

SIMOREG DC Master

Istruzioni di servizio

Serie 6RA70

Convertitori a microprocessore da 6kW a 1900kW
per azionamenti a velocità variabile in continua



Di queste Istruzioni di servizio sono fornibili le seguenti edizioni in lingua straniera:

Lingua	Tedesco	Inglese	Francese	Spagnolo
Nr.ordinazione:	6RX1700-0AD00	6RX1700-0AD76	6RX1700-0AD77	6RX1700-0AD78

Versione software:

Al momento della stampa di queste Istruzioni di servizio gli apparecchi SIMOREG DC Master sono stati forniti dalla fabbrica con la versione Software **2.0**.

Queste Istruzioni di servizio valgono di principio anche per altre versioni di software.

Versioni Software più vecchie: è possibile che alcuni parametri non siano presenti (cioè anche la relativa funzione non sia presente) opp. che alcuni parametri abbiano un campo di taratura limitato. In generale questa circostanza è rimarcata nell'elenco parametri.

Versioni Software più nuove: è possibile che sul SIMOREG DC Master siano presenti parametri addizionali (cioè che siano presenti anche funzioni addizionali, che non siano descritte in queste Istruzioni di servizio) opp. che alcuni parametri abbiano un campo valori ampliato. Lasciare tali parametri sulla taratura di fabbrica, oppure non impostare alcun valore che non sia descritto in queste Istruzioni di servizio!

La versione software dell'apparecchio SIMOREG CM può essere letta ai parametri r060 ed r065.

La versione software più recente è disponibile al sito Internet

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/en/8467834>

E'vietata la trasmissione o la copiatura di questi documenti, la diffusione o l'utilizzazione del loro contenuto, se non espressamente autorizzato. Per trasgressioni si richiederanno risarcimenti. Tutti i diritti sono riservati, specialmente nel caso di brevetti e marchi registrati.

Abbiamo verificato la concordanza del contenuto della pubblicazione con il software ed hardware descritti. Tuttavia non si possono escludere scostamenti così da non essere in grado di fornire alcuna garanzia sulla completa rispondenza. I dati di questa documentazione vengono comunque regolarmente controllati e le necessarie correzioni sono contenute nelle edizioni successive. Per ogni consiglio di miglioramento siamo grati.

SIMOREG ® è un marchio di fabbrica della Siemens

0 **Sommarior**

Pagina

1 **Avvertenze**

2 **Gamma dei tipi**

2.1	Chiave del nr. di ordinazione degli apparecchi	2-4
2.2	Targhetta	2-5
2.3	Targhetta imballaggio	2-5
2.4	Dati di ordinazione per opzioni mediante sigle	2-6

3 **Descrizione**

3.1	Campo di impiego	3-1
3.2	Costruzione	3-1
3.2.1	Particolarità degli apparecchi con tensione nominale di allacciamento 460V	3-2
3.2.2	Montaggio in armadio di SIMOREG conforme ad UL 508 C	3-2
3.3	Funzionamento	3-2
3.4	Dati tecnici	3-3
3.4.1	Tipi di carico	3-3
3.4.1.1	Cicli di carico per impieghi 1Q	3-4
3.4.1.2	Cicli di carico per impieghi 4Q	3-5
3.4.2	Apparecchi 3AC 400V, da 30A a 125A, 1Q	3-7
3.4.3	Apparecchi 3AC 400V, da 210A a 600A, 1Q	3-8
3.4.4	Apparecchi 3AC 400V, da 850A a 2000A, 1Q	3-9
3.4.5	Apparecchi 3AC 460V, da 30A a 125A, 1Q	3-10
3.4.6	Apparecchi 3AC 460V, da 210A a 600A, 1Q	3-11
3.4.7	Apparecchi 3AC 460V, da 850A a 1200A, 1Q	3-12
3.4.8	Apparecchi 3AC 575V, da 60A a 600A, 1Q	3-13
3.4.9	Apparecchi 3AC 575V, da 800A a 2200A, 1Q	3-14
3.4.10	Apparecchi 3AC 690V, da 720A a 2000A, 1Q	3-15
3.4.11	Apparecchi 3AC 830V, da 900A a 1900A, 1Q	3-16
3.4.12	Apparecchi 3AC 400V, da 15A a 125A, 4Q	3-17
3.4.13	Apparecchi 3AC 400V, da 210A a 600A, 4Q	3-18
3.4.14	Apparecchi 3AC 400V, da 850A a 2000A, 4Q	3-19
3.4.15	Apparecchi 3AC 460V, da 30A a 125A, 4Q	3-20
3.4.16	Apparecchi 3AC 460V, da 210A a 600A, 4Q	3-21
3.4.17	Apparecchi 3AC 460V, da 850A a 1200A, 4Q	3-22
3.4.18	Apparecchi 3AC 575V, da 60A a 600A, 4Q	3-23
3.4.19	Apparecchi 3AC 575V, da 850A a 2200A, 4Q	3-24

	Pagina
3.4.20	Apparecchi 3AC 690V, da 760A a 2000A, 4Q
3-25	
3.4.21	Apparecchi 3AC 830V, da 950A a 1900A, 4Q
3-26	
3.5	Norme impiegate
3-28	
3.6	Certificazione
3-29	
3.7	Abbreviazioni
3-29	
4	Trasporto, sballaggio
4.1	Rimozione della protezione di trasporto per apparecchi con corrente in continua nominale da 1500A a 2200A
4-1	
5	Montaggio
5.1	Disegni di ingombro per apparecchi standard
5-3	
5.1.1	Apparecchi: 30A, 1Q
5-3	
5.1.1	Apparecchi: 3AC 400V e 460V, 30A, 1Q
5-3	
5.1.2	Apparecchi: 3AC 400V e 575V, da 60A a 280A, 1Q
5-4	
5.1.3	Apparecchi: 3AC 400V e 575V, 400A, 1Q
5-5	
5.1.4	Apparecchi: 3AC 400V e 575V, 600A, 1Q
5-6	
5.1.5	Apparecchi: 3AC 400V, 575V e 690V, da 720A a 850A, 1Q
5-7	
5.1.6	Apparecchi: 3AC 400V, 460V, 575V, 690V e 830V, da 900A a 1200A, 1Q
5-8	
5.1.7	Apparecchi: 3AC 400V, 575V, 690V e 830V, da 1500A a 2200A, 1Q
5-9	
5.1.8	Apparecchi: 3AC 400V e 460V, da 15A a 30A, 4Q
5-10	
5.1.9	Apparecchi: 3AC 400V e 575V, da 60A a 280A, 4Q
5-11	
5.1.10	Apparecchi: 3AC 400V e 575V, da 400A a 600A, 4Q
5-12	
5.1.11	Apparecchi: 3AC 400V, 575V e 690V, da 760A a 850A, 4Q
5-13	
5.1.12	Apparecchi: 3AC 400V, 460V, 575V, 690V e 830V, da 950A a 1200A, 4Q
5-14	
5.1.13	Apparecchi: 3AC 400V, 575V, 690V e 830V, da 1500A a 2200A, 4Q
5-15	
5.2	Disegni di ingombro degli apparecchi con allacciamenti di potenza addizionali alla parte superiore dell'apparecchio
5-16	
5.2.1	Apparecchi: 3AC 460V, da 60A a 125A, 1Q
5-16	
5.2.2	Apparecchi: 3AC 460V, da 210A a 280A, 1Q
5-17	
5.2.3	Apparecchi: 3AC 460V, da 450A a 600A, 1Q
5-18	
5.2.4	Apparecchi: 3AC 460V, 850A, 1Q
5-19	
5.2.5	Apparecchi: 3AC 460V, da 60A a 125A, 4Q
5-20	
5.2.6	Apparecchi: 3AC 460V, da 210A a 280A, 4Q
5-21	
5.2.7	Apparecchi: 3AC 460V, da 450A a 600A, 4Q
5-22	
5.2.8	Apparecchi: 3AC 460V, 850A, 4Q
5-23	
5.3	Montaggio di opzioni
5-24	
5.3.1	Espansione morsetti scheda CUD2
5-24	
5.3.2	Schede addizionali opzionali
5-25	
5.3.2.1	Local Bus Adapter (LBA) per il montaggio di schede opzionali addizionali
5-25	
5.3.2.2	Montaggio di schede addizionali opzionali
5-25	

6 Allacciamento

6.1	Avvertenze di installazione per la costruzione corretta secondo EMC di azionamenti	6-2
6.1.1	Principi base dell'EMC	6-2
6.1.1.1	Cosa è EMC	6-2
6.1.1.2	Emissione disturbi, resistenza ai disturbi	6-2
6.1.1.3	Valori limite	6-2
6.1.1.4	Apparecchi SIMOREG, impiego nel settore industriale	6-3
6.1.1.5	Reti non messe a terra	6-3
6.1.1.6	Pianificazione EMC	6-3
6.1.2	Costruzione corretta secondo EMC di azionamenti (avvertenze di installazione)	6-4
6.1.2.1	Generalità	6-4
6.1.2.2	Regole per una costruzione corretta secondo EMC	6-4
6.1.2.3	Abbinamento dei componenti per gli apparecchi convertitori in continua	6-13
6.1.2.4	Elenco dei filtri anti radiodisturbi consigliati	6-14
6.1.3	Dati su armoniche superiori lato rete di apparecchi convertitori in continua con ponte trifase interamente controllato	6-15
6.2	Schema a blocchi con allacciamento consigliato	6-17
6.2.1	Apparecchi: da 15A a 125A	6-17
6.2.2	Apparecchi: da 210A a 280A	6-18
6.2.3	Apparecchi: da 400A a 2200A con ventilatore trifase	6-19
6.2.4	Apparecchi: da 450A a 850A con ventilatore monofase	6-20
6.3	Collegamento in parallelo di apparecchi	6-21
6.3.1	Schema allacciamento per il parallelo di apparecchi SIMOREG	6-21
6.3.2	Parametrizzazione degli apparecchi SIMOREG per collegamento in parallelo	6-22
6.3.2.1	Tipo di funzionamento standard	6-22
6.3.2.2	Tipo di funzionamento „N+1 – funzionamento“ (funzionamento ridondante)	6-23
6.4	Allacciamenti di potenza	6-25
6.4.1	Apparecchi: 30A, 1Q	6-25
6.4.2	Apparecchi: 60A, 1Q	6-26
6.4.3	Apparecchi: da 90A a 280A, 1Q	6-27
6.4.4	Apparecchi: da 400A a 600A, 1Q	6-28
6.4.5	Apparecchi: 720A, 1Q	6-29
6.4.6	Apparecchi: da 800 a 850A, 1Q	6-30
6.4.7	Apparecchi: da 900A a 950A, 1Q	6-31
6.4.8	Apparecchi: da 1000 a 1200A, 1Q	6-32
6.4.9	Apparecchi: da 1500 a 2200A, 1Q	6-33
6.4.10	Apparecchi: da 15 a 30A, 4Q	6-35
6.4.11	Apparecchi: 60A, 4Q	6-36
6.4.12	Apparecchi: da 90A a 210A, 4Q	6-37
6.4.13	Apparecchi: 280A, 4Q	6-38

	Pagina
6.4.14	Apparecchi: 400A, 4Q
6.4.15	Apparecchi: 450A a 600A, 4Q
6.4.16	Apparecchi: 760A, 4Q
6.4.17	Apparecchi: 850A, 4Q
6.4.18	Apparecchi: da 950A a 1000A, 4Q
6.4.19	Apparecchi: da 1100 a 1200A, 4Q
6.4.20	Apparecchi: da 1500 a 2200A, 4Q
6.5	Alimentazione di campo
6.6	Fusibili e bobine di commutazione
6.6.1	Bobine di commutazione
6.6.2	Fusibili
6.6.2.1	Fusibili consigliati per il circuito di eccitazione
6.6.2.2	Fusibili per il circuito di armatura
6.6.2.2.1	Apparecchi 1Q: 400V, 575V, 690V e 830V
6.6.2.2.2	Apparecchi 1Q: 460V
6.6.2.2.3	Apparecchi 4Q: 400V, 575V, 690V e 830V
6.6.2.2.4	Apparecchi 4Q: 460V
6.6.2.3	Fusibili F1 e F2 nella Power-Interface
6.7	Abbinamento morsetti
6.8	Assegnazione morsetti
7	Messa in servizio
7.1	Avvertenze generali per la messa in servizio
7.2	Pannelli di comando
7.2.1	Pannello di comando semplice (PMU)
7.2.2	Pannello di comando confort (OP1S)
7.3	Procedura nella parametrizzazione
7.3.1	Tipi di parametro
7.3.2	Parametrizzazione con il pannello di comando semplice
7.4	Realizzazione taratura fabbrica, esecuzione aggiustamenti Offset
7.5	Passi di messa in servizio
7.6	Ottimizzazione manuale (se necessaria)
7.6.1	Impostazione manuale di resistenza del circuito di armatura R_A (P110) e resistenza del circuito di armatura L_A (P111)
7.6.2	Impostazione manuale della resistenza del circuito di campo R_F (P112)
7.7	Messa in servizio di schede aggiuntive opzionali
7.7.1	Sequenza nella messa in servizio di schede tecnologiche (T100, T300, T400)
7.7.2	Sequenza nella messa in servizio di schede PROFIBUS (CBP2)
7.7.2.1	Meccanismi per l'elaborazione di parametri tramite PROFIBUS
7.7.2.2	Possibilità di diagnosi
7.7.3	Sequenza nella messa in servizio di schede CAN-Bus (CBC)

	Pagina
7.7.3.1 Descrizione CBC con CAN-Layer 2	7-30
7.7.3.2 Descrizione CBC con CAN	7-34
7.7.3.2.1 Introduzione in CANopen	7-34
7.7.3.2.2 Funzionalità della CBC con CANopen	7-35
7.7.3.2.3 Premesse per il funzionamento della CBC con CANopen	7-36
7.7.3.3 Possibilità di diagnosi	7-36
7.7.4 Sequenza nella messa in servizio di schede SIMOLINK (SLB)	7-40
7.7.5 Sequenza della messa in servizio di Expansion Boards (EB1 ed EB2)	7-44
7.7.6 Sequenza nella messa in servizio della scheda datore impulsi (SBP)	7-45
7.7.7 Flusso nella messa in servizio di schede DeviceNet (CBD)	7-46
7.7.7.1 Possibilità di diagnosi	7-52
7.7.8 Corso nella messa in servizio della scheda seriale I/O (SCB1)	7-54
7.7.8.1 Possibilità di diagnosi	7-56
7.7.9 Creazione di messaggi di istruzione / risposta	7-57
7.7.10 Trasmissione di connettori a doppia word nelle schede tecnologiche e di comunicazione	7-60

8 Schemi funzionali

9 Descrizioni delle funzioni

9.1 Chiarimenti generali di concetti e funzionalità	9-1
9.2 Cicli di carico, ritardi di tempo	9-6
9.3 Inserzione, arresto, sblocco	9-7
9.3.1 OFF2 (disinserzione della tensione) - word comando 1 Bit 1	9-7
9.3.2 OFF3 (arresto rapido) - word comando 1 Bit 2	9-7
9.3.3 Inserzione / arresto (ON / OFF) morsetto 37 - word comando 1 Bit 0	9-8
9.3.4 Sblocco funzionamento (sblocco) morsetto 38 - word comando 1 Bit 3	9-11
9.4 Datore di rampa	9-11
9.4.1 Definizioni	9-12
9.4.2 Funzionamento del datore di rampa	9-12
9.4.3 Segnali di comando per il datore di rampa	9-13
9.4.4 Tarature datore di rampa 1, 2 e 3	9-13
9.4.5 Integratore di rampa	9-14
9.4.6 Conduzione del datore di rampa	9-14
9.4.7 Limitazione dietro al datore di rampa	9-15
9.4.8 Segnale di velocità dv/dt (K0191)	9-15
9.5 Jog	9-15
9.6 Marcia lenta	9-16
9.7 Riferimento fisso	9-16
9.8 Arresto di sicurezza (E-Stop)	9-17
9.9 Ordine di inserzione per freno di stazionamento o di servizio (Low aktiv)	9-18
9.10 Inserzione servizi ausiliari	9-21

	Pagina
9.11	Commutazione set di parametri
9.12	Regolatore di velocità
9.13	Interfacce seriali
9.13.1	Interfacce seriali con protocollo USS®
9.13.2	Interfacce seriali con protocollo Peer-to-Peer
9.14	Protezione termica sovraccarico del motore in corrente continua (controllo I ² t del motore)
9.15	Sovraccaricabilità dinamica della parte di potenza
9.15.1	Panoramica funzioni
9.15.2	Progettazione di sovraccaricabilità dinamica
9.15.3	Caratteristiche per la registrazione della sovraccaricabilità dinamica per servizio di sovraccarico intermittente
9.16	Limitazione di corrente in funzione della velocità
9.16.1	Taratura della limitazione di corrente in funzione della velocità per motori con ginocchio di commutazione
9.16.2	Taratura della limitazione di corrente in funzione della velocità per motori senza ginocchio di commutazione
9.17	Riavviamento automatico
9.18	Inversione di campo
9.18.1	Inversione del senso di rotazione mediante inversione di campo
9.18.2	Frenatura tramite inversione di campo
9.19	
10	Guasti ed allarmi
10.1	Segnalazioni di guasto
10.1.1	Generalità su casi di guasto
10.1.2	Elenco segnalazioni di guasto
10.1.2.1	Guasto su rete
10.1.2.2	Guasto interfaccia
10.1.2.3	Guasti esterni
10.1.2.4	Segnalazioni di guasto dei sensori del motore
10.1.2.5	Guasto azionamento
10.1.2.6	Guasti esterni
10.1.2.7	Guasto azionamento
10.1.2.8	Errore di messa in servizio
10.1.2.9	Guasti esterni
10.1.2.10	Errore di messa in servizio
10.1.2.11	Guasti Hardware
10.1.2.12	Guasti interni
10.1.2.13	Guasti di comunicazione con schede aggiuntive
10.1.2.14	Segnalazioni di guasto da schede aggiuntive
10.2	Segnalazioni di allarme

11 Elenco parametri**12 Elenco dei connettori e connettori binari**

12.1	Elenco connettori	12-1
12.2	Elenco connettori binari	12-24

13 Assistenza

13.1	Procedura nel Software-Update (equipaggiare per una nuova versione Software)	13-2
13.2	Sostituzione di componenti	13-3
13.2.1	Sostituzione del ventilatore	13-3
13.2.2	Sostituzione di schede	13-7
13.2.3	Sostituzione di moduli a tiristori per convertitori fino a 1200A	13-7
13.2.4	Sostituzione di fusibili e rami a tiristori per convertitori da 1500A	13-8

14 Service

14.1	Technical Support	14-1
14.1.1	Per area Europa e Africa	14-1
14.1.2	Per area America	14-1
14.1.3	Per area Asia / Australia	14-1
14.2	Parti di ricambio	14-2
14.3	Riparazioni	14-2
14.4	Interventi di Service	14-2

15 DriveMonitor

15.1	Gamma di fornitura	15-1
15.2	Installazione del Software	15-1
15.3	Allacciamento del SIMOREG al PC	15-1
15.4	Creazione di un collegamento Online al SIMOREG	15-2
15.5	Ulteriori informazioni	15-2

16 Compatibilità ambientale**17 Applicazioni****18 Appendice**

18.1	Ulteriore documentazione	18-1
	Foglio per segnalazioni di riscontro	18-3

1 Avvertenze



AVVERTENZA



Questo apparecchio sta sotto tensione pericolosa e contiene parti di macchina in rotazione pericolose (ventilatore). L'inosservanza delle avvertenze riportate in queste Istruzioni di servizio può condurre a morte, gravi ferite e danni a cose.

Solo personale qualificato, che dapprima abbia preso confidenza con tutte le avvertenze di sicurezza contenute in queste Istruzioni di servizio e con le prescrizioni di montaggio, funzionamento ed assistenza, deve lavorare su questo apparecchio. Il funzionamento sicuro ed affidabile di questo apparecchio presuppone adeguato trasporto, corretto magazzinaggio, installazione e montaggio, come pure accurato service e manutenzione.

Definizioni:

- **PERSONALE QUALIFICATO**

nel senso delle Istruzioni di servizio o delle avvertenze di allarme sul prodotto stesso sono persone che abbiano confidenza con installazione, montaggio, messa in servizio ed uso del prodotto e dispongano dei requisiti necessari, come:

1. formazione o istruzione od autorizzazione, per l'inserzione e disinserzione, messa a terra ed identificazione di circuiti di corrente ed apparecchi secondo lo standard tecnica di sicurezza.
2. formazione od istruzione secondo gli standard della tecnica di sicurezza nell'uso e manutenzione di adeguato equipaggiamento di sicurezza.
3. scuola di pronto soccorso

- **⚠ PERICOLO**

significa che morte, ferite gravi od ingenti danni materiali **si avranno**, se non vengono prese le corrispondenti misure precauzionali.

- **⚠ AVVERTENZA**

significa che morte, ferite gravi od ingenti danni materiali **si possono avere**, se non vengono prese le corrispondenti misure precauzionali.

- **⚠ PRECAUZIONE**

con triangolo di allarme significa, si possono avere ferite leggere, se non vengono prese le corrispondenti misure precauzionali.

- **PRECAUZIONE**

senza triangolo di allarme significa, che si possono avere danni materiali, se non vengono prese le corrispondenti misure precauzionali.

- **ATTENZIONE**

significa, che si può avere un risultato od uno stato indesiderato, se non si presta attenzione alla nota corrispondente.

NOTA

Questa documentazione, a causa della generalità non contiene dettagliatamente tutte le informazioni su tutti i tipi di prodotto e non può prendere in considerazione ogni caso pensabile di installazione, di servizio o di manutenzione.

Se si desiderano ulteriori informazioni o se dovessero sorgere particolari problemi, che non siano stati trattati esaurientemente nelle istruzioni di servizio, si possono ricevere le necessarie informazioni tramite la locale filiale della SIEMENS.

Inoltre si avverte che il contenuto di questa documentazione non è parte di trattativa precedente o contestuale, di accordo o di diritto acquisito o che lo possa modificare. Tutti gli obblighi della SIEMENS derivano dal relativo contratto di acquisto, che disciplina la sola e piena garanzia valida. Queste condizioni di garanzia non vengono né ampliate né modificate da questa documentazione.

**PERICOLO**

Nel funzionamento di apparecchi elettrici determinate parti degli stessi sono necessariamente sotto tensione pericolosa, che può portare a gravi ferite corporali od alla morte. Le seguenti misure di attenzione devono essere seguite, per ridurre il pericolo per la vita o di ferite.

1. Solo a personale qualificato, che abbia confidenza con questo apparecchio e con le informazioni fornite, deve essere permesso il montaggio, il servizio, la ricerca e la rimozione di guasti o riparazione di questo apparecchio.
2. Il montaggio dell'apparecchio deve avvenire in concordanza con le prescrizioni di sicurezza (p.e. DIN, VDE) come pure tutte le altre prescrizioni rilevanti nazionali o locali. Si deve provvedere ad una messa a terra a regola d'arte, un dimensionamento conduttori e corrispondente protezione verso cortocircuito, per garantire la sicurezza di funzionamento.
3. Durante il normale servizio tenere chiuse tutte le coperture e porte.
4. Prima di eseguire le prove a vista e lavori di assistenza assicurarsi, che l'alimentazione in alternata sia staccata e bloccata. Sia il convertitore, sia anche il motore stanno sotto tensione pericolosa prima della disinserzione dell'alimentazione alternata. Anche se il contattore del convertitore in continua è aperto, è presente tensione pericolosa.
5. Se si devono eseguire misure con alimentazione inserita, in nessun caso toccare i posti di allacciamento elettrico. Togliere tutto l'ornamento che sporga dalle mani e dita. Assicurarsi che la strumentazione di prova sia in buone condizioni di servizio sicuro.
6. Per lavori su apparecchio inserito stare su piattaforma isolata, accertandosi quindi che non ci sia alcuna messa a terra.
7. Seguire esattamente le avvertenze fornite in queste Istruzioni di servizio ed osservare tutte le avvertenze di pericolo, allarme ed attenzione.
8. Questo elenco non rappresenta una enumerazione completa di tutte le misure necessarie per il funzionamento sicuro dell'apparecchio. Se si necessita di ulteriori informazioni o se dovessero sorgere speciali problemi, che per lo scopo dell'utente non siano stati trattati abbastanza esaurientemente, ci si rivolga alla filiale Siemens del luogo.



**PRECAUZIONE****Componenti che temono le cariche elettrostatiche (EGB)**

La scheda contiene parti di montaggio che temono le cariche elettrostatiche. Questi componenti possono essere danneggiati molto facilmente se maneggiati in modo non appropriato. Se si deve tuttavia lavorare con schede elettroniche, si osservino le seguenti avvertenze:

- Le schede elettroniche devono essere toccate solo se è indispensabile intraprendere i lavori previsti
- Se tuttavia si devono toccare le schede, si deve immediatamente scaricare il proprio corpo (al meglio toccando un oggetto buon conduttore messo a terra, per es. un contatto di protezione di una presa)
- Le schede non devono venire in contatto con materiali altamente isolanti, per esempio fogli di plastica, superfici di appoggio isolanti, parti di vestiti di stoffa sintetica
- Le schede devono appoggiare solo su superfici conduttrici
- Nella saldatura su schede si deve mettere a terra la punta del saldatore
- Le schede ed i componenti devono essere conservate e spedite solo in imballaggio buon conduttore (per es. contenitori di metallo o di materiale metallizzato).
- Nel caso gli imballaggi non siano buon conduttori, le cartelle devono comunque essere avvolte in fogli conduttori prima dell'imballo. Nel caso per es. si può usare gommapiuma metallizzata o fogli di alluminio per uso domestico.

Le misure di protezione EGB necessarie sono chiarite ancora una volta nella figura seguente:

a = pavimento conduttore

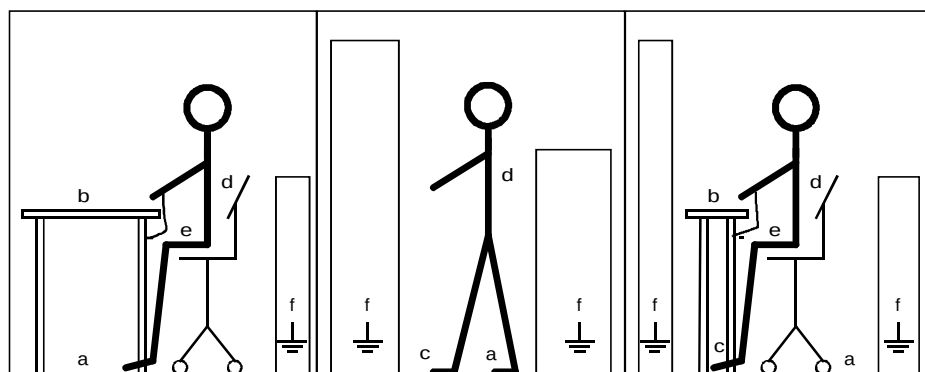
d = mantello EGB

b = tavolo EGB

e = bracciale EGB

c = scarpe EGB

f = collegamento a terra degli armadi



posto a sedere

posto in piedi

posto in piedi / a sedere

**AVVERTENZA**

Nel funzionamento di apparecchi elettrici determinate parti degli stessi sono necessariamente sotto tensione pericolosa.

Per l'inosservanza delle avvertenze d'allarme possono essere conseguenze morte, gravi ferite o ingenti danni a cose.



Solo personale corrispondentemente qualificato può lavorare su questo apparecchio o in prossimità.

Questo personale deve fondamentalmente avere confidenza con tutte le avvertenze e misure di manutenzione secondo questa documentazione.

Il funzionamento sicuro e senza problemi di questo apparecchio presuppone un trasporto appropriato, un adeguato stoccaggio, montaggio ed installazione, come pure un accurato servizio e manutenzione.

2 Gamma dei tipi

apparecchi-600A

apparecchio-1200A

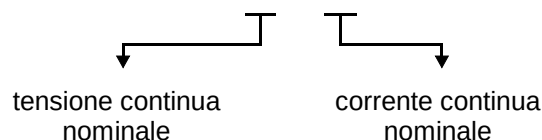
apparecchio-2200A

apparecchi-850A

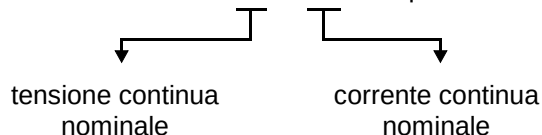


apparecchi-60A

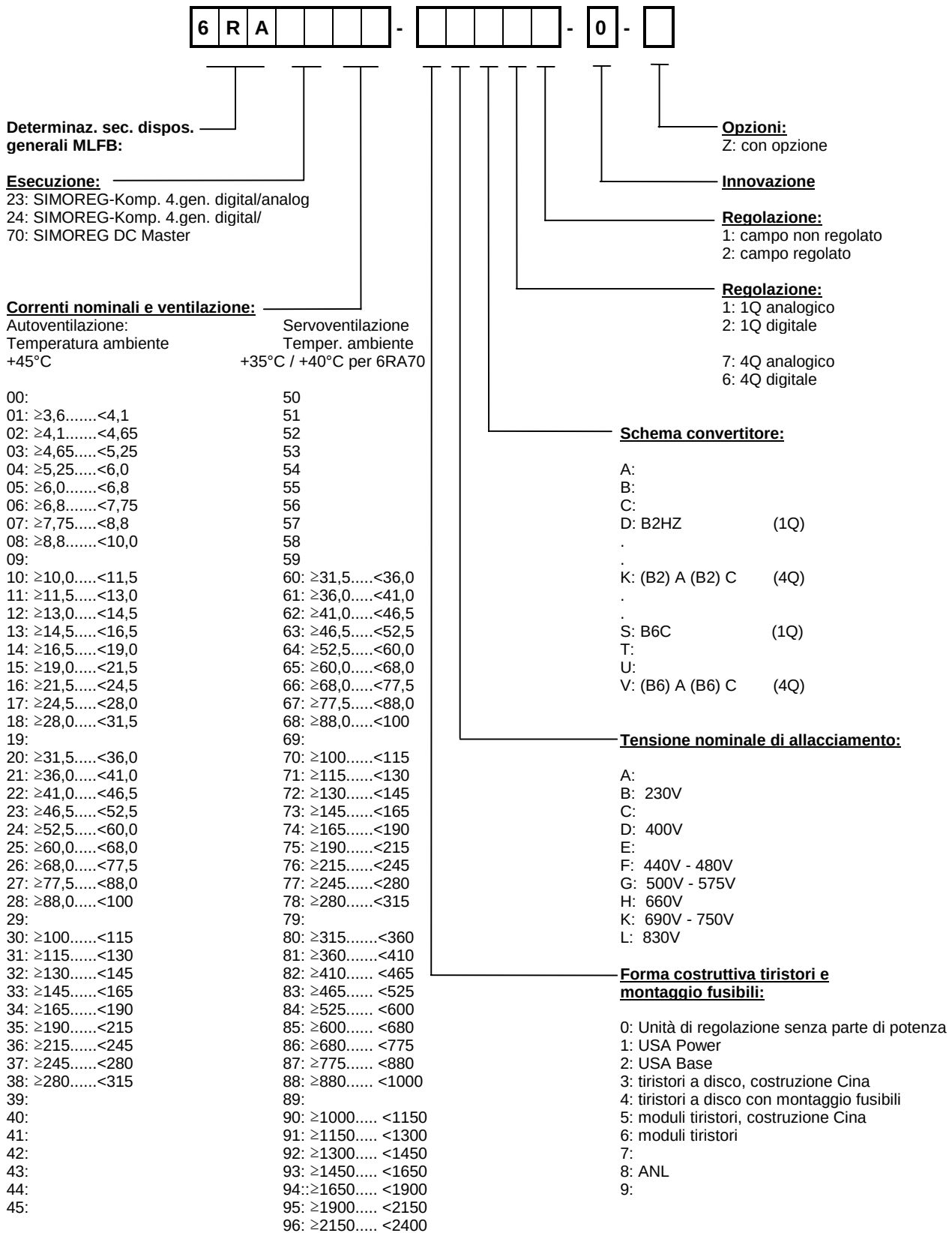
Nr.ordinazione convertitore	denominazione di tipo
6RA7018 - 6DS22 - 0	D485 / 30 Mre - GeE6S22
6RA7025 - 6DS22 - 0	D485 / 60 Mre - GeE6S22
6RA7028 - 6DS22 - 0	D485 / 90 Mre - GeE6S22
6RA7031 - 6DS22 - 0	D485 / 125 Mre - GeE6S22
6RA7075 - 6DS22 - 0	D485 / 210 Mre - GeEF6S22
6RA7078 - 6DS22 - 0	D485 / 280 Mre - GeEF6S22
6RA7081 - 6DS22 - 0	D485 / 400 Mre - GeEF6S22
6RA7085 - 6DS22 - 0	D485 / 600 Mre - GeEF6S22
6RA7087 - 6DS22 - 0	D485 / 850 Mre - GeEF6S22
6RA7091 - 6DS22 - 0	D485 / 1200 Mre - GeEF6S22
6RA7093 - 4DS22 - 0	D485 / 1600 Mre - GeEF4S22
6RA7095 - 4DS22 - 0	D485 / 2000 Mre - GeEF4S22
6RA7018 - 6FS22 - 0	D550 / 30 Mre - GeE6S22
6RA7025 - 6FS22 - 0	D550 / 60 Mre - GeE6S22
6RA7028 - 6FS22 - 0	D550 / 90 Mre - GeE6S22
6RA7031 - 6FS22 - 0	D550 / 125 Mre - GeE6S22
6RA7075 - 6FS22 - 0	D550 / 210 Mre - GeEF6S22
6RA7078 - 6FS22 - 0	D550 / 280 Mre - GeEF6S22
6RA7082 - 6FS22 - 0	D550 / 450 Mre - GeEF6S22
6RA7085 - 6FS22 - 0	D550 / 600 Mre - GeEF6S22
6RA7087 - 6FS22 - 0	D550 / 850 Mre - GeEF6S22
6RA7091 - 6FS22 - 0	D550 / 1200 Mre - GeEF6S22
6RA7025 - 6GS22 - 0	D690 / 60 Mre - GeE6S22
6RA7031 - 6GS22 - 0	D690 / 125 Mre - GeE6S22
6RA7075 - 6GS22 - 0	D690 / 210 Mre - GeEF6S22
6RA7081 - 6GS22 - 0	D690 / 400 Mre - GeEF6S22
6RA7085 - 6GS22 - 0	D690 / 600 Mre - GeEF6S22
6RA7087 - 6GS22 - 0	D690 / 800 Mre - GeEF6S22
6RA7090 - 6GS22 - 0	D690 / 1000 Mre - GeEF6S22
6RA7093 - 4GS22 - 0	D690 / 1600 Mre - GeEF4S22
6RA7095 - 4GS22 - 0	D690 / 2000 Mre - GeEF4S22
6RA7096 - 4GS22 - 0	D690 / 2200 Mre - GeEF4S22
6RA7086 - 6KS22 - 0	D830 / 720 Mre - GeEF6S22
6RA7088 - 6KS22 - 0	D830 / 950 Mre - GeEF6S22
6RA7093 - 4KS22 - 0	D830 / 1500 Mre - GeEF4S22
6RA7095 - 4KS22 - 0	D830 / 2000 Mre - GeEF4S22
6RA7088 - 6LS22 - 0	D1000 / 900 Mre - GeEF6S22
6RA7093 - 4LS22 - 0	D1000 / 1500 Mre - GeEF4S22
6RA7095 - 4LS22 - 0	D1000 / 1900 Mre - GeEF4S22



Nr.ordinazione convertitore	denominazione di tipo
6RA7013 - 6DV62 - 0	D420 / 15 Mreq - GeG6V62
6RA7018 - 6DV62 - 0	D420 / 30 Mreq - GeG6V62
6RA7025 - 6DV62 - 0	D420 / 60 Mreq - GeG6V62
6RA7028 - 6DV62 - 0	D420 / 90 Mreq - GeG6V62
6RA7031 - 6DV62 - 0	D420 / 125 Mreq - GeG6V62
6RA7075 - 6DV62 - 0	D420 / 210 Mreq - GeGF6V62
6RA7078 - 6DV62 - 0	D420 / 280 Mreq - GeGF6V62
6RA7081 - 6DV62 - 0	D420 / 400 Mreq - GeGF6V62
6RA7085 - 6DV62 - 0	D420 / 600 Mreq - GeGF6V62
6RA7087 - 6DV62 - 0	D420 / 850 Mreq - GeGF6V62
6RA7091 - 6DV62 - 0	D420 / 1200 Mreq - GeGF6V62
6RA7093 - 4DV62 - 0	D420 / 1600 Mreq - GeGF4V62
6RA7095 - 4DV62 - 0	D420 / 2000 Mreq - GeGF4V62
6RA7018 - 6FV62 - 0	D480 / 30 Mreq - GeG6V62
6RA7025 - 6FV62 - 0	D480 / 60 Mreq - GeG6V62
6RA7028 - 6FV62 - 0	D480 / 90 Mreq - GeG6V62
6RA7031 - 6FV62 - 0	D480 / 125 Mreq - GeG6V62
6RA7075 - 6FV62 - 0	D480 / 210 Mreq - GeGF6V62
6RA7078 - 6FV62 - 0	D480 / 280 Mreq - GeGF6V62
6RA7082 - 6FV62 - 0	D480 / 450 Mreq - GeGF6V62
6RA7085 - 6FV62 - 0	D480 / 600 Mreq - GeGF6V62
6RA7087 - 6FV62 - 0	D480 / 850 Mreq - GeGF6V62
6RA7091 - 6FV62 - 0	D480 / 1200 Mreq - GeGF6V62
6RA7025 - 6GV62 - 0	D600 / 60 Mreq - GeG6V62
6RA7031 - 6GV62 - 0	D600 / 125 Mreq - GeG6V62
6RA7075 - 6GV62 - 0	D600 / 210 Mreq - GeGF6V62
6RA7081 - 6GV62 - 0	D600 / 400 Mreq - GeGF6V62
6RA7085 - 6GV62 - 0	D600 / 600 Mreq - GeGF6V62
6RA7087 - 6GV62 - 0	D600 / 850 Mreq - GeGF6V62
6RA7090 - 6GV62 - 0	D600 / 1100 Mreq - GeGF6V62
6RA7093 - 4GV62 - 0	D600 / 1600 Mreq - GeGF4V62
6RA7095 - 4GV62 - 0	D600 / 2000 Mreq - GeGF4V62
6RA7096 - 4GV62 - 0	D600 / 2200 Mreq - GeGF4V62
6RA7086 - 6KV62 - 0	D725 / 760 Mreq - GeGF6V62
6RA7090 - 6KV62 - 0	D725 / 1000 Mreq - GeGF6V62
6RA7093 - 4KV62 - 0	D725 / 1500 Mreq - GeGF4V62
6RA7095 - 4KV62 - 0	D725 / 2000 Mreq - GeGF4V62
6RA7088 - 6LV62 - 0	D875 / 950 Mreq - GeGF6V62
6RA7093 - 4LV62 - 0	D875 / 1500 Mreq - GeGF4V62
6RA7095 - 4LV62 - 0	D875 / 1900 Mreq - GeGF4V62



2.1 Chiave del nr. ordinazione dei convertitori



2.2 Targhetta

SIMOREG			
S		DC - CONVERTER	
Order No. / Type	1P 6RA70 - 0		
	3)		
Serial No.	s Q6		
ARMATURE			
Input	3AC . . . V . . . A 50/60Hz		
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than . . . kA rms symmetrical amperes , . . . V maximum.			
Output (DC-Rating)	DC . . . V . . . A		
Output (US-Rating)	DC . . . V . . . A		
FIELD SUPPLY			
Input	2AC . . . V . . . A 50/60Hz		
Output	DC . . . V . . . A		
Prod. State	5)	POW.CONV.EQ. 94UA US LISTED	6)
Cooling			
EN 60146			
Made in Austria			

- 1) Codice a barre per nr.alfanumerico
- 2) Per opzioni dopo il nr.alfanumerico c'è una **-Z**
- 3) Riconoscimento per opzioni (secondo l'ordine)
- 4) Codice a barre, numero di serie (secondo l'ordine)
- 5) Versione del prodotto
- 6) Spazio per ulteriore indicazione

p.e.: 

2.3 Targhetta imballaggio

[illegible]

- 1) Spazio per ulteriore indicazione
p.e.: 
- 2) Per opzioni dopo il nr.alfanumerico c'è una **-Z**, seguita dal suo riconoscimento (secondo l'ordine)

2.4 Dati di ordinazione per opzioni mediante sigle

6	R	A	7	0			-							-	0	-	Z	Numero di ordinazione del convertitore SIMOREG con indicazione Z e
							+							+				sigle (più sigle in aggiunta) e / o
																		nel caso testo in chiaro

 +

 +

 sigle (più sigle in aggiunta) e / o

nel caso testo in chiaro

Opzioni	Sigle	Nr. ordinazione
Software tecnologico nell'apparecchio base ("blocchi funzionali liberi")	S00	6RX1700-0AS00
Estensione morsetti schede (CUD2)	K00	6RX1700-0AK00
Cavo di collegamento SIMOVIS PC - PMU (RS232), 3m Convertitore interfaccia SU1 RS232 - RS485, inclusi accessori di montaggio, allacciamento rete: 1CA 115V / 230V		6SX7005-0AB00 6SX7005-0AA00
Pannello di comando apparecchio (OP1S) Adapter AOP1 per montaggio su porta armadio di OP1S incluso 5m di cavo di collegamento Cavo di collegamento PMU-OP1S, 3m Cavo di collegamento PMU-OP1S, 5m		6SE7090-0XX84-2FK0 6SX7010-0AA00 6SX7010-0AB03 6SX7010-0AB05
LBA Local Bus Adapter per il box dell'elettronica premessa per il montaggio di schede aggiuntive opzionali (vedi capitolo 5.3.2)	K11	6SE7090-0XX84-4HA0
ADB scheda adattatore ¹⁾ premesse per il montaggio di CBC, CBP, EB1, EB2, SBP e SLB	K01, K02 ⁵⁾	6SX7010-0KA00
SBP scheda valutazione datore impulsi ^{1) 2) 3)} (scheda in formato piccolo; ADB indispensabile)	C14, C15 C16, C17 ⁵⁾	6SX7010-0FA00
EB1 scheda estensione morsetti ^{1) 3)} (scheda in formato piccolo; ADB indispensabile)	G64, G65 G66, G67 ⁵⁾	6SX7010-0KB00
EB2 scheda estensione morsetti ^{1) 3)} (scheda in formato piccolo; ADB indispensabile)	G74, G75 G76, G77 ⁵⁾	6SX7010-0KC00
SLB scheda SIMOLINK ^{1) 3)} (scheda in formato piccolo; ADB indispensabile)	G44, G45 G46, G47 ⁵⁾	6SX7010-0FJ00
CBP2 scheda di comunicazione con interfaccia per SINEC-L2-DP, (PROFIBUS) ^{1) 3)} (scheda in formato piccolo; ADB indispensabile))	G94, G95 G96, G97 ⁵⁾	6SX7010-0FF05
CBC scheda di comunicazione con interfaccia per protocollo CAN ^{1) 3)} (scheda in formato piccolo; ADB indispensabile))	G24, G25 G26, G27 ⁵⁾	6SX7010-0FG00
CBD scheda di comunicazione con interfaccia per protocollo DeviceNet ^{1) 3)} (scheda in formato piccolo; ADB indispensabile))	G54, G55 G56, G57 ⁵⁾	6SX7010-0FK00
SCB1 Serial Communication Board 1 (Master per SCI1 e SCI2 con accoppiamento tramite LWL) ^{3) 4)}		6SE7090-0XX84-0BC0
SCI1 Serial Communication Interface 1 (estensione morsetti con accoppiamento LWL a SCB1) per il fissaggio su profili secondo DIN EN 50022 ⁴⁾		6SE7090-0XX84-3EA0

Opzioni	Sigle	Nr. ordinazione
SCI2 Serial Communication Interface 2 (estensione morsetti con accoppiamento LWL a SCB1) per il fissaggio su profili secondo DIN EN 50022 ⁴⁾		6SE7090-0XX84-3EF0
T100 scheda tecnologica incl. Istruzioni di servizio Hardware senza modulo Software ³⁾ Istruzioni di servizio Hardware per T100 Modulo Software MS100 „azionamento universale“ per T100 (EPROM) senza manuale Manuale per modulo Software MS100 „azionam. universale“ tedesco inglese francese spagnolo italiano		6SE7090-0XX87-0BB0 6SE7080-0CX87-0BB0 6SE7098-0XX84-0BB0 6SE7080-0CX84-0BB1 6SE7087-6CX84-0BB1 6SE7087-7CX84-0BB1 6SE7087-8CX84-0BB1 6SE7087-2CX84-0BB1
T300 scheda tecnologica con 2 cavi di collegamento SC58 e SC60, blocco morsetti SE300 e Istruzioni di servizio Hardware ³⁾		6SE7090-0XX87-4AH0
T400 scheda tecnologica (incl. descrizione abbreviata) ³⁾ T400 manuale utilizzatore per Hardware e progettazione		6DD1606-0AD0 6DD1903-0EA0
Istruzioni di servizio per SIMOREG DC Master Istruzioni di servizio tedesco Istruzioni di servizio italiano Istruzioni di servizio inglese Istruzioni di servizio francese Istruzioni di servizio spagnolo Istruzioni di servizio e SIMOVIS in tutte le lingue di cui sopra su CD-ROM senza descrizione	D00 D72 D76 D77 D78 D64 D99	6RX1700-0AD00 6RX1700-0AD72 6RX1700-0AD76 6RX1700-0AD77 6RX1700-0AD78 6RX1700-0AD64

1) Le schede aggiuntive sono fornibili sotto due numeri di ordinazione, e cioè

- sotto il numero di ordinazione della scheda senza accessori (come connettore e breve manuale)
- come set di equipaggiamento: scheda con connettore e manuale

scheda	nr. ordinazione scheda (senza accessori)	nr. ordinazione set accessori
ADB	6SE7090-0XX84-0KA0	6SX7010-0KA00
SBP	6SE7090-0XX84-0FA0	6SX7010-0FA00
EB1	6SE7090-0XX84-0KB0	6SX7010-0KB00
EB2	6SE7090-0XX84-0KC0	6SX7010-0KC00
SLB	6SE7090-0XX84-0FJ0	6SX7010-0FJ00
CBP2	6SE7090-0XX84-0FF5	6SX7010-0FF05
CBC	6SE7090-0XX84-0FG0	6SX7010-0FG00
CBD	6SE7090-0XX84-0FK0	6SX7010-0FK00

Per il montaggio nell'apparecchio SIMOREG è necessario il set di accessori per ricevere anche i connettori necessari per il cablaggio di impianto ed il manuale.

Per il montaggio delle schede nell'apparecchio SIMOREG è in aggiunta necessario il Local Bus Adapter LBA e la scheda di adattamento ADB. Queste sono da ordinare separatamente.

- 2) L'apparecchio SIMOREG ha già una valutazione di impulsi nell'apparecchio di base, perciò la SBP è necessaria solo se debba essere valutato un secondo datore di impulsi.
- 3) Per il montaggio della scheda nell'apparecchio SIMOREG è in aggiunta necessario il Local Bus Adapter LBA. Questo è da ordinare separatamente.
- 4) Fornitura sciolta, compresi 10 m di conduttore a fibre ottiche.
- 5) L'ultima cifra della sigla da il posto di montaggio o Slot del box dell'elettronica (vedi capitolo 5.3.2):
 - 1 . . . posto di montaggio 2
 - 2 . . . posto di montaggio 3
 - 4 . . . Slot D
 - 5 . . . Slot E
 - 6 . . . Slot F
 - 7 . . . Slot G

3 Descrizione

3.1 Campo di impiego

Convertitori in continua SIMOREG DC MASTER della serie 6RA70 sono apparecchi compatti completamente digitali per allacciamento trifase e servono all'alimentazione di armatura e campo di azionamenti a velocità variabile a corrente continua con correnti nominali per l'armatura da 15A a 2200A. Con collegamento in parallelo di apparecchi compatti sono possibili correnti fino a 1200A. L'alimentazione di campo è possibile con correnti fino a 85A (gradini in funzione della corrente in continua nominale di armatura).

3.2 Costruzione

I convertitori in continua SIMOREG DC MASTER della serie 6RA70 si distinguono per una costruzione compatta e poco ingombrante. La tecnica di costruzione compatta offre alta comodità di Service per la buona accessibilità ai singoli componenti. Il box dell'elettronica contiene l'elettronica di base, e possibili schede addizionali.

Tutti gli apparecchi SIMOREG DC MASTER sono equipaggiati con un pannello di comando semplice PMU nella porta dell'apparecchio. La PMU comprende un indicatore a sette segmenti a cinque posti, tre diodi luminosi per l'indicazione dello stato e tre tasti per la parametrizzazione. In aggiunta sulla PMU si trova il connettore X300 con un'interfaccia USS secondo RS232 o RS485 Norm.

Tutti gli adattamenti, tarature ed indicazioni valore di misura necessari per la messa in servizio possono essere realizzati con la PMU.

Il pannello servizi dell'apparecchio opzionale OP1S può essere montato o sulla porta dell'apparecchio o al di fuori dell'apparecchio p.e. nella porta dell'armadio. Inoltre l'OP1S può essere allacciato con un cavo lungo fino a cinque metri. Con un'alimentazione 5 V separata sono possibili lunghezze di cavo fino a 200 metri. Il collegamento dall'OP1S al SIMOREG si ha tramite il connettore X300.

Impiegando l'OP1S si ricava una conveniente alternativa a strumenti di misura sull'armadio, che indicano grandezze di misura fisiche.

Un LC-Display indica sull'OP1S con 4 x 16 segni l'indicazione di parametri con testo in chiaro. Qui si può scegliere tra le lingue tedesco, inglese, francese, spagnolo ed italiano.

L'OP1S può memorizzare set parametri che si può facilmente trasmettere mediante DOWN-Load in altri apparecchi.

Attraverso l'interfaccia seriale dell'apparecchio base il convertitore può ugualmente essere parametrizzato per mezzo di un PC corrente ed adeguato Software. Questa interfaccia PC serve alla messa in servizio, a scopi di assistenza da fermo o per la diagnosi durante il servizio ed è perciò un'interfaccia di Service. Per di più tramite questa interfaccia si può sostituire mediante caricamento il Software, che sia memorizzato in una memoria Flash.

L'alimentazione dell'armatura avviene per apparecchi ad un quadrante tramite un ponte trifase interamente controllato B6C, per apparecchi a quattro quadranti tramite due ponti trifasi interamente controllati in collegamento antiparallelo senza circolazione di corrente (B6)A(B6)C. L'alimentazione di campo avviene attraverso uno schema a ponte a due impulsi semicontrollato monofase B2HZ.

Le frequenze della tensione allacciamento di armatura e campo possono essere diverse (nel campo da 45 a 65 Hz). Su richiesta è possibile un funzionamento nel campo di frequenza ampliato da 23 Hz a 110 Hz. La successione delle fasi dell'alimentazione armatura può avvenire a piacere.

Per apparecchi da 15A a 850A (1200A a tensione allacciamento 400V) di corrente continua nominale la parte di potenza per armatura e campo è costruita con moduli a tiristori elettricamente isolati, il corpo raffreddante è perciò con separazione galvanica. Per apparecchi con corrente in continua nominale elevata la parte di potenza per il circuito di armatura è realizzata con tiristori a disco e corpi raffreddanti (blocchi a tiristori) sotto tensione. Custodie e coperture degli allacciamenti di potenza forniscono protezione contro contatti accidentali nel lavoro nelle vicinanze degli apparecchi. Tutti i morsetti di allacciamento sono accessibili dal davanti.

Il raffreddamento della parte di potenza viene controllato con sonde termiche.

3.2.1 Particolarità degli apparecchi con tensione nominale di allacciamento 460V

- Questa serie di apparecchi è fornibile con correnti in continua nominali da 30A a 1200A.
- Negli apparecchi con correnti in continua nominali da 450A a 1200A è montato un ventilatore monofase.
- Negli apparecchi con correnti in continua nominali da 60A a 850A gli allacciamenti di potenza sono disposti nella parte inferiore dell'apparecchio ed anche in quella superiore.

3.2.2 Montaggio in armadio di SIMOREG conforme ad UL 508 C

- Se questo apparecchio viene montato in un armadio, questo deve essere sufficientemente ventilato ed il tipo di costruzione essere "Type 1" secondo la norma UL 508 C.
- Per il montaggio di un apparecchio l'armadio deve avere una grandezza minima di 2200mm x 600mm x 600mm (HxLxP) haben.

3.3 Funzionamento

Due microprocessori di potenza acquisiscono tutte le funzioni della regolazione e comando di azionamento e della comunicazione. Le funzioni della regolazione di azionamento sono realizzate nel Software come moduli di programma cablati tramite parametri.

Le correnti in continua nominali date sulla targa di tipo degli apparecchi (correnti in continua permanenti) per classe di carico I possono essere superate di 1,8 volte, dove la durata del sovraccarico è specifica dell'apparecchio. Il dato di corrente sulla targa di tipo per classe di carico II può essere superato del 50% per una durata di ciclo di 300s per 60s. Il microprocessore calcola ciclicamente il valore istantaneo I^2t della parte di potenza, in modo che il funzionamento in sovraccarico dell'apparecchio non porti al danneggiamento dei tiristori.

Una tabella di scelta per il servizio in sovraccarico si trova nel capitolo 9 "Descrizione funzioni".

Gli apparecchi si adattano automaticamente in un campo da 45 a 65 Hz alla frequenza della tensione di rete presente (armatura e campo sono indipendenti).

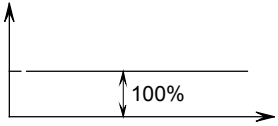
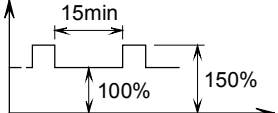
Su richiesta è possibile un funzionamento nel campo di frequenza ampliato da 23 Hz a 110 Hz.

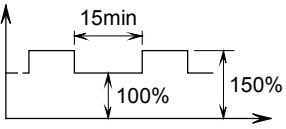
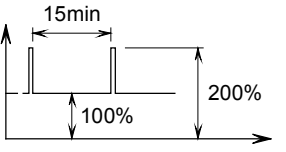
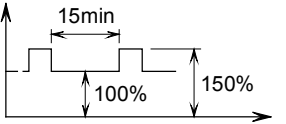
3.4 Dati tecnici

3.4.1 Tipi di carico

Per adattare i SIMOREG DC Master nel modo più efficiente possibile al profilo del carico della macchina operatrice, si possono dimensionare a seconda del ciclo di carico.

L'impostazione al SIMOREG DC Master avviene al parametro P067.

Classe di carico	Carico per raddrizzatore	Ciclo di carico
DC I (P067=1)	$I_{DC I}$ permanente (I_{dN})	
DC II (P067=2)	$I_{DC II}$ per 15 min e $1,5 \times I_{DC II}$ per 60 s	

DC III (P067=3)	$I_{DC\ III}$ per 15 min e $1,5 \times I_{DC\ III}$ per 120 s	
DC IV (P067=4)	$I_{DC\ IV}$ per 15 min e $2 \times I_{DC\ IV}$ per 10 s	
US-Rating (P067=5)	I_{US} per 15 min e $1,5 \times I_{US}$ per 60 s Nota: per questa impostazione è consentita con tutti i tipi di apparecchio una temperatura ambiente oppure di ventilazione di 45°C.	

ATTENZIONE

Se su P067 viene impostato un valore > 1 , si deve assicurare che sia sbloccata la „Sovraccaricabilità dinamica della parte di potenza “. Cioè al parametro P075 deve essere impostato un valore > 0 .

Il mantenimento della classe di carico impostata con parametro P067 non viene controllato dal SIMOREG DC Master. Se la parte di potenza lo consente, si possono avere anche durate di sovraccarico più lunghe di quanto non corrisponda alla classe di carico.

La durata di sovraccarico effettivamente ammissibile per la corrispondente parte di potenza è sempre maggiore di quella che corrisponde alla classe di carico. Il mantenimento della durata di sovraccarico effettivamente ammissibile per la parte di potenza viene controllato dal SIMOREG DC Master. Vedi capitolo 9.15.

3.4.1.1 Cicli di carico per impieghi 1Q

SIMOREG DC Master consigliati	Cicli di carico									
	Tu	DC I	DC II		DC III		DC IV		US-Rating Tu=45°C	
	° C	permanente	15min 100%	60sec 150%	15min 100%	120 sec 150%	15min 100%	10sec 200%	15min 100%	60sec 150%
400V, 1Q										
6RA7018-6DS22	45	30	24,9	37,4	24,2	36,3	22,4	44,8	24,9	37,4
6RA7025-6DS22	45	60	51,4	77,1	50,2	75,3	46,4	92,8	51,4	77,1
6RA7028-6DS22	45	90	74,4	111,6	72,8	109,2	65,4	130,8	74,4	111,6
6RA7031-6DS22	45	125	106,1	159,2	103,4	155,1	96,3	192,6	106,1	159,2
6RA7075-6DS22	40	210	164,9	247,4	161,4	242,1	136,5	273,0	157,5	236,3
6RA7078-6DS22	40	280	226,8	340,2	219,3	329,0	201,0	402,0	215,8	323,7
6RA7081-6DS22	40	400	290,6	435,9	282,6	423,9	244,4	488,8	278,4	417,6
6RA7085-6DS22	40	600	462,6	693,9	446,3	669,5	413,2	826,4	443,4	665,1
6RA7087-6DS22	40	850	652,3	978,5	622,4	933,6	610,1	1220,2	620,2	930,3
6RA7091-6DS22	40	1200	879,9	1319,9	850,8	1276,2	786,6	1573,2	842,6	1263,9
6RA7093-4DS22	40	1600	1255,5	1883,3	1213,1	1819,7	1139,9	2279,8	1190,1	1785,2
6RA7095-4DS22	40	2000	1510,2	2265,3	1456,3	2184,5	1388,8	2777,6	1438,7	2158,1
460V, 1Q										
6RA7018-6FS22	45	30	24,9	37,4	24,2	36,3	22,4	44,8	15,0	22,5
6RA7025-6FS22	45	60	51,4	77,1	50,2	75,3	46,4	92,8	30,0	45,0
6RA7028-6FS22	45	90	74,4	111,6	72,8	109,2	65,4	130,8	60,0	90,0
6RA7031-6FS22	45	125	106,1	159,2	103,4	155,1	96,3	192,6	100,0	150,0
6RA7075-6FS22	40	210	164,9	247,4	161,4	242,1	136,5	273,0	140,0	210,0
6RA7078-6FS22	40	280	226,8	340,2	219,3	329,0	201,0	402,0	210,0	315,0
6RA7082-6FS22	40	450	320,6	480,9	311,2	466,8	274,3	548,6	255,0	382,5
6RA7085-6FS22	40	600	462,6	693,9	446,3	669,5	413,2	826,4	430,0	645,0
6RA7087-6FS22	40	850	652,3	978,5	622,4	933,6	610,1	1220,2	510,0	765,0
6RA7091-6FS22	40	1200	879,9	1319,9	850,8	1276,2	786,6	1573,2	850,0	1275,0
575V, 1Q										
6RA7025-6GS22	45	60	51,4	77,1	50,2	75,3	46,4	92,8	51,4	77,1
6RA7031-6GS22	45	125	106,1	159,2	103,4	155,1	96,3	192,6	106,1	159,2
6RA7075-6GS22	40	210	164,9	247,4	161,4	242,1	136,5	273,0	157,5	236,3
6RA7081-6GS22	40	400	290,6	435,9	282,6	423,9	244,4	488,8	278,4	417,6
6RA7085-6GS22	40	600	462,6	693,9	446,3	669,5	413,2	826,4	443,4	665,1
6RA7087-6GS22	40	800	607,7	911,6	581,5	872,3	559,3	1118,6	578,0	867,0
6RA7090-6GS22	40	1000	735,8	1103,7	713,4	1070,1	648,0	1296,0	700,4	1050,6
6RA7093-4GS22	40	1600	1255,5	1883,3	1213,1	1819,7	1139,9	2279,8	1190,1	1785,2
6RA7095-4GS22	40	2000	1663,0	2494,5	1591,2	2386,8	1568,4	3136,8	1569,5	2354,3
6RA7096-4GS22	40	2200	1779,6	2669,4	1699,9	2549,9	1697,2	3394,4	1678,0	2517,0

SIMOREG DC Master consigliati	Cicli di carico									
	Tu	DC I	DC II		DC III		DC IV		US-Rating Tu=45°C	
	° C	permanente	15min 100%	60sec 150%	15min 100%	120 sec 150%	15min 100%	10sec 200%	15min 100%	60sec 150%
690V, 1Q										
6RA7086-6KS22	40	720	553,1	829,7	527,9	791,9	515,8	1031,6	525,9	788,9
6RA7088-6KS22	40	950	700,1	1050,2	677,1	1015,7	624,4	1248,8	668,1	1002,2
6RA7093-4KS22	40	1500	1156,9	1735,4	1118,2	1677,3	1047,0	2094,0	1101,9	1652,9
6RA7095-4KS22	40	2000	1589,3	2384,0	1522,2	2283,3	1505,5	3011,0	1503,9	2255,9
830V, 1Q										
6RA7088-6LS22	40	900	663,8	995,7	642,0	963,0	592,1	1184,2	633,5	950,3
6RA7093-4LS22	40	1500	1156,9	1735,4	1118,2	1677,3	1047,0	2094,0	1101,9	1652,9
6RA7095-4LS22	40	1900	1485,4	2228,1	1421,6	2132,4	1396,9	2793,8	1414,2	2121,3

3.4.1.2 Cicli di carico per impieghi 4Q

SIMOREG DC Master consigliati	Cicli di carico									
	Tu	DC I	DC II		DC III		DC IV		US-Rating Tu=45°C	
	° C	permanente	15min 100%	60sec 150%	15min 100%	120 sec 150%	15min 100%	10sec 200%	15min 100%	60sec 150%
400V, 4Q										
6RA7013-6DV62	45	15	13,9	20,9	13,5	20,3	12,6	25,2	13,9	20,9
6RA7018-6DV62	45	30	24,9	37,4	24,2	36,3	22,4	44,8	24,9	37,4
6RA7025-6DV62	45	60	53,1	79,7	51,8	77,7	47,2	94,4	53,1	79,7
6RA7028-6DV62	45	90	78,2	117,3	76,0	114,0	72,2	144,4	78,2	117,3
6RA7031-6DV62	45	125	106,1	159,2	103,6	155,4	95,4	190,8	106,1	159,2
6RA7075-6DV62	40	210	164,9	247,4	161,4	242,1	136,5	273,0	157,5	236,3
6RA7078-6DV62	40	280	226,8	340,2	219,3	329,0	201,0	402,0	215,8	323,7
6RA7081-6DV62	40	400	300,1	450,2	292,4	438,6	247,4	494,8	285,5	428,3
6RA7085-6DV62	40	600	470,8	706,2	453,9	680,9	410,4	820,8	450,1	675,2
6RA7087-6DV62	40	850	658,3	987,5	634,2	951,3	579,6	1159,2	626,4	939,6
6RA7091-6DV62	40	1200	884,1	1326,2	857,5	1286,3	768,8	1537,6	842,3	1263,5
6RA7093-4DV62	40	1600	1255,5	1883,3	1213,1	1819,7	1139,9	2279,8	1190,1	1785,2
6RA7095-4DV62	40	2000	1477,7	2216,6	1435,3	2153,0	1326,7	2653,4	1404,6	2106,9

SIMOREG DC Master consigliati	Cicli di carico									
	Tu	DC I	DC II		DC III		DC IV		US-Rating Tu=45°C	
		permanente	15min 100%	60sec 150%	15min 100%	120 sec 150%	15min 100%	10sec 200%	15min 100%	60sec 150%
	° C	A	A	A	A	A	A	A	A	A
460V, 4Q										
6RA7018-6FV62	45	30	24,9	37,4	24,2	36,3	22,4	44,8	15,0	22,5
6RA7025-6FV62	45	60	53,1	79,7	51,8	77,7	47,2	94,4	30,0	45,0
6RA7028-6FV62	45	90	78,2	117,3	76,0	114,0	72,2	144,4	60,0	90,0
6RA7031-6FV62	45	125	106,1	159,2	103,6	155,4	95,4	190,8	100,0	150,0
6RA7075-6FV62	40	210	164,9	247,4	161,4	242,1	136,5	273,0	140,0	210,0
6RA7078-6FV62	40	280	226,8	340,2	219,3	329,0	201,0	402,0	210,0	315,0
6RA7082-6FV62	40	450	320,6	480,9	311,2	466,8	274,3	548,6	255,0	382,5
6RA7085-6FV62	40	600	470,8	706,2	453,9	680,9	410,4	820,8	430,0	645,0
6RA7087-6FV62	40	850	658,3	987,5	634,2	951,3	579,6	1159,2	510,0	765,0
6RA7091-6FV62	40	1200	884,1	1326,2	857,5	1286,3	768,8	1537,6	850,0	1275,0
575V, 4Q										
6RA7025-6GV62	45	60	53,1	79,7	51,8	77,7	47,2	94,4	53,1	79,7
6RA7031-6GV62	45	125	106,1	159,2	103,6	155,4	95,4	190,8	106,1	159,2
6RA7075-6GV62	40	210	164,9	247,4	161,4	242,1	136,5	273,0	157,5	236,3
6RA7081-6GV62	40	400	300,1	450,2	292,4	438,6	247,4	494,8	285,5	428,3
6RA7085-6GV62	40	600	470,8	706,2	453,9	680,9	410,4	820,8	450,1	675,2
6RA7087-6GV62	40	850	658,3	987,5	634,2	951,3	579,6	1159,2	626,4	939,6
6RA7090-6GV62	40	1100	804,7	1207,1	782,6	1173,9	689,6	1379,2	766,8	1150,2
6RA7093-4GV62	40	1600	1255,5	1883,3	1213,1	1819,7	1139,9	2279,8	1190,1	1785,2
6RA7095-4GV62	40	2000	1663,0	2494,5	1591,2	2386,8	1568,4	3136,8	1569,5	2354,3
6RA7096-4GV62	40	2200	1779,6	2669,4	1699,9	2549,9	1697,2	3394,4	1678,0	2517,0
690V, 4Q										
6RA7086-6KV62	40	760	598,7	898,1	575,4	863,1	532,9	1065,8	569,3	854,0
6RA7090-6KV62	40	1000	737,3	1106,0	715,2	1072,8	639,5	1279,0	702,3	1053,5
6RA7093-4KV62	40	1500	1171,6	1757,4	1140,1	1710,2	1036,6	2073,2	1116,2	1674,3
6RA7095-4KV62	40	2000	1477,7	2216,6	1435,3	2153,0	1326,7	2653,4	1404,6	2106,9
830V, 4Q										
6RA7088-6LV62	40	950	700,8	1051,2	679,8	1019,7	607,8	1215,6	667,6	1001,4
6RA7093-4LV62	40	1500	1171,6	1757,4	1140,1	1710,2	1036,6	2073,2	1116,2	1674,3
6RA7095-4LV62	40	1900	1485,4	2228,1	1421,6	2132,4	1396,9	2793,8	1414,2	2121,3

3.4.2 Apparecchi 3AC 400V, da 30A a 125A, 1Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . . – 6DS22			
		<u>18</u>	<u>25</u>	<u>28</u>	<u>31</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 400 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	25	50	75	104
Tensione allacciamento nominale	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _N =1A opp.			

alimentazione elettronica		1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	485			
Corrente continua nominale	A	30	60	90	125
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	14,5	29	44	61
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	163	240	347	400
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 325			
Corrente continua nominale campo	A	5	10		
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 45 per I _{nominale} ³⁾ autoventilazione			
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70			
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾			
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾			
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Misure (AxLxP)	mm	385x265x239	385x265x283		
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.1	5.1.2		
Pesi (circa)	kg	11	14	16	16

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.3 Apparecchi 3AC 400V, da 210A a 600A, 1Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6DS22			
		<u>75</u>	<u>78</u>	<u>81</u>	<u>85</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 400 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	175	233	332	498
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	DC 24V interna		3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
Corrente nominale ventilatore	A			0,3 ⁸⁾	
Quantità aria	m³/h	100		570	
Rumorosità ventilatore	dBA	40		73	
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			

Tensione continua nominale ¹⁾	V	485			
Corrente continua nominale	A	210	280	400	600
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	102	136	194	291
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	676	800	1328	1798
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 325			
Corrente continua nominale campo	A	15		25	
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata			
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70			
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾			
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾			
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Misure (AxLxP)	mm	385x265x283		625x268x318	
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.2		5.1.3	5.1.4
Pesi (circa)	kg	16	17	30	

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.4 Apparecchi 3AC 400V, da 850A a 2000A, 1Q

Nr. ordinazione	6RA70 . . – 6DS22			6RA70 . . – 4DS22	
	<u>87</u>	<u>91</u>		<u>93</u>	<u>95</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 400 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	705	995	1326	1658
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
			50Hz 60Hz	50Hz 60Hz	
Corrente nominale ventilatore	A	0,3 ⁸⁾	1,0 ⁹⁾ 1,25 ⁹⁾	1,0 ⁹⁾ 1,25 ⁹⁾	
Quantità aria	m ³ /h	570	1300 1300	2400 2400	
Rumorosità ventilatore	dBA	73	83 87	83 87	
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	485			
Corrente continua nominale	A	850	1200	1600	2000

Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	412	582	776	970
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	2420	4525	5710	6810
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 325			
Corrente continua nominale campo	A	30		40	
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata			
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70			
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾			
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾			
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Misure (AxLxP)	mm	700x268x362	780x410x362	880x450x500	
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.5	5.1.6	5.1.7	
Pesi (circa)	kg	40	80	125	

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.5 Apparecchi 3AC 460V, da 30A a 125A, 1Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6FS22			
		<u>18</u>	<u>25</u>	<u>28</u>	<u>31</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾ V		3AC 460 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾ A		25	50	75	104
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica V		2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾ V		2AC 460 (+15% / – 20%)			
Frequenza nominale Hz		da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾ V		550			
Corrente continua nominale A		30	60	90	125
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale kW		16,5	33	49,5	68,7
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa) W		172	248	363	417
Tensione continua nominale campo ¹⁾ V		max. 375			
Corrente continua nominale campo A		5	10		
Temperatura ambiente in servizio °C		da 0 a 45 per I _{nominale} ³⁾			

		autoventilazione		
Temperatura di magazzino e trasporto °C		da – 25 a +70		
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾		
Costanza di regolazione		$\Delta n = 0,006\%$ della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale $\Delta n = 0,1\%$ della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾		
Classe ambientale DIN IEC 721-3-3		3K3		
Grado di protezione DIN 40050 IEC 144		IP00		
Misure (AxLxP) mm		385x265x239	385x265x313	
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.1	5.2.1	
Pesi (circa) kg		11	15	17

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.6 Apparecchi 3AC 460V, da 210A a 600A, 1Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6FS22			
		<u>75</u>	<u>78</u>	<u>82</u>	<u>85</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 460 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	175	233	374	498
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	DC 24V interna		1AC 230 (±10%)	
				50Hz	60Hz
Corrente nominale ventilatore	A			0,55	0,55
Quantità aria	m ³ /h			570	570
Rumorosità ventilatore	dBA			73	76
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	550			
Corrente continua nominale	A	210	280	450	600
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	115	154	247	330
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	700	792	1519	1845
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375			
Corrente continua nominale campo	A	15		25	
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata			
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70			

Altezza installazione su NN	≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾		
Costanza di regolazione	$\Delta n = 0,006\%$ della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale $\Delta n = 0,1\%$ della velocità nominale di motore vale con tachimetria analogica o riferimento analogico ⁵⁾		
Classe ambientale DIN IEC 721-3-3	3K3		
Grado di protezione DIN 40050 IEC 144	IP00		
Misure (AxLxP) mm	385x265x313		625x268x318
Disegno d'ingombro vedi capitolo	5.2.2		5.2.3
Pesi (circa) kg	17	18	32

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.7 Apparecchi 3AC 460V, da 850A a 1200A, 1Q

Nr. ordinazione	6RA70 . . – 6FS22			
	<u>87</u>		<u>91</u>	
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾ V	3AC 460 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾ A	705		995	
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore V	1AC 230 (±10%)		1AC 230 (±10%)	
	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Corrente nominale ventilatore A	0,55	0,55	2,6	3,3
Quantità aria m³/h	570	570	1300	1300
Rumorosità ventilatore dBA	73	76	82	85
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾ V	2AC 460 (+15% / – 20%)			
Frequenza nominale Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾ V	550			
Corrente continua nominale A	850		1200	
Possibilità sovraccarico ⁶⁾	max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale kW	467		660	
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa) W	2514		4620	
Tensione continua nominale campo ¹⁾ V	max. 375			
Corrente continua nominale campo A	30			
Temperatura ambiente in servizio °C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata			
Temperatura di magazzino e trasporto °C	da – 25 a +70			
Altezza installazione su NN	≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾			
Costanza di regolazione	Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale			

		$\Delta n = 0,1\%$ della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾	
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3	
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00	
Misure (AxLxP)	mm	700x268x362	780x410x362
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.2.4	5.1.6
Pesi (circa)	kg	42	80

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.8 Apparecchi 3AC 575V, da 60A a 600A, 1Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6GS22				
		<u>25</u>	<u>31</u>	<u>75</u>	<u>81</u>	<u>85</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 575 (+10% / – 20%)				
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	50	104	175	332	498
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)				
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V			DC24V interna	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
Corrente nominale ventilatore	A			0,3 ⁸⁾		
Quantità aria	m ³ /h			570		
Rumorosità ventilatore	dBA			73		
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)				
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾				
Tensione continua nominale ¹⁾	V	690				
Corrente continua nominale	A	60	125	210	400	600
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale				
Potenza nominale	kW	41	86	145	276	414
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	265	454	730	1550	1955
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375				
Corrente continua nominale campo	A	10		15	25	
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 45 per I _{nominale} autoventilazione ³⁾		da 0 a 40 per I _{nominale} ventilazione rinforzata ³⁾		
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70				
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾				
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾				
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3				
Grado di protezione	DIN 40050	IP00				

IEC 144				
Misure (AxLxP)	mm	385x265x283		625x268x318
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.2		5.1.3 5.1.4
Pesi (circa)	kg	14	16	30

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.9 Apparecchi 3AC 575V, da 800A a 2200A, 1Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6GS22		6RA70 . . – 4GS22		
		<u>87</u>	<u>90</u>	<u>93</u>	<u>95</u>	<u>96</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 575 (+10% / – 20%)				
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	663	829	1326	1658	1824
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)				
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz		
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Corrente nominale ventilatore	A	0,3 ⁸⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾
Quantità aria	m³/h	570	1300	1300	2400	2400
Rumorosità ventilatore	dBA	73	83	87	83	87
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)				
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾				
Tensione continua nominale ¹⁾	V	690				
Corrente continua nominale	A	800	1000	1600	2000	2200
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale				
Potenza nominale	kW	552	690	1104	1380	1518
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	2638	4130	5942	7349	7400
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375				
Corrente continua nominale campo	A	30		40		85
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _n nominale ³⁾ ventilazione rinforzata				
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70				
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾				
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾				
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3				
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00				
Misure (AxLxP)	mm	700x268x362	780x410x362	880x450x500		

Disegno d'ingombro vedi capitolo	5.1.5	5.1.6	5.1.7
Pesi (circa) kg	40	80	125

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.10 Apparecchi 3AC 690V, da 720A a 2000A, 1Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6KS22		6RA70 . . – 4KS22	
		<u>86</u>	<u>88</u>	<u>93</u>	<u>95</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 690 (+10% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	597	788	1244	1658
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
			50Hz	60Hz	50Hz
Corrente nominale ventilatore	A	0,3 ⁸⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾	1,0 ⁹⁾
Quantità aria	m ³ /h	570	1300	1300	2400
Rumorosità ventilatore	dBA	73	83	87	83
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	830			
Corrente continua nominale	A	720	950	1500	2000
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	598	789	1245	1660
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	2720	4380	6706	8190
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375			
Corrente continua nominale campo	A	30		40	
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata			
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70			
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾			
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾			
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Misure (AxLxP)	mm	700x268x362	780x410x362	880x450x500	
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.5	5.1.6	5.1.7	
Pesi (circa)	kg	40	80	125	

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.11 Apparecchi 3AC 830V, da 900A a 1900A, 1Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6LS22		6RA70 . . – 4LS22	
		<u>88</u>		<u>93</u>	<u>95</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 830 (+10% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	746		1244	1575
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz		3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Corrente nominale ventilatore	A	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾
Quantità aria	m³/h	1300	1300	2400	2400
Rumorosità ventilatore	dBA	83	87	83	87
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	1000			
Corrente continua nominale	A	900		1500	1900
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	900		1500	1900
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	4638		6778	8700
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375			
Corrente continua nominale campo	A	30		40	
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _n ominale ³⁾ ventilazione rinforzata			
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70			
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾			
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾			
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Misure (AxLxP)	mm	780x410x362		880x450x500	
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.6		5.1.7	
Pesi (circa)	kg	80		125	

Fußnotener Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.12 Apparecchi 3AC 400V, da 15A a 125A, 4Q

Nr. ordinazione	6RA70 . . – 6DV62

		<u>13</u>	<u>18</u>	<u>25</u>	<u>28</u>	<u>31</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 400 (+15% / – 20%)				
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	13	25	50	75	104
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)				
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾				
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾				
Tensione continua nominale ¹⁾	V	420				
Corrente continua nominale	A	15	30	60	90	125
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale				
Potenza nominale	kW	6,3	12,6	25	38	52,5
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	117	163	240	312	400
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 325				
Corrente continua nominale campo	A	3	5	10		
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 45 per I _{nominale} ³⁾ autoventilazione				
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70				
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾				
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾				
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3				
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00				
Misure (AxLxP)	mm	385x265x239		385x265x283		
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.8		5.1.9		
Pesi (circa)	kg	11	11	14	14	16

Fußnotenerklärung nach den Tabellen

3.4.13 Apparecchi 3AC 400V, da 210A a 600A, 4Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6DV62			
		<u>75</u>	<u>78</u>	<u>81</u>	<u>85</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 400 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	175	233	332	498
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	DC 24V interna		3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	

Corrente nominale ventilatore	A				0,3 ⁸⁾
Quantità aria	m³/h	100			570
Rumorosità ventilatore	dBA	40			73
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	420			
Corrente continua nominale	A	210	280	400	600
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	88	118	168	252
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	676	800	1328	1800
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 325			
Corrente continua nominale campo	A	15		25	
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata			
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70			
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾			
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾			
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Misure (AxLxP)	mm	385x265x283		625x268x318	
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.9		5.1.10	
Pesi (circa)	kg	16	17	30	

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.14 Apparecchi 3AC 400V, da 850A a 2000A, 4Q

Nr. ordinazione	6RA70 ... – 6DV62		6RA70 ... – 4DV62	
	<u>87</u>	<u>91</u>	<u>93</u>	<u>95</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	3AC 400 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	705	995	1326	1658
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
		50Hz	60Hz	50Hz
Corrente nominale ventilatore	0,3 ⁸⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾	1,0 ⁹⁾
Quantità aria	570	1300	1300	2400
				2400

Rumorosità ventilatore	dBA	73	83	87	83	87
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 400 (+15% / – 20%) ⁷⁾				
Frequenza nominale	Hz	da45 a 65 ¹⁰⁾				
Tensione continua nominale ¹⁾	V	420				
Corrente continua nominale	A	850	1200	1600	2000	
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale				
Potenza nominale	kW	357	504	672	840	
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	2420	4525	5708	6810	
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 325				
Corrente continua nominale campo	A	30		40		
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata				
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70				
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾				
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾				
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3				
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00				
Misure (AxLxP)	mm	700x268x362	780x410x362	880x450x500		
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.11	5.1.12	5.1.13		
Pesi (circa)	kg	45	85	145		

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.15 Apparecchi 3AC 460V, da 30A a 125A, 4Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . . – 6FV62			
		<u>18</u>	<u>25</u>	<u>28</u>	<u>31</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 460 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	25	50	75	104
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	480			
Corrente continua nominale	A	30	60	90	125
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	14,4	28,8	43	60

Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	172	248	328	417
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375			
Corrente continua nominale campo	A	5	10		
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 45 per I _{nominale} ³⁾ autoventilazione			
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70			
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾			
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾			
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Misure (AxLxP)	mm	385x265x239	385x265x313		
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.8	5.2.5		
Pesi (circa)	kg	11	15	15	17

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.16 Apparecchi 3AC 460V, da 210A a 600A, 4Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6FV62			
		<u>75</u>	<u>78</u>	<u>82</u>	<u>85</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 460 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	175	233	374	498
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	DC 24V interna		1AC 230 (±10%)	
				50Hz	60Hz
Corrente nominale ventilatore	A			0,55	0,55
Quantità aria	m³/h			570	570
Rumorosità ventilatore	dBA			73	76
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	480			
Corrente continua nominale	A	210	280	450	600
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	100	134	216	288
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	700	792	1519	1845
Tensione continua nominale	V	max. 375			

campo ¹⁾			
Corrente continua nominale campo	A	15	25
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata	
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70	
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾	
Costanza di regolazione		$\Delta n = 0,006\%$ della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale $\Delta n = 0,1\%$ della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾	
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3	
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00	
Misure (AxLxP)	mm	385x265x313	625x268x318
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.2.6	5.2.7
Pesi (circa)	kg	17	32

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.17 Apparecchi 3AC 460V, da 850A a 1200A, 4Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6FV62			
		<u>87</u>		<u>91</u>	
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 460 (+15% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	705		995	
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	1AC 230 (±10%)		1AC 230 (±10%)	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Corrente nominale ventilatore	A	0,55	0,55	2,6	3,3
Quantità aria	m³/h	570	570	1300	1300
Rumorosità ventilatore	dBA	73	76	82	85
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	480			
Corrente continua nominale	A	850		1200	
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	408		576	
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	2514		4620	
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375			
Corrente continua nominale campo	A	30			

Temperatura ambiente in servizio °C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata	
Temperatura di magazzino e trasporto °C	da – 25 a +70	
Altezza installazione su NN	≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾	
Costanza di regolazione	$\Delta n = 0,006\%$ della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale $\Delta n = 0,1\%$ della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾	
Classe ambientale DIN IEC 721-3-3	3K3	
Grado di protezione DIN 40050 IEC 144	IP00	
Misure (AxLxP) mm	700x268x362	780x410x362
Disegno d'ingombro vedi capitolo	5.2.8	5.1.12
Pesi (circa) kg	47	85

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.18 Apparecchi 3AC 575V, da 60A a 600A, 4Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6GV62				
		<u>25</u>	<u>31</u>	<u>75</u>	<u>81</u>	<u>85</u>
Tensione allacciamento nominale V armatura ¹⁾		3AC 575 (+10% / – 20%)				
Corrente ingresso nominale A armatura ²⁾		50	104	175	332	498
Tensione allacciamento nominale V alimentazione elettronica		2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)				
Tensione allacciamento nominale V ventilatore				DC24V interna	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
Corrente nominale ventilatore A				0,3 ⁸⁾		
Quantità aria m³/h				570		
Rumorosità ventilatore dBA				73		
Tensione allacciamento nominale V campo ¹⁾		2AC 460 (+15% / – 20%)				
Frequenza nominale Hz		da 45 a 65 ¹⁰⁾				
Tensione continua nominale ¹⁾ V		600				
Corrente continua nominale A		60	125	210	400	600
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale				
Potenza nominale kW		36	75	126	240	360
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa) W		265	455	730	1550	1955
Tensione continua nominale V campo ¹⁾		max. 375				
Corrente continua nominale A campo		10		15	25	
Temperatura ambiente in servizio °C		da 0 a 45 per I _{nominale} ³⁾ autoventilazione		da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata		
Temperatura di magazzino e trasporto °C		da – 25 a +70				

Altezza installazione su NN	≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾		
Costanza di regolazione	$\Delta n = 0,006\%$ della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale $\Delta n = 0,1\%$ della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾		
Classe ambientale DIN IEC 721-3-3	3K3		
Grado di protezione DIN 40050 IEC 144	IP00		
Misure (AxLxP) mm	385x265x283		625x268x318
Disegno d'ingombro vedi capitolo	5.1.9		5.1.10
Pesi (circa) kg	14	16	30

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.19 Apparecchi 3AC 575V, da 850A a 2200A, 4Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6GV62		6RA70 . . – 4GV62		
		<u>87</u>	<u>90</u>	<u>93</u>	<u>95</u>	<u>96</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 575 (+10% / – 20%)				
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	705	912	1326	1658	1824
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)				
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz		
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Corrente nominale ventilatore	A	0,3 ⁸⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾
Quantità aria	m ³ /h	570	1300	1300	2400	2400
Rumorosità ventilatore	dBA	73	83	87	83	87
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)				
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾				
Tensione continua nominale ¹⁾	V	600				
Corrente continua nominale	A	850	1100	1600	2000	2200
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale				
Potenza nominale	kW	510	660	960	1200	1320
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	2780	4515	5942	7349	7400
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375				
Corrente continua nominale campo	A	30		40		85
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata				
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70				
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾				
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale				

		$\Delta n = 0,1\%$ della velocità nominale di motore vale con tachimetria analogica o riferimento analogico ⁵⁾		
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3		
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00		
Misure (AxLxP)	mm	700x268x362	780x410x362	880x450x500
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.11	5.1.12	5.1.13
Pesi (circa)	kg	45	85	145

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.20 Apparecchi 3AC 690V, da 760A a 2000A, 4Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6KV62		6RA70 . . – 4KV62		
		<u>86</u>	<u>90</u>	<u>93</u>	<u>95</u>	
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 690 (+10% / – 20%)				
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	630	829	1244	1658	
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)				
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	3AC 400 (±15%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz		
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Corrente nominale ventilatore	A	0,3 ⁸⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾
Quantità aria	m³/h	570	1300	1300	2400	2400
Rumorosità ventilatore	dBA	73	83	87	83	87
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)				
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾				
Tensione continua nominale ¹⁾	V	725				
Corrente continua nominale	A	760	1000	1500	2000	
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale				
Potenza nominale	kW	551	725	1088	1450	
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	2850	4605	6706	8190	
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375				
Corrente continua nominale campo	A	30		40		
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata				
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70				
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾				
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetrica analogica o riferimento analogico ⁵⁾				
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3				

Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00		
Misure (AxLxP)	mm	700x268x362	780x410x362	880x450x500
Disegno d'ingombro vedi capitolo		5.1.11	5.1.12	5.1.13
Pesi (circa)	kg	45	85	145

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

3.4.21 Apparecchi 3AC 830V, da 950A a 1900A, 4Q

Nr. ordinazione		6RA70 . . – 6LV62		6RA70 . . – 4LV62	
		<u>88</u>		<u>93</u>	<u>95</u>
Tensione allacciamento nominale armatura ¹⁾	V	3AC 830 (+10% / – 20%)			
Corrente ingresso nominale armatura ²⁾	A	788		1244	1575
Tensione allacciamento nominale alimentazione elettronica	V	2AC da 380 (– 25%) a 460 (+15%); I _n =1A opp. 1AC da 190 (– 25%) a 230 (+15%); I _n =2A (– 35% per 1min)			
Tensione allacciamento nominale ventilatore	V	3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz		3AC 400 (±10%) 50Hz 3AC 460 (±10%) 60Hz	
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
Corrente nominale ventilatore	A	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾	1,0 ⁹⁾	1,25 ⁹⁾
Quantità aria	m³/h	1300	1300	2400	2400
Rumorosità ventilatore	dBA	83	87	83	87
Tensione allacciamento nominale campo ¹⁾	V	2AC 460 (+15% / – 20%)			
Frequenza nominale	Hz	da 45 a 65 ¹⁰⁾			
Tensione continua nominale ¹⁾	V	875			
Corrente continua nominale	A	950		1500	1900
Possibilità sovraccarico ⁶⁾		max. 1,8 volte la corrente continua nominale			
Potenza nominale	kW	831		1313	1663
Potenza dissipata alla corrente nominale (circa)	W	4870		7153	8700
Tensione continua nominale campo ¹⁾	V	max. 375			
Corrente continua nominale campo	A	30		40	
Temperatura ambiente in servizio	°C	da 0 a 40 per I _{nominale} ³⁾ ventilazione rinforzata			
Temperatura di magazzino e trasporto	°C	da – 25 a +70			
Altezza installazione su NN		≤ 1000 m con corrente continua nominale ⁴⁾			
Costanza di regolazione		Δn = 0,006% della velocità nominale di motore vale per servizio con datore impulsi e riferimento digitale Δn = 0,1% della velocità nominale di motore vale con tachimetria analogica o riferimento analogico ⁵⁾			
Classe ambientale	DIN IEC 721-3-3	3K3			
Grado di protezione	DIN 40050 IEC 144	IP00			
Misure (AxLxP)	mm	780x410x362		880x450x500	

Disegno d'ingombro vedi capitolo	5.1.12	5.1.13
Pesi (circa) kg	85	145

Chiarimenti alle note dopo le tabelle

- 1) La tensione di allacciamento di armatura/campo può trovarsi sotto alla tensione di armatura/campo nominale (taratura parametro P078, per apparecchi con tensione nominale 400V sono ammissibili tensioni di ingresso fino a 85V). La tensione di uscita si riduce corrispondentemente.

La tensione in continua d'uscita data può essere assicurata fino ad una tensione più bassa di 5% della tensione di rete (tensione di allacciamento nominale di armatura/campo).

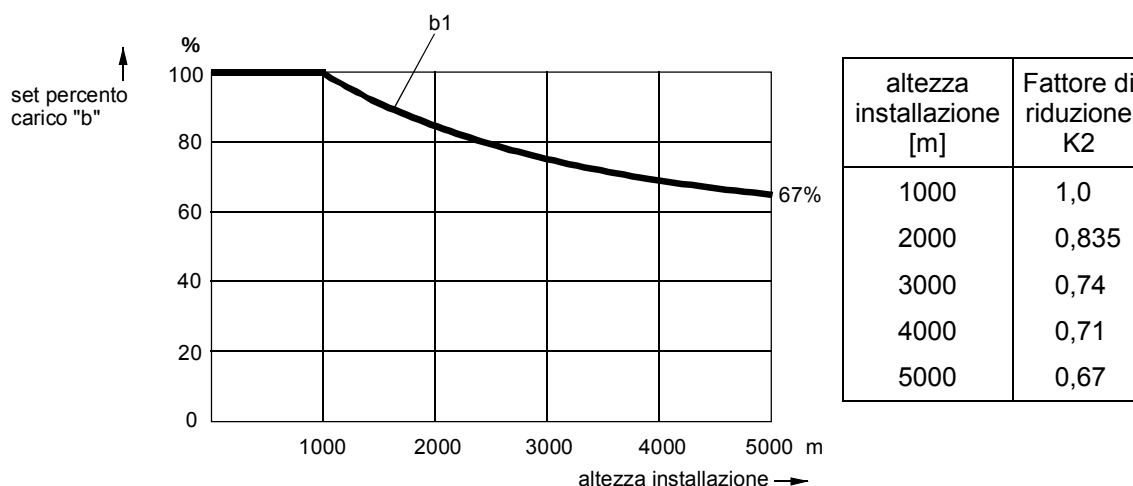
- 2) I valori valgono per corrente continua nominale d'uscita.
- 3) Fattore di carico K1 (corrente continua) in funzione della temperatura di ventilazione (vedi sotto P077 capitolo 11). $K1 > 1$ consentito solo se $K1 * K2 \leq 1$.
Fattore di riduzione totale $K = K1 * K2$ ($K2$ vedi sotto)

Temperatura ambiente o di ventilazione	Fattore di carico K1	
	per apparecchi con autoventilazione	per apparecchi con ventilazione rinforzata
$\leq + 30^{\circ}\text{C}$	1,18	1,10
+ 35°C	1,12	1,05
+ 40°C	1,06	1,00
+ 45°C	1,00	0,95
+ 50°C	0,94	0,90 a)
+ 55°C	0,88	
+ 60°C	0,82 b)	

a) Il funzionamento di apparecchi $\geq 400\text{A}$ con ventilazione rinforzata nonostante la riduzione di carico ad una temperatura ambiente o di ventilazione di 50°C è poi ammissibile solo se la tensione di allacciamento nominale del ventilatore di apparecchio sta sicuramente in un campo ristretto di tolleranza di $400\text{V} + 10\% - 15\%$.

b) Per impiego di T400 od OP1S non ammissibile.

- 4) Valori di carico in funzione dell'altezza di installazione (vedi sotto P077 capitolo 11)
Fattore di riduzione totale $K = K1 * K2$ ($K1$ vedi sopra)



Curva b1: fattore riduzione dei valori di carico (corrente continua) per altezza di installazione sopra i 1000m

Le tensioni di allacciamento di tutti i circuiti di corrente sono possibili fino a 5000m di altezza installazione per isolamento di base.

Eccettuati gli apparecchi per tensione di allacciamento nominale 830V:
 fino a 4000m 830V
 fino a 4500m 795V
 fino a 5000m 727V

5) Condizioni:

la costanza di regolazione (regolazione PI) è riferita alla velocità nominale del motore e vale per stato di funzionamento a caldo dell'apparecchio SIMOREG. Alla base stanno queste premesse:

- variazioni di temperatura di ± 10 °K
- variazioni di tensione di rete di +10% / – 5% della tensione di ingresso nominale
- coefficiente di temperatura del generatore di tachimetrica compensato in temperatura 0,15‰ ogni 10 °K (solo con tachimetrica analogica)
- riferimento costante (14 Bit risoluzione)

6) Vedi anche capitolo 3.3 e 9.

7) Ammissibile anche 2AC 460 (+15% / – 20%).

8) Per impianti UL si deve prevedere un salvamotore Siemens tipo 3RV1011-0DA1 o 3RV1011-0EA1, tarato a 0,3A per il motoventilatore tipo R2D220-AB02-19 negli apparecchi 6RA7081, 6RA7085, 6RA7087 con tensione nominale 400V o 575V.

9) Per impianti UL si deve prevedere un salvamotore Siemens tipo 3RV1011-0KA1 o 3RV1011-1AA1, tarato a 1,25A per il motoventilatore tipo RH28M-2DK.3F.1R negli apparecchi 6RA7090, 6RA7091, 6RA7093, 6RA7095 con tensione nominale 400V o 575V.

10) Su richiesta è possibile un funzionamento nel campo di frequenza ampliato da 23 Hz a 110 Hz.

3.5 Norme impiegate

VDE 0106 Teil 100

Anordnung von Betätigungselementen in der Nähe berührungsgefährlicher Teile.

VDE 0110 Teil 1

Isolationskoordinaten für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen.

Verschmutzungsgrad 2 für Baugruppen und Leistungsteil.

Es darf nur nichtleitfähige Verschmutzung auftreten.

”Batauung wird ausgeschlossen, da die Bauelemente nur für Feuchtekategorie F zugelassen sind.”

EN60146 T1-1 / VDE 0558 T11

Halbleiter-Stromrichter

Allgemeine Anforderungen und netzgeführte Stromrichter

DIN EN50178 / VDE 0160

Bestimmungen für die Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln.

EN61800-3

Drehzahlveränderbare Antriebe, Teil 3, EMV Produktnorm einschließlich spezieller Prüfverfahren

DIN IEC 60068-2-6 nach Schärfeegrad 12 (SN29010 Teil1)

Mechanische Beanspruchungen

UL 508 C Power Conversion Equipment

3.6 Certificazione

I prodotti riportati in questo stampato sono costruiti e commercializzati secondo DIN ISO 9001 (Registrazione del certificato nr.: 257-0).

3.7 Abbreviazioni

ADB	Scheda adattatore (Ad aption B oard), supporto per schede aggiuntive in formato piccolo
CAN	Specifica bus di campo dell'organizzazione utenti CiA (CAN in automazione) (C ontroller A rea N etwork)
CB	Scheda aggiuntiva per comunicazione (C ommunication B oard)
CBC	Scheda aggiuntiva per accoppiamento bus CAN (C ommunication B oard CAN -Bus)
CBD	Scheda aggiuntiva per accoppiamento DeviceNet (C ommunication B oard D eviceNet)
CBP2	Scheda aggiuntiva per accoppiamento PROFIBUS (C ommunication B oard P ROFIBUS)
COB	C ommunication O bject con comunicazione bus CAN
CUD1	Scheda elettronica C98043-A7001 del SIMOREG DC Master (C ontrol U nit / D irect C urrent)
CUD2	Scheda estensione morsetti C98043-A7006 per CUD1
DeviceNet	Specifica bus di campo dell'ODVA (Open DeviceNet Vendor Association)
DP	P eriferia d ecentralizzata
EB1	Scheda aggiuntiva con ulteriori ingressi/uscite (E xpansion B oard 1)
EB2	Scheda aggiuntiva con ulteriori ingressi/uscite (E xpansion B oard 2)
GSD-file	File di dati originali apparecchio con determinazione della caratteristica di comunicazione della scheda di comunicazione con PROFIBUS
ID	I dentificazione per comunicazione CAN
IND	I ndice di parametro
LBA	Scheda di collegamento per il montaggio di schede aggiuntive (L ocal B us A dapter)
LWL	Conduttore a fibre ottiche
MSAC_C1	Indicazione di un canale di trasmissione con PROFIBUS (Master Slave Acyclic / Class 1)
MSCY_C1	Indicazione di un canale di trasmissione con PROFIBUS (Master Slave Cyclic / Class 1)
OP1S	pannello di controllo apparecchio opzionale con indicazione a testo in chiaro e memoria interna per set di parametri (O perator P anel 1 / S tore)
PKE	Riconoscimento parametro
PKW	Riferito a parametro (valore riconoscimento parametro)
PMU	pannello di controllo semplice del SIMOREG DC Master (P arameterization U nit)
PNU	Numero di parametro
PPO	Definizione del numero di parametro e word di dati di processo per comunicazione PROFIBUS (P arameter- P rocessdata- O bjekt)
PROFIBUS	Specifica bus di campo dell'organizzazione utenti PROFIBUS (P rocess F ield B us)

PWE	Valore di parametro
PZD	Dati di processo
SBP	Scheda addizionale per l'accoppiamento tachimetrica (Sensor Board Puls)
SCB1	Scheda addizionale per l'accoppiamento di SCI1 o SCI2 tramite conduttore a fibre ottiche (Serial Communication Board 1)
SCI1	Scheda addizionale con ulteriori ingressi/uscite; modulo slave I/O su SCB1 (Serial Communication Interface 1)
SCI2	Scheda addizionale con ulteriori ingressi/uscite; modulo slave I/O su SCB1 (Serial Communication Interface 2)
SIMOLINK	Specifica bus di campo per bus ad anello con conduttori a fibre ottiche (Siemens Motion Link)
SLB	Scheda addizionale per accoppiamento SIMOLINK (SIMOLINK Board)
STW	Word di comando
T100	Scheda addizionale con funzioni tecnologiche (Technology Board 100)
T300	Scheda addizionale con funzioni tecnologiche (Technology Board 300)
T400	Scheda addizionale con funzioni tecnologiche (Technology Board 400)
TB	Scheda tecnologica T100, T300 o T400
USS	Interfaccia seriale universale
ZSW	Word di stato

4 Trasporto, sbalaggio

Gli apparecchi SIMOREG vengono imballati in fabbrica corrispondentemente all'ordinazione. Una targa sull'imballo del prodotto si trova sul cartone.

Impedire forti scosse di trasporto ed urti violenti, p.e. nello scaricare.

Osservare le avvertenze sull'imballaggio per il trasporto, magazzinaggio e corretto uso.

Dopo lo sbalaggio ed il controllo sulla completezza della consegna ed integrità dell'apparecchio SIMOREG si può procedere all'installazione.

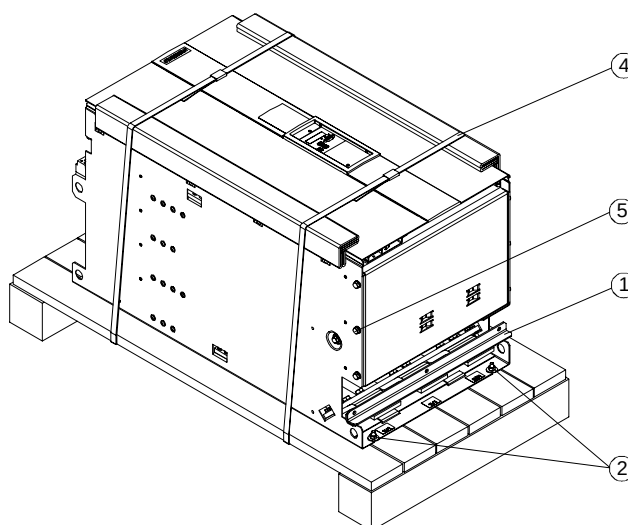
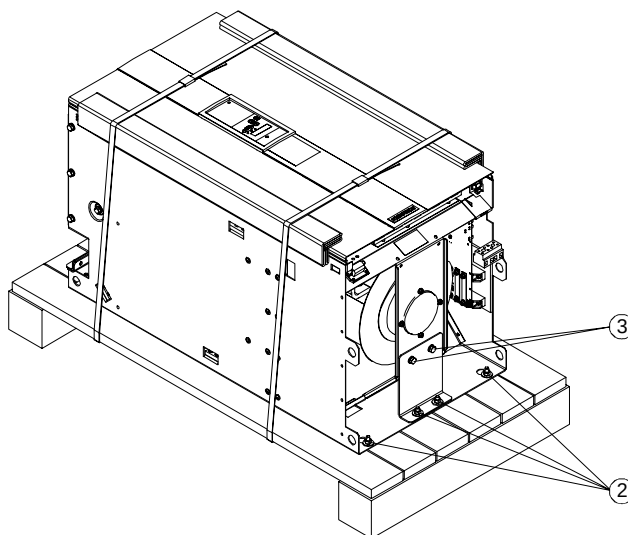
L'imballo comprende cartone e cartone ondulato. Esso può essere smaltito corrispondentemente alle prescrizioni locali per cartonaggi.

Se si constata un danno di trasporto, si deve immediatamente avvertire il proprio spedizioniere.

4.1 Rimozione della protezione di trasporto per apparecchi con corrente in continua nominale da 1500A a 2200A

Togliere l'angolare per montaggio armadio tagliando la legatura cavi e montarlo in caso di necessità esternamente all'apparecchio.

- ② Togliere i sei dadi M8.
- ③ Togliere le due viti M8 e rimuovere l'angolare di trasporto.
- ④ Togliere le due fasce elastiche.
- ⑤ Asportare la lamiera di trasporto dopo il montaggio dell'apparecchio e prima della messa in servizio togliendo le sei viti M6.



5 Montaggio



PRECAUZIONE

Un sollevamento inadeguato può condurre a ferite o a danni a cose.

Sollevare l'apparecchio solo con l'equipaggiamento adatto (impiego di guanti di lavoro) e con l'intervento di personale corrispondentemente qualificato.

Per impedire deformazione della carcassa nel sollevamento degli apparecchi da corrente continua nominale 720A, non devono esserci effetti di forze orizzontali sui golfari di sollevamento.



L'utilizzatore si assume la responsabilità per il montaggio dell'apparecchio convertitore, del motore, del trasformatore e degli altri apparecchi secondo le prescrizioni di sicurezza (p.e. DIN, VDE) come pure tutte le altre prescrizioni rilevanti nazionali o locali, che riguardano dimensionamento conduttori e protezione, messa a terra, sezionamento, protezione sovracorrente ecc.

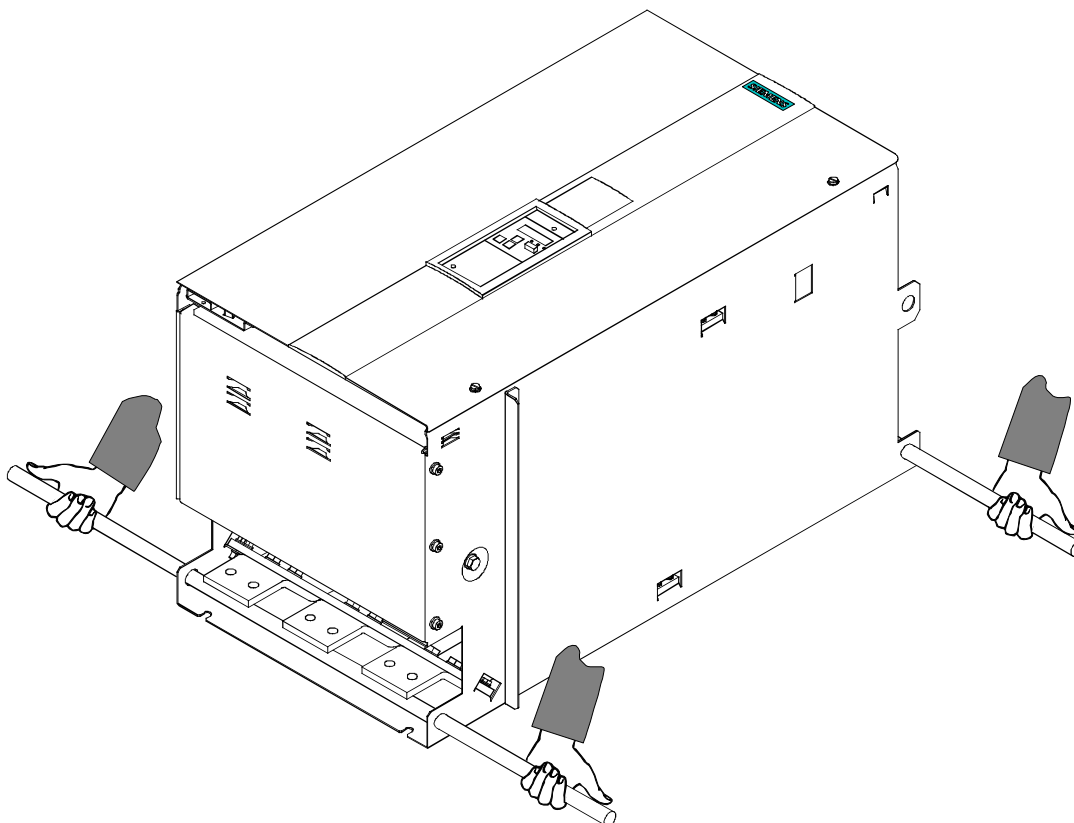
Il montaggio dell'apparecchio deve avvenire in accordo con le prescrizioni di sicurezza (p.e. DIN, VDE) come pure con tutte le altre prescrizioni rilevanti nazionali o locali. Ci si deve preoccupare per una messa a terra a regola d'arte, dimensionamento conduttori e relativa protezione verso il corto circuito, per garantire la sicurezza di servizio.

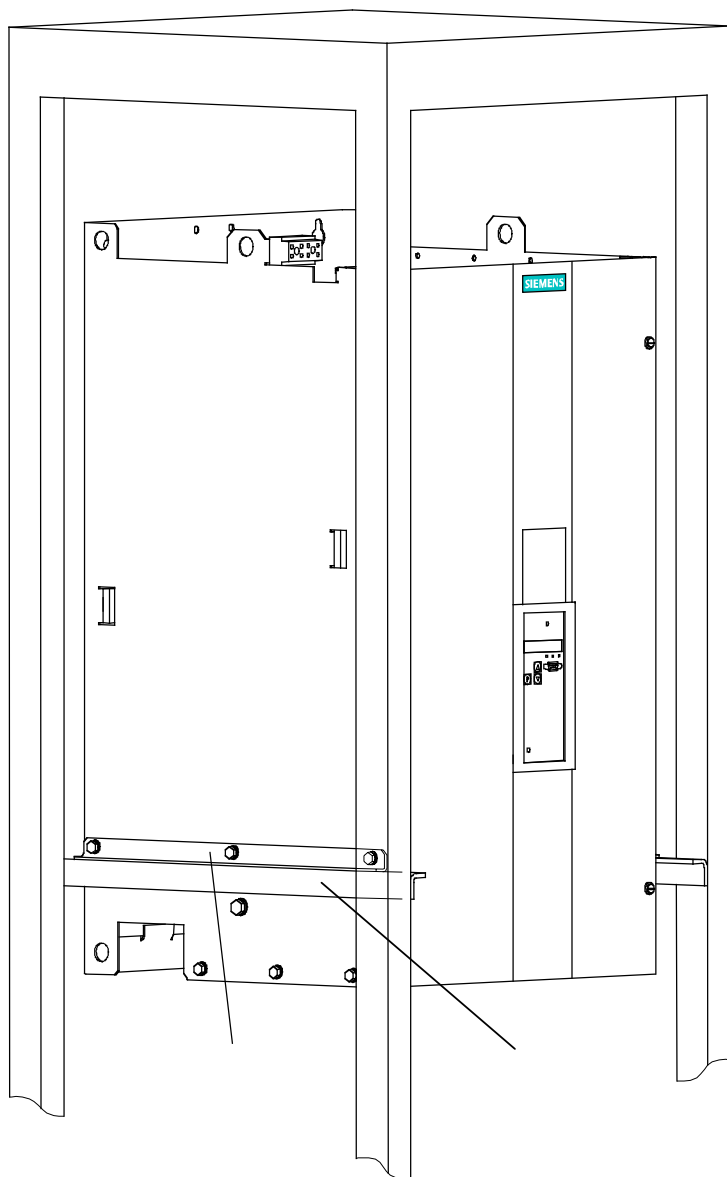
Montaggio in armadio di SIMOREG conforme ad UL 508 C

Se questo apparecchio viene montato in un armadio, questo deve essere sufficientemente ventilato ed il tipo di costruzione essere "Type 1" secondo la norma UL 508 C.

Per il montaggio di un apparecchio l'armadio deve avere una grandezza minima di 2200mm x 600mm x 600mm (HxLxP) haben.

Possibilità di sollevamento di apparecchi con corrente continua nominale da 1500A a 2200A



Montaggio in armadio di apparecchi con corrente continua nominale da 1500A a 2200A

- Al pacchetto di consegna di questi apparecchi appartengono anche 2 angolari che devono essere montati con lo scopo di alleggerire il montaggio all'apparecchio SIMOREG tramite 3 viti esagonali M6 comprese.
- L'apparecchio con ciò può essere spinto nell'armadio su 2 altri angolari (non appartengono alla consegna).
- Infine gli apparecchi devono essere fissati alla parete posteriore dell'armadio 4.

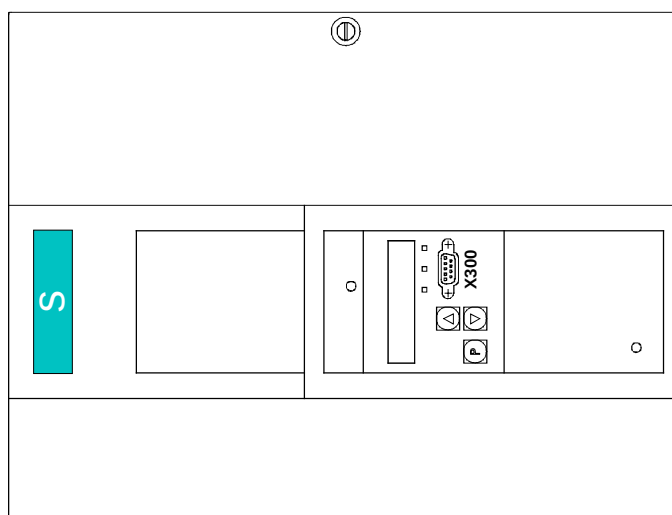
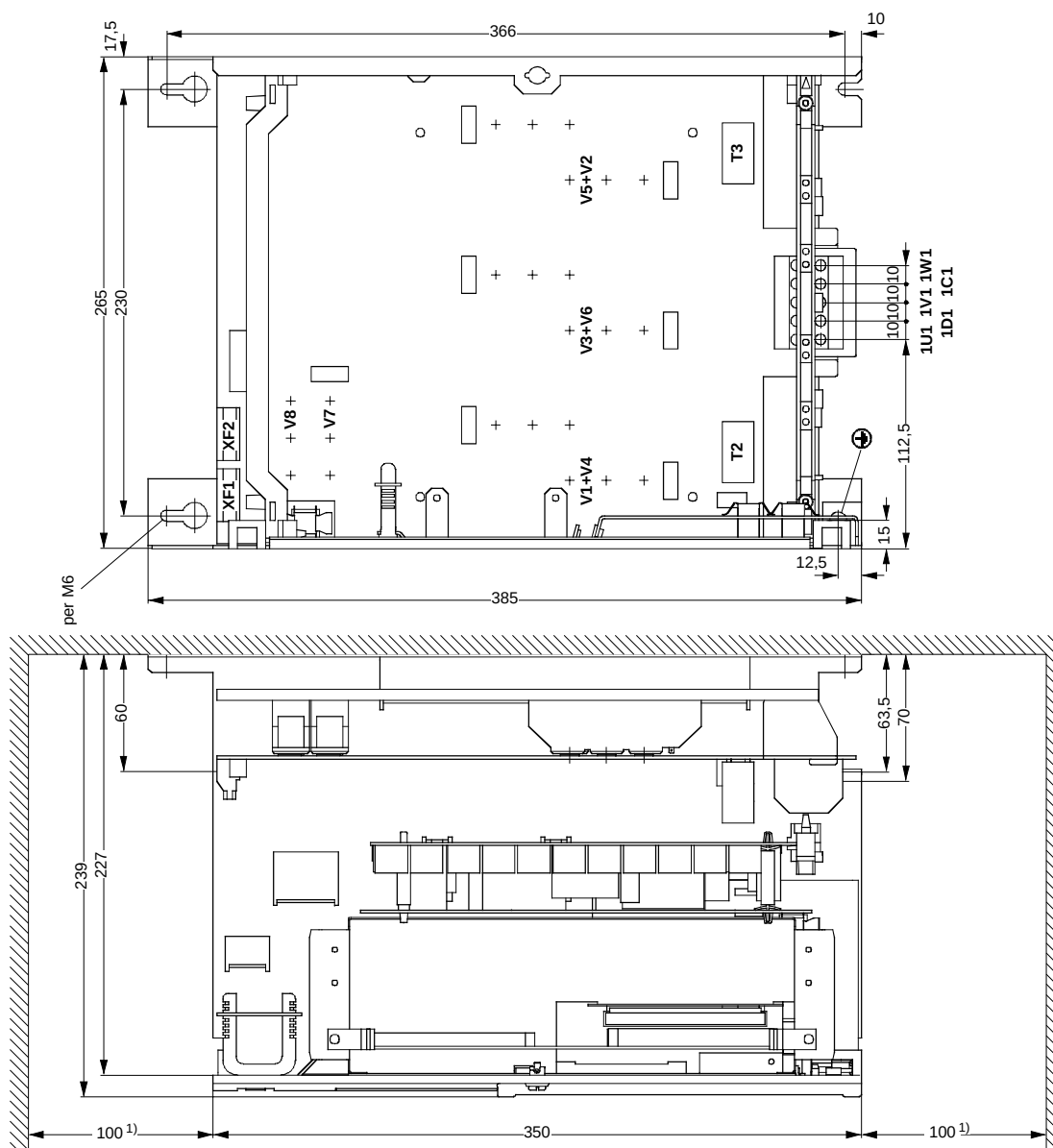
**AVVERTENZA**

Per assicurare un'entrata ed uscita dell'aria di ventilazione senza impedimenti, si devono tenere liberi almeno 100 mm di distanza sopra e sotto l'apparecchio.

Per l'inosservanza esiste il pericolo di un sovrariscaldamento dell'apparecchio!

5.1 Disegni di ingombro per apparecchi standard

5.1.1 Apparecchi: 3AC 400V e 460V, 30A, 1Q

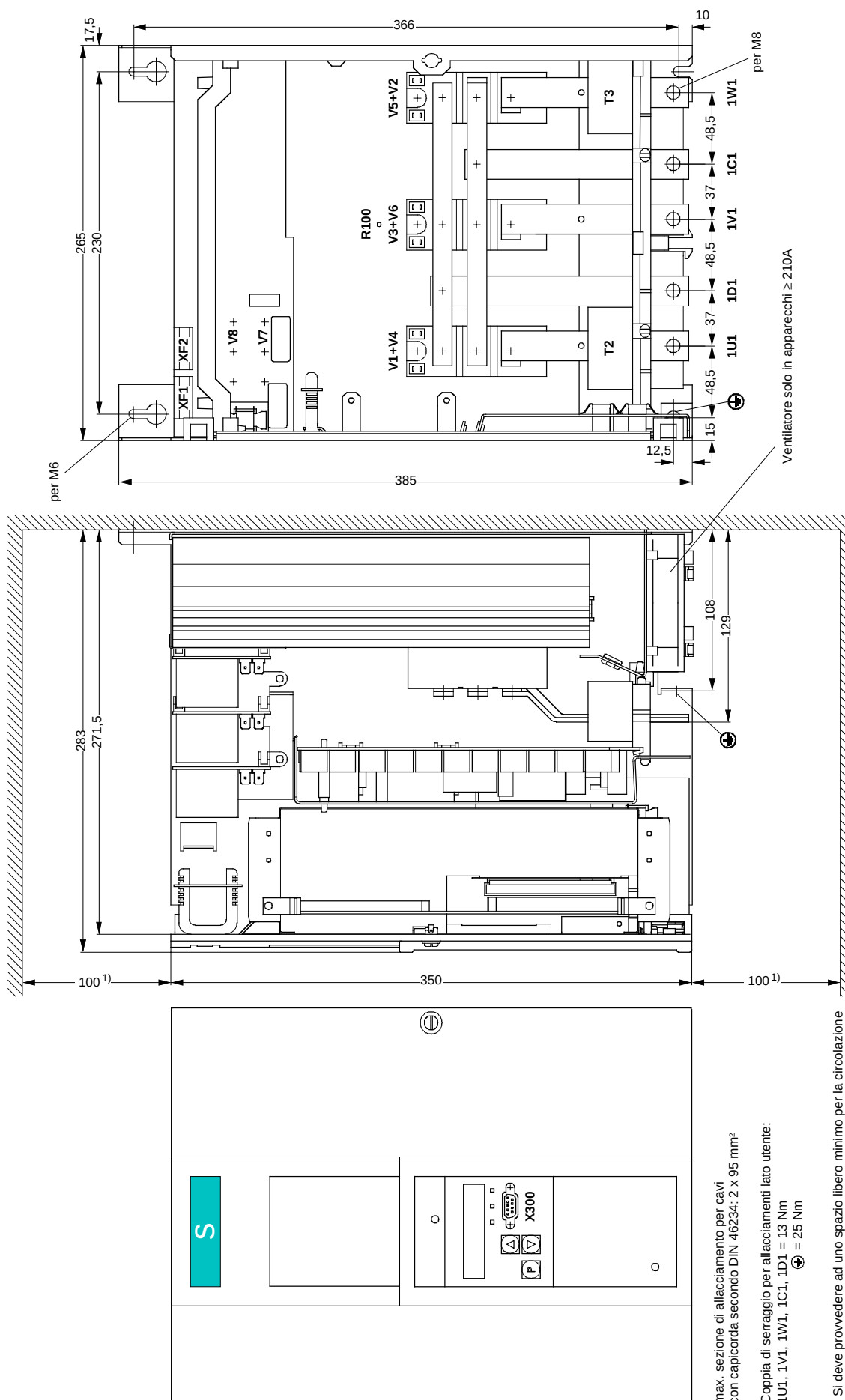


Coppia di serraggio per allacciamenti lato utente:

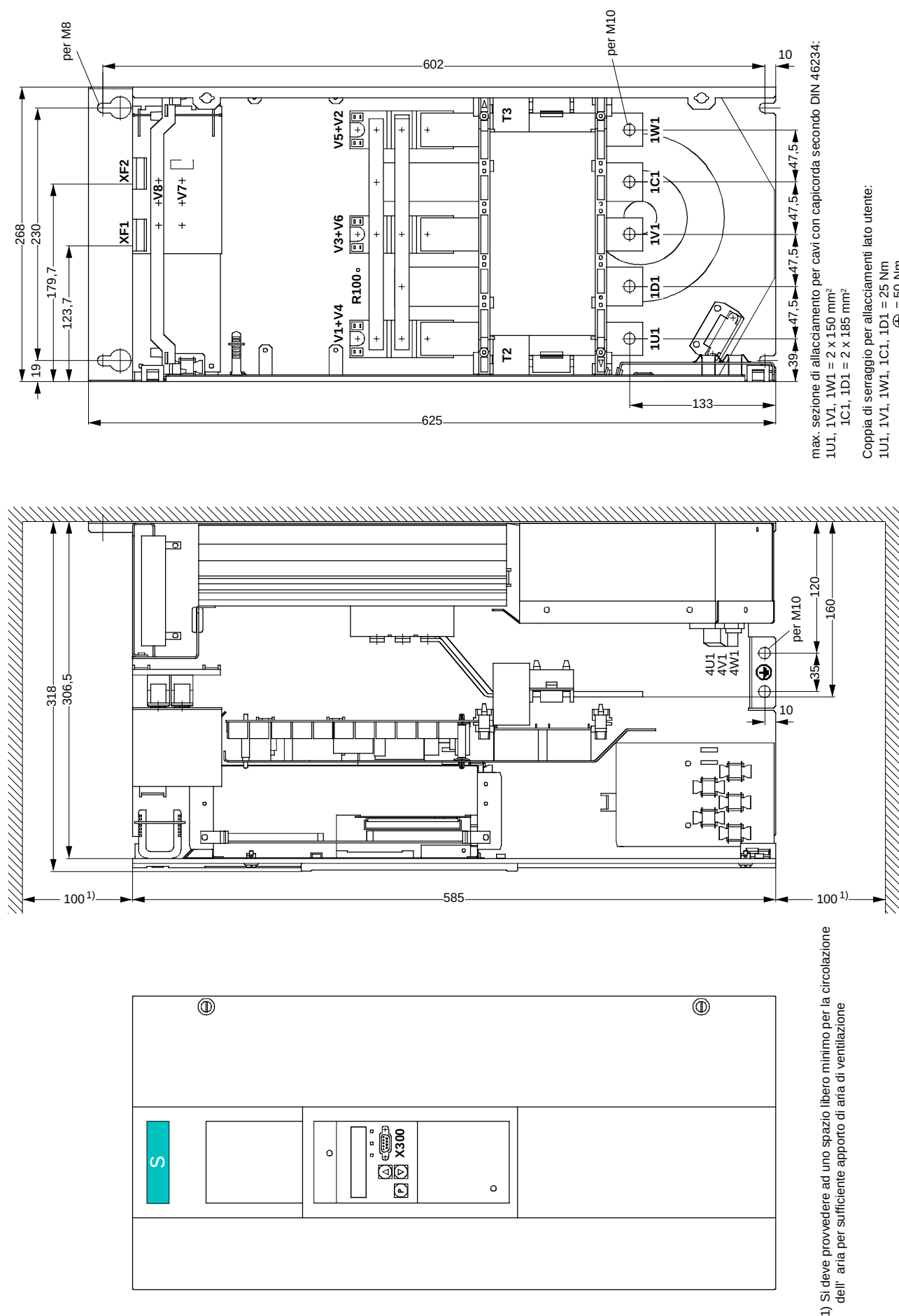
1U1, 1V1, 1W1, 1C1, 1D1 = 1,5 Nm
 ⑤ = 25 Nm

1) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell'aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

5.1.2 Apparecchi: 3AC 400V e 575V, da 60A a 280A, 1Q



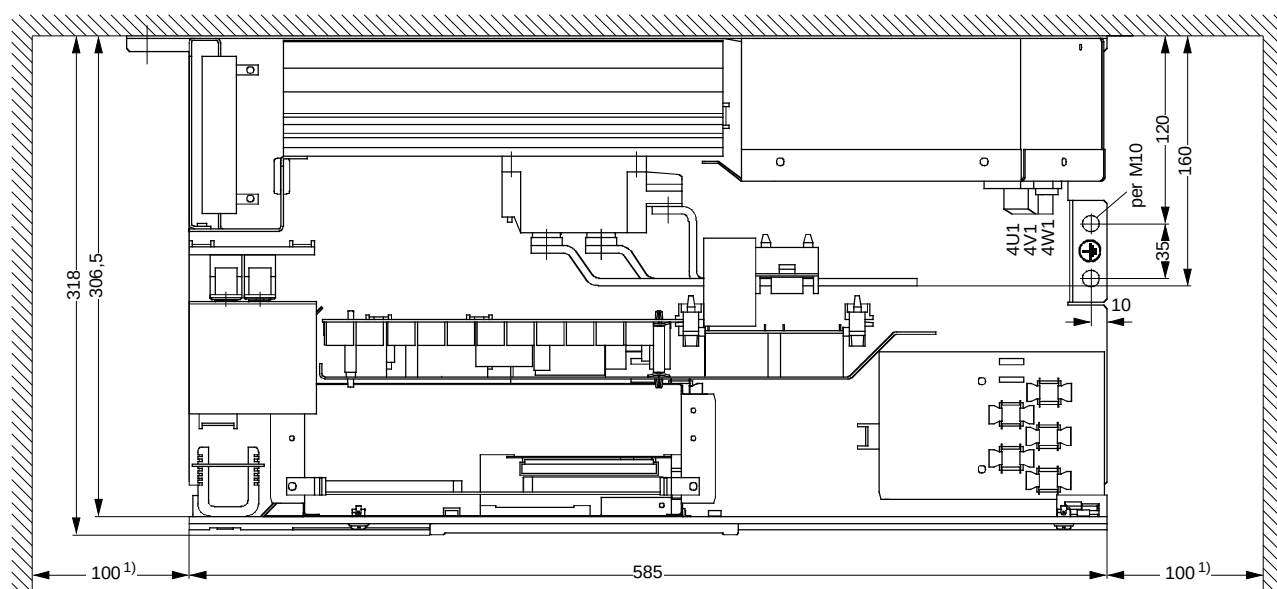
5.1.3 Apparecchi: 3AC 400V e 575V, 400A, 1Q



Technical drawing of the front view of a 12-channel terminal block assembly. The drawing shows a long, rectangular assembly with various components labeled. On the left, there are two circular components labeled "per M8". The main body contains several rows of terminals labeled "XF1", "XF2", "+V8+", "+V7+", "V5+V2", "V3+V6", "R100", "V1+V4", "T2", "T3", "1U1", "1D1", "1V1", "1C1", "1W1", and "per M10". Dimensions are provided: overall width 625, overall height 268, and various internal spacing dimensions like 19, 123.7, 179.7, 230, 602, 133, 39, 47.5, and 10. A note at the bottom right specifies the maximum cable section for DIN 46234 and the torque for the screws.

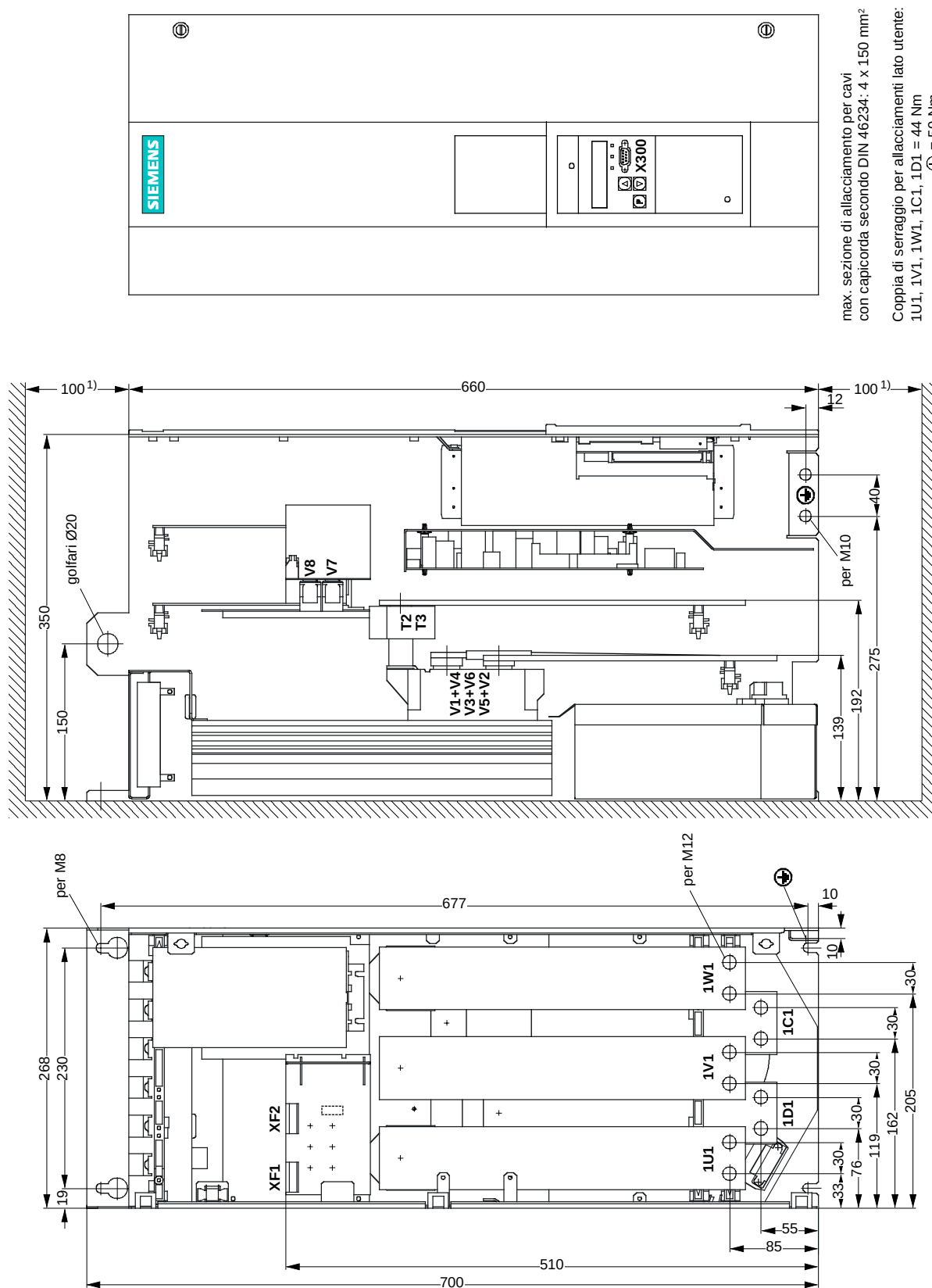
max. sezione di allacciamento per cavi con capicorda secondo DIN 46234:
 1U1, 1V1, 1W1 = 2 x 150 mm²
 1C1, 1D1 = 2 x 185 mm²

Coppia di serraggio per allacciamenti lato utente:
 1U1, 1V1, 1W1, 1C1, 1D1 = 25 Nm
 ⊕ = 50 Nm



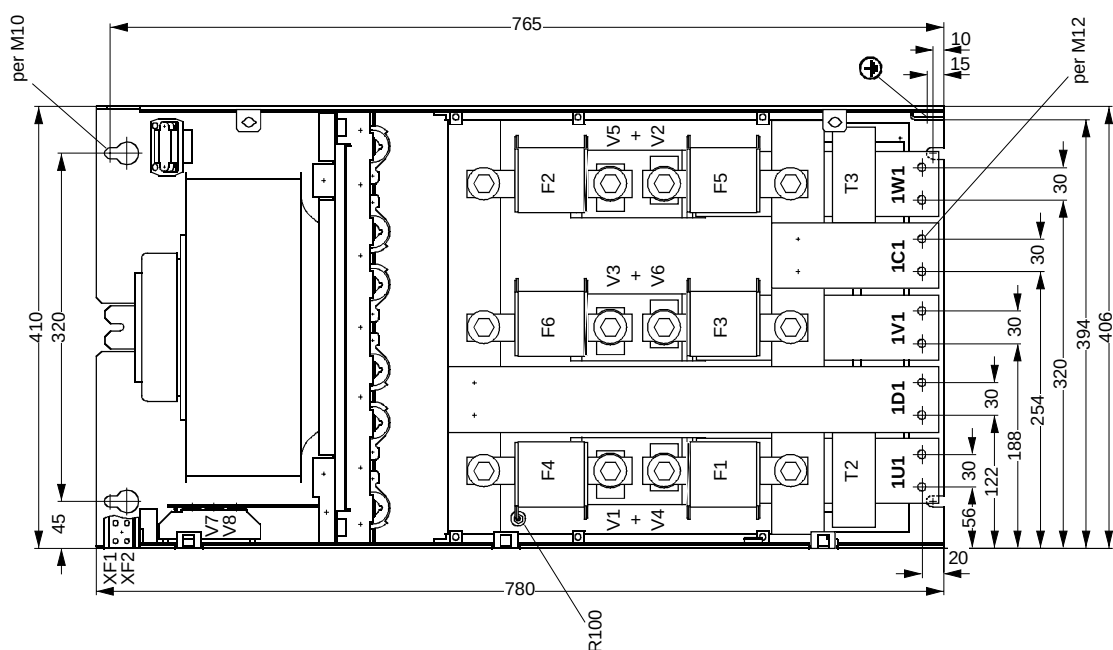
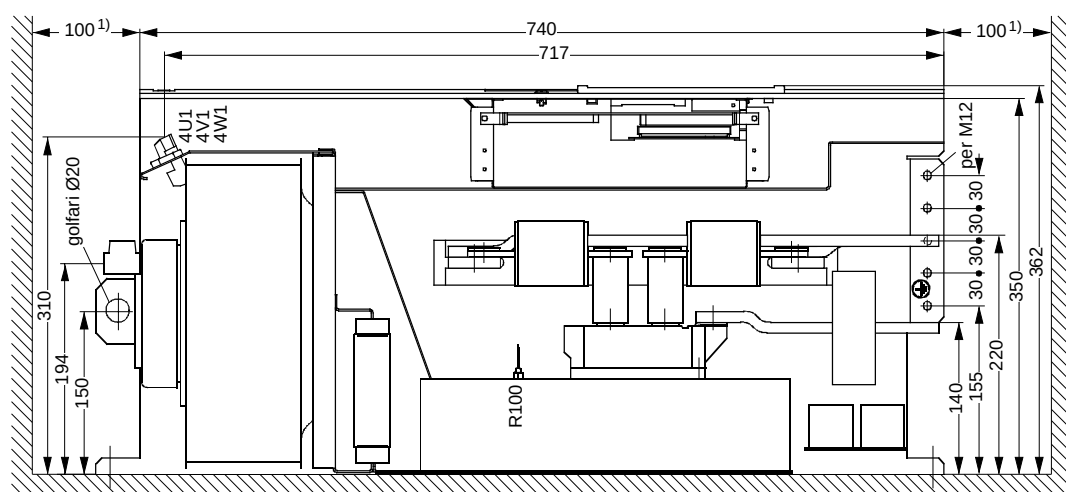
1) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell' aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

5.1.5 Apparecchi: 3AC 400V, 575V e 690V, da 720A a 850A, 1Q



1) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell' aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

5-8



max. sezione di allacciamento per cavi
con capicorda secondo DIN 46234: 4 x 150 mm²

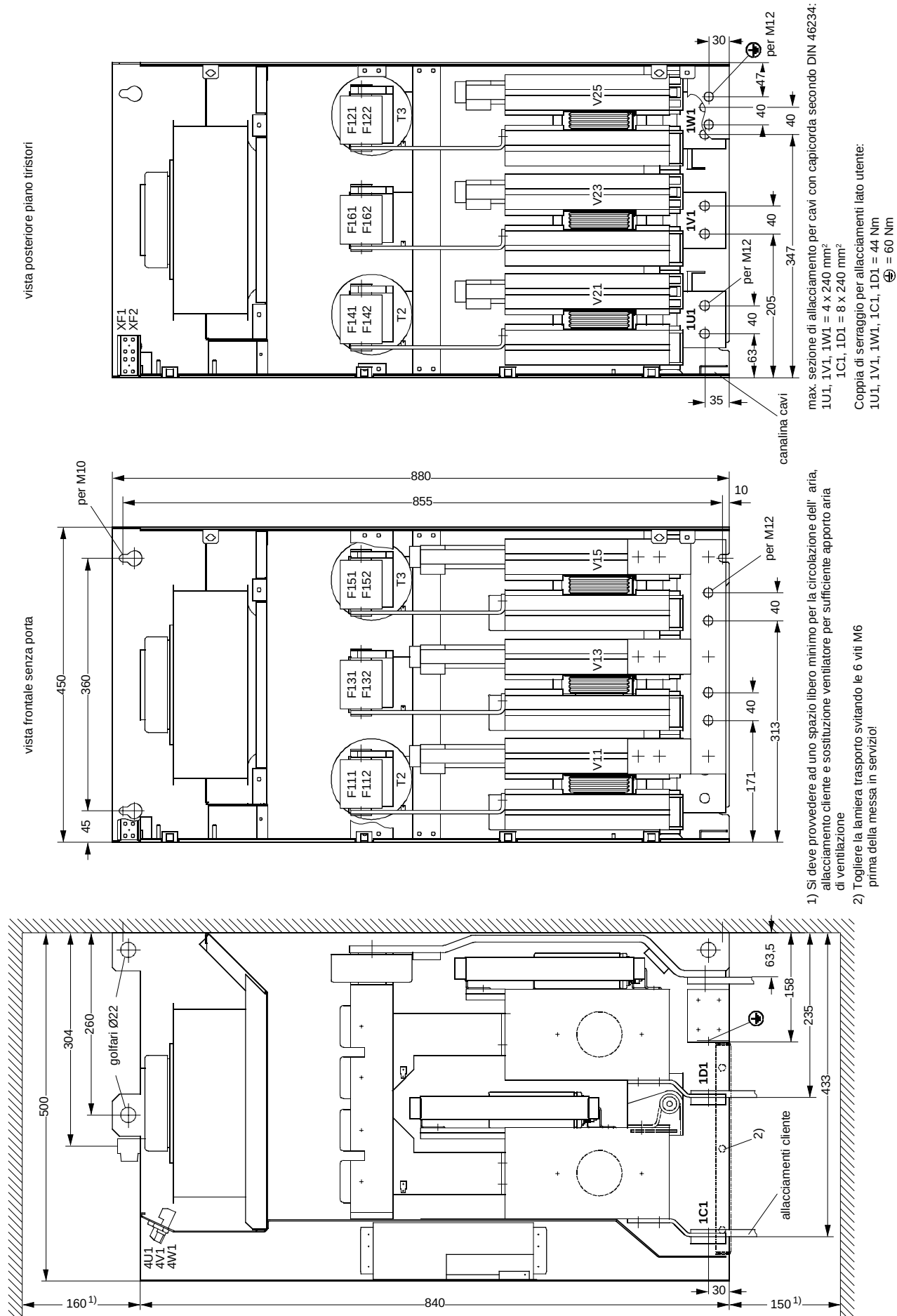
Coppia di serraggio per allacciamenti lato utente:

1U1, 1V1, 1W1, 1C1, 1D1 = 44 Nm

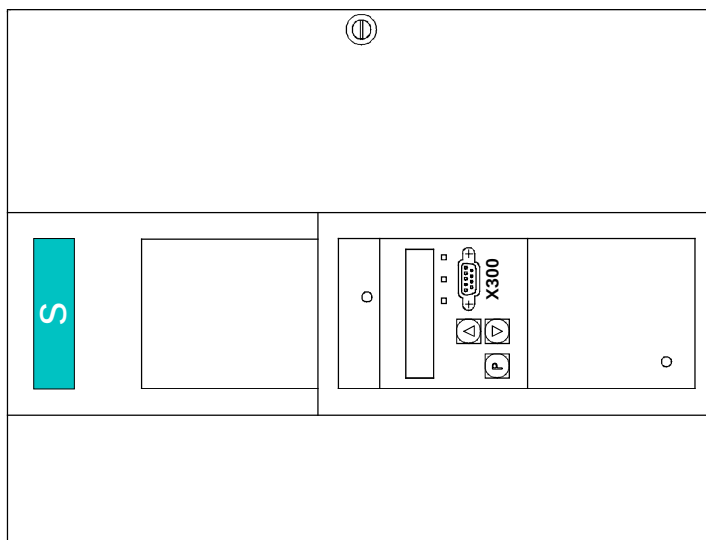
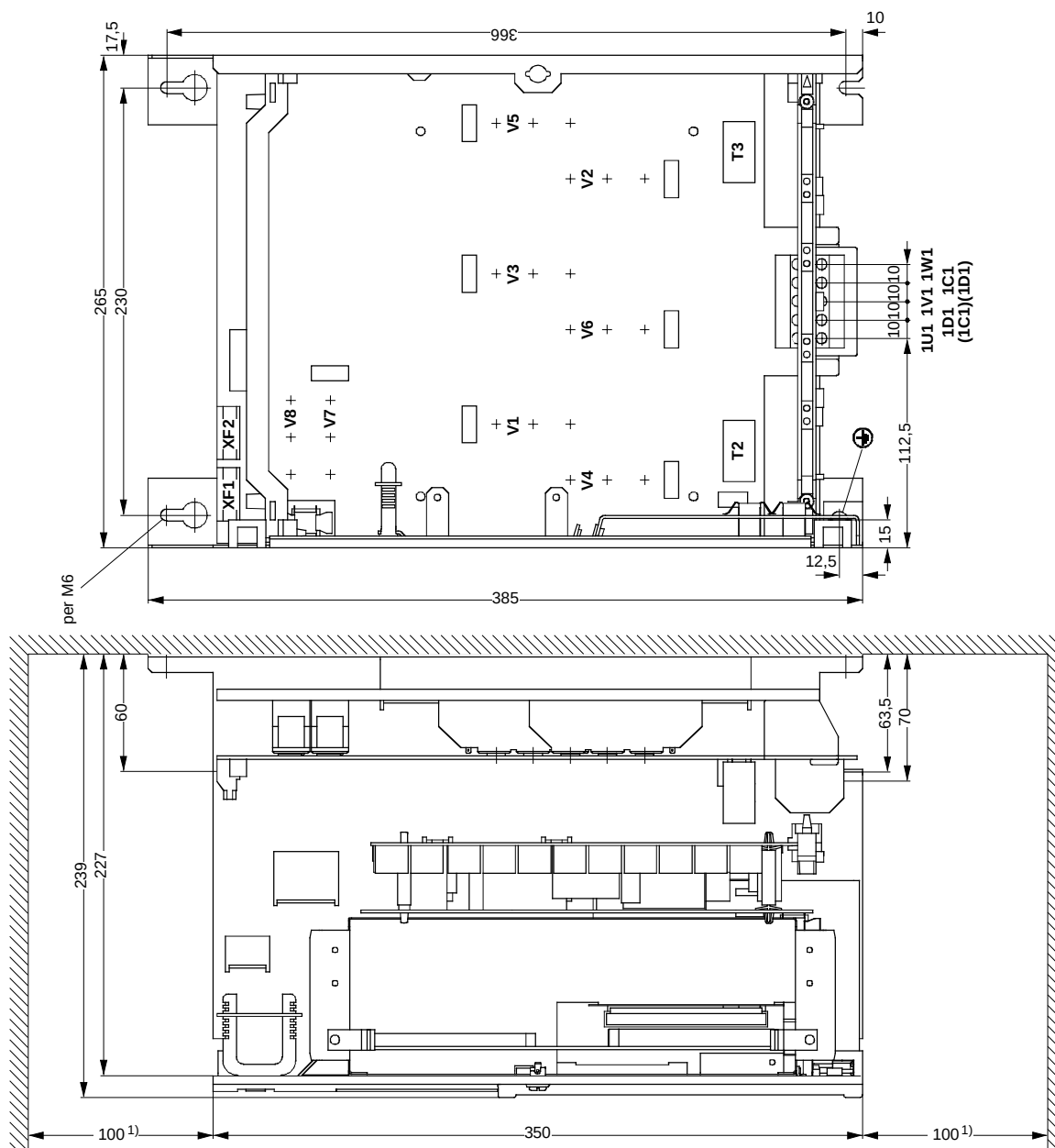
 $\oplus = 60 \text{ Nm}$

1) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell' aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

5.1.7 Apparecchi: 3AC 400V, 575V, 690V e 830V, da 1500A a 2200A, 1Q



5.1.8 Apparecchi: 3AC 400V e 460V, da 15A a 30A, 4Q

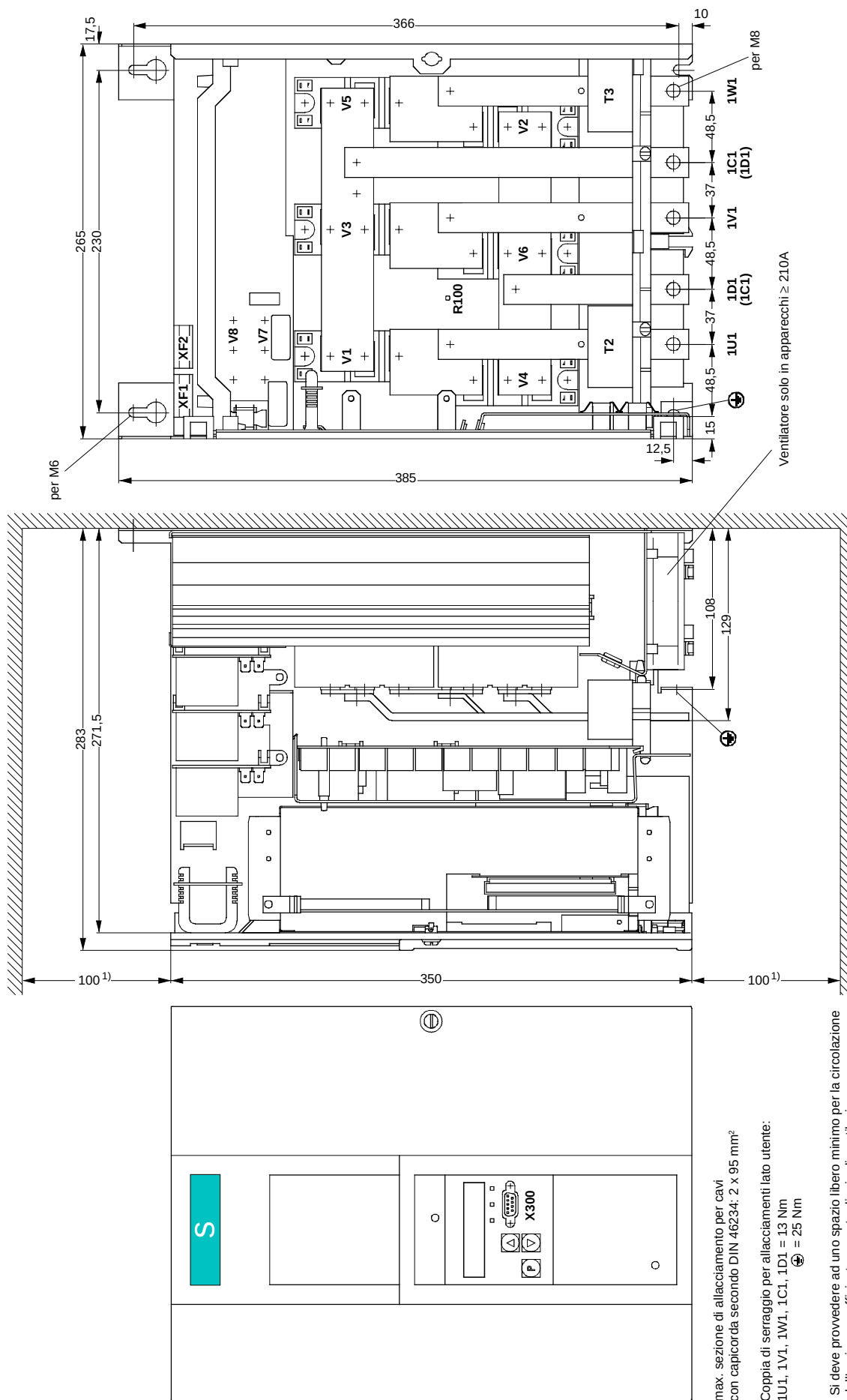


Coppia di serraggio per allacciamenti lato utente:

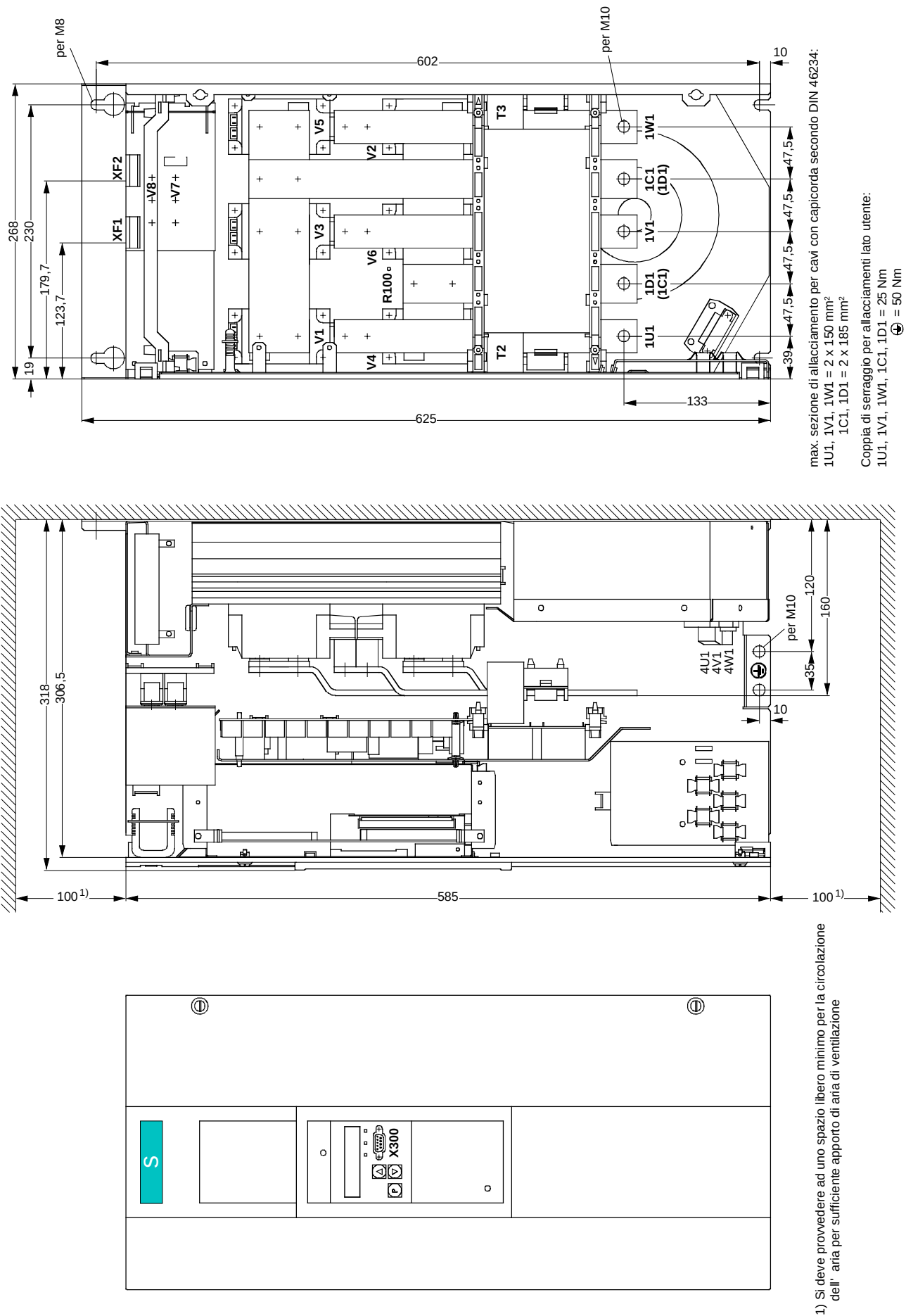
1U1, 1V1, 1W1, 1C1, 1D1 = 1,5 Nm
 $\oplus$ = 25 Nm

1) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell'aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

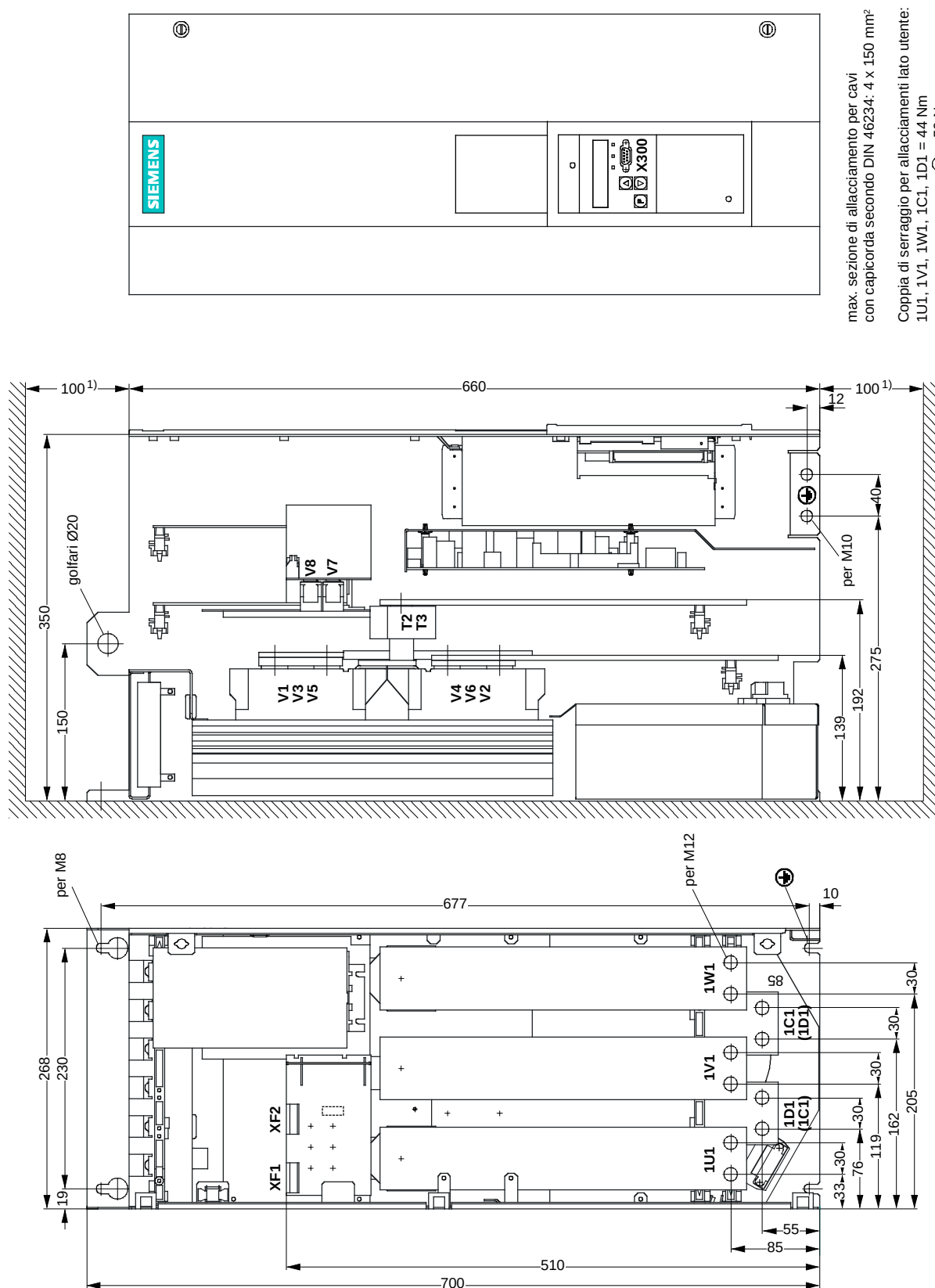
5.1.9 Apparecchi: 3AC 400V e 575V, da 60A a 280A, 4Q



5.1.10 Apparecchi: 3AC 400V e 575V, da 400A a 600A, 4Q



5.1.11 Apparecchi: 3AC 400V, 575V e 690V, da 760A a 850A, 4Q

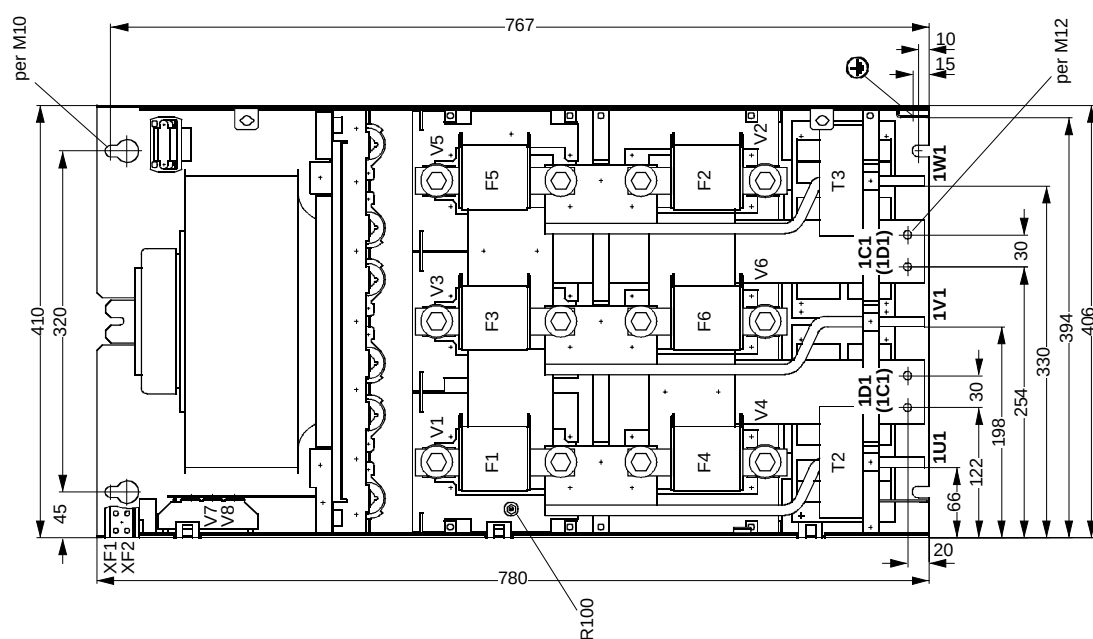
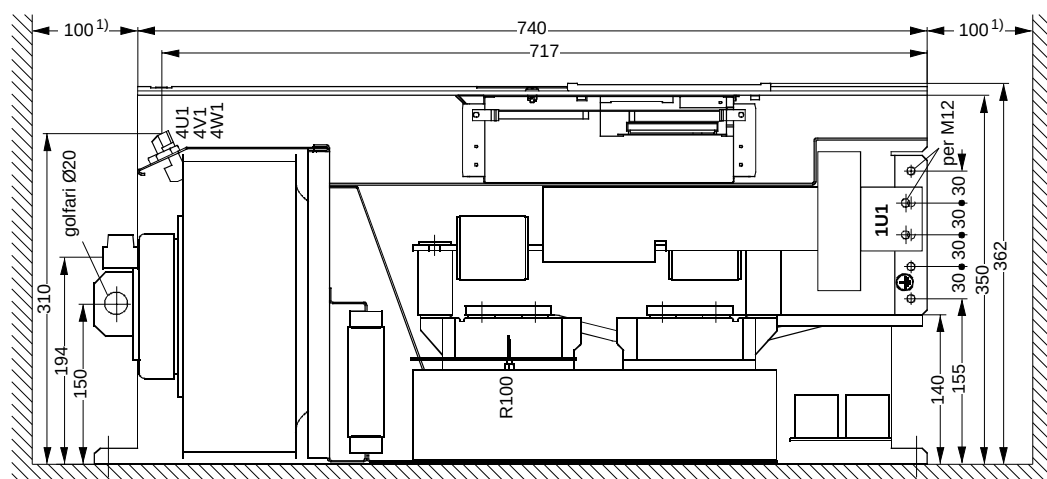


The diagram shows a three-part assembly. The leftmost part is a red rectangular block with a white label '3' on its front face. The middle part is a white rectangular block with a black rectangular opening on its front face. The rightmost part is a white rectangular block with a black rectangular opening on its front face. The three parts are connected by a horizontal line, indicating they are part of a single assembly.

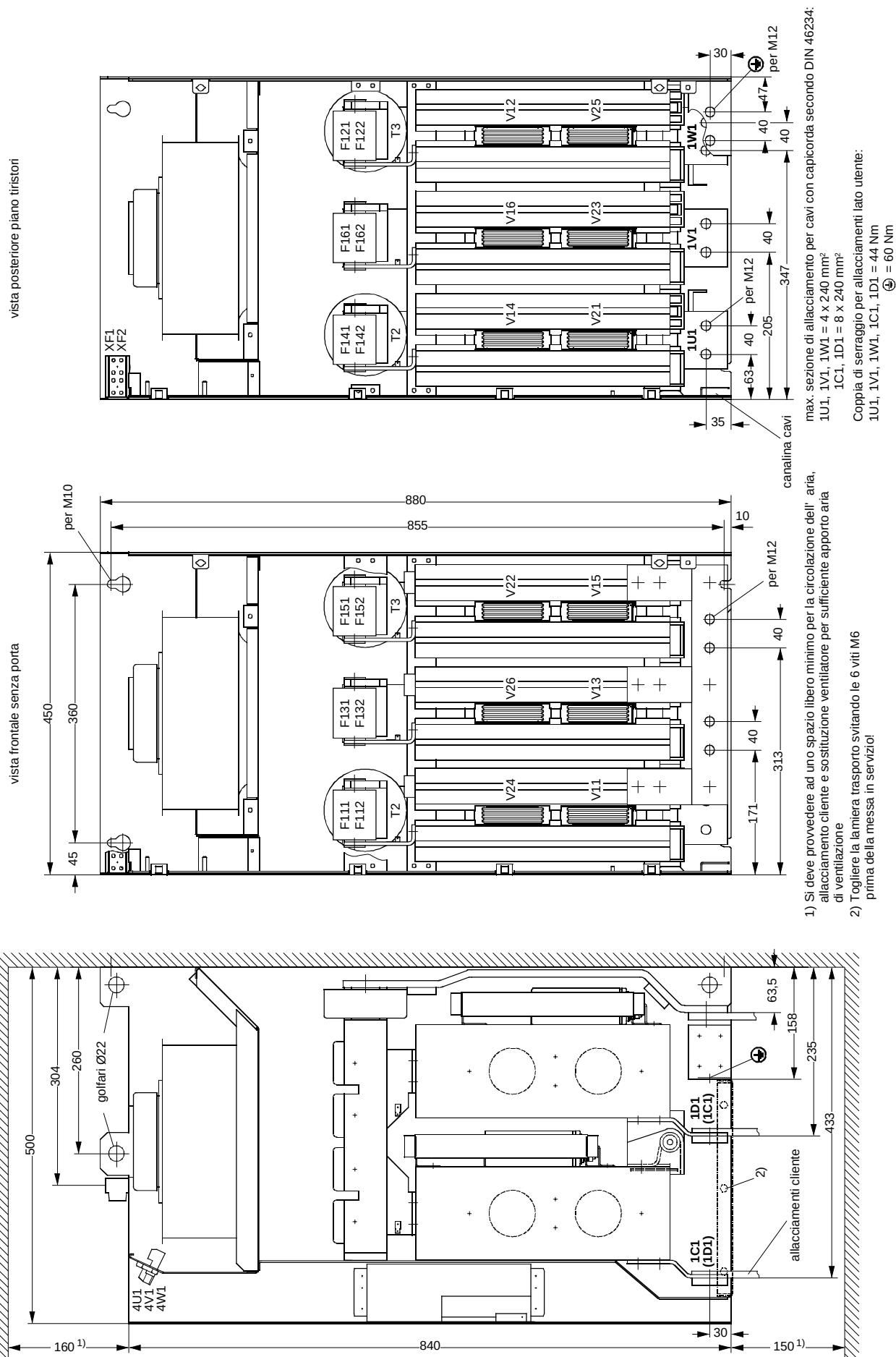
max. sezione di allacciamento per cavi
con capicorda secondo DIN 46234: 4 x 150 mm²

Coppia di serraggio per allacciamenti lato utente:
1U1, 1V1, 1W1, 1C1, 1D1 = 44 Nm
☛ = 60 Nm

1.) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell' aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

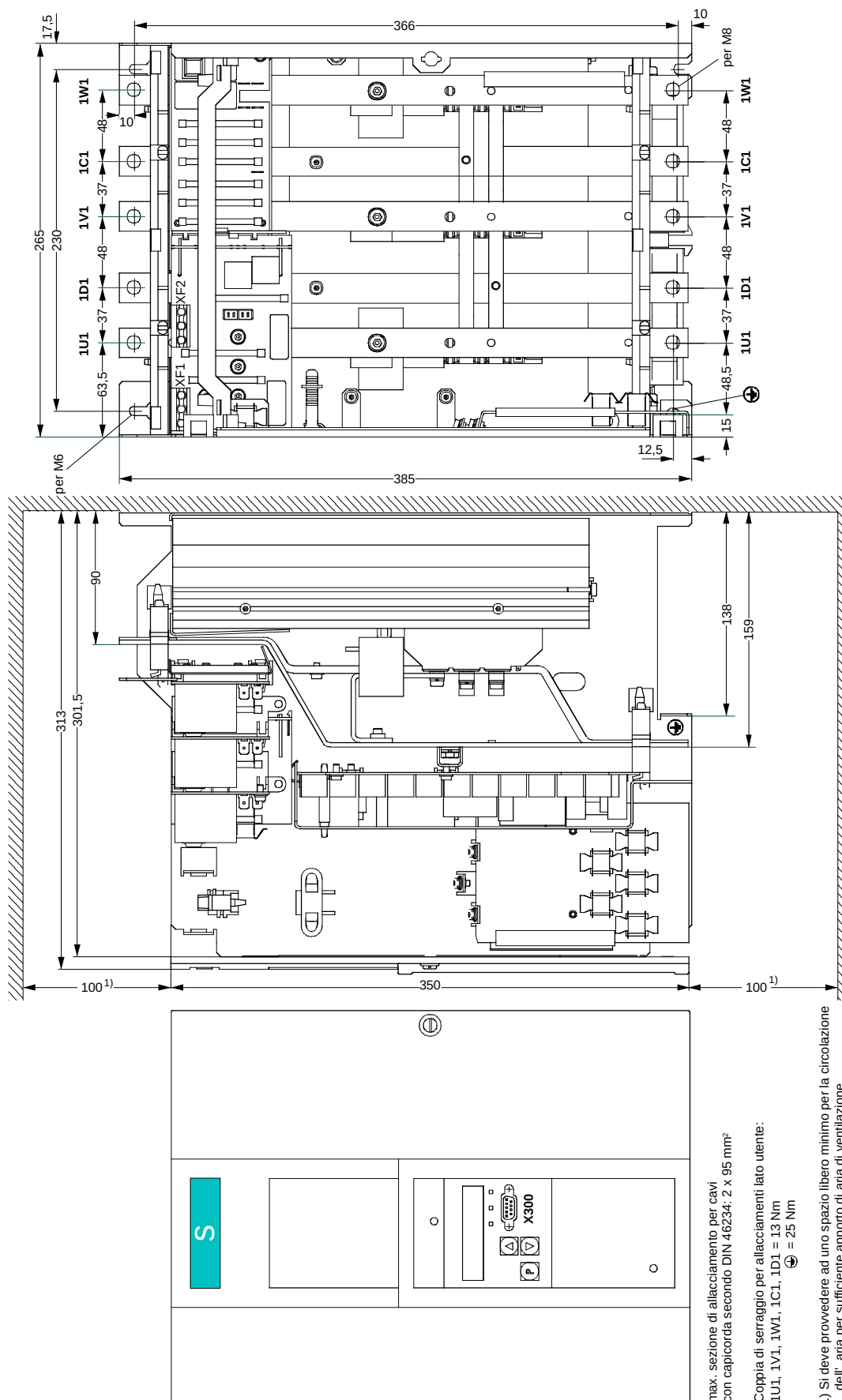


5.1.13 Apparecchi: 3AC 400V, 575V, 690V e 830V, da 1500A a 2200A, 4Q

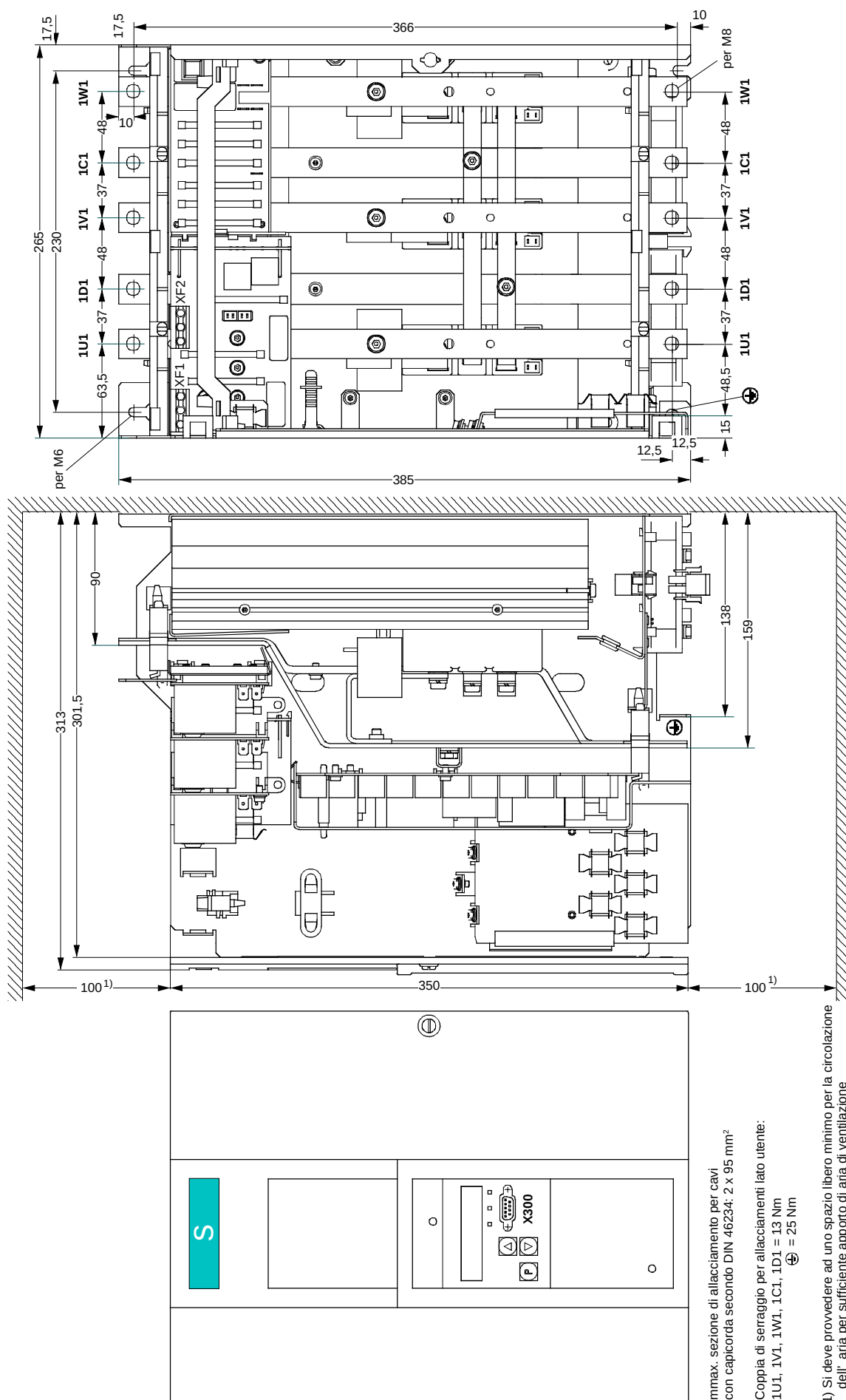


5.2 Disegni di ingombro degli apparecchi con allacciamenti di potenza aggiuntivi alla parte superiore dell'apparecchio

5.2.1 Apparecchi: 3AC 460V, da 60A a 125A, 1Q



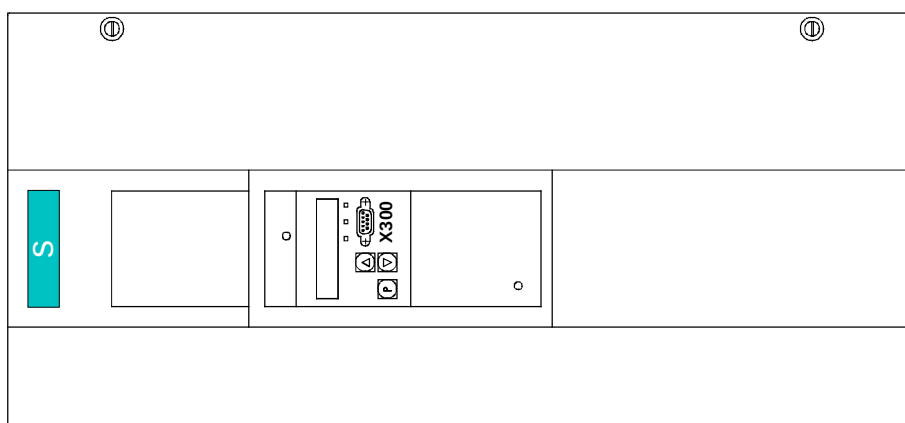
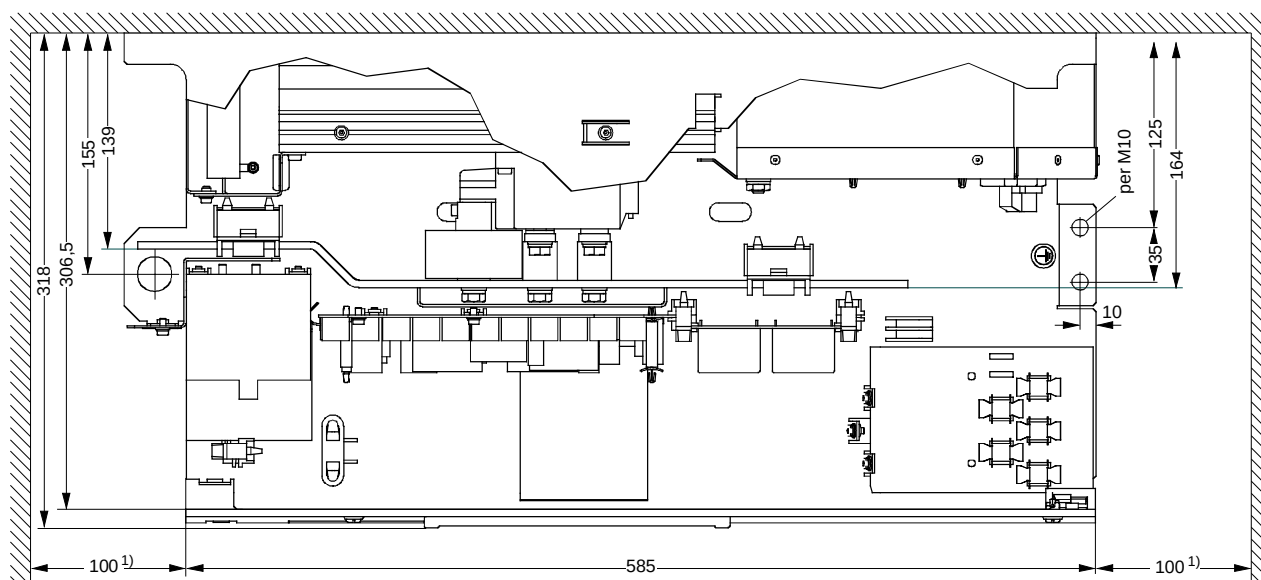
5.2.2 Apparecchi: 3AC 460V, da 210A a 280A, 1Q



max. sezione di allacciamento per cavi con capicorda secondo DIN 46234:

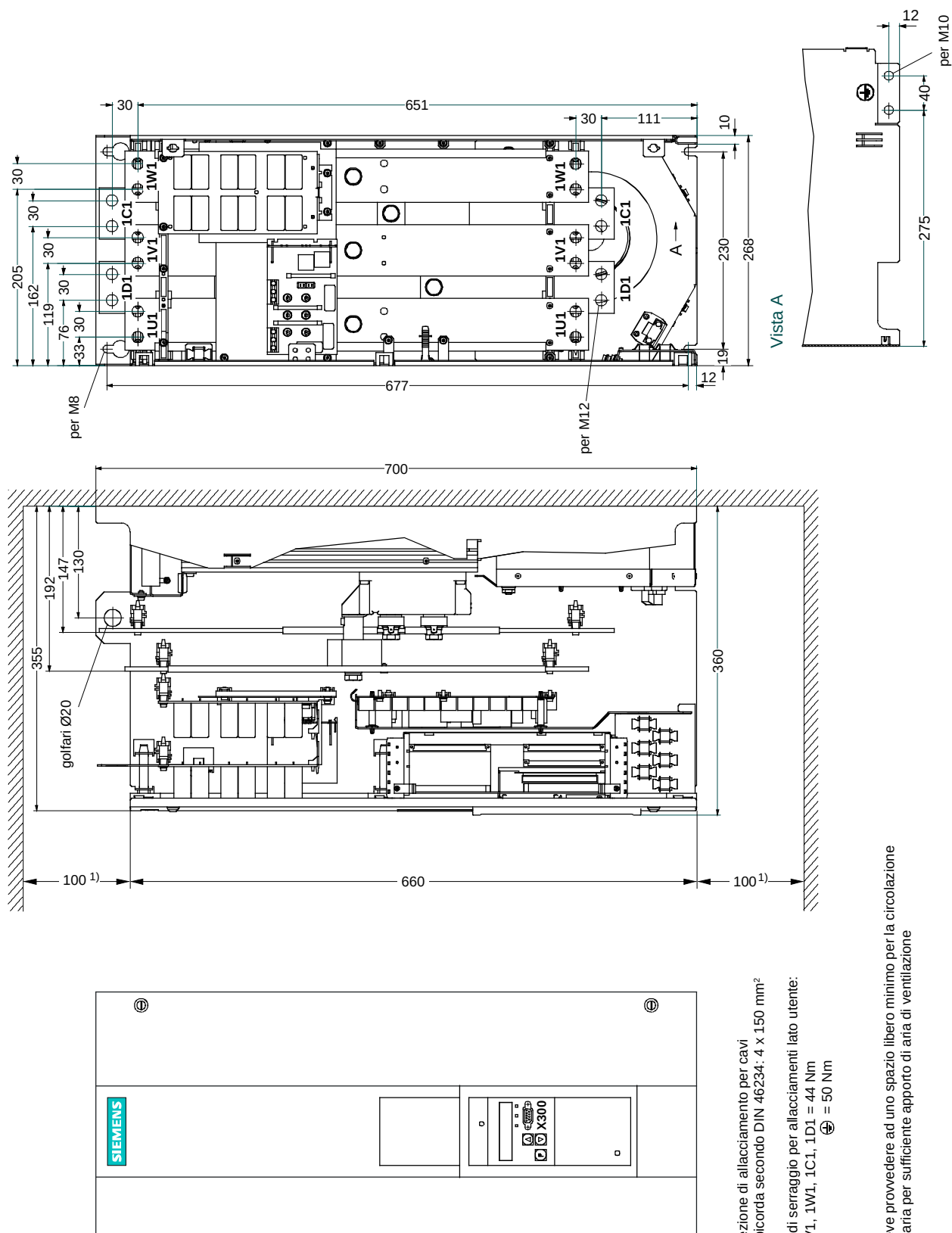
- 1U1, 1V1, 1W1 = $2 \times 150 \text{ mm}^2$
- 1C1, 1D1 = $2 \times 185 \text{ mm}^2$

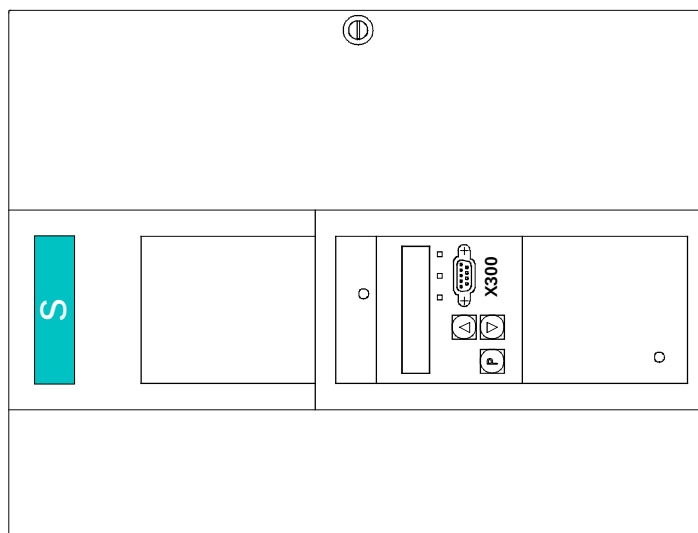
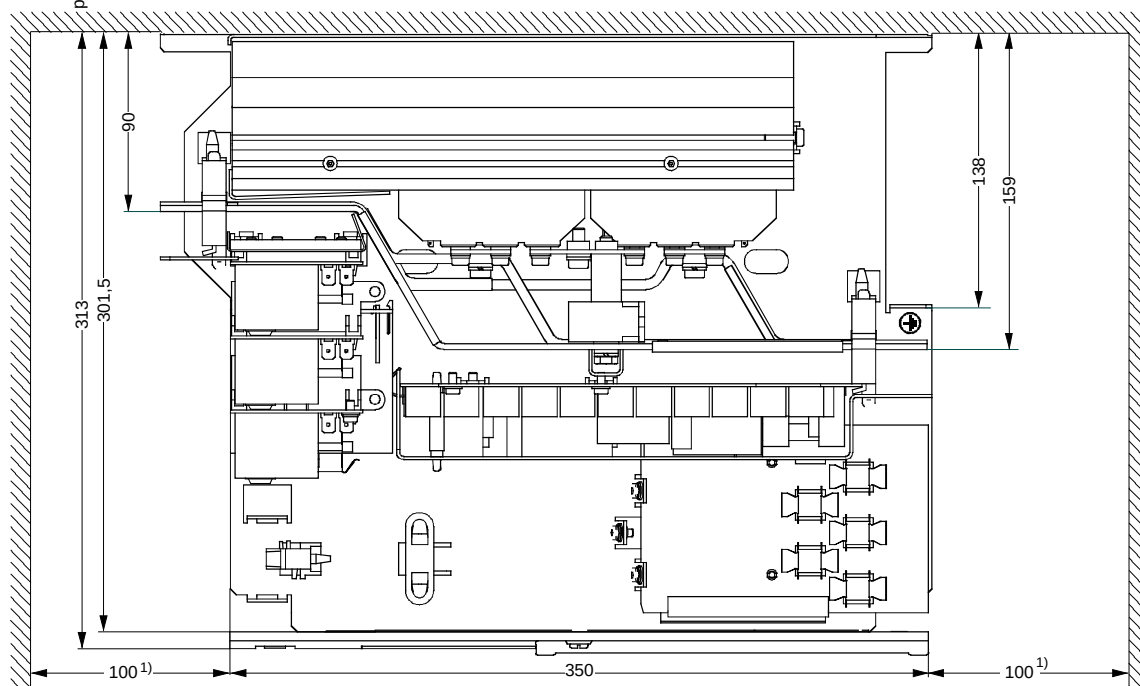
Coppia di serraggio per allacciamenti lato utente:
 1U1, 1V1, 1W1, 1C1, 1D1 = 25 Nm
 $\oplus$ = 50 Nm



1) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell' aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

5.2.4 Apparecchi: 3AC 460V, 850A, 1Q





max. sezione di allacciamento per cavi
con capicorda secondo DIN 46234: 2 x 95 mm²

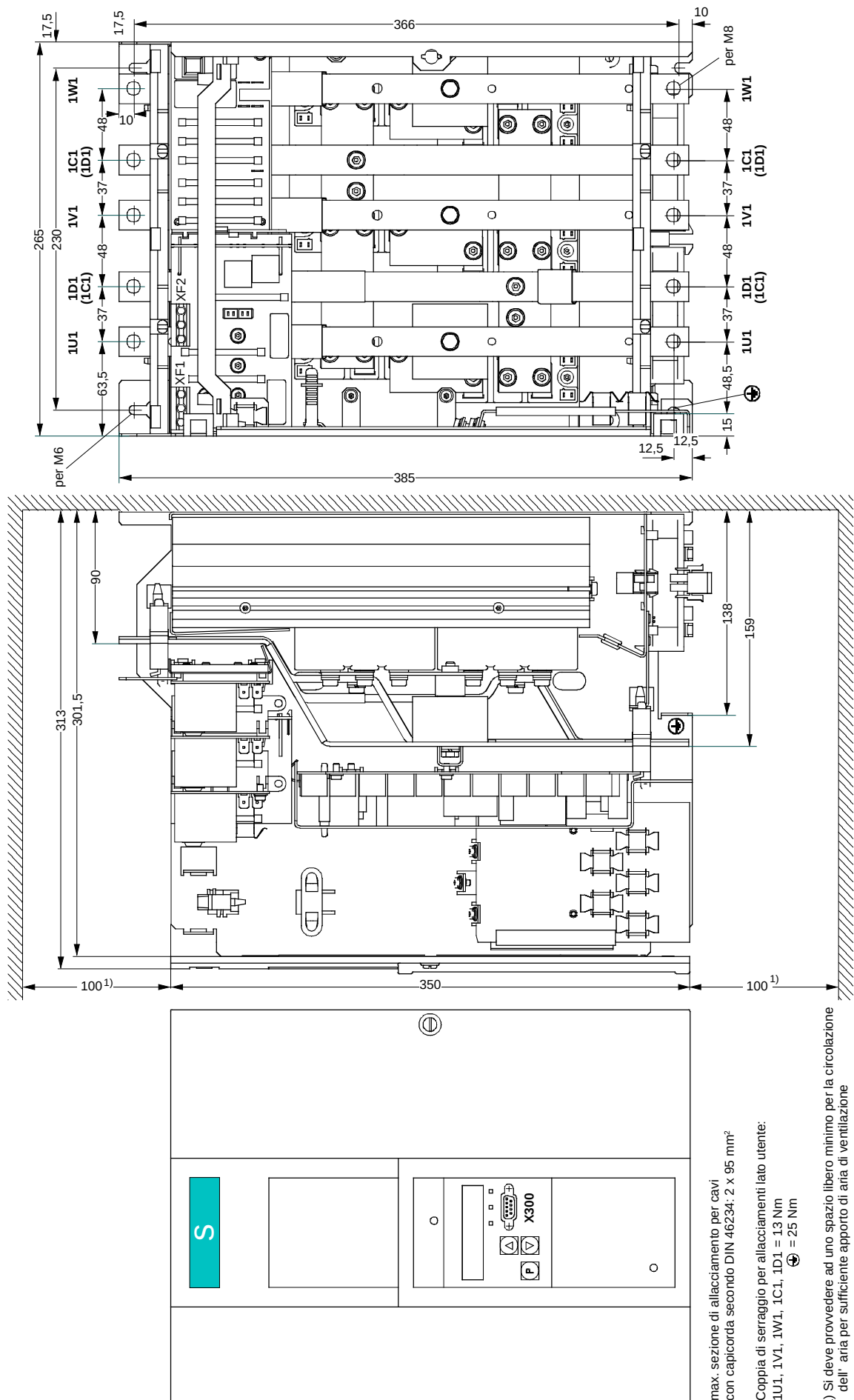
Coppia di serraggio per allacciamenti lato utente:

1U1, 1V1, 1W1, 1C1, 1D1 = 13 Nm

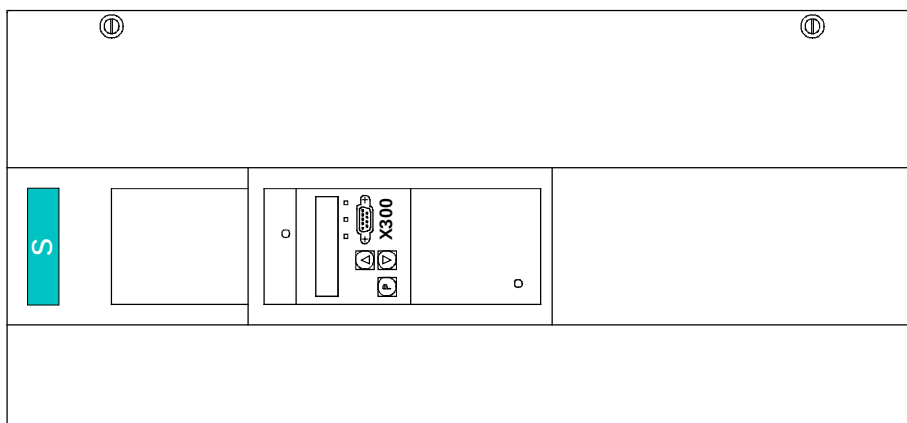
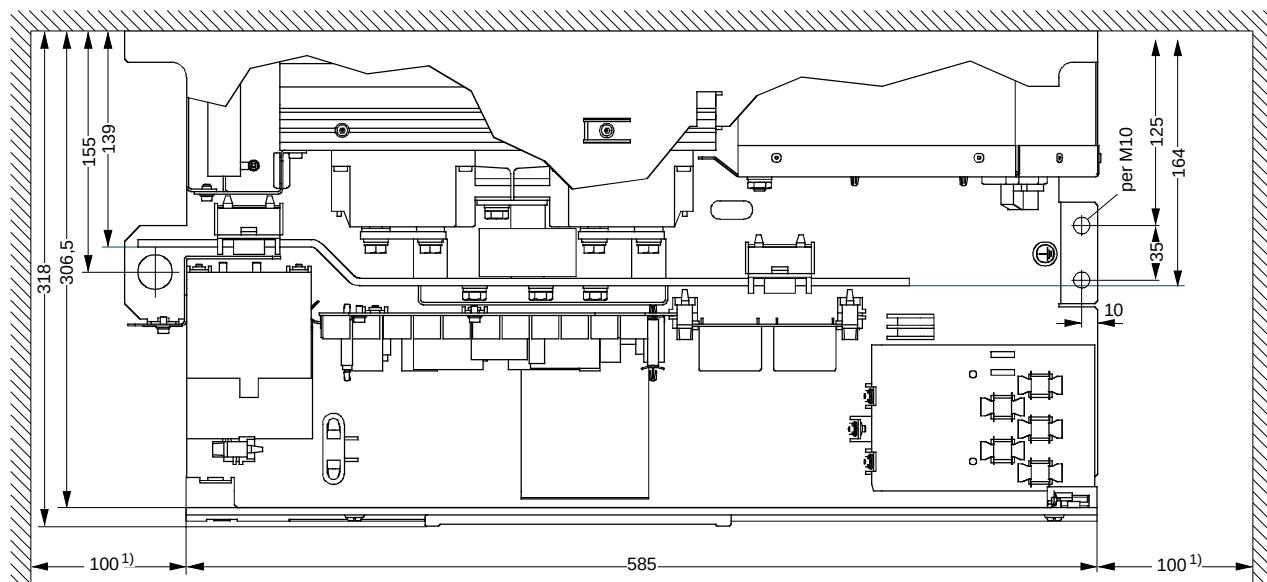
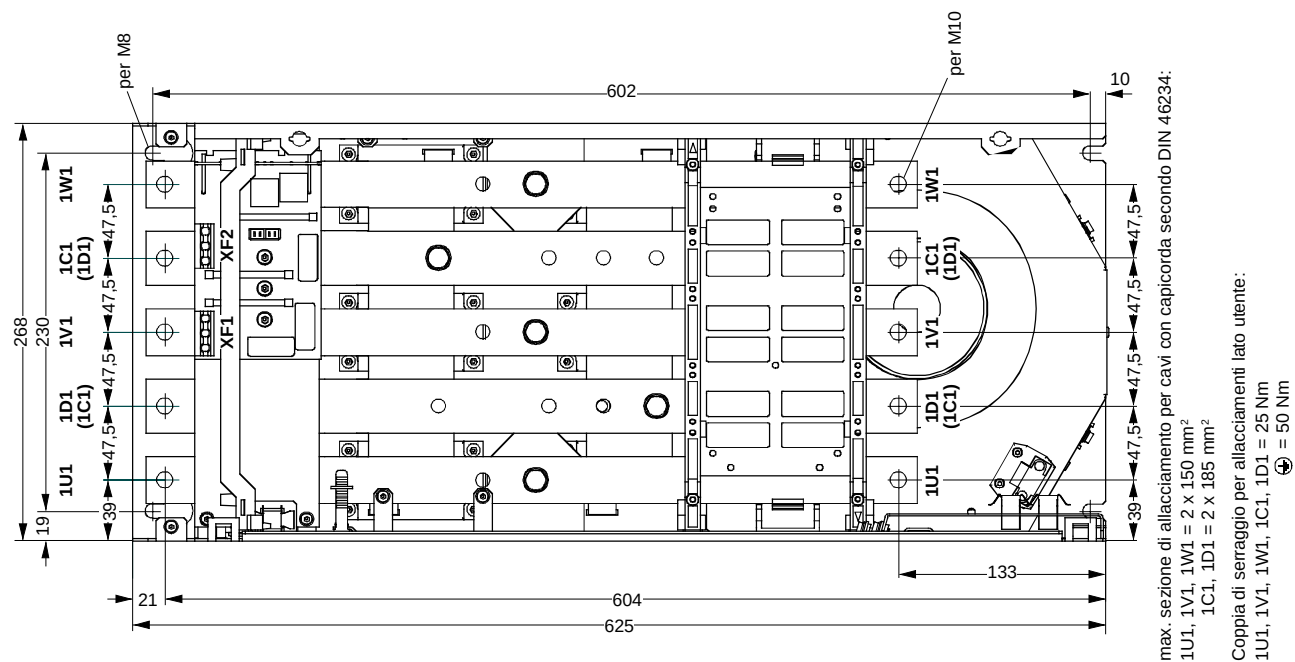
 $\oplus = 25 \text{ Nm}$

1) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell' aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

5.2.6 Apparecchi: 3AC 460V, da 210A a 280A, 4Q

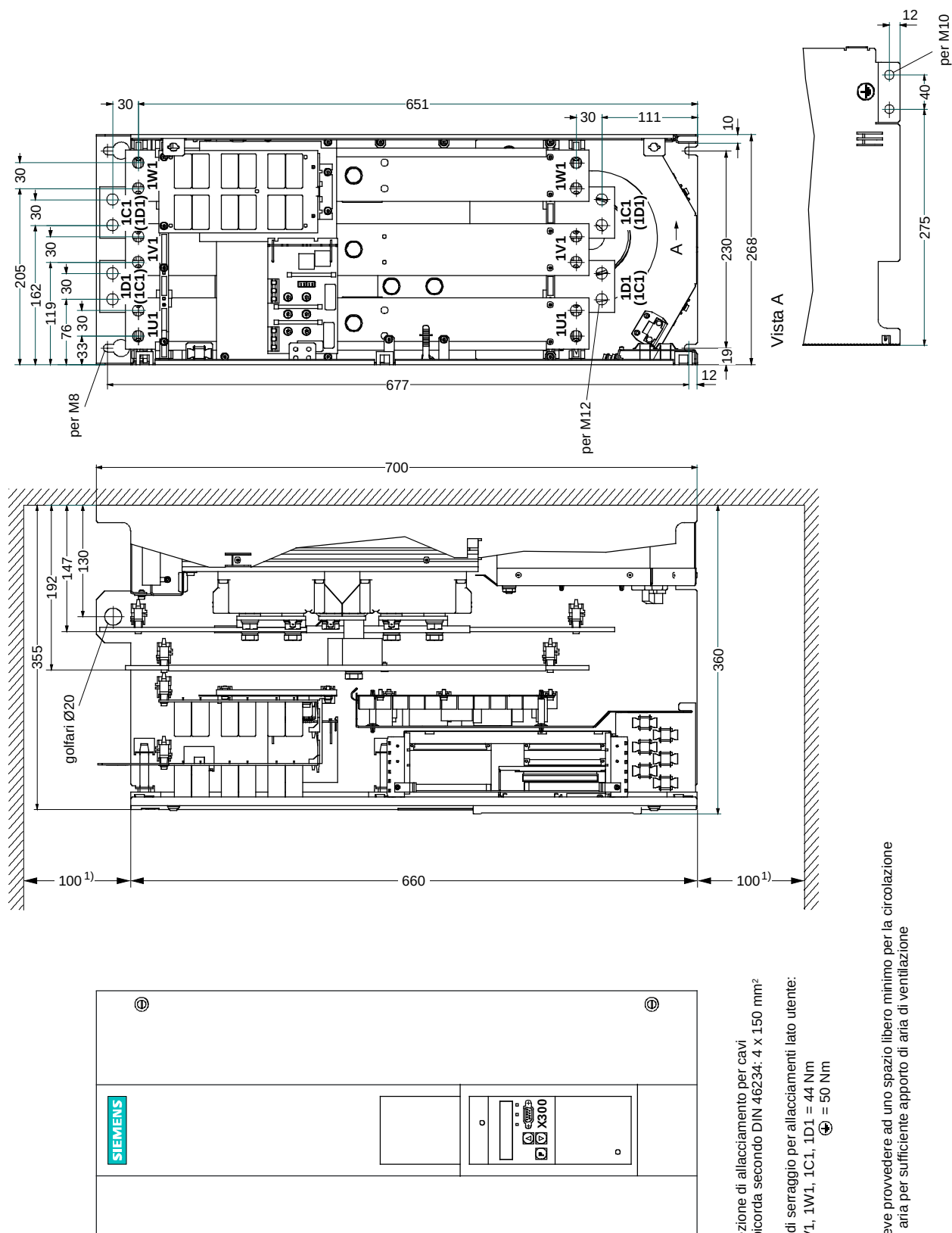


5.2.7 Apparecchi: 3AC 460V, da 450A a 600A, 4Q



1) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell'aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

5.2.8 Apparecchi: 3AC 460V, 850A, 4Q



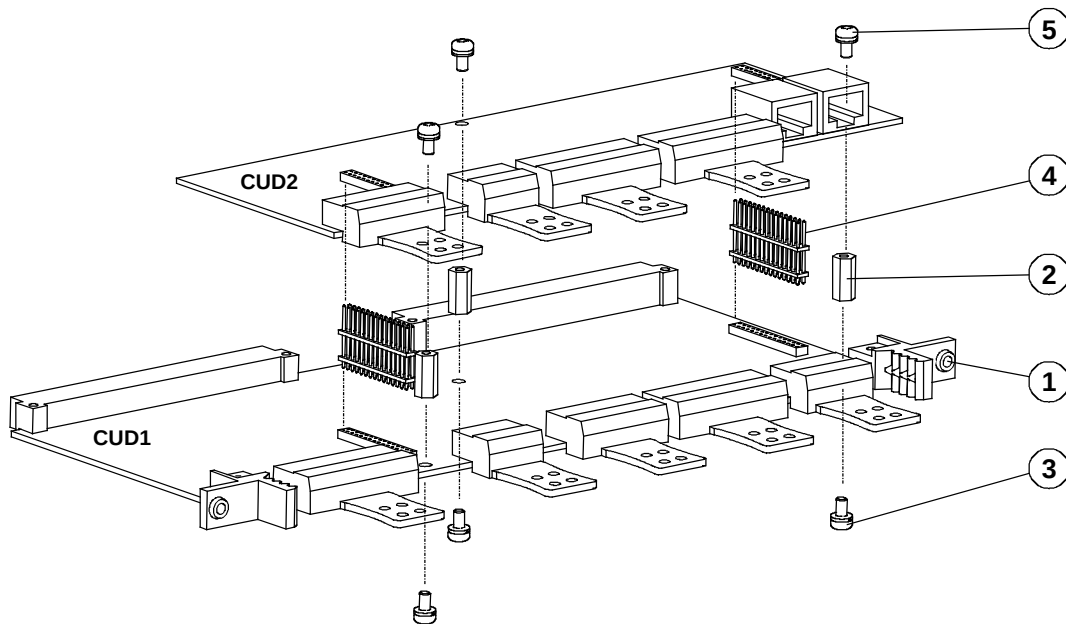
max. sezione di allacciamento per cavi
con capicorda secondo DIN 46234: 4 x 150 mm²

Coppia di serraggio per allacciamenti lato utente:
 1U1, 1V1, 1W1, 1C1, 1D1 = 44 Nm
 ⊕ = 50 Nm

1) Si deve provvedere ad uno spazio libero minimo per la circolazione dell' aria per sufficiente apporto di aria di ventilazione

5.3 Montaggio di opzioni

5.3.1 Espansione morsetti scheda CUD2



- Togliere la scheda elettronica CUD1 svitando le due viti di fissaggio dal box dell'elettronica
- Montare i 3 dadi forniti di posizione con le relative viti e rondelle di sicurezza ③ sulla scheda dell'elettronica CUD1 ed inserire i due spinotti ④.
I due connettori maschio vengono montati in modo che gli spinotti più corti vengano messi nella presa della CUD1 e quelli più lunghi nella presa della CUD2.
- Inserire la scheda CUD2 in modo che i due spinotti ④ siano in corretta posizione di contatto.
- Fissare la scheda CUD2 con le viti consegnate e gli elementi di sicurezza ⑤.
- Infilare la scheda elettronica CUD1 nel box dell'elettronica e stringere le due viti di fissaggio ① di nuovo secondo prescrizione.

5.3.2 Schede aggiuntive opzionali



AVVERTENZA

Un funzionamento più sicuro delle schede ha come premessa che queste vengano messe in servizio e montate a regola d'arte ed osservando le avvertenze di queste Istruzioni di servizio da personale qualificato.



Le schede possono essere sostituite solo da persone qualificate.

Le schede non possono essere estratte o inserite sotto tensione.

L'inosservanza di queste avvertenze può avere come conseguenza morte, gravi ferite od ingenti danni a cose.



PRECAUZIONE

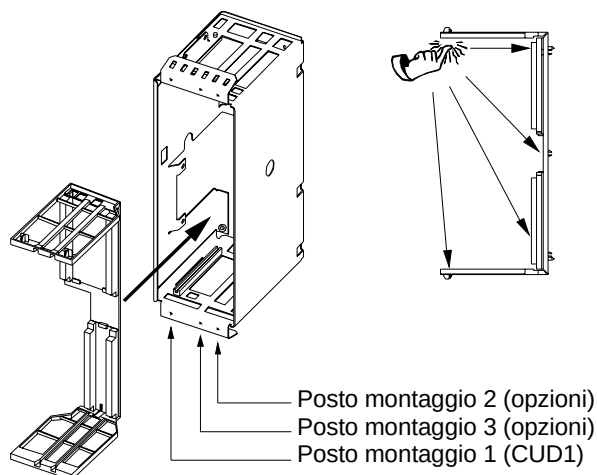
Le schede contengono componenti che temono le cariche elettrostatiche. Prima di toccare una scheda elettronica si deve scaricare il proprio corpo. Questo può avvenire nel modo più semplice se immediatamente prima si tocca un oggetto buon conduttore, messo a terra (p.e. parti metalliche bianche dell'armadio).

5.3.2.1 Local Bus Adapter (LBA) per il montaggio di schede opzionali aggiuntive

Premessa per il montaggio di schede aggiuntive opzionali è l'opzione LBA. Se il LBA non è presente nell'apparecchio SIMOREG, deve essere montato nel box dell'elettronica prima che si infili la cartella opzionale.

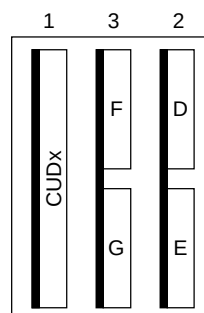
Montare il Local Bus Adapter LBA nel box dell'elettronica:

- ◆ Togliere la scheda CUD1 dopo aver svitato le due viti di fissaggio alle maniglie.
- ◆ Spingere ed incastrare l'ampliamento bus LBA nel box dell'elettronica (per la posizione vedi la fig. a fianco).
- ◆ Inserire la scheda CUD1 di nuovo nel posto di montaggio a sinistra ed avvitare le viti di fissaggio alle maniglie.



5.3.2.2 Montaggio di schede aggiuntive opzionali

Le schede aggiuntive vengono inserite nei cassetti del box dell'elettronica. Inoltre è necessaria l'opzione **LBA** (Local Bus Adapter). Il contrassegno dei posti di montaggio opp. slot si trova nella figura accanto.



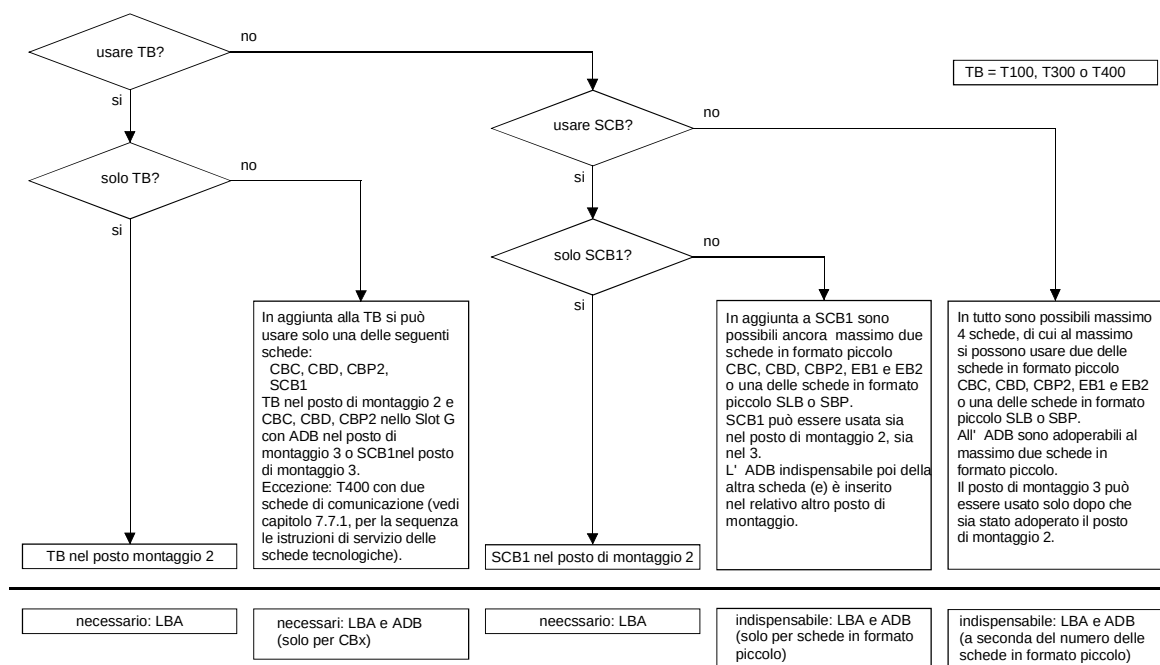
indicazione dei posti di montaggio da 1 a 3 e Slot da D a G nel box dell' elettronica

Le schede aggiuntive possono essere inserite in slot a piacere, tuttavia facendo attenzione alle seguenti note.

ATTENZIONE

- ◆ Il posto di montaggio 3 può essere usato solo dopo che sia già adoperato il posto di montaggio 2.
- ◆ Se viene inserita una scheda tecnologica, questa deve sempre essere messa nel posto di montaggio 2 del box dell'elettronica.
- ◆ Se una scheda tecnologica è usata con **una** scheda di comunicazione, la scheda di comunicazione deve stare nello Slot G (schede di piccolo formato p.e. CBP2 e CBC) oppure nello Slot 3 (scheda di grande formato SCB1).
Una scheda tecnologica del tipo **T400** può essere usata anche con **due** schede di comunicazione del tipo CBC, CBD o CBP2 (vedi capitolo 7.7.1, per la sequenza le istruzioni di servizio delle schede tecnologiche).
- ◆ L'impiego delle schede EB1, EB2, SLB e SBP insieme con una scheda tecnologica non è possibile.
- ◆ I dati di schede in formato grande compaiono sempre sotto lo Slot E opp. Slot G, cioè p.e. la versione Software di una scheda tecnologica viene indicata tramite r060.003.
- ◆ Per l'impiego di schede in formato piccolo (p.e. CBP2 e CBC) è necessario in aggiunta al LBA ancora un **ADB** (Adapter Board, Trä gerboard). Queste schede a causa delle piccole dimensioni meccaniche devono essere inserite su un ADB, affinché esse possano essere montate nel box dell'elettronica.
- ◆ Si possono usare al massimo 2 schede aggiuntive dello stesso tipo (p.e. 2 EB1).

La figura seguente indica quali posti di montaggio o slot possano essere usati per le schede aggiuntive desiderate e quali combinazioni siano possibili:



Per la messa in servizio di schede aggiuntive opzionali vedi capitolo 7.7 "Messa in servizio di schede opzionali aggiuntive".

6 Allacciamento



AVVERTENZA

Gli apparecchi vengono fatti funzionare con tensioni alte.

Eseguire tutti i lavori di allacciamento non sotto tensione!

Solo personale qualificato, che abbia prima preso confidenza con tutte le avvertenze di sicurezza contenute nelle istruzioni di servizio e le avvertenze di montaggio, installazione, servizio ed assistenza, deve lavorare su questi apparecchi.

L'inosservanza di queste avvertenze di allarme può avere come conseguenza morte, gravi ferite corporali o ingenti danni a cose.

Allacciamento sbagliato dell'apparecchio può portare a danneggiamento o distruzione.

Anche a motore fermo i morsetti di potenza e di comando possono portare tensione.



I condensatori di protezione possono portare ancora tensione pericolosa dopo la disinserzione. Perciò l'apertura dell'apparecchio è ammessa solo dopo un corrispondente tempo di attesa.

Nel maneggiare sull'apparecchio aperto si deve fare attenzione, che sono libere parti sotto tensione. L'apparecchio è da adoperarsi solo con le coperture frontali previste in fabbrica.

L'utilizzatore si assume la responsabilità, che il motore, l'apparecchio SIMOREG ed altri apparecchi vengano installati ed allacciati secondo le regole tecniche riconosciute nel paese di installazione e le altre prescrizioni locali valide. Nella circostanza si devono considerare specialmente il dimensionamento cavi, fusibili, messa a terra, disinserzione, sezionamento e la protezione per sovracorrente.

Gli apparecchi trattati contengono parti di macchine rotanti (ventilatore) e comandano parti meccaniche rotanti (azionamenti). Se non vengono seguite le avvertenze delle relative istruzioni di servizio possono subentrare morte, gravi ferite o ingenti danni a cose.

Il funzionamento sicuro e senza problemi degli apparecchi ha come premessa adeguato trasporto, corretto magazzinaggio, installazione e montaggio, nonché un accurato servizio e manutenzione.

6.1 Avvertenze di installazione per una costruzione corretta secondo EMC di azionamenti

NOTA

Queste avvertenze di installazione non avanzano la pretesa, di raggruppare tutti i dettagli o le varianti di apparecchio o di prendere in considerazione ogni caso pensabile di servizio o di impiego.

Se si desiderano ulteriori informazioni o se dovessero sorgere particolari problemi, che nel proprio campo di impiego non siano trattate abbastanza esaurientemente, ci si rivolga alla filiale Siemens del luogo.

Il contenuto di questa documentazione non è parte integrante di trattativa precedente o contestuale, di accordo o di diritto acquisito o che lo possa modificare. Tutti gli obblighi del reparto azionamenti a velocità variabile della SIEMENS AG sono rappresentati dal corrispondente contratto di acquisto. I termini di garanzia fissati tra le parti nel contratto sono gli unici assunti dal reparto azionamenti a velocità variabile. Le condizioni di garanzia contrattuali non vengono né ampliate né modificate da queste avvertenze di installazione.

6.1.1 Principi base dell'EMC

6.1.1.1 Cosa è EMC

EMC sta per „elettromagnetica compatibilità “ e descrive la capacità di un apparecchio di lavorare in modo soddisfacente nell'ambiente elettromagnetico, senza causare esso stesso disturbi elettromagnetici, che siano intollerabili per altri apparecchi presenti in quell'ambiente“.

I diversi apparecchi non si devono perciò disturbare a vicenda.

6.1.1.2 Emissione disturbi, resistenza ai disturbi

L'EMC dipende da due caratteristiche degli apparecchi partecipanti, dall'emissione disturbi e dalla resistenza ai disturbi. Gli apparecchi elettrici possono essere fonti di disturbi (emittenti) e / o bersagli di disturbi (riceventi).

E' data compatibilità elettromagnetica quando le fonti di disturbo esistenti non influenzano il funzionamento di chi li riceve.

Un apparecchio può contemporaneamente emettere e ricevere disturbi. Così è per esempio da considerare la parte di potenza di un convertitore in continua come emittente disturbi e la parte di regolazione come ricevente.

6.1.1.3 Valori limite

Per azionamenti elettrici vale norma di prodotto EN 61800-3. Secondo questa norma di prodotto per reti industriali non sono assolutamente necessarie tutte le misure EMC, e si deve determinare una soluzione adattata all'ambiente realmente esistente. Di conseguenza l'aumento della resistenza ai disturbi di un apparecchio sensibile può essere la soluzione economicamente più vantaggiosa nei confronti di misure anti radiodisturbi sul convertitore. La scelta della soluzione è con ciò dipendente dalla economicità.

Gli apparecchi in continua SIMOREG DC Master arrivano nel settore industriale per l'impiego (rete di alimentazione in bassa tensione industriale, rete che non alimenta impianti civili).

La resistenza ai disturbi descrive il comportamento di un apparecchio sotto l'influsso di disturbi elettromagnetici. Esigenze e criteri di valutazione per il comportamento degli apparecchi sono regolati dalla norma di prodotto per il settore industriale. Questa norma viene soddisfatta da questi apparecchi convertitori in continua (capitolo 6.1.2.3).

6.1.1.4 SIMOREG DC Master, impiego nel settore industriale

Nel settore industriale la resistenza ai disturbi degli apparecchi deve essere molto alta, per contro vengono poste esigenze minime all'emissione di disturbi.

Gli apparecchi in continua SIMOREG DC Master sono componenti di un azionamento elettrico, come i contattori ed interruttori. Essi devono essere integrati da personale specializzato in un sistema di azionamenti, che come minimo comprende apparecchio convertitore in continua, cavi motore e motore. Nella maggior parte dei casi sono indispensabili bobine di commutazione e fusibili. Con ciò un montaggio a regola d'arte decide anche, se un valore limite viene mantenuto oppure no. Per la limitazione dell'emissione disturbi secondo il valore limite „A1“ sono necessari accanto all'apparecchio in continua almeno il filtro anti radiodisturbi abbinato e la bobina di commutazione. Senza filtro anti radiodisturbi l'emissione disturbi degli apparecchi SIMOREG DC Master sta al di sopra del valore limite „A1“ della EN55011.

Se l'azionamento è parte integrante di un impianto, prima di tutto esso non ha bisogno di soddisfare ad alcuna esigenza in riferimento a emissione disturbi. La legge EMC richiede tuttavia, che l'impianto nel suo insieme sia compatibile elettromagneticamente con l'ambiente.

Se tutti i componenti di comando dell'impianto (p.e. apparecchi di automazione) hanno una resistenza ai disturbi idonea per l'industria, ogni azionamento non deve mantenere per conto suo il valore limite „A1“.

6.1.1.5 Reti non messe a terra

In alcuni settori dell'industria si usano reti non messe a terra (reti IT), per aumentare la disponibilità dell'impianto. Nel caso di contatto a terra non circola alcuna corrente di guasto e l'impianto può proseguire nella produzione. In collegamento con filtri contro radiodisturbi nel caso di un contatto a terra scorre tuttavia una corrente di guasto, che può condurre allo sganciamento degli azionamenti o con possibilità di distruzione dei filtri anti radiodisturbi. La norma di prodotto non fissa perciò alcun valore limite per queste reti. Dal punto di vista economico l'eliminazione di radiodisturbi in caso di necessità dovrebbe essere eseguita sul lato primario a terra del trasformatore di alimentazione.

6.1.1.6 Pianificazione EMC

Se due apparecchi non sono elettromagneticamente compatibili, si può ridurre l'emissione di disturbi della fonte disturbi, oppure aumentare la resistenza ai disturbi dei bersagli. Fonti di disturbi sono per lo più apparecchi dell'elettronica di potenza con grande assorbimento di corrente. Per ridurre la propria emissione di disturbi, sono necessari costosi filtri. Bersagli per i disturbi sono soprattutto apparecchi di comando e sensori incluso il relativo circuito di rilevamento. L'aumento della resistenza ai disturbi di apparecchi di debole potenza si ha a basso costo. Nel settore industriale è perciò dal punto di vista economico spesso l'aumento della resistenza ai disturbi più vantaggioso della riduzione dell'emissione disturbi. Per esempio per mantenere la classe di valore limite A1 della EN 55011, la tensione di radiodisturbi all'allacciamento di rete può ammontare tra 150 kHz e 500 kHz massimo 79 dB(μV) e tra 500 kHz e 30 MHz massimo 73 dB (μV) (9 mV opp. 4,5 mV).

Nel settore industriale l'EMC degli apparecchi deve dipendere da un'inconsueta miscela di emissione disturbi e resistenza ai disturbi.

La misura anti radiodisturbi meno costosa è la separazione di spazio di fonti e bersagli di disturbi, con la premessa che essa venga presa in considerazione già durante la pianificazione di una macchina/impianto. Dapprima per ogni apparecchio usato si deve rispondere alla domanda, se esso sia una potenziale fonte o bersaglio di disturbi. Fonti di disturbi sono in questo ambito per es. convertitori in continua, contattori. Bersagli di disturbi sono p.e. apparecchi di automazione, generatori e sensori.

I componenti nell'armadio (fonti e bersagli di disturbi) sono da separare nello spazio, nel caso con intercapedini di lamiera o con montaggio in carcasse metalliche. La fig. 1 indica un possibile montaggio dei componenti nell'armadio.

6.1.2 Costruzione corretta secondo EMC di azionamenti (avvertenze installazione)

6.1.2.1 Generalità

Poiché per primo gli azionamenti vengono fatti funzionare in ambienti molto diversi ed inoltre componenti elettrici inseriti (comandi, dispositivi di manovra ecc.) nell'ottica di resistenza ed emissione di disturbi possono differenziarsi notevolmente, ogni specifica di costruzione può solo rappresentare un ragionevole compromesso. Perciò ci si può scostare di caso in caso secondo verifica singola individuale dalle regole EMC.

Per assicurare in ambiente elettrico la compatibilità elettromagnetica (EMC) nei propri armadi e per potere mantenere le norme richieste dal legislatore, nella costruzione e nel montaggio sono da osservare le seguenti regole EMC.

Le regole da 1 a 10 sono valide in generale. Le regole da 11 a 15 sono necessarie per soddisfare le norme sull'emissione di disturbi.

6.1.2.2 Regole per una costruzione corretta secondo EMC

Regola 1

Tutte le parti metalliche dell'armadio sono da collegare una con l'altra di piatto ed in modo conducente (niente vernice su vernice!). Nel caso usare rondelle di contatto o dentellate. Si deve collegare la porta dell'armadio con bandelle di massa (sopra, in mezzo, sotto) le più corte possibile con l'armadio stesso.

Regola 2

Contattori, relé, elettromagneti, contaore elettromeccanici ecc. nell'armadio, nel caso in armadi adiacenti, sono da equipaggiare con combinazioni antisturbi, per esempio con elementi RC, diodi, varistori. Sono le relative bobine che devono essere direttamente equipaggiate.

Regola 3

Portare i conduttori di segnale ¹⁾ possibilmente solo da un piano negli armadi.

Regola 4

Conduttori non schermati dello stesso circuito (cavi di andata e ritorno) sono possibilmente da attorcigliare, oppure la superficie tra cavi di andata e di ritorno da tenere la più piccola possibile e da impedire il formarsi di antenne non necessarie.

Regola 5

Mettere a terra i fili di riserva alle due estremità (terra ²⁾). Con ciò si raggiunge un effetto schermatura addizionale.

Regola 6

Sono da evitare lunghezze di conduttori inutili. Con ciò vengono mantenute basse capacità ed induttanze di accoppiamento.

Regola 7

Generalmente è ridotto il dialogo incrociato, se i cavi sono posati in vicinanza della massa dell'armadio. Perciò non disporre cablaggi liberi nell'armadio, ma il più possibile schiacciati contro la struttura dello stesso o la lamiera di montaggio. Questo vale anche per i cavi di riserva.

Regola 8

Conduttori di segnale e cavi di potenza sono da disporre separati nello spazio tra di loro (evitare tragitti di accoppiamento!). Distanza minima da tenere: 20 cm.

Se una separazione di spazio tra conduttori di generatore e motore non è possibile, il conduttore di generatore deve essere disaccoppiato con una lamiera di separazione o mediante posa in un tubo metallico. La lamiera di separazione o il tubo metallico sono da mettere a terra più volte.

Regola 9

Gli schermi di cavi di segnale digitali sono da mettere a terra ai due lati (fonte e terminale) con ampia superficie di contatto e ben conduttore. Per cattivo azzeramento di potenziale tra i collegamenti di schermi per la riduzione della corrente negli schermi deve essere posato un conduttore addizionale di azzeramento di almeno 10 mm² in parallelo allo schermo. Generalmente gli schermi possono essere collegati anche più volte con la carcassa dell'armadio (terra ²⁾). Anche all'esterno dell'armadio gli schermi possono essere posati più volte.

Schermi a fogli sono svantaggiosi. Nell'effetto di schermatura essi sono peggiori almeno del fattore 5 nei confronti degli schermi intrecciati.

Regola 10

Gli schermi di cavi di segnale analogici per buon azzeramento di potenziale possono anche essere messi a terra ai due lati (con ampia superficie di contatto e buon conduttore!). Buon azzeramento di potenziale può essere premesso, se tutte le parti metalliche sono ben collegate e i componenti elettronici coinvolti vengono alimentati da un'unica alimentazione.

La posa dello schermo ad un lato impedisce accoppiamenti di disturbi capacitivi a bassa frequenza (per esempio rumore a 50 Hz). Il collegamento di schermo deve avvenire nell'armadio, dove lo schermo può anche essere allacciato per mezzo di un filo di accompagnamento.

Regola 11

Sistemazione di un filtro anti radiodisturbi sempre nelle vicinanze della fonte di disturbo. Il filtro è da collegare di piatto sulla struttura dell'armadio, piastra di montaggio, ecc. Cavi d'ingresso e d'uscita sono da separare in spazi diversi.

Regola 12

Per il mantenimento della classe di valore limite A1 è obbligatoria l'inserzione di un filtro anti radiodisturbi. Utilizzatori addizionali sono da allacciare prima del filtro (lato rete).

Se deve essere installato un filtro di rete addizionale, dipende dalla regolazione usata e dal cablaggio dell'armadio restante.

Regola 13

Per alimentazione di corrente di campo regolata nel circuito di campo è indispensabile una bobina di commutazione.

Regola 14

Nel circuito di armatura del convertitore in continua è indispensabile una bobina di commutazione.

Regel 15

Per azionamenti SIMOREG i cavi di motore possono essere eseguiti non schermati.

Il cavo di rete deve avere una distanza minima di 20 cm dai cavi di motore (campo, armatura). Nel caso impiegare lamiera di separazione.

Note a piè di pagina:

1) Cavi di segnale sono definiti come:

cavo segnalazione digitale:

cavi per generatori impulsi

interfacce seriali p.e. PROFIBUS-DP

cavo di segnalazione analogico:

p.e. ± 10 V cavo di riferimento

2) Come terra generalmente vengono definite tutte le parti metalliche conduttrici, che possano essere collegate con il conduttore di protezione, p.e. carcassa armadio, carcassa motore, terra fondamentale ecc.

Costruzione armadio e trattamento schermi:

Con la costruzione di armadio indicata in **figura 1** le parti critiche EMC devono diventare conosciute all'utilizzatore. L'esempio non avanza alcuna pretesa di completezza di tutti i possibili componenti dell'armadio, delle rispettive possibilità di costruzione.

Dettagli, che influenzino la sicurezza ai disturbi / l'emissione di disturbi dell'armadio e che non vengano fuori chiaramente nello schema panoramico, vengono descritti nelle **figure 1a – 1d**.

La **figura 2a -2d** mostra in dettaglio diverse tecniche di collegamento schermi con note su fonti di riferimento.

Abbinamento di filtri anti radiodisturbi e bobine di commutazione:

Il capitolo 6.1.2.3 indica l'abbinamento per filtri anti radiodisturbi e bobine di commutazione con SIMOREG DC Master. La successione per il montaggio delle bobine e filtri deve essere mantenuta. Si devono separare fisicamente i cavi lato rete e lato apparecchio dei filtri. La scelta dei fusibili per la protezione semiconduttori avviene secondo il capitolo 6.6.2.

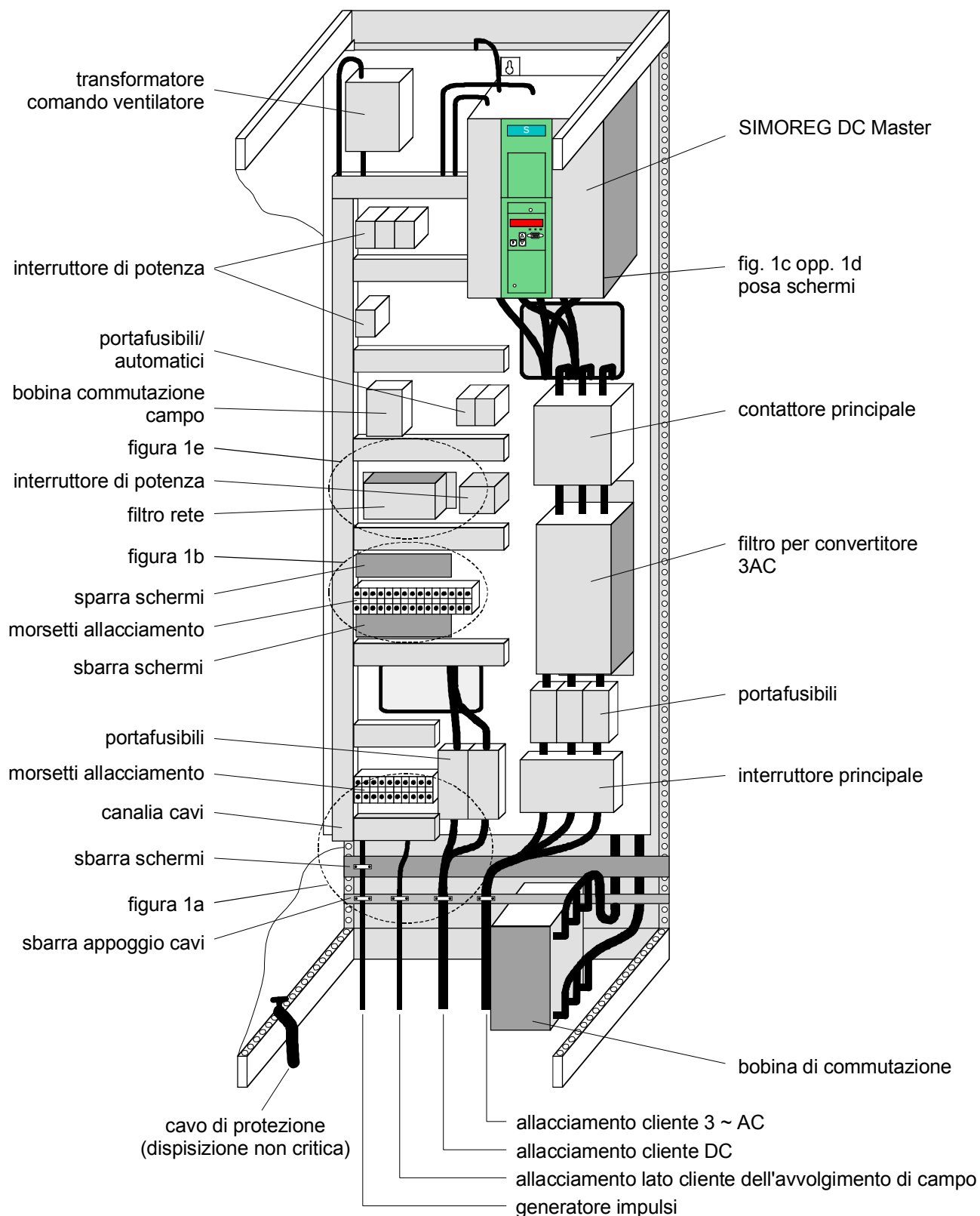


Fig. 1: Esempio costruzione armadio con un SIMOREG DC Master da 15 A a 850 A

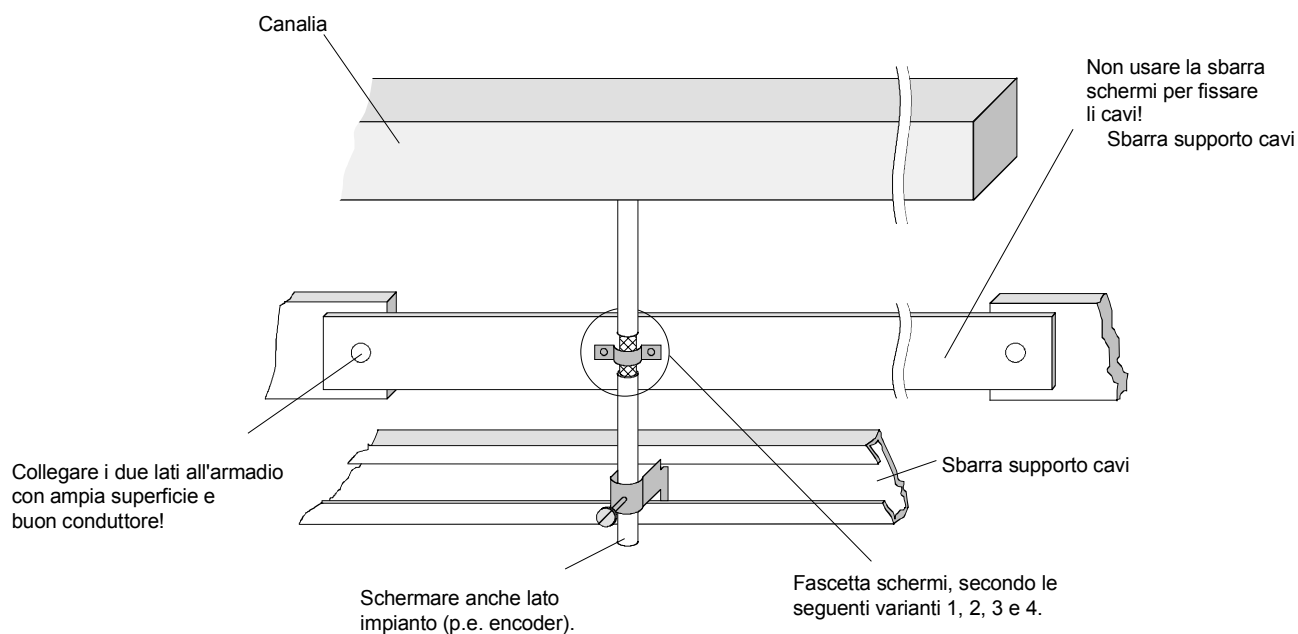


Fig. 1a: Schermatura per introduzione nell'armadio

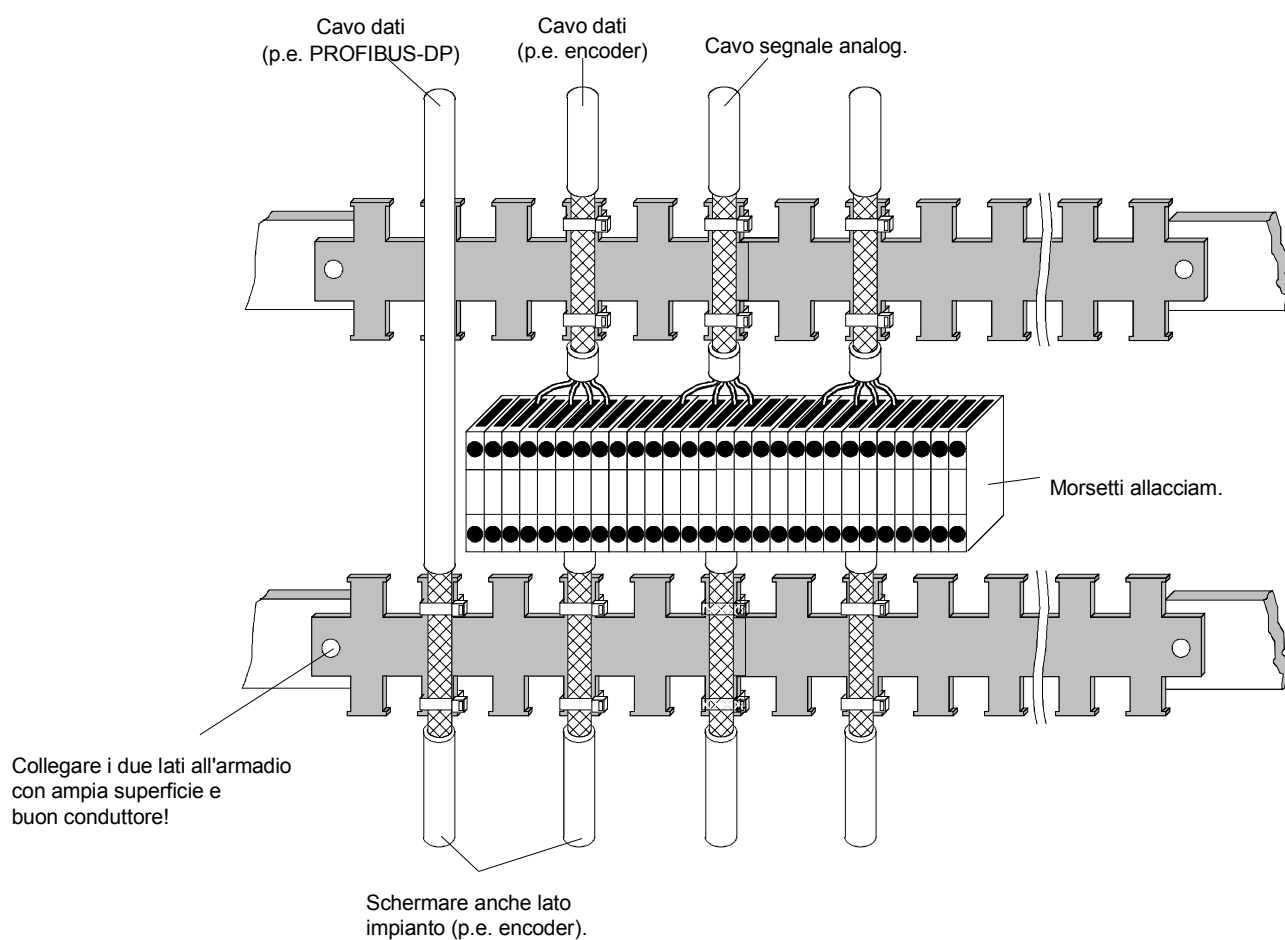
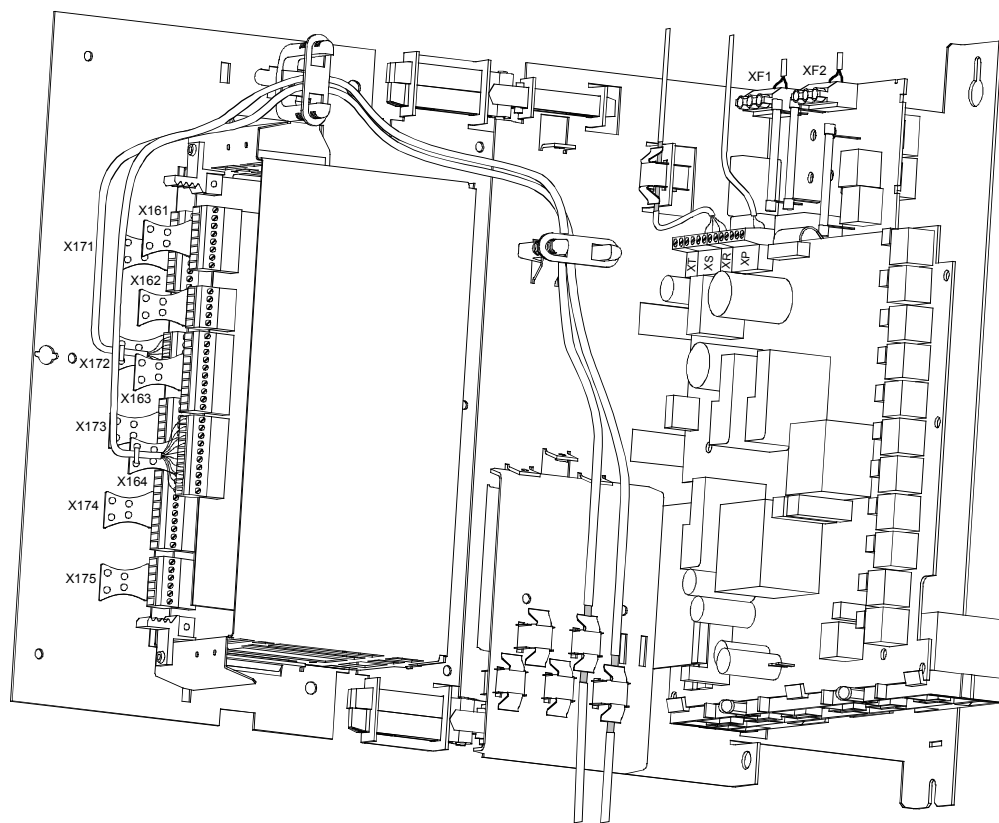


Fig. 1b: Schermatura nell'armadio



Gli allacciamenti da parte del cliente sono da eseguire sopra al box dell'elettronica.

Fig. 1c: Posa degli schermi sul SIMOREG DC Master fino a 850A

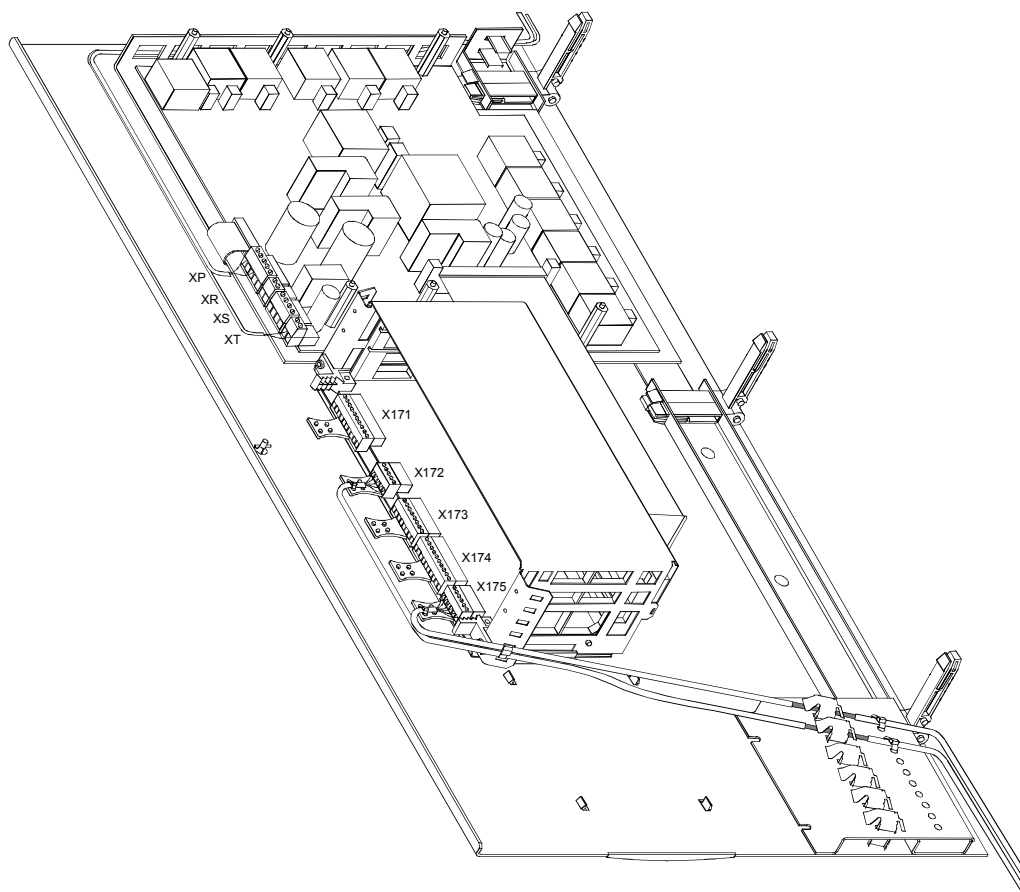


Fig. 1d: Posa degli schermi sul SIMOREG DC Master >850A

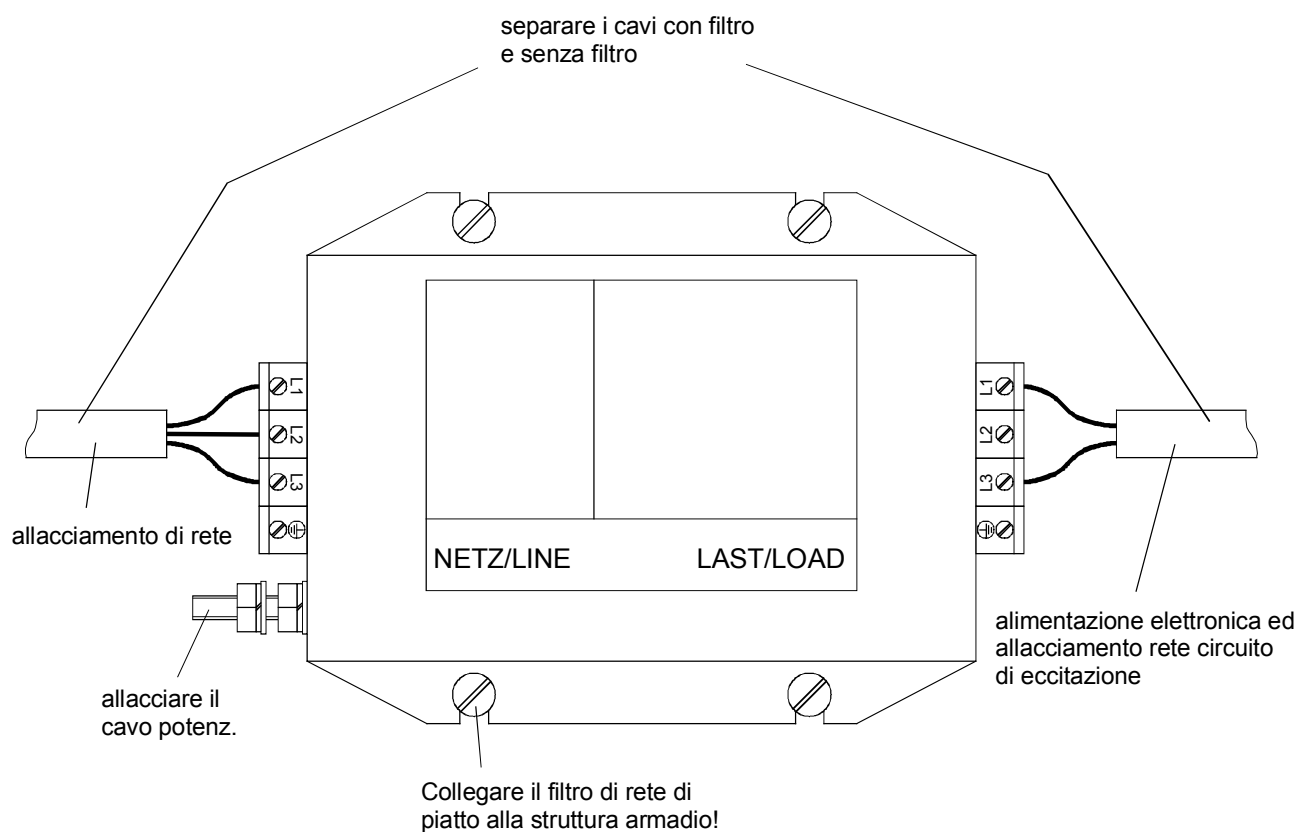


Fig. 1e: Filtro di rete per alimentazione elettronica SIMOREG DC Master 6RA70

Collegamento schermi:

Variante 1:

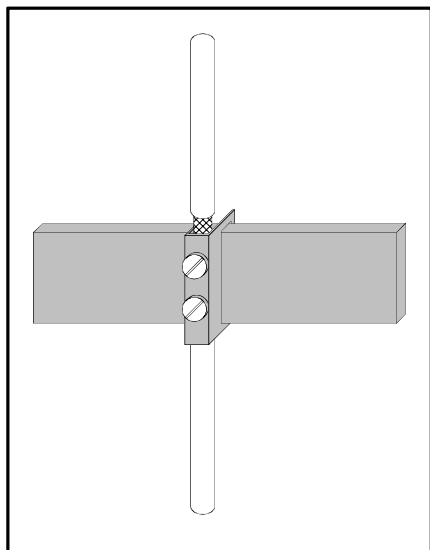


Fig. 2a: Morsetto allacciamento su sbarra di rame, massimo diametro cavo / conduttore 15 mm

Variante 2:

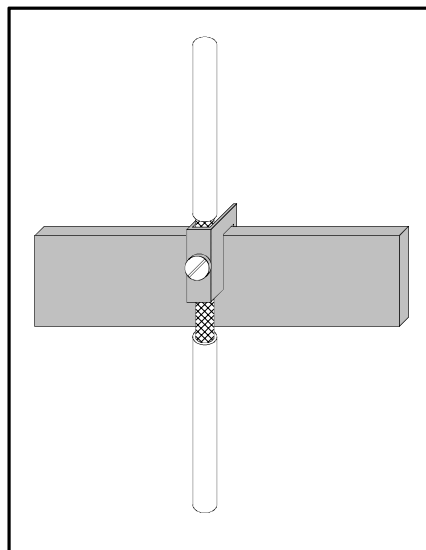


Fig. 2b: Morsetto scorrevole su sbarra di rame, massimo diametro cavo / conduttore 10 mm

Attenzione!

Pericolo di schiacciamento a stringere troppo forte le viti

Nota:

Morsetti allacciamento:
5 mm spessore sbarra,
nr.ordinazione 8US1921-2AC00
10 mm spessore sbarra,
Nr.ordinazione 8US1921-2BC00

Nota:

Morsetti scorrevoli:
nr.ordinazione 8HS7104,
8HS7104, 8HS7174, 8HS7164

Variante 3:

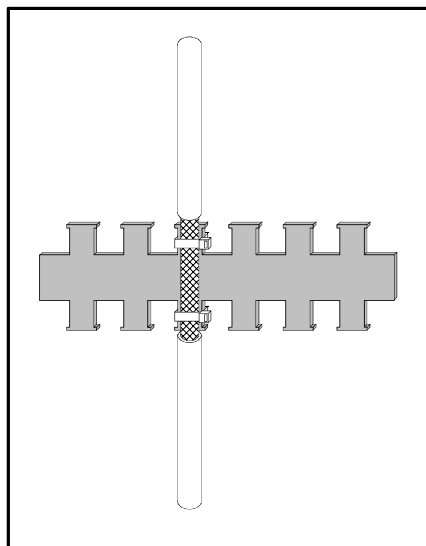


Fig. 2c: tubo metallico o fasciatura cavo su sbarra a denti metallica bianca a pettine

Variante 4:

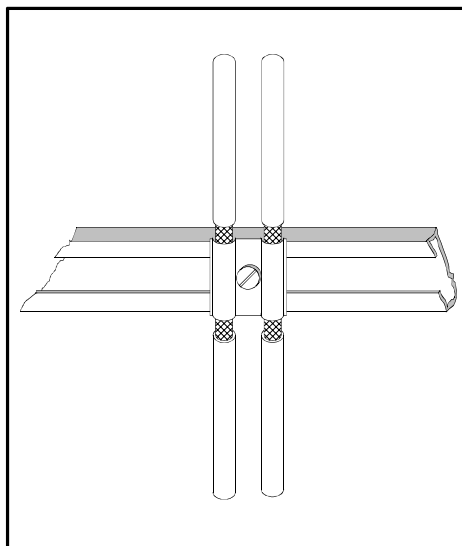


Fig. 2d: fascetta e vaschetta metallica su sbarra portacavi

Nota:

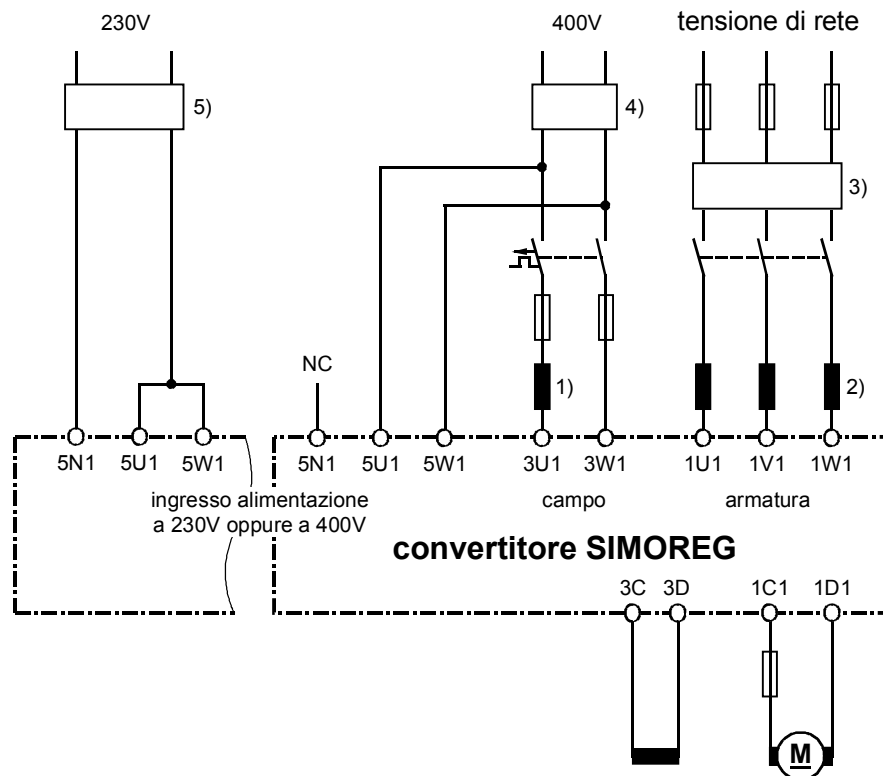
Sbarra a pettine:
nr. particolare J48028

Nota:

Fascette cavi Siemens 5VC55...;
sbarra armatura in diverse grandezze:
nr. particolare da K48001 a 48005

6.1.2.3 Abbinamento dei componenti per gli apparecchi convertitori in continua

Abbinamento delle bobine e filtri anti radiodisturbi



- 1) La bobina di commutazione nel circuito di campo viene dimensionata sulla corrente nominale di campo del motore.
- 2) La bobina di commutazione nel circuito d'armatura è dimensionato sulla corrente nominale d'armatura del motore.
La corrente di rete è corrente continua per 0,82.
- 3) Il filtro anti radiodisturbi per il circuito d'armatura è dimensionato sulla corrente nominale d'armatura del motore.
La corrente di rete è corrente continua per 0,82.
- 4) Il filtro anti radiodisturbi per l'alimentazione dell'elettronica solo con 400V viene dimensionato a $\geq 1A$.
Il filtro anti radiodisturbi per il circuito di campo e l'alimentazione dell'elettronica con 400 V è dimensionato sulla corrente nominale di campo del motore più 1A.
- 5) Il filtro anti radiodisturbi per l'alimentazione dell'elettronica con 230 V è dimensionato a $\geq 2A$.

PRECAUZIONE

nell'inserimento di filtri anti radiodisturbi per il disaccoppiamento del circuito TSE e per la protezione dei condensatori sono sempre necessarie bobine di commutazione tra filtro ed ingresso apparecchio.

La selezione delle bobine di commutazione avviene secondo il catalogo DA93.1. La selezione dei filtri anti radiodisturbi avviene secondo il catalogo DA93.1 o secondo la tabella seguente da EPCOS.

6.1.2.4 Elenco dei filtri anti radiodisturbi consigliati da EPCOS:

Corrente nominale Filtro anti radio disturbi (A)	Filtro anti radio disturbi Numero ordinazione	Sezione morsetti (mm ²) Fori per M . .	Massa (kg)	Dimensioni H x L x P (mm)
8	B84143-G8-R11*	4 mm ²	1,3	80 x 230 x 50
20	B84143-G20-R11*	4 mm ²	1,3	80 x 230 x 50
36	B84143-G36-R11*	6 mm ²	2,8	150 x 280 x 60
50	B84143-G50-R11*	16 mm ²	3,3	150 x 60 x 330
66	B84143-G66-R11*	25 mm ²	4,4	150 x 330 x 80
90	B84143-G90-R11*	25 mm ²	4,9	150 x 330 x 80
120	B84143-G120-R11*	50 mm ²	7,5	200 x 380 x 90
150	B84143-G150-R11*	50 mm ²	8,0	200 x 380 x 90
220	B84143-G220-R11*	95 mm ²	11,5	220 x 430 x 110
150	B84143-B150-S**	M10	13	140 x 310 x 170
180	B84143-B180-S**	M10	13	140 x 310 x 170
250	B84143-B250-S**	M10	15	115 x 360 x 190
320	B84143-B320-S**	M10	21	115 x 360 x 260
400	B84143-B400-S**	M10	21	115 x 360 x 260
600	B84143-B600-S**	M10	22	115 x 410 x 260
1000	B84143-B1000-S**	M12	28	165 x 420 x 300
1600	B84143-B1600-S**	2 x M12	34	165 x 550 x 300
2500	B84143-B2500-S**	4 x M12	105	200 x 810 x 385

*) Al posto * si deve mettere il numero di riconoscimento per il tipo di esecuzione:

0 = 480 V 2 = 530 V

**) Al posto ** si deve mettere il numero di riconoscimento per il tipo di esecuzione:

20 = 500 V 21 = 760 V 24 = 690 V

*) I filtri anti radiodisturbi producono correnti di dispersione. Secondo VDE 0160 è necessario un allacciamento PE con 10 mm². Per miglior effetto dei filtri è assolutamente necessario il montaggio su una piastra metallica comune con l'apparecchio.

Per convertitori in continua trifasi la corrente minima nominale del filtro è uguale alla corrente continua d'uscita dell'apparecchio per 0,82.

Per allacciamento monofase (alimentazione di campo e dell'elettronica) vengono allacciate solo due fasi al filtro anti radiodisturbi trifase. Qui la corrente di rete è uguale alla corrente continua del campo. Per convertitori in continua trifasi la corrente minima nominale del filtro è uguale alla corrente continua d'uscita dell'apparecchio per 0,82. (più 1A per l'alimentazione dell'elettronica).

Dati tecnici importanti dei filtri anti radiodisturbi della Siemens:

Tensione allacciamento nominale	3AC 380-460 V (± 15%)
Frequenza nominale	50/60 Hz (± 6%)
Temperatura di servizio	da 0° C a +40° C
Grado di protezione	IP20 (EN60529) IP00 da 500 A

Ulteriori dati tecnici sui filtri anti radiodisturbi si ricavano dalle Istruzioni di servizio:

SIMOVERT Master Drives Filtri anti radiodisturbi Filtri EMC,
nr.ordinazione: 6SE7087-6CX87-0FB0.

6.1.3 Dati su armoniche superiori lato rete di apparecchi convertitori in continua con ponte trifase interamente controllato B6C e (B6)A(B6)C

Apparecchi convertitori in continua per potenza media vengono in prevalenza eseguiti con schema a ponte trifase interamente controllato. In seguito viene riportato un esempio per le armoniche superiori di una tipica configurazione di impianto per due angoli di comando ($\alpha = 20^\circ$ e $\alpha = 60^\circ$).

I valori vengono acquisiti da una pubblicazione precedente, e veramente „Oberschwingungen im netzseitigen Strom sechspulsiger netzgeführter Stromrichter“ di H. Arremann e G. Möltgen, Siemens Forsch.- u. Entwickl.-Ber. Bd. 7 (1978) Nr. 2, © Springer-Verlag 1978.

Inoltre vengono date formule, con le quali, in funzione dei dati di servizio usati nel caso concreto [tensione rete (tensione a vuoto U_{V0}), frequenza rete f_N e corrente continua I_d], vengono accertate la potenza di corto circuito S_K e l'induttanza armatura L_A del motore, per cui vale il citato spettro OS. Se la potenza di corto circuito di rete effettiva e / o l'effettiva induttanza di armatura dovessero scostarsi dai valori così calcolati, è necessaria una calcolazione singola.

Lo spettro OS riportato si ha, se i valori calcolati con le seguenti formule per la potenza di corto circuito S_K al punto di allacciamento dell'apparecchio e l'induttanza di armatura L_A del motore coincidono con i valori effettivi dell'impianto. Per valori che si scostino è necessaria una calcolazione separata delle armoniche superiori.

a.) $\alpha = 20^\circ$

b.) $\alpha = 60^\circ$

Contenuto armonica di base $g = 0,962$

Contenuto armonica di base $g = 0,953$

v	I_v/I_1	v	I_v/I_1
5	0,235	29	0,018
7	0,100	31	0,016
11	0,083	35	0,011
13	0,056	37	0,010
17	0,046	41	0,006
19	0,035	43	0,006
23	0,028	47	0,003
25	0,024	49	0,003

v	I_v/I_1	v	I_v/I_1
5	0,283	29	0,026
7	0,050	31	0,019
11	0,089	35	0,020
13	0,038	37	0,016
17	0,050	41	0,016
19	0,029	43	0,013
23	0,034	47	0,013
25	0,023	49	0,011

La corrente dell'armonica di base I_1 come grandezza di referenza si calcola secondo la seguente formula

$$I_1 = g \times 0,817 \times I_d$$

con I_d corrente continua del punto di servizio verificato

con g contenuto armonica base (v. sopra)

Le correnti calcolate secondo le tabelle di cui sopra valgono **solo** per

I.) Potenza di corto circuito S_K al punto allacciamento dell'apparecchio convertitore

$$S_K = \frac{U_{V0}^2}{X_N} \quad (\text{VA})$$

con

$$X_N = X_K - X_D = 0,03536 \times \frac{U_{v0}}{I_d} - 2\pi f_N \times L_D \quad (\Omega)$$

e

U_{v0} tensione a vuoto al punto di allacciamento dell'apparecchio convertitore in V

I_d corrente continua del punto di servizio verificato in A

f_N frequenza di rete in Hz

L_D Induttanza della bobina di commutazione usata in H

X_D Impedenza della bobina di comunicazione

X_N Impedenza della rete

X_K Impedenza ai morsetti dell'apparecchio

II.) Induttanza armatura L_a

$$L_a = 0,0488 \times \frac{U_{v0}}{f_N \times I_d} \quad (H)$$

Se i valori effettivi per la potenza di corto circuito S_K e/o l'induttanza di armatura L_a dovessero scostarsi dai valori calcolati secondo le formule su riportate, è necessaria una calcolazione particolare.

Esempio:

Si ha un azionamento con i seguenti dati:

$$U_{v0} = 400 \text{ V}$$

$$I_d = 150 \text{ A}$$

$$f_N = 50 \text{ Hz}$$

$$L_D = 0,169 \text{ mH (4EU2421-7AA10 con } I_{L_N} = 125 \text{ A)}$$

Con

$$X_N = 0,03536 \times \frac{400}{150} - 2\pi \times 50 \times 0,169 \times 10^{-3} = 0,0412 \Omega$$

si ha la seguente potenza di corto circuito necessaria della rete al punto di allacciamento del convertitore

$$S_K = \frac{400^2}{0,0412} = 3,88 \text{ MVA}$$

e la seguente induttanza di armatura necessaria del motore

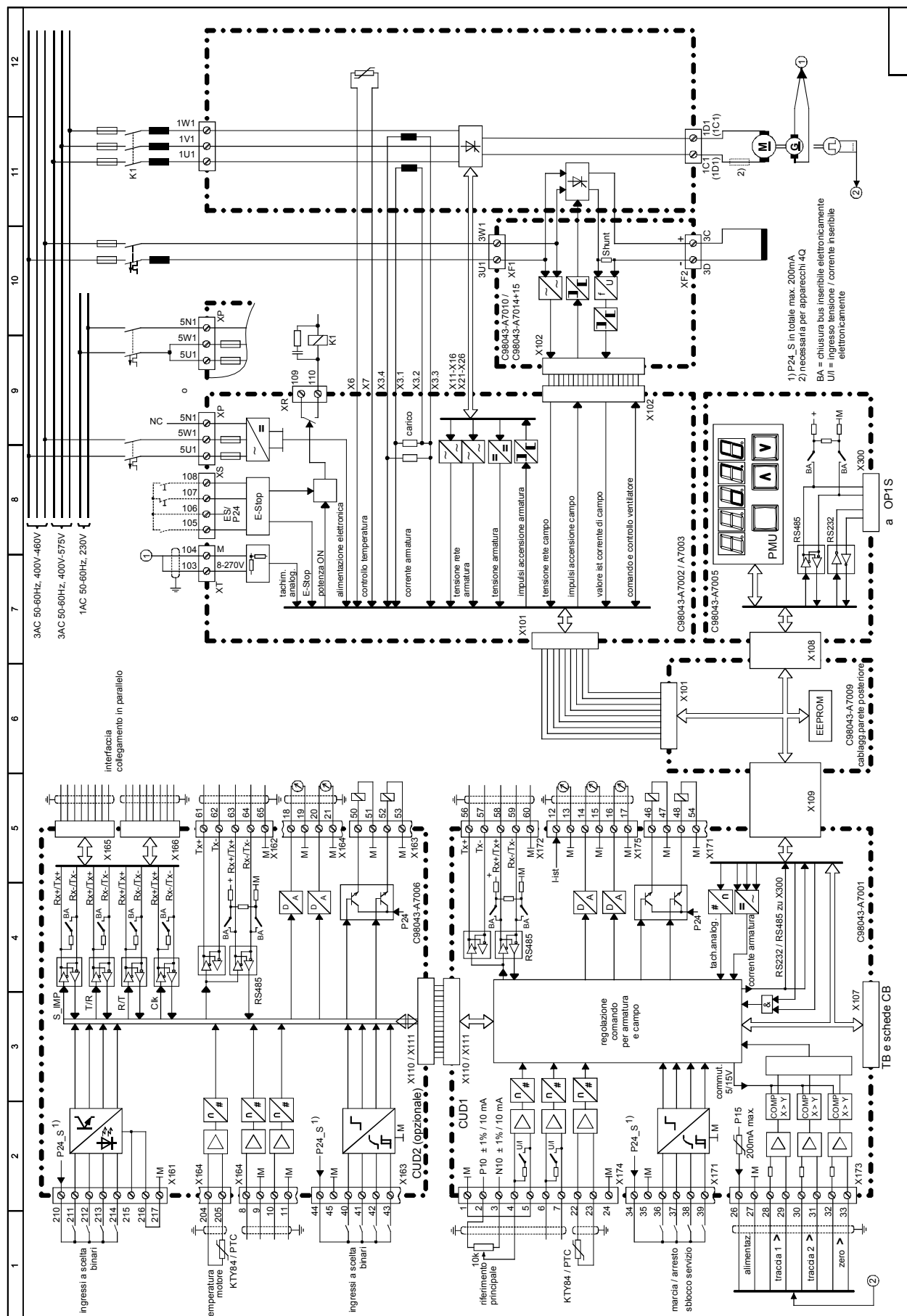
$$L_a = 0,0488 \times \frac{400}{50 \times 150} = 2,60 \text{ mH}$$

Le correnti di armoniche superiori ricavabili dalle tabelle I_v (con $I_1 = g \times 0,817 \times I_d$ per l'angolo di comando $\alpha = 20^\circ$ e $\alpha = 60^\circ$) valgono **solo** per i valori così calcolati S_K e L_a . Con valori che si scostano è necessaria una calcolazione particolare.

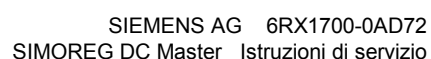
Per il dimensionamento di filtri e le compensazioni con bobina i valori OS così calcolati possono solo essere considerati, se i valori calcolati per S_K e L_a coincidono anche con i valori effettivi dell'azionamento. In tutti gli altri casi si deve eseguire una calcolazione particolare (vale specialmente nell'impiego di macchine compensate, poiché con induttanza di armatura molto bassa).

6.2 Schema a blocchi con allacciamento consigliato

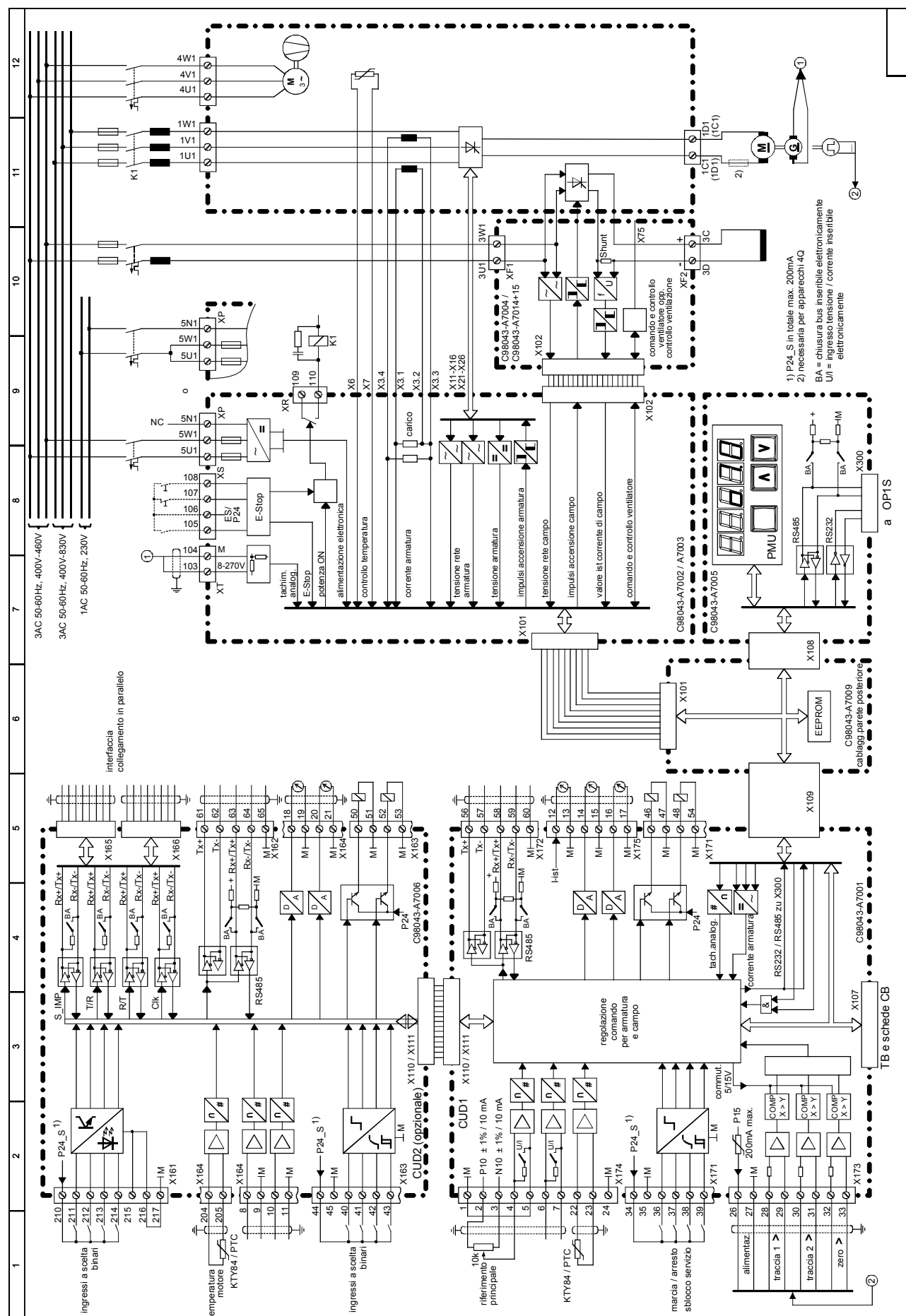
6.2.1 Apparecchi: da 15A a 125A



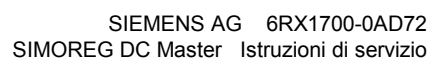
6-18



6.2.3 Apparecchi: da 400A a 2200A con ventilatore trifase

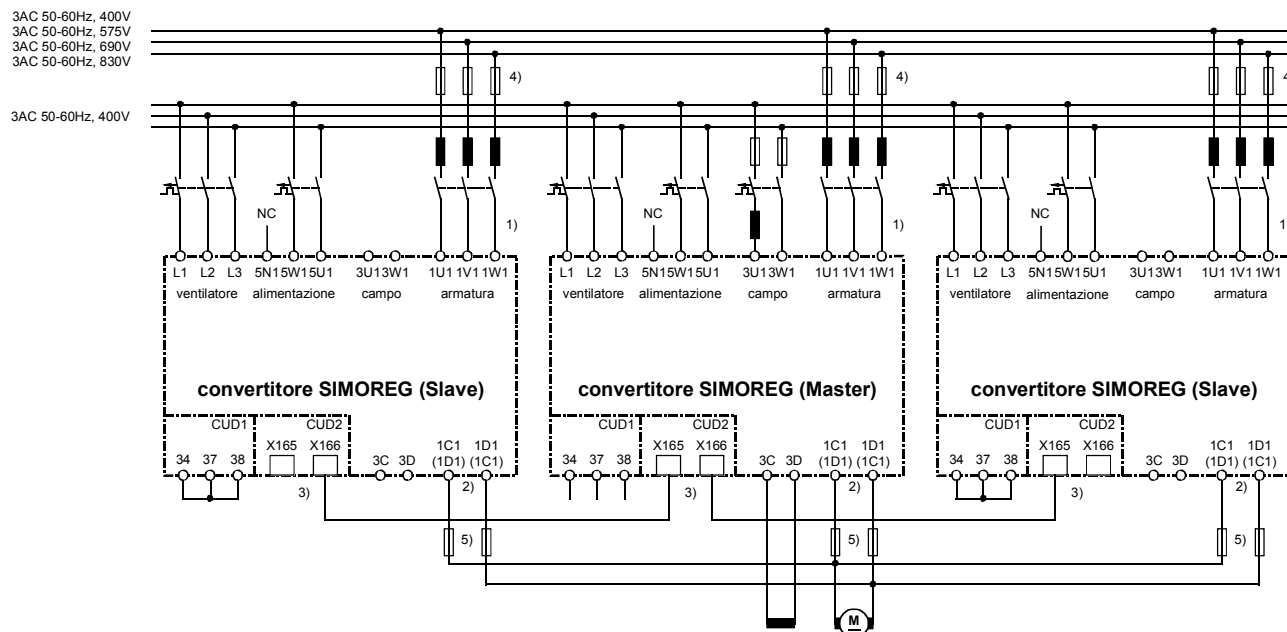


6-20



6.3 Collegamento in parallelo di apparecchi

6.3.1 Schema allacciamento per il parallelo di apparecchi SIMOREG



- 1) Necessaria uguaglianza di fase tra 1U1 /1V1 /1W1.
- 2) Necessaria uguaglianza di fase tra 1C1 / 1D1.
- 3) Il collegamento degli apparecchi avviene attraverso cavo schermato Patch (8-poli) UTP CAT5 secondo ANSI/EIA/TIA 568, come vengono usati anche nella tecnica di reti PC.
Ci si può riferire direttamente ad un cavo standard di 5m di lunghezza della Siemens (numero di ordinazione: 6RY1707-0AA08).
Per il collegamento in parallelo di n apparecchi sono necessari (n-1) cavi.
All'apparecchio disposto rispettivamente all'inizio opp. alla fine del bus deve essere attivata la chiusura bus (U805=1).
- 4) Questi fusibili sono da inserire solo per apparecchi fino a 850A.
- 5) Solo per apparecchi fino a 850A nel funzionamento 4Q.

Per il collegamento in parallelo è necessaria l'opzione estensione morsetti (CUD2) per ogni apparecchio.

Al massimo possono essere collegati in parallelo 6 apparecchi.

Con collegamento in parallelo di più apparecchi l'apparecchio Master deve essere abbinato nel mezzo, a causa dei tempi di segnale. Lunghezza di conduttore massima del cavo di interfaccia di parallelo tra apparecchi Master e Slave alla rispettiva fine del bus: 15m.

Per la ripartizione di corrente sono necessarie bobine di commutazione uguali, separate per ogni apparecchio SIMOREG. La differenza della tolleranza di reattanza determina la ripartizione di corrente. Per funzionamento senza riduzione di potenza (riduzione di corrente) si consiglia una tolleranza di 5%.

Attenzione:

Si possono collegare in parallelo solo apparecchi con lo stesso valore di corrente continua nominale!

6.3.2 Parametrizzazione degli apparecchi SIMOREG per collegamento in parallelo

6.3.2.1 Tipo di funzionamento standard

Master	Slave
U800 = 1 interfaccia di parallelo attiva	U800 = 2 interfaccia di parallelo attiva impulsi di accensione del master
U803 = 0 „N+1-funzionamento“ non attivo	
U804.01 = 30 word comando 1 U804.02 = 31 word comando 2 U804.03 = 167 valore reale velocità	U804.01 = 32 word di stato 1
U805 = 1 (chiusura bus) ai due apparecchi esterni (alle due estremità fisiche del conduttore di bus) 0 (nessuna chiusura bus) su tutti gli altri apparecchi	
U806.01 = 12 master per uno Slave 13 master per 2 slave 14 master per 3 slave 15 master per 4 slave 16 master per 5 slave Tarare U806.02 come U806.01	U806.01 = 2 1 slave U806.01 = 2 e 3 2 slave U806.01 = 2, 3 e 4 3 slave U806.01 = 2,3,4 e 5 4 slave U806.01 = 2,3,4,5 e 6 5 slave Tarare U806.02 come U806.01
P082 <> 0 tipo di servizio per campo	P082 = 0 il campo interno non viene usato
Tarare P083 a seconda della fonte del valore reale di velocità	P083 = 4 val. reale velocità cablato liberamente P609 = 6023 usare il val. reale velocità del master
$P100 = \frac{\text{corrente nominale motore}}{\text{numero apparecchi SIMOREG}}$	$P100 = \frac{\text{corrente nominale motore}}{\text{numero apparecchi SIMOREG}}$
Tarare P648, P649 a seconda della fonte di word comando	P648 = 6021 usare la word comando 1 dal master P649 = 6022 usare la word comando 2 dal master
	P821.01 = 31 avvertenza oscurare A031
P110 = resistenza effettiva di armatura x numero di apparecchi SIMOREG P111 = induttanza effettiva di armatura x numero di apparecchi SIMOREG Il corso di ottimizzazione per regolatore di corrente e preregolazione (P051 = 25) imposta questo parametro esatto.	P110 = tarare come sul master P111 = tarare come sul master

Ulteriori dettagli sui funzionamenti dello schema in parallelo di apparecchi SIMOREG si ricavano al capitolo 8, schemi funzionali, foglio G195 (interfaccia parallelo).

Note:

- I comandi „marcia/arresto“, „sblocco funzionamento“, „arresto rapido“ ecc. sono da ricondurre ad un gruppo di apparecchi SIMOREG collegati in parallelo all'apparecchio master ED all'apparecchio „sostituto“.
Agli apparecchi slave devono essere collegati i morsetti 37 e 38 fissi con il morsetto 34 !
- I flussi di ottimizzazione devono essere avviati sull'apparecchio master. In questo caso tutti gli apparecchi slave devono essere allacciati e pronti al funzionamento.

6.3.2.2 Tipo di funzionamento „N+1 – funzionamento“ (funzionamento ridondante)

Master	Master sostitutivo	Slave
U800 = 1 interfaccia collegamento parallelo attiva	U800 = 2 interfaccia collegamento parallelo attiva usare gli impulsi accensione del master	
U803 = 1 „N+1-funzionamento“ attivo		
U804.01 = 30 word comando 1 U804.02 = 31 word comando 2 U804.03 = 167 val. reale velocità U804.04 = a piacere U804.05 = a piacere U804.06 = 32 word di stato 1 U804.07 = a piacere U804.08 = a piacere U804.09 = a piacere U804.10 = a piacere	U804.01 = 32 word di stato 1 U804.02 = a piacere U804.03 = a piacere U804.04 = a piacere U804.05 = a piacere U804.06 = 30 word comando 1 U804.07 = 31 word comando 2 U804.08 = 167 val. reale velocità U804.09 = a piacere U804.10 = a piacere	U804.01 = 32 word di stato 1 U804.02 = a piacere U804.03 = a piacere U804.04 = a piacere U804.05 = a piacere U804.06 = a piacere U804.07 = a piacere U804.08 = a piacere U804.09 = a piacere U804.10 = a piacere
U805 = 1 (chiusura bus) 0 (nessuna chiusura bus)	ai due apparecchi esterni (alle due estremità fisiche del conduttore di bus) su tutti gli altri apparecchi	
U806.01 = 12 master + 1 slave 13 master + 2 slave 14 master + 3 slave 15 master + 4 slave 16 master + 5 slave U806.02 = 2 slave 2	U806.01 = 2 slave 2 U806.02 = 12 master + 1 slave 13 master + 2 slave 14 master + 3 slave 15 master + 4 slave 16 master + 5 slave	U806.01 = 3 2 slave U806.01 = 3 e 4 3 slave U806.01 = 3,4 e 5 4 slave U806.01 = 3,4,5 e 6 5 slave U806.02 = tarare come U806.01
P082 <> 0 tipo di funzionamento per il campo	P082 = 0 il campo interno non viene usato	
Tarare P083 a seconda della fonte del valore reale di velocità		P083 = 4 val. reale velocità liberamente cablato P609 = 6023 usare valore reale velocità del master
$P100 = \frac{\text{corrente nominale motore}}{\text{numero apparecchi SIMOREG}}$		
Tarare P648, P649 a seconda della fonte di word comando		P648 = 6021 usare word comando 1 dal master P649 = 6022 usare word comando 2 dal master
		P821.01 = 31 avvertenza oscurare A031
U807 = 0.000s la caduta di messaggio non porta ad una segnalazione di guasto		

Master	Master sostitutivo	Slave
P110 = resistenza effettiva di armatura x numero di apparecchi SIMOREG P111 = induttanza effettiva di armatura x numero di apparecchi SIMOREG Il corso di ottimizzazione per regolatore di corrente e preregolazione (P051 = 25) imposta questo parametro esatto.	P110 = tarare come sul master P111 = tarare come sul master	

Ulteriori dettagli sui funzionamenti dello schema in parallelo di apparecchi SIMOREG si ricavano al capitolo 8, schemi funzionali, foglio G195 (interfaccia parallelo).

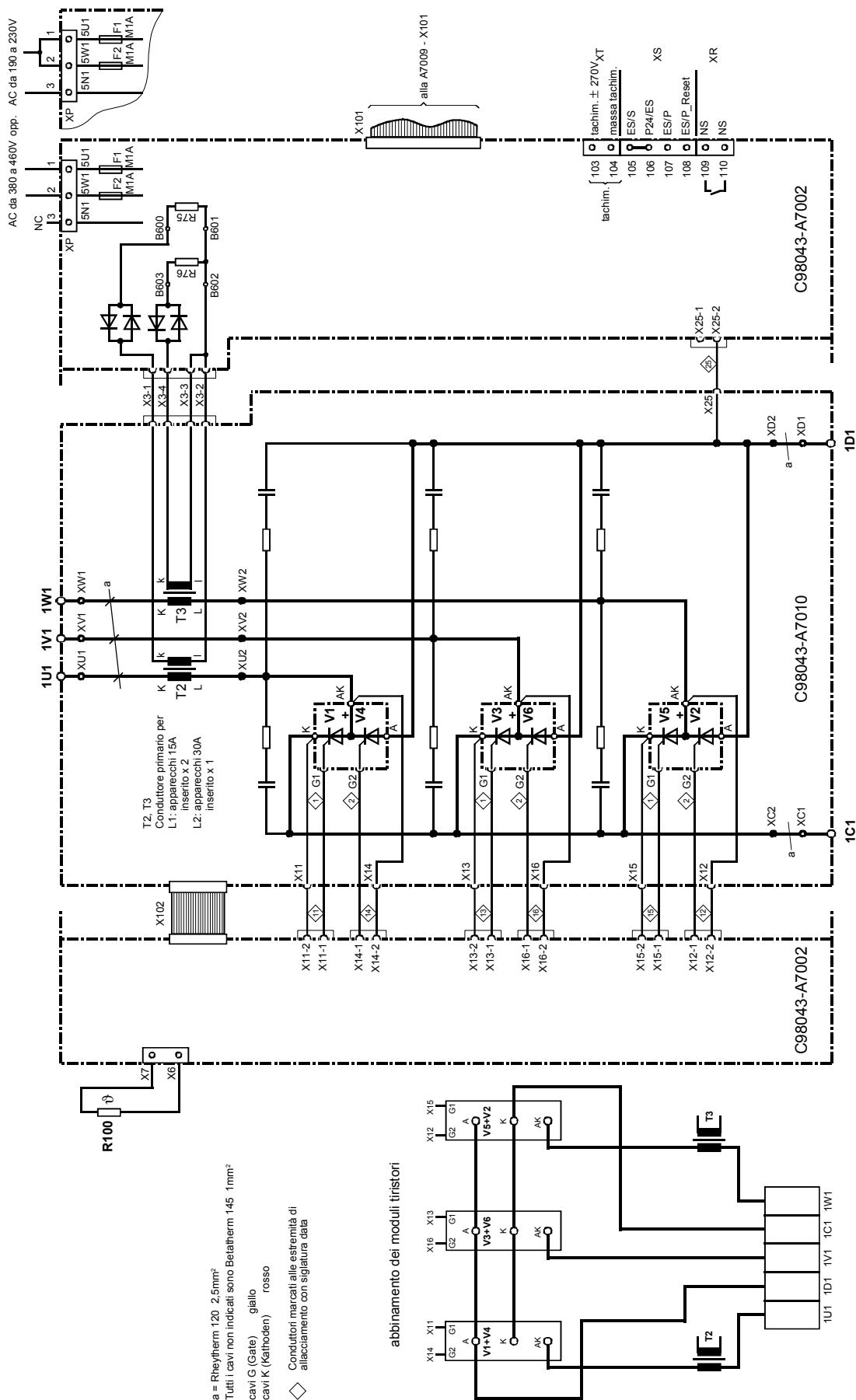
Note:

In questo tipo di funzionamento è possibile per caduta di un apparecchio (p.e. intervento fusibile nella parte di potenza) mantenere il funzionamento con i restanti apparecchi SIMOREG. Gli apparecchi SIMOREG in grado di funzionare proseguono nel funzionamento senza interruzione alla caduta di un apparecchio. Nella progettazione si deve prestare attenzione a che per l'impiego deve essere sufficiente anche la potenza di solo $n -$ apparecchi (invece di $n+1 -$ apparecchi).

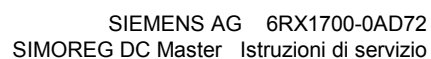
- I comandi „marcia/arresto“, „sblocco funzionamento“, „arresto rapido“ ecc. sono da ricondurre ad un gruppo di apparecchi SIMOREG collegati in parallelo all'apparecchio master ED all'apparecchio „sostituto“.
Agli apparecchi slave devono essere collegati i morsetti 37 e 38 fissi con il morsetto 34 !
- Anche il riferimento di velocità ed il valore reale velocità sono da ricondurre in un gruppo di apparecchi SIMOREG collegati in parallelo all'apparecchio master ED al master „sostituto“. !
- Tutti i parametri, esclusi quelli riportati nella lista di cui sopra, devono essere tarati uguali al master ed al master „sostituto“.
- I flussi di ottimizzazione devono essere avviati sull'apparecchio master. In questo caso tutti gli apparecchi slave devono essere allacciati e pronti al funzionamento.

6.4 Allacciamenti di potenza

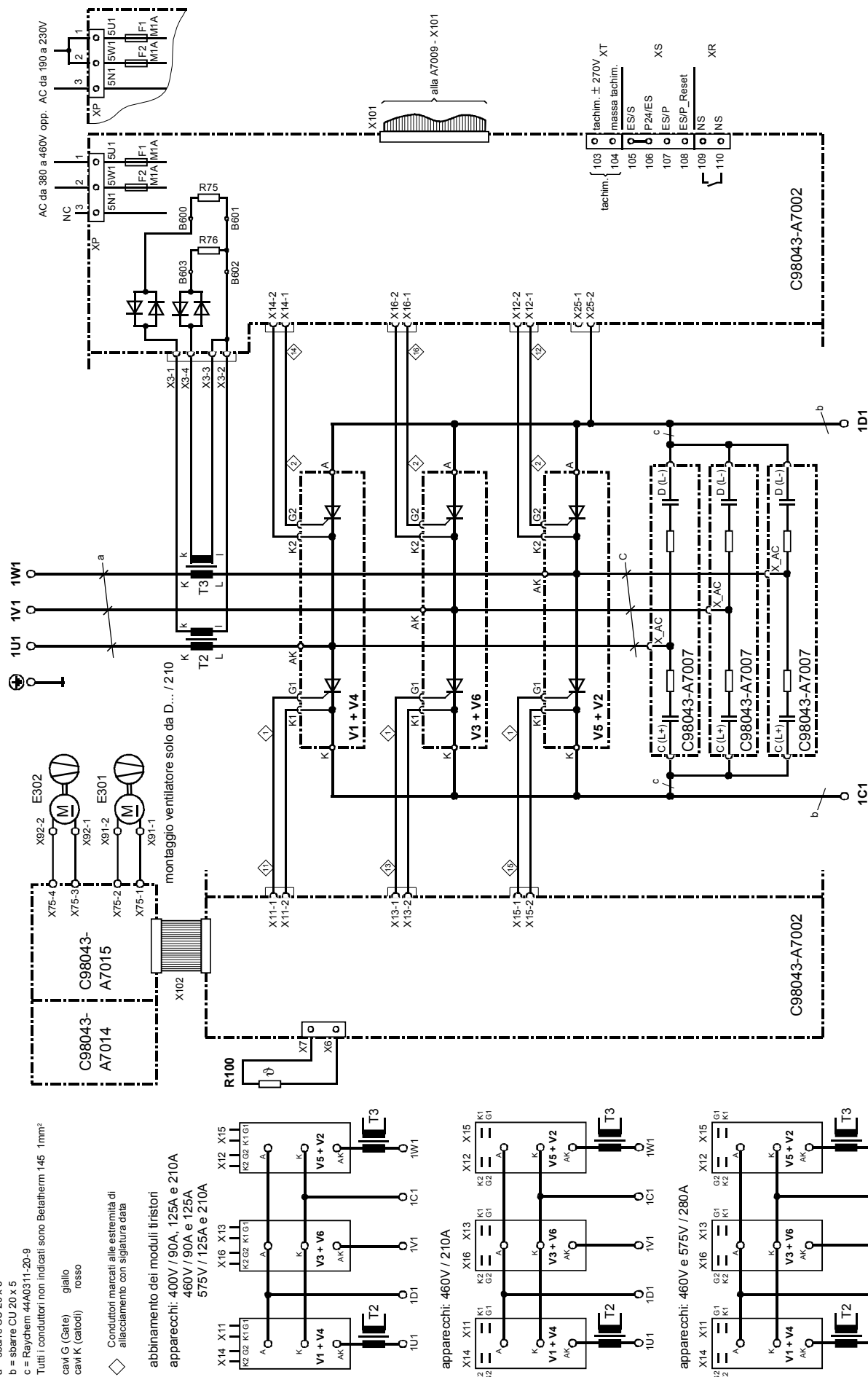
6.4.1 Apparecchi: 30A, 1Q



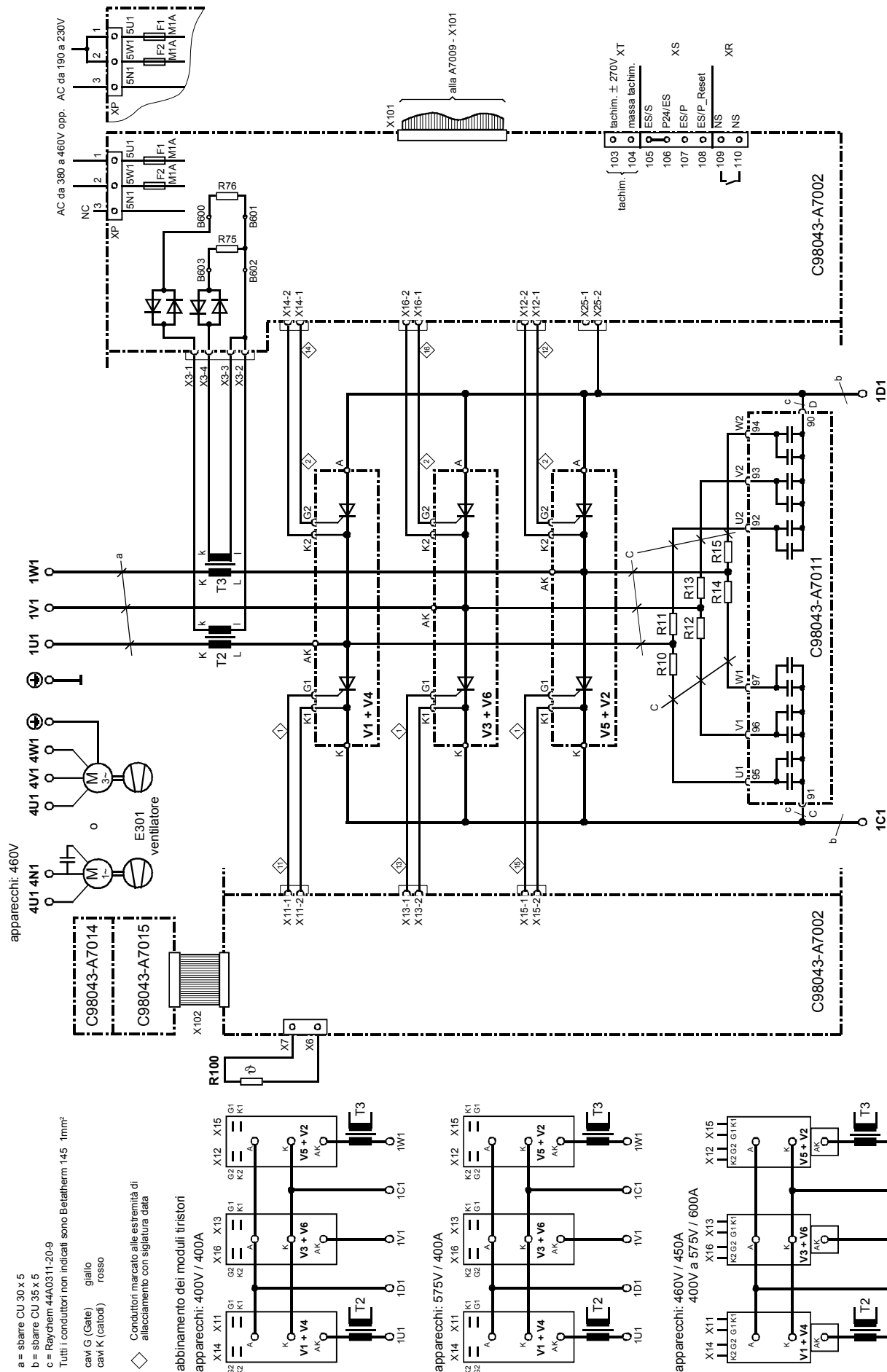
6-26



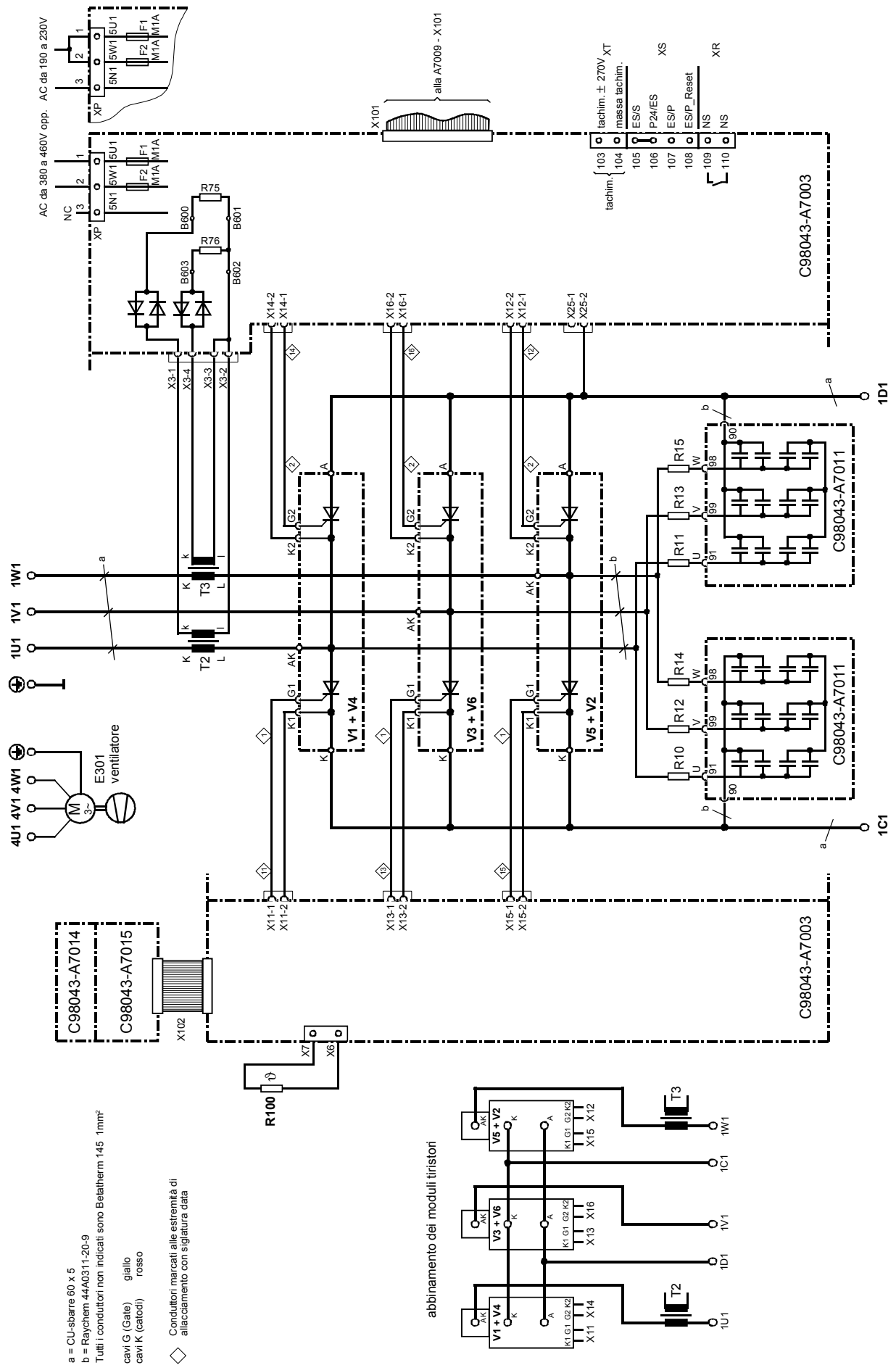
6.4.3 Apparecchi: da 90A a 280A, 1Q



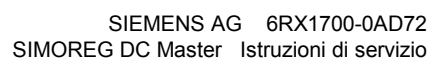
6.4.4 Apparecchi: da 400A a 600A, 1Q



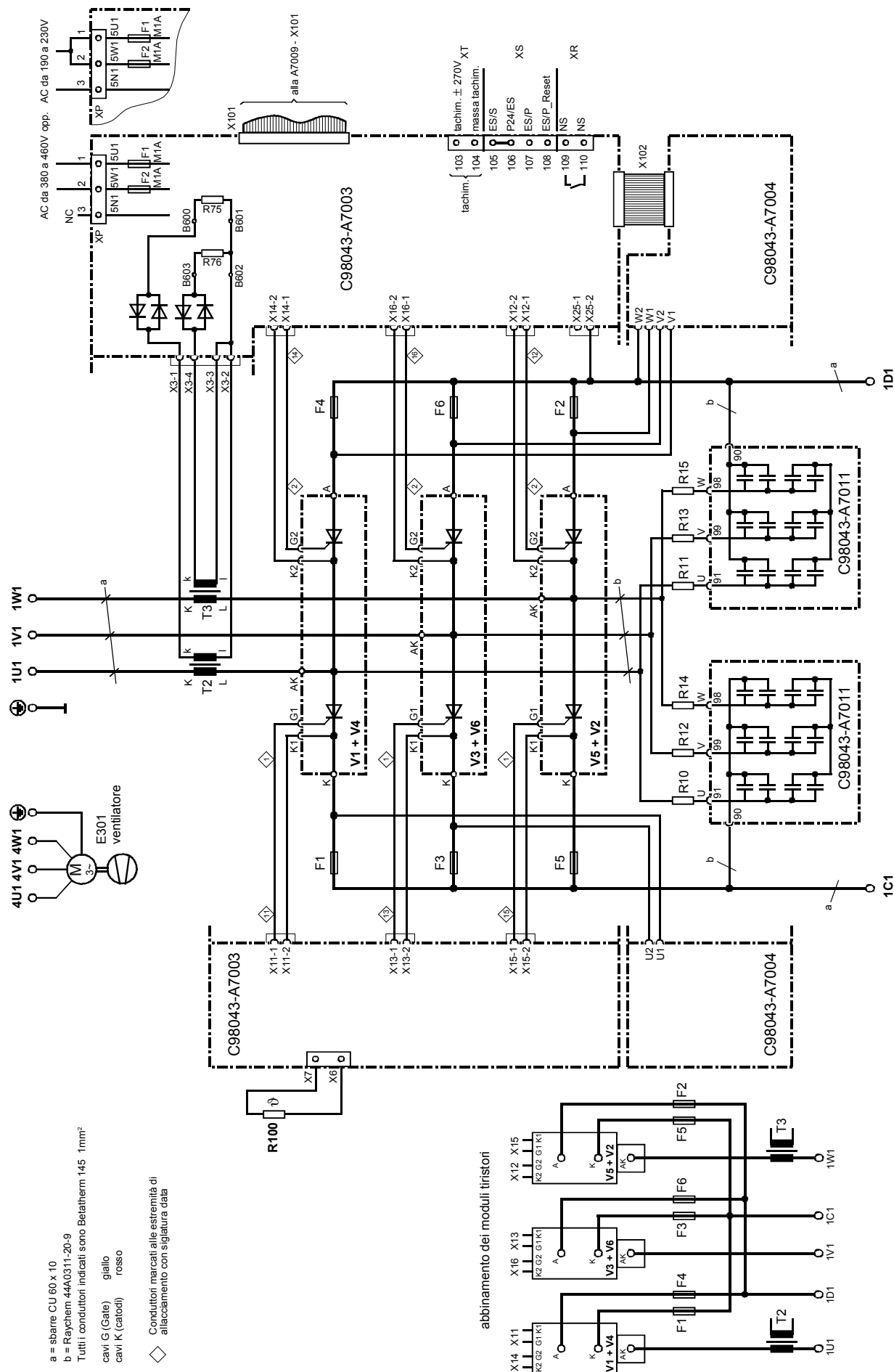
6.4.5 Apparecchi: 720A, 1Q



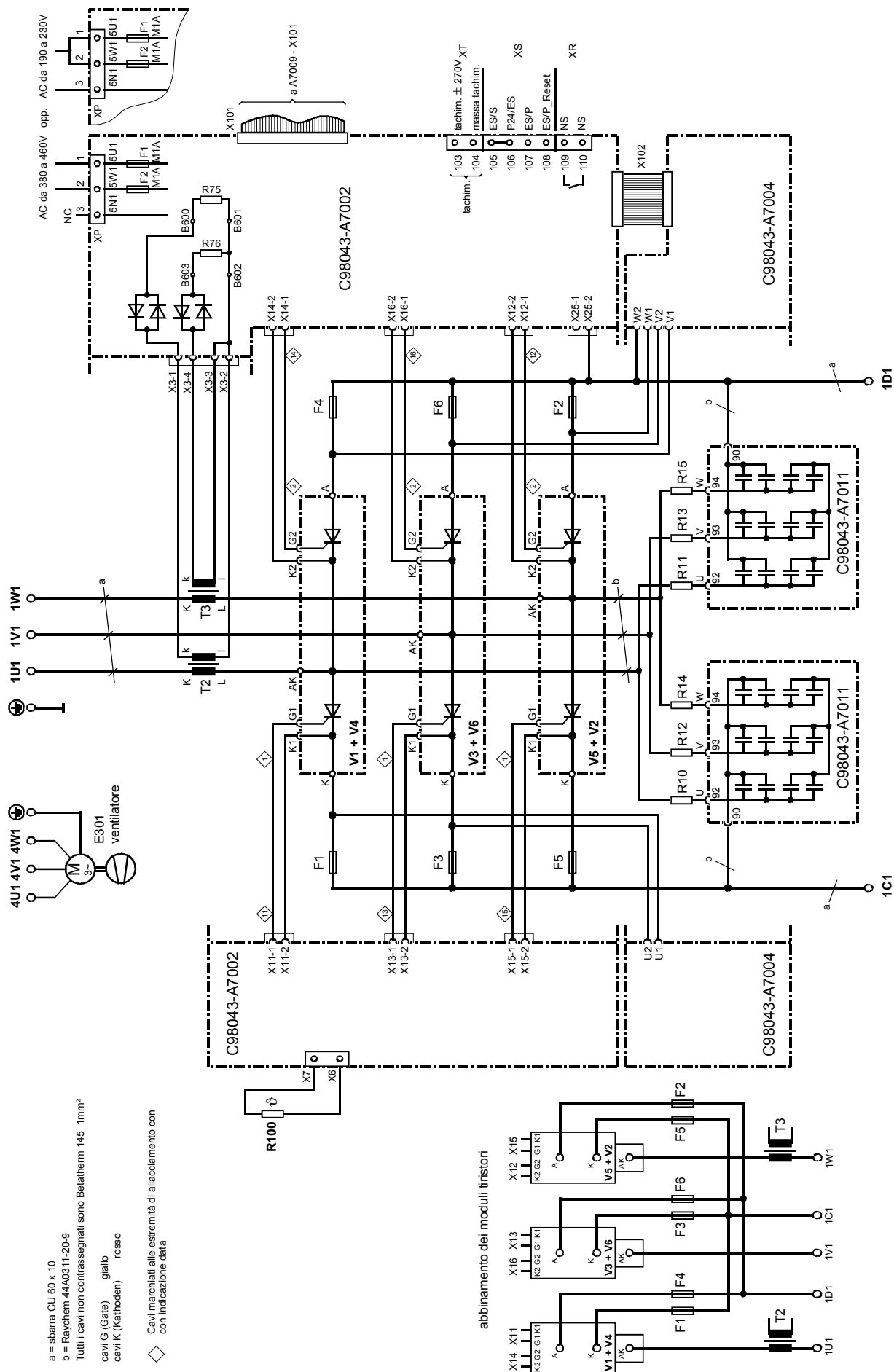
6-30



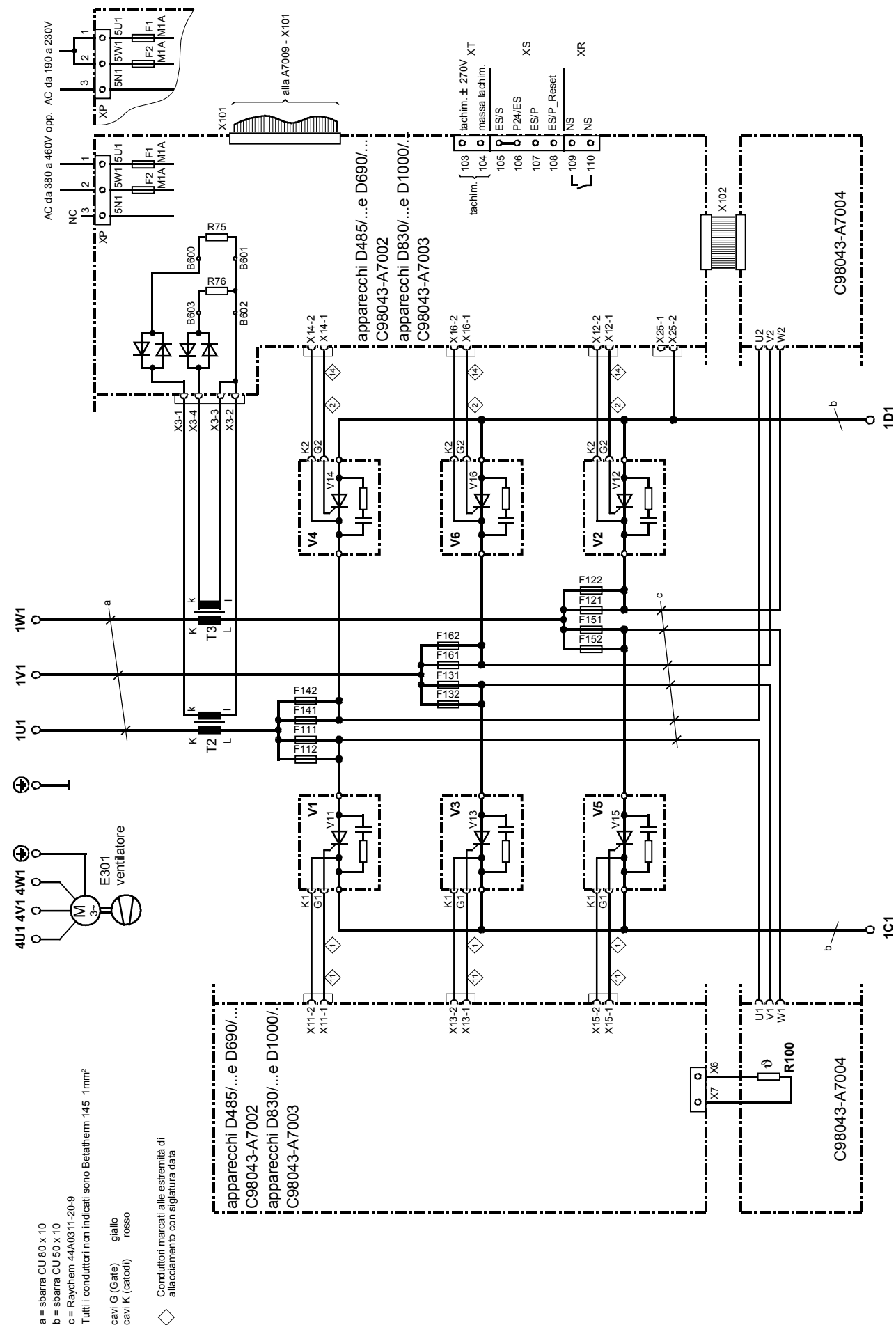
6.4.7 Apparecchi: da 900A a 950A, 1Q



6.4.8 Apparecchi: da 1000 a 1200A, 1Q

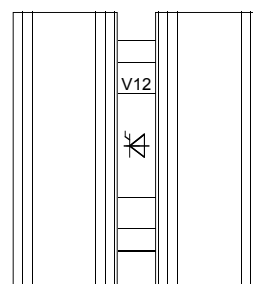
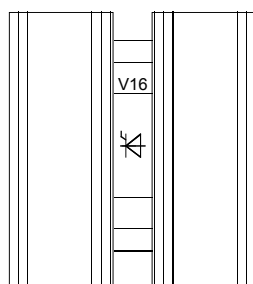
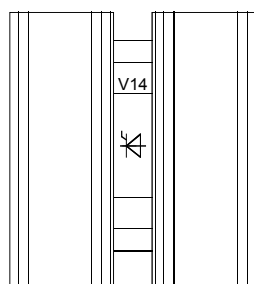


6.4.9 Apparecchi: da 1500 a 2200A, 1Q

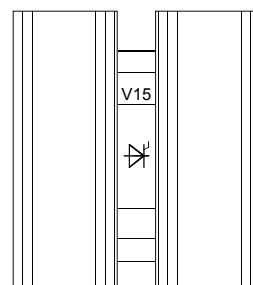
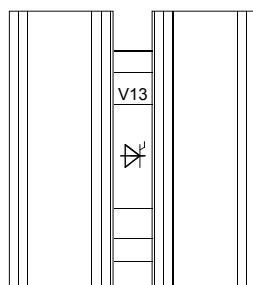
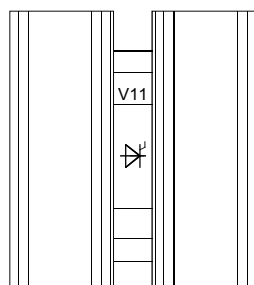


Abbinamento dei blocchi tiristori

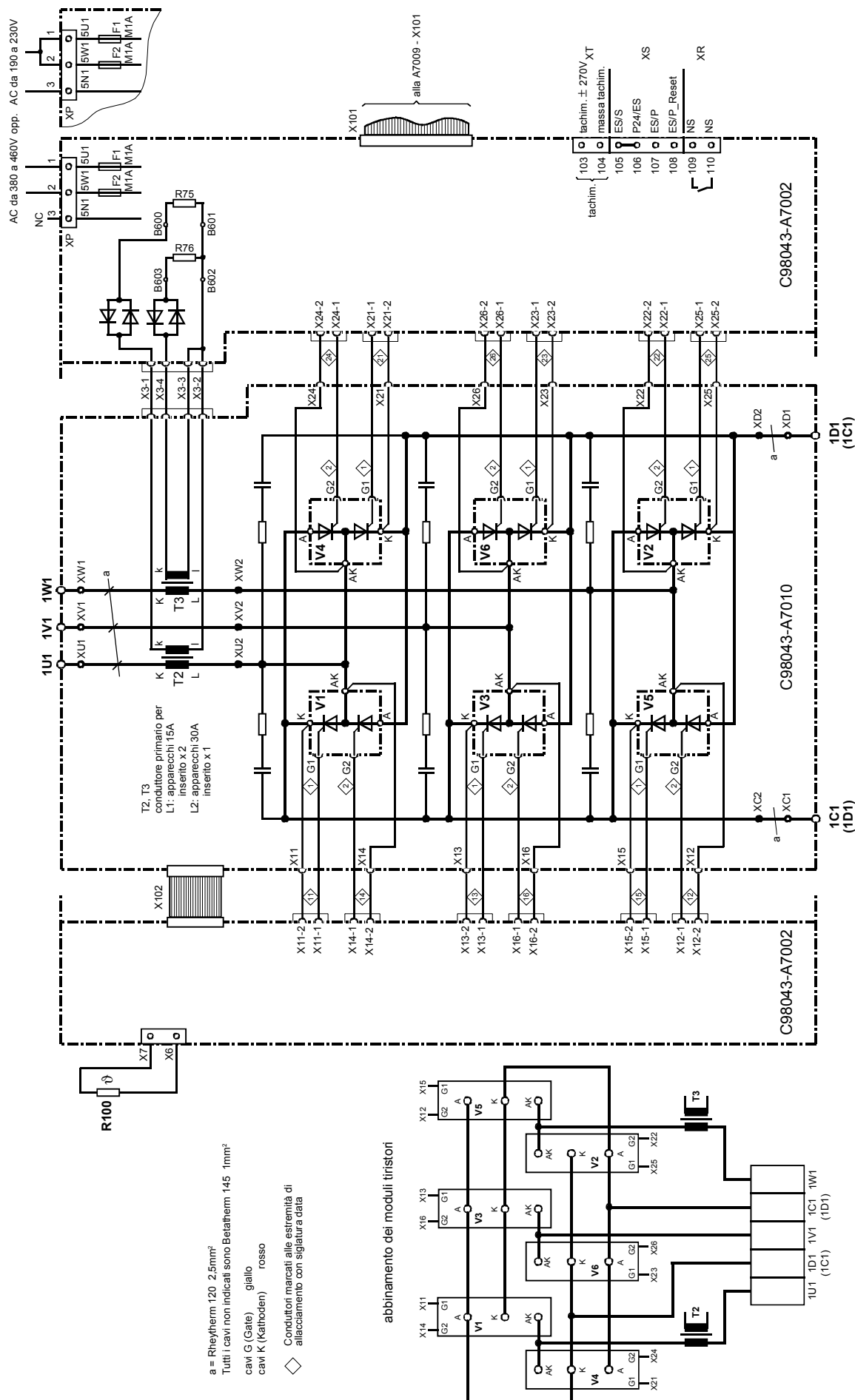
Piano posteriore



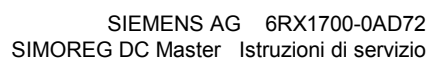
Piano anteriore



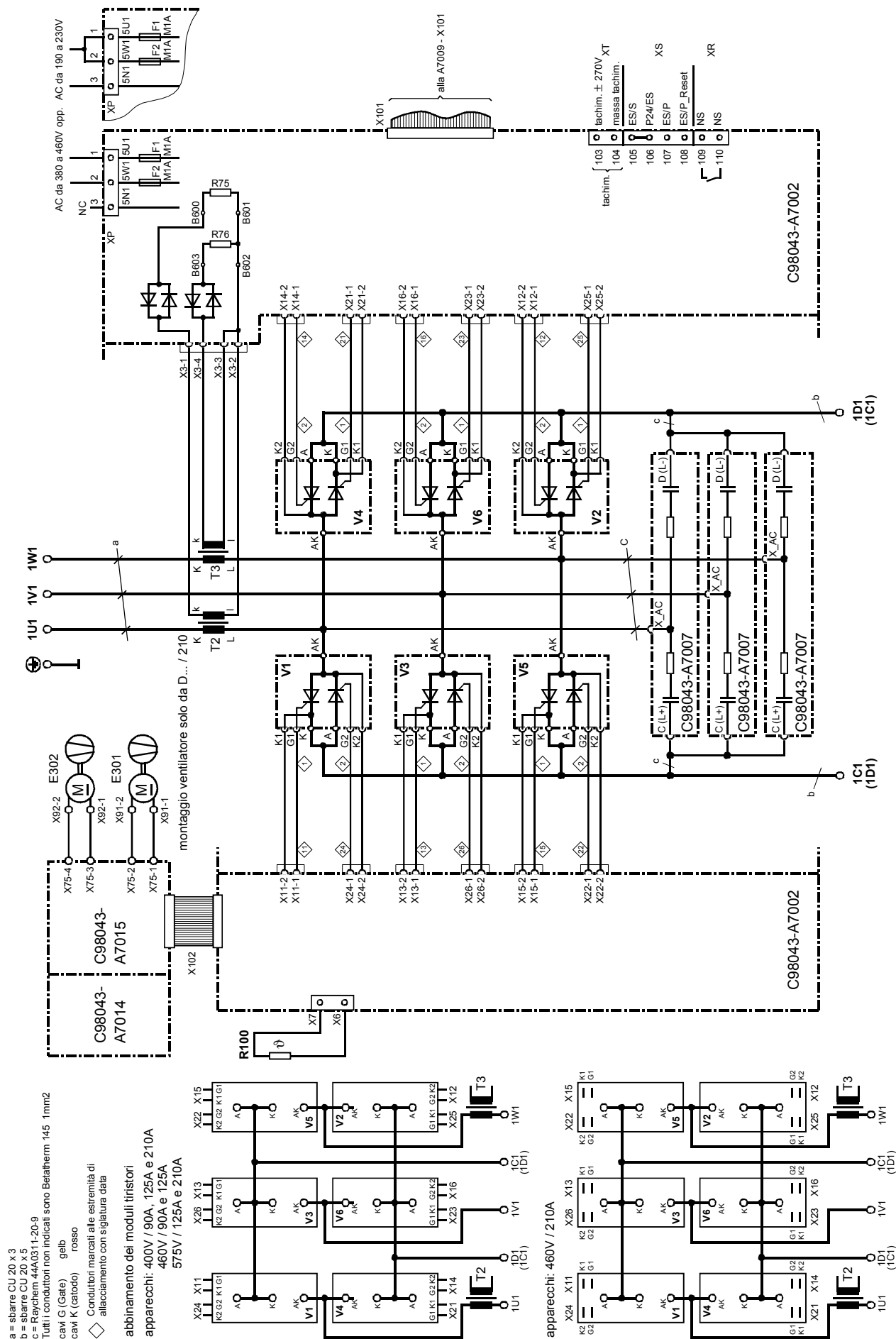
6.4.10 Apparecchi: da 15 a 30A, 4Q



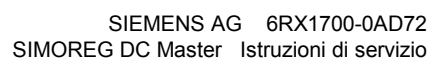
6-36



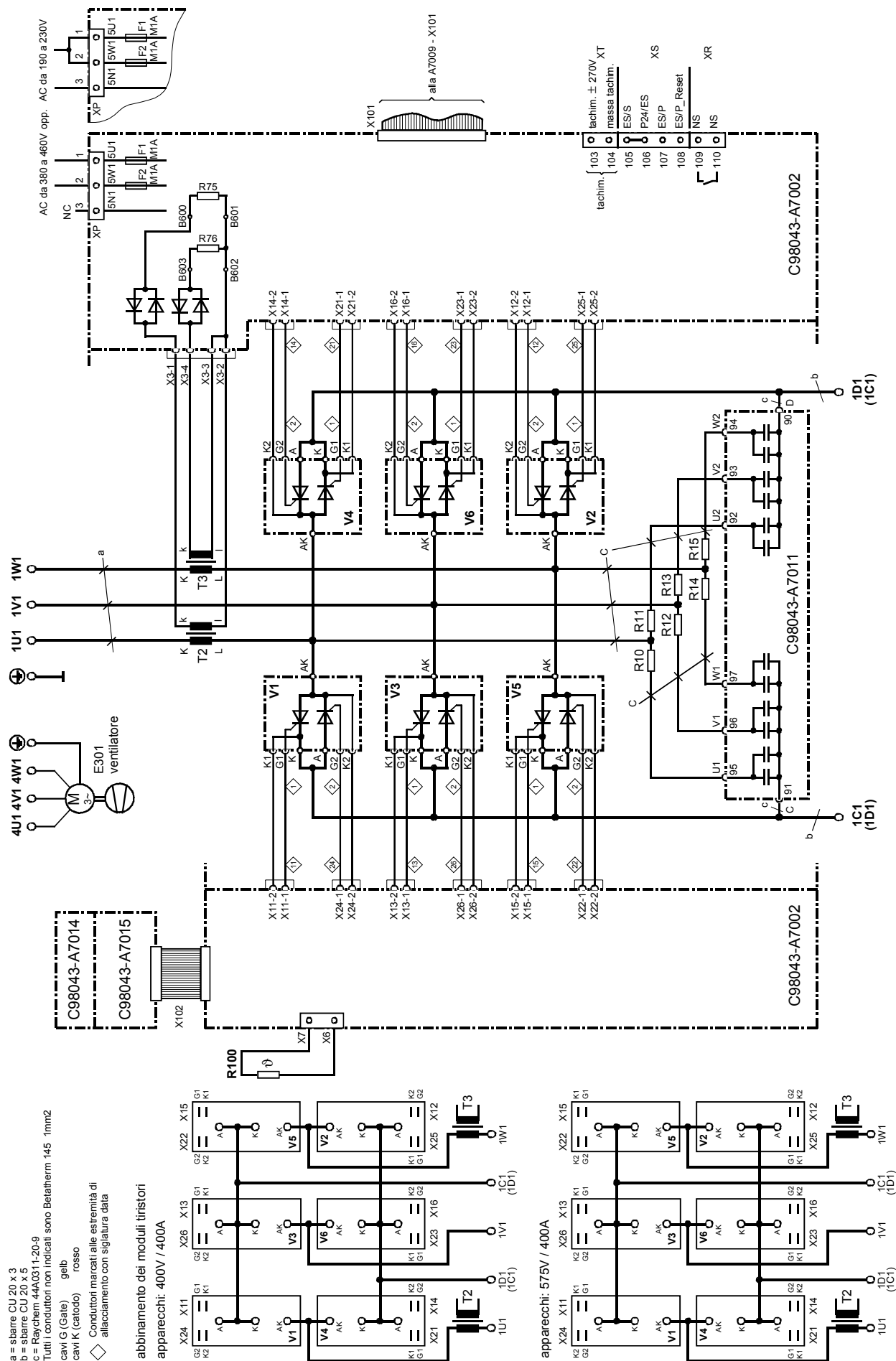
6.4.12 Apparecchi: da 90A a 210A, 4Q



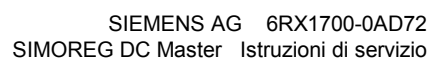
6-38



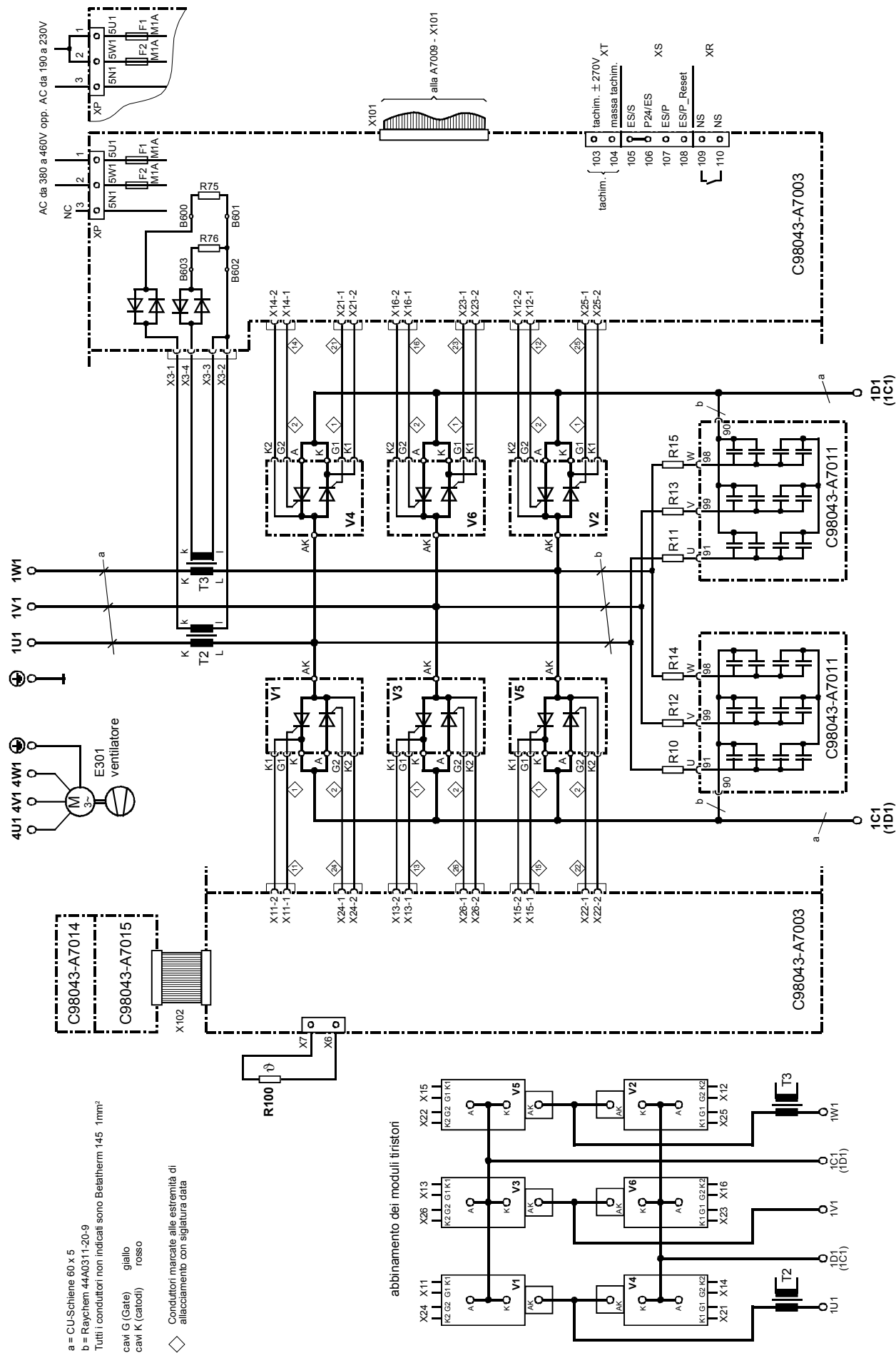
6.4.14 Apparecchi: 400A, 4Q



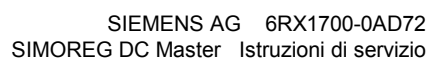
6-40



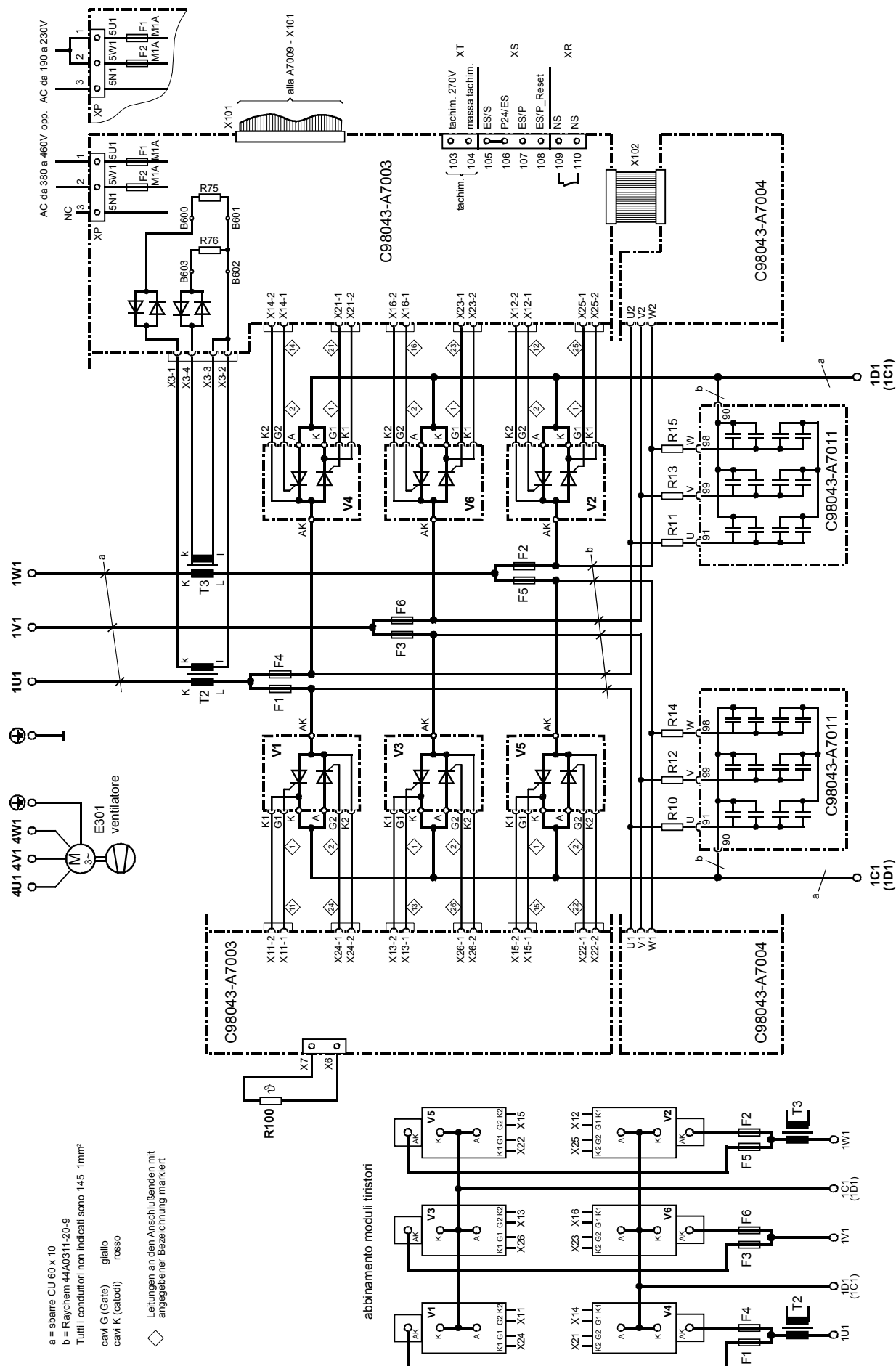
6.4.16 Apparecchi: 760A, 4Q



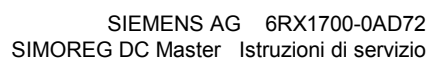
6-42



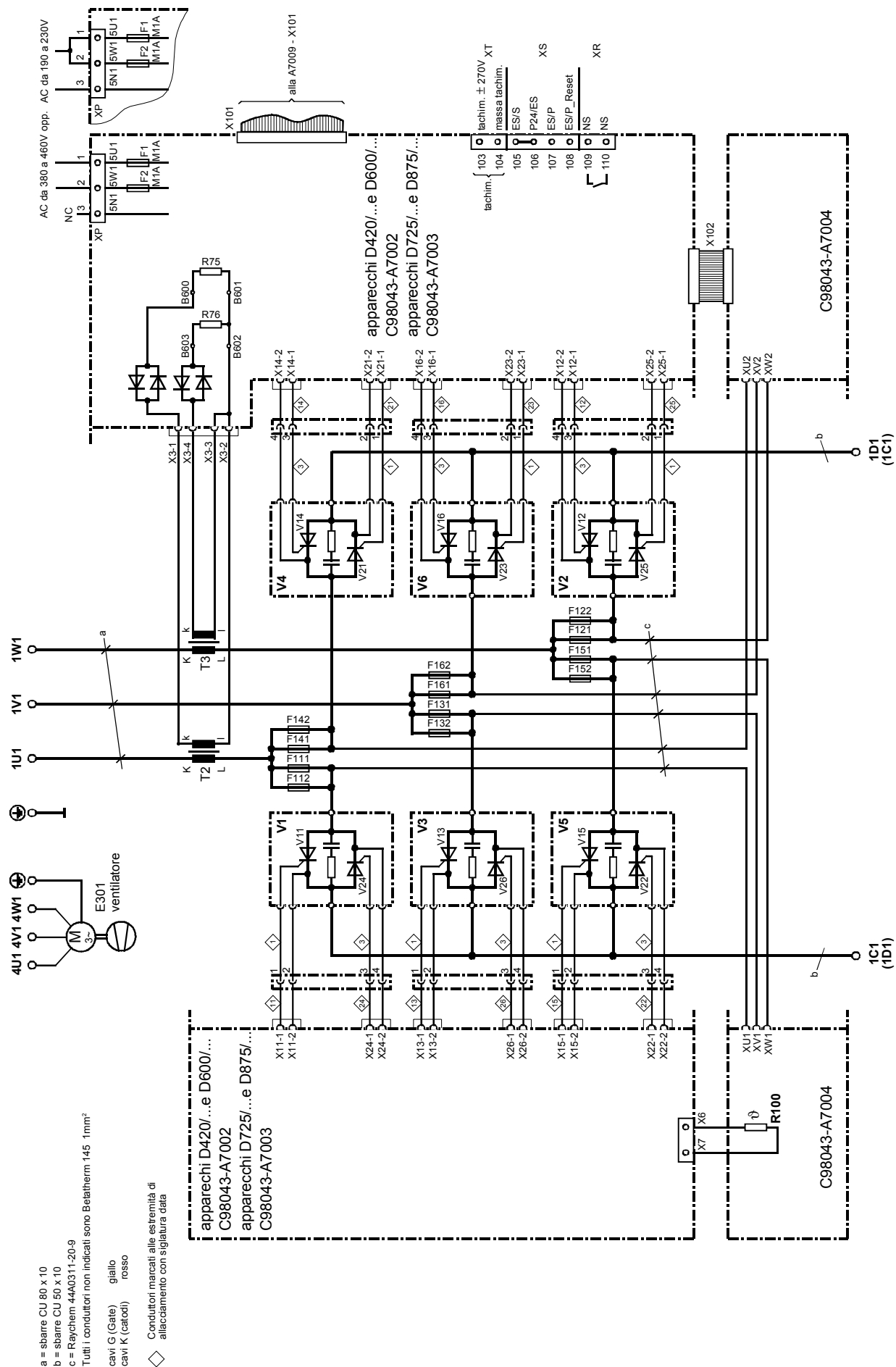
6.4.18 Apparecchi: da 950A a 1000A, 4Q



6-44

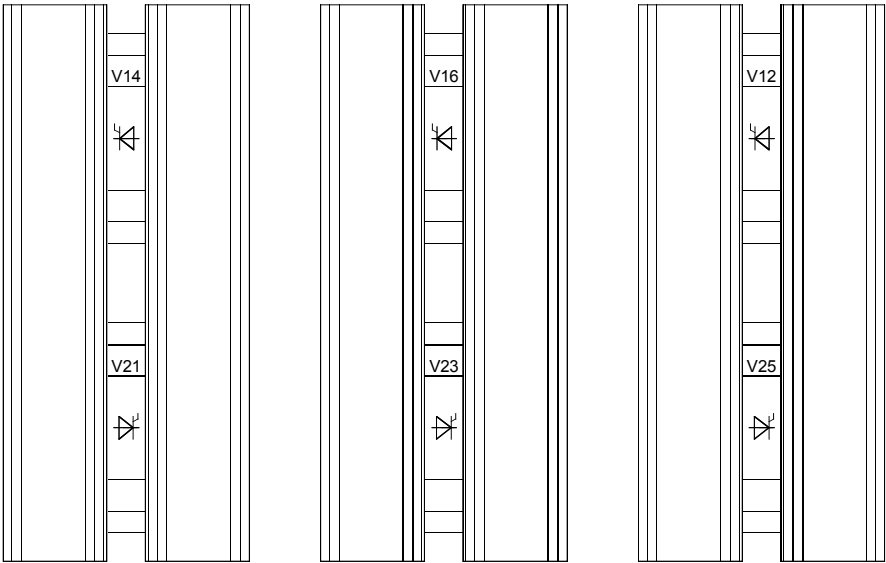


6.4.20 Apparecchi: da 1500 a 2200A, 4Q

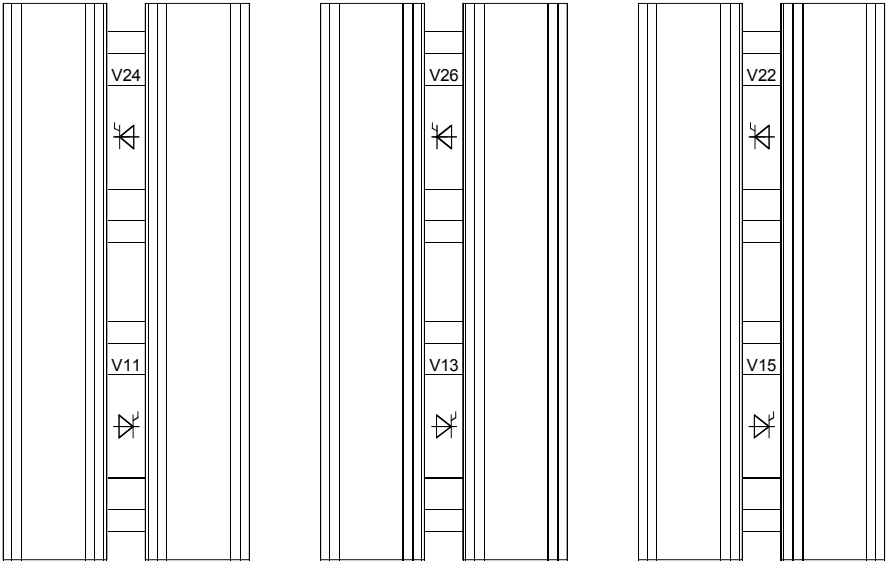


Abbinamento dei blocchi tiristori

Piano posteriore

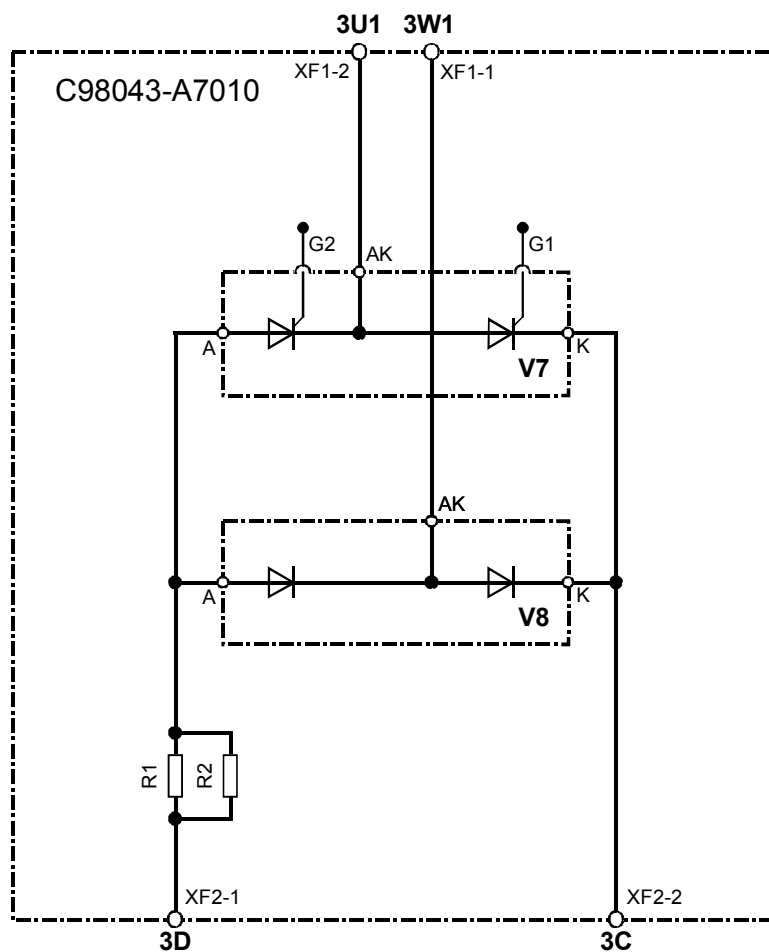


Piano anteriore



6.5 Alimentazione di campo

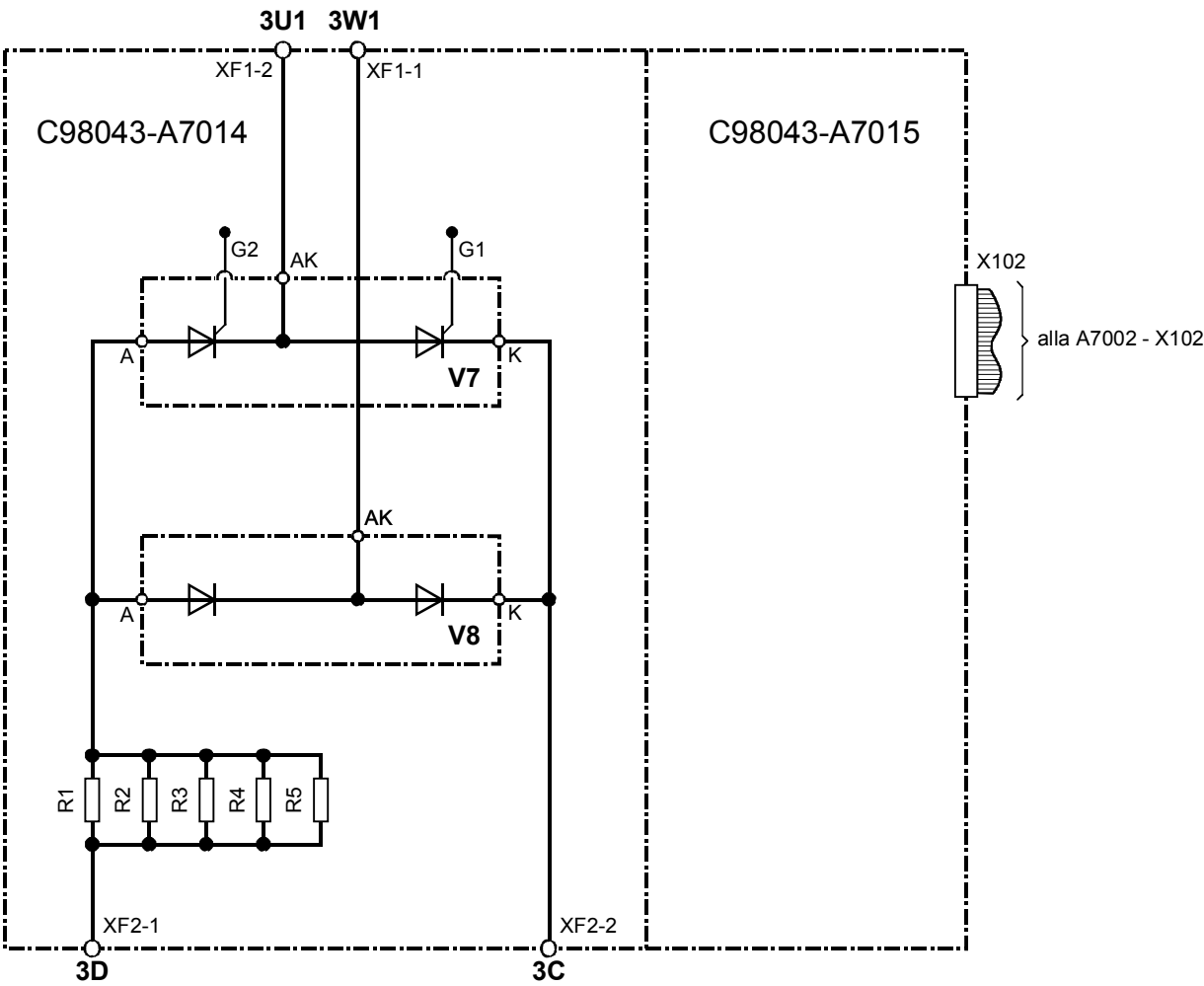
Tipo apparecchio D . . . / da 15 a 30



i cavi di Gate sono Betatherm 145 1mm²

Scheda	Corrente continua nominale di armatura	Corrente continua nominale di campo	R1	R2
A7010-L1	15A	3A	0R1	0R1
A7010-L2	30A	5A	0R1	0R05

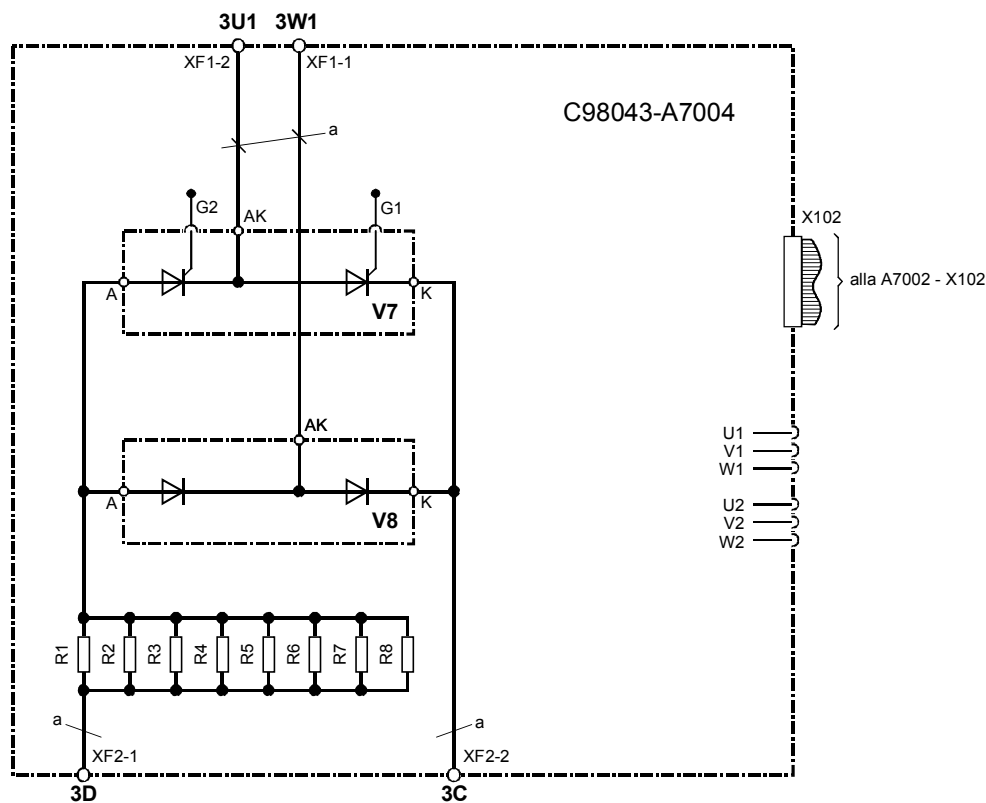
Tipo apparecchio D . . . / da 60 a 850



i cavi di Gate sono Betatherm 145 1mm²

Scheda	Corrente continua nominale di armatura	Corrente continua nominale di campo	R1	R2	R3	R4	R5
A7014-L1	da 60A a 125A	10A	0R04	0R04	—	—	—
A7014-L2	da 210A a 280A	15A	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04
A7014-L2	da 400A a 600A	25A	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04
A7014-L2	da 720A a 850A	30A	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04

Tipo apparecchio D . . . / da 900 a 2200



a = Betatherm 145 6mm²
i cavi di Gate sono Betatherm 145 1mm²

Scheda	Corrente continua nominale di armatura	Corrente continua nominale di campo	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
A7004-L1/-L2	da 900A a 1200A	30A	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04
A7004-L1/-L2	da 1500A a 2000A	40A	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04	0R04
A7004-L3	2200A	85A	0R01	0R01	0R01	0R01	0R01	0R01	0R01	0R01

6.6 Fusibili e bobine di commutazione

6.6.1 Bobine di commutazione

Le bobine di commutazione sono da ricavare dal catalogo DA93.1.
L'impedenza di rete comprese le bobine di commutazione deve corrispondere ad una tensione di cortocircuito tra 4% e 10%. Per limitare i buchi di tensione di commutazione sulla rete si possono prevedere le bobine di commutazione (secondo le prescrizioni valide in loco).

6.6.2 Fusibili

Per dati tecnici, dati di progettazione e disegni di ingombro vedi catalogo DA94.1.
Per protezione conforme ad UL degli apparecchi sono assolutamente necessari fusibili "UL-listed" o "UL-recognized".

6.6.2.1 Fusibili consigliati per il circuito di eccitazione

Apparecchio convertitore corrente continua nom. A	Max. corr. ecc. ammissibile A	1 Siemens fusibile		1 Bussmann fusibile FWP 700V RU	
		nr.ordinazione	A	nr.ordinazione	A
15	3	5SD420	16	FWP-5B	5
30	5	5SD420	16	FWP-5B	5
da 60 a 125	10	5SD420	16	FWP-15B	15
da 210 a 280	15	5SD440	25	FWP-20B	20
da 400 a 600	25	5SD440	25	FWP-30B	30
da 710 a 1200	30	5SD480	30	FWP-35B	35
da 1500 a 2000	40	3NE1802-0 1)	40	FWP-50B	50
2200	85	3NE8021-1 1)	100	FWP- 100B	100

1) UL-recognized

6.6.2.2 Fusibili per il circuito di armatura**6.6.2.2.1 Apparecchi 1Q: 400V, 575V, 690V e 830V**

Apparecchi nr. ordinazione	C / T A / V	Fusibile di linea 3 pezzi Siemens RU	
		nr. ord.	C / T A / V
6RA7018-6DS22	30 / 400	3NE8003-1	35 / 690
6RA7025-6DS22	60 / 400	3NE1817-0	50 / 690
6RA7025-6GS22	60 / 575	3NE1817-0	50 / 690
6RA7028-6DS22	90 / 400	3NE1820-0	80 / 690
6RA7031-6DS22	125 / 400	3NE1021-0	100 / 690
6RA7031-6GS22	125 / 575	3NE1021-0	100 / 690
6RA7075-6DS22	210 / 400	3NE3227	250 / 1000
6RA7075-6GS22	210 / 575	3NE3227	250 / 1000
6RA7078-6DS22	280 / 400	3NE3231	350 / 1000
6RA7081-6DS22	400 / 400	3NE3233	450 / 1000
6RA7081-6GS22	400 / 575	3NE3233	450 / 1000
6RA7085-6DS22	600 / 400	3NE3336	630 / 1000
6RA7085-6GS22	600 / 575	3NE3336	630 / 1000
6RA7087-6DS22	850 / 400	3NE3338-8	800 / 800
6RA7087-6GS22	800 / 575	3NE3338-8	800 / 800
6RA7086-6KS22	720 / 690	3NE3337-8	710 / 900

Apparecchi nr. ordinazione	C / T A / V	Fusibile di ramo Siemens RU		
		pezzi	nr. ordinazione	C / T A / V
6RA7091-6DS22	1200 / 400	6	3NE3338-8	800 / 800
6RA7090-6GS22	1000 / 575	6	3NE3337-8	710 / 900
6RA7088-6KS22	950 / 690	6	3NE3337-8	710 / 900
6RA7088-6LS22	900 / 830	6	3NE3337-8	710 / 900
6RA7093-4DS22	1600 / 400	6	6RY1702-0BA02	1000 / 660
6RA7093-4GS22	1600 / 575	6	6RY1702-0BA02	1000 / 660
6RA7093-4KS22	1500 / 690	6	6RY1702-0BA03	1000 / 1000
6RA7093-4LS22	1500 / 830	6	6RY1702-0BA03	1000 / 1000
6RA7095-4DS22	2000 / 400	6	6RY1702-0BA01	1250 / 660
6RA7095-4GS22	2000 / 575	6	6RY1702-0BA01	1250 / 660
6RA7095-4KS22	2000 / 690	12	6RY1702-0BA04	630 / 1000
6RA7095-4LS22	1900 / 830	12	6RY1702-0BA04	630 / 1000
6RA7096-4GS22	2200 / 575	6	6RY1702-0BA05	1500 / 660

Fusibile di ramo contenuto nell'apparecchio, non sono necessari fusibili per protezione semiconduttori esterni.

6.6.2.2.2 Apparecchi 1Q: 460V

Apparecchi nr. ordinazione	C / T A / V	Fusibile di linea 3 pezzi Siemens RU		Fusibile di linea 3 pezzi Bussmann RU		Fusibile di linea 3 pezzi Bussmann RU	
		nr. ord.	C / T A / V	nr. ord.	C / T A / V	nr. ord.	C / T A / V
6RA7018-6FS22	30 / 460	3NE1815-0	25 / 690	170M1562	32 / 660	FWH-35B	35 / 500
6RA7025-6FS22	60 / 460	3NE1817-0	50 / 690	170M1565	63 / 660	FWH-60B	60 / 500
6RA7028-6FS22	90 / 460	3NE1820-0	80 / 690	170M1567	100 / 660	FWH-100B	100 / 500
6RA7031-6FS22	125 / 460	3NE1021-0	100 / 690	170M1568	125 / 660	FWH-125B	125 / 500
6RA7075-6FS22	210 / 460	3NE3227	250 / 1000	170M3166	250 / 660	FWH-225A	225 / 500
6RA7078-6FS22	280 / 460	3NE3231	350 / 1000	170M3167	315 / 660	FWH-275A	275 / 500
6RA7082-6FS22	450 / 460	3NE3233	450 / 1000	170M3170	450 / 660	FWH-450A	450 / 500
6RA7085-6FS22	600 / 460	3NE3336	630 / 1000	170M4167	700 / 660	FWH-600A	600 / 500
6RA7087-6FS22	850 / 460	3NE3338-8	800 / 800	170M5165	900 / 660	FWH-800A	800 / 500

FWH-... e FWP-... i fusibili non sono meccanicamente compatibili con i fusibili 3NE... opp. 170M....

Apparecchi nr. ordinazione	C / T A / V	Fusibile di ramo Siemens RU		
		pezzi	nr. ordinazione	C / T A / V
6RA7091-6FS22	1200 / 460	6	3NE3338-8	800 / 800

Fusibile di ramo contenuto nell'apparecchio, non sono necessari fusibili per protezione semiconduttori esterni.

6.6.2.2.3 Apparecchi 4Q: 400V, 575V, 690V e 830V

Apparecchi nr. ordinazione	C / T A / V	Fusibile di linea 3 pezzi Siemens RU		Fusibile corrente continua 1 pezzo Siemens RU	
		nr. ord.	C / T A / V	nr. ord.	C / T A / V
6RA7013-6DV62	15 / 400	3NE1814-0	20 / 690	3NE1814-0	20 / 690
6RA7018-6DV62	30 / 400	3NE8003-1	35 / 690	3NE4102	40 / 1000
6RA7025-6DV62	60 / 400	3NE1817-0	50 / 690	3NE4120	80 / 1000
6RA7025-6GV62	60 / 575	3NE1817-0	50 / 690	3NE4120	80 / 1000
6RA7028-6DV62	90 / 400	3NE1820-0	80 / 690	3NE4122	125 / 1000
6RA7031-6DV62	125 / 400	3NE1021-0	100 / 690	3NE4124	160 / 1000
6RA7031-6GV62	125 / 575	3NE1021-0	100 / 690	3NE4124	160 / 1000
6RA7075-6DV62	210 / 400	3NE3227	250 / 1000	3NE3227	250 / 1000
6RA7075-6GV62	210 / 575	3NE3227	250 / 1000	3NE3227	250 / 1000
6RA7078-6DV62	280 / 400	3NE3231	350 / 1000	3NE3231	350 / 1000
6RA7081-6DV62	400 / 400	3NE3233	450 / 1000	3NE3233	450 / 1000
6RA7081-6GV62	400 / 575	3NE3233	450 / 1000	3NE3233	450 / 1000
6RA7085-6DV62	600 / 400	3NE3336	630 / 1000	3NE3336	630 / 1000
6RA7085-6GV62	600 / 575	3NE3336	630 / 1000	3NE3336	630 / 1000
6RA7087-6DV62	850 / 400	3NE3338-8	800 / 800	3NE3334-0B ¹⁾	500 / 1000
6RA7087-6GV62	850 / 575	3NE3338-8	800 / 800	3NE3334-0B ¹⁾	500 / 1000
6RA7086-6KV62	760 / 690	3NE3337-8	710 / 900	3NE3334-0B ¹⁾	500 / 1000

1) Due fusibili collegati in parallelo

Apparecchi nr. ordinazione	C / T A / V	Fusibile di ramo Siemens RU		
		pezzi	nr. ordinazione	C / T A / V
6RA7091-6DV62	1200 / 400	6	3NE3338-8	800 / 800
6RA7090-6GV62	1100 / 575	6	3NE3338-8	800 / 800
6RA7090-6KV62	1000 / 690	6	3NE3337-8	710 / 900
6RA7088-6LV62	950 / 830	6	3NE3337-8	710 / 900
6RA7093-4DV62	1600 / 400	6	6RY1702-0BA02	1000 / 660
6RA7093-4GV62	1600 / 575	6	6RY1702-0BA02	1000 / 660
6RA7093-4KV62	1500 / 690	6	6RY1702-0BA03	1000 / 1000
6RA7093-4LV62	1500 / 830	6	6RY1702-0BA03	1000 / 1000
6RA7095-4DV62	2000 / 400	6	6RY1702-0BA01	1250 / 660
6RA7095-4GV62	2000 / 575	6	6RY1702-0BA01	1250 / 660
6RA7095-4KV62	2000 / 690	12	6RY1702-0BA04	630 / 1000
6RA7095-4LV62	1900 / 830	12	6RY1702-0BA04	630 / 1000
6RA7096-4GV62	2200 / 575	6	6RY1702-0BA05	1500 / 660

Fusibile di ramo contenuto nell'apparecchio, non sono necessari fusibili per protezione semiconduttori esterni.

6.6.2.2.4 Apparecchi 4Q: 460V

Apparecchi nr. ordinazione	C / T A / V	Fusibile di linea 3 pezzi Siemens RJ		Fusibile di linea 3 pezzi Bussmann RJ		Fusibile di linea 3 pezzi Bussmann RJ	
		nr. ord.	C / T A / V	nr. ord.	C / T A / V	nr. ord.	C / T A / V
6RA7018-6FV62	30 / 460	3NE1815-0	25 / 690	170M1562	32 / 660	FWH-35B	35 / 500
6RA7025-6FV62	60 / 460	3NE1817-0	50 / 690	170M1565	63 / 660	FWH-60B	60 / 500
6RA7028-6FV62	90 / 460	3NE1820-0	80 / 690	170M1567	100 / 660	FWH-100B	100 / 500
6RA7031-6FV62	125 / 460	3NE1021-0	100 / 690	170M1568	125 / 660	FWH-125B	125 / 500
6RA7075-6FV62	210 / 460	3NE3227	250 / 1000	170M3166	250 / 660	FWH-225A	225 / 500
6RA7078-6FV62	280 / 460	3NE3231	350 / 1000	170M3167	315 / 660	FWH-275A	275 / 500
6RA7082-6FV62	450 / 460	3NE3233	450 / 1000	170M3170	450 / 660	FWH-450A	450 / 500
6RA7085-6FV62	600 / 460	3NE3336	630 / 1000	170M4167	700 / 660	FWH-600A	600 / 500
6RA7087-6FV62	850 / 460	3NE3338-8	800 / 800	170M5165	900 / 660	FWH-800A	800 / 500

Apparecchi nr. ordinazione	C / T A / V	Fusibile corrente continua 1 pezzo Siemens RJ		Fusibile corrente continua 1 pezzo Bussmann RJ	
		nr. ordinazione	C / T A / V	nr. ordinazione	C / T A / V
6RA7018-6FV62	30 / 460	3NE4102	40 / 1000	FWP-35B	35 / 660
6RA7025-6FV62	60 / 460	3NE4120	80 / 1000	FWP-70B	70 / 660
6RA7028-6FV62	90 / 460	3NE4122	125 / 1000	FWP-125A	125 / 660
6RA7031-6FV62	125 / 460	3NE4124	160 / 1000	FWP-150A	150 / 660
6RA7075-6FV62	210 / 460	3NE3227	250 / 1000	FWP-250A	250 / 660
6RA7078-6FV62	280 / 460	3NE3231	350 / 1000	FWP-350A	350 / 660
6RA7082-6FV62	450 / 460	3NE3334-0B	500 / 1000	FWP-500A	500 / 660
6RA7085-6FV62	600 / 460	3NE3336	630 / 1000	FWP-700A	700 / 660
6RA7087-6FV62	850 / 460	3NE3334-0B ¹⁾	500 / 1000	FWP-1000A	1000 / 660

FWH... e FWP... i fusibili non sono meccanicamente compatibili con i fusibili 3NE... opp. 170M....

1) Due fusibili collegati in parallelo

Apparecchi nr. ordinazione	C / T A / V	Fusibile di ramo Siemens RJ		
		pezzi	nr. ordinazione	C / T A / V
6RA7091-6FV62	1200 / 460	6	3NE3338-8	800 / 800

Fusibile di ramo contenuto nell'apparecchio, non sono necessari fusibili per protezione semiconduttori esterni.

6.6.2.3 Fusibili F1 e F2 nella Power-Interface

Per apparecchi, che sono contrassegnati UL, devono essere usati solo fusibili contrassegnati UL o riconosciuti UL.

Wickmann 198 1A / 250 V 5 x 20 mm ritardato

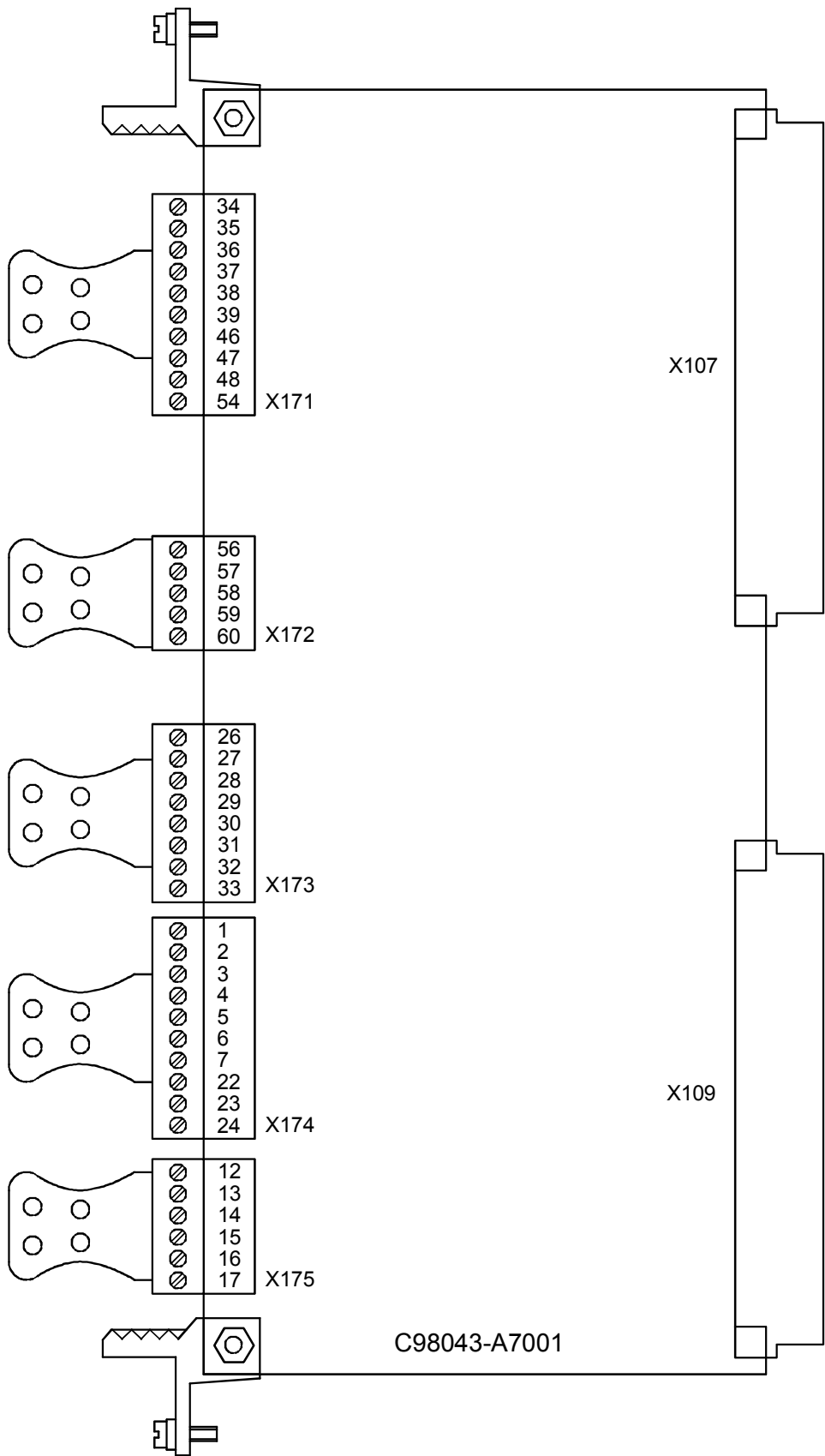
Wickmann 343 1A / 250 V 6,3 x 32 mm ritardato

Schurter FSD 1A / 250 V 5 x 20 mm ritardato indicazione di ordinazione 0034.3987

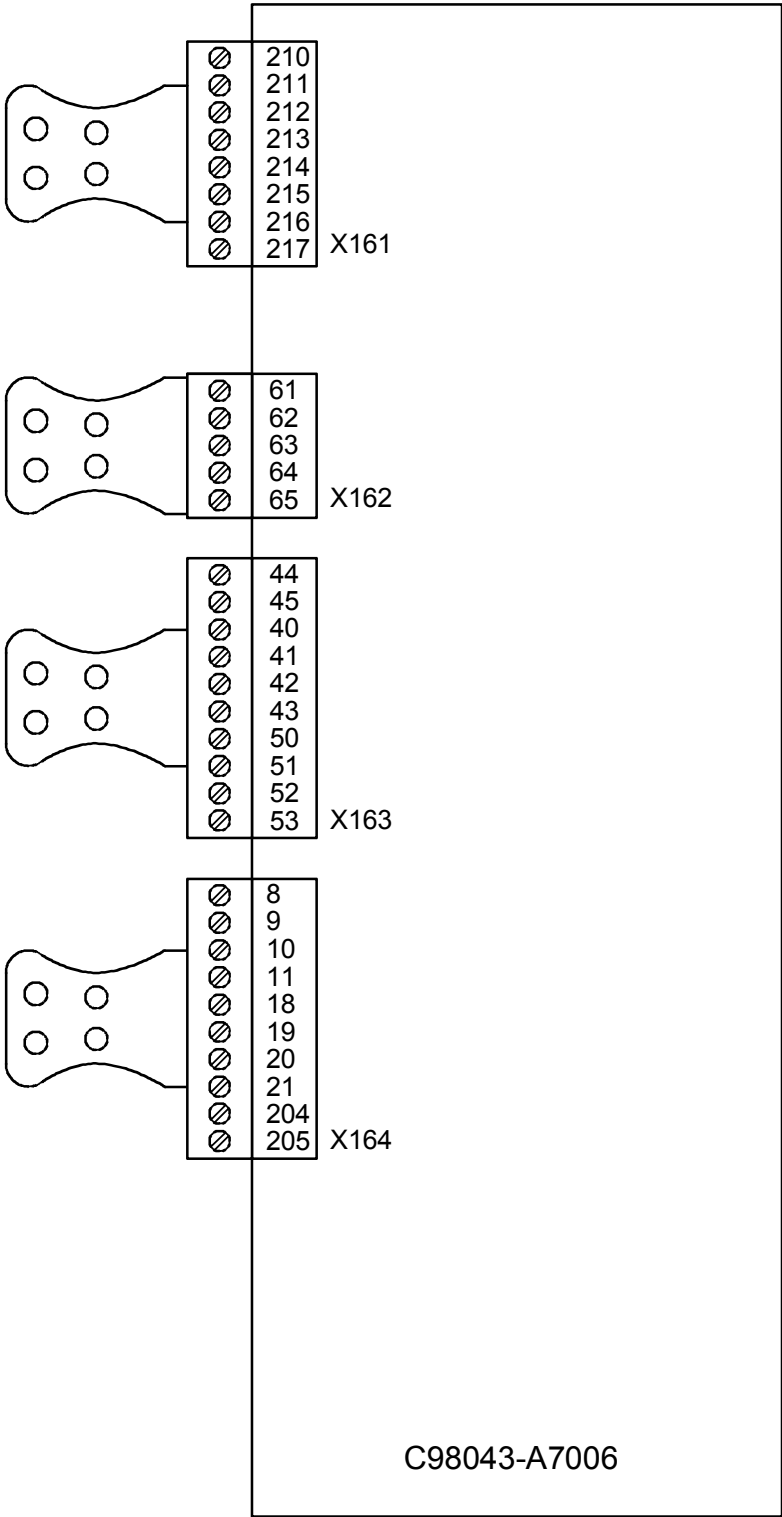
Schurter FST 1A / 250 V 5 x 20 mm ritardato indicazione di ordinazione 0034.3117

6.7 Abbinamento morsetti

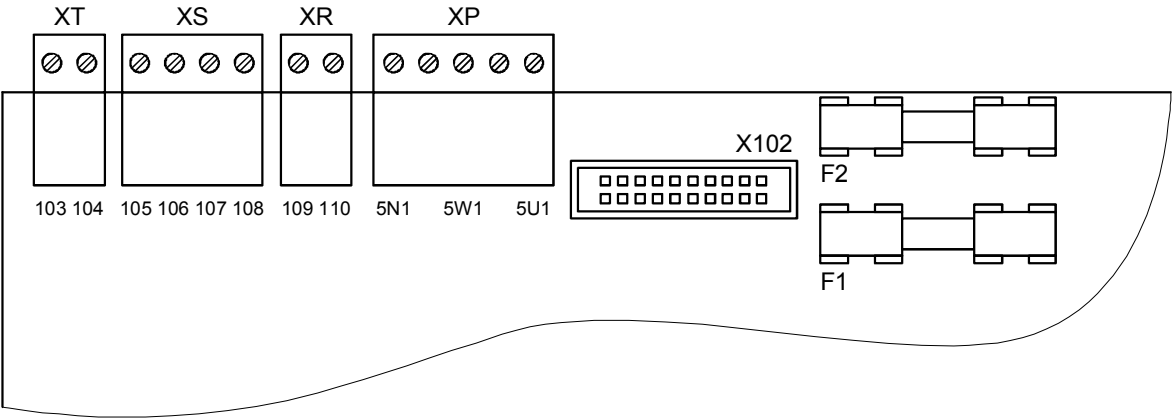
Scheda C98043-A7001 (CUD1)



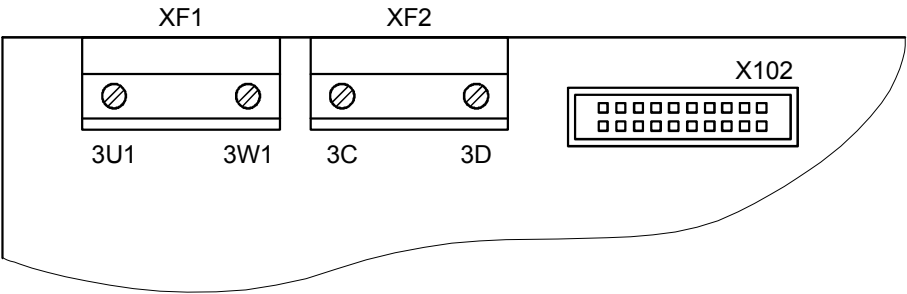
Scheda C98043-A7006 (CUD2)



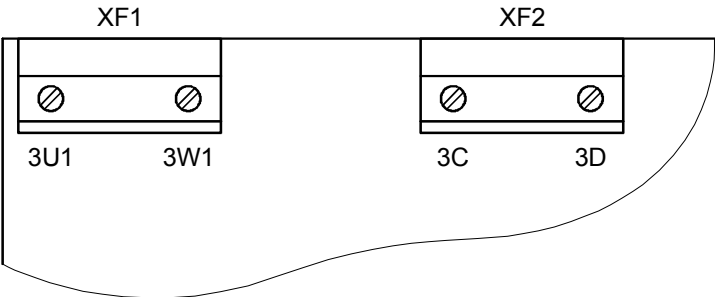
Scheda C98043-A7002 bzw C98043-A7003



Scheda C98043-A7010



Scheda C98043-A7014



6.8 Assegnazione morsetti



AVVERTENZA



L'allacciamento sbagliato dell'apparecchio può portare a danneggiamento o distruzione.

Il cavo o le sbarre di potenza devono essere fissati meccanicamente al di fuori dell'apparecchio.

Parte di potenza

tipo morsetti:

apparecchi 15A e 30A	morsetto passante stampato KDS10 (morsetto a vite sezione massima allacciamento 10mm ² flessibile)
apparecchi da 60A a 280A	1U1,1V1,1W1: foro passante per M8 (sbarra Cu 3x20) 1C1,1D1: foro passante per M8 (sbarra Cu 5x20)
apparecchi da 400A e 600A	1U1,1V1,1W1: foro passante per M10 (sbarra Cu 5x30) 1C1,1D1: foro passante per M10 (sbarra Cu 5x35)
apparecchi da 710A a 850A	foro passante per M12 (Cu - sbarra 5x60)
apparecchi da 950A a 1200A	foro passante per M12 (Cu - sbarra 10x60)
apparecchi da 1500A a 2200A	1U1,1V1,1W1: foro passante per M12 (sbarra Cu 10x80) 1C1,1D1: foro passante per M12 (sbarra Cu 10x50)

Gli apparecchi sono previsti per allacciamento di rete fisso corrispondentemente a DIN VDE 0160 paragrafo 6.5.2.1.

Allacciamento cavo protezione: sezione minima 10mm². (possibilità di allacciamento vedi capitolo 5.1)

Le sezioni di allacciamento sono da registrare secondo le prescrizioni rispettivamente valide p.e. DIN VDE 100 parte 523, DIN VDE 0276 parte 1000.

Funzione	morsetto	valori allacciamento / osservazioni
Ingresso rete armatura	1U1 1V1 1W1	} vedi dati tecnici capitolo 3.4
Cavo protezione PE		
Allacciamento motore circuito armatura	1C1 (1D1) 1D1 (1C1)	

Circuito eccitazione

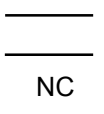
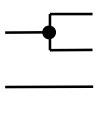
tipo morsetti:

apparecchi da 15A a 850A	morsetto passante stampato MKDS (morsetto a vite sezione massima allacciamento 4 mm ² flessibile)
apparecchi da 1200A a 2000A	morsetto apparecchio G10/4 (morsetto a vite) sezione massima allacciamento 10mm ² flessibile
apparecchio 2200A	morsetto apparecchio UK16N (morsetto a vite) sezione massima allacciamento 16mm ² flessibile

Funzione	morsetto	valori allacciamento / osservazioni
Allacciamento rete	XF1-2 3U1 XF1-1 3W1	2AC 400 (– 20%), 2AC 460 (+ 10%),
Allacciamento avvolg. campo	XF2-2 3C XF2-1 3D	tensione continua nominale 325V / 373V per allacciamento rete 2AC 400 / 460

Alimentazione elettronica

Tipo morsetti: morsetto ad innesto tipo 49
massima sezione allacciamento 1,5mm² flessibile

Funzione	allacciam.	morsetto XP	valori allacciamento / osservazioni
Alimentazione 400V	 1 2 NC 3	5U1 5W1 5N1	2AC da 380 a 460 (+15% / – 25%); I _n =1A (– 35% per 1min) protezione interna con F1, F2 sulla scheda C98043-A7002 opp. -A7003 (vedi capitolo 6.6.2.3) protezione esterna 6A, consigliata caratteristica C
o			
alimentazione 230V	 1 2 3	5U1 5W1 5N1	1AC da 190 a 230 (+15% / – 25%); I _n =2A (– 35% per 1min) protezione interna con F1, F2 sulla scheda C98043-A7002 opp. -A7003 (vedi capitolo 6.6.2.3) protezione esterna 6A, consigliata caratteristica C

NOTA

Con tensioni di rete, che stiano al di fuori del campo di tolleranza secondo capitolo 3.4, la tensione allacciamento elettronica, l'allacciamento rete del circuito eccitazione e l'allacciamento ventilatore apparecchio tramite devono essere adattate ai valori ammissibili secondo capitolo 3.4. Per tensioni nominali di rete al di sopra di 460V è assolutamente necessario un trasformatore di separazione.

Nel parametro P078 è da impostare la tensione di allacciamento nominale per il circuito di armatura (indice 001) e per il circuito di campo (indice 002).

Ventilatore

(per apparecchi a ventilazione forzata ≥ 400A)

Tipo morsetti: morsetto ad innesto DFK-PC4 (morsetto a vite)
massima sezione allacciamento 4mm² flessibile

L'isolamento dei fili di allacciamento deve essere riportata fino alla custodia del morsetto.

Funzione	morsetto	valori allacciamento / osservazioni
Alimentazione 400V a 460V	4U1 4V1 4W1	3AC da 400 a 460 per altri dati vedi dati tecnici capitolo 3.4
Cavo di protezione PE		
o		
alimentazione 230V	4U1 4N1	1AC da 230 per altri dati vedi dati tecnici capitolo 3.4



AVVERTENZA

Con campo rotante errato (senso di rotazione sbagliata del ventilatore) esiste il pericolo di sovrariscaldamento apparecchio.

Prova:



- per apparecchi fino a 850A (ventilatore sotto) controllare se il ventilatore gira in direzione della freccia
- per apparecchi > 850A (ventilatore sopra) controllare se il ventilatore visto dall'alto gira in senso antiorario (verso sinistra)

Attenzione: pericolo di ferite per parti in rotazione!

Parte di comando e regolazioneTipo di morsetto: **da X171 a X175**morsetto ad innesto (morsetto a vite)
massima sezione allacciamento 1,5mm²**XR, XS, XT**morsetto ad innesto MSTB2,5
massima sezione allacciamento 2,5mm²**Ingressi analogici – ingressi riferimento, tensione referencia** (vedi anche capitolo 8, foglio G113)

Funzione	morsetto X174	valori allacciamento / osservazioni
Referenza M	1	} $\pm 1\%$ a 25°C (stabilità 0,1% ogni 10°K); 10mA protetto da cortocircuito
P10	2	
N10	3	
Ingresso a scelta riferim.princ.+ riferim.princ.–	4 5	Ingresso differenziale parametrizzazione: $\pm 10V$; 150k Ω risoluzione parametrizzabile fino a ca. 555 μV (± 14 bit)
Ingresso a scelta analogico 1 + analogico 1 –	6 7	parametrizzazione: 0 - 20mA; 300 Ω 4 - 20mA; 300 Ω Comando ciclo in continua: $\pm 15V$

Ingressi analogici – ingressi valori ist velocità, ingressi tachimetrica (vedi anche capitolo 8, foglio G113)

Funzione	morsetto XT	valori allacciamento / osservazioni
Allacciamento tachimetrica da 8V a 270V	103	$\pm 270V$; >143k Ω
Massa analogica M	104	

Ingresso generatore impulsi (vedi anche capitolo 8, foglio G145)

Funzione	morsetto X173	valori allacciamento / osservazioni
Alimentazione (da +13,7V a +15,2V)	26	200mA; protetto al cortocircuito (garantito elettronicamente) Per sovraccarico: segnalazione di guasto F018
Massa generatore impulsi M	27	
traccia 1 allacciam.più	28	carico: $\leq 5,25\text{mA}$ a 15V
allacciam.meno	29	(senza perdite switching v.s. cavo, lunghezza cavo, posa schermi)
traccia 2 allacciam.più	30	Isteresi switching: v.s.
allacciam.meno	31	Rapporto tasteggio: 1:1
tacca di zero allacciam.più	32	Livello impulsi ingresso: v.s.
allacciam.meno	33	Spostam. traccia: tabella 1 v.s. Frequenza impulsi: tabella 2 v.s. Lunghezza cavo: v.s.

Valori riconoscimento del generatore impulsi – elettronica valutazione**Livello degli impulsi ingresso:**

Dall'elettronica di valutazione possono essere elaborati segnali di generatore (simmetricamente o anche non) fino a massimo 27V di tensione differenziale.

Adattamento elettronico dell'elettronica di valutazione alla tensione di segnale del generatore:

- campo tensione ingresso nominale **5V** P142=0 (vedi anche capitolo 8 foglio 17):
 livello Low: tensione differenziale $< 0,8\text{V}$
 livello High: tensione differenziale $> 2,0\text{V}$
 isteresi: $> 0,2\text{V}$
 comando ciclo in continua: $\pm 10\text{V}$
- campo tensione ingresso nominale **15V** P142=1 (vedi anche capitolo 8 foglio 17):
 livello Low: tensione differenziale $< 5,0\text{V}$
 livello High: tensione differenziale $> 8,0\text{V}$ limitazione vedi frequenza di switching
 isteresi: $> 1\text{V}$
 comando ciclo in continua: $\pm 10\text{V}$

Se il generatore di impulsi non mette a disposizione segnali di generatore simmetrici, allora si deve portare la massa relativa attorcigliata in coppia con ogni cavo di segnale e collegare con gli allacciamenti meno di traccia 1, traccia 2 e tacca di zero.

Frequenza di switching:

La frequenza massima degli impulsi di generatore ammonta a 300kHz. Qui si deve mantenere per la esatta valutazione degli impulsi di generatore la distanza minima di fianco $T_{\min}$ riportata nella tabella tra due fianchi di segnale generatore (traccia1, traccia2).

Tabella 1:

	tens. ingresso nominale 5V		tens. ingresso nominale 15V		
Tensione differenziale ¹⁾	2V	$> 2,5\text{V}$	8V	10V	$> 14\text{V}$
$T_{\min}$ ²⁾	630ns	380ns	630ns	430ns	380ns

1) Tensione differenziale ai morsetti dell'elettronica valutazione

2) L'errore di fase L_G (scostamento da 90°), che può capitare causata da generatore e cavo, può essere calcolata da $T_{\min}$:

$$L_G = \pm (90^\circ - f_p \cdot T_{\min} \cdot 360^\circ \cdot 10^{-6})$$

L_G [°] = errore di fase

f_p [kHz] = frequenza impulsi

$T_{\min}$ [ns] = distanza minima fianco

Questa formula vale solo se il rapporto di tasteggio dei segnali di generatore sia 1:1.

Se il generatore di impulsi è adattato in modo errato al cavo di generatore, sorgono sul lato ricezione riflessioni di disturbo di guasto. Per la valutazione senza errori di tali impulsi di generatore devono essere attenuate queste riflessioni. Per non superare la potenza dispersa da ciò causata nell'elemento di adattamento dell'elettronica di valutazione, devono essere mantenuti i valori limite riportati nella tabella seguente.

Tabella 2:

$f_{\max}$	50kHz	100kHz	150kHz	200kHz	300kHz
Tensione differenziale ³⁾	fino a 27V	fino a 22V	fino a 18V	fino a 16V	fino a 14V

3) Tensione differenziale degli impulsi di generatore senza carico
(tensione alimentazione generatore all'incirca)

Cavo, lunghezza cavo, posa schermi:

Con ogni cambio di fianco del generatore la capacità del cavo generatore deve essere ricaricata. Il valore effettivo di questa corrente è proporzionale alla lunghezza di cavo ed alla frequenza di impulsi e non può superare la corrente ammessa dal costruttore del generatore. Corrispondentemente ai consigli del costruttore del generatore si deve impiegare un cavo adatto e non superare la massima lunghezza di cavo. In generale è sufficiente per ogni traccia un paio di conduttori attorcigliati con un unico paio di schermatura. Con ciò viene impedita diafonia dei conduttori. La schermatura di tutte le coppie protegge dagli impulsi di disturbo. Lo schermo deve essere posato con ampia superficie di contatto sulla posizione di schermo dell'apparecchio SIMOREG.

Ingressi sonda termica (interfaccia motore 1) (vedi anche capitolo 8, foglio G185)

Funzione	morsetto X174	valori allacciamento / osservazioni
Temper. motore	22	Sensore secondo P490 indice 1
Allacciamento della sonda termica	23	
Massa analogica M	24	

Uscite analogiche (vedi anche capitolo 8, foglio G115)

Funzione	morsetto X175	valori allacciamento / osservazioni
Valore reale ist	12	0. . . ±10V corrisponde 0. . . ±200% corrente continua nominale apparecchio (r072.002) massimo carico 2mA, protetto cortocirc.
Massa analogica M	13	
Uscita a scelta analogica 1	14	0. . . ±10V, max. 2mA protetto da cortocircuito risoluzione ±11bit
Masse analogica M	15	
Uscita a scelta analogica 2	16	
Massa analogica M	17	

Ingressi binari (vedi anche capitolo 8, foglio G110)

Funzione	morsetto X171	valori allacciamento / osservazioni
Alimentazione (uscita)	34	24V DC, alimentazione interna protetta da cortocircuito riferita alla massa interna. La somma delle correnti assorbite ai morsetti 34, 44 e 210 non può superare 200mA. Per sovraccarico: segnalazione di guasto F018
Massa digitale M	35	
Ingresso a scelta binario 1	36	H-Signal: da +13V a +33V
Marcia / arresto H-Signal: marcia contattore rete ON + (per H-Signal al morsetto 38) salita alla rampa del datore di rampa fino a velocità servizio. L-Signal: arresto discesa alla rampa del datore di rampa fino a $n < n_{min}$ (P370) + blocco regolatore + contattore rete OFF. Descrizione funzioni precisa vedi capitolo 9.3	37	L-Signal: da - 33V a +3V o morsetto aperto 8,5mA a 24V
Sblocco servizio H-Signal: sblocco regolatore L-Signal: regolatore bloccato Descrizione funzioni precisa vedi capitolo 9.3.4	38	
Ingresso a scelta binario 2	39	

Sgancio di sicurezza (E-STOP, vedi anche capitolo 9.8)

Funzione	morsetto XS	valori allacciamento / osservazioni
Alimentazione per sgancio di sicurezza (uscita)	106	24V DC, max. carico 50mA, protetto da cortocircuito Per sovraccarico: segnalazione di guasto F018
sgancio di sicurezza interruttore	105	$I_e = 20mA$
sgancio di sicurezza tasto	107	contatto di riposo $I_e = 30mA$
sgancio di sicurezza Reset	108	contatto di lavoro $I_e = 10mA$

ATTENZIONE

Si può usare solo sia il morsetto 105 o il morsetto 107 + 108!

Nello stato di consegna il morsetto 105 è collegato con il morsetto 106.

Uscite binario (vedi anche capitolo 8, foglio G112)

Funzione	morsetto X171	valori allacciamento / osservazioni
Uscita a scelta binaria 1 Massa M	46 47	H-Signal: da +20V a +26V L-Signal: da 0V a +2V protetto da cortocircuito 100mA
Uscita a scelta binaria 2 Massa M	48 54	protezione interna (diodo di fuga) per sovraccarico: segnalazione di guasto F018

Uscite di comando (uscite relé con separazione galvanica)

Funzione	morsetto XR	valori allacciamento / osservazioni
Relé per contattore rete	109 110	caricabilità: ≤250V AC, 4A; $\cos\Phi=1$ ≤250V AC, 2A; $\cos\Phi=0,4$ ≤30V DC, 2A protezione esterna 4A, consigliata caratteristica C

Interfaccia seriale 1 RS232 (presa a 9-poli SUBMIN D)**X300**

Eseguire il cavo di allacciamento schermato! Mettere a terra lo schermo ai due lati!

Pin con- nett. X300	Funzione
1	Terra custodia
2	Campo ricezione RS232-Norm (V.24)
3	Cavo invio ricezione RS485 bifilare, ingresso/uscita differenziale positivo
4	Ingresso: riservato per futuro impiego
5	Massa
6	Alimentazione tensione 5 V per OP1S
7	Cavo invio RS232-Norm (V.24)
8	Cavo invio e ricezione RS485 bifilare, ingresso/uscita differenziale negativo
9	Massa

Lunghezza cavi: fino a 15m secondo EIA Standard RS232-C
fino a 30m carico capacitivo max. 2,5nF (cavo e ricevente)

Tramite il connettore X300 sulla PMU può avvenire un allacciamento seriale ad un apparecchio di automazione o ad un PC. Con ciò l'apparecchio può essere comandato ed usato da un posto centralizzato o di assistenza.

Funzione	morsetto X172	valori allacciamento / osservazioni
TX+	56	RS485, cavo invio 4-fili, ingresso differenziale positivo
TX-	57	RS485, cavo invio 4-fili, ingresso differenziale negativo
RX+/TX+	58	RS485, cavo ricezione 4-fili, ingresso differenziale positivo, cavo invio/ricezione 2-fili, ingresso differenziale positivo
RX-/TX-	59	RS485, cavo ricezione 4-fili, ingresso differenziale negativo, cavo/ricezione 2 fili, ingresso differenziale negativo
M	60	Massa

In modo particolare la differenza di potenziale tra i potenziali di riferimento dati M di tutte le connessioni non può superare $-7V / +12V$. Se questo non può essere garantito, si deve effettuare un azzeramento potenziale.

- Impostazione della velocità di trasmissione per mezzo del parametro P783 opp. P793.
- Impostazione del protocollo al parametro P780 opp. P790.

Opzioni:**Estensione morsetti CUD2 (C98043-A7006)**

Tipo servizio: morsetto ad innesto (morsetto a vite)
massima sezione allacciamento 1,5mm²

Interfaccia motore (vedi anche schemi funzionali capitolo 8 fogli G185 e G186)

Funzione	morsetto X164	valori allacciamento / osservazioni
Temperat. motore allacciam. più	204	Sensore secondo P490 indice 2
Temperat. motore allacciam. meno	205	
	morsetto X161	
Alimentazione ingressi binari (uscita)	210	24V DC, alimentazione interna protetta da cortocircuito riferita alla massa interna. La somma delle correnti assorbite ai morsetti 34, 44 e 210 non può superare 200mA. Per sovraccarico: segnalazione di guasto F018 } H-Signal: da +13V a +33V } L-Signal: da - 33V a +3V o morsetto aperto } Resistenza ingresso = 2,8kΩ
Ingresso binario	211	
Ingresso binario	212	
Ingresso binario	213	
Ingresso binario	214	
Massa per ingressi binari	215	
Massa per ingressi binari	216	
M	217	separabile da massa interna (aprire ponte di filo tra morsetto 216 e 217)

Ingressi analogici (vedi anche capitolo 8, foglio G114)

Funzione	morsetto X164	valori allacciamento / osservazioni
Ingresso a scelta analogico 2	8	±10V, 52kΩ
Massa analogica	9	
Ingresso a scelta analogico 3	10	Comando ciclo in continua: ±15V
Massa analogica	11	

Uscite analogiche (vedi anche capitolo 8, foglio G116)

Funzione	morsetto X164	valori allacciamento / osservazioni
Uscita a scelta analogica 3	18	0... ±10V, max. 2mA protetta al cortocircuito
Massa analogica M	19	
Uscita a scelta analogica 4	20	risoluzione ±11bit
Massa analogica M	21	

Ingressi binarie (vedi anche capitolo 8, foglio G111)

Funzione	morsetto X163	valori allacciamento / osservazioni
Alimentazione	44	24V DC, alimentazione interna protetta da cortocircuito riferita alla massa interna. La somma delle correnti assorbite ai morsetti 34, 44 e 210 non può superare 200mA.
Massa digitale M	45	Per sovraccarico: segnalazione di guasto F018
Ingresso a scelta binario 3	40	H-Signal: da +13V a +33V
Ingresso a scelta binario 4	41	L-Signal: da – 33V a +3V o morsetto aperto
Ingresso a scelta binario 5	42	8,5mA a 24V
Ingresso a scelta binario 6	43	

Uscite binarie (vedi anche capitolo 8, foglio G112)

Funzione	morsetto X163	valori allacciamento / osservazioni
Uscita a scelta binaria 3	50	H-Signal: da +20V a +26V
Massa M	51	L-Signal: da 0V a +2V
Uscita a scelta binaria 4	52	protetta al cortocircuito 100mA
Massa M	53	protezione interna (diodo di fuga) per sovraccarico: segnalazione di guasto F018

Interfaccia seriale 3 RS485

Funzione	morsetto X162	valori allacciamento / osservazioni
TX+	61	RS485, cavo invio 4-fili, ingresso differenziale positivo
TX-	62	RS485, cavo invio 4-fili, ingresso differenziale negativo
RX+/TX+	63	RS485, cavo ricezione 4-fili, ingresso differenziale positivo, cavo invio/ricezione 2-fili, ingresso differenziale positivo
RX-/TX-	64	RS485, cavo ricezione 4-fili, ingresso differenziale negativo, cavo invio/ricezione 2-fili, ingresso differenziale negativo
M	65	Massa

Lunghezza cavi: per velocità di trasmissione =187,5kBd 600m
per velocità di trasmissione ≤93,75kBd 1200m

Qui bisogna fare attenzione a: DIN 19245 parte 1

In modo particolare la differenza di potenziale tra i potenziali di riferimento dati M di tutte le connessioni non può superare -7V / +12V. Se questo non può essere garantito, si deve effettuare un azzeramento potenziale.

Attivazione dell'interfaccia 3:

- Impostazione della velocità di trasmissione per mezzo del parametro P803.
- Impostazione del protocollo al parametro P800.

7 Messa in servizio

7.1 Avvertenze generali per la messa in servizio



PERICOLO



Prima della messa in servizio degli apparecchi (da 90A a 600A) deve essere assicurato, che la copertura trasparente degli allacciamenti di potenza sia montata al corrispondente posto nell'apparecchio (vedi capitolo 5.1).

PRECAUZIONE

Prima di toccare le schede (soprattutto la scheda elettronica A7001) l'utilizzatore deve scaricare da se stesso le cariche elettrostatiche, per proteggere i componenti elettronici dalle tensioni elevate, che si formano per la carica elettrostatica. Questo può avvenire in modo semplice se immediatamente prima viene toccato un oggetto buon conduttore messo a terra (p.e. parti metalliche bianche dell'armadio).

Le schede non possono venire in contatto con materiali altamente isolanti (p.e. fogli di plastica, tavoli isolati, parti di vestiario di fibra sintetica).

Le schede possono essere appoggiate solo su supporto buon conduttore.



AVVERTENZA

Questo apparecchio sta sotto tensione pericolosa e contiene parti di macchina rotanti pericolose (ventilatore). L'inosservanza delle avvertenze riportate in queste istruzioni di servizio può portare a morte, ferite gravi e danni a cose.

Dal versante cliente può essere presente sul relé di segnalazione una tensione pericolosa.

Gli apparecchi non possono essere allacciati ad una rete con interruttore di protezione FI (VDE 0160, paragrafo 6.5), poiché nel caso di un contatto del corpo o di terra può essere una parte in continua nella corrente di guasto, che impedisca o renda più difficile l'intervento di un interruttore di protezione FI sovraordinato. In questo caso anche tutti gli utilizzatori allacciati a questo interruttore automatico FI sono senza protezione.

Solo personale qualificato, che prima abbia preso confidenza con tutte le avvertenze di sicurezza contenute in questa descrizione, come pure istruzioni di montaggio, funzionamento ed assistenza, dovrebbe lavorare su questo apparecchio.



Il funzionamento senza problemi ed in sicurezza di questo apparecchio pone come premessa un trasporto adeguato, un magazzinaggio, installazione e montaggio a regola d'arte e servizio ed assistenza accurati.

Persino quando il contattore di rete del convertitore in continua sia aperto, l'apparecchio si trova sotto tensione pericolosa. La scheda di comando (sotto, scheda montata direttamente sulla custodia) contiene molti circuiti che stanno sotto tensione pericolosa. Prima dell'inizio di lavori di assistenza e manutenzione devono essere staccate e bloccate tutte le fonti di corrente dell'alimentazione del convertitore.

Queste avvertenze non rappresentano l'elencazione completa di tutte le misure necessarie per il funzionamento in sicurezza dell'apparecchio. Per casi di impiego speciali sono nel caso necessarie ulteriori informazioni o istruzioni. Se sorgessero particolari problemi, che per gli scopi del cliente non siano trattati sufficientemente, ci si rivolga alla filiale Siemens più vicina.

L'utilizzo di parti non consentite nella riparazione di questo apparecchio o il maneggiare da parte di personale non qualificato conduce a condizioni pericolose, che possono avere per conseguenza morte, ferite gravi od ingenti danni all'apparecchiatura. Si devono seguire tutte le misure di sicurezza riportate in queste istruzioni di servizio e in tutte le targhette di allarme dislocate sull'apparecchio.

Osservare tutte le indicazioni di allarme nel capitolo 1 di queste istruzioni di servizio.

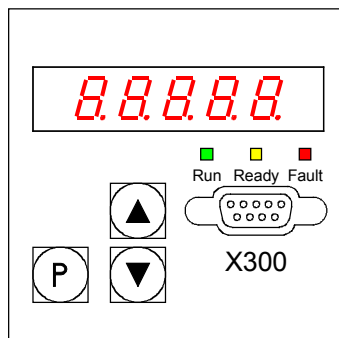
7.2 Pannelli di comando

L'apparecchio base è sempre corredato con un pannello di comando semplice (PMU). Come opzione l'apparecchio può essere equipaggiato con un pannello di comando confort con testi in chiaro (OP1S).

7.2.1 Pannello di comando semplice (PMU “Parameterization Unit“)

Il pannello di comando semplice si trova sulla porta dell'apparecchio e comprende un'unità di indicazione a 7 segmenti e 5 posti, tre diodi luminosi che si trovano sotto per l'indicazione di stato e 3 tasti per la parametrizzazione.

Tutte le messe a punto e tarature necessarie per la messa in servizio, sono eseguibili con il pannello di comando semplice.



- Tasto **P**
 - Commutazione tra numero di parametro (Modus parametro), valore di parametro (Modus valori) e numero di indice (Modus indice) con parametri indicizzati.
 - Tacitazione di una segnalazione di guasto sorta.
 - Tasto P ed AUMENTA per spostare una segnalazione di guasto ed allarme nel sottofondo (vedi capitolo 10, Segnalazioni di guasti ed allarmi)
 - Tasto P e DIMINUISCE per portare una segnalazione di guasto ed allarme dal sottofondo di nuovo all'indicazione della PMU (vedi capitolo 10, Segnalazioni di guasti ed allarmi)
- Tasto **AUMENTA (▲)**
 - Scelta di un numero di parametro più alto nel Modus parametro. Al raggiungere del più alto numero di parametro premendo ancora una volta il tasto si può saltare all'altra estremità dei numeri (il numero più alto è quindi accanto al numero più basso).
 - Aumento del valore di parametro impostato ed indicato nel Modus valori.
 - Aumento dell'indice nel Modus indice (con parametri indicizzati)
 - Accelerazione di una procedura di taratura avviata con il tasto DIMINUISCE premendo contemporaneamente i due tasti.
- Tasto **DIMINUISCE (▼)**
 - Scelta di un numero di parametro più basso nel Modus parametro. Al raggiungere del più basso numero di parametro premendo ancora una volta il tasto si può saltare all'altra estremità dei numeri (il numero più alto è quindi accanto al numero più basso).
 - Diminuzione del valore di parametro impostato ed indicato nel Modus valori.
 - Diminuzione dell'indice nel Modus indice (con parametri indicizzati)
 - Accelerazione di una procedura di taratura avviata con il tasto AUMENTA premendo contemporaneamente i due tasti.

Significato dei diodi luminosi

Servizio (Run) diodo luminoso verde

LED acceso nello stato "inserita direzione di coppia" (MI, MII, MO).
(vedi nel capitolo 11 sotto r000)

Pronto al servizio (Ready) diodo luminoso giallo

LED acceso nello stato "pronto all'inserzione" (o1 .. o7).
(vedi nel capitolo 11 sotto r000)

Guasto (Fault) diodo luminoso rosso

LED acceso nello stato "è presente una segnalazione di guasto" (o11)
(vedi nel capitolo 11 sotto r000 e capitolo 10, Guasti ed allarmi)

LED lampeggia è presente un allarme (vedi capitolo 10, Guasti ed allarmi).

7.2.2 Pannello di comando confort (OP1S)

Il pannello di comando confort opzionale con indicazione di testi in chiaro (nr.ordinaz.: 6SE7090-0XX84-2FK0) viene inserito sulla porta dell'apparecchio al posto appositamente previsto.

Esso viene perciò allacciato all'interfaccia seriale dell'apparecchio base SST1.

L'OP1S offre la possibilità di scegliere parametri direttamente introducendo il proprio numero tramite tastiera. Qui valgono le seguenti combinazioni:

	Numero indicato	Numero da introdurre all'OP1S
Parametri apparecchio base	rxxx, Pxxx	(0)xxx
	Uxxx, nxxx	2xxx
Parametri di una scheda tecnologica	Hxxx, dxxx	1xxx
	Lxxx, cxxx	3xxx

Se si usa il tasto AUMENTA opp. DIMINUISCE dell'OP1S, per scegliere numeri di parametri vicini allora vengono saltati numeri mancanti nel campo dei parametri di apparecchio di base.

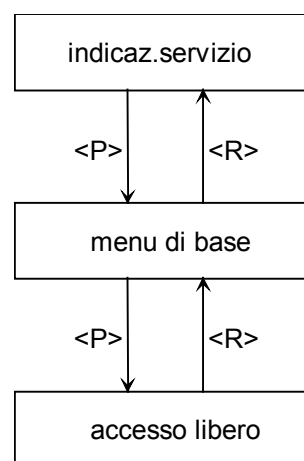
Per parametri di una scheda tecnologica non è possibile questo saltare automatico di numeri mancanti. Qui devono essere introdotti direttamente i numeri dei parametri presenti.

Alcuni secondi dopo l'inizializzazione di OP1S l'indicazione cambia automaticamente in **Indicazione di funzionamento**.

Dall'indicazione di funzionamento si arriva premendo il tasto <P> nel **menu di base**, nel quale possono essere scelti o "accesso libero" su tutti i parametri o diverse funzioni. Dettagli sulle funzioni si trovano nelle schema funzionale "OP1S-indicazione di funzionamento" (Capitolo 8, foglio Z123) ed Istruzioni di servizio per l'OP1S

Nello stato "**accesso libero**" è possibile la parametrizzazione dell'apparecchio.

Premendo (eventualmente più volte) il tasto <R> si arriva di nuovo indietro all'indicazione di funzionamento.



Bit di comando dal pannello di comando OP1S:

(vedi anche schema funzionale "OP1S-indicazione di funzionamento" (Capitolo 8, foglio Z123) ed Istruzioni di servizio per l'OP1S)

La commutazione tra l'OP1S e l'apparecchio SIMOREG 6RA70 avviene tramite l'interfaccia G-SST1 (RS485) con protocollo USS.

Il pannello di comando OP1S trasmette nel messaggio USS nella word 1 dei dati di processo i seguenti bit di comando:

Tasto su OP1S	Funzione*)	Bit in word PZD 1 (connettore K2001)	Connettore binario
Tasto On / tasto Off (I / O)	ON / OFF1	Bit 0	B2100
Reset	Tacitazione	Bit 7	B2107
Jog	Marcia ad impulsi	Bit 8	B2108
Invertire	Sblocco direzione positiva	Bit 11	B2111
	Sblocco direzione negativa	Bit 12	B2112
Tasto AUMENTA	incrém. motopotenziometro	Bit 13	B2113
Tasto DIMINUISCE	décrém. motopotenziometro	Bit 14	B2114

*) funzioni consigliate. Con la possibilità di cablaggio dei connettori binari a selettori a piacere i segnali di comando possono essere usati dall'OP1S per compiti di comando a piacere nel SIMOREG 6RA70.

Cablaggio dei segnali di comando dall'OP1S per le funzioni consigliate:

Devono essere soddisfatte le seguenti premesse per l'impiego delle funzioni tramite OP1S:

- 1) Predisposizione in bit dei bit di comando nella word di comando 1 (P648 = 9), vedi anche Capitolo 8, schema funzionale foglio G180
- 2) OP1S nello stato "Indicazione funzionamento"

ON / OFF1:

Parametrizzazione di Marcia/arresto tramite OP1S con

P654 = 2100

In questo caso si deve fare attenzione alla connessione AND con "Marcia / Arresto" di morsetto 37 (vedi anche schema funzionale foglio G130 al Capitolo 8 e paragrafo "Marcia/Arresto (ON / OFF) morsetto 37" al Capitolo 9)

Tacitazione:

Parametrizzazione di tacitazione di segnalazioni di guasto attraverso OP1S con

P665, P666 o P667 = 2107

E' sempre possibile tacitare premendo il tasto <P> sulla PMU.

Marcia ad impulsi:

Parametrizzazione di marcia ad impulsi tramite OP1S con

P668 o P669 = 2108

Scelta della fonte del valore di riferimento di marcia ad impulsi tramite il corrispondente indice di P436 (vedi schema funzionale "Riferimento marcia lenta")

Sblocco senso rotazione:

Parametrizzazione degli sblocchi senso di rotazione attraverso OP1S con

P671 = 2111 (senso rotazione positivo)

P672 = 2112 (senso rotazione negativo)

Motopotenziometro:

Parametrizzazione del motopotenziometro attraverso OP1S con

P673 = 2113 (aumenta)

P674 = 2114 (diminuisce)

P644 = 240 (riferimento principale dal motopotenziometro)

7.3 Procedura nella parametrizzazione

Parametrizzare significa, di variare con il pannello di comando i valori di taratura (parametri) ed attivare le funzioni dell'apparecchio oppure di indicare le grandezze di misura.

I parametri dell'apparecchio si chiamano parametri P, r, U, o n, i parametri di una scheda aggiuntiva opzionale si chiamano parametri H, d, L o c.

Sulla PMU vengono dapprima indicati i parametri dell'apparecchio base seguiti dai parametri della scheda tecnologica (se presente). Qui non si devono scambiare i parametri del Software tecnologico opzionale S00 dell'apparecchio base con i parametri di una scheda aggiuntiva opzionale (T100, T300 o T400).

In funzione del valore di parametro P052 viene indicato solo una parte dei numeri di parametro (vedi capitolo 11, Elenco parametri).

7.3.1 Tipi di parametro

Parametri indicatori vengono usati per indicazione delle grandezze del momento, come p.e. riferimento principale, tensione di armatura, differenza riferimento-valore reale ist del regolatore di velocità. I valori di parametro di parametri indicatori sono solo leggibili e non possono essere variati con la parametrizzazione.

Parametri di taratura vengono usati per poter sia variare che indicare con la parametrizzazione valori, come p.e. corrente nominale del motore, costante di tempo termica del motore, amplificazione P del regolatore di velocità, ecc.

Parametri indicizzati vengono usati per poter sia variare che indicare più valori di parametro, che siano abbinati ad un numero di parametro.

7.3.2 Parametrizzazione con il pannello di comando semplice

Dopo dell'inserzione della tensione di alimentazione dell'elettronica il PMU si trova o nell'indicazione di funzionamento e mostra lo stato di servizio del momento del SIMOREG 6RA70 (p.e. o7.0) o viene indicata una segnalazione di guasto o di allarme (p.e. F021).

Gli stati di servizio sono descritti al capitolo 11 sotto parametro r000, le segnalazioni di guasto ed allarme al capitolo 10.

1. Dall'indicazione di servizio (p.e. o7.0) con la pressione del tasto P si arriva nel livello numero di parametro, in cui tramite <aumenta> o <diminuisce> possono essere scelti i singoli parametri.
2. Dal livello numero di parametro premendo il tasto P per parametri indicizzati si arriva nel livello indice di parametro, in cui tramite <aumenta> o <diminuisce> si può scegliere i singoli indici. Con parametri non indicizzati si arriva subito nel livello valore di parametro.
3. Dal livello indice di parametro premendo il tasto P con parametri indicizzati si arriva nel livello valore di parametro.
4. Nel livello valore di parametro il valore del parametro può essere variato tramite <aumenta> o <diminuisce>

NOTA

Variazioni di parametro sono possibili solo alle seguenti condizioni:

- Al parametro chiave P051 è impostata il diritto di accesso corrispondente, p.e. "40" (vedi capitolo 11 "Elenco parametri").
- L'apparecchio si trova nel corrispondente stato di servizio. Parametri con la caratteristica "offline" non possono essere variati nello stato di servizio "Funzionamento" (online). Per la variazione nel caso andare in uno stato di servizio $\geq$ o1.0 ("Pronto al servizio").
- I valori di parametri indicatori per principio non si possono variare.

5. Inserimento manuale

Se per la rappresentazione di un valore di parametro i 5 posti presenti dell'indicatore a 7 segmenti non sono sufficienti alla rappresentazione di un valore di parametro, allora dapprima vengono indicate solo 5 cifre (vedi figura 7.1). Come segnale che a destra od a sinistra di questa „finestra“ ci sono ancora posti non visibili, lampeggia la cifra destra o sinistra. Premendo contemporaneamente <P>+<aumenta> o <P>+<diminuisce> questa „finestra“ può essere spostata sul valore di parametro.

Come aiuto per l'orientamento nell'inserimento manuale viene accesa brevemente la posizione alla quale si trova la cifra a destra entro il valore di parametro totale.

Esempio: valore parametro "208,173"

Dopo la scelta del parametro appare "208,17". Dopo la pressione di P e del tasto DIMINUISCE appare brevemente 1 seguito da "08,173". La cifra 3 a destra è quindi il primo posto nel valore di parametro.

Dopo la pressione di P e del tasto AUMENTA appare brevemente 2 seguito da "208,17". La cifra 7 a destra è quindi il secondo posto nel valore di parametro.

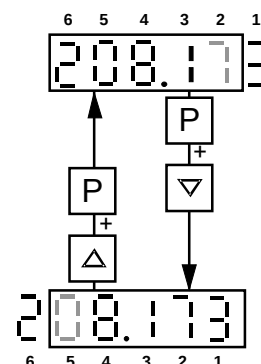


Fig. 7.1 Spostamento dell'indicazione PMU per valori di parametro con più di 5 posti

5. Pour retourner au mode "Paramètres" à partir du mode "Valeurs", appuyer sur la touche P.

Le tabelle seguenti 7.1 e 7.2 danno una panoramica su possibili indicazioni sulla PMU:

		Numero parametro p.e.	Indice p.e.	Valore parametro p.e.
parametro indicazione	appar. base	r000 o n000	00	0009
	tecnologia	d000 o c000		0009
parametro taratura	appar. base	P051 o U051	00	-2.08
	tecnologia	H002 o L002		-2.08

Tabella 7.1 Indicazione di parametri di visualizzazione e taratura sulla PMU

	Valore reale ist	Valore parametro (per ora) non possibile	Allarme	Guasto
Indicazione	-2.08	----	R022	F006

Tabella 7.2 Indicazioni di stato sulla PMU

NOTA

I parametri vengono descritti nell'elenco parametri al capitolo 11, le segnalazioni di guasto ed allarme al capitolo 10.

7.4 Realizzazione taratura fabbrica, esecuzione aggiustamenti Offset

Realizzare la taratura di fabbrica dei valori di parametro ed eseguire l'aggiustamento dell'Offset interno all'apparecchio.

La funzione "formare taratura di fabbrica" deve essere eseguita dopo ogni Software-Update , se l'apparecchio SIMOREG prima aveva la versione Software 1.0 o 1.1.

Dalla versione software apparecchio ≥ 1.2 dopo un Software-Update non è più necessario eseguire "Eseguire taratura di fabbrica", perché rimangono i parametri impostati prima dell'Update.

La funzione "Fare taratura di fabbrica" può essere eseguita, se debba essere fatta una taratura di base definita, p.e. per una nuova messa in servizio completa.

ATTENZIONE

Con "Fare taratura di fabbrica" vengono sovrascritti (cancellati) tutti i parametri impostati specifici di impianto. Si consiglia perciò, di leggere prima con **DriveMonitor** le vecchie tarature e di metterle in memoria sul Pc o PG.

Se viene eseguita "Fare taratura di fabbrica", allora si deve eseguire assolutamente una messa in servizio completa, poiché per motivi di sicurezza altrimenti l'apparecchio non è pronto per il servizio.

Esecuzione:

1. Impostare parametro **P051 = 21**
2. Trasmissione dei valori di parametro nella memoria permanente.
I valori di parametro vengono salvati nella memoria permanente (EEPROM), per averli a disposizione anche dopo la disinserzione dell'apparecchio. Questa procedura dura almeno 5s (ma può anche durare qualche minuto) e viene resa visibile sulla PMU con indicazione del numero di parametro elaborato. Durante questo tempo l'alimentazione dell'elettronica deve essere sotto tensione.
3. Aggiustamento Offset
Il parametro P825.ii viene tarato (durata ca.10s).

L'aggiustamento Offset può essere attivato come singola funzione anche con parametro **P051 = 22**.

7.5 Passi di messa in servizio



AVVERTENZA



Questo apparecchio è sotto tensione pericolosa, anche quando il contattore di rete dell'apparecchio convertitore è aperto. La scheda di comando (in basso, scheda montata direttamente sulla custodia) contiene molti circuiti che si trovano sotto tensione pericolosa.

L'inosservanza delle avvertenze riportate in queste Istruzioni di servizio può portare a morte, ferite gravi e danni a cose.



1 Diritto all'accesso

P051 . . . parametro chiave
 0 parametro non variabile
 40 parametro variabile

P052 . . . scelta dei parametri da indicare
 0 visibili solo i parametri che si scostano dalla taratura di fabbrica
 3 visibili tutti i parametri



2 Adattamento delle correnti nominali dell'apparecchio

ATTENZIONE

Per i Base Drives (tipo 6RA70xx-2xxxx) prodotti in Nordamerica si deve impostare US-Rating al parametro P067.

La **corrente continua nominale di armatura dell'apparecchio** deve essere adattata tramite taratura al parametro P076.001 (in %) o al parametro P067, se:

$$\frac{\text{max. corrente armatura}}{\text{corrente continua nominale armatura apparecchio}} < 0,5$$

La **corrente continua di campo nominale dell'apparecchio** deve essere adattata con taratura al parametro P076.002 (in %), se:

$$\frac{\text{max. corrente campo}}{\text{corrente continua nominale campo apparecchio}} < 0,5$$



3 Adattamento all'effettiva tensione di allacciamento dell'apparecchio

P078.001 . . . tensione allacciamento per il circuito di armatura (in Volt)
 P078.002 . . . tensione allacciamento per il circuito di campo (in Volt)



Introduzione dei dati motore

Nei parametri seguenti si devono inserire i dati del motore secondo la sua targa dati.

P100 . . .	corrente armatura nominale (in Ampere)	
P101 . . .	tensione amatura nominale (in Volt)	
P102 . . .	corrente eccitazione nominale (in Ampere)	
P104 . . .	Velocità n_1 (in U/min)	vedi anche capitolo 9.16
P105 . . .	Corrente d'armatura I_1 (in Ampere)	vedi anche capitolo 9.16
P106 . . .	Velocità n_2 (in U/min)	vedi anche capitolo 9.16
P107 . . .	Corrente d'armatura I_2 (in Ampere)	vedi anche capitolo 9.16
P108 . . .	Velocità massima di funzionamento n_3 (in giri/min)	vedi anche capitolo 9.16
P109 . . .	1 = attiva la limitazione di corrente in funzione della velocità	vedi anche capitolo 9.16
P114 . . .	costante di tempo termica del motore (in minuti)	vedi anche capitolo 9.14
(se desiderato: attivare la segnalazione di guasto F037 con P820!)		



Dati per il rilevamento valore reale ist di velocità



Servizio con tachimetria analogica

P083 = 1: il valore reale ist di velocità arriva dal canale "valore ist principale" (K0013)
(morsetti XT.103, XT.104)

P741 tensione di tachimetria alla velocità massima (da – 270,00V a +270,00V)



Servizio con datore di impulsi

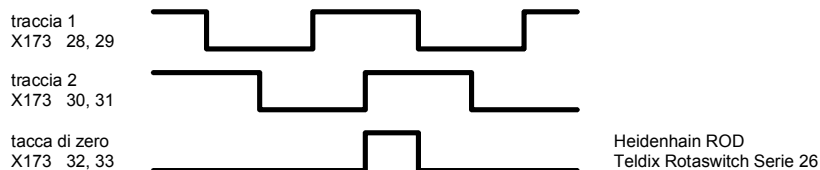
P083 = 2: Il valore ist di velocità arriva dal datore di impulsi (K0040)

P140 Scelta del tipo di datore di impulsi (per i tipi di datori di impulsi vedi sotto)

- 0 nessun datore / funzione "Rilevamento velocità con datore impulsi" non scelta
- 1 datore impulsi tipo 1
- 2 datore impulsi tipo 1a
- 3 datore impulsi tipo 2
- 4 datore impulsi tipo 3

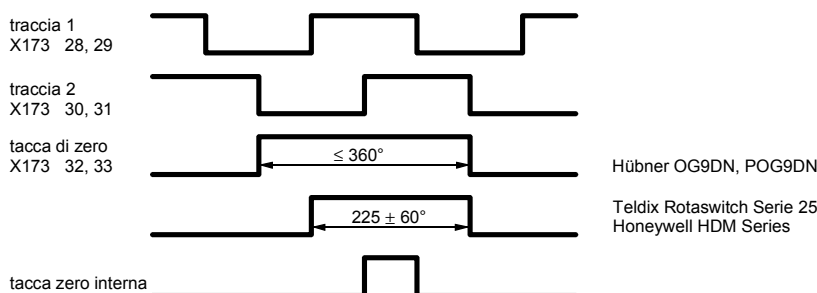
1. datore impulsi tipo 1

Datore con due tracce di impulsi sfasate di 90° (con/senza tacca di zero)



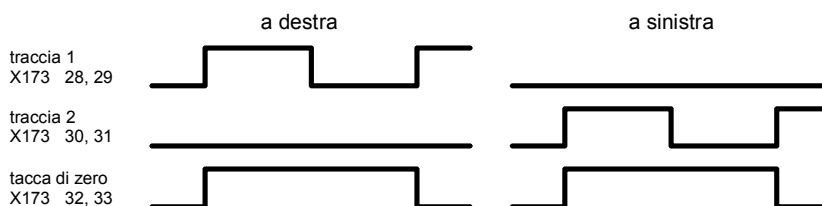
2. datore impulsi tipo 1a

Datore con due tracce di impulsi sfasate di 90° (con/senza tacca di zero). La tacca di zero viene convertita internamente ad un segnale come per datore tipo 1.



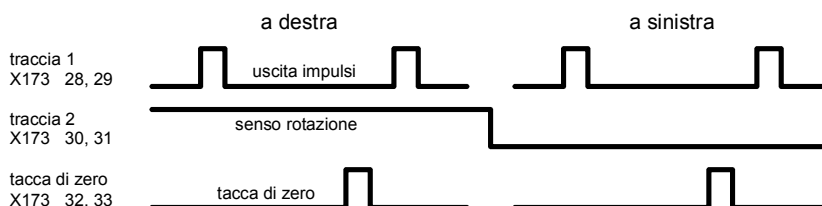
3. datore impulsi tipo 2

Datore con una traccia impulsi ogni giro (con/senza tacca di zero).



4. datore impulsi tipo 3

Datore con una traccia impulsi ed un'uscita per il senso di rotazione (con/senza tacca di zero).



P141 Numero impulsi del datore impulsi (in imp./giro)

P142 Adattamento alla tensione del segnale di datore impulsi

- 0 Il datore impulsi emette segnali a 5V
- 1 Il datore impulsi emette segnali a 15V

Adattamento delle soglie di inserzione interne alla tensione di segnale dei segnali di impulsi in arrivo.

ATTENZIONE

La commutazione di parametro P142 non ha come effetto la commutazione della tensione di alimentazione per il datore di impulsi (morsetti X173.26 e 27). Il morsetto X173.26 fornisce sempre +15V. Per datore impulsi con alimentazione 5V si necessita di un'alimentazione esterna.

P143 Taratura della velocità massima per funzionamento con datore impulsi (in giri/min). La velocità impostata con questo parametro corrisponde ad un valore reale ist di velocità (K0040) di 100%.



5.3 Funzionamento senza tachimetrica (regolazione EMK)

- P083 = 3: Il valore reale ist di velocità arriva dal canale "valore ist EMK" (K0287), tuttavia valutato con P115
- P115 EMK alla velocità massima (da 1,00 a 140,00% della tensione di allacciamento nominale dell'apparecchio (P078.001)).



5.4 Valore reale ist cablato liberamente

- P083 = 4: L'ingresso del valore ist viene definito con P609
- P609 Numero di connettore, che è inserito sul valore ist del regolatore di velocità.



6 Dati sul campo



6.1 Comando del campo

- P082 = 0: non viene usato il campo interno (p.e. con motori a magneti permanenti)
- P082 = 1: il campo viene connesso insieme con il contattore di rete (impulsi di campo vengono inseriti o disinseriti contemporaneamente al contattore di rete)
- P082 = 2: inserimento automatico del campo da fermo impostato con P257 trascorso un tempo parametrizzabile tramite P258, dopo aver raggiunto lo stato di servizio o7 o più alto
- P082 = 3: corrente di campo inserita permanentemente



6.2 Deflussaggio

- P081 = 0: nessun deflussaggio in funzione della velocità o dell'EMK
- P081 = 1: funzionamento in deflussaggio con regolazione EMK interna, perciò nel campo di deflussaggio, cioè per velocità oltre la nominale del motore (= "velocità base"), l'EMK del motore viene mantenuta costante al valore di riferimento EMK_{ref}.
(K289)=P101 – P100 * P110.



7 Impostazione funzioni tecnologiche di base



7.1 Limiti di corrente

- P171 Limite di corrente di impianto in direzione di coppia I (in % di P100)
- P172 Limite di corrente di impianto in direzione di coppia II (in % di P100))



7.2 Limiti di coppia

- P180 Limite di coppia 1 in direzione di coppia I (in % della coppia nominale di motore)
- P181 Limite di coppia 1 in direzione di coppia II (in % della coppia nominale di motore)



7.3 Datore di rampa

P303	Tempo rampa di salita 1 (in secondi)
P304	Tempo rampa di discesa 1 (in secondi)
P305	Arrotondamento iniziale 1 (in secondi)
P306	Arrotondamento finale 1 (in secondi)



8 Esecuzione corsi di ottimizzazione



8.1 L'azionamento deve essere nello stato di servizio o7.0 o o7.1 (predisporre ARRESTO!).



8.2 Scegliere uno dei seguenti percorsi di ottimizzazione tramite il parametro chiave P051:

- P051 = 25 Corso di ottimizzazione per preregolazione e regolatore di corrente per armatura e campo
- P051 = 26 Corso di ottimizzazione regolatore di velocità
Dapprima si può scegliere mediante P236 il grado della dinamica del circuito di regolazione di velocità, dove valori più bassi provocano impostazione del regolatore più blanda.
- P051 = 27 Corso di ottimizzazione per il deflussaggio
- P051 = 28 Corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e momento di inerzia
- P051 = 29 Ottimizzazione del regolatore di velocità in azionamenti con meccanica che produce vibrazioni



8.3 L'apparecchio SIMOREG va per alcuni secondi nello stato di servizio o7.4, poi in o7.0 oppure o7.1 ed attende la predisposizione di INSERZIONE e SBLOCCO SERVIZIO.

Predisporre gli ordini INSERZIONE e SBLOCCO SERVIZIO.

Sul pannello di comando semplice (PMU) il lampeggiare del punto decimale indica nello stato di servizio, che dopo l'ordine di inserzione viene eseguito un corso di ottimizzazione.

Se l'ordine di inserzione non viene predisposto entro 30 s, questo stato di attesa viene lasciato ed emesso la segnalazione di guasto F052.



8.4 Dal raggiungimento dello stato di servizio <o1.0 (SERVIZIO) viene eseguito il corso di ottimizzazione.

Al pannello di comando semplice (PMU) appare una indicazione di attività. Questa comprende due numeri a due posti, che sono separati tra di loro tramite un trattino che si sposta di qua e là. Da questi due numeri si deduce (per personale SIEMENS), che cosa fa il corso di ottimizzazione al momento.

- P051 = 25 Corso di ottimizzazione per preregolazione e regolatore di corrente per armatura e campo** (durata ca 40s)
Il corso di ottimizzazione del regolatore di corrente può essere eseguito anche senza carico meccanico accoppiato, nel caso si deve frenare l'azionamento. I seguenti parametri vengono tarati automaticamente: P110, P111, P112, P155, P156, P255, P256, P826.

PRECAUZIONE

Motori con campo permanente (e motori con magnetismo residuo molto alto) durante questo corso di ottimizzazione sono da tenere frenati.



AVVERTENZA



Durante il corso di ottimizzazione regolatore di corrente i limiti di corrente impostati non sono in vigore. Scorre per ca. 0,7s il 75% della corrente di armatura nominale del motore. Inoltre si formano singole punte di corrente con valori di picco di ca. 120% della corrente di armatura nominale del motore.

P051 = 26

Corso di ottimizzazione regolatore di velocità (durata almeno 6s)

Tramite P236 si può scegliere il grado della dinamica del circuito di regolazione di velocità, dove valori più bassi provocano un'impostazione del regolatore più blanda. P236 deve essere impostato prima dell'esecuzione dell'ottimizzazione del regolatore di velocità ed influisce sull'impostazione di P225, P226 e P228.

Per l'ottimizzazione del regolatore di velocità si deve accoppiare se possibile il carico meccanico finale al motore, poiché i parametri impostati dipendono dal momento di inerzia misurato.

I seguenti parametri vengono tarati automaticamente: P225, P226 e P228.

Osservazione:

il corso di ottimizzazione regolatore di velocità tiene presente solo un livellamento parametrizzato su P200 del valore ist del regolatore di velocità e con P083=1 anche un livellamento parametrizzato su P745 del valore ist principale.

Con $P200 < 20\text{ms}$ P225 (amplificazione) viene limitato al valore 30,00

il corso di ottimizzazione regolatore di velocità imposta P228 (livellamento riferimento velocità) uguale a P226 (tempo di integrazione regolatore di velocità) (nell'ottica di comportamento a seguire ottimale per variazione di riferimento a sbalzi).



AVVERTENZA



Durante il corso di ottimizzazione regolatore di velocità si accelera con massimo 45% della corrente di armatura nominale del motore. Il motore può raggiungere velocità fino a circa 20% della velocità massima.

Se è scelto il funzionamento in deflussaggio ($P081 = 1$), se è scelta la regolazione di coppia ($P170=1$) o è scelta la limitazione di coppia ($P169=1$) o viene predisposto riferimento di corrente campo variabile:

P051 = 27

Corso di ottimizzazione per il deflussaggio (durata ca. 1min)

Questo flusso di ottimizzazione può essere avviato anche senza carico meccanico.

I parametri seguenti vengono tarati automaticamente: da P117 a P139, P275 e P276.

Osservazione:

per l'accertamento della caratteristica di magnetizzazione il riferimento corrente di campo durante questo corso di ottimizzazione, viene ridotto provenendo dal 100% della corrente di eccitazione nominale del motore secondo P102, fino ad un valore minimo di 8%. Con parametrizzazione di P103 su valori $< 50\%$ di P102 per la durata di questo corso di ottimizzazione la predisposizione del riferimento di corrente di campo viene limitata al valore minimo secondo P103. Per motori non compensati questo può essere necessario con effetto retroattivo di armatura molto elevato.

La caratteristica di magnetizzazione partendo dal punto di misura viene avvicinata linearmente verso lo 0 con riferimento corrente di campo minimo.

Per l'esecuzione di questo corso di ottimizzazione la corrente di eccitazione minima del motore (P103) deve essere parametrizzata minore del 50% della corrente di eccitazione nominale del motore (P102).

 	AVVERTENZA
	Durante questo corso di ottimizzazione l'azionamento sale a circa 80% della velocità nominale del motore (la tensione di armatura ammonta massimo 80% della tensione di armatura nominale del motore (P101)).

P051 = 28

Corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e momento di inerzia (se desiderato) (durata minima 40s)

I parametri seguenti vengono impostati automaticamente: da P520 a P530, P540

 	AVVERTENZA
	Durante questo corso di ottimizzazione l'azionamento corre alla velocità massima.

Al termine di questo corso di ottimizzazione la compensazione di attrito e momento di inerzia deve essere attivata manualmente con P223=1!

Con una variazione del tipo di servizio regolazione di corrente / regolazione di coppia con P170 il corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e di momento di inerzia deve essere ripetuto.

Osservazione:

per l'esecuzione di questo corso di ottimizzazione il regolatore di velocità non può essere parametrizzato come regolatore P puro o come regolatore con statismo.

P051 = 29

Corso di ottimizzazione del regolatore di velocità per azionamenti con meccanica che produce vibrazioni (durata fino a 10 minuti)

I seguenti parametri sono impostate automaticamente: P225, P226 e P228.

Con questo corso di ottimizzazione l'andamento di frequenza del tratto di regolazione viene assunto per frequenza da 1 Hz a 100 Hz.

In questo caso l'azionamento è portato dapprima ad una velocità di base (P565, WE=20%). Poi viene inserito un riferimento sinusoidale di velocità con piccola ampiezza (P566, WE=1%). La frequenza di questo riferimento addizionale viene modificato in passi di 1 Hz da 1 Hz a 100 Hz. Per ogni frequenza viene eseguita una media su un determinato numero di picchi di corrente (P567, WE=300). [Il valore impostato a P567 determina corrispondentemente la durata di questo corso di ottimizzazione. Per una impostazione di 300 dura ca. da 3 a 4 minuti.]

Dall'andamento di frequenza misurato del tratto di regolazione, viene mediata la taratura ottimale del regolatore di velocità per questo tratto di regolazione.

 	AVVERTENZA
	Questo corso di ottimizzazione <u>non</u> può essere eseguito se al motore è accoppiato un carico meccanico, che sia in grado di far girare il motore senza coppia (p.e. un carico appeso).



Alla fine del corso di ottimizzazione P051 viene indicato sul pannello di comando e l'azionamento va nello stato di servizio o7.2.

ATTENZIONE

Con azionamenti con distanza percorsa limitata lo svolgimento di ottimizzazione per il deflussaggio (P051 = 27) può essere interrotto al più presto dopo la rappresentazione del 1. Punto di deflussaggio o del corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e momento di inerzia (P051=28), dopo l'accertamento del punto di misura per 10% della velocità massima con la predisposizione di ARRESTO, senza che venga rilasciata la segnalazione di guasto F052. Dopo un nuovo Start del corso di ottimizzazione corrispondente (P051=27 opp. P051=28) questo viene portato oltre ad un posto prescritto. In questo modo il corso di ottimizzazione relativo può anche essere completato in più tappe anche con distanza di percorso limitata.

Osservazione:

Se durante il corso di ottimizzazione capita una segnalazione di guasto o se l'alimentazione dell'elettronica prima del nuovo start del corso di ottimizzazione viene staccata o se un altro set di dati funzionali viene scelto come prima o se nel frattempo sia avviato un altro corso di ottimizzazione, allora il corso di ottimizzazione relativo dopo un nuovo start viene elaborato di nuovo completamente.

Vengono ottimizzati i parametri del set dati funzionali rispettivamente scelto.

Durante l'esecuzione dei corsi di ottimizzazione la scelta del set dati funzionali deve rimanere uguale, altrimenti avviene una segnalazione di guasto.

NOTA

Gli svolgimenti di ottimizzazione devono essere eseguiti nella successione su riportata (prerregolazione e regolatore di corrente, regolatore di velocità, regolazione di deflussaggio, compensazione attrito e momento di inerzia).

I parametri accertati sono in funzione della temperatura motore. I valori impostati automaticamente con motore freddo servono come buona pretaratura.

Per azionamenti altamente dinamici il corso di ottimizzazione P051=25 deve essere ripetuto dopo servizio dell'azionamento con carico (cioè con motore caldo a regime).



Controllo ed eventuale aggiustamento fine della velocità massima

Dopo l'esecuzione degli svolgimenti di ottimizzazione si deve controllare la velocità massima e nel caso si deve correggere la taratura della velocità massima.

Se la velocità massima viene ora ancora impostata di più del ca. 10%, allora il comportamento di regolazione del circuito regolazione di velocità deve essere controllato, e nel caso si deve ripetere il corso di ottimizzazione del regolatore di velocità oppure si deve eseguire una post-ottimizzazione manuale.

Lo svolgimento dell'ottimizzazione per il deflussaggio e per la compensazione di attrito e momento di inerzia devono essere ripetute ad ogni variazione della velocità massima.



Controllo delle tarature dell'azionamento

I flussi di ottimizzazione non forniscono risultati ottimali per ogni caso di impiego. In ogni caso si devono perciò controllare le tarature del regolatore con strumenti adatti (oscilloscopio, DriveMonitor Trace ecc.). In alcuni casi sarà necessaria un'ottimizzazione successiva manuale.



(Post) – ottimizzazione manuale (se necessaria)

Prerregolazione e regolatore di corrente per armatura e campo

La taratura manuale dei parametri per la prerregolazione è descritta nel capitolo 7.6 "Ottimizzazione manuale".

Regolatore di velocità

- P200 livellamento valore ist velocità
- P225 amplificazione P regolatore velocità
- P226 tempo di integrazione regolatore velocità
- P227 statismo regolatore velocità
- P228 livellamento riferimento velocità

Osservazione:

P228 viene tarato dal corso di ottimizzazione del regolatore velocità (P051=26) uguale a P226 (tempo di integrazione regolatore velocità) (nell'ottica di control performance ottimale per variazione di riferimento a sbalzi). Impiegando il datore di rampa può essere sensata la parametrizzazione di un livellamento riferimento velocità più piccolo (P228).

Impostazione di valori ad esperienza o ottimizzazione con blocchi di riferimento secondo le direttive generali di ottimizzazione valide.

Regolatore EMK

- P275 amplificazione P regolatore EMK
- P276 tempo di integrazione regolatore EMK

Impostazione di valori ad esperienza o ottimizzazione con blocchi di riferimento secondo le direttive generali di ottimizzazione valide.



Impostazione di funzioni aggiuntive

p.e. attivare i controlli

NOTA

Nella taratura di fabbrica le seguenti segnalazioni di guasto sono disinserite tramite i parametri da P820.01 a P820.06:

- F007 (sovratensione)
- F018 (cortocircuito alle uscite binarie)
- F031 (controllo regolatore di velocità)
- F035 (azionamento bloccato)
- F036 (non può scorrere corrente d'armatura)
- F037 (controllo i^2t del motore)

Attivare i controlli necessari nel proprio impiego sostituendo il corrispondente numero di guasto con il valore 0.

p.e. attivare dei blocchi funzionali liberi

NOTA

La disconnessione dei blocchi funzionali liberi avviene tramite parametro U977. Per l'andamento nella disconnessione vedi capitolo 11 elenco parametri, descrizione del parametro U977 e n978.



Documentazione dei valori di taratura

- Leggere parametri con DriveMonitor (vedi capitolo 15 DriveMonitor)
o
- Trascrivere parametri
Quando P052=0, sul pannello di comando vengono indicati solo i parametri che si scostano dalla taratura di fabbrica.

7.6 Ottimizzazione manuale (se necessaria)

7.6.1 Impostazione manuale di resistenza del circuito di armatura R_A (P110) e resistenza del circuito di armatura L_A (P111)

- **Impostazione dei parametri del circuito di armatura secondo elenco motore**

Svantaggio: i dati sono molto imprecisi o i valori effettivi disperdono fortemente.

Nella resistenza del circuito di armatura restano trascurate le resistenze dei conduttori.

Nell'induttanza del circuito di armatura restano trascurate le bobine di livellamento addizionali e le induttanze dei conduttori.

- **Stima grossolana di parametri del circuito di armatura dai dati nominali di motore e rete**

Resistenza circuito di armatura P110

$$R_A [\Omega] = \frac{\text{tensione armatura nominale del motore [V] (P101)}}{10 * \text{corrente armatura nominale del motore [A] (P100)}}$$

Base di questa formula è, che con corrente di armatura nominale sulla resistenza del circuito di armatura cade il 10% della tensione di armatura nominale.

Induttanza del circuito di armatura P111

$$L_A [mH] = \frac{1,4 * \text{tensione allacciamento nominale di parte potenza armatura apparecchio [V] (P071)}}{\text{corrente armatura nominale del motore [A] (P100)}}$$

Base di questa formula è il valore di esperienza: il limite di discontinuità sta a ca. 30% della corrente di armatura nominale del motore.

- **Accertamento dei parametri del circuito di armatura con misura di corrente / tensione**
 - Scegliere servizio regolato in corrente: **P084=2**
 - Mettere parametro **P153=0** (preregolazione staccata)
 - Affinché il motori non scappi, si deve staccare il campo per mezzo di **P082=0** e nel caso con magnetismo residuo troppo alto, frenare il rotore della macchina in continua.
 - Impostare la soglia per la protezione per sovravelocità **P354=5%**
 - Predisporre il riferimento principale = 0
 - Se è presente "SBLOCCO SERVIZIO" e l'ordine "INSERZIONE" viene predisposto, ora scorre una corrente di ca. 0%.

Calcolazione della resistenza del circuito di armatura P110 dai valori di corrente e tensione di armatura misurati

- Aumentare lentamente il valore di riferimento principale (indicato a r001), fino a ch  il valore ist di corrente di armatura (r019 in % della corrente di armatura nominale dell'apparecchio) raggiunge ca.70% della corrente di armatura nominale del motore.
- Lettura di r019 (valore ist corrente di armatura) e ricalcolo in Ampere (tramite P100)
- Lettura di r038 (valore ist di tensione di armatura in Volt)
- Calcolo della resistenza del circuito di armatura:

$$R_A[W] = \frac{r038}{r019 \text{ (ricalcolata in Ampere)}}$$

- Impostare la resistenza del circuito di armatura al parametro P110

Calcolazione dell'induttanza del circuito di armatura P111 dalla corrente misurata di armatura al limite di discontinuit 

- Oscillografare la corrente di armatura (p.e. al morsetto 12) riferimento principale (indicato a r001), venendo da 0, aumentare lentamente, fino a che la corrente di armatura non abbia raggiunto il limite di discontinuit .
- Misurare la corrente di armatura al limite di discontinuit  (da fermo EMK=0) $I_{LG, EMK=0}$ o leggere il valore di r019 e ricalcolare mediante P100 in Ampere.
- Misurare la tensione di rete concatenata della parte di potenza di armatura U_{rete} o leggere il valore di r015.
- Calcolazione dell'induttanza del circuito di armatura secondo la formula seguente:

$$L_A[mH] = \frac{0,4 * U_{rete} [V]}{I_{LG, EMK = 0} [A]}$$

- Impostazione dell'induttanza del circuito di armatura al parametro P111.

7.6.2 Impostazione manuale della resistenza del circuito di campo R_F (P112)

- **Stima grossolana della resistenza del circuito di campo R_F (P112) dai dati nominali di campo del motore**

$$R_F = \frac{\text{tensione eccitazione nominale del motore}}{\text{corrente eccitazione nominale del motore (P102)}}$$

- **Adattamento della resistenza del circuito di campo R_F (P112) tramite confronto valore ist – riferimento corrente di campo**
 - Mettere parametro **P112=0**, questo ha come effetto 180  uscita preregolazione campo e con ci  valore ist corrente di campo =0.
 - Mettere parametro **P082=3**, con ci  il campo anche con contattore di rete caduto rimane inserito permanentemente.
 - Mettere parametro **P254=0** e **P264=0**, ci  attiva solo la preregolazione del campo e regolatore di corrente di campo staccato.
 - Impostare parametro **P102** su corrente di eccitazione nominale.
 - **Aumentare** il parametro **P112** fino a che la corrente di campo effettiva (r035 ricalcolata per mezzo di r073.002 in Ampere) non sia uguale al riferimento richiesto (P102).
 - Mettere parametro **P082** di nuovo sul valore di servizio dell'impianto.

7.7 Messa in servizio di schede aggiuntive opzionali

Per il montaggio della scheda vedi capitolo 5.3.2, Montaggio di schede opzionali. Vi si trovano anche note su quante schede aggiuntive possano essere usate ed in quali slot essere inserite.

Schede aggiuntive presenti vengono riconosciute automaticamente all'inserimento dell'apparecchio base.

Le tarature necessarie per la comunicazione devono essere impostate tramite parametri. Gli schemi funzionali nel capitolo 8 danno una panoramica sui parametri previsti allo scopo.

Se nell'apparecchio si trovano due schede dello stesso tipo (p.e. due EB1), per la parametrizzazione è decisiva la successione delle schede all'interno degli Slot. La scheda nello Slot con la lettera di Slot più bassa è la 1.scheda (p.e. 1. EB1) di tipo, la scheda con la lettera di Slot più alta è la 2. scheda (p.e. 2. EB1) di tipo.

La 1. scheda viene parametrizzata attraverso l'indice 1, la 2. scheda attraverso l'indice 2 del corrispondente parametro (p.e. viene usato per la determinazione del tipo di segnale degli ingressi analogici di schede del tipo EB1 dei parametri U755.001 per la 1. EB1 e dei parametri U755.002 per la 2. EB1).

7.7.1 Sequenza nella messa in servizio di schede tecnologiche (T100, T300, T400):

NOTA

E' assicurato di principio il funzionamento delle schede tecnologiche liberamente progettabili T300 e T400 (avvio della scheda e scambio dati con il SIMOREG 6RA70). Per il funzionamento della progettazione è competente il costruttore stesso.



1 Inserire la scheda non sotto tensione nel posto di montaggio 2.



2 Dopo la successiva inserimento si può accedere già ai parametri della scheda tecnologica (parametri d ed H, se presenti eventualmente anche parametri c ed L).

Il cablaggio dei dati di processo sul lato dell'apparecchio base avviene tramite i corrispondenti connettori opp. connettori binari (vedi schemi funzionali capitolo 8, foglio Z110).

Per il significato dei Bit delle word di comando e di stato vedi capitolo 8, fogli da G180 a G183.

Se in aggiunta alla scheda tecnologica viene usata anche una scheda di comunicazione, allora avviene lo scambio dati con l'apparecchio base attraverso la scheda tecnologica. Un accesso diretto dall'apparecchio base ai dati della scheda di comunicazione non è possibile. Il cablaggio dei dati da trasmettere dipende poi dalla progettazione opp. parametrizzazione della scheda tecnologica.

La scheda T100 con il modulo software MS100 contiene già molte funzioni tecnologiche e blocchi di calcolo, di regolazione e di logica liberamente inseribili mediante parametrizzazione. Se necessario questo software può essere ampliato con componenti autoformatisi.

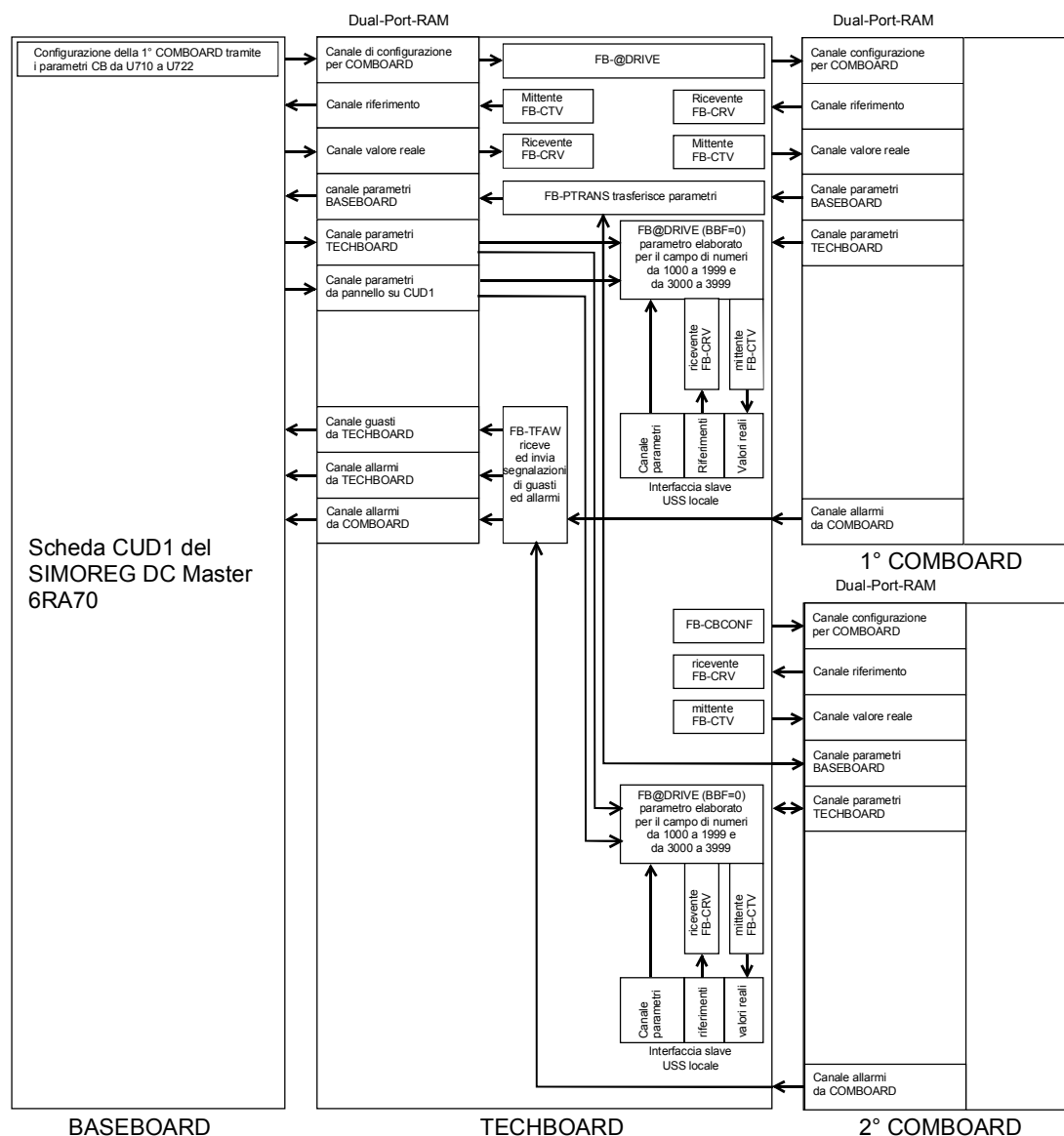
Poiché per la scheda T300 c'è già la scheda successiva T400, la T300 deve essere adoperata sempre più solo in casi speciali.

In aggiunta alle schede tecnologiche T100 e T300 nel posto di montaggio 2 è consentita solo una scheda di comunicazione (CBC, CBD, CBP2, SCB1) nello Slot G.

La scheda T400 è già disponibile con progettazioni standard per parecchi impieghi. Consentono di adoperare senza ulteriori progettazioni molte funzioni (p.e. ingressi/uscite, interfacce seriali, accoppiamento con una scheda di comunicazione).

Dal software di progettazione D7-SYS V4.0 R07/98 per la scheda T400 è possibile progettare insieme non più una soltanto, ma persino due schede di commutazione (CBC, CBD, CBP2). Queste schede si trovano su una scheda di adattamento ADB negli Slot G (1. CB) ed F (2. CB).

In questo caso la configurazione della 2° CB non avviene tramite parametri dell'apparecchio di base, ma i parametri CB devono essere progettati come parametri variabili della T400. La figura seguente indica i percorsi di comunicazione possibili. Dettagli sulla progettazione di una T400 si trovano nelle documentazioni corrispondenti (p.e. SIMADYN D – Guida alla progettazione T400, 6DD1903-0EA0 ecc.).



Nel SIMOREG DC Master 6RA70 non è possibile l'analisi diretta dei segnali di un generatore d'impulsi allacciato ai morsetti della CUD1 tramite la T400.

7.7.2 Sequenza nella messa in servizio di schede PROFIBUS (CBP2):



1 Inserire la scheda opp. Adapterboard con scheda non sotto tensione nel posto di montaggio. Per dettagli sul montaggio vedi capitolo 5.3.2, Montaggio di schede opzionali.



2 Per la comunicazione sono importanti i seguenti parametri, dove per la 1.scheda di comunicazione (1. CB) è spettante l'indice 1 per la 2.scheda di comunicazione (2. CB) l'indice 2 del relativo parametro:

- U712 tipo-PPO, determinazione del numero delle word nel campo parametri e dati di processo del messaggio (necessario solo, se il tipo PPO non è tarabile tramite3 PROFIBUS-DP-Master).
- U722 Tempo caduta messaggio per dati di processo (0 = disattivato)
Nella configurazione del Master DP viene fissato se lo Slave (CBP2) debba controllare il traffico messaggi con il Master. Se questo controllo è attivo, il Master DP passa allo Slave nella rappresentazione di collegamento un valore di tempo (tempo-Watchdog). Se entro questo tempo di controllo non avviene alcun scambio dati, lo Slave termina lo scambio dati di processo con l'apparecchio SIMOREG. Questo poi può in funzione di U722 eseguire un controllo dati di processo e rilasciare la segnalazione di guasto F082.
- P918 Indirizzo di bus
- P927 Sblocco parametrizzazione (necessario solo se debbano essere variati parametri attraverso PROFIBUS)
- Il cablaggio dei dati di processo della 1. opp. 2. scheda di comunicazione avviene tramite i corrispondenti connettori opp. connettori binari (vedi schemi funzionali capitolo 8, fogli Z110 e Z111).
Per il significato dei Bit delle word di comando e di stato vedi capitolo 8, fogli da G180 a G183.



3 Disinserire e reinserire la tensione di alimentazione elettronica o mettere U710.001 opp. U710.002 a "0". Con ciò i valori dei parametri U712, U722 e P918 vengono salvati dalla scheda addizionale.



AVVERTENZA



Durante questa inizializzazione si arriva all'interruzione della comunicazione di una scheda addizionale eventualmente già messa in servizio.

La scheda di comunicazione CBP2 (Communication Board PROFIBUS) serve alla connessione di azionamenti a sistemi di automazione sovraordinati tramite PROFIBUS-DP. Nel PROFIBUS si distingue tra apparecchi Master e Slave.

Master determinano il traffico dati al Bus e vengono indicati anche come **partecipanti attivi**. In questo caso si differenziano 2 classi:

Con un **Master DP di classe 1** (DPM1) si tratta di stazioni centrali (p.e. SIMATIC S5, SIMATIC S7 o SIMADYN D), in cicli di messaggi prefissati scambiano informazioni con gli Slave.

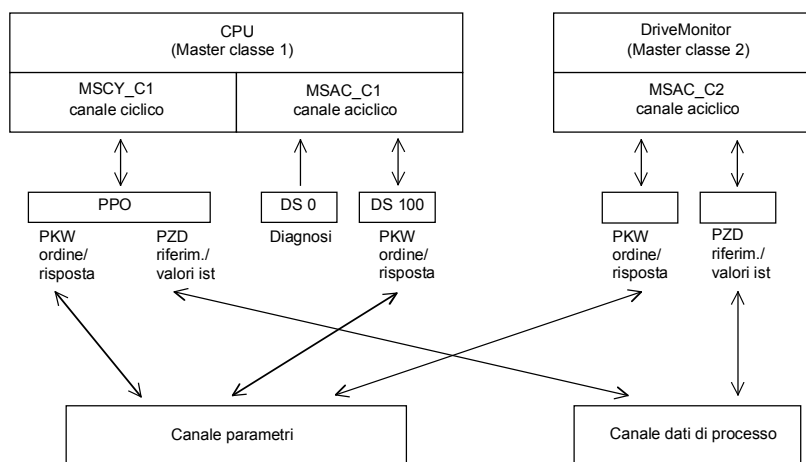
DPM1 supportano sia un **canale ciclico** (trasmissione di dati di processo e di dati di parametro), sia un **canale aciclico** (trasmissione di dati di parametri e di dati di diagnosi).

Con un **Master DP di classe 2** (DPM2) si tratta di apparecchi di programmazione, progettazione o di servizio e visualizzazione (p.e. DriveMonitor), che vengono usati per la configurazione, messa in servizio o monitoraggio di impianti con servizio in corso.

DPM2 supportano solo un **canale aciclico** per la trasmissione di dati di parametri.

Il contenuto dei blocchi dati trasmessi tramite questi canali corrisponde in questo caso alla formazione del campo parametri (PKW) secondo la specifica USS.

La seguente figura indica servizi e canali supportati con una CBP2:



Slave (p.e. CBP, CB1) possono solo rispondere a messaggi ricevuti e vengono indicati come **partecipanti passivi**.

PROFIBUS (Process Field Bus) unisce velocità di trasmissione alta (secondo RS485) con semplice ed economica installazione. La velocità di trasmissione è scegliibile nel campo tra 9,6KBaud e 12MBaud e viene fissata nella messa in servizio del sistema Bus unitariamente per tutti gli apparecchi.

Accessi al Bus avvengono dopo la procedura Token-Passing, cioè le stazioni attive (Master) ricevono in un anello logico per una finestra di tempo definita l'autorizzazione all'invio. Entro questa finestra di tempo il Master può comunicare con altri Master o in un procedimento Master-Slave sovraordinato con gli Slave.

PROFIBUS-DP (Decentralizzata Periferia) utilizza in questo caso innanzitutto la procedura Master-Slave e lo scambio di dati avviene prevalentemente in modo ciclico.

La struttura dei dati utili per il **canale ciclico MSCY_C1** (vedi figura sopra) viene indicata nel PROFIBUS-Profil per azionamenti a velocità variabile come Parametro Objekt dati di Processo (**PPO**). Questo canale viene spesso detto anche canale NORM.

La struttura dati utili si suddivide in due campi, che possono essere trasmessi in ogni messaggio:

Campo PZD

Il campo dati di processo contiene word di comando, riferimenti, word di stato e valori ist.

Campo PKW

Il campo parametri (valore riconoscimento parametri) serve alla lettura e scrittura di valori di parametro.

Nella messa in servizio del sistema di Bus viene anche fissato, con quale tipo PPO l'azionamento venga attivato dal Master PROFIBUS. La scelta del tipo PPO è in funzione del compito dell'azionamento nel collegamento di automazione.

I dati di processo vengono sempre trasmessi ed elaborati nell'azionamento con la più alta priorità. Il cablaggio dei dati di processo avviene tramite connettori dell'apparecchio base (azionamento) o tramite parametri della scheda tecnologica, se questa è presente.

I dati di parametro permettono l'accesso a tutti i parametri dell'azionamento. Con ciò, senza influenzare la capacità di potenza della trasmissione PZD, possono essere richiamati da un sistema sovraordinato di valori di parametro, grandezze di diagnosi, segnalazioni di guasto ecc.

Sono definiti cinque tipi PPO:

Campo PKW					Campo PZD									
	PKE	IND	PWE		PZD1 STW 1 ZSW 1	PZD2 HSW HIW	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6	PZD7	PZD8	PZD9	PZD 10
	1. Word	2. Word	3. Word	4. Word	1. Word	2. Word	3. Word	4. Word	5. Word	6. Word	7. Word	8. Word	9. Word	10. Word
PPO 1														
PPO 2														
PPO 3														
PPO 4														
PPO 5														

PKW: Valore riconoscim. parametro IND: Indice ZSW: Word di stato
PZD: Dati di processo PWE: Valore parametro HSW: Riferimento principale
PKE: Riconoscimento parametro STW: Word di comando ISW: Valore reale ist principale

Il **canale aciclico MSCY_C2** (vedi figura sopra) viene usato esclusivamente per messa in servizio e Service da DriveMonitor.

7.7.2.1 Meccanismi per l'elaborazione di parametri tramite PROFIBUS:

Con il meccanismo PKW (per i tipi PPO 1, 2 e 5 e per i due canali aciclici MSAC_C1 e MSAC_C2) si possono variare e leggere parametri. Inoltre viene posto un ordine di parametro all'azionamento. Non appena questo ordine sia stato elaborato, segue una risposta dall'azionamento. Fino alla ricezione di questa risposta il Master non può porre nessun nuovo ordine, cioè nessun ordine con un altro contenuto, ma deve ripetere il vecchio ordine.

Il campo parametri all'interno del messaggio raggruppa sempre almeno 4 Word:

Riconoscimento parametro PKE	Indice IND	Valore di parametro 1 PWE1 (H-Word)	Valore di parametro 2 PWE2 (L-Word)

Dettagli sulla costruzione del messaggio si trovano anche al capitolo 7.7.9, „Costruzione di messaggi di istruzione e risposta“ e nel PROFIBUS Profil "PROFIBUS-Profil, tecnica degli azionamenti" dell'organizzazione utente PROFIBUS. (<http://www.profibus.com>).

Il **riconoscimento parametro PKE** contiene il numero del parametro coinvolto con l'istruzione ed un riconoscimento che determina che cosa deve essere fatto (p.e. lettura valore).

L'**Indice IND** contiene il numero del valore di indice interessato dall'istruzione (con parametri non indicizzati uguale a 0). In questo caso vengono differenziati due casi:

- Determinazione nei PPO (creazione dell'IND con comunicazione ciclica tramite PPO)
- Determinazione per i canali aciclici MSAC_C1 e MSAC_C2 (creazione IND a comunicazione aciclica)

Il subindice Array (nel profilo PROFIBUS indicato anche solo come subindice) è un valore 8-bit e nel **traffico dati ciclico tramite PPO** viene trasmesso nel **byte di valore più alto** (bit da 8 a 15) dell'indice (IND). Il byte con valore più basso (bit da 0 a 7) non è definito nel profilo DVA. Nel PPO della CBP2 è utilizzato il byte più basso della word di indice per numeri di parametro > 1999 per la selezione del campo di numeri esatto (bit7 = **Page Select Bit**).

Nel **traffico di dati aciclici** (MSAC_C1, MSAC_C2) viene trasmesso il numero dell'indice nel byte **con valore più basso** (bit da 0 a 7) dell'indice (IND). Qui il bit15 è usato nel byte di valore più alto come Page Select Bitt. Questa assegnazione coincide con la specifica USS.

Il valore di indice 255 (tutti i valori di indice interessati) è opportuno solo con trasmissione aciclica tramite MSAC_C1. La lunghezza del blocco di dati massima ammonta in questo caso a 206 byte.

Il **valore di parametro PWE** viene sempre trasmesso come doppia word (valore 32-bit) PWE1 e PWE2. La word di valore più alto viene introdotta come PWE1, la word di valore più basso come PWE2. Per valori 16-bit PWE1 deve essere messo a 0 con il Master.

Esempio

Lettura dei parametri P101.004 (per dettagli vedi capitolo 7.7.9, „Creazione di messaggi di istruzione/risposta“):

 riconoscimento di istruzione PKE = 0x6065 (richiesta valore di parametro (array) P101),
 indice IND = 0004h = 4d
 valore di parametro PWE1 = PWE2 = 0

Risposta del SIMOREG:

 riconoscimento risposta PKE = 0x4065,
 indice IND = 0004h = 4d
 valore di P101.004 = 0190h = 400d (PWE1 = 0, perché non è parametro a doppia word)

Regole per l'elaborazione di ordine / risposta:

Un ordine o una risposta può sempre riferirsi solo ad un parametro.

Il Master deve ripetere l'ordine fino a che non abbia ricevuto la risposta corrispondente dallo Slave. Il Master riconosce la risposta all'ordine posto tramite valutazione del riconoscimento risposta, del numero di parametro, dell'indice di parametro e del valore di parametro.

L'ordine deve essere inviato completamente in un messaggio. Lo stesso vale per la risposta.

I valori reali ist nelle ripetizioni di messaggi di risposta sono sempre valori attuali.

Se nel funzionamento nel servizio ciclico non sono necessarie informazioni dall'interfaccia PKW (solo PZD), allora deve essere posto l'ordine "Nessun ordine".

Apparecchi PROFIBUS hanno caratteristiche di potenza diversificate. Affinché tutti i sistemi Master possano attivare correttamente le schede aggiuntive usate, le peculiarità specifiche della relativa scheda sono raccolte in un file originario di apparecchio (GSD).

Per CBP2 si necessita del file <siem8045.gsd>.

Il file corrispondente può essere scelto in versioni più nuove di tool di progettazione tramite la scelta menu nei file per SIMOVERT MASTER DRIVES.

Se il file originario di apparecchio non vi è scegliibile, allora può essere scaricato anche attraverso Internet. L'indirizzo Internet è <http://www4.ad.siemens.de/view/cs/it/4647098>.

Product Support/PROFIBUS GSD files/Drives/. Con le funzioni di ricerca si possono indicare e cliccare per il risultato di ricerca tutte le registrazioni.

SIMOVERT/SIMOREG/SIMADYN CBP

File: siem8045.gsd

Ad un Master esterno possono essere fatte funzionare le schede esclusivamente come DP-Norm-Slave, dove il file GSD contiene tutti i dati necessari allo scopo.

Dettagli per la comunicazione tramite PROFIBUS sono da trovare nel Compendio per SIMOVERT MASTER DRIVES Motion Control (nr.ordinazione 6SE7080-0QX50), capitolo 8.2. In questo caso solo i numeri di parametro nominativi differiscono da quelli adoperati nel SIMOREG DC MASTER 6RA70.

7.7.2.2 Possibilità di diagnosi:

Indicazioni LED della CBP2 (LED lampeggianti significano funzionamento normale):

LED rosso	stato di CBP2
LED giallo	comunicazione tra SIMOREG e CBP2
LED verde	comunicazione tra CBP2 e PROFIBUS

Per il supporto di messa in servizio la scheda PROFIBUS mette a disposizione dati, che vengono indicati tramite n732.001 fino a n732.032 (1. CB) opp. n732.033 fino a n732.064 (2. CB).

Gli indici contengono i seguenti valori:

Indice	Significato per CBP2
001/033	CBP_Status Bit0: "CBP Iniz.", CBP si trova nella inizializzazione o attende l'inizializzazione dall'apparecchio (nel funzionamento normale non inserito) Bit1: "CBP Online", CBP scelta dall'apparecchio (inserito nel funzionamento normale) Bit2: "CBP Offline", CBP non scelta dall'apparecchio (inserito nel funzionamento normale) Bit3: indirizzo bus non consentito (P918) (nel funzionamento normale non inserito) Bit4: modus diagnosi attivato (U711 <> 0) (nel funzionamento normale non inserito) Bit8: trasmettere byte riconoscimento errato (messaggio configurato errato dal master PROFIBUS) (nel funzionamento normale non inserito) Bit9: tipo PPO errato (messaggio configurato errato dal master PROFIBUS) (nel funzionamento normale non inserito) Bit10: ricevuta configurazione corretta dal master PROFIBUS-DP (inserito nel funzionamento normale) Bit12: errore fatale riconosciuto dal Software DPS-Manager (nel funzionamento normale non inserito) Bit13: programma in rete senza fine (viene lasciato solo con Reset) Bit15: programma in comunicazione -Online (viene lasciato solo per nuova inizializzazione tramite l'apparecchio)
002/034	SPC3_Status Bit0: Offline/Passive Idle (0=SPC3 si trova in funzionamento normale (offline) 1=SPC3 si trova in Passive Idle) Bit2: Diag-Flag (0=buffer diagnosi è stato prelevato dal master 1= buffer diagnosi non è stato prelevato dal master) Bit3: RAM Access Violation, accesso memoria > 1,5kB (0=nessun indirizzo colpito, 1=per indirizzi > 1536 Bytes è sottratto dall'indirizzo 1024 ed aggiunto a questo nuovo indirizzo) Bit4+5: DP-State (00=Wait_Prm, 01=Wait_Cfg, 10=Data_Ex, 11=non possibile) Bit6+7: WD-State (00=Baud Search, 01=Baud_Control, 10=DP_Control, 11=non possibile) Bit8-11: Baudrate (0000=12MBd, 0001=6MBd, 0010=3MBd, 0011=1,5MBd, 0100=500kBd, 0101=187,5kBd, 0110=93,75kBd, 0111=45,45kBd, 1000=19,2kBd, 1001=9,6kBd) Bit12-15: SPC3-Release (0000=Release 0)
003/035	SPC3_Global_Controls Bit restano inseriti sino al prossimo DP-Global Command Bit1: 1= ricevuto messaggio Clear_Data Bit2: 1= ricevuto messaggio Unfreeze Bit3: 1= ricevuto messaggio Freeze Bit4: 1= ricevuto messaggio Unsync Bit5: 1= ricevuto messaggio Sync
004/036	L-Byte: numero messg.ric.senza errori (solo DP-Norm) H-Byte: riservato
005/037	L-Byte: contatore "Timeout" H-Byte: riservato
006/038	L-Byte: contatore "Clear Data" H-Byte: riservato
007/039	L-Byte: contat. "errore Heartbeat Counter" H-Byte: riservato
008/040	L-Byte: num. Bytes per diagnosi speciale H-Byte: reserviert

Indice	Significato per CBP2
009/041	L-Byte: riflesso Slot Identifier 2 H-Byte: riflesso Slot Identifier 3
010/042	L-Byte: riflesso P918 (CB-ind.bus) H-Byte: riservato
011/043	L-Byte: contatore "nuova config.con CUD" H-Byte: contatore "Inizializzazioni"
012/044	L-Byte: riconosc.errore DPS-Manager H-Byte: riservato
013/045	L-Byte: tipo PPO accertato H-Byte: riservato
014/046	L-Byte: riflesso "DWord Spezifier ref"
015/047	H-Byte: riflesso "DWord Spezifier act"
016/048	L-Byte: contat. DPV1:DS_Write, pos. tac. H-Byte: riservato
017/049	L-Byte: contat. DPV1:DS_Write, neg. tac. H-Byte: riservato
018/050	L-Byte: contat. DPV1:DS_Read, pos. tac. H-Byte: riservato
019/051	L-Byte: contat.DPV1:DS_Read, neg. tac. H-Byte: riservato
020/052	L-Byte: contat. DP/T:GET DB99 pos. tac. H-Byte: contat. DP/T:PUT DB99 pos. tac.
021/053	L-Byte: contat. DP/T:GET DB100 pos. tac. H-Byte: contat. DP/T:PUT DB100 pos. tac.
022/054	L-Byte: contat. DP/T:GET DB101 pos. tac. H-Byte: contat. DP/T:PUT DB101 pos. tac.
023/055	L-Byte: contat. DP/T-serv.neg.tacitazione H-Byte: contat. DP/T:rifer applicativo. pos. tacitazione
024/056	riservato
025/057	Dato generazionale: giorno, mese
026/058	Dato generazionale: anno
027/059	Versione software (Vx.yz, indicazione x)
028/060	Versione software (Vx.yz, indicazione yz)
029/061	Versione software: Flash-EPROM-Checks.
030/062	riservato
031/063	riservato
032/064	riservato

Segnalazioni di guasto ed allarmi:

Dettagli sulle segnalazioni di guasto si trovano al capitolo 10.

Guasto F080

Durante l'inizializzazione della scheda CBP2 si è verificato un errore, p.e. valore errato di un parametro CB, indirizzo di bus sbagliato o scheda difettosa.

Guasto F081

L'Heartbeat Counter (contatore su CBP2), che viene visualizzato dal SIMOREG, per sapere se la scheda è ancora „in vita“, non è stato modificato per almeno 800ms.

Guasto F082

Caduta dei messaggi PZD o guasto nel canale di trasmissione.

Allarme A081 (1. CB) opp. allarme A089 (2. CB)

Le combinazioni di byte di riconoscimento, che vengono inviate dal Master DP nel messaggio di configurazione, non coincidono con le combinazioni di byte di riconoscimento consentite (errore di progettazione nel Master DP)

Effetto: nessuna assunzione di collegamento con il Master DP, indispensabile nuova configurazione.

Allarme A082 (1. CB) opp. allarme A090 (2. CB)

Dal messaggio di configurazione dal Master DP non può essere registrato nessun tipo PPO valido.

Effetto: nessuna assunzione di collegamento con il Master DP, indispensabile nuova configurazione.

Allarme A083 (1. CB) opp. allarme A091 (2. CB)

Non vengono ricevuti dal Master DP dati utili o dati non validi.

Effetto: i dati di processo non vengono passati all'apparecchio base. Con controllo caduta messaggio attivo (U722 diverso da 0) questo porta alla segnalazione di guasto F082 con valore di guasto 10.

Allarme A084 (1. CB) opp. allarme A092 (2. CB)

Lo scambio di dati tra la scheda di comunicazione e Master DP è interrotto (p.e. strappo cavo, connettore di bus tolto o Master DP disinserito).

Effetto: con controllo caduta messaggio attivo (U722 diverso da 0) questo porta alla segnalazione di guasto F082 con valore di guasto 10.

Allarme A085 (1. CB) opp. Allarme A093 (2. CB)

Errore nel software DPS della scheda di comunicazione.

Effetto: si arriva alla segnalazione di guasto F081.

Allarme A086 (1. CB) opp. Allarme A094 (2. CB)

Caduta del Heartbeat Counter riconosciuta dal SIMOREG DC Master.

Effetto: interruzione della comunicazione al PROFIBUS.

Allarme A087 (1. CB) opp. Allarme A095 (2. CB)

Software DP-Slave riconosce errori pesanti, numero di errore nel parametro di diagnosi n732.08.

Effetto: nessuna comunicazione più possibile (errore conseguente F082).

Allarme A088 (1. CB) opp. Allarme A096 (2. CB)

Almeno 1 mittente di traffico trasversale non è ancora attivo o caduto di nuovo (per dettagli vedi parametro di diagnosi n732).

Effetto: se un mittente non è ancora attivo, in sostituzione i riferimenti relativi vengono messi a „0“. Se un mittente trasversale cade di nuovo, la trasmissione dei riferimenti al SIMOREG a seconda della taratura di U715 nel caso viene interrotta (con errore conseguente F082).

7.7.3 Sequenza nella messa in servizio di schede CAN-Bus (CBC):



1 Inserire schede con Adapterboard (ADB) nello stato di disinserito nel posto di montaggio. Per dettagli sul montaggio vedi capitolo 5.3.2, Montaggi di schede aggiuntive.



2 Per la comunicazione sono importanti i seguenti parametri, dove per la 1.scheda di comunicazione (1.CB) è competente l'indice 1 per la 2.scheda comunicazione (2.CB) l'indice 2 del rispettivo parametro.

Eccezione: nel parametro U721 da i001 a i005 sono preposti per la 1.CB e da i006 a i010 per la 2.CB (indici da 3 a 5 e da 8 a 10 sono riservati).

Il significato dei parametri si differenzia inoltre tra CAN-Layer 2 (U721=0) e CANopen (U721=1):

	CAN-Layer 2	CANopen
U711	Identifier base per PKW-Request/PKW-Response	1. Receive-PDO
U712	Identifier base per PZD-Receive	2. Receive-PDO
U713	Identifier base per PZD-Send	3. Receive-PDO
U714	Numero dei PZD per PZD-Send	4. Receive-PDO
U715	Velocità attualizzazione per PZD-Send	1. Transmit-PDO
U716	Identifier base per PZD-Receive-Broadcast	2. Transmit-PDO
U717	Identifier base per PZD-Receive-Multicast	3. Transmit-PDO
U718	Identifier base per PZD-Receive-Querverkehr	4. Transmit-PDO
U719	Identifier base per PKW-Request-Broadcast	Comportamento per Life Time Event
U720	Baudrate, se U721.002 opp. U721.007 = 0: 0=10kBit/s, 1=20kBit/s, 2=50kBit/s, 3=100kBit/s, 4=125kBit/s, 5=250kBit/s, 6=500kBit/s, 7=riservato, 8=1MBit/s	Baudrate, se U721.002 opp. U721.007 = 0: 0=10kBit/s, 1=20kBit/s, 2=50kBit/s, 3=100kBit/s, 4=125kBit/s, 5=250kBit/s, 6=500kBit/s, 7=riservato, 8=1MBit/s
U721.01 opp. U721.06	0 = funzionalità corrispondentemente a Layer 2 di ISO-OSI-7 Schichtmodell	1 = funzionalità corrispondentemente a Layer 7 di ISO-OSI-7 Schichtmodell (CANopen)
U721.02 opp. U721.07	Bustiming (questo non deve essere modificato)	Bustiming (questo non deve essere modificato)
U722	Tempo di caduta messaggio (0 = disattivato)	Tempo di caduta messaggio (0 = disattivato)
P918	Indirizzo di bus (Node-ID)	Indirizzo di bus (Node-ID)
P927	Sblocco parametrizzazione (necessario solo se i valori di parametro devono essere modificati con CAN-Bus)	Sblocco parametrizzazione (necessario solo se i valori di parametro devono essere modificati con CAN-Bus)

Il cablaggio dei dati di processo della 1. opp. 2. scheda di comunicazione avviene tramite i corrispondenti connettori opp. connettori binari (vedi schemi funzionali capitolo 8, fogli Z110 e Z111).

Per il significato dei Bit delle word di comando e di stato vedi capitolo 8, fogli da G180 a G183.



3 Disinserire e reinserire la tensione di alimentazione elettronica o mettere U710.001 opp. U710.002 a "0". Con ciò i valori dei parametri da U711 a U721 e P918 sono assunti dalla scheda aggiuntiva.



AVVERTENZA



Durante questa inizializzazione si arriva all'interruzione della comunicazione di una scheda aggiuntiva eventualmente già messa in servizio.

Il bus di campo CAN (**Controller Area Network**) nonostante la sua limitata estensione (max. 40m per una velocità di trasmissione dati di 1Mbaud) trova sempre più spesso impiego nell'ambito industriale.

La trasmissione dati avviene con messaggi. I messaggi di dati, i cosiddetti **COB (Communication Objects)**, sono contrassegnati con il loro **Identifier** e contengono al massimo 8 Bytes di dati utili. La scheda CBC adopera lo Standard Message Format con **11-Bit-Identifier**. L'impiego contemporaneo del formato Extended Message con 29-Bit-Identifier attraverso altri partecipanti al Bus viene tollerato, ma non valutato.

Sulla base dell'Identifier i partecipanti al Bus, detti anche **nodi**, decidono a quali messaggi sono interessati. Prima dell'inizio della trasmissione dati per ogni nodo deve essere fissato, quali COBs esso debba inviare e ricevere.

Gli Identifier determinano anche la priorità in riferimento all'accesso al Bus. Identifier più bassi hanno la precedenza nell'accesso al Bus, hanno quindi priorità alta rispetto agli Identifier più elevati.

Tramite più meccanismi di riconoscimento errore che si completano reciprocamente, si possono riconoscere con alta probabilità i messaggi sbagliati. Errori riconosciuti portano alla ripetizione automatica della trasmissione.

Di seguito è raffigurato il modello di architettura CAN, che si orienta al modello di riferimento a strati ISO-OSI-7. La scheda CBC supporta la funzionalità corrispondentemente al livello 2 ed al livello 7 di questo modello.

Funzionalità corrispondentemente al livello 2

I dati utili del software utente (come COB livello Byte) devono essere ceduti direttamente al livello 2 (vedi anche gli esempi per lo scambio di dati PZD e PKW più in basso).

Funzionalità corrispondentemente al livello 7 (CANopen)

Lo scambio veloce di dati di processo avviene tramite i cosiddetti PDO (**Process Data Objects**) come nella trasmissione corrispondentemente a Layer 2.

Lo scambio di dati di parametro avviene tramite i cosiddetti SDO (**Service Data Objects**).

			Protocollo CAN	Device Net
Impiego		Device Profile		Device Net Specification includes: - Device Profile - Communication Profile - Application Layer
		Communication Profile	CIA DS 301	
Comunicazione	Strato 7	Application Layer	CIA CAL DS 201 .. 205, 207 CANopen CAL	
	Strati 3-6			
	Strato 2	Data Link Layer	ISO-DIS 11898	
	Strato 1	Physical Layer, elektrisch		
		Physical Layer, mechanisch	CIA DS 102-1	Device Net ODVA

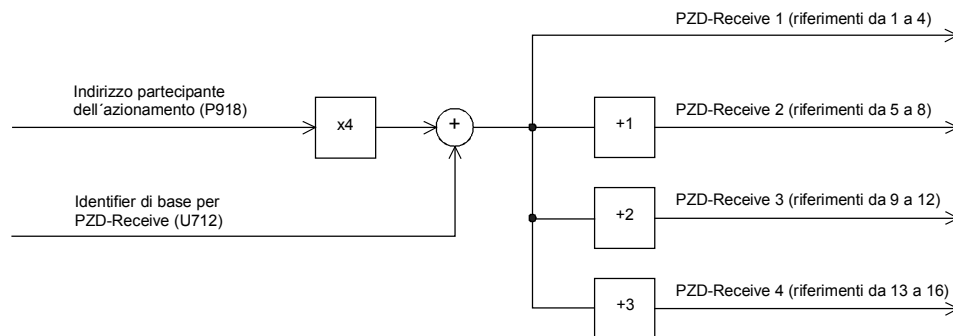
7.7.3.1 Descrizione CBC con CAN-Layer 2

Tra il CAN-Master e le schede CAN degli azionamenti, gli Slave, vengono scambiati dati utili. In questo caso si distingue tra dati di processo (informazioni di comando e di stato, riferimenti e valori reali ist) e dati che interessano i parametri.

I dati di processo (**PZD**) sono di durata critica e perciò vengono elaborati più velocemente dall'azionamento (ogni 3,3ms a frequenza 50Hz) rispetto ai **Dati PKW** (valore riconoscimento parametro) di durata non critica, che l'azionamento elabora ogni 20ms.

Tutte le tarature della scheda di comunicazione necessarie per il funzionamento, vengono fatte attraverso parametri dell'azionamento (vedi schemi funzionali capitolo 8, fogli Z110 e Z111).

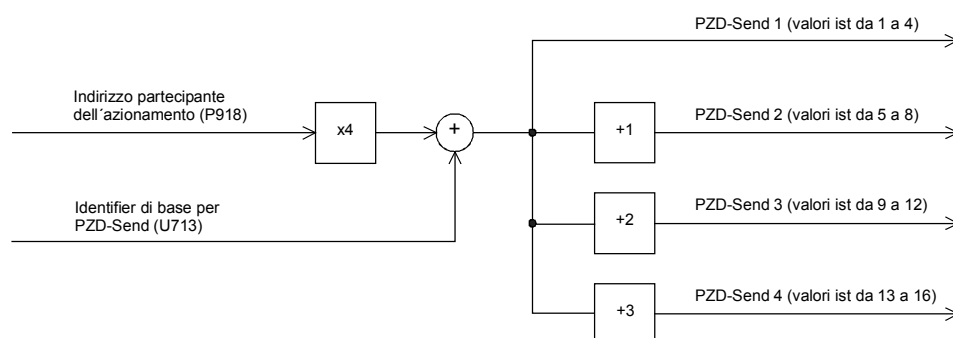
Nei dati di processo (PZD) si diversifica tra i dati che l'azionamento riceve (word di comando e riferimenti: **PZD-Receive**) ed i dati che l'azionamento invia (word di stato e valori ist: **PZD-Send**). Possono essere trasmessi nelle due direzioni massimo 16 PZD, dove questi vengono ripartiti dalla scheda di comunicazione su COB con cadauno 4 word dati. Per la trasmissione di 16 PZD sono quindi necessari 4 COB, dove ad ogni COB deve essere abbinato un proprio Identifier. Questo abbinamento avviene attraverso i parametri CB corrispondentemente alla figura seguente:



Esempio per PZD-Receive:

P918 = 1
U712 = 96

Con ciò ai primi 4 PZD di ricezione viene abbinato l'Identifier 100, ai secondi 4 PZD di ricezione l'Identifier 101 ecc.



Esempio per invio PZD:

P918 = 1
U713 = 196

Con ciò ai primi 4 PZD di invio viene abbinato l'Identifier 200, ai secondi 4 PZD di invio l'Identifier 201 ecc.

La determinazione, come vengano usati i dati ricevuti dall'azionamento, opp. quali dati vengano inviati dall'azionamento, avviene attraverso connettori (vedi schemi funzionali capitolo 8, fogli Z110 e Z111).

Per l'invio di questi COB ci sono 3 possibilità parametrizzabili tramite parametro CB 5 (U715):

- U715 = 0 Valori ist vengono inviati solo su richiesta (Remote Transmission Requests)
- U715 = da 1 a 65534 Valori ist vengono inviati dopo il tempo impostato [ms] o su richiesta (Remote Transmission Requests)
- U715 = 65535 Valori ist vengono inviati se i valori si sono cambiati (Event) o su richiesta (Remote Transmission Requests). Questa possibilità deve essere usata soltanto se i valori si cambiano solo raramente, poiché altrimenti il carico del bus può diventare molto alto.

Creazione di un messaggio per lo scambio dati PZD:

Il messaggio comprende le seguenti word di dati:

Identifier ID	Word dati processo1 PZD1	Word dati processo2 PZD2	Word dati processo3 PZD3	Word dati processo4 PZD4

ID è il CAN-Identifier, che viene determinato con la parametrizzazione per il relativo COB.

PZDx sono le word dati di processo

Esempio per un messaggio riferimento PZD:

Impiegando il Receive-Identifiers dell'esempio di cui sopra:

Receive-Identifier	100 _d	0064 _h	
1. riferimento	40063 _d	9C7F _h	word di comando 1
2. riferimento	8192 _d	2000 _h	riferimento di velocità 50%
3. riferimento	123 _d	007B _h	
4. riferimento	0 _d	0 _h	

Con il CAN BusAnalyser++ della ditta Steinbeis i dati di trasmissione hanno in linea di massima l'aspetto (lunghezza dati = 8 Bytes, Low- ed High-Byte sono rappresentati scambiati):

Identifier	Datenfeld			
64 00	7F 9C	00 20	7B 00	00 00
ID	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4

Inoltre ci sono ancora le seguenti funzioni, attraverso le quali possono essere trasmessi ugualmente rispettivamente massimo 16 dati di processo:

PZD-Receive-Broadcast

Questa funzione serve per l'invio di riferimenti e word di comando dal Master **a tutti gli Slave** al bus contemporaneamente. Inoltre l'Identifier per tutti gli Slave, che usano questa funzione, deve essere immediatamente impostato. L'impostazione di questo Identifier avviene tramite il parametro CB 6 (U716). La trasmissione dei primi 4 PZD avviene con il valore tarato tramite U716. I secondi 4 PZD vengono trasmessi con il valore di U716+1, ecc.

PZD-Receive-Multicast

Questa funzione serve all'invio di riferimenti e word di comando dal Master **ad un gruppo di Slave** al bus contemporaneamente. Inoltre l'Identifier per tutti gli Slave entro questo gruppo, che usano questa funzione, deve essere immediatamente impostato. La taratura di questo Identifier avviene tramite il parametro CB 7 (U717). La trasmissione dei primi 4 PZD avviene con il valore tarato tramite U717. I secondi 4 PZD vengono trasmessi con il valore di U717+1, ecc.

PZD-Receive-Quer

Questa funzione serve alla **ricezione** di riferimenti e word di comando **da un altro Slave**. Con ciò possono essere scambiati PZD tra gli azionamenti, senza che un CAN-Master debba essere presente. Inoltre l'Identifier di PZD-Receive-Quer nello Slave in ricezione deve essere tarato sull'Identifier di PZD-Send dello Slave che invia. La taratura di questo Identifier avviene tramite il parametro CB 8 (U718). La trasmissione dei primi 4 PZD avviene con il valore tarato tramite U718. I secondi 4 PZD vengono trasmessi con il valore di U718+1, ecc.

Note per la trasmissione PZD:

Come prima word PZD dei riferimenti deve sempre essere trasmessa la word di comando 1. Se è necessaria la word di comando 2, allora deve essere trasmessa come quarta word PZD.

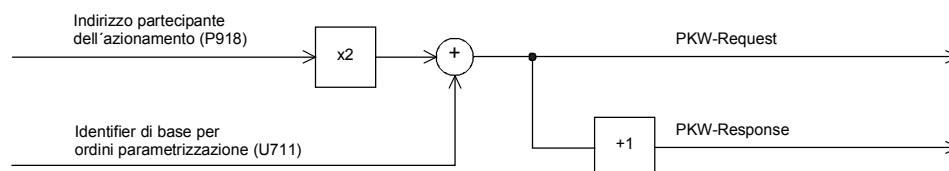
Nella word di comando 1 deve sempre essere inserito il Bit 10 (guida da AG), perché gli azionamenti altrimenti non assumono i riferimenti e le word di comando.

La consistenza dei dati di processo è garantita solo nell'ambito dei dati di un COB. Se si necessita di più di 4 word di dati, queste devono essere ripartite su più COB. Poiché gli azionamenti assumono asincronamente i dati, può succedere che i dati di più COB non vengono assunti ed elaborati nello stesso ciclo di elaborazione.

Perciò dati omogenei devono essere trasmessi all'interno dello stesso COB. Se questo non è possibile, la consistenza può essere assicurata con l'aiuto del bit word di comando 10 (guida da AG). Questo succede per il fatto che nel primo COB il Bit viene eliminato, così che l'azionamento non assume ancora i dati dalla scheda di comunicazione. Dopo di ciò vengono trasmessi gli altri dati. A chiusura viene inviato un COB con bit word di comando inserito 10. Poiché un azionamento può assumere dalla scheda di comunicazione nello stesso tempo fino a 16 PZD, i dati rimangono consistenti.

Poiché le diverse funzioni per la trasmissione di PZD possono essere usate contemporaneamente, si arriva ad una sovrapposizione di dati nell'azionamento. P.e. il primo PZD da PZD-Receive e da PZD-Receive-Broadcast viene sempre interpretato come la stessa word di comando 1. Si deve quindi fare attenzione che i dati trasmessi diano una combinazione razionale.

Per l'elaborazione parametri sono necessari due CAN-Identifier, un CAN-Identifier per PKW-Request (ordine parametro all'azionamento) ed un CAN-Identifier per PKW-Response (risposta parametro dell'azionamento). Questo abbinamento avviene tramite i parametri CB corrispondentemente alla figura seguente:



Esempio per lo scambio dati PKW:

P918 = 1 Con ciò viene abbinato all'ordine parametro l'identificatore 300 ed
 U711 = 298 alla risposta parametro l'identificatore 301.

Creazione di un messaggio per lo scambio dati PKW:

Il messaggio comprende le seguenti word di dati:

Identifier ID	Riconosc. parametro PKE	Indice parametro IND	Valore parametro1 PWE1	Valore parametro2 PWE2

ID è il CAN-Identifier, che viene determinato con la parametrizzazione per il relativo COB.

PKE contiene un riconoscimento di istruzione o di risposta ed il numero di parametro

Riconoscimento di istruzione o di risposta	Numero di parametro PNU

Da bit 0 a bit 10 è contenuto il numero del parametro interessato.

Per parametri non indicizzati l'indice **IND** contiene il valore 0, per parametri indicizzati il corrispondente valore di indice. In aggiunta il bit15 ha ancora una funzione speciale quale Page Select Bit per numero di parametro maggiore di 1999.

Il valore di indice 255 significa, che riguarda l'istruzione di tutti gli indici del corrispondente parametro. Per un'istruzione di variazione devono essere assegnati i valori di parametro per tutti gli indici del parametro. Ma poiché un COB può contenere al massimo solo 4 word di dati (8 byte) su dati utili, l'impiego di questa istruzione è possibile solo per parametri con (massimo) 2 indici. Viceversa per un'istruzione di lettura l'azionamento fornisce tutti i valori di indice nel messaggio di risposta.

Dettagli sulla costruzione dei messaggi si trovano al capitolo 7.7.9, „Costruzione di messaggi di istruzione/risposta“.

Esempio per un'istruzione PKW:

Variare il valore di parametro del parametro indicizzato P301.02 (nella RAM) su -95,00%.

Il messaggio di esempio contiene perciò i seguenti valori:

Identifier istruzione	300 _d	012C _h	per impiego dell'ID dell'esempio di sopra
Riconosc. istruzione	7 _d	7 _h	„variare valore parametro (Array- word)“
Numero parametro	301 _d	012D _h	=> PKE = 712D _h
Indice	2 _d	0002 _h	
Valore parametro	9500 _d	DAE4 _h	

Con il CAN BusAnalyser++ della ditta Steinbeis i dati di trasmissione hanno in linea di massima l'aspetto (lunghezza dati = 8 Bytes, Low- ed High-Byte sono rappresentati scambiati):

Identifier	Campo dati			
2C 01	2D 71	02 00	E4 DA	00 00
ID	PKE	IND	PWE1	

Inoltre c'è ancora la seguente possibilità:

PKW-Request-Broadcast

In questo caso viene elaborato un ordine parametri da tutti gli Slave al Bus contemporaneamente. L'indirizzo partecipanti non entra nella figura del CAN-Identifier, perché l'Identifier deve essere tarato uguale per tutti gli Slave, che adoperano questa funzione. La taratura di questo Identifier avviene tramite il parametro CB 9 (U719). La risposta parametro relativa avviene con il su descritto CAN-Identifier per PKW-Response.

Note per la trasmissione PKW:

La lunghezza dell'ordine come anche la risposta è sempre di 4 word. Non sono possibili ordini che riguardino tutti gli indici di un parametro (p.e. "richiesta di tutti gli indici").

Di principio viene sempre trasmesso prima il Byte di valore basso (per word) opp. la word di valore basso (per doppiaword). SIMOREG 6RA70 non adopera parametri a doppiaword, questi ordini sono perciò possibili solo in concomitanza con l'accesso a parametri di schede tecnologiche (p.e. T400).

La CBC manda una risposta ad un ordine parametro solo se sono predisposti i dati dall'azionamento. Normalmente questo dura 20ms. Tempi di risposta più lunghi possono esserci solo se altri ordinanti (p.e. interfaccia seriale di apparecchio base) inseriscono ordini di variazione con memorizzazione del valore nella memoria permanente (EEPROM), così che l'ordine venga riportato indietro.

In determinati stati di apparecchio (p.e. stati di inizializzazione) non avviene alcuna elaborazione parametri o una molto ritardata.

Il Master deve mettere un nuovo ordine di parametro solo dopo la ricezione della risposta su un ordine di parametri predisposto.

7.7.3.2 Descrizione CBC con CAN

7.7.3.2.1 Introduzione in CANopen

CANopen è un impiego standardizzato per sistemi di automazione industriali suddivisi sulla base di CAN e dello standard di comunicazione CAL. CANopen è uno standard della CAN nell'automazione (CiA) ed ha già trovato subito dopo la sua disponibilità un ampliamento molto vasto.

In Europa CANopen può essere trattato come lo standard competente per la realizzazione di soluzioni industriali di sistema che si basano su CAN.

CANopen si basa su un cosiddetto „profilo di comunicazione“, che specifica i meccanismi di comunicazione posti alla base e la loro descrizione [CiA DS-301].

I più importanti tipi di apparecchio inseriti nella tecnica di automazione industriale, come moduli di inserzione ed emissione digitali ed analogici [CiA DS-401], azionamenti [CiA DS-402], apparecchi di servizio [CiA DS-403], regolatore [CiA DS-404], controlli programmabili [CiA DS-405] o encoder [CiA DS-406], sono descritti nei cosiddetti „profili di apparecchio“. Nei profili di apparecchio viene determinata la funzionalità di apparecchi standard del rispettivo tipo.

Elemento centrale del CANopen-Standard è la descrizione della funzionalità dell'apparecchio con una „directory di oggetto“ (OV). La directory di oggetto è suddivisa in un campo che contiene dati generali sull'apparecchio, come identificazione apparecchio, nome del produttore ecc. ed i parametri di comunicazione ed una parte che descrive il funzionamento dell'apparecchio.

L'identificazione di un'istruzione („oggetto“) la directory avviene con un indice 16 bit ed un subindice 8-bit.

Con le istruzioni della directory di oggetto gli „oggetti di impiego“ di un apparecchio, come p.e. segnali di ingresso ed uscite, parametri di apparecchio, funzioni di apparecchi o modifiche network, vengono rese accessibili nella forma standardizzata tramite il network.

Analogamente ad altri sistemi di bus di campo CANopen differenzia tra due meccanismi di trasmissione dati basilari: lo scambio veloce di dati di processo brevi tramite i cosiddetti „oggetti dati di processo“ (**PDO**, Process Data Objects), come pure l'accesso ad introduzioni della directory di oggetto tramite i cosiddetti „oggetti dati di service“ (**SDO**, Service Data Objects). Oggetti di dati di processo sono generalmente orientati agli eventi, ciclicamente o su esigenza come oggetti broadcast senza trasmettere supplementi di protocollo. Gli SDO servono prima di tutto per la trasmissione di parametri durante la configurazione dell'apparecchio ed in generale per la trasmissione di campi di dati più lunghi.

In un PDO si possono trasmettere al massimo dati da 8 byte. L'abbinamento di oggetti di utilizzazione ed un PDO (oggetto di trasmissione) è impostabile con una descrizione di struttura („PDO-Mapping“) deposta nell'OV e perciò adattabile alle relative esigenze di inserzione di un apparecchio.

La trasmissione di SDO avviene come transfer confermato di dati con rispettivamente due oggetti CAN tra due nodi di rete. L'indirizzamento dell'introduzione della directory di oggetto interessata avviene dando l'indice e subindice. Di principio si possono trasmettere informazioni di lunghezza illimitata. La trasmissione di informazioni SDO è collegata con un overhead supplementare.

Per le segnalazioni di guasti di apparecchio sono previste informazioni di allarme standardizzate orientate agli eventi („**Emergency Messages**“) di alta priorità.

La funzionalità necessaria per la preparazione e l'avvio coordinato di un sistema di automazione suddiviso corrisponde ai meccanismi definiti sotto CAL-Networkmanagement (NMT), così come il principio del „**Node-Guarding**“ posto alla base per il controllo ciclico dei nodi.

L'abbinamento dell'identifier informazioni CAN con i PDO e gli SDO è possibile introducendo direttamente di gli identifier nelle strutture dei dati della directory di oggetto o per strutture di sistema semplici impiegando identifier predefiniti.

7.7.3.2.2 Funzionalità della CBC con CANopen

La CBC con CANopen supporta solo il minimo Boot-Up, come è descritto nel profilo di comunicazione CiaA DS-301 (Application Layer and Communication Profile).

Sono disponibili fino a quattro Receive-PDO e quattro Transmit-PDO. Tramite i parametri da U711 a U714 si può impostare il Mapping e le caratteristiche di comunicazione dei Receive-PDO e tramite i parametri da U715 a U718 il Mapping e le caratteristiche di comunicazione dei Transmit-PDO.

Mapping dinamico, cioè la modifica dell'abbinamento degli oggetti dalla directory di oggetto ad un PDO in servizio, non è supportato dalla CBC. Tipi di trasmissione ed Identifier degli oggetti di comunicazione (PDO, SDO, SYNC, EMCY e Node Guarding Object) sono tuttavia impostabili molto bene anche in servizio tramite SDO. Queste tarature, che si sovrappongono alle impostazioni dei parametri CB, vanno persi con la disinserzione della tensione di alimentazione.

E' disponibile un Server-SDO.

Un ulteriore oggetto di comunicazione implementato è il **SYNC-Objekt**. Con una informazione di sincronizzazione il Master CAN può sincronizzare l'invio e l'assunzione di PDO ai network („PDO sincroni“).

L'oggetto EMCY (**Emergency Object**) è implementato. Con questo messaggio tutti i guasti ed allarmi che si verificano nel SIMOREG vengono segnalati tramite il CAN-Bus.

Per il controllo della funzionalità del network c'è il **messaggio Node Guarding**, col quale il Master indirizza ciclicamente gli slave. Ogni slave deve da parte sua riscontrare questo messaggio in un tempo impostabile.

Se il Master non riceve alcuna risposta ad una sua richiesta, la comunicazione allo slave è in qualche modo guasta (p.e. strappo conduttore, connettore di bus staccato, ..).

Se lo slave non riceve entro un determinato tempo (**Life Time Event**) messaggi Node Guarding dal Master, anch'esso può chiudere su una comunicazione guasta. Con il parametro U719 la reazione dello slave può essere parametrizzata per questo evento.

Sono implementati il CANopen-Modi **Velocity Mode** (regolazione di velocità) e **Profile Torque Mode** (regolazione di coppia), entrambi secondo CiA DS-401 (Device Profile for Drives and Motion Control) ed il **Current Mode** (regolazione di corrente) specifico del costruttore.

7.7.3.2.3 Premesse per il funzionamento della CBC con CANopen

Per poter far funzionare la CBC con CANopen, devono essere soddisfatte le seguenti due condizioni:

- Firmware SIMOREG da V1.9
- Firmware CBC da V2.2

Per poter percorrere i singoli profili CANopen, si devono eseguire determinate parametrizzazioni nel SIMOREG.

7.7.3.3 Possibilità di diagnosi:

Indicazioni LED della CBC (LED lampeggianti significano funzionamento normale):

LED rosso	stato di CBC
LED giallo	comunicazione tra SIMOREG e CBC
LED verde	comunicazione tra CBC e CAN-Bus

LED			Stato
rosso	giallo	verde	
lampeggia	lampeggia	lampeggia	funzionamento normale
lampeggia	off	on	CBC attende l'inizio dell'inizializzazione con SIMOREG
lampeggia	on	off	CBC attende la fine dell'inizializzazione con SIMOREG
lampeggia	lampeggia	off	nessun scambio dati PZD tramite CAN-Bus
lampeggia	on	on	CBC difettosa

Parametro di diagnosi n732:

Gli indici da i001 a i032 riguardano una CBC come prima Communication Board, gli indici da i033 a i064 riguardano una CBC come seconda Communication Board.

	Valore	Significato
n732.001 opp. n732.033	0	nessun guasto In caso di guasto viene indicato il guasto F080/valore di guasto 5:
		<u>Valori di guasto per CAN-Layer 2:</u>
	1	indirizzo al CAN-Bus (P918 / indirizzo slave) sbagliato
	2	CAN-Identifier errato per PKW-Request (U711)
	5	CAN-Identifier errato per PKW-Request-Broadcast (U719)
	7	CAN-Identifier errato per PZD-Receive (U712)
	13	CAN-Identifier errato per PZD-Send (U713)
	14	lunghezza PZD-Send = 0 (U714)
	15	lunghezza PZD > 16 , cioè troppo grande (U714)
	20	CAN-Identifier errato per PZD-Receive-Broadcast (U716)
	21	CAN-Identifier errato per PZD-Receive-Multicast (U717)
	22	CAN-Identifier errato per PZD-Receive-Quer (U718)
	23	Baudrate non valida(U720)
	35	tipo di protocollo CAN errato (U721)
	36	PKW-Request-Broadcast (U719) senza PKW-Request (U711)
	48	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW con PKW-Broadcast
	49	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW con PZD-Receive
	50	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW con PZD-Send
	51	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW con PZD-Receive-Broadcast
	52	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW con PZD-Receive-Multicast

	Valore	Significato
	53	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW con PZD-Receive-Quer
	54	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW-Broadcast con PZD-Receive
	55	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW-Broadcast con PZD-Send
	56	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW-Broadcast con PZD-Receive-Broadcast
	57	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW-Broadcast con PZD-Receive-Multicast
	58	sovrapposizione di CAN-Identifier PKW-Broadcast con PZD-Receive-Quer
	59	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Receive con PZD-Send
	60	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Receive con PZD-Receive-Broadcast
	61	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Receive con ZD-Receive-Multicast
	62	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Receive con PZD-Receive-Quer
	63	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Send con PZD-Receive-Broadcast
	64	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Send con PZD-Receive-Multicast
	65	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Send con PZD-Receive-Quer
	66	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Receive-Broadcast con PZD-Receive-Multicast
	67	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Receive-Broadcast con PZD-Receive-Quer
	68	sovrapposizione di CAN-Identifier PZD-Receive-Multicast con PZD-Receive-Quer
		<u>Valori di guasto per CANopen:</u>
	1	indirizzo di bus sbagliato (P918)
	23	Baudrate non valida (U720)
	35	tipo di protocollo CAN errato (U721)
	257	Mapping non valido del 1. Receive-PDO (U711)
	258	tipo di trasmissione non valido del 1. Receive-PDO (U711)
	273	Mapping non valido del 1. Transmit-PDO (U715)
	274	tipo di trasmissione non valido del 1. Transmit-PDO (U715)
	513	Mapping non valido del 2. Receive-PDO (U712)
	514	tipo di trasmissione non valido del 2. Receive-PDO (U712)
	529	Mapping non valido del 2. Transmit-PDO (U716)
	530	tipo di trasmissione non valido del 2. Transmit-PDO (U716)
	769	Mapping non valido del 3. Receive-PDO (U713)
	770	tipo di trasmissione non valido del 3. Receive-PDO (U713)
	785	Mapping non valido del 3. Transmit-PDO (U717)
		tipo di trasmissione non valido del 3. Transmit-PDO (U717)
	1025	Mapping non valido del 4. Receive-PDO (U714)
	1026	tipo di trasmissione non valido del 4. Receive-PDO (U714)
	1041	Mapping non valido del 4. Transmit-PDO (U718)
		tipo di trasmissione non valido del 4. Transmit-PDO (U718)
	1092	Life Time Event non valido o apparecchio base parametrizzato sbagliato (U719)
n732.002 opp. n732.034		numero dei messaggi PZD-CAN ricevuti senza errori da On di tensione per CANopen senza significato
n732.003 opp. n732.035		numero dei messaggi PZD andati persi da On di tensione Se il Master CAN-Bus può elaborare messaggi PZD più velocemente degli slave, i messaggi vanno persi. per CANopen senza significato
n732.004 opp. n732.036		contatore degli stati bus-Off da On tensione (allarme A084)
n732.005 opp. n732.037		contatore degli stati Error-Warning da On tensione (allarme A083)
n732.006 opp. n732.038		Stato del CAN-Controller
n732.007 opp. n732.039		Numero di errori nella ricezione di messaggi PZD
n732.008 opp. n732.040		Tipo di errore nella ricezione di messaggi PZD
n732.009 opp. n732.041		Valore di errore nella ricezione di messaggi PZD
n732.010 opp. n732.042		numero dei messaggi PZD-CAN inviati senza errori da On tensione per CANopen senza significato

	Valore	Significato
n732.011 opp. n732.043		numero dei guasti nell'invio di messaggi PZD per sovraccarico bus non è possibile inviare messaggi PZD per CANopen senza significato
n732.012 opp. n732.044		Tipo di errore nell'invio di messaggi PZD
n732.013 opp. n732.045		Valore di errore nell'invio di messaggi PZD
n732.014 opp. n732.046		numero delle istruzioni PKW elaborate senza guasti e delle risposte da On tensione per CANopen senza significato
n732.015 opp. n732.047		numero dei guasti nell'elaborazione di istruzioni PKW, p.e. per sovraccarico bus o risposte mancanti da CUD1 (tipo di guasto vedi sotto) per CANopen senza significato
n732.016 opp. n732.048	0 9 11 12	tipo del guasto nell'elaborazione di istruzioni PKW: nessun guasto guasto nell'invio della risposta PKW (nell'attesa di un canale libero) Timeout nell'attesa della risposta PKW-Antwort da CUD1 Timeout nell'attesa di un canale libero (sovraccarico bus) per CANopen senza significato
n732.017 opp. n732.049		Valore di errore nell'elaborazione di istruzioni PKW
n732.018 opp. n732.050		numero delle istruzioni PKW andate perse per CANopen senza significato
n732.026 opp. n732.058		versione software della CBC (p.e. „12“ = versione 1.2, vedi anche r060)
n732.027 opp. n732.059		riconoscimento software (riconoscimento versione software ampliato, vedi anche r065)
n732.028 opp. n732.060		data di generazione del software CBC giorno (H-byte) e mese (L-byte)
n732.029 opp. n732.061		data di generazione del software CBC anno

Segnalazioni di guasti ed allarmi:

Dettagli sulle segnalazioni di guasto si trovano al capitolo 10.

Guasto F080

Durante l'inizializzazione della scheda CBC si è verificato un guasto, p.e. valore errato di un parametro CB, indirizzo bus errato o scheda difettosa.

Guasto F081

L'Heartbeat Counter (contatore su CBC), che viene visualizzato dal SIMOREG, per sapere se la scheda „vive“, ancora e se non è stata modificata per almeno 800ms.

Guasto F082

Caduta dei messaggi PZD o guasto nel canale di trasmissione.

Allarme A083 (Error Warning)

Vengono ricevuti o inviati messaggi sbagliati ed il contatore di errori della scheda addizionale ha superato il limite di allarme.

I messaggi sbagliati vengono ignorati. I dati trasmessi per ultimo rimangono validi. Se nei messaggi sbagliati si tratta di dati di processo, in funzione del tempo di caduta del messaggio U722 può essere rilasciata una segnalazione F082 con valore di guasto 10. Per dati PKW sbagliati non avviene alcuna segnalazione di guasto.

Allarme A084 (Bus Off)

Vengono ricevuti o inviati messaggi sbagliati ed il contatore di errori della scheda addizionale ha superato il limite di allarme.

I messaggi sbagliati vengono ignorati. I dati trasmessi per ultimo rimangono validi. Se nei messaggi sbagliati si tratta di dati di processo, in funzione del tempo di caduta del messaggio U722 può essere rilasciata una segnalazione F082 con valore di guasto 10. Per dati PKW sbagliati non avviene alcuna segnalazione di guasto.

7.7.4 Sequenza nella messa in servizio di schede SIMOLINK (SLB):



1 Inserire Adapterboard (ADB) con SLB non sotto tensione in un posto di montaggio. In questo caso si deve fare attenzione che si deve usare prima il posto di montaggio 2 e solo dopo il posto di montaggio 3.



2 Il cablaggio della SLB con i conduttori a fibre ottiche è da intraprendere in modo che vengano impediti grandi distanze tra due apparecchi (con conduttori a fibre ottiche di plastica max. 40m e con conduttori a fibre ottiche di vetro max 300m). Inoltre si deve fare attenzione che il mittente (nel mezzo di SLB) di un apparecchio venga unito con il ricevente (all'angolo della SLB) dell'apparecchio successivo. Questo è da eseguire per tutti gli apparecchi fino a che non si formi un anello chiuso.



3 Per la comunicazione sono importanti i seguenti parametri, dove per la 1.scheda SIMOLINK (1.SLB) è valido l'indice 1, per la 2.scheda SIMOLINK (2.SLB) l'indice 2 del rispettivo parametro: (l'impiego di una 2.SLB è pianificato solo per versioni Software future)

- U740indirizzo partecipanti (indirizzo 0 contraddistingue il Dispatcher)
Gli indirizzi dei partecipanti devono essere assegnati senza buchi, tranne se viene usato un Master SIMOLINK.
- U741tempo caduta messaggio (0 = disattivato)
- U742potenza invio
Per ogni partecipante al Bus attivo può essere impostata la potenza del blocco di invio a fibre ottiche.
- U744riservato per scelta SLB (lasciare a valore 0)
- U745numero dei canali usati (messaggi) pro partecipante
La SLB con funzione Dispatcher abbina a tutti i partecipanti lo stesso numero di canali
- U746tempo di ciclo del traffico dati

Al contrario dei convertitori di frequenza della serie SIMOVERT l'apparecchio sincrono sulla rete SIMOREG non può essere sincronizzato con il tempo di ciclo del Bus SIMOLINK, per minimizzare il tempo per lo scambio dati.

I dati utili dei messaggi vengono scambiati ciclicamente (6x pro periodo di rete, cioè ogni 3,3ms a 50Hz) tra apparecchio SIMOREG e SLB, indipendentemente dal tempo di ciclo al bus Bus (U746). Ma ciononostante un tempo di ciclo più breve significa un ulteriore rapido trasporto dei dati, dopo di che questi sono stati preparati dall'apparecchio opp. dati più attuali per l'apparecchio.

U745 e U746 determinano insieme il numero dei partecipanti indirizzabili (questo può essere controllato con il parametro di diagnosi n748.4 nell'apparecchio con la cartella Dispatcher).

$$\text{Numero partecipanti indirizzabili} = \left(\frac{U746[\mu s] + 3,18\mu s}{6,36\mu s} - 2 \right) * \frac{1}{U745}$$

Il numero dei partecipanti serve solo al controllo se lo scambio dati sia possibile con i valori impostati di U745 e U746. Al contrario questi valori di parametro devono essere corretti.

Al Bus SIMOLINK sono possibili al massimo 201 partecipanti (Dispatcher e 200 Transceiver). Gli indirizzi dei partecipanti da 201 a 255 sono riservati per messaggi particolari ed altri messaggi speciali. Da qui deriva con 8 canali pro partecipante che un ciclo di Bus può durare al massimo 6,4ms.



Il cablaggio dei dati di processo con la scheda SIMOLINK avviene con l'abbinamento dei corrispondenti connettori opp. connettori binari agli indirizzi di messaggio e numeri di canale (vedi capitolo 8, foglio Z122).

Esempio:

U749.01 = 0.2	significa che come word1 (K7001) e word2 (K7002) vengono letti i valori di partecipante 0 / canale 2
U740.01 = 1	significa che il partecipante 1 nel canale 0 invia come word1 la word di stato 1 (K0032) e come word 2 la word di stato 2 (K0033)
U751.01 = 32	
U751.02 = 33	

Una riparametrizzazione dei dati di ricezione è valida solo dopo la reinserzione della tensione di alimentazione dell'elettronica dell'azionamento.



AVVERTENZA



Una modifica dei parametri U740, U745, U746 e U749 produce una nuova inizializzazione. Per questo si arriva ad un'interruzione della comunicazione con tutti gli azionamenti presenti al bus SIMOLINK.

SIMOLINK (**Siemens Motion Link**) è un protocollo di trasmissione dati seriale digitale con conduttori a fibre ottiche come mezzo di trasmissione. L'accoppiamento di azionamento SIMOLINK è stato progettato per uno scambio ciclico veloce di dati di processo (informazioni di comando, riferimenti, informazioni di stato e valori reali ist) attraverso un Bus ad anello chiuso. Non è possibile trasmettere dati di parametri tramite SIMOLINK.

SIMOLINK comprende i seguenti componenti:

SIMOLINK Master

Partecipante attivo al Bus come connessione per sistemi di automazione sovraordinati (p.e. SIMATIC M7 opp. SIMADYN)

SIMOLINK Board (SLB)

Partecipante attivo al Bus come connessione per azionamenti al SIMOLINK

SIMOLINK Switch

Partecipante passivo al Bus con funzione di inserzione tra due Bus ad anello SIMOLINK. Distributore e concentratore si differenziano solo per funzioni diverse, ma sono identici come hardware. I distributori servono alla commutazione del flusso di segnale p.e. per inserimento dei partecipanti di un Bus ad anello alla caduta del loro Master per mezzo di un collegamento ad un altro Bus ad anello. I concentratori rendono possibile lo schema di insieme a stella di segmenti di anello ad un anello comune.

Conduttore a fibre ottiche

Mezzo di collegamento tra i partecipanti SIMOLINK. Si possono usare conduttori a fibre ottiche di vetro o di plastica. In funzione del mezzo usato sono possibili diverse distanze tra partecipanti al Bus vicini (plastica: max. 40m, vetro: max. 300m).

SIMOLINK è un anello chiuso a fibre ottiche. Al Bus c'è un partecipante con funzione di **Dispatcher** (Master SIMOLINK o come Dispatcher SLB parametrizzata). Questo è contraddistinto dall'**indirizzo di partecipante 0**. Comanda la comunicazione al Bus. Il Dispatcher prepara il ciclo di sistema comune per tutti i partecipanti per mezzo dei messaggi **SYNC** ed invia i messaggi in successione crescente di indirizzi di messaggio e numeri di canale nella Task-Table. La **Task-Table** contiene tutti i messaggi, che vengono inviati ciclicamente nel normale traffico dati.

Nell'impiego di una SLB come Dispatcher si ha la configurazione della Task Table esclusivamente tramite la parametrizzazione dell'azionamento. Ci sono le seguenti limitazioni rispetto all'impiego di un Master SIMOLINK come Dispatcher:

Non sono possibili elenchi di indirizzo flessibili con buchi di indirizzo al Bus. Ai partecipanti vengono assegnati indirizzi progressivi, che iniziano con indirizzo 0.

Il numero dei messaggi usati (canali) pro partecipante è uguale per tutti i partecipanti.

L'impiego di dati speciali di specifiche applicazioni non è possibile.

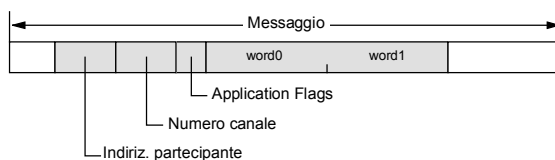
Tutti gli altri partecipanti al Bus attivi accanto al Dispatcher sono **Transceiver**. Questi passano soltanto oltre i messaggi (eventualmente con dati attualizzati) al Bus.

Partecipanti al Bus **attivi** ricevono e/o inviano messaggi (SIMOLINK-Master, Dispatcher, Transceiver). Partecipanti al Bus **passivi** portano avanti solo i messaggi ricevuti senza cambiare le informazioni (distributori, concentratori).

Ad ogni partecipante al Bus viene assegnato un indirizzo, dove il Dispatcher riceve sempre l'indirizzo di partecipante 0.

Possono essere trasmessi al massimo 8 messaggi pro partecipante attivo. Il numero dei messaggi usati pro partecipante viene parametrizzato.

I messaggi sono contraddistinti dall'indirizzo di partecipante e si differiscono per il proprio numero di canale da 0 a 7, dove in ogni messaggio vengono trasmesse 2 word di dati come dati utili. Il primo numero di canale incomincia con 0 e viene contato in modo crescente.



L'abbinamento dei valori di connettore da trasmettere ai singoli messaggi e canali viene ugualmente parametrizzato (vedi capitolo 8, foglio Z122).

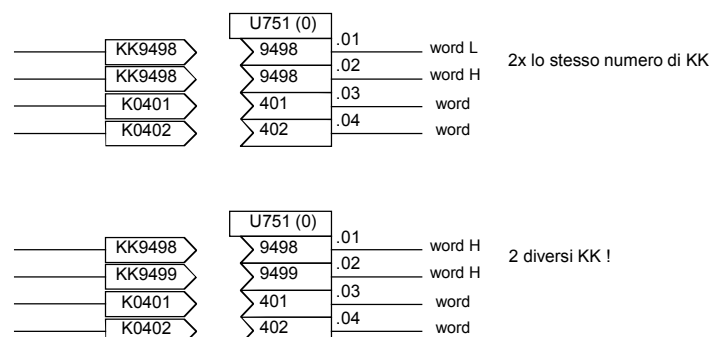
Trasmissione di connettori a doppia word:

nei primi 4 canali (scelta con U749.01 fino a U749.04 in direzione di ricezione opp. con U751.01 fino a U751.08 in direzione di invio) si possono trasmettere i valori di connettori a doppia word.

In direzione di ricezione i valori di ogni coppia di connettori (K) vicini sono riuniti in un connettore a doppia word (KK) (p.e. K7001 e K7002 a KK7031). Questi connettori a doppia word come sempre possono essere ulteriormente collegati ad altri blocchi funzionali. Per dettagli sul collegamento con connettori a doppia word vedi capitolo 9.1, paragrafo "Per la scelta di connettori a doppia word valgono le seguenti regole".

In direzione di invio si ha l'impiego di un connettore a doppia word in quanto a due indici uno dopo l'altro del parametro di scelta U751 viene introdotto lo stesso connettore a doppia word.

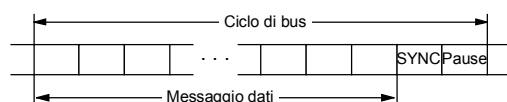
Esempi:



Al di fuori di questi dati un Master SIMOLINK può ancora inviare **messaggi speciali** con dati specifici di applicazione (indirizzi da 201 a 204 e numero di canale 0). Una SLB come Dispatcher non sopporta questi messaggi speciali.

Se un Transceiver a causa di una interruzione non riceve alcun messaggio, invia automaticamente il messaggio particolare „Time Out“.

La velocità di trasmissione ammonta a **11 MBits/s**. Entro un ciclo di bus vengono trasmessi direttamente i messaggi di dati uno dietro l'altro, seguiti da un messaggio SYNC ed un messaggio di pausa. Poiché i messaggi di dati vengono trasmessi senza pausa, si raggiunge un alto pacchetto di dati. Con una velocità di trasmissione di 11 MBit/s un messaggio necessita di un tempo di trasmissione di 6,36µs.



L'abbinamento dei messaggi ai partecipanti avviene con il modo dell'impiego SIMOLINK, cioè funzionamento Peer-to-Peer o funzionamento Master-Slave.

Impiegando una SLB come Dispatcher è possibile solo il funzionamento Peer-to-Peer.

Funzionamento **Peer-to-Peer**

In questo caso non c'è alcun Master logico deciso per la distribuzione di informazioni. Gli azionamenti sono **abilitati alla pari** in senso logico e scambiano dati tra di loro tramite il Bus ad anello. Un partecipante (SLB) come Dispatcher predispone il ciclo di Bus per tenere in vita la trasmissione. Tutti i partecipanti ricevono e/o inviano dati utili. Dispatcher e Transceiver possono leggere ogni messaggio, ma possono scrivere le proprie informazioni solo nei messaggi loro assegnati (indirizzo partecipante = indirizzo nel messaggio).

Funzionamento **Master-Slave**

Un **Master logico** (p.e. SIMATIC) alimenta da una parte tutti gli altri partecipanti con informazioni e forma d'altra parte il ciclo di Bus (funzione Dispatcher). Tutti gli altri partecipanti si comportano come nel funzionamento Peer-to-Peer, cioè ricevono e/o inviano dati utili, dove essi possono leggere opp. scrivere solo i messaggi con la propria parte di indirizzo.

Al contrario del funzionamento Peer-to-Peer non ci sono le su citate limitazioni (nessun buco di indirizzo, numero unitario di canali usati, niente dati speciali). Il Master ha i suoi propri 8 canali per la trasmissione dati, ma può anche utilizzare i messaggi con i numeri di indirizzo e canale dei Transceiver per la sua trasmissione dati.

NOTA

Con un'alimentazione esterna 24V delle schede SIMOLINK si può garantire che alla caduta di un apparecchio la comunicazione agli altri partecipanti prosegue.

Questa alimentazione non mette al riparo dal fatto che alla reinserzione dell'apparecchio caduto si abbia un'interruzione della comunicazione, poiché viene forzato un riavvio della comunicazione.

7.7.5 Sequenza della messa in servizio di Expansion Boards (EB1 ed EB2)



Per motivi di sicurezza togliere il connettore X480 dalla scheda EB1. Se è stata parametrizzata una direzione di segnale degli ingressi ed uscite binarie bidirezionali sbagliata, si potrebbe in caso contrario arrivare al cortocircuito (vedi anche punto 3). Per le schede EB2 non c'è alcun pericolo.



Gli ingressi analogici della EB1 possono a scelta essere usati come ingresso di corrente o tensione, dove i **Jumper** (X486, X487, X488) devono essere disposti corrispondentemente (vedi schemi funzionali capitolo 8). Lo stesso vale per EB2 (X498), dove qui in aggiunta si può anche configurare l'uscita analogica come fonte di corrente o tensione (X499).



Parametrizzare le funzioni desiderate degli ingressi ed uscite (vedi schemi funzionali capitolo 8).

Se si deve usare un ingresso/uscita binaria bidirezionale di una EB1 come ingresso, si deve osservare che lo schema di uscita deve essere disattivato per mezzo del corrispondente parametro (p.e. U769.01=0). In caso contrario per livelli di segnale messi in opposizione del segnale di ingresso e di uscita esterno si arriva al cortocircuito. Sganciare l'apparecchio.



Inserire la scheda Adapter con l'Expansion Board non sotto tensione nel posto di montaggio. In questo caso si deve fare attenzione che si deve sempre usare prima il posto di montaggio 2 e solo dopo il posto di montaggio 3.



Per EB1 inserire di nuovo il connettore X480 sulla scheda.

Le Expansion Boards EB1 ed EB2 servono all'ampliamento dei morsetti dell'apparecchio base. In un SIMOREG DC MASTER 6RA70 possono al massimo essere usate 2 EB1 e 2 EB2. La EB1 opp. EB2 vengono inserite su schede Adapter (ADB) come supporti, dove sono consentite rispettivamente 2 schede pro ADB.

La EB1 mette a disposizione i seguenti ampliamenti:

- 3 ingressi binari
- 4 ingressi / uscite binarie bidirezionali
- 1 ingresso analogico per segnale differenziale (ingresso di corrente o tensione)
- 2 ingressi analogici (single ended), usabili anche come ingressi binari
- 2 uscite analogiche
- 1 allacciamento per alimentazione esterna 24V delle uscite binarie

La EB2 mette a disposizione i seguenti ampliamenti:

- 2 ingressi binari
- 1 allacciamento per alimentazione esterna 24V delle uscite binarie
- 1 uscita relé con contatti di scambio
- 3 uscite relé con contatti in chiusura
- 1 ingresso analogico per segnale differenziale (ingresso di corrente o tensione)
- 1 uscita analogica (uscita di corrente o tensione)

In riferimento ai dettagli vedi capitolo 8, schemi funzionali per le Expansion Boards EB1 ed EB2 (da Z112 a Z119)

7.7.6 Sequenza nella messa in servizio della scheda datore impulsi (SBP)



1 Impostare gli interruttori (per alimentazione datore e resistenze chiusura Bus) sulla scheda SBP:

Se viene allacciato un datore impulsi ad una scheda SBP, si devono inserire i tre interruttori per le resistenze di chiusura Bus.

Se viene allacciato un datore impulsi a più schede SBP, si devono inserire i tre interruttori per le resistenze di chiusura Bus solo sull'ultima SBP.

Il quarto interruttore serve per l'inserzione e disinserzione della tensione di alimentazione per il generatore. **(Attenzione: interruttore aperto significa alimentazione inserita)**



2 Inserire nel posto di montaggio Adapterboard con scheda non sotto tensione. In questo caso si deve fare attenzione che si deve sempre usare prima il posto di montaggio 2 e solo dopo il posto di montaggio 3.



3 Collegare gli allacciamenti delle morsettiere X400, X401 della scheda datore impulsi con i relativi morsetti del generatore (vedi esempio di allacciamento nelle Istruzioni di servizio della scheda datore impulsi). Nell'allacciamento di segnali unipolari è sufficiente un collegamento di massa per tutti i segnali al morsetto 75 (CTRL-). Con cavi molto lunghi o elevato irraggiamento di disturbi si consiglia tuttavia di ponticellare i morsetti 69, 71 e 75 (A-, B- e CTRL-) e di collegare con la massa del generatore. La traccia di zero del datore impulsi non viene valutata dal SIMOREG e perciò non bisogna allacciarla.

I morsetti con le indicazioni impulso grosso1, impulso grosso2 ed impulso fine2 possono essere adoperati come ingressi digitali a piacere (vedi schemi funzionali capitolo 8)



4 Sono da coinvolgere le seguenti tarature:

- U790 livello tensione degli ingressi

- 0: HTL unipolare
- 1: TTL unipolare
- 2: HTL ingresso differenziale
- 3: TTL/RS422 ingresso differenziale

- U791 livello alimentazione generatore

- 0: 5V di alimentazione
- 1: 15V di alimentazione

- U792 numero tratti del datore impulsi

- U793 tipo del datore impulsi

- 0: generatore con traccia A/B (due tracce che sono sfasate di 90 gradi)
- 1: generatore con traccia avanti ed indietro separata

- U794 velocità di riferimento

(ulteriori informazioni vedi capitolo 11 Descrizione parametri U790- U794)

La scheda datore impulsi (**Sensor Board Puls**) supporta il datore impulsi in uso fino ad una frequenza impulsi di 410kHz. Il livello di tensione dei segnali di datore sono parametrizzabili. Possono essere adoperati impulsi con livello TTL o HTL, sia bipolari che unipolari.

Sulla scheda è presente una alimentazione per generatore a 5V e 15V.

La valutazione di un sensore di temperatura non è possibile nel SIMOREG DC MASTER 6RA70.

7.7.7 Flusso nella messa in servizio di schede DeviceNet (CBD):

- 1 Inserire la scheda opp. l'adapterboard con scheda in assenza di tensione nel posto di montaggio. In questo caso si deve osservare che deve sempre adoperare prima il posto di montaggio 2 (a destra) e solo dopo il posto di montaggio 3 (in mezzo).
- 2 Il cablaggio del DeviceNet deve essere effettuato con l'ausilio dei corrispondenti cavi (per dettagli sui cavi vedi sotto).
- 3 Per la comunicazione sono importanti i seguenti parametri, dove per la 1. scheda di comunicazione (1. CBx) è competente l'indice 1 per la 2. Scheda di comunicazione (2. CBx) l'indice 2 del relativo parametro:
 - U711 parametro1 CB
Determinazione del numero delle word nel campo dei dati di processo, che vengono trasmesse dal SIMOREG come risposta ad una richiesta dal Master (produced data). Per la scelta ci sono le seguenti possibilità:
U711 = 170 .. 4 PZD (word di stato e valori reali)
U711 = 171 .. 8 PZD (word di stato e valori reali)
U711 = 172 .. 16 PZD (word di stato e valori reali)
 - U712 parametro2 CB
Determinazione del numero delle word nel campo dei dati di processo, che vengono attese dal SIMOREG dopo una richiesta dal Master (consumed data). Per la scelta ci sono le seguenti possibilità:
U712 = 120 .. 4 PZD (word di controllo e riferimenti)
U712 = 121 .. 8 PZD (word di controllo e riferimenti)
U712 = 122 .. 16 PZD (word di controllo e riferimenti)

U711 e U712 possono essere fissati indipendentemente l'uno dall'altro. Le prime 4 word PZD (produced data) dopo una richiesta del Master vengono sempre trasmesse.

- U720 parametro10 CB
Determinazione della velocità di trasmissione del DeviceNet. Per la scelta ci sono le seguenti possibilità:
U720 = 0 125kBaud
U720 = 1 250kBaud
U720 = 2 500kBaud
- U722 tempo di caduta messaggio CB/TB
Determinazione del tempo entro almeno 1 scambio di messaggio con PZD, prima che si abbia una segnalazione di guasto.
Questo parametro deve dapprima essere messo a „0“ (controllo disinserito). Dopo che il network funziona a regola d'arte può essere impostato un valore che corrisponde ad un tempo, entro il quale nel caso normale vengono sostituiti PZD.
- P918 indirizzo di bus
Determinazione della DeviceNet MAC ID per la CBD nel campo da 0 a 63.
- P927 sblocco parametrizzazione (necessario solo se valori di parametro devono essere variati tramite DeviceNet)
- Il cablaggio dei dati di processo della 1. opp. 2. scheda di comunicazione avviene con i corrispondenti connettori opp. binettori (vedi capitolo 8 schemi funzionali Z110 e Z111). Per il significato dei bit delle word di controllo e word di stato vedi capitolo 8, foglio da G180 a G183.
- 4 Disinserizione e inserzione della tensione di alimentazione dell'elettronica o mettere a "0" U710.001 opp. U710.002. Per questo i valori dei parametri U712, U720, U722 e P918 vengono assunti dalla scheda addizionale.



AVVERTENZA

Durante questa inizializzazione si arriva all'interruzione della comunicazione ad una scheda aggiuntiva eventualmente già in funzione.

La scheda CBD supporta „DeviceNet Explicit Messages“ per la trasmissione dei dati di processo ed anche „DeviceNet I/O Messages“ per la trasmissione di dati di parametro. Il significato dei dati entro un I/O Message è determinato con la relativa „Connection ID“.

La CBD supporta il „Predefined Master/Slave Connection Set“, che è fissato nella specifica DeviceNet. Vengono supportati sia „poll“, sia „bit strobe I/O messages“.

La CBD si ferma al „DeviceNet Device Profile for Communication Adapter“ (Device Type 12). Questo profilo è stato selezionato affinché tutte le possibilità e le funzioni ampliate del SIMOREG possano essere usate dal DeviceNet Master.

Le segnalazioni DeviceNet possono essere divise grossolanamente in 3 gruppi:

- dati di configurazione DeviceNet, p.e. abbinamento canale, Timeouts ed informazioni I/O, dove sono usati Explicit Messages
- dati di processo, p.e. word di controllo/di stato e riferimenti/valori reali, dove sono usati I/O Messages
- dati di parametro, dove sono usati oggetti PKW specifici del costruttore ed Explicit Messages, per la lettura o modifica di valori di parametro dell'azionamento

L'azionamento viene comandato con dati di processo. Il numero delle word di dati di processo viene o dopo l'inserzione con il valore di determinati parametri CB (U711 e U712) o dinamicamente con il DeviceNet.

Il Master usa un oggetto PKW specifico del costruttore per la lettura o la modifica parametri di azionamento tramite DeviceNet, dove è usato il Explicit Messaging Channel. Per questo l'utilizzatore ha tramite DeviceNet accesso a tutti i parametri del SIMOREG e ad una scheda tecnologica possibilmente presente (p.e. informazioni di diagnosi dettagliate e segnalazioni di guasto).

DeviceNet specifica un cavo schermato con 2 conduttori a due fili schermati separatamente per la trasmissione di segnale e per l'alimentazione. In questo caso sono 2 tipi, che si differenziano nella sezione: „Thin Cable“ e „Thick Cable“.

Per cavi di bus nei network con lunghezza >100m vengono usati Thick Cable, per conduttori in linea e network <100m vengono usati Thin Cable.

Come cavo DeviceNet-Bus si consigliano tipi:

Thin Cable: Belden 3084A

Thick Cable: Belden 3082A, 3083A o 3085A

L'impiego e la codificazione colore è fissata:

Pin	Funzione	Colore del filo nel cavo DeviceNet
X438.1	V-	nero (massa dell'alimentazione)
X438.2	CAN-	blu
X438.3	schermo	
X438.4	CAN+	bianco
X438.5	V+	rot (alimentazione +24V +/- 1%)

Connettore bus consigliato: Phoenix Combicon MSTB 2.5/5-ST-5.08-AU

Connessione tra velocità di trasmissione e lunghezza del cavo di bus:

velocità di trasmissione	max. lunghezza cavi (Thick Cable)	lunghezza cavo in linea (Thin Cable)	
		massima	accumulata
125kBaud	500m	6m	156m
250kBaud	250m	6m	78m
500kBaud	100m	6m	39m

Per l'impiego senza errori il cavo di bus deve essere chiuso alle due estremità con una resistenza di chiusura (121Ω resistenza a strati metallici, +/- 1%, 0,25W).

La schermatura di DeviceNet deve essere messa a terra ad UN posto (p.e. all'alimentazione). Messa a terra multipla può produrre masse diverse e richiamare disturbi.

Nella trasmissione tramite DeviceNet vengono impiegati messaggi della stessa costruzione dati utili, che trova impiego nella trasmissione tramite **CAN-Bus**.

Un messaggio CAN si compone di Protocol Header, CAN Identifier, fino a 8 byte di dati utili e del Protocol Trailer.

I metodi che sono usati nel DeviceNet, permettono tuttavia una lunghezza a piacere dei dati utili. Dati che siano più lunghi di 8 byte, possono essere trasmessi frammentati (in più messaggi in sequenza uno dietro l'altro).

Oggetto PZD (dati di processo)

Sia word di controllo e riferimenti, sia word di stato e valori reali (dati di processo) vengono trasmessi per mezzo di DeviceNet I/O Message Connections. Il numero dei dati di processo da trasmettere (4, 8 o 16) è in funzione di quale DeviceNet I/O Assembly Instance sia stata selezionata. Il numero dei dati di processo ricevuti ed inviati dall'azionamento può essere diverso.

Möglichkeiten zur Festlegung der PZD-Anzahl:

- „Consumed Connection Path“ con „Poll I/O“ (direzione: Master -> azionamento)
 - U712 = 120 .. 4 PZD (word di stato e riferimenti)
 - U712 = 121 .. 8 PZD (word di stato e riferimenti)
 - U712 = 122 .. 16 PZD (word di stato e riferimenti)
- „Produced Connection Path“ con „Poll I/O“ (direzione: azionamento -> Master)
 - U711 = 170 .. 4 PZD (word di stato e valori reali)
 - U711 = 171 .. 8 PZD (word di stato e valori reali)
 - U711 = 172 .. 16 PZD (word di stato e valori reali)
- „Produced Connection Path“ con „Bit Strobe I/O“
 - U711 = 170 .. 4 PZD (word di stato e valori reali); non variabili

Il significato di ogni word dati di processo viene fissato con l'abbinamento dei connettori tramite parametrizzazione nell'azionamento (vedi schemi funzionali al capitolo 8, specialmente „scambio dati con 1. opp. 2. CB“). Uno scambio di dati di processo tra SIMOREG e CBD può avvenire 6x pro periodo di rete, cioè ogni 3,3ms a 50Hz, ma è dipendente dal modo dello scambio dati tramite DeviceNet. Per dettagli vedi anche le „Note per la trasmissione PZD“ al capitolo 7, „Flusso nella messa in servizio di schede CAN-Bus“.

Note per la trasmissione PZD:

Il Byte di valore basso opp. word viene sempre inviato prima del byte di valore più alto opp. word.

La **word di controllo 1** deve sempre essere inviata come prima word PZD. Se è usata anche la word di controllo 2, questa deve essere inviata sempre come 4. word PZD.

Il bit10 nella word di controllo 1 („richiesta di retroazione“) deve essere sempre inserito. In caso contrario non vengono assunti nuovi riferimenti dall'azionamento.

La seconda word PZD deve contenere solitamente il riferimento principale.

La consistenza di un set di word di dati è garantita entro una DeviceNet I/O Message Connection, anche poi se sono adoperate più di 4 word PZD ed i dati per la trasmissione di più messaggi vengono distribuiti. I dati dalla CBD vengono passati all'azionamento solo dopo che tutte le word di dati siano state ricevute.

PKW-Objekt (dati di parametro)

L'oggetto PKW specifico del costruttore (classe 100) serve alla lettura e modifica di parametri dell'azionamento o di una scheda tecnologica con il DeviceNet-Master (**PKW** = valore riconoscimento parametro). In questo caso viene adoperato l'Explicit Messaging Modus.

Con l'oggetto PKW sono implementate solo due istanze, dove l'istanza 0 rende possibile l'accesso agli attributi della classe ed istanza 1 (sempre valore „1“) l'accesso a tutti i numeri di parametro (vedi DeviceNet-Objekte sotto).

Accanto al Device specifico Net Protocol Header e Protocol Trailer è un messaggio costruito come segue:

Riconoscim.parametr o PKE	Indice di parametro IND	Valore di parametro1 PWE1	Valore di parametro2 PWE2

Per dettagli di questo campo di messaggi vedi anche capitolo 7.7.9, Costruzione di messaggi di istruzione / risposta. Il campo dati utili per messaggi PROFIBUS, CAN-Bus e DeviceNet è costruito allo stesso modo.

DeviceNet GET Single

Questo oggetto viene usato per la lettura di valori di parametri ed è lungo 9 byte.

Byte	Sigla DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x0E	[Get_Attribute_Single]
3	Class	100	[PKW object] specifico del costruttore
4	Instance	1	[Instance number] sempre 1
5	Attribute	1	[Attribute number] sempre 1
6			Parametro ID, L-byte
7	PKE		Parametro ID, H-byte
8			Indice di parametro, L-byte
9	IND		Indice di parametro, H-byte

DeviceNet SET Single

Questo oggetto viene usato per la modifica di valori di parametri ed è lungo 14 byte.

Byte	Sigla DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[Fragmentation Protocol]		
3	[R/R] [Service]	0x10	[Set_Attribute_Single]
4	Class	100	[PKW object] specifico del costruttore
5	Instance	1	[Instance number] sempre 1
6	Attribute	1	[Attribute number] sempre 1
7			Parametro ID, L-byte
8	PKE		Parametro ID, H-byte
9			Indice di parametro, L-byte
10	IND		Indice di parametro, H-byte
11			Valore parametro, L-word, L-byte
12	PWE1		Valore parametro, L-word, H-byte
13			Valore parametro, H-word, L-byte
14	PWE2		Valore parametro, H-word, H-byte

DeviceNet Response

Questo oggetto viene usato come risposta alle istruzioni di cui sopra ed è lungo 8 byte.

Byte	Sigla DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x8E 0x90	[Get/Set_Attribute_Single]
3	PKE		Parametro ID, L-Byte
4			Parametro ID, H-Byte
5	PWE1		Valore parametro, L-word, L-byte
6			Valore parametro, L-word, H-byte
7	PWE2		Valore parametro, H-word, L-byte
8			Valore parametro, H-word, H-byte

Esempi

Lettura del parametro P101.004 con GET Single (per dettagli nel campo dati evidenziato in grigio vedi anche capitolo 7, Messa in servizio di schede PROFIBUS):

Byte	Sigla DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x0E	[Get_Attribute_Single]
3	Class	100	[PKW object] specifico del costruttore
4	Instance	1	[Instance number] sempre 1
5	Attribute	1	[Attribute number] sempre 1
6	PKE	0x65	Parametro ID, L-byte
7		0x60	Parametro ID, H-byte
8	IND	4	Indice di parametro, L-byte
9		0	Indice di parametro, H-byte

Riconoscimento istruzione = 0x6065 (richiedere valore parametro (array) P101), indice = 0004h = 4d

Risposta del SIMOREG:

Byte	Sigla DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x8E	[Get_Attribute_Single]
3	PKE	0x65	Parametro ID, L-Byte
4		0x40	Parametro ID, H-Byte
5	PWE1	0x90	Valore parametro, L-word, L-byte
6		0x01	Valore parametro, L-word, H-byte
7	PWE2	0x00	Valore parametro, H-word, L-byte
8		0x00	Valore parametro, H-word, H-byte

Riconoscimento risposta = 0x4065, valore di P101.004 = 0190h = 400d (PWE2 rimane inutilizzato, poiché non ci sono parametri a doppia word)

Modifica del parametro U099.001 con SET Single (per dettagli nel campo dati evidenziato in grigio vedi anche capitolo 7, Messa in servizio di schede PROFIBUS):

Byte	Sigla DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[Fragmentation Protocol]		
3	[R/R] [Service]	0x10	[Set_Attribute_Single]
4	Class	100	[PKW object] specifico del costruttore
5	Instance	1	[Instance number] sempre 1
6	Attribute	1	[Attribute number] sempre 1
7	PKE	0x63	Parametro ID, L-byte
8		0x70	Parametro ID, H-byte
9	IND	0x01	Indice parametro, L-byte
10		0x80	Indice parametro, H-byte
11	PWE1	0xC8	Valore parametro, L-word, L-byte
12		0x00	Valore parametro, L-word, H-byte
13	PWE2	0x00	Valore parametro, H-word, L-byte
14		0x00	Valore parametro, H-word, H-byte

Riconoscimento istruzione = 7063h (modificare valore parametro (array) U099), indice = 0001h = 1d (nel H-byte è messo inoltre bit15 per attivare il campo dei numeri di parametri da 2000 a 4000), valore = 00C8h = 200d

Risposta del SIMOREG:

Byte	Sigla DeviceNet		
1	[FRAG] [XID] [SRC/DST MAC ID]		
2	[R/R] [Service]	0x90	[Set_Attribute_Single]
3	PKE	0x63	Parametro ID, L-Byte
4		0x40	Parametro ID, H-Byte
5	PWE1	0xC8	Valore parametro, L-word, L-byte
6		0x00	Valore parametro, L-word, H-byte
7	PWE2	0x00	Valore parametro, H-word, L-byte
8		0x00	Valore parametro, H-word, H-byte

Riconoscimento risposta = 0x4063, valore di U099.001 = 00C8h = 200d (PWE2 rimane inutilizzato, poiché nel SIMOREG 6RA70 non ci sono parametri a doppia word)

Note sulla trasmissione PKW:

La lunghezza di un'istruzione del Master è due word (per GET Single) o 4 word (SET Single). La lunghezza di una risposta del SIMOREG è sempre 3 word.

Il byte o word di valore basso viene inviato sempre prima del byte o word di valore più alto.

Il Master può presentare una nuova istruzione dopo aver ricevuto una risposta dallo slave all'istruzione precedente.

Il Master identifica la risposta all'istruzione presentata tramite
 analisi del riconoscimento risposta
 analisi del numero di parametro
 analisi del valore di parametro (se indispensabile per una identificazione precisa)

Lo slave CBD invia la risposta ad un'istruzione di parametro non appena esso abbia ricevuto i relativi dati dall'azionamento. Il tempo necessario è funzione del tipo di istruzione, ma dura almeno 20ms. Durante l'inizializzazione dopo l'inserzione dell'apparecchio o durante una nuova inizializzazione a causa di una variazione di parametri CB è possibile che istruzioni non vengano elaborate per niente. In tali casi si deve calcolare con un tempo di attesa fino a 40s.

7.7.7.1 Possibilità di diagnosi:

indicazione LED della CBD (LED lampeggianti regolarmente significano funzionamento normale):

rosso	stato della CBD (il software lavora senza problemi)
giallo	comunicazione tra SIMOREG e CBD
verde	scambio di dati PZD tra CBD e DeviceNet

LED			Stato
rosso	giallo	verde	
lampeggia	lampeggia	lampeggia	funzionamento normale
lampeggia	off	on	CBD attende l'inizio dell'inizializzazione con SIMOREG
lampeggia	on	off	CBD attende la fine dell'inizializzazione con SIMOREG
lampeggia	lampeggia	off	nessuno scambio dati PZD con DeviceNet
lampeggia	on	on	CBD difettosa

Parametro di diagnosi n732:

Gli indici da i001 a i032 riguardano una CBD come prima Communication Board, gli indici da i033 a i064 riguardano una CBD come seconda Communication Board.

	Valore	Significato								
n732.001 opp. n732.033	0 1 2 3 17	Ok in caso di guasto viene indicato guasto F080/valore di guasto 5: DeviceNet MAC ID (P918 / indirizzo slave) errato DeviceNet polled I/O produced connection path (U711) errato DeviceNet polled I/O produced consumed path (U712) errato Baudrate (U720) errata								
n732.002 opp. n732.034		I valori decimali indicati devono essere ricalcolati in esadecimali. Nella rappresentazione esadecimale ogni cifra della word di dati 16 bit ha un significato: <table><tr><td>1000.mo posto</td><td>Bit11, Bit10, Bit9, Bit8</td><td>10.mo posto.mo</td><td>1.mo posto</td></tr><tr><td>1000mo-posto: (Idle Indicator) 0 = device not idle; per ultima è stata ricevuta un'istruzione Poll o Bit Strobe con una lunghezza diversa da 0 1 = device idle; per ultima è stata ricevuta un'istruzione Poll o Bit Strobe con una lunghezza uguale a 0</td><td>100mo-posto: (Channel Allocation) i singoli bit hanno il seguente significato Bit8: 1 = Explicit Channel allocated Bit9: 1 = I/O Poll Channel allocated Bit10: 1 = I/O Bit Strobe Channel allocated Bit11: 1 = riservato</td><td>10mo-posto: riservato</td><td>1mo-posto: (stato network) 0 = CBD non online (Dup_MAC_ID-Test non ancora concluso) 1 = CBD online, ma non è abbinata a nessun Master 2 = CBD online ed è abbinata al Master 3 = nessuna comunicazione tramite bus possibile (più volte MAC ID o Bus-Off)</td></tr></table>	1000.mo posto	Bit11, Bit10, Bit9, Bit8	10.mo posto.mo	1.mo posto	1000mo-posto: (Idle Indicator) 0 = device not idle; per ultima è stata ricevuta un'istruzione Poll o Bit Strobe con una lunghezza diversa da 0 1 = device idle; per ultima è stata ricevuta un'istruzione Poll o Bit Strobe con una lunghezza uguale a 0	100mo-posto: (Channel Allocation) i singoli bit hanno il seguente significato Bit8: 1 = Explicit Channel allocated Bit9: 1 = I/O Poll Channel allocated Bit10: 1 = I/O Bit Strobe Channel allocated Bit11: 1 = riservato	10mo-posto: riservato	1mo-posto: (stato network) 0 = CBD non online (Dup_MAC_ID-Test non ancora concluso) 1 = CBD online, ma non è abbinata a nessun Master 2 = CBD online ed è abbinata al Master 3 = nessuna comunicazione tramite bus possibile (più volte MAC ID o Bus-Off)
1000.mo posto	Bit11, Bit10, Bit9, Bit8	10.mo posto.mo	1.mo posto							
1000mo-posto: (Idle Indicator) 0 = device not idle; per ultima è stata ricevuta un'istruzione Poll o Bit Strobe con una lunghezza diversa da 0 1 = device idle; per ultima è stata ricevuta un'istruzione Poll o Bit Strobe con una lunghezza uguale a 0	100mo-posto: (Channel Allocation) i singoli bit hanno il seguente significato Bit8: 1 = Explicit Channel allocated Bit9: 1 = I/O Poll Channel allocated Bit10: 1 = I/O Bit Strobe Channel allocated Bit11: 1 = riservato	10mo-posto: riservato	1mo-posto: (stato network) 0 = CBD non online (Dup_MAC_ID-Test non ancora concluso) 1 = CBD online, ma non è abbinata a nessun Master 2 = CBD online ed è abbinata al Master 3 = nessuna comunicazione tramite bus possibile (più volte MAC ID o Bus-Off)							
n732.003 opp. n732.035		Numero dei messaggi ricevuti senza errori dall'inserzione. Il valore contiene tutte le informazioni Group2 DeviceNet incluse quelle che non sono orientate su questa CBD.								
n732.008 opp. n732.040		Numero dei messaggi PZD senza errori ricevuti dall'inserzione								
n732.009 opp. n732.041		Numero degli stati Bus-Off dall'inserzione (allarme A084)								
n732.019 opp. n732.051		Numero dei messaggi inviati senza errori dall'inserzione								
n732.026 opp. n732.058		Versione software delle CBD (p.e. „12“ = versione 1.2, vedi anche r060)								

	Valore	Significato
n732.027 opp. n732.059		Riconoscimento software (riconoscimento versione software ampliato, vedi anche r065)
n732.028 opp. n732.060		Data di generazione del software CBD (giorno e mese) (z.B. „2508“ = 25. August)
n732.029 opp. n732.061		Data di generazione del software CBD (anno)

Segnalazioni di guasto ed allarme:

Dettagli sulle segnalazioni di guasto si trovano al capitolo 10.

Guasto F080

Durante l'inizializzazione della scheda CBD si è verificato un guasto, p.e valore sbagliato di un parametro CB, indirizzo di bus errato o scheda difettosa.

Guasto F081

Il Heartbeat Counter (contatore su CBD), che viene visualizzato dal SIMOREG, per conoscere se la scheda „vive“ ancora e se non è stata modificata per almeno 800ms.

Guasto F082

Caduta dei messaggi PZD o guasto nel canale di trasmissione.

Allarme A081

Idle Condition Warning; un messaggio PZD con lunghezza = 0 è stato ricevuto o in „poll“ o „bit strobe I/O message channel“. L'allarme viene resettato con la ricezione di un messaggio PZD con lunghezza normale.

Tali segnalazioni CAN sbagliate vengono ignorate. I dati trasmessi per ultimi rimangono validi.

Allarme A083 (Error Warning)

Vengono ricevuti o inviati messaggi sbagliati ed il contatore di guasti della scheda addizionale ha superato il limite degli allarmi.

I messaggi sbagliati vengono ignorati. I dati trasmessi per ultimi rimangono validi. Nei messaggi sbagliati si tratta di dati di processo, in funzione del tempo di caduta messaggio U722 può essere attivata una segnalazione di guasto F082 con valore di guasto 10.

Allarme A084

Messaggi DeviceNet CAN sono stati ricevuti o inviati sbagliati, per cui il contatore di guasti interno è trascinato.

Tali segnalazioni CAN sbagliate vengono ignorate. I dati trasmessi per ultimi rimangono validi.

7.7.8 Corso nella messa in servizio della scheda seriale I/O (SCB1):



1 Inserire la scheda SCB1 nello stato di disinserito nel posto di montaggio 2 (o impiegando una scheda tecnologica nel posto di montaggio 3).



2 Impostare indirizzo di bus su SCI con selettore DIP-Fix-S1 (ogni slave SCI necessita di un proprio numero di indirizzo):

	Slave 1	Slave 2
numero di indirizzo	1	2
posiz. selettore S1	aperto	chiuso



3 Montare la scheda(e) Interface su profilo a cappello, formare il collegamento all'alimentazione 24V e collegamento conduttore a fibre ottiche tra SCB1 e SCI.



4 La scheda SCB1 viene adoperata insieme con il SIMOREG DC Master solo come master per slave SCI.
Per il funzionamento sono importanti i seguenti parametri, in funzione del tipo dello slave SCI usato e delle funzioni necessarie, (per dettagli vedi schemi funzionali al capitolo 7 ed elenco parametri al capitolo 11):

- U690 Configurazione degli ingressi analogici della SCI1
Tramite gli indici per ogni ingresso viene fissato il tipo del segnale di ingresso usato.
- U691 Costante di tempo di livellamento degli ingressi analogici della SCI1
Tramite gli indici per ogni ingresso viene fissato il filtro del segnale di ingresso.
- U692 Azzeramento offset degli ingressi analogici della SCI1
Tramite gli indici per ogni ingresso viene eseguito l'azzeramento del segnale di ingresso.
- U693 Emissione valore reale tramite uscite analogiche della SCI1
Tramite gli indici per ogni uscita con la scelta del numero di connettore viene fissato quale valore viene emesso.
- U694 Amplificazione delle uscite analogiche della SCI1
Tramite gli indici per ogni uscita viene fissata l'amplificazione.
- U695 Azzeramento Offset delle uscite analogiche della SCI1
Tramite gli indici viene eseguito per ogni ingresso l'azzeramento del segnale d'uscita.
- U698 Scelta binettore per uscite binarie della SCI1
Scelta dei binettori i cui stati vengono emessi tramite le uscite binarie delle SCI.
- I parametri di indicazione n697 (informazioni di diagnosi) ed n699 (indicazione dei dati di ingresso/uscita) aiutano con la rimozione di problemi nella messa in servizio.



5 Disinserire e reinserire la tensione di alimentazione dell'elettronica oppure mettere a "0" U710.001 o U710.002. In questo modo i valori dei parametri da U690 a U698 vengono assunti dalla scheda addizionale.

Nota: durante l'inizializzazione si arriva all'interruzione della comunicazione di una scheda addizionale eventualmente già messa in servizio.

La scheda opzionale **SCB1** (**S**erial **C**ommunication **B**oard **1**) serve all'accoppiamento del SIMOREG DC Master 6RA70 con le schede **SCI1** opp. **SCI2** (**S**erial **C**ommunication **I**nterface) con conduttori a fibre ottiche (raccomandazione: conduttori a fibre ottiche della Siemens, CA-1V2YP980/1000,200A o cavi LWL con nucleo di vetro della Siemens, CLY-1V01S200/230,10A). Queste schede possono essere adoperate se non è sufficiente l'estensione morsetti CUD2 o se è indispensabile una sicura separazione galvanica tra i cavi a fibre ottiche.

In questo caso si ha uno scambio di dati solo tra il master SCB1 e gli slave SCI. Non è possibile uno scambio tra gli slave SCI.

Alla SCB1 possono essere allacciati al massimo 2 SCI, o dello stesso tipo o di tipo diverso.

SCI1 o SCI2 sono estensioni morsetti che sono montati al di fuori del SIMOREG DC Master su un profilo a cappello e sono alimentati da un'alimentazione esterna con tensione continua 24V (-17% +25%, 1A).

Le schede di interfaccia ampliano l'apparecchio dei seguenti ingressi/uscite aggiuntive:

SCI1	SCI2
10 ingressi binari	16 ingressi binari
8 uscite binarie	12 uscite binarie
3 ingressi analogici	
3 uscite analogiche	

L'assunzione dei dati SCI con la SCB1 opp. il passaggio alla SCI viene sincronizzato, cioè che i dati dei secondi slave vengono rilevati oppure emessi contemporaneamente.

Dettagli sulle funzioni e protezioni degli ingressi/uscite si trovano negli schemi funzionali nel capitolo 8.



PRECAUZIONE

Le schede SCI non offrono alcuna protezione contro contatti accidentali o la sporcizia. La protezione si assicura con il montaggio in un contenitore oppure in un sistema sovraordinato (p.e. armadio).

La lunghezza massima per i cavi a fibre ottiche è di 10m.

Per l'alimentazione esterna delle schede di interfaccia è necessario un filtro di ingresso.

Mettere a terra SCI a X80 con conduttore corto.

Ingressi analogici di SCI1: per ogni canale può essere usato solo l'ingresso di tensione o quello di corrente.

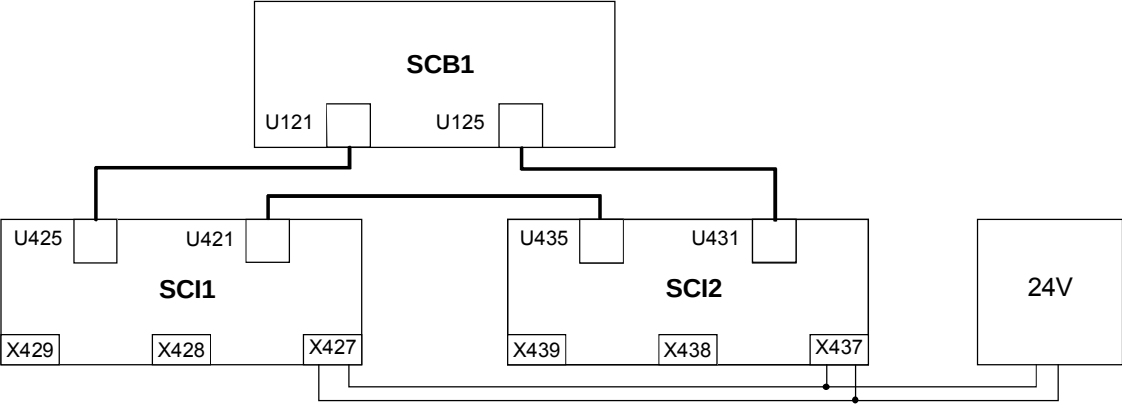
Uscite analogiche di SCI1: per ogni canale può essere usato solo l'ingresso di tensione o quello di corrente. Le uscite sono protette da cortocircuito.

Le uscite binarie del Driver sono protette da cortocircuito. A queste uscite possono essere allacciate solo relé in collegamento con un'alimentazione esterna.

Le uscite di relé binarie non sono dimensionate per una sicura separazione.

Le schede possono essere posate solo su supporti buoni conduttori.

Schema consigliato per il collegamento di SCB1 con SCI1 e SCI2 con conduttore a fibre ottiche:



AVVERTENZA

Se nello scambio di dati in funzione tra SCB1 e SCI cade l'alimentazione a 24V di uno slave, allora viene trasmesso alla SCB1 o SIMOREG un „1“ presente ad un ingresso binario ancora brevemente prima della caduta definitiva della tensione invece di „0“. Se per contro viene interrotto il conduttore a fibre ottiche, nel SIMOREG rimane l'„1“.

Se già all'inserzione della tensione di alimentazione dell'elettronica su un ingresso binario è presente una tensione esterna (logico "1"), questo stato viene registrato solo dopo aver staccato e reinserito la tensione esterna.

7.7.8.1 Possibilità di diagnosi:

indicazione LED della SCB1:

LED acceso	stato-reset
LED lampeggia	funzionamento normale
LED off	guasto

indicazione LED degli slave SCI1 opp. SCI2:

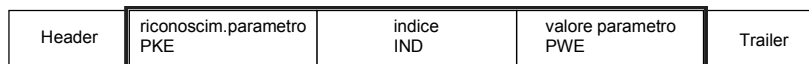
LED acceso	stato-reset	
LED lampeggia	lampeggia-12Hz	nessun traffico di messaggi (p.e. cavo a fibre ottiche non allacciato)
	lampeggia-5Hz	traffico messaggi con errori (p.e. anello con cavo a fibre ottiche interrotto o altri slave senza tensione di alimentazione)
	lampeggia-0,5Hz	funzionamento normale
LED off	guasto	

Dettagli sulle possibili segnalazioni di guasto ed allarme da SCB1 opp. SCI (da F070 a F079 e A049 e A050) si trovano al capitolo 10.

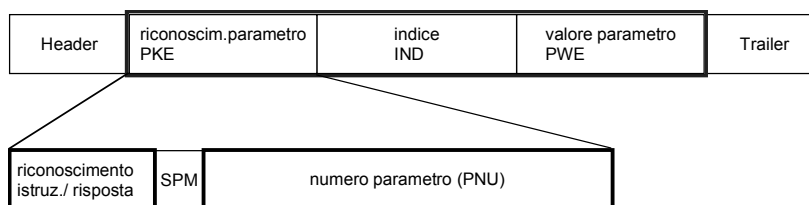
7.7.9 Creazione di messaggi di istruzione / risposta

La creazione del campo di dati utili di messaggi di istruzione e risposta di principio non si differenzia per PROFIBUS e CAN-Bus. Ci sono diversità p.e. nell'ambito del protocollo e nella sequenza di successione di byte H ed L nella trasmissione. Le rappresentazioni indicate qui si riferiscono alla vista del SIMOREG DC Master, cioè che i valori sono rappresentati così come indicati p.e. tramite i parametri n733 ed n735. La costruzione del quadro del protocollo e della sequenza dei byte viene perciò descritta, se necessario, nei corrispondenti capitoli delle istruzioni di servizio delle schede.

Di principio ogni istruzione opp. ogni risposta, accanto al quadro del messaggio con Header e Trailer, si compone di tre campi:



Il **riconoscimento** parametro contiene un riconoscimento istruzione o risposta (tipo dell'istruzione o della risposta) ed il numero del parametro interessato. Il bit di segnalazione spontanea SPM (bit11) non viene adoperato nel SIMOREG DC Master.



I bit da bit 0 a bit 10 contengono il numero del parametro interessato dall'istruzione.

Un **numero di parametro (PNU)** maggiore di 1999 deve essere convertito per la limitazione del campo di bit (11 bit) per l'impiego nel riconoscimento parametro, dove il **Page Select Bit** viene usato nell'indice:

Campo parametri	Numero indicato	Introduzione nell'OP1S	PNU riconoscimento parametro	Page Select Bit (bit indice 15)
Apparecchio base	Pxxx, rxxx	0 - 999	0 - 999	0
	Uxxx, nxxx	2000 - 2999	0 - 999	1
Scheda tecnologica	Hxxx, dxxx	1000 - 1999	1000 - 1999	0
	Lxxx, cxxx	3000 - 3999	1000 - 1999	1

Quindi p.e. per un'istruzione che riguardi il parametro U280 (2280), deve essere introdotto nel riconoscimento parametro PNU = 280 e nell'indice deve essere messo il bit15.

I bit da bit 12 a bit 15 contengono il **riconoscimento di istruzione** opp. Il relativo **riconoscimento di risposta** corrispondentemente al seguente elenco:

Riconoscim. istruzione	Significato	Riconoscimento risposta	
		positivo	negativo
0	Nessuna istruzione	0	7 o 8
1	Richiesta valore di parametro (word o doppia word)	1 o 2	
2	Modifica valore di parametro (word)	1	
3	Modifica valore di parametro (doppia word)	2	
4	Richiesta elemento di descrizione	3	
5	riservato	-	
6	Richiesta valore di parametro (Array) (word o doppia word)	4 o 5	
7	Modifica valore di parametro (Array-word)	4	
8	Modifica valore di parametro (Array-doppia word)	5	
9	Richiesta numero degli elementi Array	6	
10	riservato	-	
11	Modifica valore parametro (Array-doppia word) e memorizz. nella EEPROM	5	
12	Modifica valore parametro (Array-word) e memorizzazione nella EEPROM	4	
13	Modifica valore parametro (doppia word) e memorizzazione nella EEPROM	2	
14	Modifica valore parametro (word) e memorizzazione nella EEPROM	1	
15	Richiesta testo	15	

Se l'istruzione non ha potuto essere eseguita dall'azionamento, non si ha la risposta con il relativo riconoscimento di risposta, ma con il **riconoscimento di errore 7** (oppure 8).

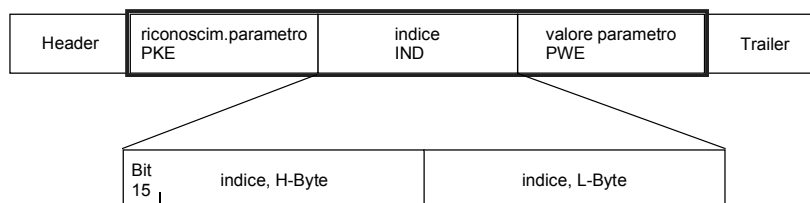
In questo caso come valore di parametro viene segnalato di ritorno un codice di errore per la descrizione più precisa dell'errore corrispondentemente al seguente elenco:

Codice guasto	Significato	
0	Numero di oarametro non consentito (PNU)	PNU non è presente
1	Valore di parametro non modificabile	Parametro di visualizzazione
2	Limiti di valore inferiori e superiori toccati	
3	Subindice errato	
4	Il parametro non è indicizzato (nessun Array)	
5	Tipo di dati sbagliato	
6	Il valore di parametro è solo resettabile	
7	L'elemento di descrizione non è modificabile	
8	PPO-Write (secondo "Information Report") non è disponibile	
9	La descrizione parametri non è presente	
10	Gradino di accesso sbagliato	
11	Nessun sblocco parametrizzazione (P927)	
12	Manca la parola chiave	Parametro chiave P051 sbagliato
13	Il testo non può essere letto ciclicamente	
15	Testo non presente	
16	PPO-Write missing	
17	Stato di funzionamento errato	

Codice guasto	Significato	
19	Il valore non può essere letto ciclicamente	
101	Numero di parametro al momento disattivato	
102	Larghezza canale troppo piccola	
103	Numero PKW sbagliato	Riguarda solo interfacce seriali
104	Valore di parametro non ammissibile	Con parametri di scelta BiCo
105	Parametro indicizzato	
106	Istruzione non implementata nell'azionamento	
107	Testo non modificabile	
108	Numero di valori di parametro errato	Per istruzione "Modificare tutti gli indici"

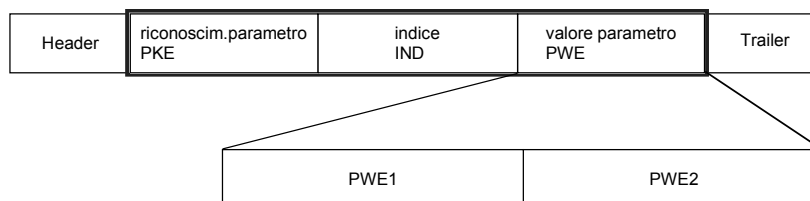
L'**indice** IND per parametri non indicizzati contiene il valore 0, per parametri indicizzati viene introdotto un valore di indice lungo 8-Bit (in Low-Byte).

Una particolarità forma il Bit15 (Page Select Bit), che è impiegato per contrassegnare i numeri di parametro maggiori di 1999 (per dettagli sulla conversione di numeri di parametro vedi sopra). Eccezione: per servizi PROFIBUS ciclici qui è scambiato il byte L ed il byte (vedi „Istruzioni di servizio di schede PROFIBUS“).



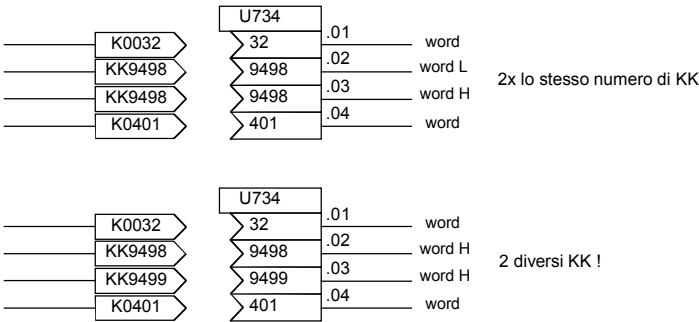
Il valore di indice 255 significa, che l'istruzione riguarda tutti gli indici del parametro corrispondente. Per un'istruzione di modifica i valori di parametro devono essere passati per tutti gli indici del parametro. Al contrario l'azionamento fornisce per un'istruzione di lettura tutti i valori di indice nel messaggio di risposta.

Il **valore di parametro** PWE viene considerato quale grandezza a doppia word (PWE1 e PWE2). Nella trasmissione di grandezze word in questo caso la High-Word viene messa a 0.



7.7.10 Trasmissione di connettori a doppia word nelle schede tecnologiche e di comunicazione

In direzione di ricezione i valori di ogni coppia di connettori (K) vicini sono riuniti in un connettore a doppia word (KK) (p.e. K3002 e K3003 a KK3032). Questi connettori a doppia word come sempre possono essere ulteriormente collegati ad altri blocchi funzionali. Per dettagli sul collegamento con connettori a doppia word vedi capitolo 9.1, paragrafo "Per la scelta di connettori a doppia word valgono le seguenti regole".
In direzione di invio si ha l'impiego di un connettore a doppia word in quanto a due indici uno dopo l'altro del parametro di scelta viene introdotto lo stesso connettore a doppia word.
Esempi:



8 Schemi funzionali

Generalità

Pagina

Chiarimento dei simboli	8-5

Funzioni di base

G100	Panoramica	8-6
G101	Configurazione hardware	8-7

Ingressi ed uscite

G110	Ingressi binari da mors.36 a mors.39 (CUD1)	8-8
G111	Ingressi binari da mors.40 a mors.43 (CUD2)	8-9
G112	Uscite binarie mors.46/47 e mors.48/54 (CUD1)	8-10
	Uscite binarie mors.50/51 e mors.52/53 (CUD2)	8-10
G113	Ingressi analogici mors.4/5, mors.6/7 (CUD2) e mors.103/104 (Power Interface)	8-11
G114	Ingressi analogici mors.8/9 e mors.10/11 (CUD2)	8-12
G115	Uscite analogiche mors.12/13, mors.14/15 e mors.16/17 (CUD1)	8-13
G116	Uscite analogiche mors.18/19 e mors.20/21 (CUD2)	8-14
G117	E-Stop, uscita relé contattore di rete (Power Interface)	8-15

Costruzione riferimento

G120	Valori fissi	8-16
	Bit di comando fissi	8-16
	Valori fissi costanti e bit di comando	8-16
G121	Indicazioni connettori e connettori binari	8-17
G124	Selettore di connettore	8-18
G125	Valutazione di un master switch a 4 gradini	8-19
G126	Motopotenziometro	8-20
G127	Riferimento fisso	8-21
G128	Pendolazione, generatore rettangolare	8-22
G129	Riferimento di marcia j og	8-23
G130	Riferimento marcia lenta / morsetto 37	8-24
G135	Preparazione riferimento	8-25
G136	Datore di rampa	8-26

Comando interno

G140	Comando freno	8-27

Valore reale ist di velocità

G145	Valutazione datore di impulsi	8-28

Regolatore

G150	Impulso di start – regolatore di velocità	8-29
G151	Regolatore di velocità (1)	8-30
G152	Regolatore di velocità (2)	8-31
G153	Compensazione attrito	8-32
	Compensazione del momento di inerzia (inserzione dv/dt)	8-32
G160	Limitazione di coppia, regolatore limitazione di velocità	8-33
G161	Limitazione di corrente	8-34
G162	Regolazione corrente di armatura	8-35
G163	Logica inversione, set comando armatura	8-36
G165	Regolazione EMK	8-37
G166	Regolazione corrente di campo, set comando di campo	8-38
G167	Controllo della corrente di campo	8-39

Interfacce seriali

G169	Interfacce seriali: trasduttore tipo di connettore	8-40
G170	USS - Interfaccia 1 (PMU)	8-41
G171	USS - Interfaccia 2 (CUD1)	8-42
G172	USS - Interfaccia 3 (CUD2)	8-43
G173	Peer-to-Peer - Interfaccia 2 (CUD1)	8-44
G174	Peer-to-Peer - Interfaccia 3 (CUD2)	8-45

Struttura di programma

G175	Set di dati.....	8-46

Word di comando, word di stato

G180	Word di comando 1	8-47
G181	Word di comando 2	8-48
G182	Word di stato 1	8-49
G183	Word di stato 2	8-50

Varie

G185	Interfaccia motore (1)	8-51
G186	Interfaccia motore (2) / ingressi binari mors.211 a mors.214.....	8-52
G187	Segnalazioni (1).....	8-53
G188	Segnalazioni (2).....	8-54
G189	Memoria guasti.....	8-55
G195	Schema parallelo - interfaccia	8-56
G200	Inversione di campo con apparecchio SIMOREG ad un quadrante.....	8-57

Blocchi funzionali liberi (Software tecnologico nell'apparecchio base, opzione S00)

		Pagina
B100	Sommario	8-59
B101	Messa in servizio del software tecnologico (opzione S00)	8-60
Controllo		
B110	Controllo di tensione alimentazione elettronica	8-61
Valori fissi		
B110	100 Valori fissi.....	8-61
Allarmi, guasti		
B115	32 Rilascio guasti.....	8-61
	8 Rilascio allarmi.....	8-61
Trasduttore connettore / connettore binario		
B120	3 Trasduttore connettore / connettore binario.....	8-63
B121	3 Trasduttore connettore binario / connettore.....	8-64
Funzioni matematiche		
B125	15 Sommatore / sottrattore	8-65
	4 Invertitore con segno	8-65
	2 Invertitore con segno inseribile	8-65
B130	12 Moltiplicatore.....	8-66
B131	6 Divisore	8-67
	3 Moltiplicatore / divisore con rampa	8-67
B135	4 Formatore di valore con livellamento	8-69
Limitatore, indicatore di valore limite		
B134	3 Limitatore	8-68
B135	3 Limitatore	8-69
B136	3 Indicatore di valore limite con filtraggio.....	8-70
B137,B138	7 Indicatore di valore limite senza filtraggio	8-71,72
Elaborazione di connettori		
B139	4 Formatore valore medio.....	8-73
B140	4 Scelta massimo	8-74
	4 Scelta minimo	8-74
B145	2 Elemento a seguire / memoria.....	8-75
	2 Memoria connettore.....	8-75
B150	15 Commutatore connettore	8-76
Blocchi ad alta risoluzione		
B151	2 Indicatori valore limite (per connettori doppia word)	8-77
	2 Trasduttori di tipo die connettore	8-77
	2 Sommatore / sottrattori (per connettori doppia word)	8-77
Rilevamento posizione/differenza di posizione, formatore di radice		
B152	1 Rilevamento posizione/differenza di posizione	8-78
B153	1 Formatore di radice.....	8-79
Elementi regolazione		
B155	3 Integratori.....	8-80
	3 Elementi DT1	8-80
B156...	10 Elementi derivazione / ritardo	8-81...83
B158		
Caratteristiche		
B160	9 Blocchi di caratteristica	8-84
B161	3 Campi morti	8-85
	1 Scorrimento riferimento	8-85
Datore di rampa		
B165	1 Datore di rampa semplificato	8-86
Regolatore		
B170	1 Regolatore tecnologico	8-87
B180...	10 Regolatore PI	8-88...97
B189		

Pagina

Calcolatore velocità / numero di giri, momento di inerzia variabile

B190	1	Calcolatore velocità / numero di giri	8-98
	1	Calcolatore numero di giri / velocità	8-98
B191	1	Momento di inerzia variabile.....	8-99

Multiplexer per connettori

B195	3	Multiplexer	8-100

Contatore

B196	1	Contatore software 16 Bit.....	8-101

Funzioni logiche

B200	2	Decoder / Demultiplexer binario a 1 da 8.....	8-102
B205	28	Elementi AND.....	8-103
B206	20	Elementi OR.....	8-104
	4	Elementi EXCLUSIV OR	8-104
B207	16	Inverter	8-105
	12	Elementi NAND	8-105
B210	14	Elementi memoria RS	8-106
B211	4	Elementi memoria D	8-107
B215	6	Temporizzatori (0,000...60,000s)	8-108
B216	4	Temporizzatori (0,00...600,00s)	8-109
	5	Commutatore segnale binario	8-109

AVVISO

Lo sgancio di questi blocchi funzionali avviene tramite il parametro U977. Per la procedura nella disinserzione vedi capitolo 11 Elenco parametri, descrizione dei parametri U977 e n978.

Schede aggiuntive opzionali

Pagina

Z100	Sommario	8-110
Z110	Scambio dati con una scheda tecnologica (TB) opp. con la 1. scheda di comunicazione (CB)	8-111
Z111	Scambio dati con la 2. scheda di comunicazione (CB)	8-112
Z112	1.EB1: ingressi analogici	8-113
Z113	1.EB1: uscite analogiche	8-114
Z114	1.EB1: 4 ingressi / uscite bidirezionali, 3 ingressi digitali.....	8-115
Z115	2.EB1: ingressi analogici	8-116
Z116	2.EB1: uscite analogiche	8-117
Z117	2.EB1: 4 ingressi / uscite bidirezionali, 3 ingressi digitali.....	8-118
Z118	1.EB2: ingresso analogico, uscita analogica, 2 ingressi digitali, 4 uscite relé	8-119
Z119	2.EB2: ingresso analogico, uscita analogica, 2 ingressi digitali, 4 uscite relé	8-120
Z120	SBP valutazione datore impulsi.....	8-121
Z121	Scheda SIMOLINK: configurazione, diagnosi	8-122
Z122	Scheda SIMOLINK: ricezione, invio	8-123
Z123	Pannello di comando OP1S	8-124
Z124	Interfacce: trasduttore tipo di connettore	8-125
Z130	SCB1 con SCI1: ingressi binari SCI1 Slave 1	8-126
Z131	SCB1 con SCI1: ingressi binari SCI1 Slave 2	8-127
Z135	SCB1 con SCI1: uscite binarie SCI1 Slave 1	8-128
Z136	SCB1 con SCI1: uscite binarie SCI1 Slave 2	8-129
Z140	SCB1 con SCI2: ingressi binari SCI2 Slave 1	8-130
Z141	SCB1 con SCI2: ingressi binari SCI2 Slave 2	8-131
Z145	SCB1 con SCI2: uscite binarie SCI2 Slave 1	8-132
Z146	SCB1 con SCI2: uscite binarie SCI2 Slave 2	8-133
Z150	SCB1 con SCI1: ingressi analogici SCI1 Slave 1	8-134
Z151	SCB1 con SCI1: ingressi analogici SCI1 Slave 2	8-135
Z155	SCB1 con SCI1: uscite analogiche SCI1 Slave 1.....	8-136
Z156	SCB1 con SCI1: uscite analogiche SCI1 Slave 2.....	8-137

1 2 3 4 5 6 7 8

Chiarimento dei simboli (vedi anche capitolo 9.1)

P462.F(10,00s)
0,01...300,00s
tempo di rampa
↓
r045.02
↑

parametro di taratura
taratura di fabbrica tra parentesi
" .F" = parametro nel set parametri di funzione
0,00...300,00s = campo taratura

— K0401 —
— KK9498 —
— B0202 —

parametro di indicazione
numero di parametro = r045
.02 = indice 2 del parametro

connettore
(connettibile liberamente valore 16-Bit)

connettore doppia word
(connettibile liberamente valore 32-Bit)

binettore
(connettibile liberamente segnale binario)

connettore inserito fisso
(nessuna possibilità di scelta)

binettore inserito fisso
(nessuna possibilità di scelta)

6

contrassegno
per blocco funzionale libero
(numero del blocco funzionale)

P818 (1)
B

scelta di un binettore
taratura di fabbrica tra parentesi
campo taratura = tutti i numeri di binettore
possibilità di introdurre il binettore scelto

P697.B (1)
B

scelta di un binettore
taratura di fabbrica tra parentesi
campo taratura = tutti i numeri di binettore
possibilità di introdurre il binettore scelto

P046 (0)
B
B
B
B

scelta di binettori tramite parametro " indicizzato"
taratura di fabbrica tra parentesi
campo taratura = tutti i numeri di binettore
possibilità di introdurre i binettori scelti
per ogni indice

U320 TF
B 500 .01
B 510 .02
B 1 .03

scelta di binettori tramite parametro " indicizzato"
diverse tarature di fabbrica per ogni indice
campo taratura = tutti i numeri di binettore
possibilità di introdurre i binettori scelti
per ogni indice

P510 (2)
K

scelta di un connettore
taratura di fabbrica tra parentesi
campo taratura = tutti i numeri di connettore
possibilità di introdurre il connettore scelto

P606 (9)
K
K
K
K

.01
.02
.03
.04

scelta di connettori tramite parametro " indicizzato"
taratura di fabbrica tra parentesi
campo taratura = tutti i numeri di connettore
possibilità di introdurre i connettori scelti
per ogni indice

P601 TF
K 141 .01
K 0 .02

scelta di connettori tramite parametro " indicizzato"
diverse tarature di fabbrica per ogni indice
campo taratura = tutti i numeri di connettore
possibilità di introdurre i connettori scelti
per ogni indice

P510 (0)
KK

scelta di un connettore doppia word
taratura di fabbrica tra parentesi
campo taratura = tutti i numeri di connettore
possibilità di introdurre il connettore scelto

[G152.1]

Rimando ad un altro foglio degli schemi funzionali, indicazioni
[foglio.colonna]

Scelta di connettori doppia word:

x — KK9498 — U181 (0) — y
KK9498

y - LOW-Word = LOW-Word di x (KK9498)
y - HIGH-Word = HIGH-Word di x (KK9498)

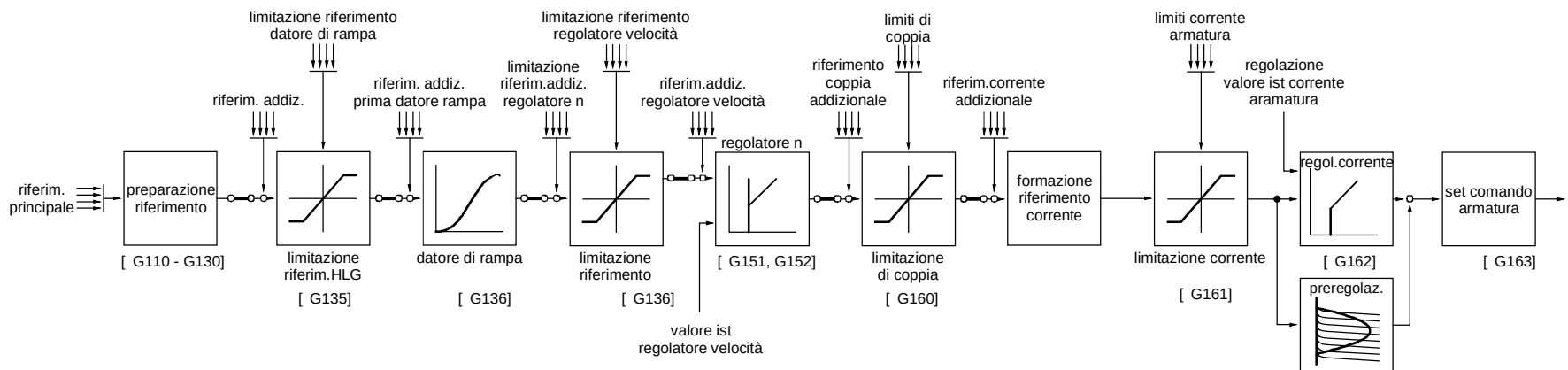
x — K0401 — U181 — y
K0401

y - LOW-Word = 0
y - HIGH-Word = x (K0401)

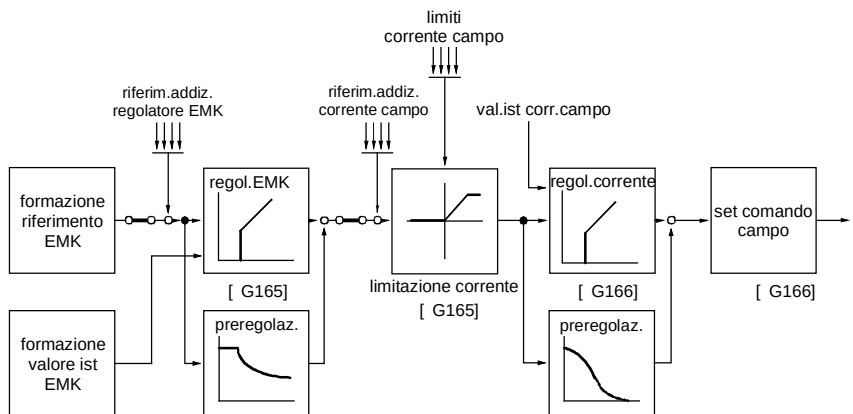
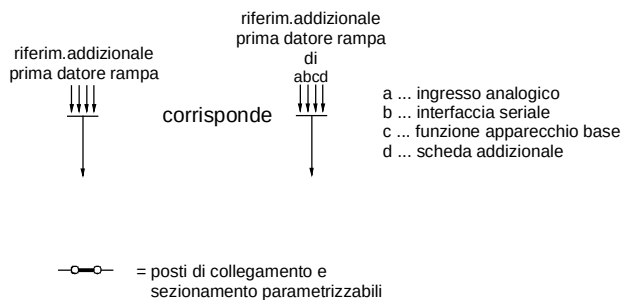
x — KK9498 — P044 — y
K9498

y (Word) = HIGH-Word di x (KK9498)

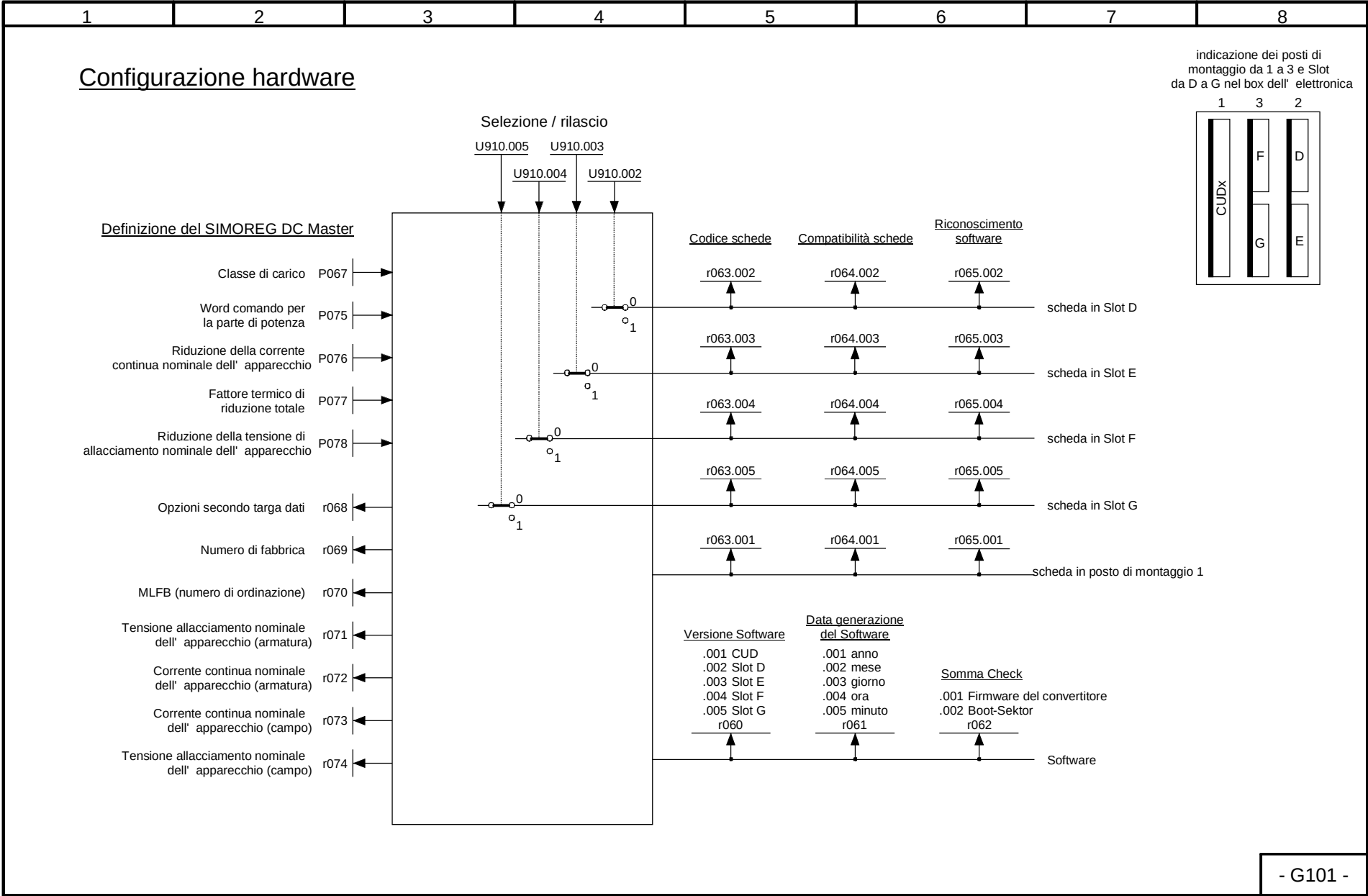
Panoramica

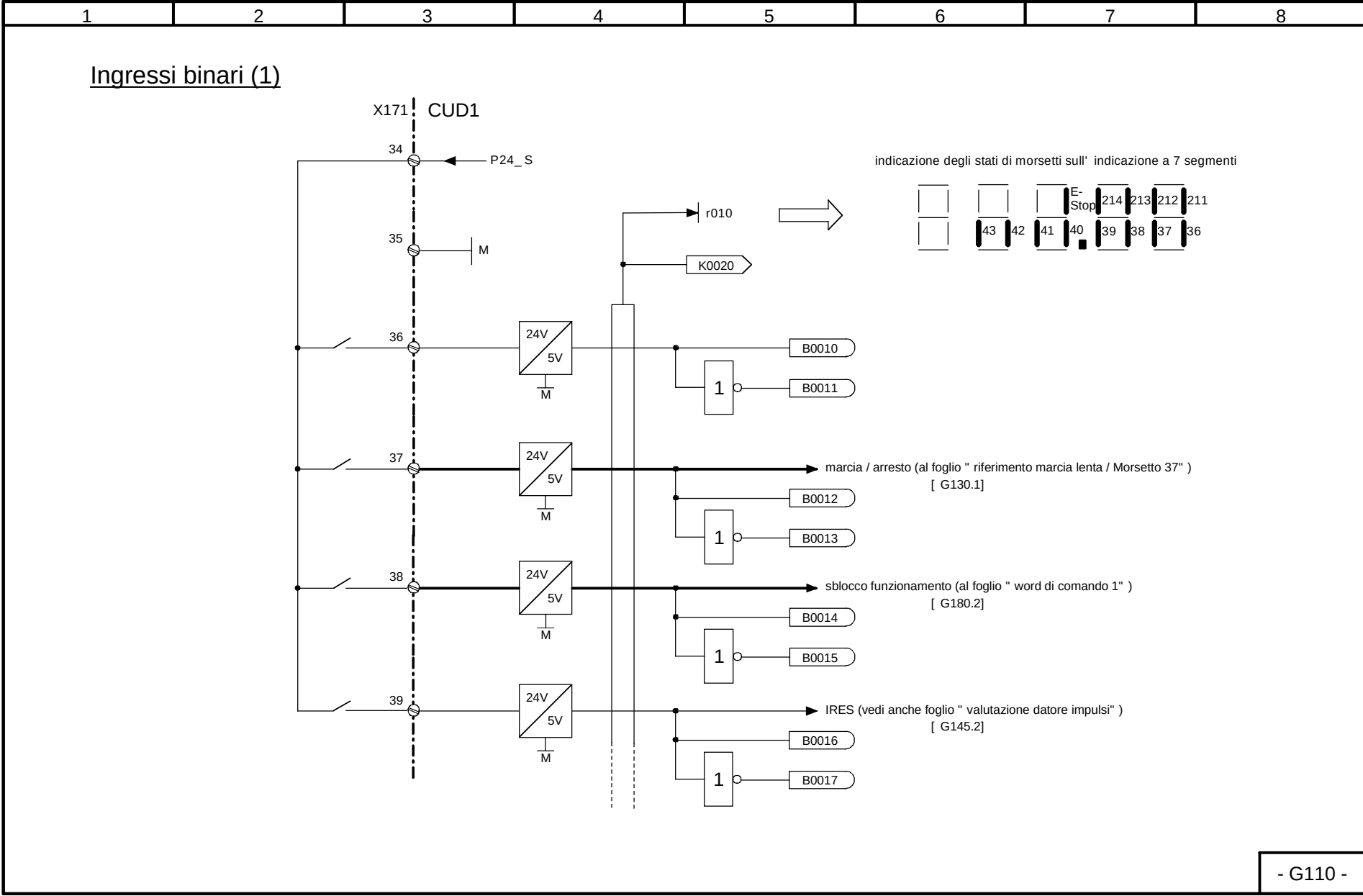


Legenda:

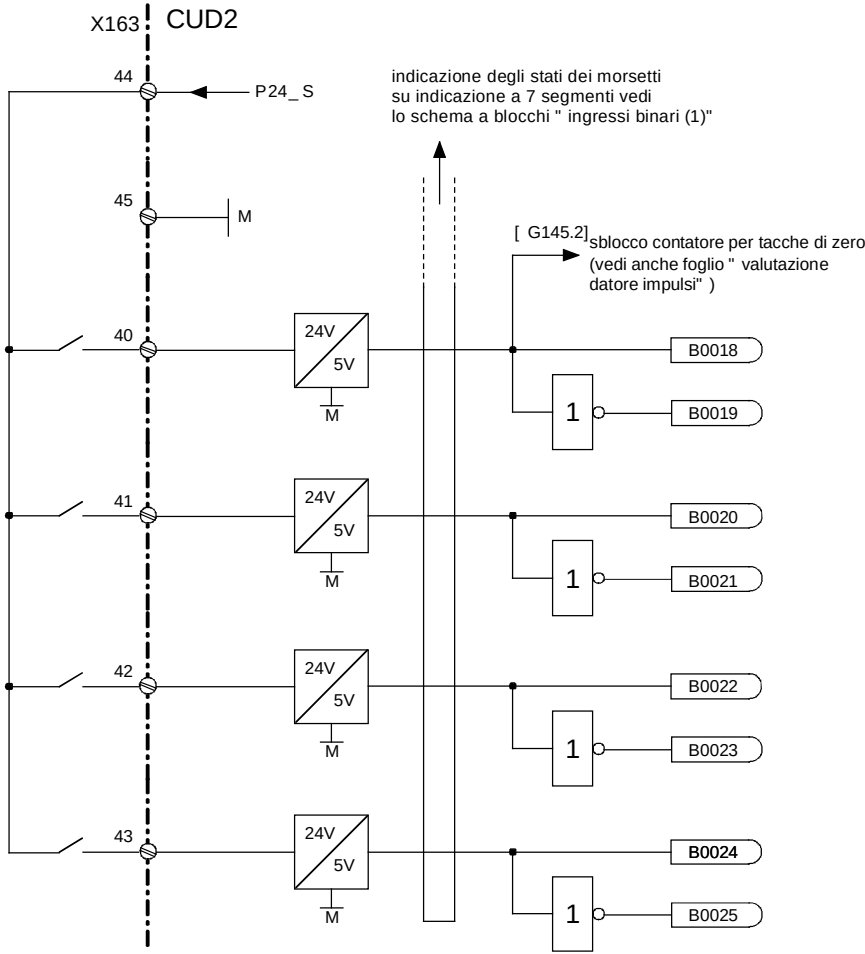


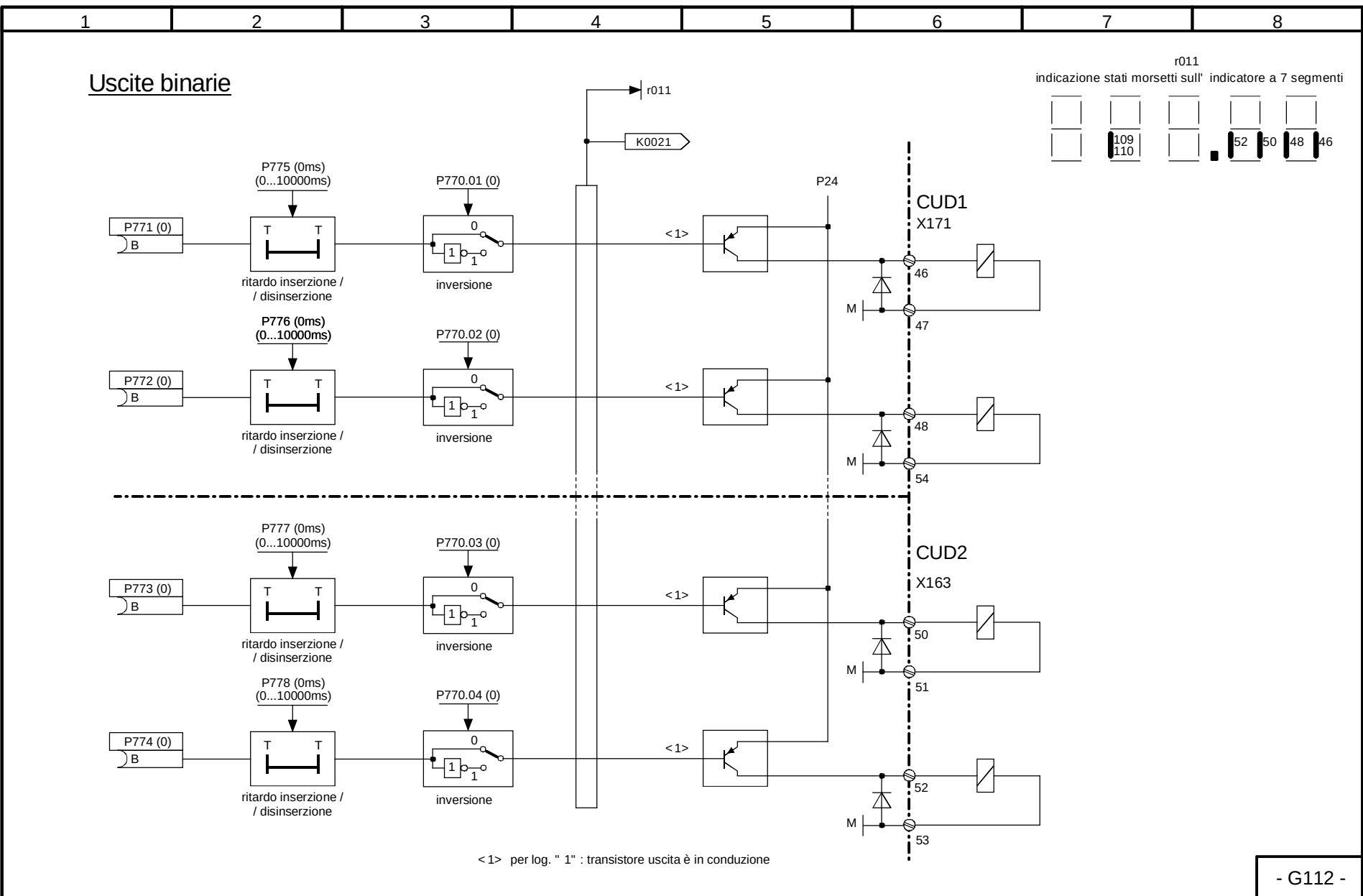
- G100 -

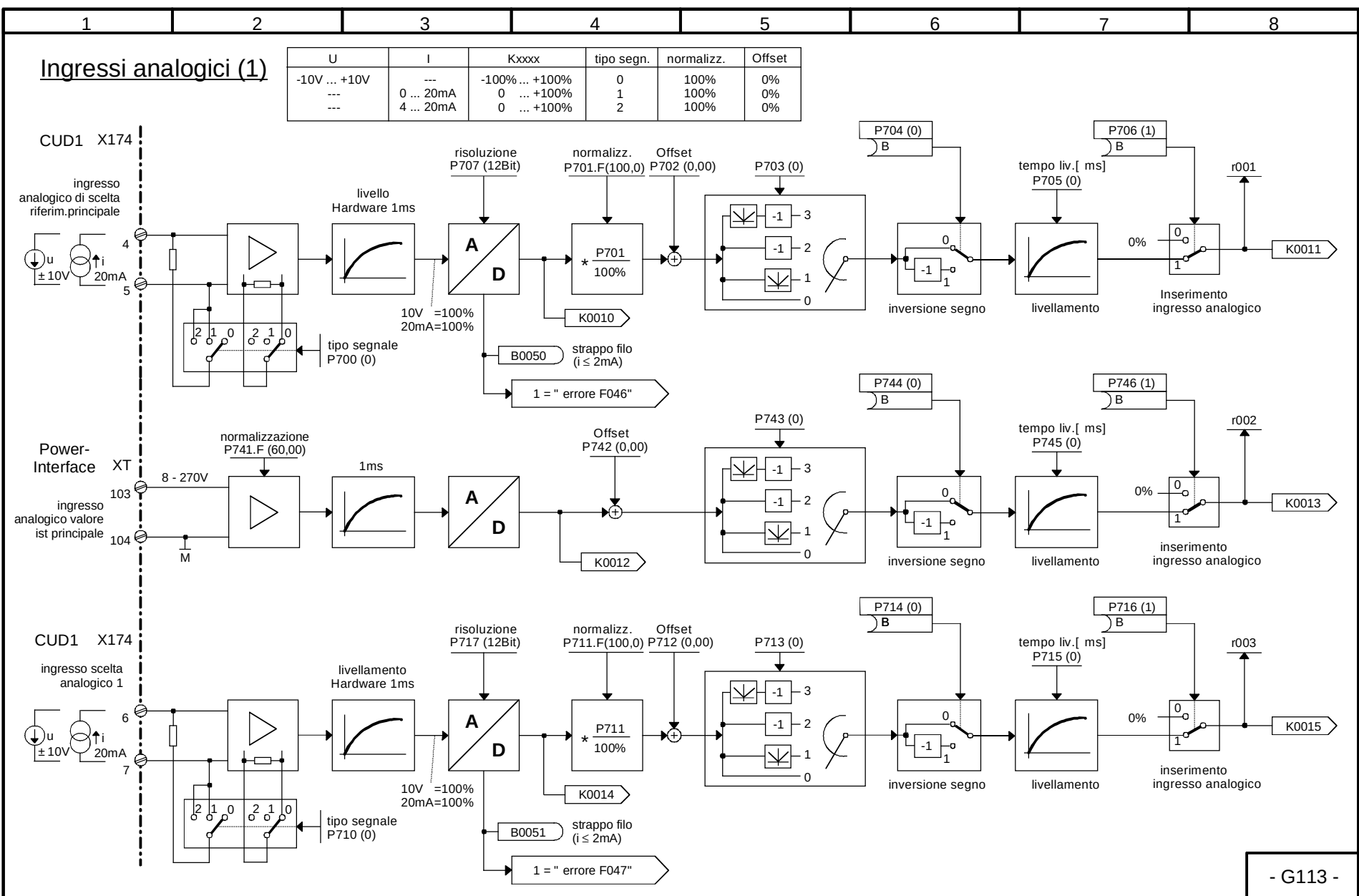




Ingressi binari (2)







8

7

6

5

4

3

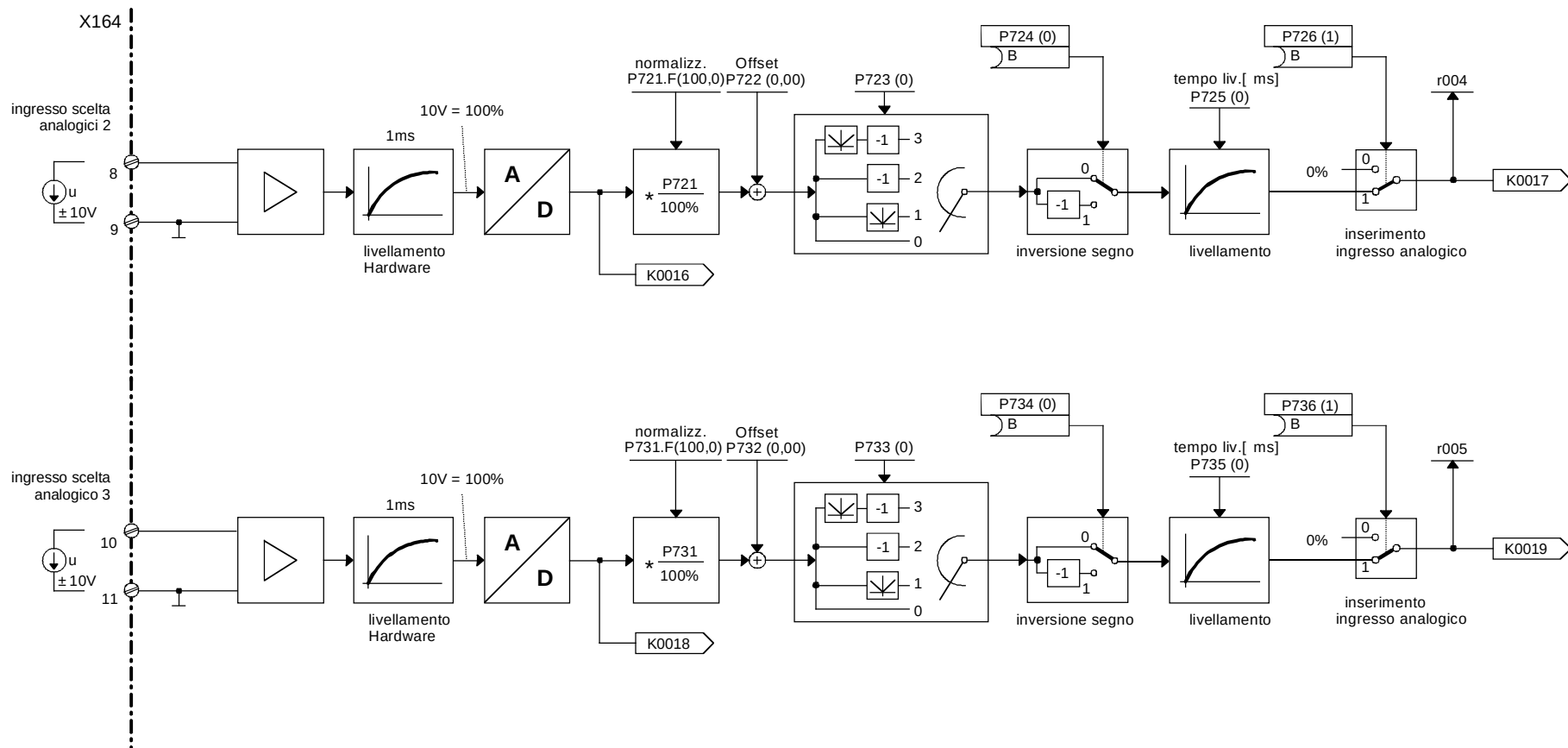
2

1

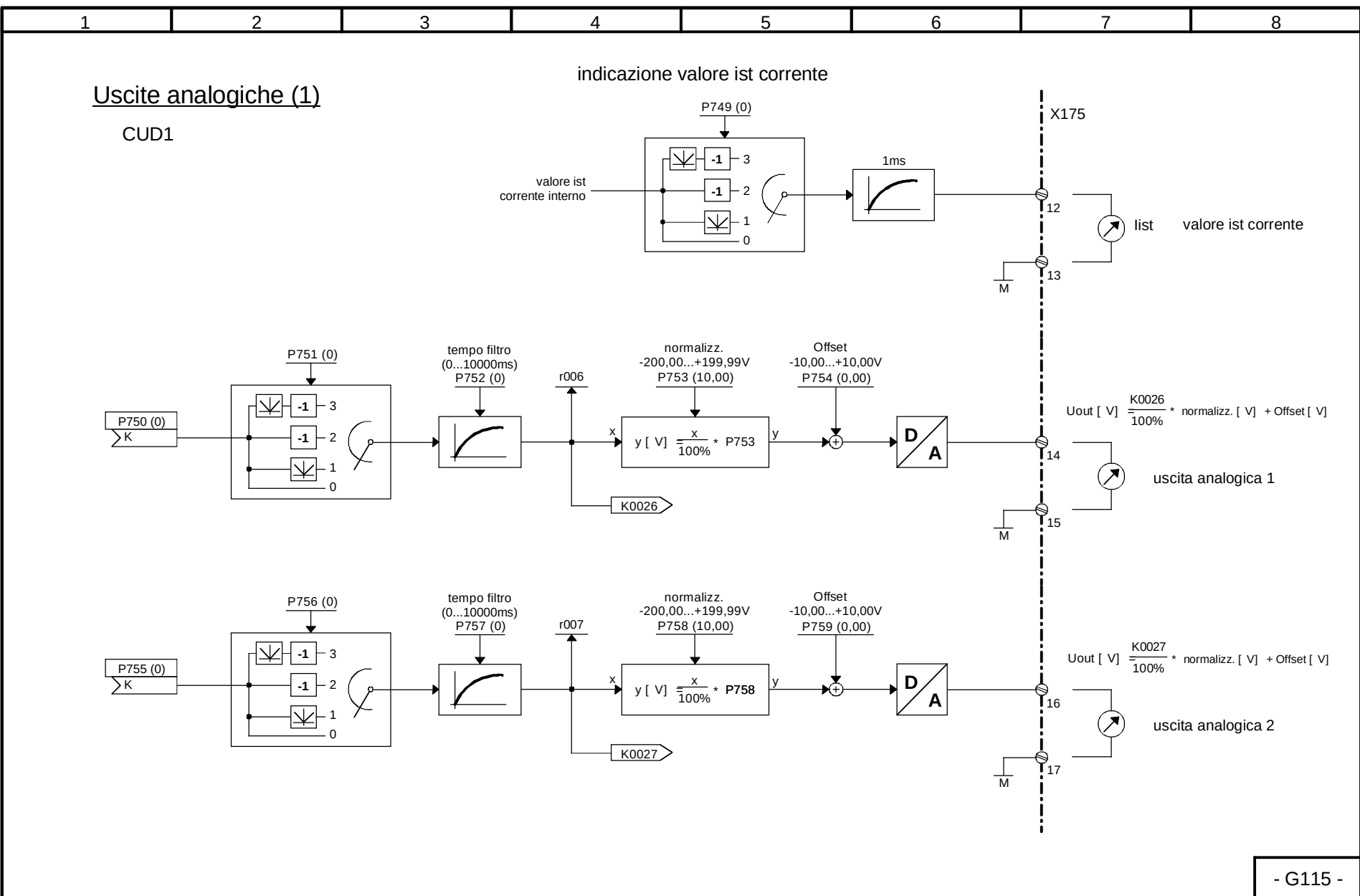
Ingressi analogici (2)

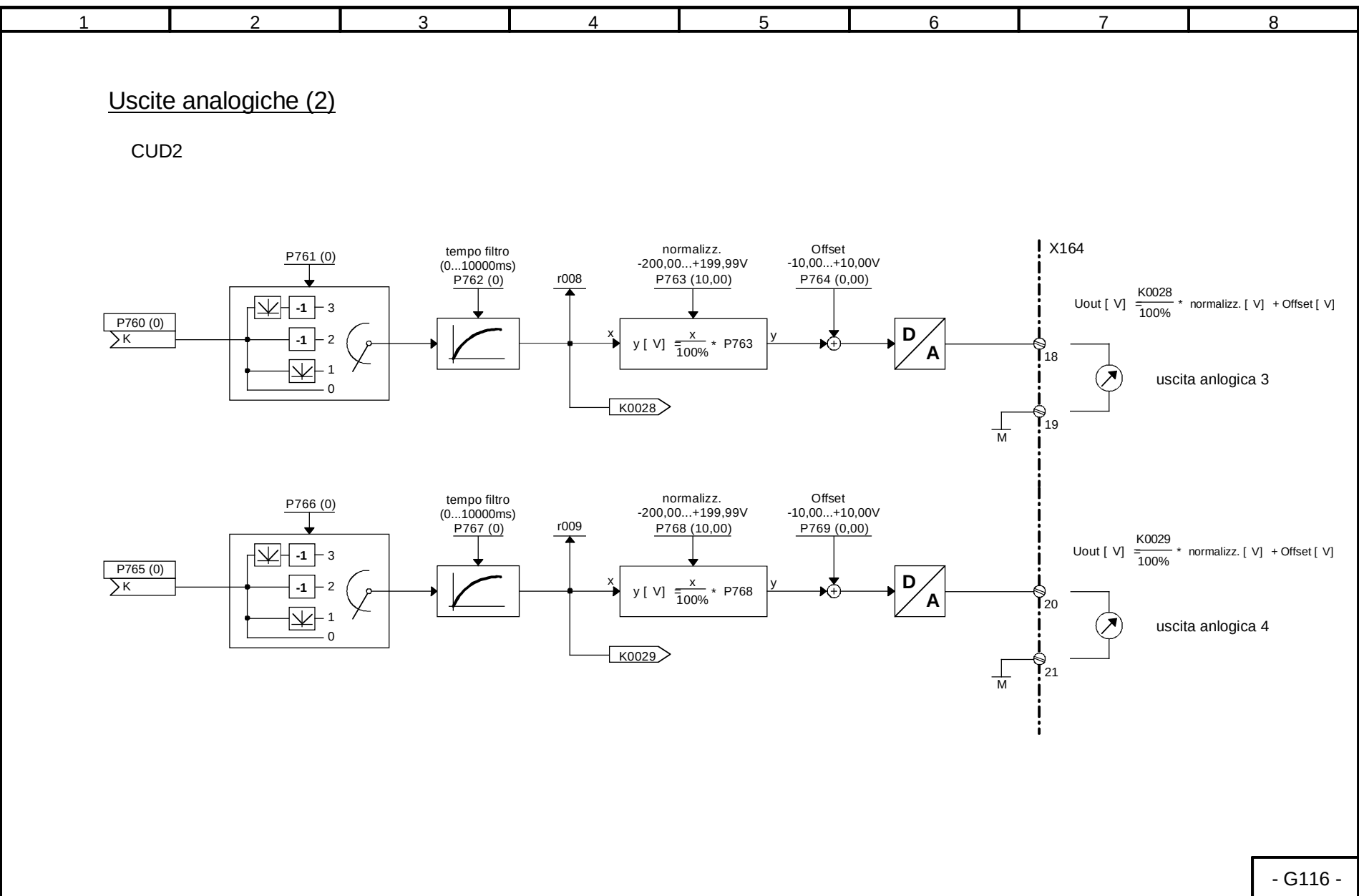
(riferiti a massa)

CUD2

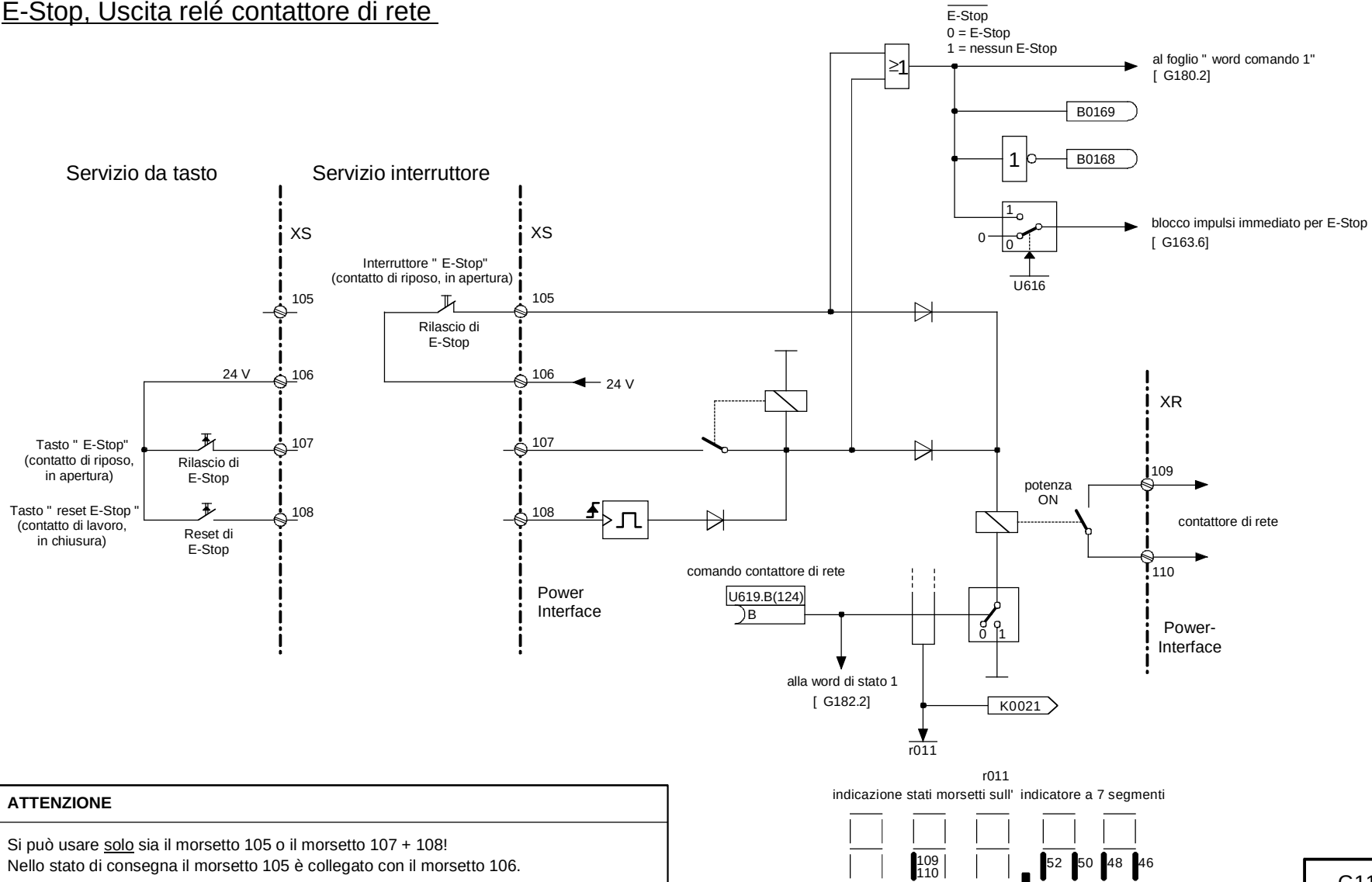


- G114 -





E-Stop, Uscita relé contattore di rete



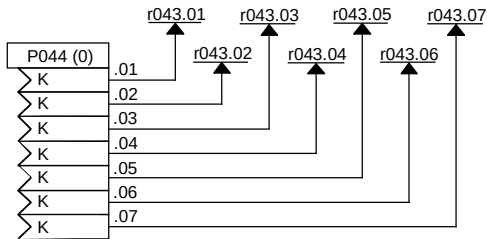
Foglio G120 Valori fissi, bit di comando fissi, valori fissi costanti e bit di comando

1	2	3	4	5	6	7	8
<u>11 valori fissi</u> campo taratura da -199,99 a +199,99%		<u>5 valori fissi</u> campo taratura da -32768 a +32767		<u>8 bit comando fissi</u>		<u>valori fissi costanti e bit di comando</u>	
P401.F (0,00) K0401 P402.F (0,00) K0402 P403.F (0,00) K0403 P404.F (0,00) K0404 P405.F (0,00) K0405 P406.F (0,00) K0406 P407.F (0,00) K0407 P408.F (0,00) K0408 P409.F (0,00) K0409 P410.F (0,00) K0410 P411.F (0,00) K0411		P412.F (0) K0412 P413.F (0) K0413 P414.F (0) K0414 P415.F (0) K0415 P416.F (0) K0416		P421.F (0) B0421 P422.F (0) B0422 P423.F (0) B0423 P424.F (0) B0424 P425.F (0) B0425 P426.F (0) B0426 P427.F (0) B0427 P428.F (0) B0428		0,00 % — K0000 100,00 % — K0001 200,00 % — K0002 -100,00 % — K0003 -200,00% — K0004 50,00 % — K0005 150,00 % — K0006 -50,00 % — K0007 -150,00% — K0008 0 — B0000 1 — B0001	
							- G120 -

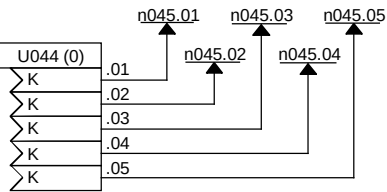
1 2 3 4 5 6 7 8

Indicazioni connettore

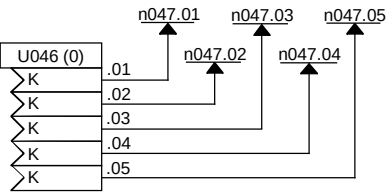
Indicazione in % (da -200,0 a 199,9 %)



Indicazione decimale (da -32768 a 32767)

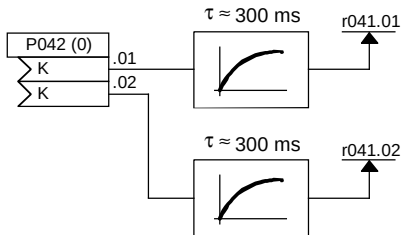


Indicazione esadecimale (da 0000h a FFFFh)

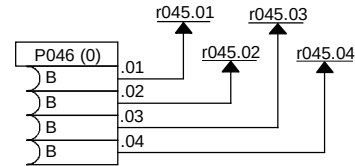


Indicazioni di connettore ad alta definizione con livellamento

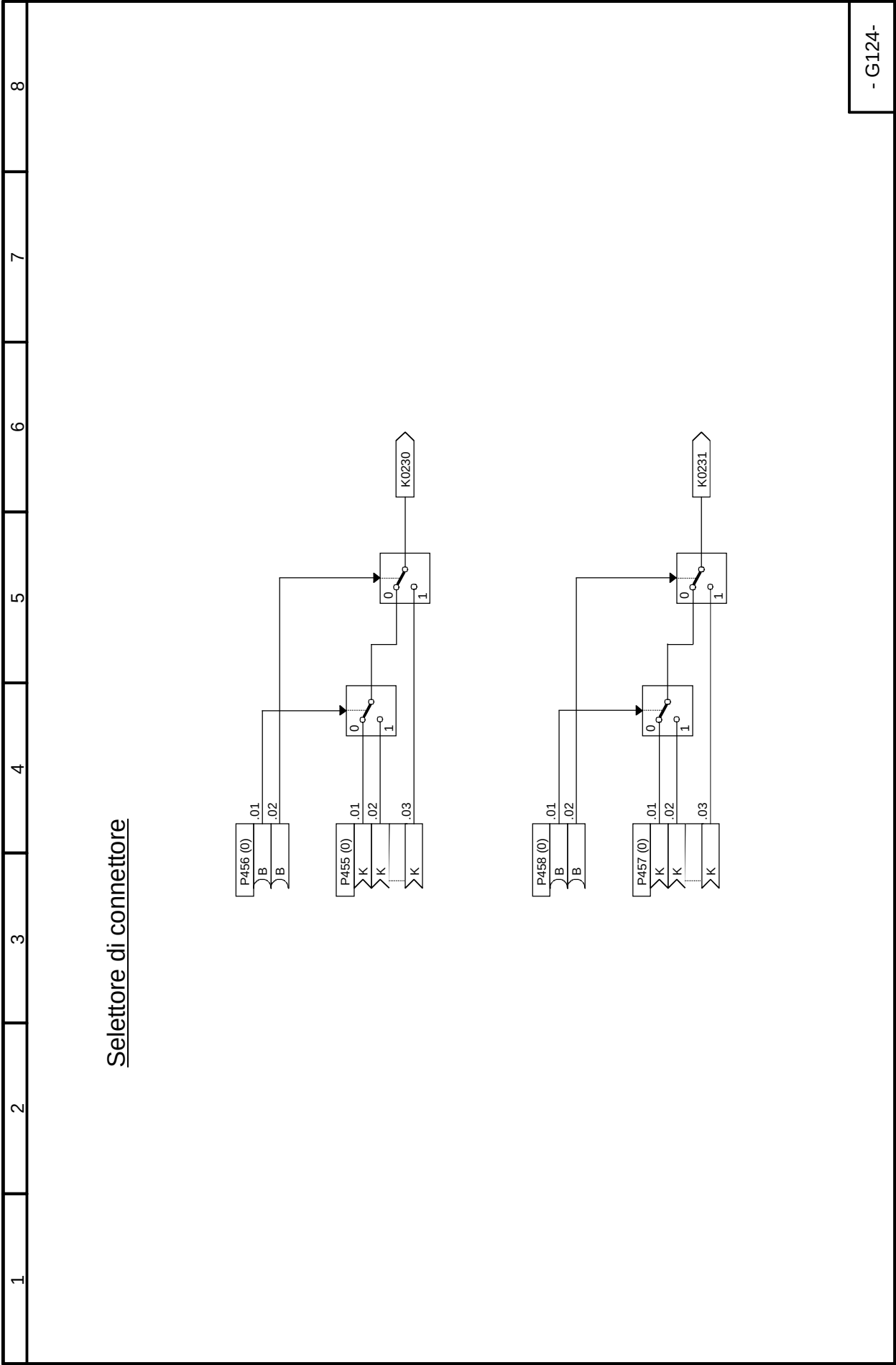
Indicazione in % (da -200,0 a 199,9 %)



Indicazioni connettore binario

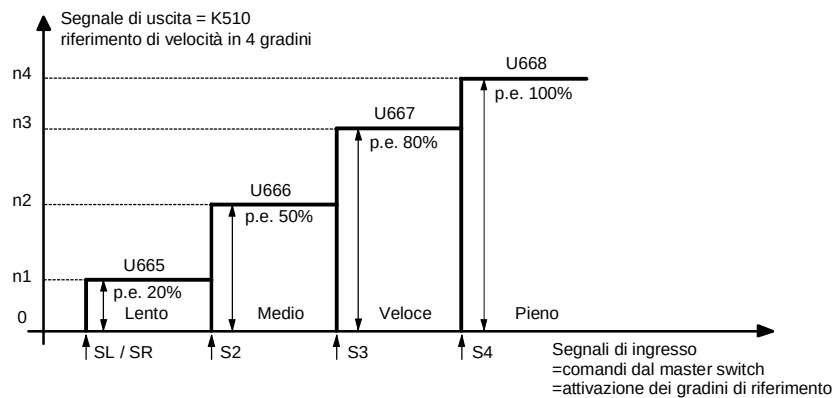
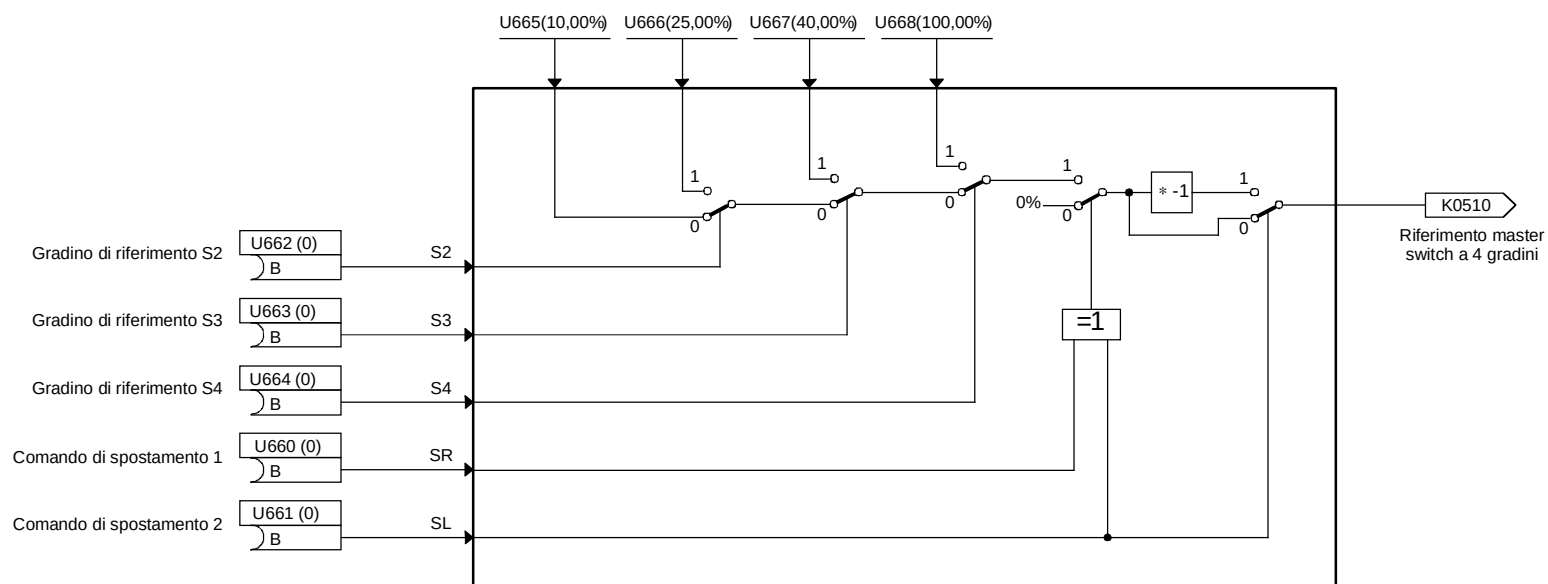


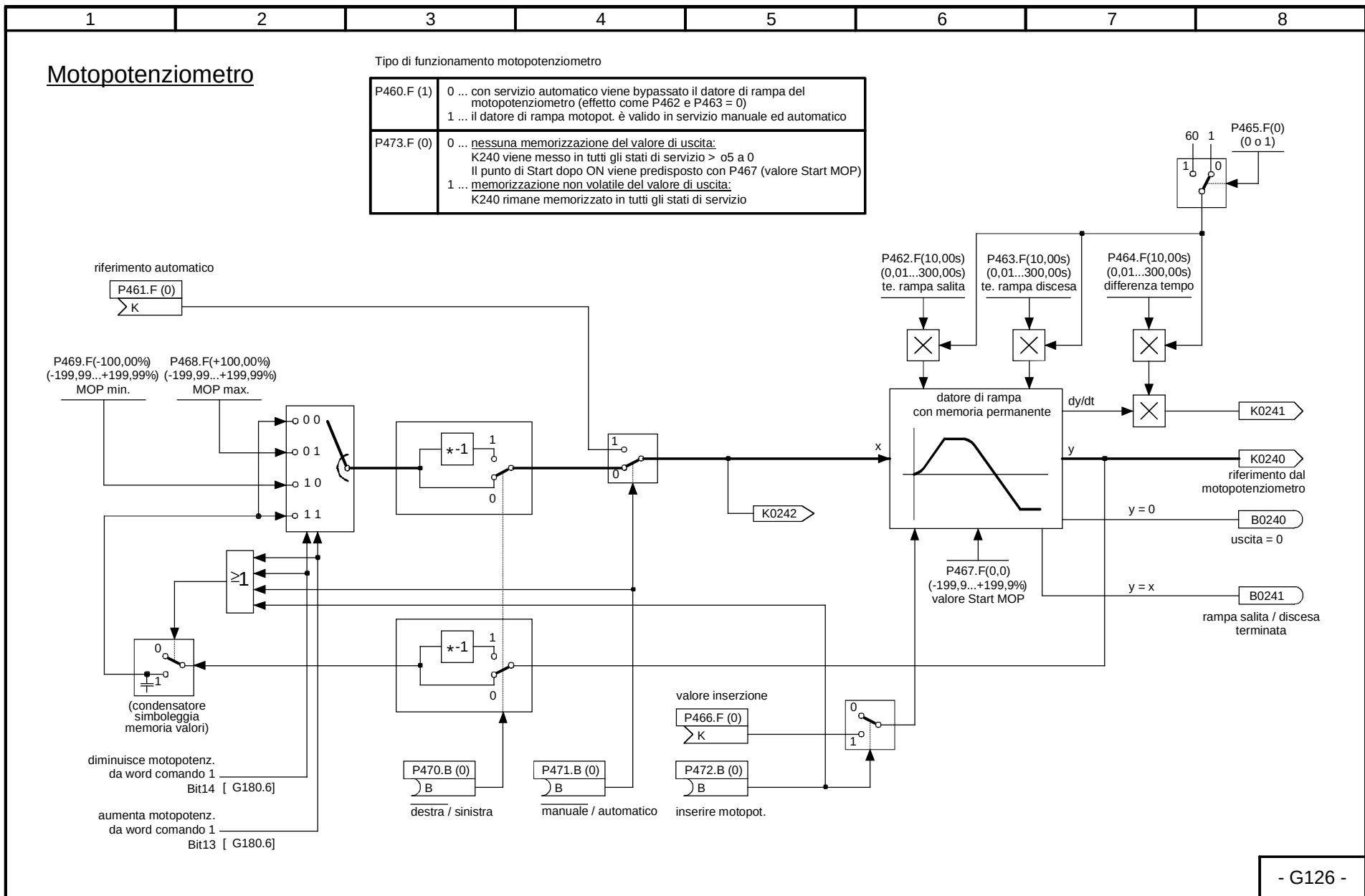
Foglio G124 Selettore di connettore



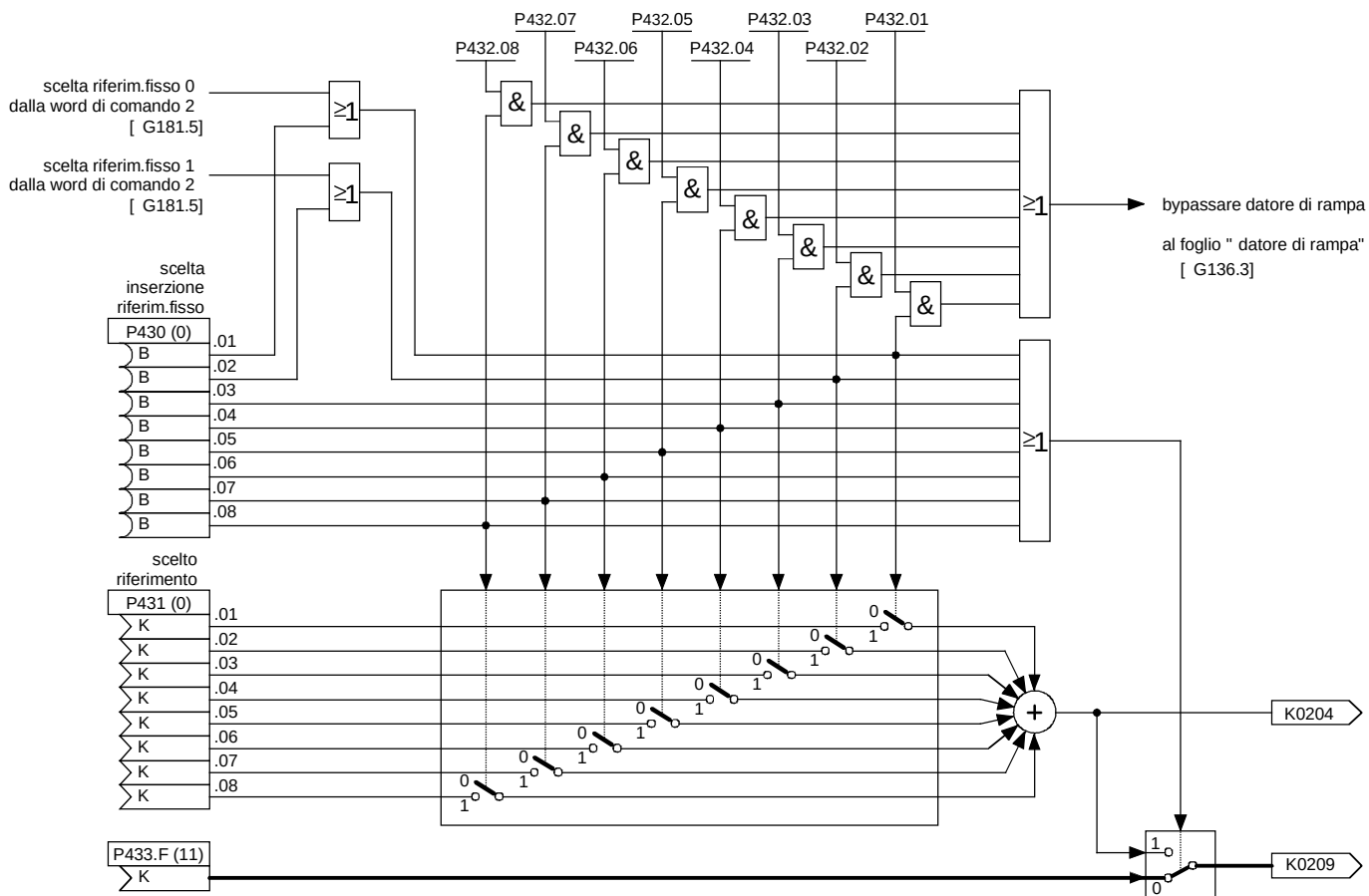
- G124-

Valutazione di un master switch a 4 gradini



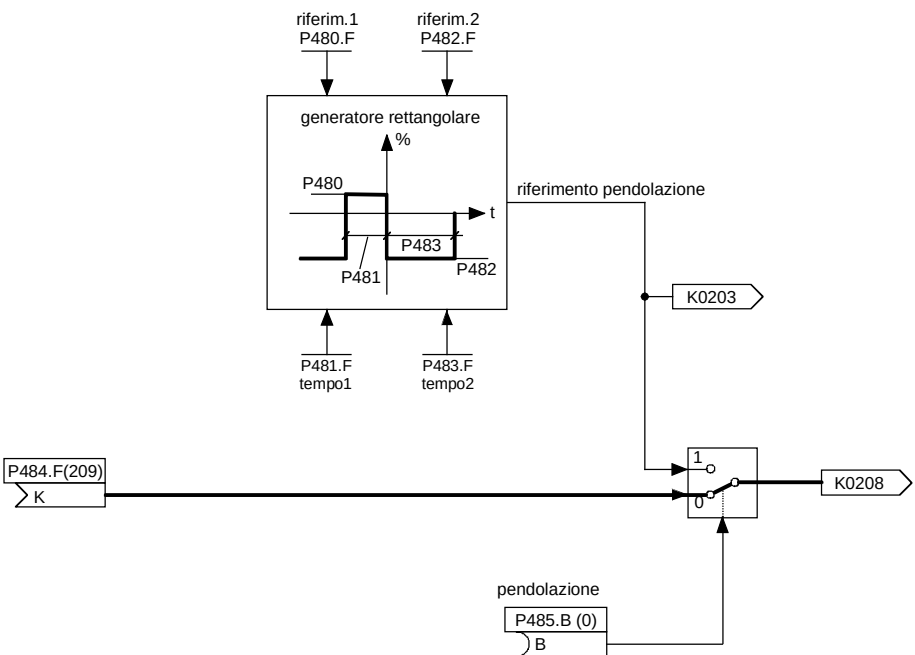


Foglio G127 Riferimento fisso

Riferimento fisso

- G127 -

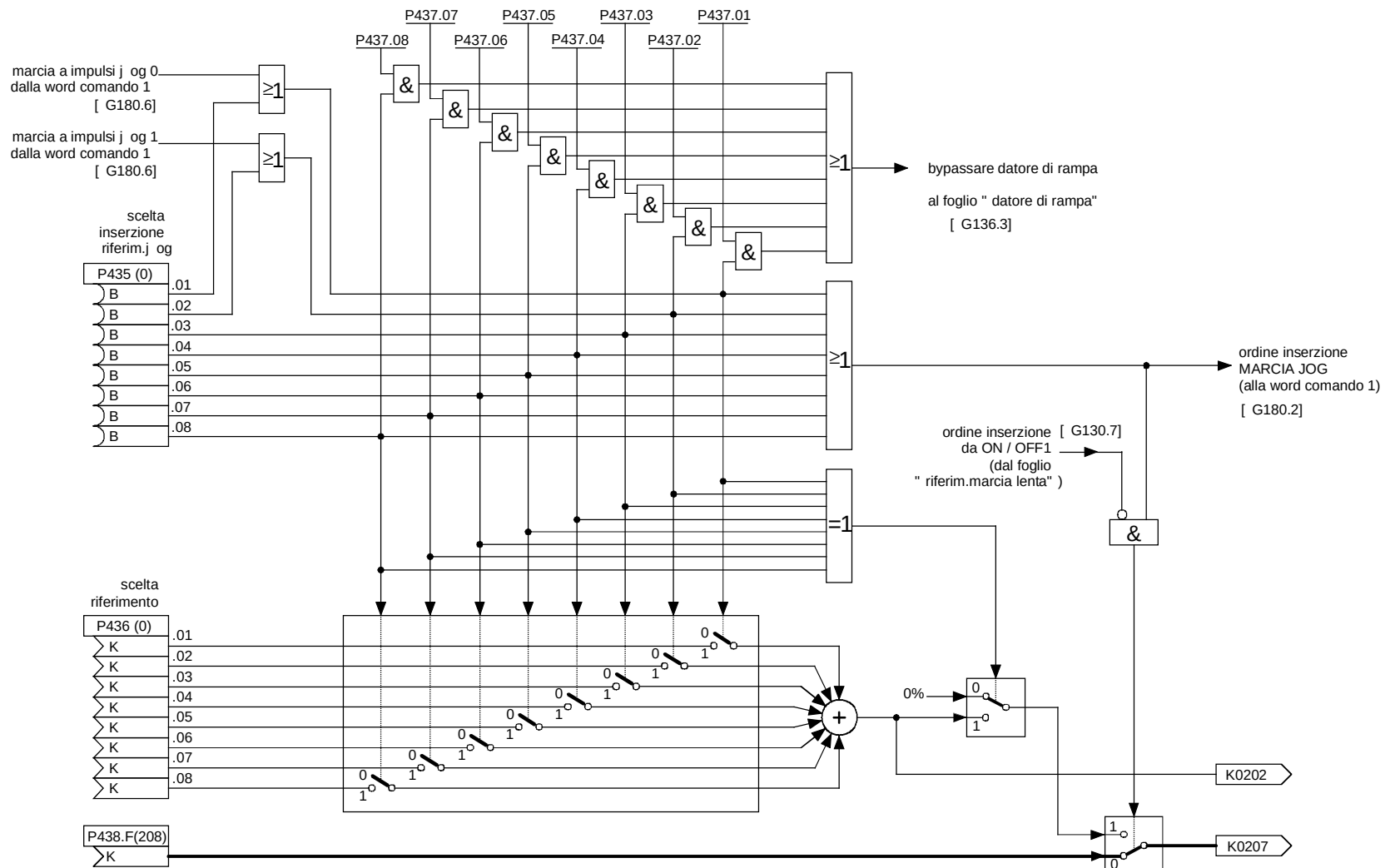
Pendolazione / generatore rettangolare



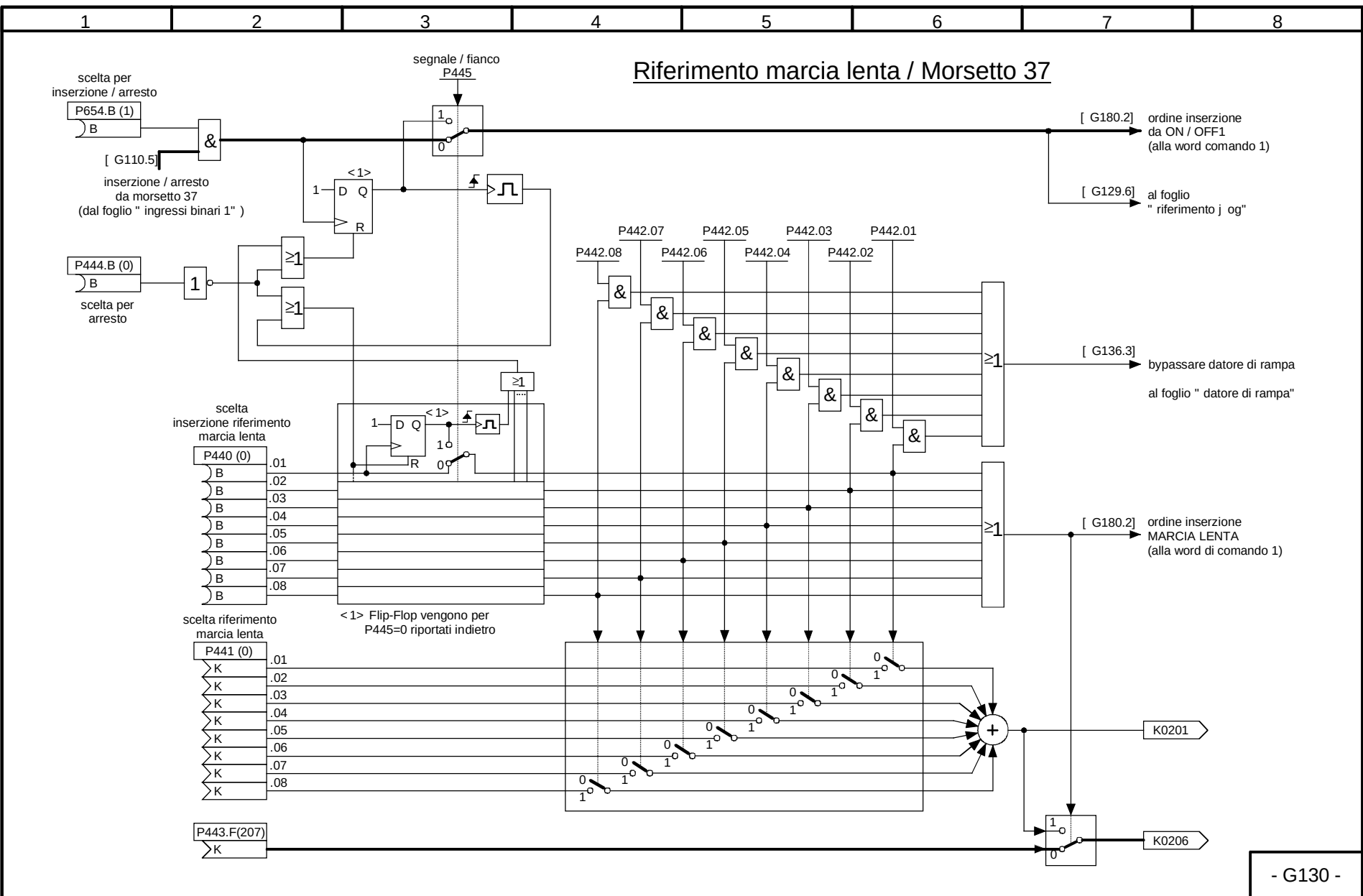
Foglio G129 Riferimento marcia jog

1 2 3 4 5 6 7 8

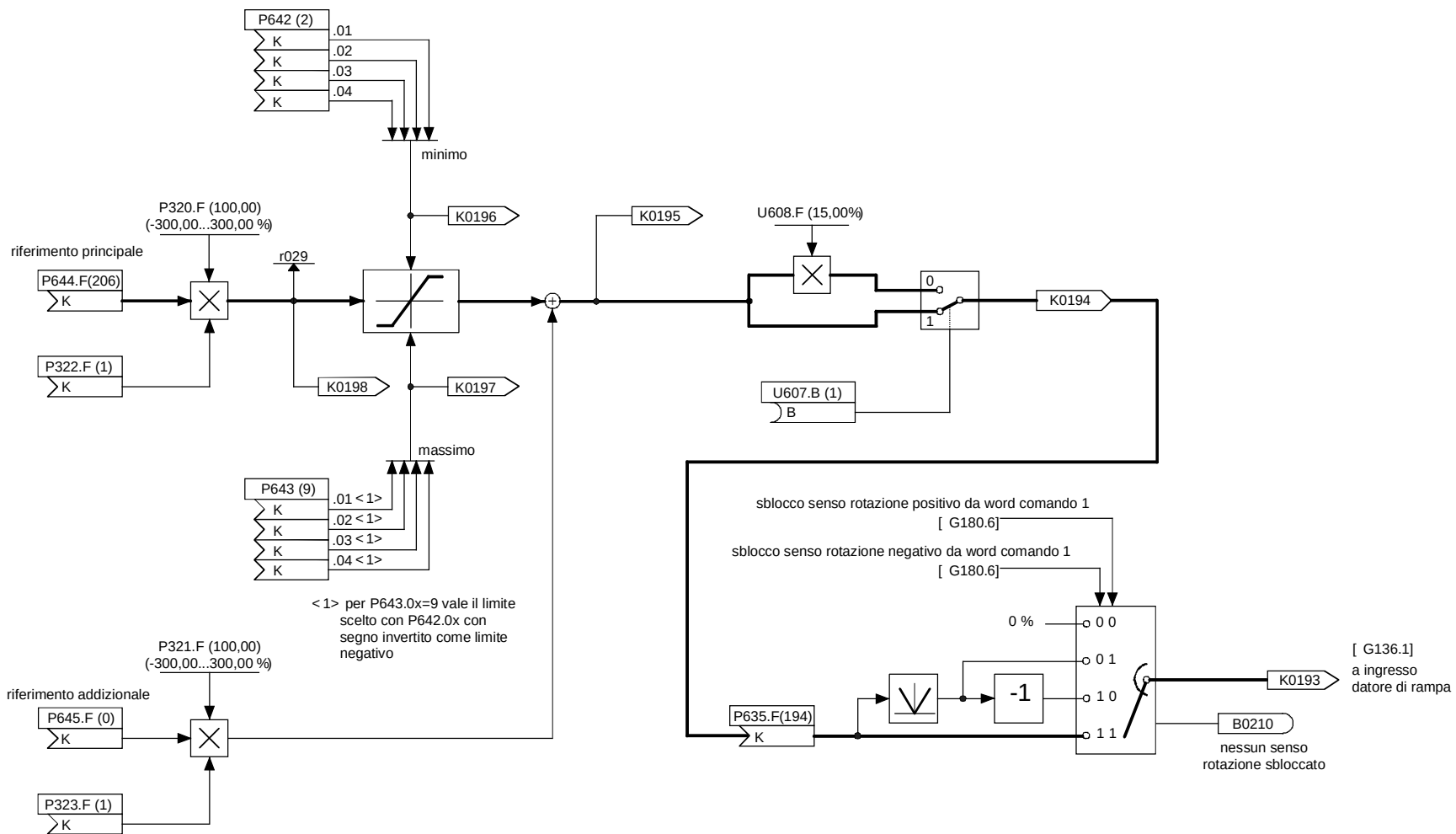
Riferimento marcia j og



- G129 -

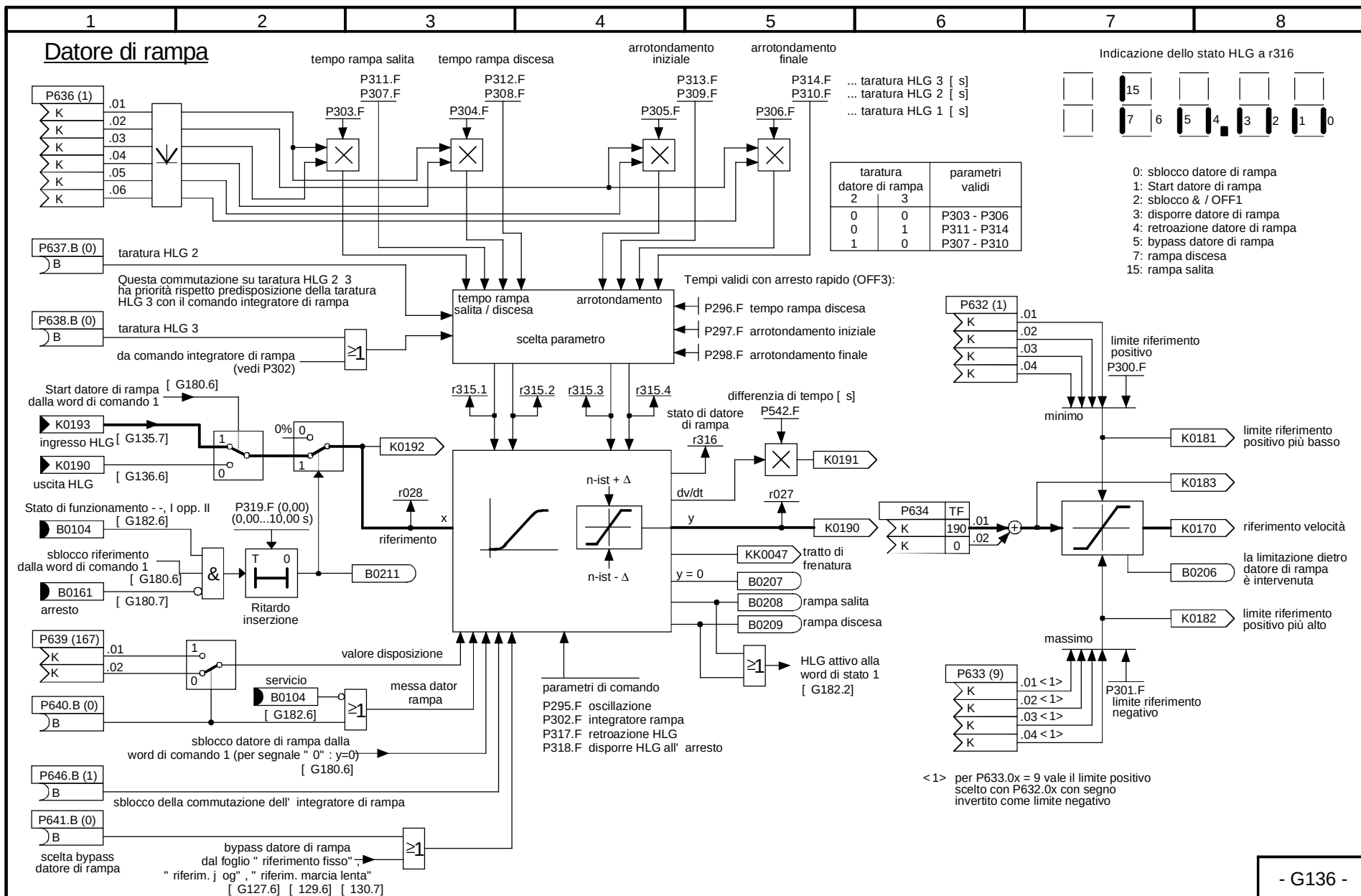


Foglio G135 Preparazione riferimento

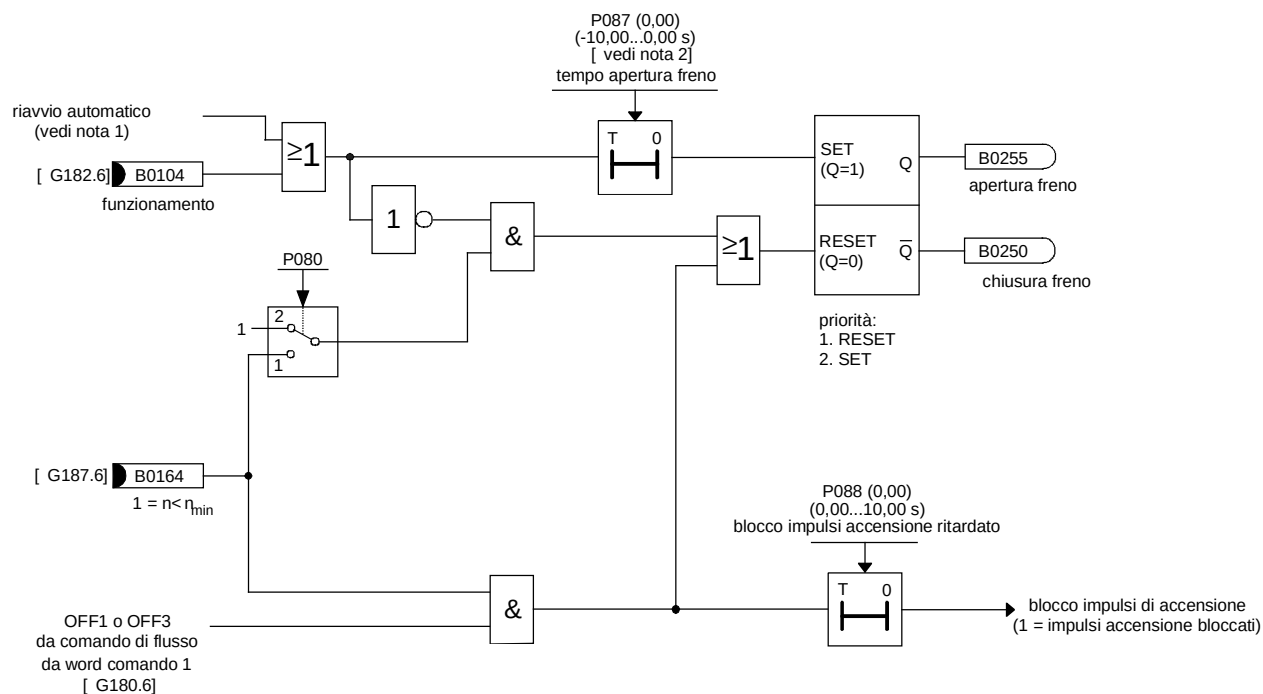
Preparazione riferimento

- G135 -

Foglio G136 Datore di rampa



Comando frenatura



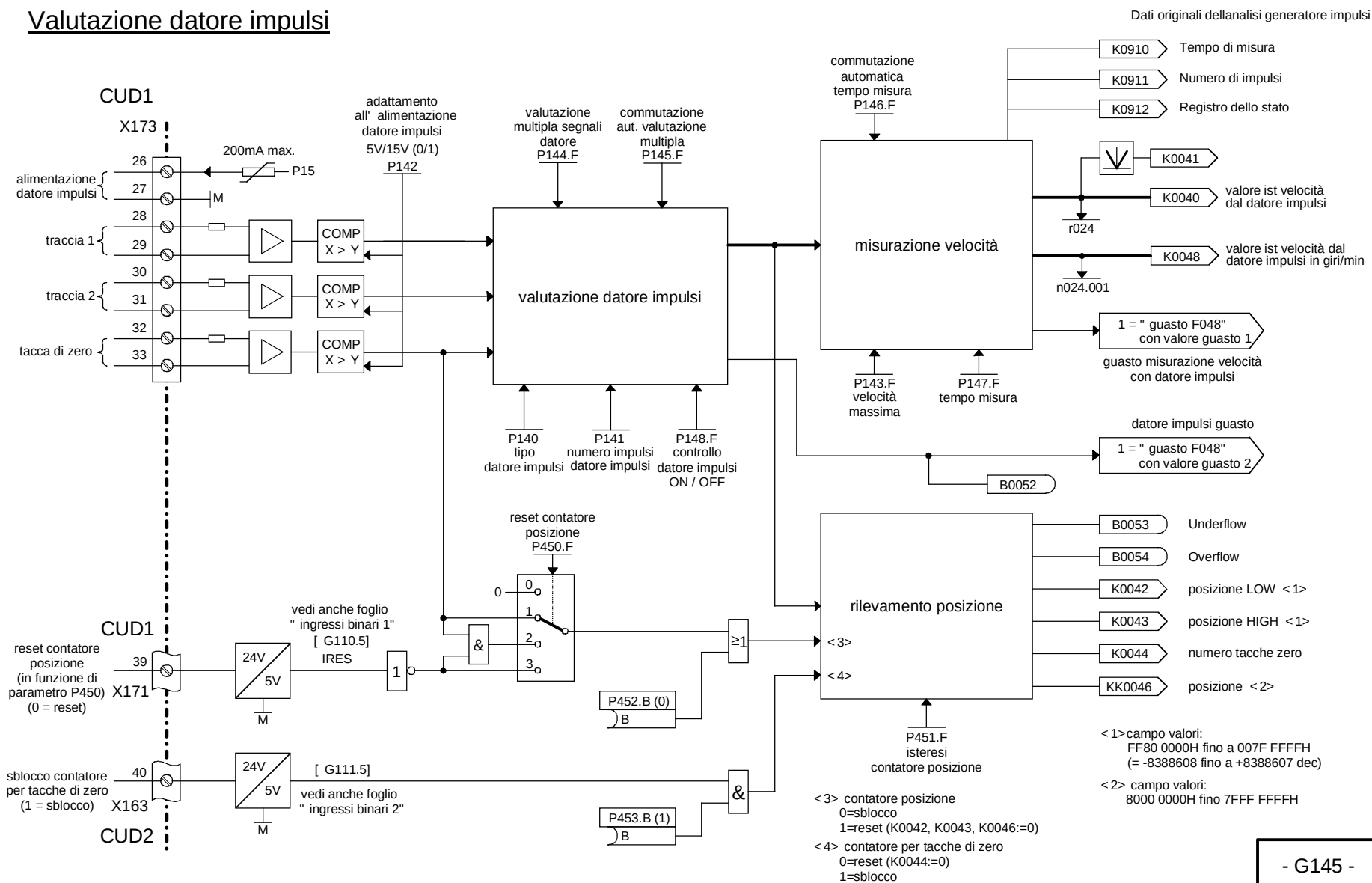
Nota 1:

il segnale " riavviamento automatico " viene prodotto dal comando di flusso.
 Se nello stato di " funzionamento " la tensione manca alla parte di potenza per breve periodo (vedi P086)
 (e se sia selezionato riavviamento automatico, cioè $P086 > 0$), durante questo tempo
 il segnale " funzionamento " va su log. " 0 " ed il segnale " riavviamento automatico " su log. " 1 " .
 Questo ha come effetto che durante questo breve tempo vuoto istantaneo il freno rimane aperto.

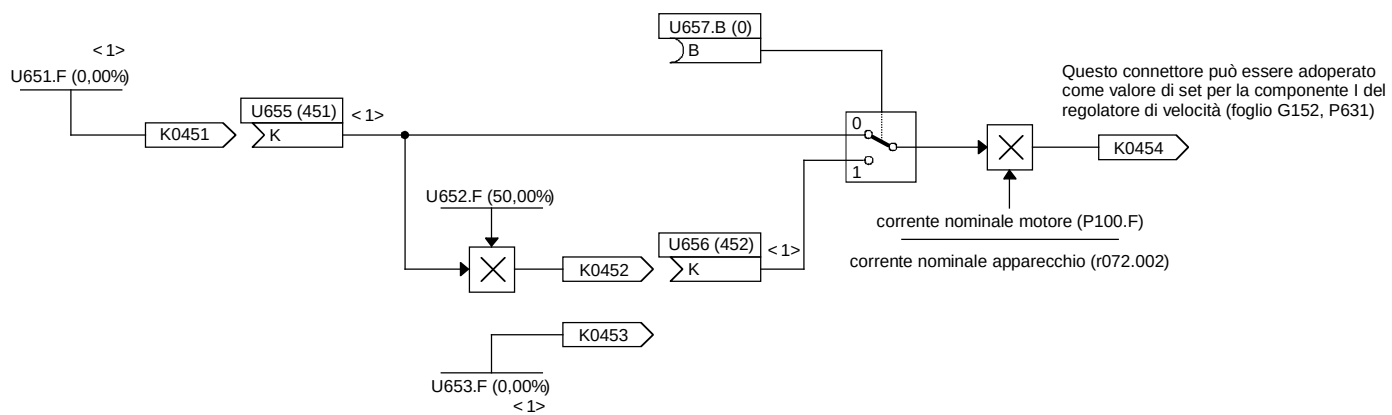
Nota 2:

un valore negativo su P087 significa che il segnale " apertura freno " viene ritardato rispetto allo sblocco degli impulsi di accensione per i tiristori. Solo questo caso è rappresentato in questo schema funzionale.

Valutazione datore impulsi



Foglio G150 Impulso di start – regolatore di velocità

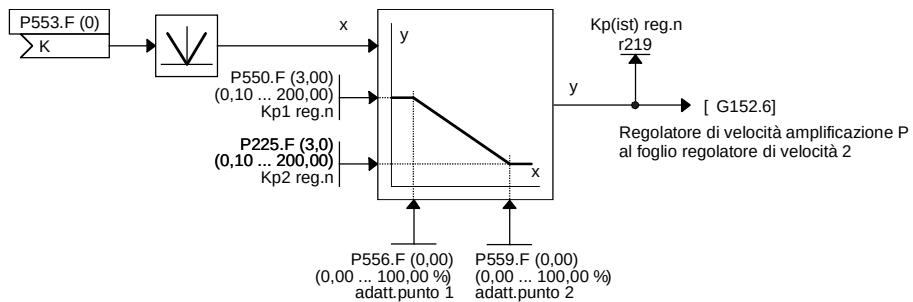
Impulso di start - regolatore di velocità

<1> 100%corrisponde alla corrente nominale del motore (P100)

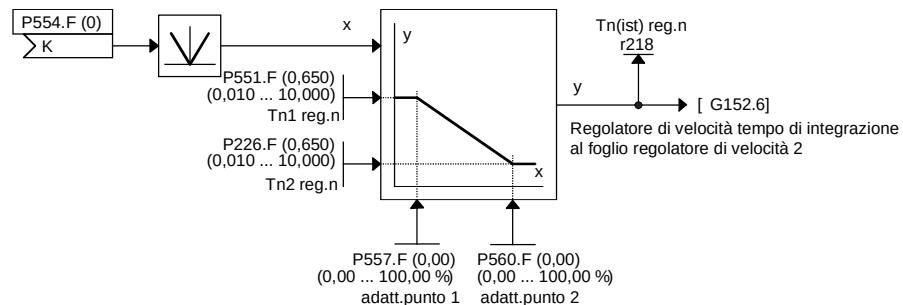
- G150 -

Regolatore di velocità (1)

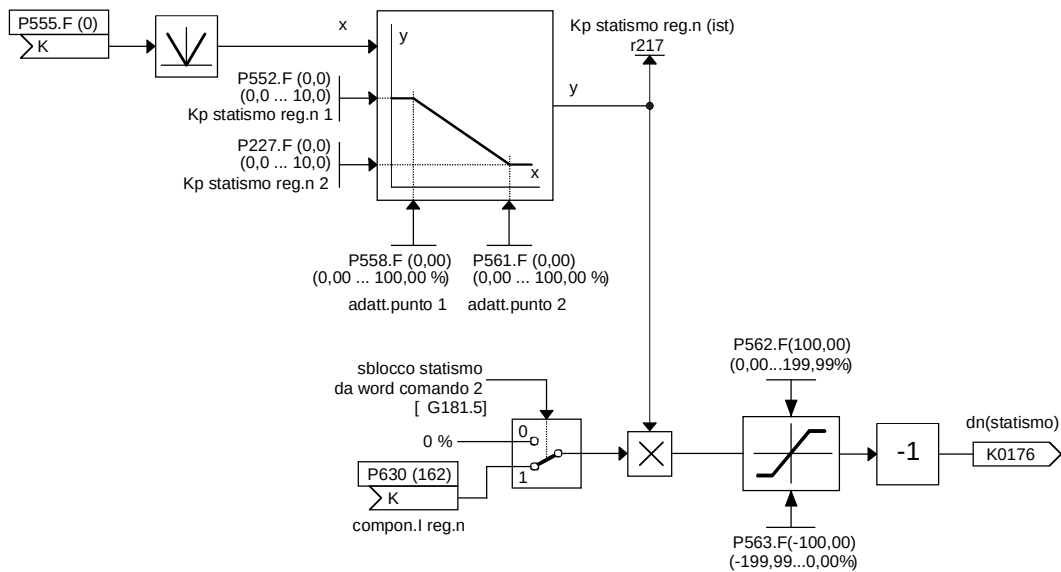
Adattamento dell'amplificazione P



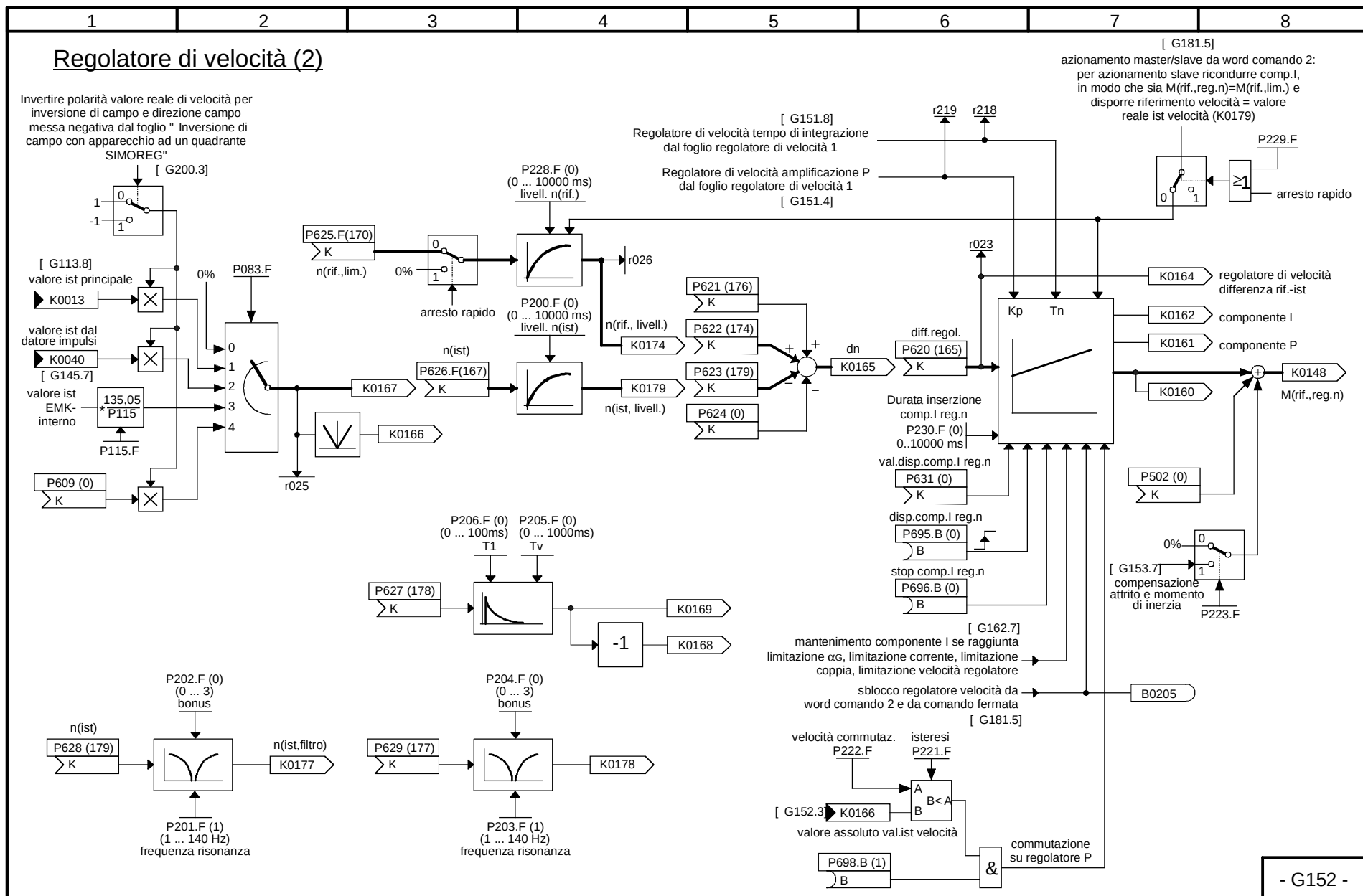
Adattamento del tempo di integrazione



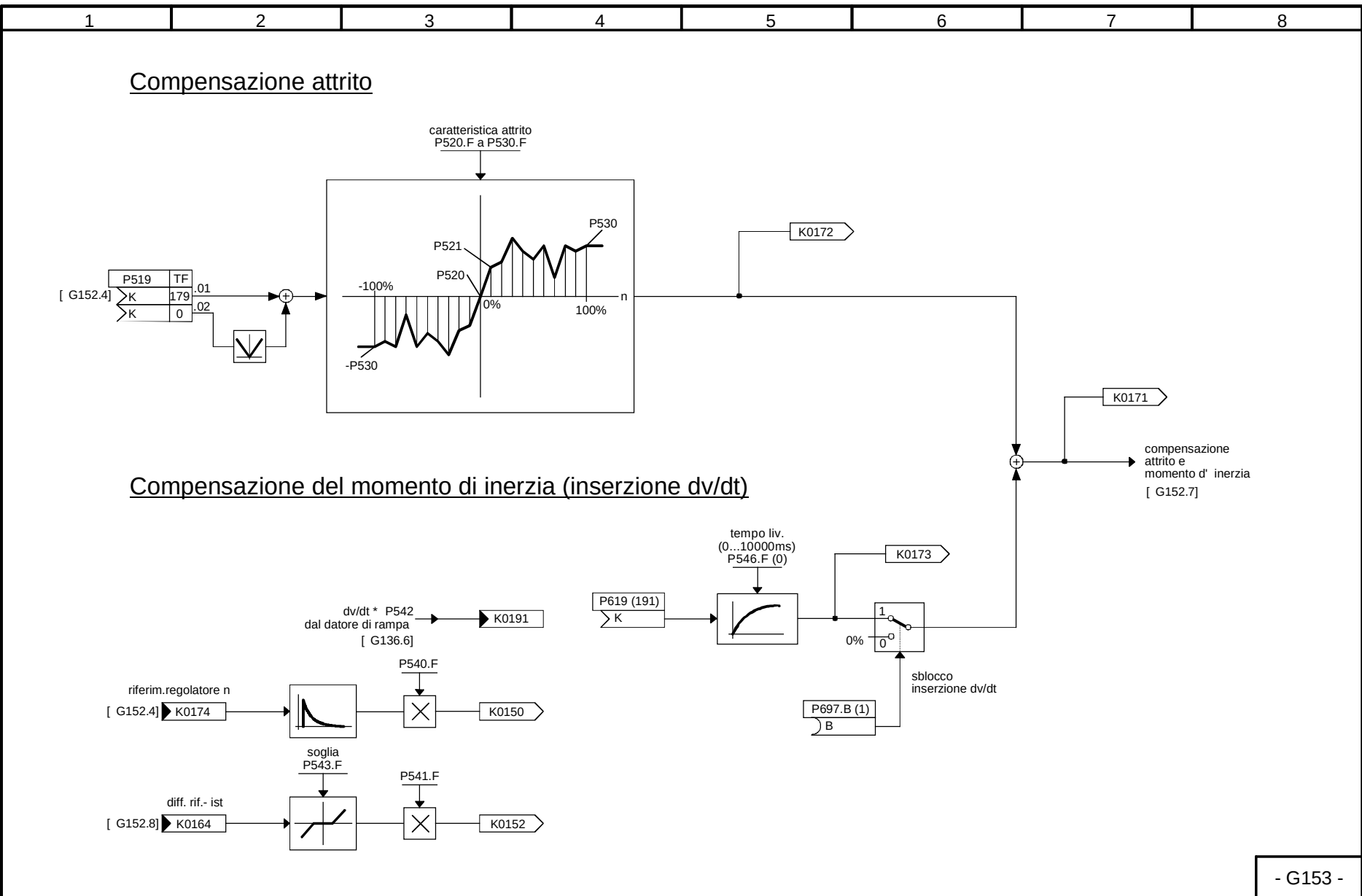
Statismo (con adattamento)

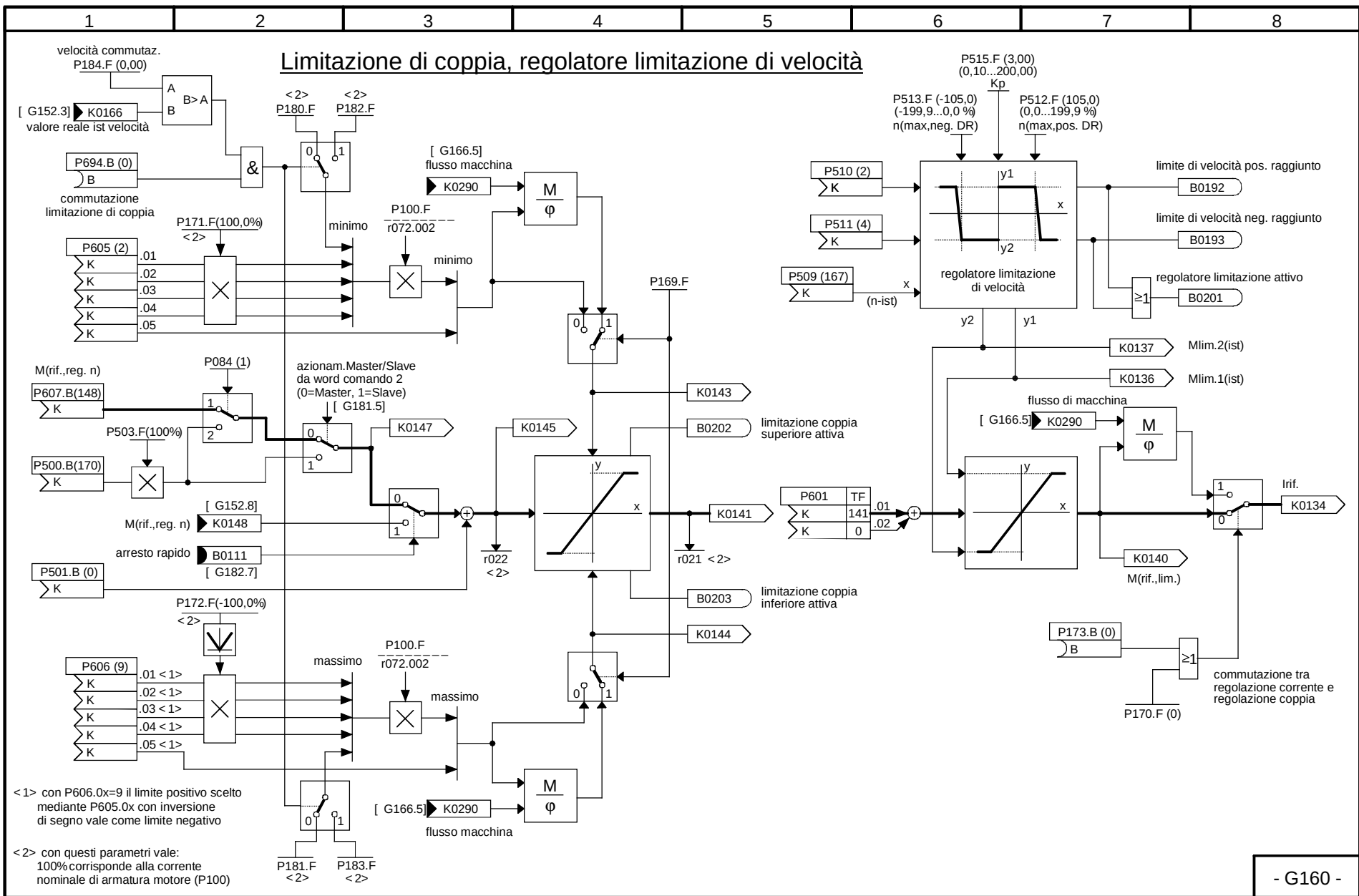


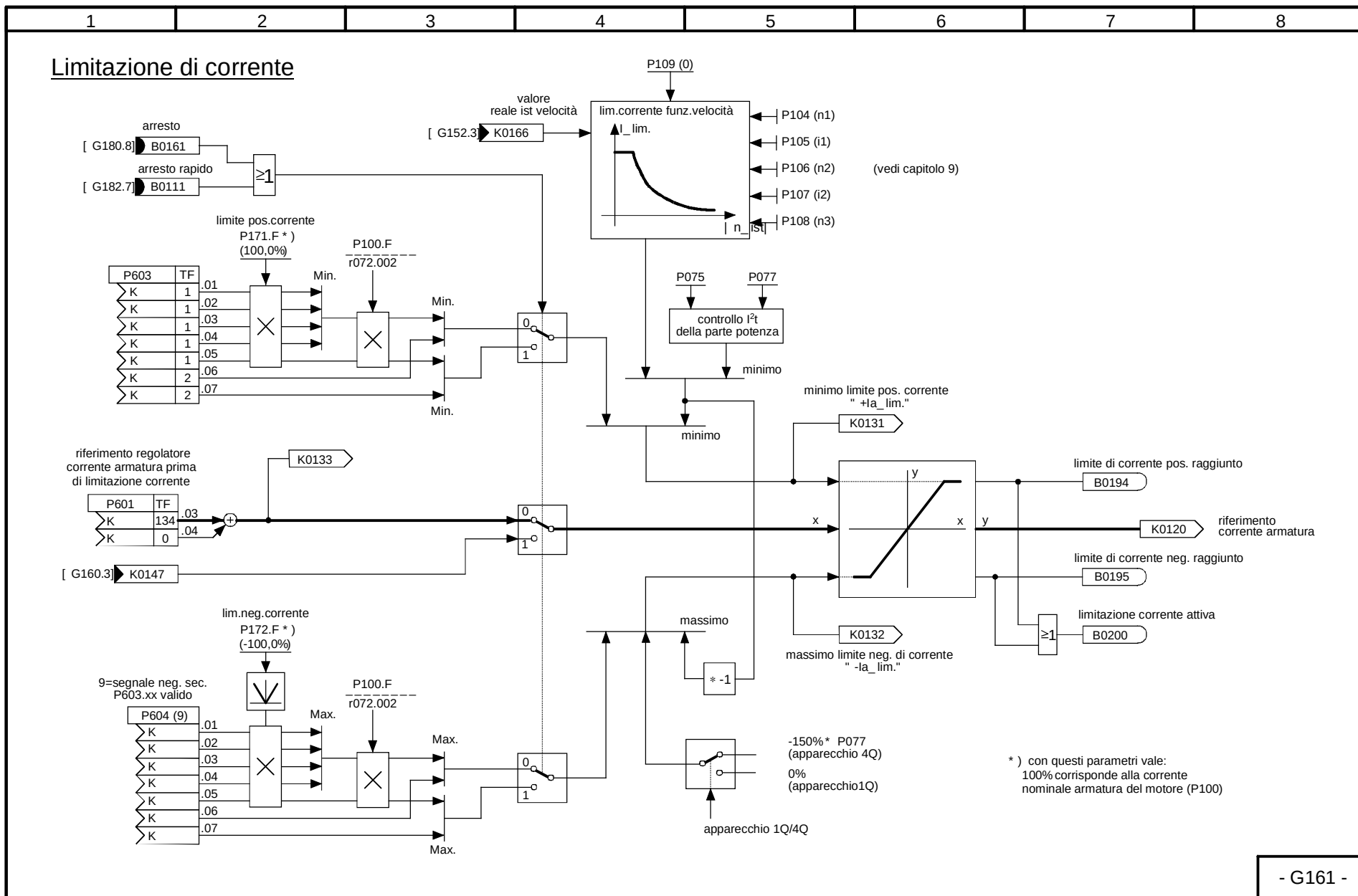
- G151 -

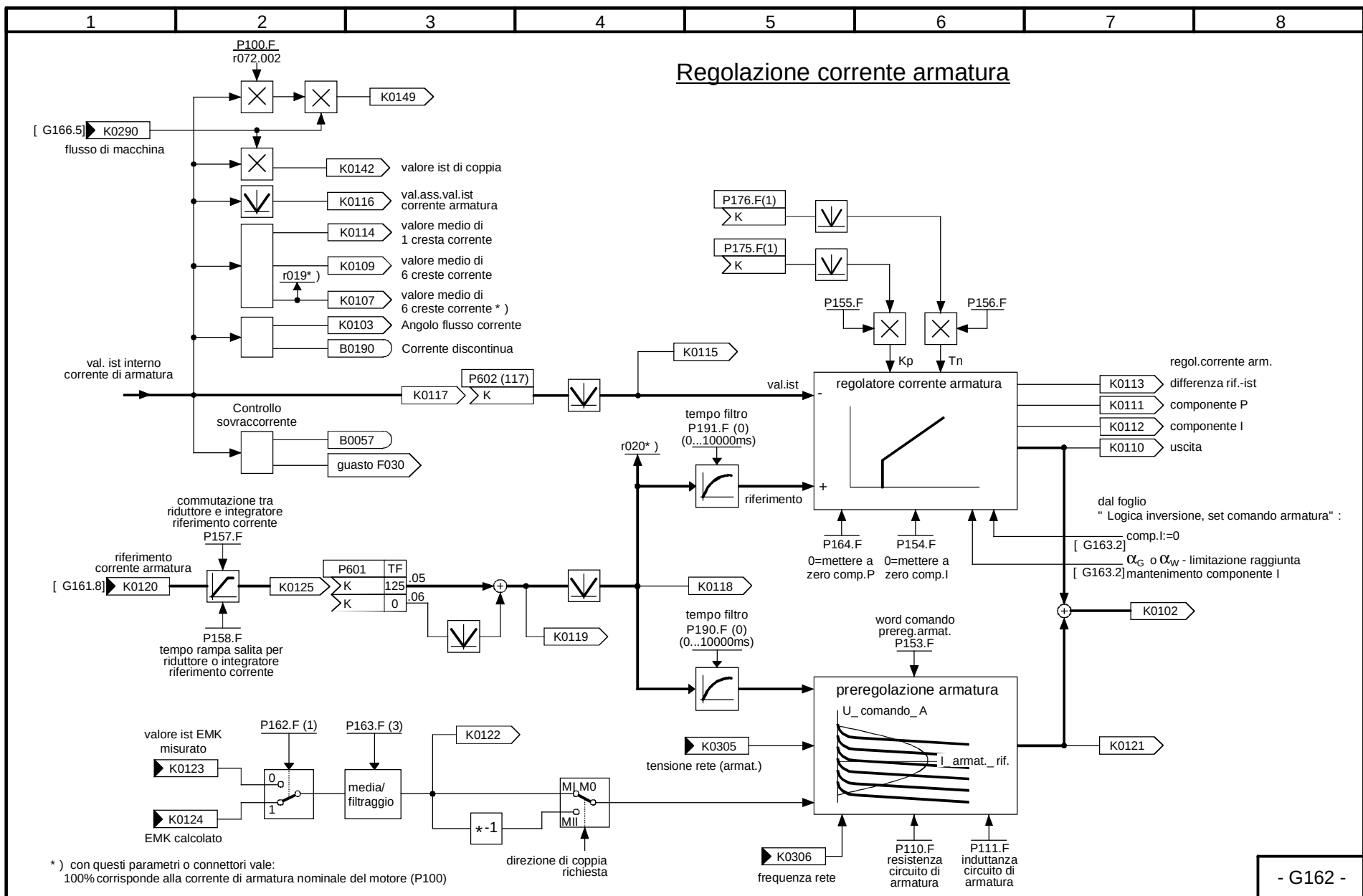


Foglio G153 **Compensazione attrito,**
Compensazione del momento di inerzia (inserzione dv/dt)

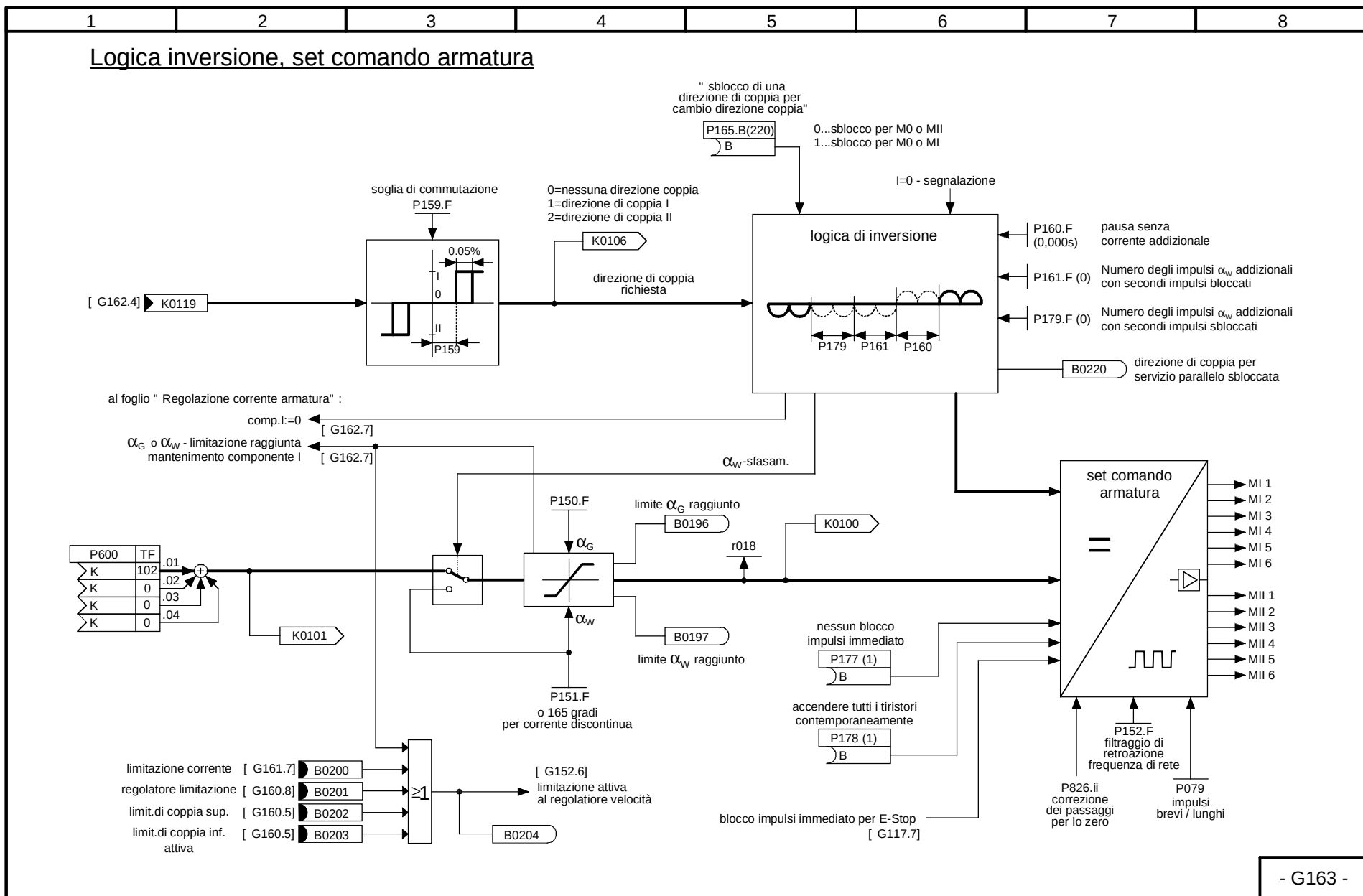


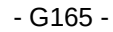




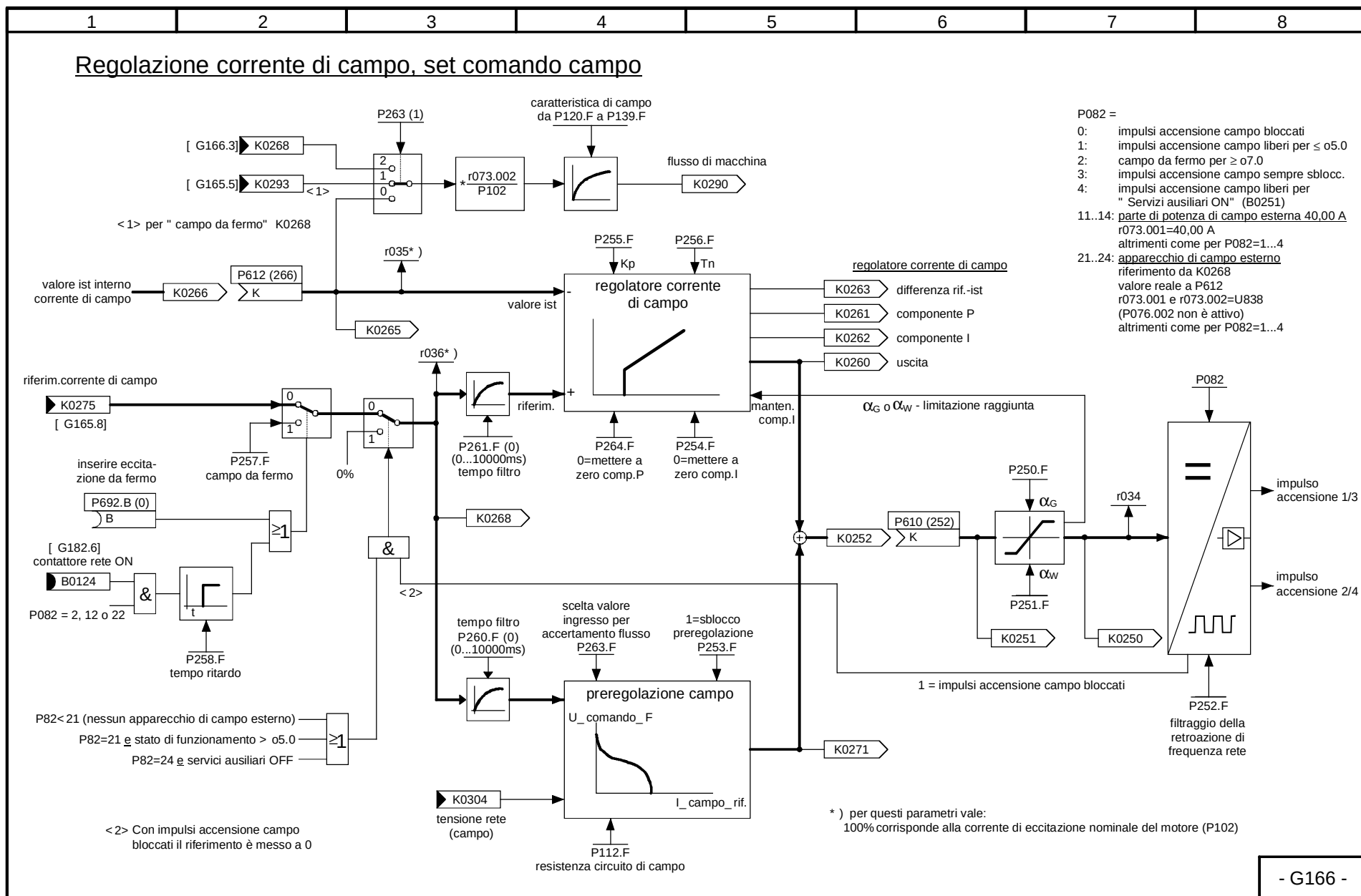


Foglio G163 Logica inversione, set comando armatura



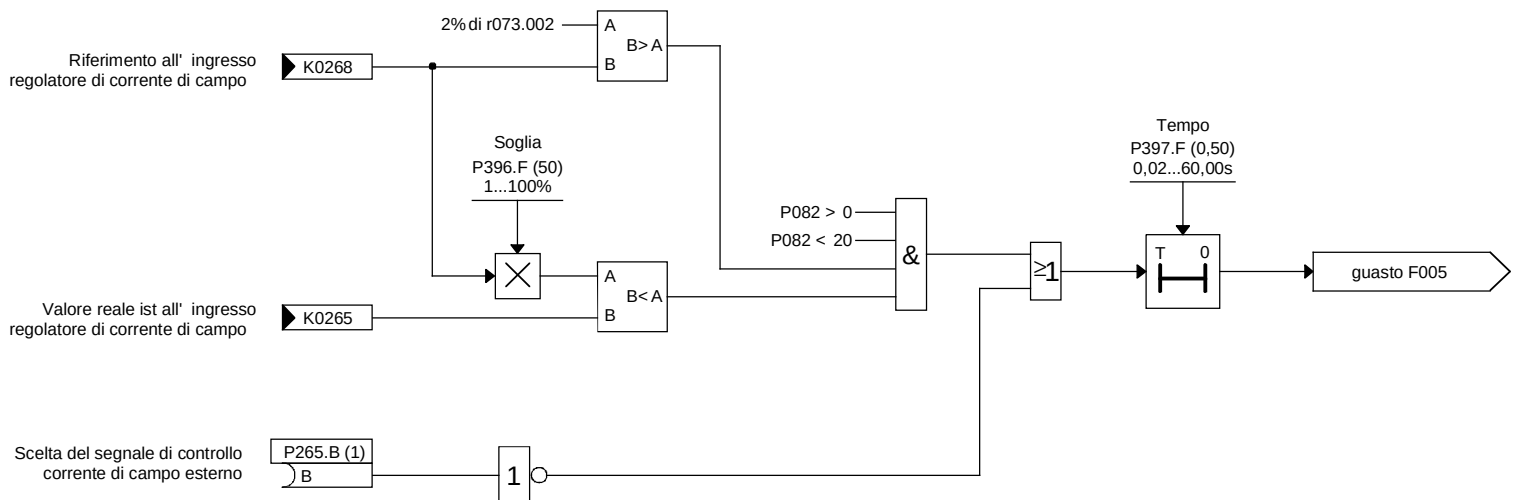


Foglio G166 Regolazione corrente di campo, set comando di campo



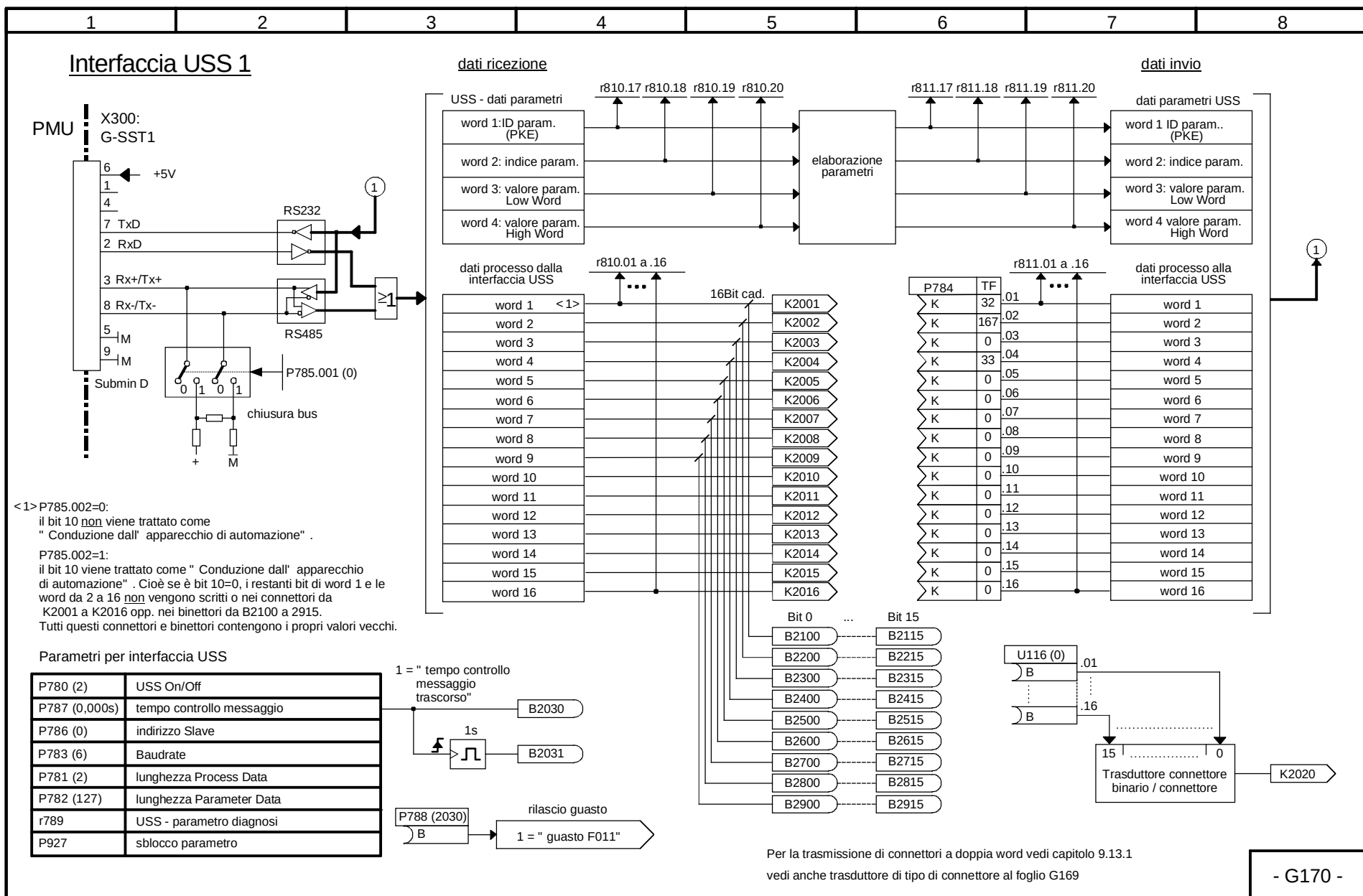
- G166 -

Foglio G167 Controllo della corrente di campo

Controllo della corrente di campo

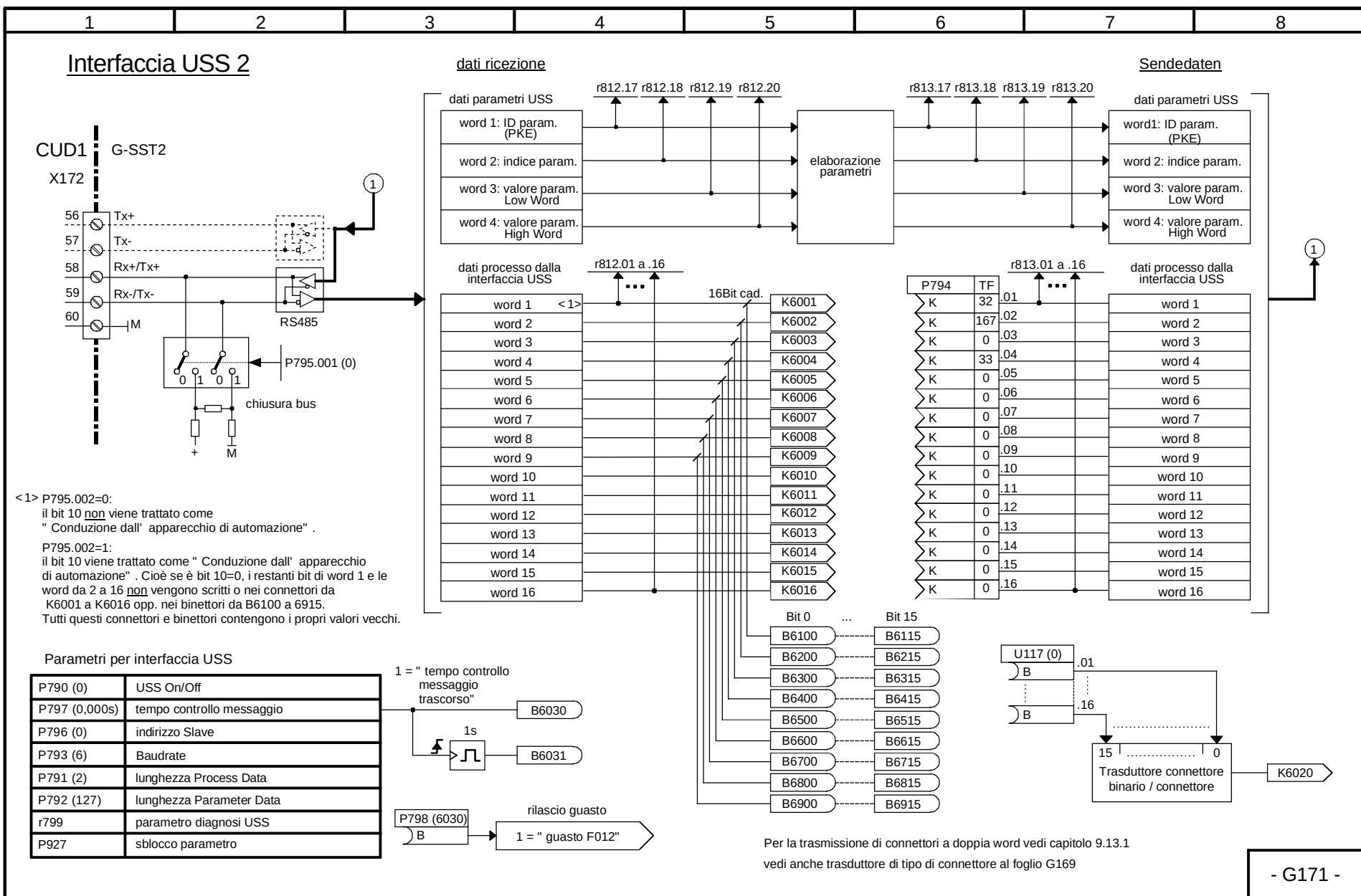
- G167 -

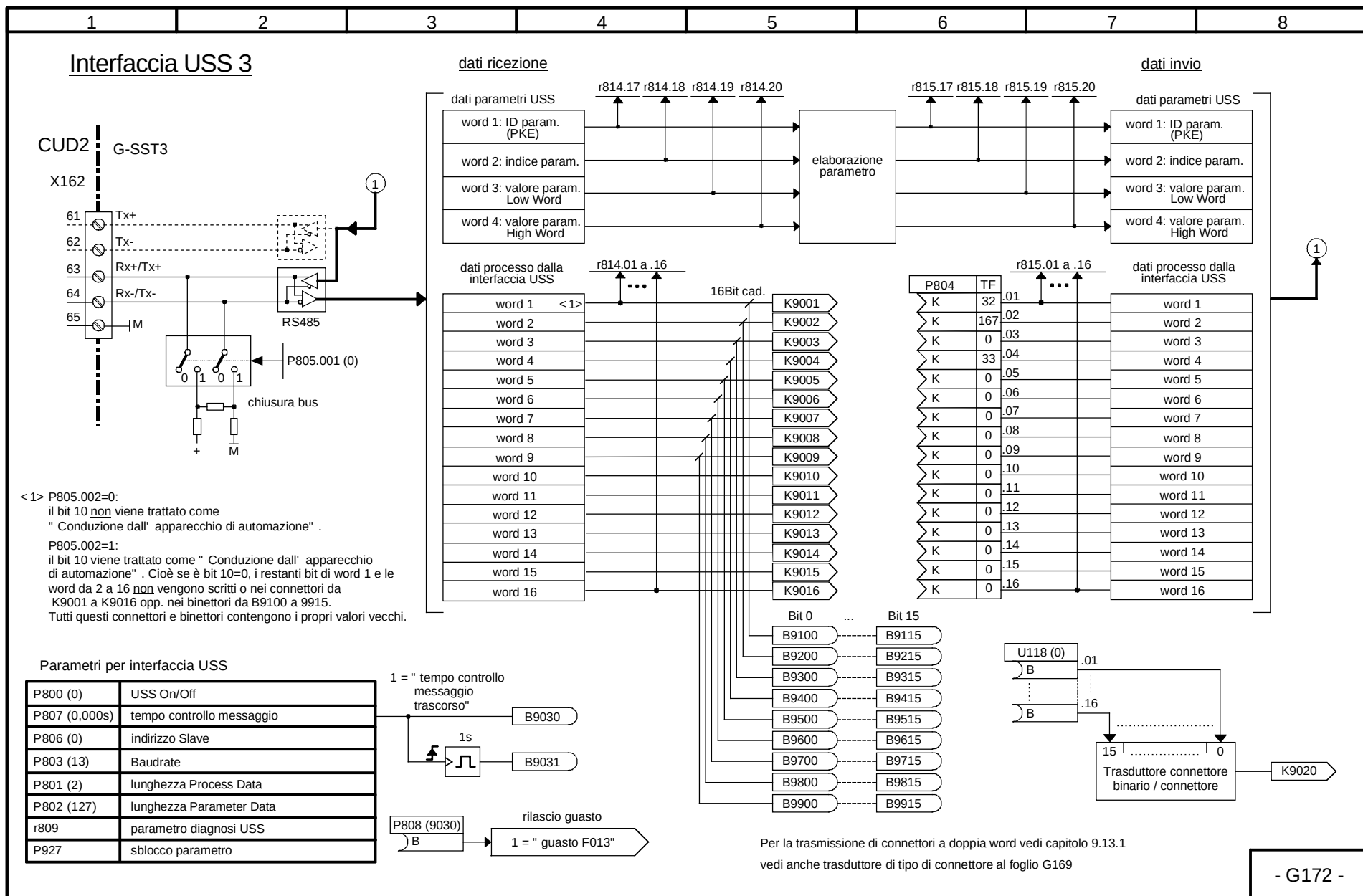
1	2	3	4	5	6	7	8
Interfacce seriali: trasduttori di tipo di connettore Interfaccia USS 1 (G170) Interfaccia USS 2 (G171) Peer-to-Peer - interfaccia 2 (G173) Interfaccia USS 3 (G172) Peer-to-Peer - interfaccia 3 (G174)							
							- G169 -

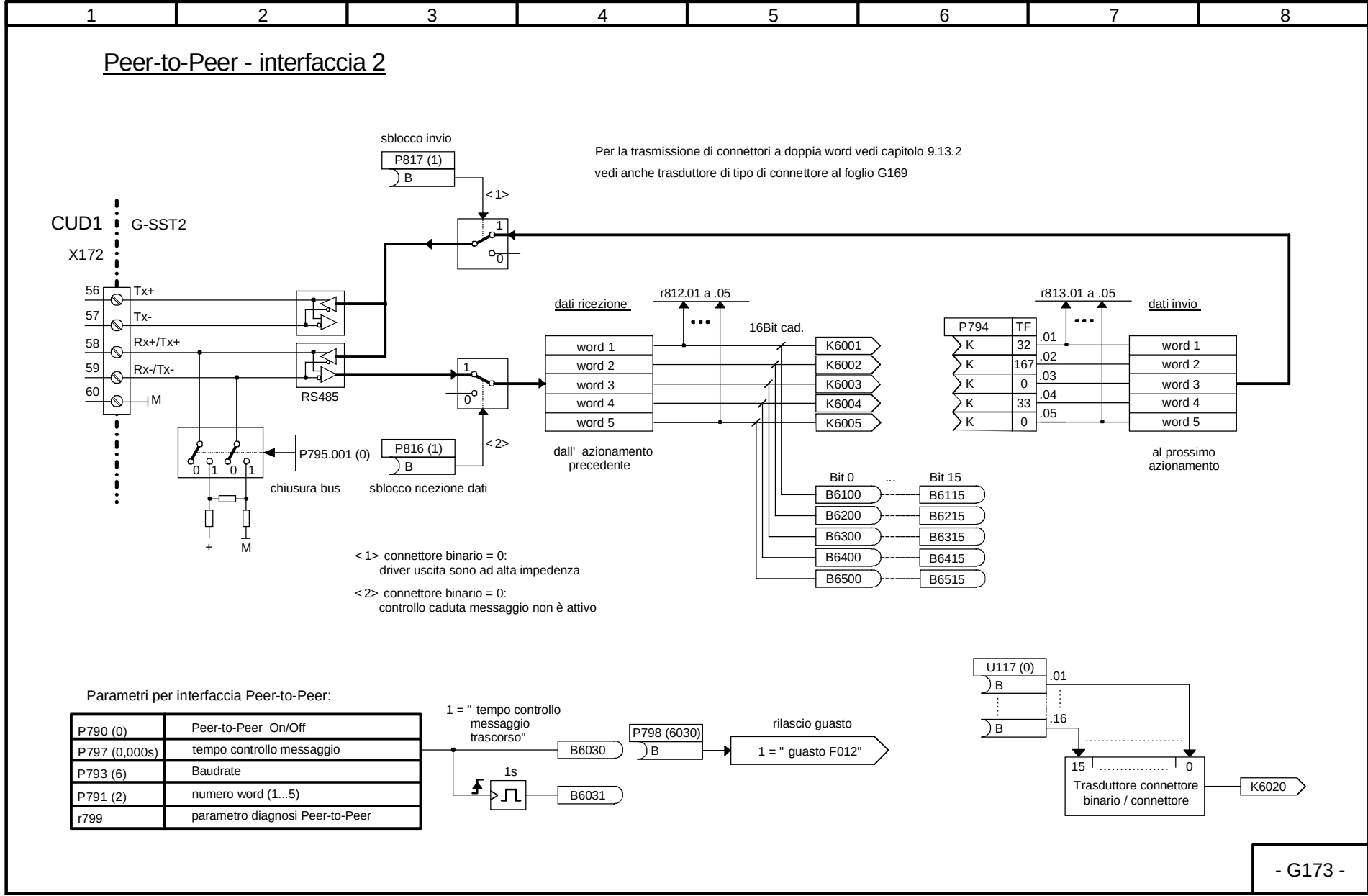


<1> P785.002=0:
il bit 10 non viene trattato come
" Conduzione dall' apparecchio di automazione" .

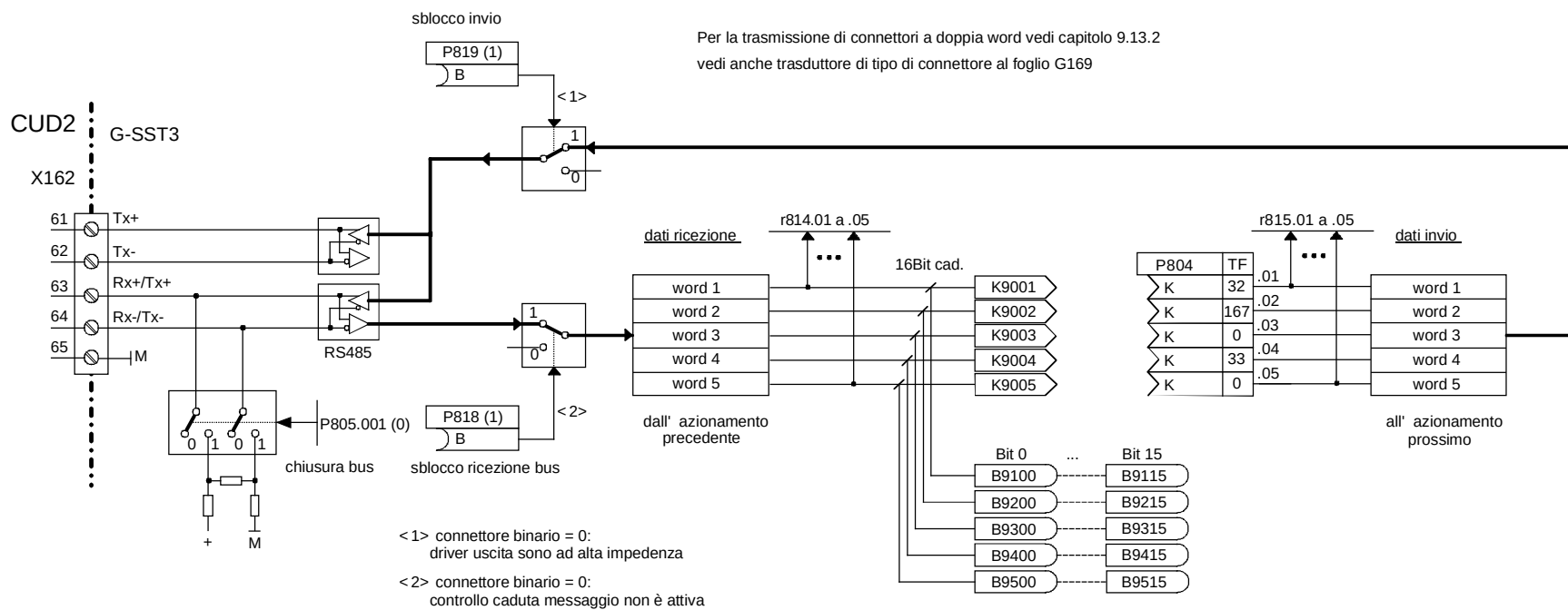
P785.002=1:
il bit 10 viene trattato come " Conduzione dall' apparecchio di automazione" . Cioè se è bit 10=0, i restanti bit di word 1 e le word da 2 a 16 non vengono scritti o nei connettori da K2001 a K2016 opp. nei binettori da B2100 a 2915.
Tutti questi connettori e binettori contengono i propri valori vecchi.





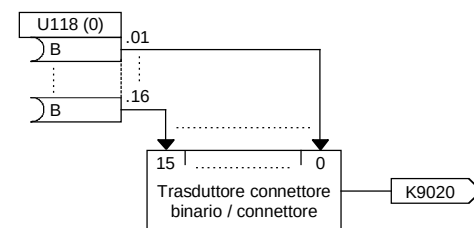
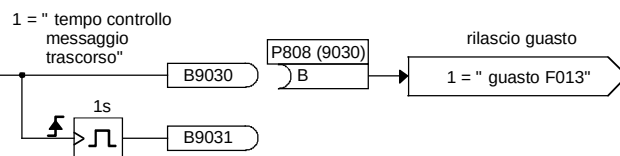


Peer-to-Peer - interfaccia 3

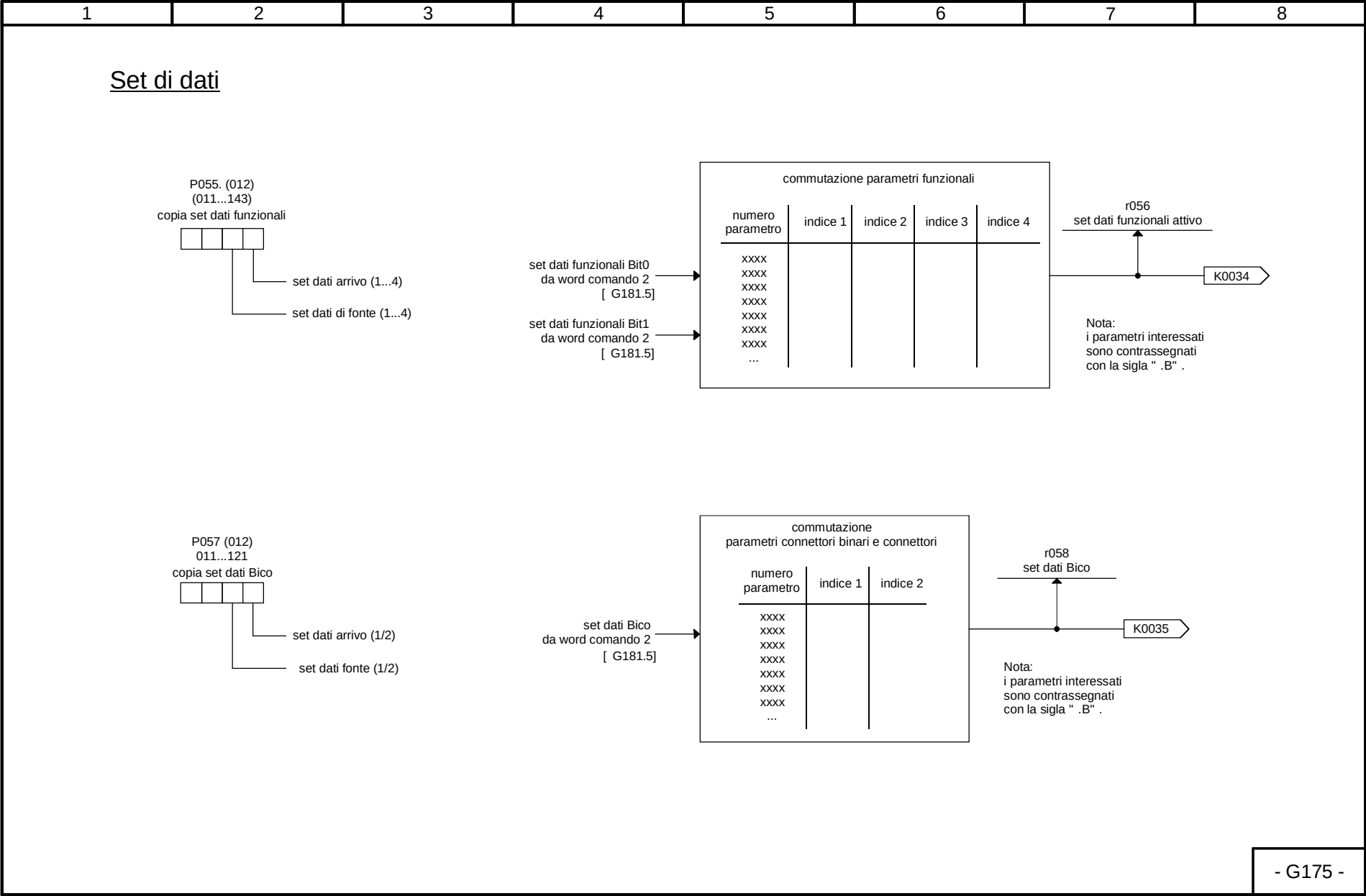


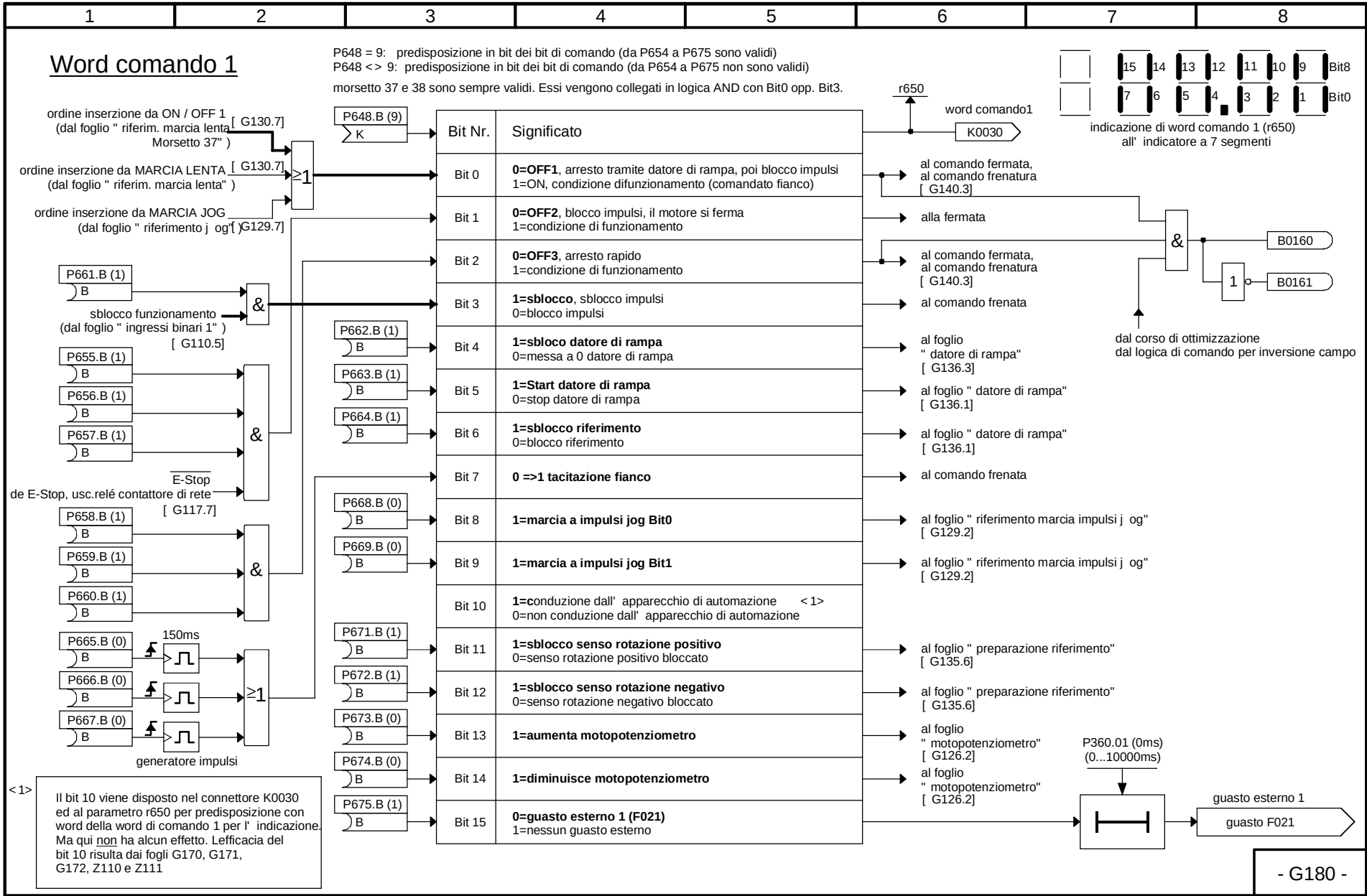
Parametri per interfaccia Peer-to-Peer:

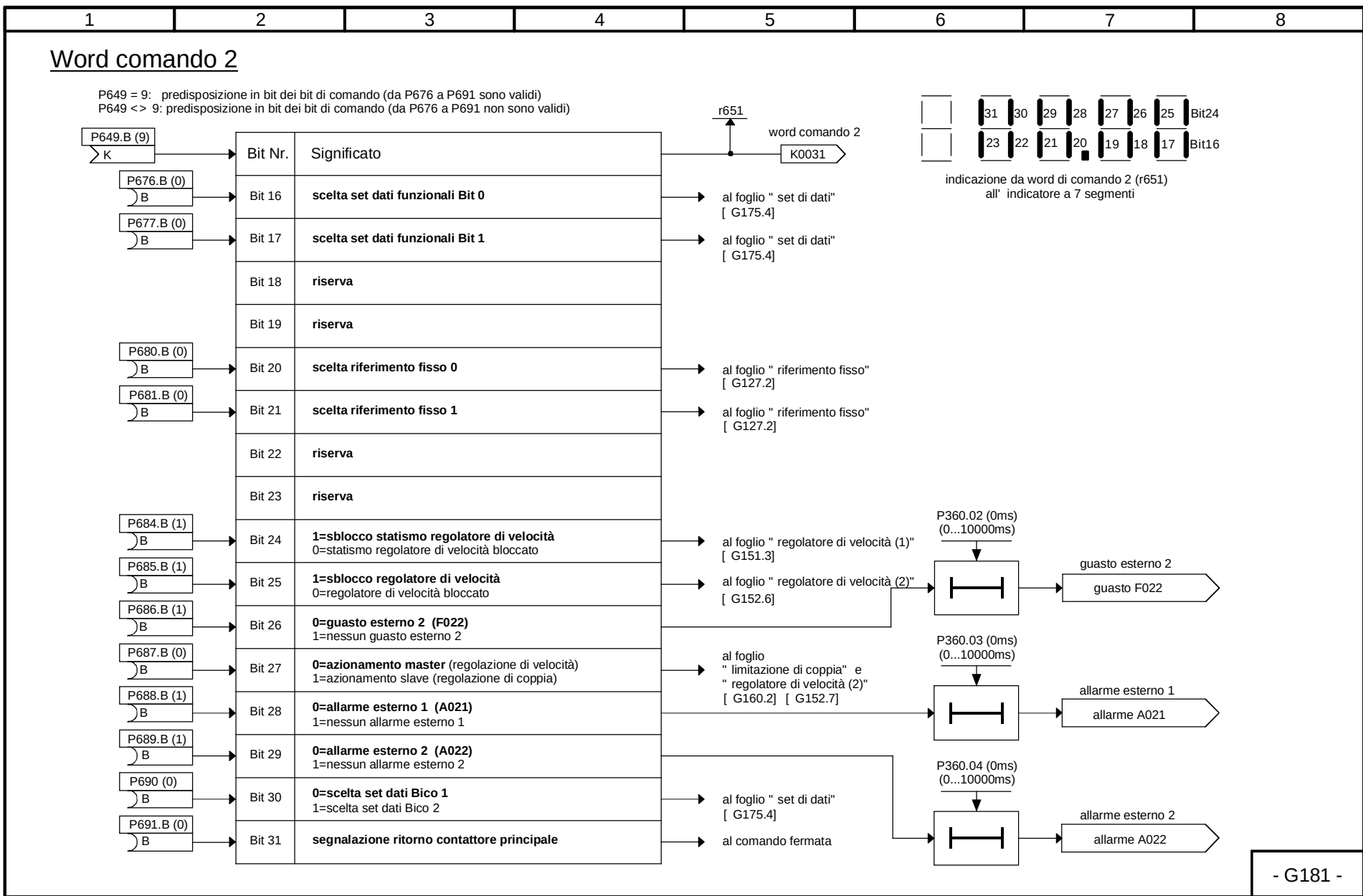
P800 (0)	Peer-to-Peer On/Off
P807 (0,000s)	tempo controllo messaggio
P803 (13)	Baudrate
P801 (2)	numero word (1...5)
r809	parametro diagnosi Peer-to-Peer

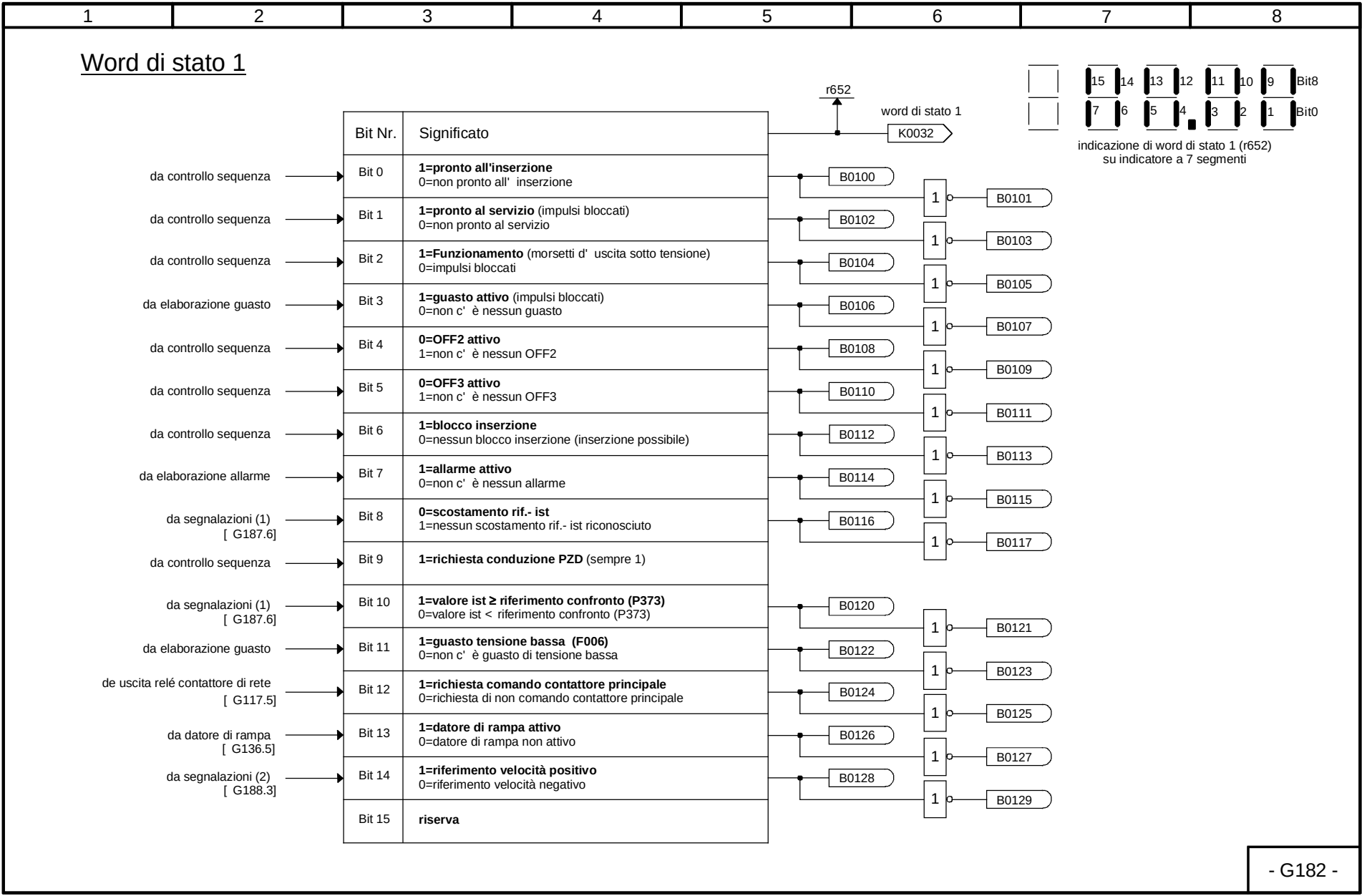


- G174 -

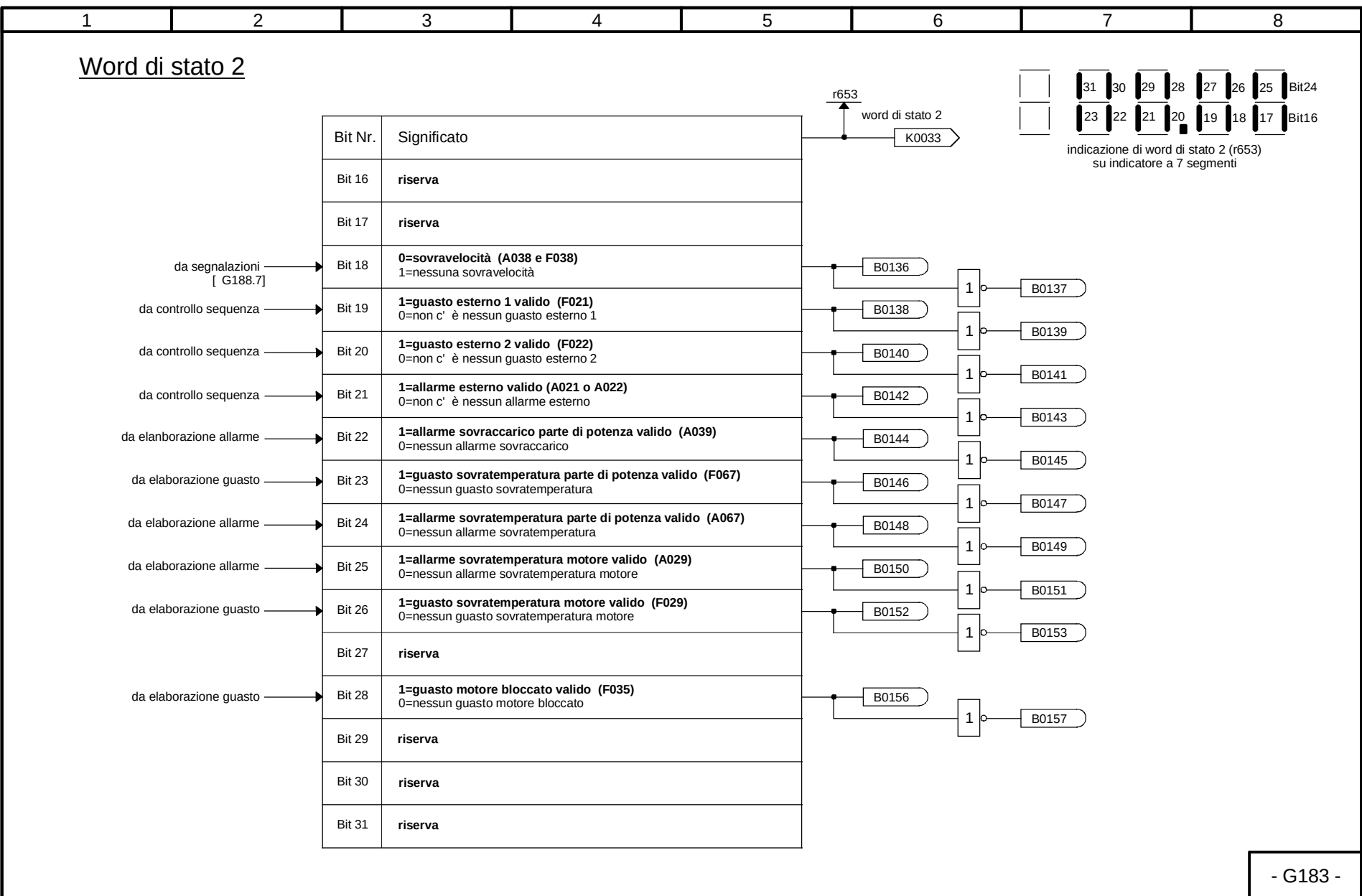




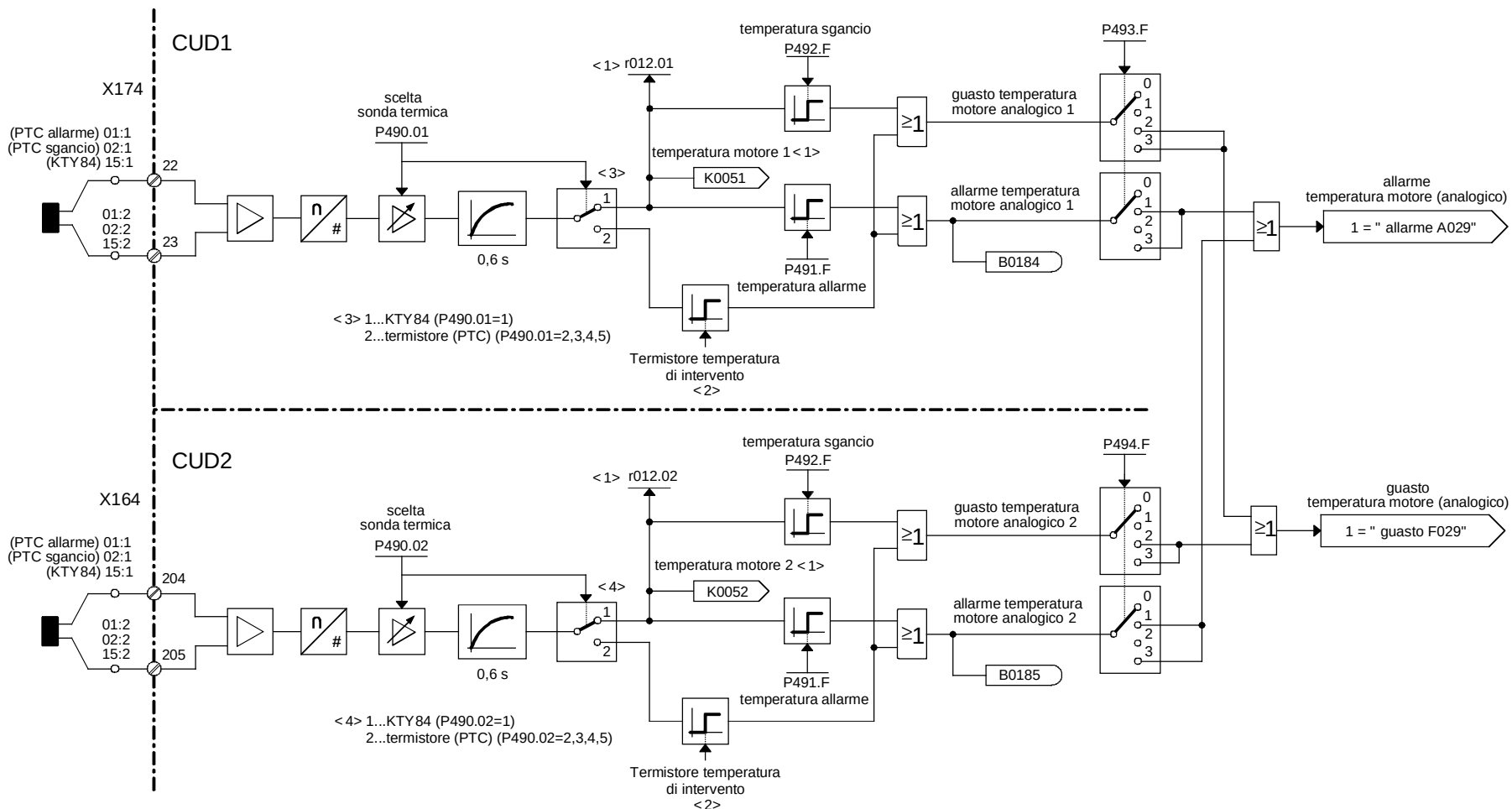




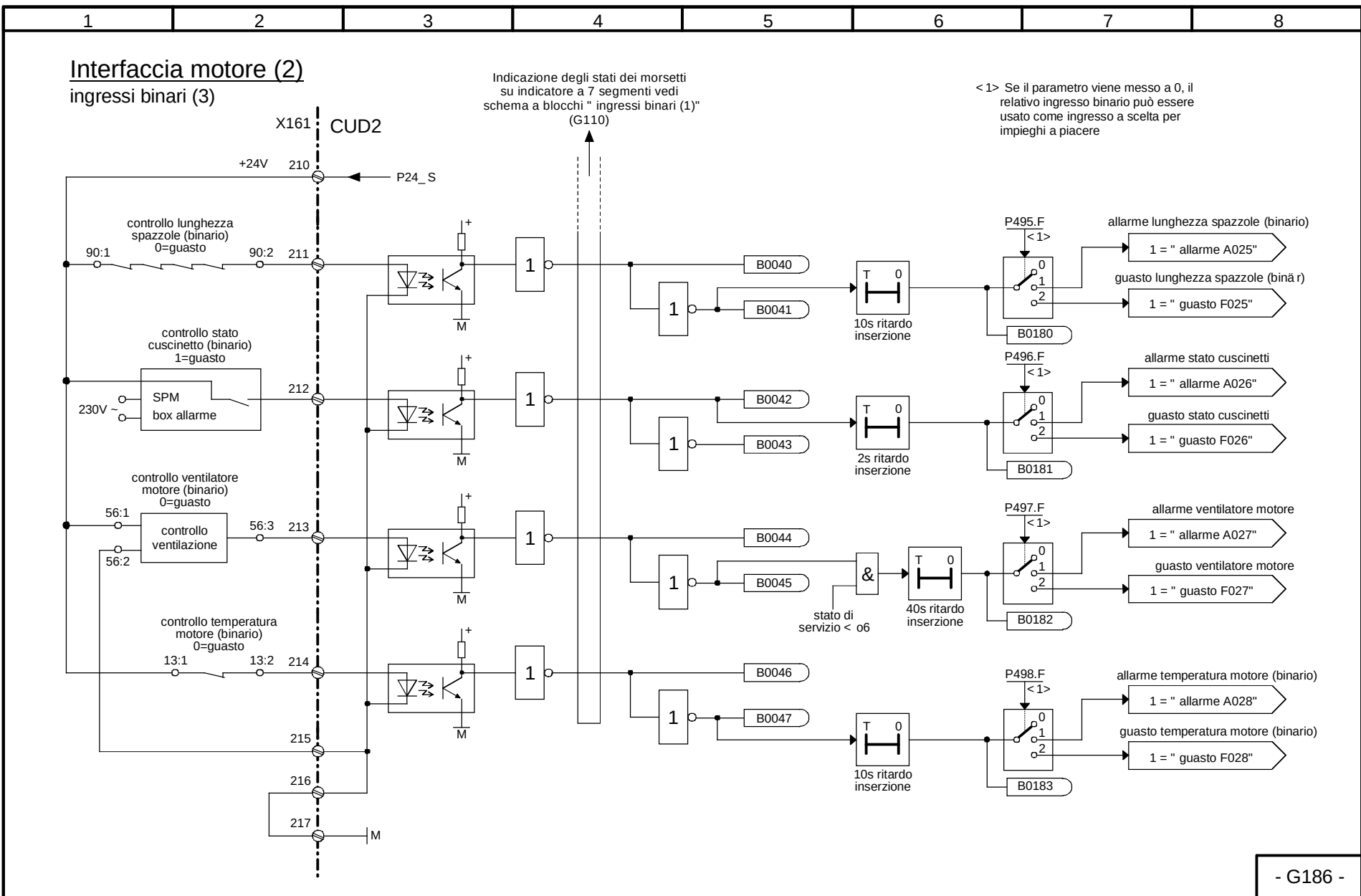
- G182 -



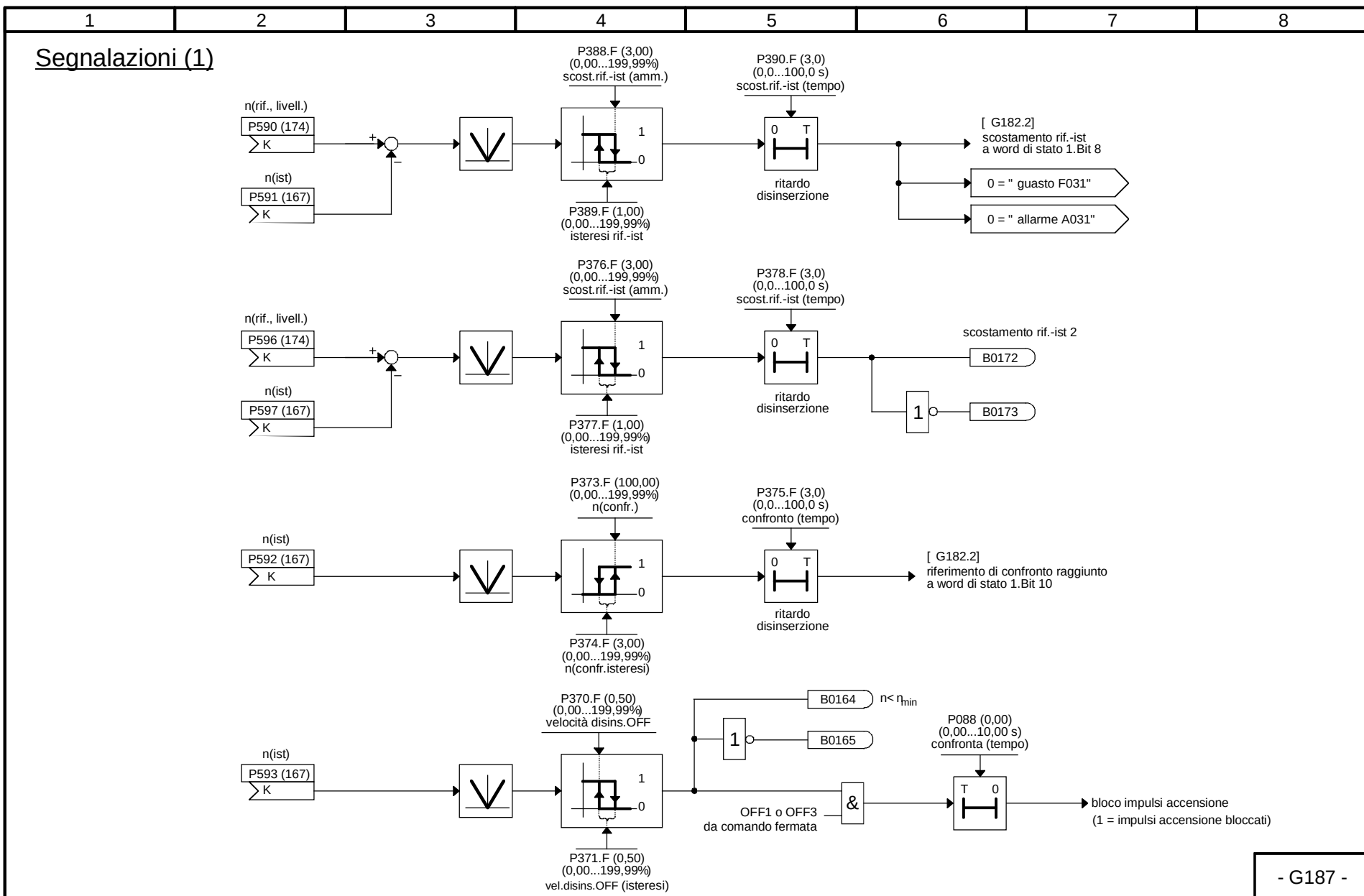
Interfaccia motore (1)



- G185 -

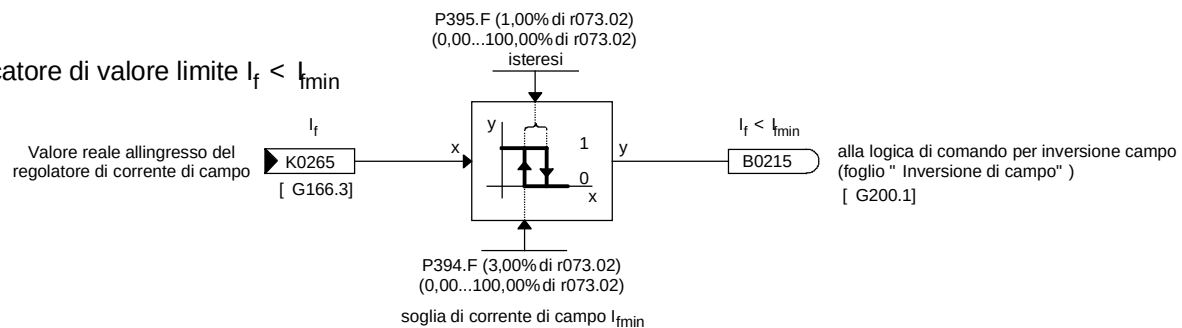


Foglio G187 Segnalazioni (1)

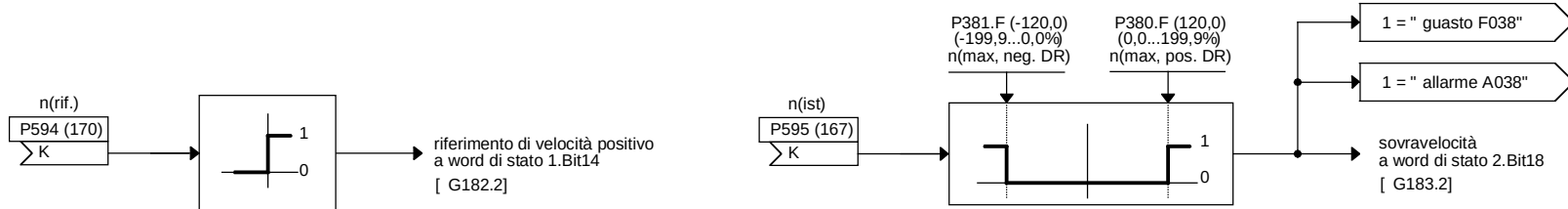
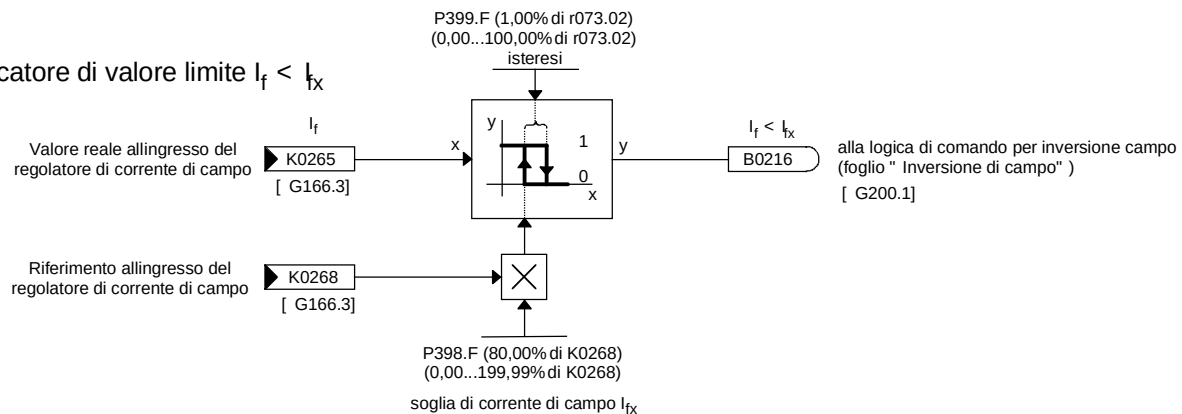


Segnalazioni (2)

Indicatore di valore limite $I_f < I_{fmin}$

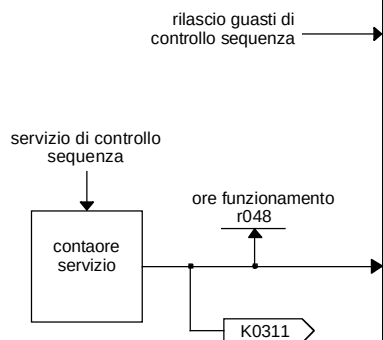


Indicatore di valore limite $I_f < I_{fx}$

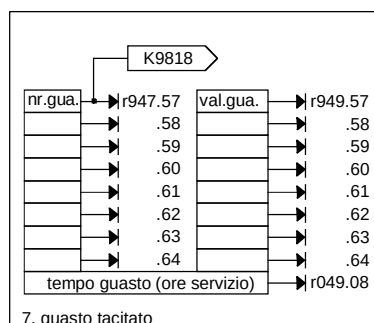
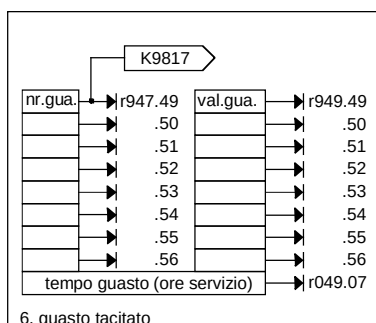
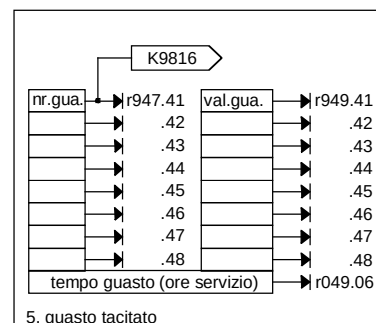
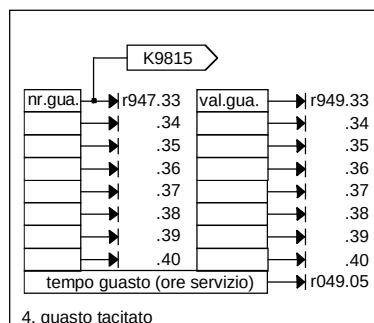
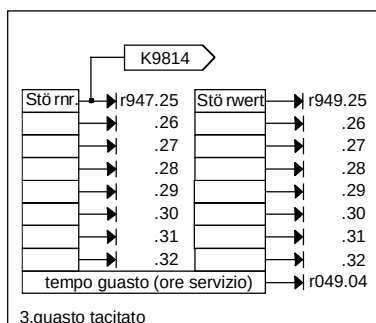
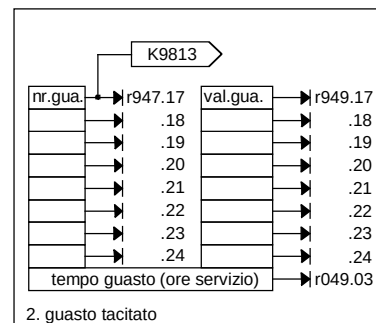
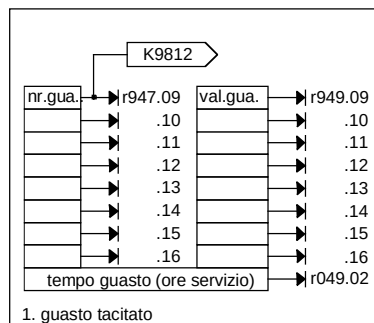
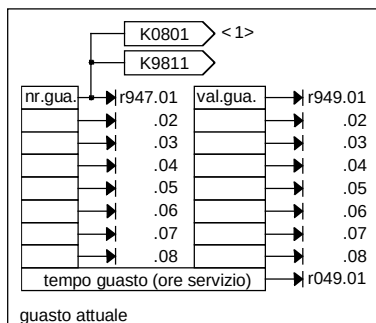


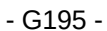
- G188 -

Memoria guasti

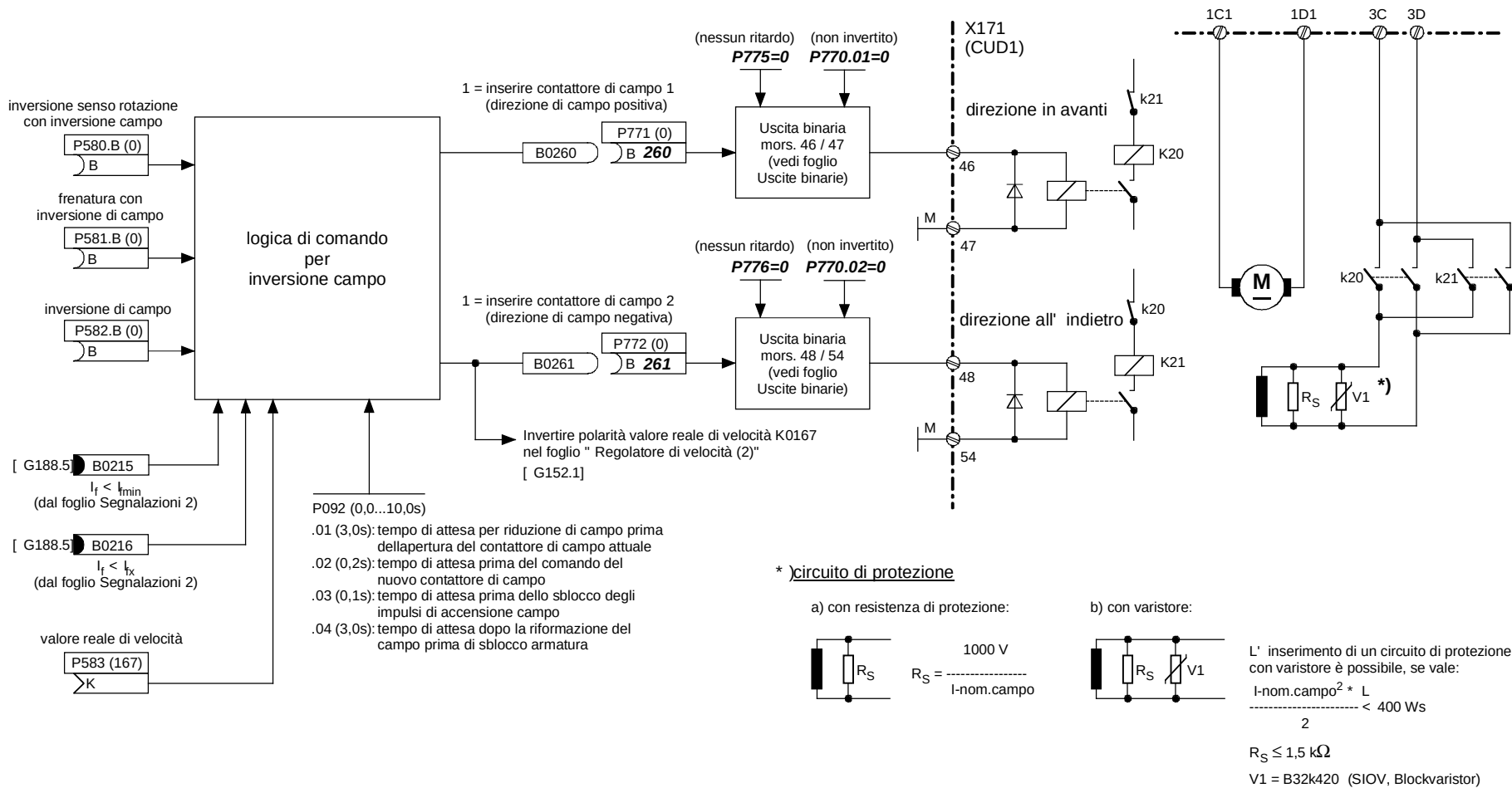


< 1> K0801:
 LOW-Byte: numero di allarme attuale
 HIGH-Byte: numero di guasto attuale





Inversione di campo con SIMOREG - apparecchio ad un quadrante



- G200 -

Blocchi funzionali liberi fogli da B100 a B216**AVVISO**

Lo sgancio di questi blocchi funzionali avviene tramite il parametro U977. Per la procedura nella disinserzione vedi capitolo 11 Elenco parametri, descrizione dei parametri U977 e n978.

La taratura della sequenza in cui questi blocchi funzionali vengono elaborati, avviene con l'aiuto dei parametri U960, U961, U962 e U963.

- B100 -

Messa in servizio del software tecnologico nell' apparecchio di base (opzione S00)

1. Sblocco

Sblocco permanente
U977 = numero PIN
n978 = 2000

Sblocco temporaneo
U977 = 1500
n978 = 1xxx (xxx = ore rimanenti)

2. Impostazione dei tempi di tasteggio ed attivazione

Per ogni blocco funzionale si deve fissare in quale " suddivisione di tempo" (cioé con quale tempo di tasteggio) viene elaborato (Nota: nella taratura di fabbrica dei parametri sono attivati tutti i blocchi funzionali presenti)

Sono disponibili 5 suddivisioni di tempo:

Suddiv. tempo	Tempo tasteggio	Blocco funzionale nr.	Impostazione con parametro
1	1 * T0 (suddivisione tempo sincronismo impulsi accensione)	<1> 1	U950.01
2	2 * T0 (suddivisione tempo sincronismo impulsi accensione)	<1> 2	U950.02
4	4 * T0 (suddivisione tempo sincronismo impulsi accensione)	<1> :	:
10	20 ms (nessun sincronismo impulsi accensione)	99	U950.99
20	il blocco non viene calcolato	<2>	100 U950.100
		101	U951.01
		102	U951.02
	<1> T0 = distanza media tra 2 impulsi accensione	:	:
	T0 = 3,33 ms per frequenza di rete 50 Hz	:	:
	T0 = 2,78 ms per frequenza di rete 60 Hz	199	U951.99
		200	U951.100
	<2> Tutti i blocchi funzionali, per i quali viene tarata una suddivisione di tempo	201	U952.01
	<20, vengono attivati	202	U952.02
		:	:
	(287) = numero di blocco funzionale	299	U952.99
		300	U952.100

I tempi di tasteggio sono da selezionare in modo che il massimo carico di processore (n009.02) venga indicato in media ad un valore <90%

3. Sequenza elaborazione

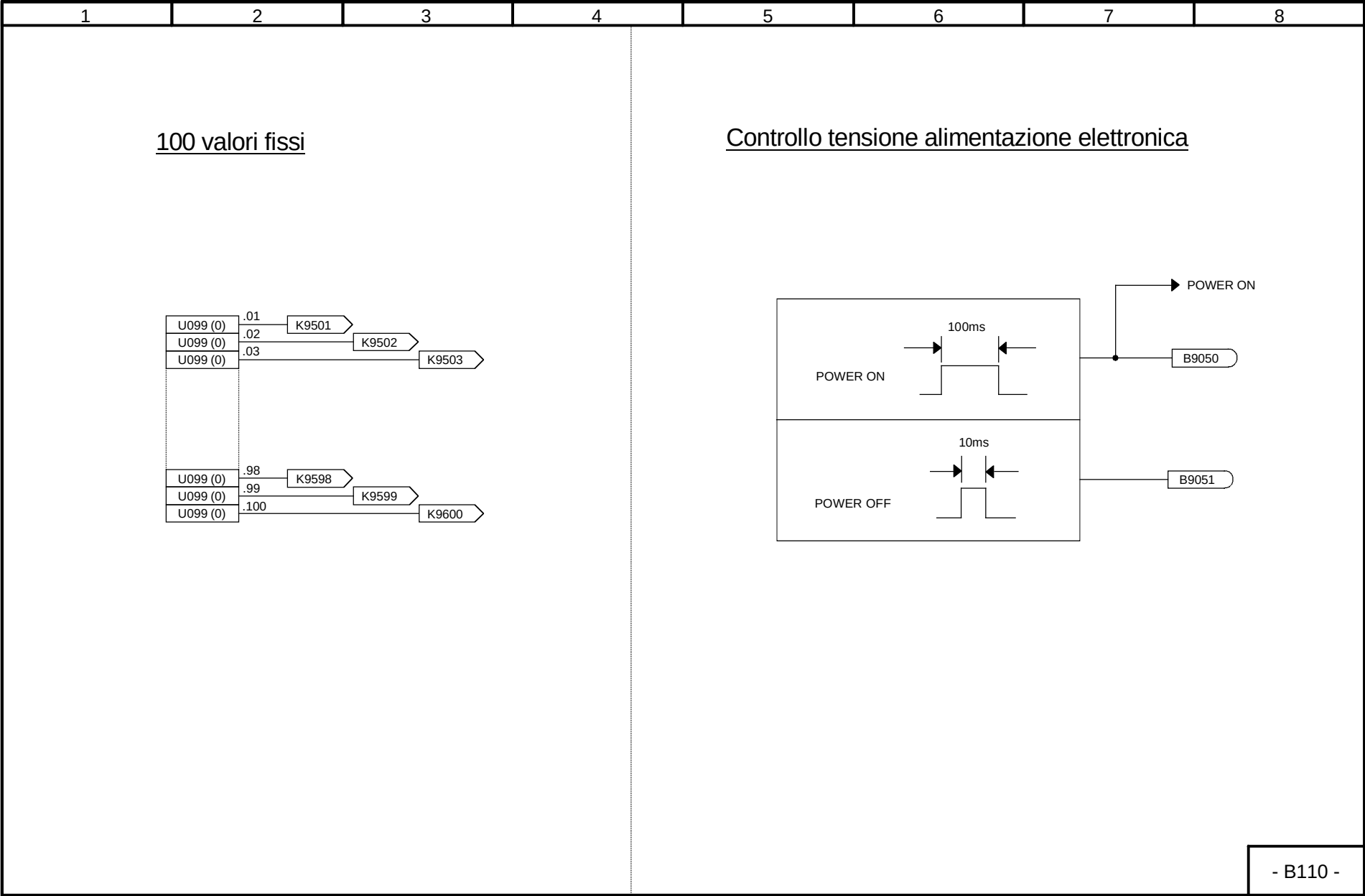
La sequenza di elaborazione dei blocchi funzionali può essere fissata liberamente con i parametri U960, U961 e U962.

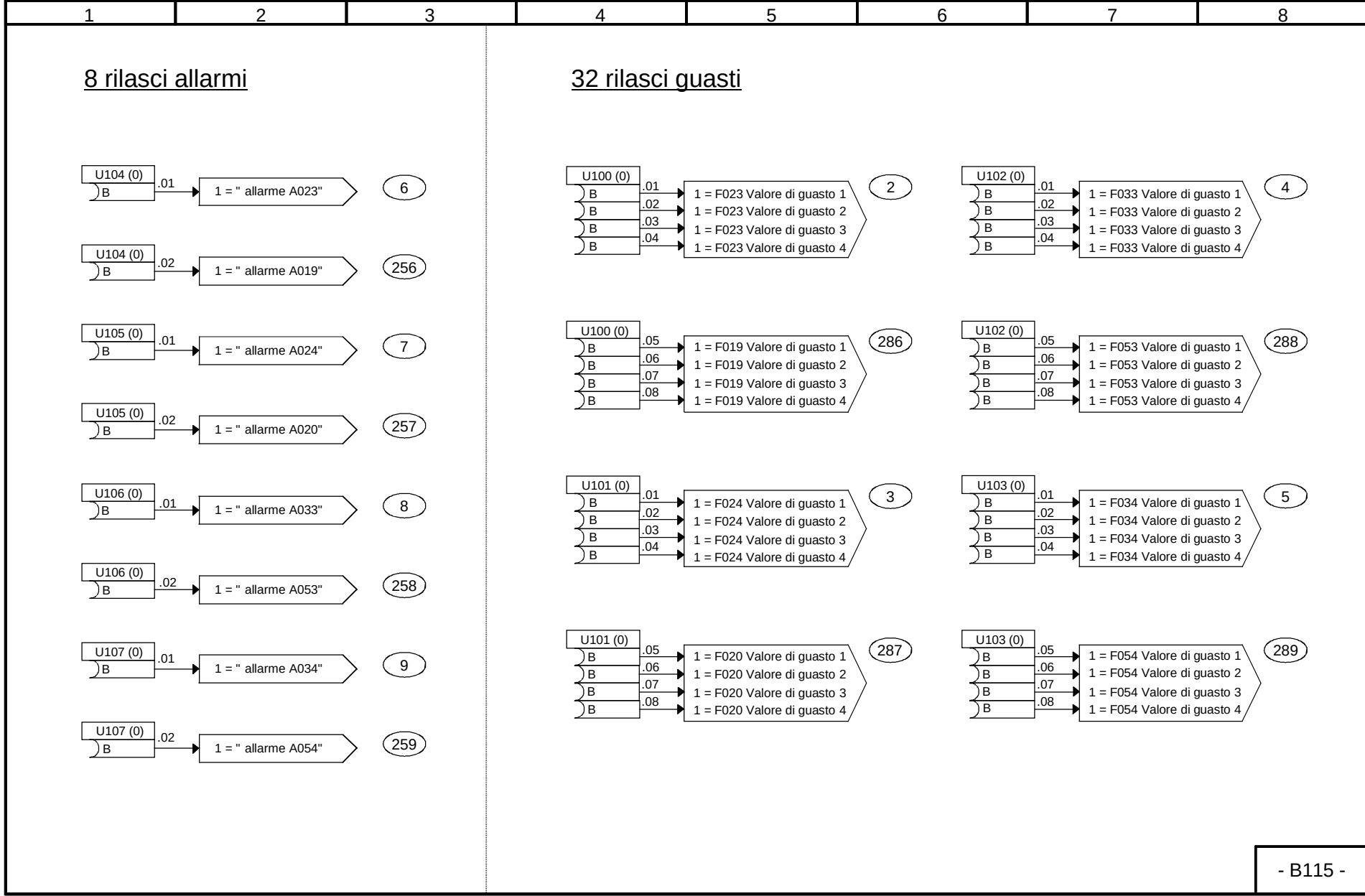
4. Taratura automatica

La taratura della sequenza di elaborazione dei blocchi funzionali e della loro attivazione può avvenire anche automaticamente:

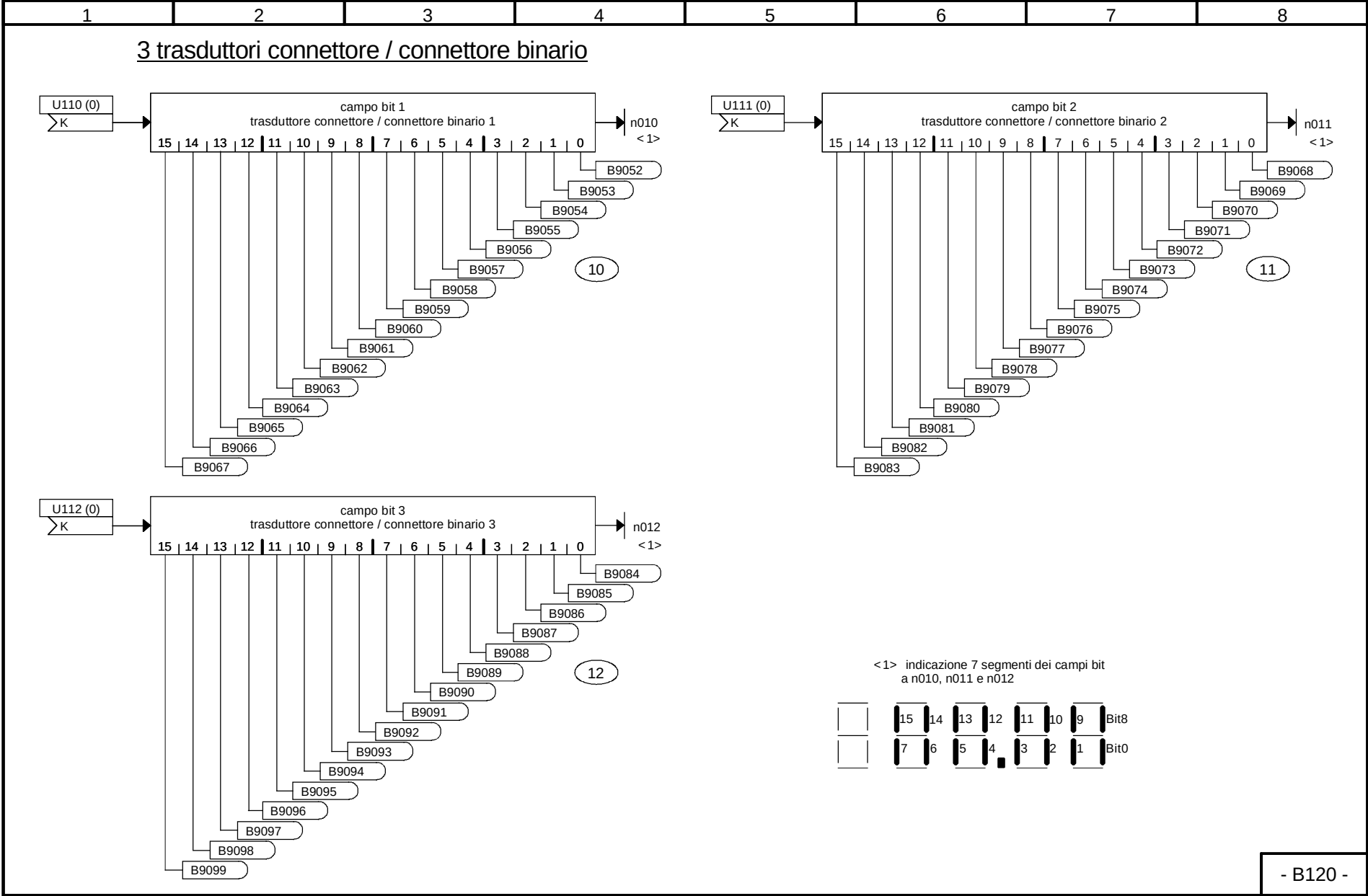
- U969 = 1: creare la sequenza standard
U960, U961 e U962 sono disposti su taratura di fabbrica
- = 2: impostare la sequenza ottimale
U960, U961 e U962 vengono impostati in modo che si abbiano meno tempi morti possibile
- = 3: creare taratura standard dei tempi di tasteggio. U950, U951 e U952 vengono disposti su taratura di fabbrica!
- = 4: attivazione / disattivazione automatica
U950, U951 e U952 vengono tarati in modo che siano scartati i blocchi funzionali non cablati e selezionati i blocchi cablati (attivati), fino a che non sono ancora selezionati.
In questo caso è tarata per tutti i blocchi funzionali non attivati prima la suddivisione tempo 10 (tempo 20 ms), per tutti gli altri blocchi funzionali già attivati la suddivisione di tempo viene lasciata inalterata.

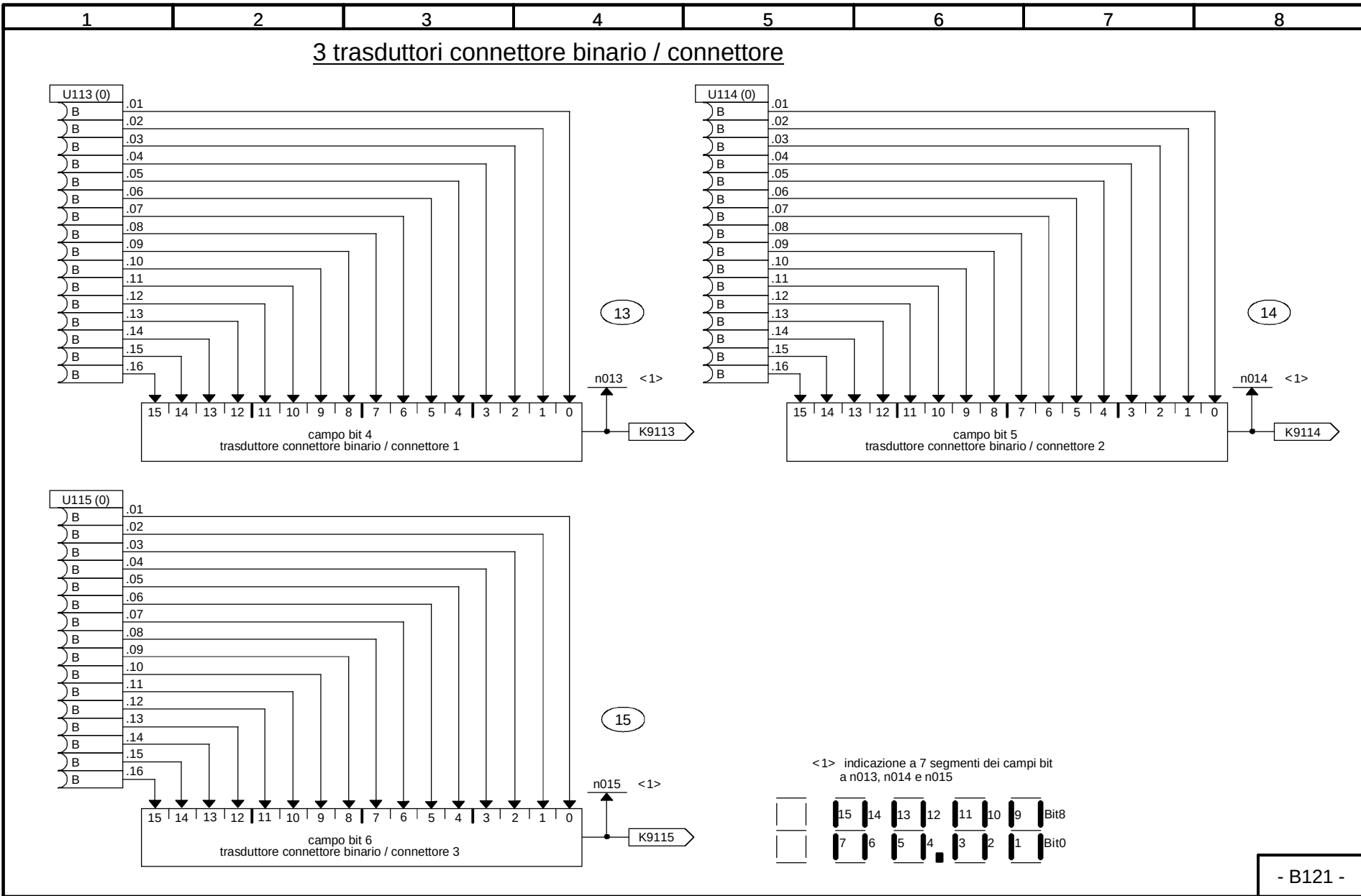
- B101 -

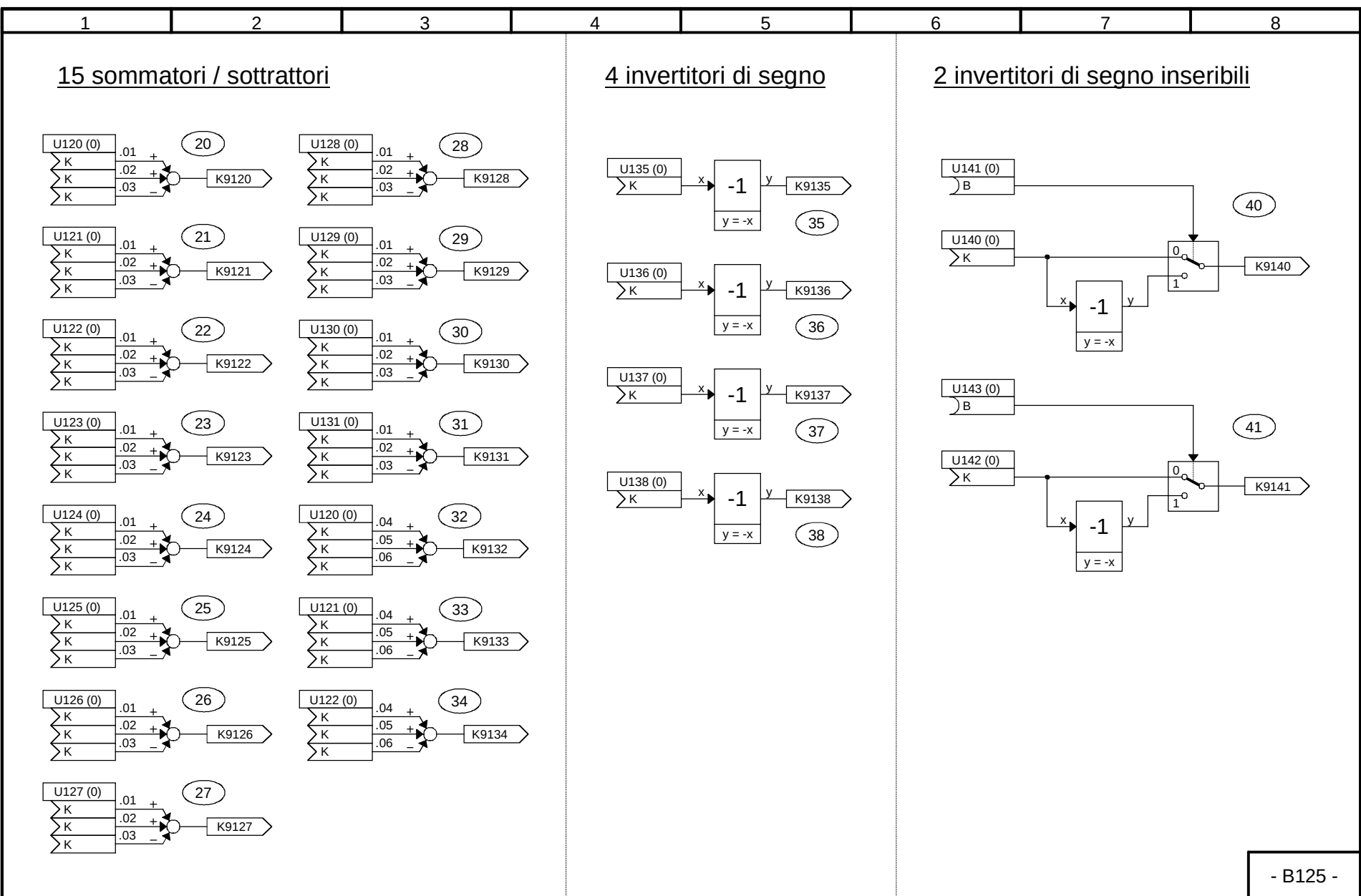


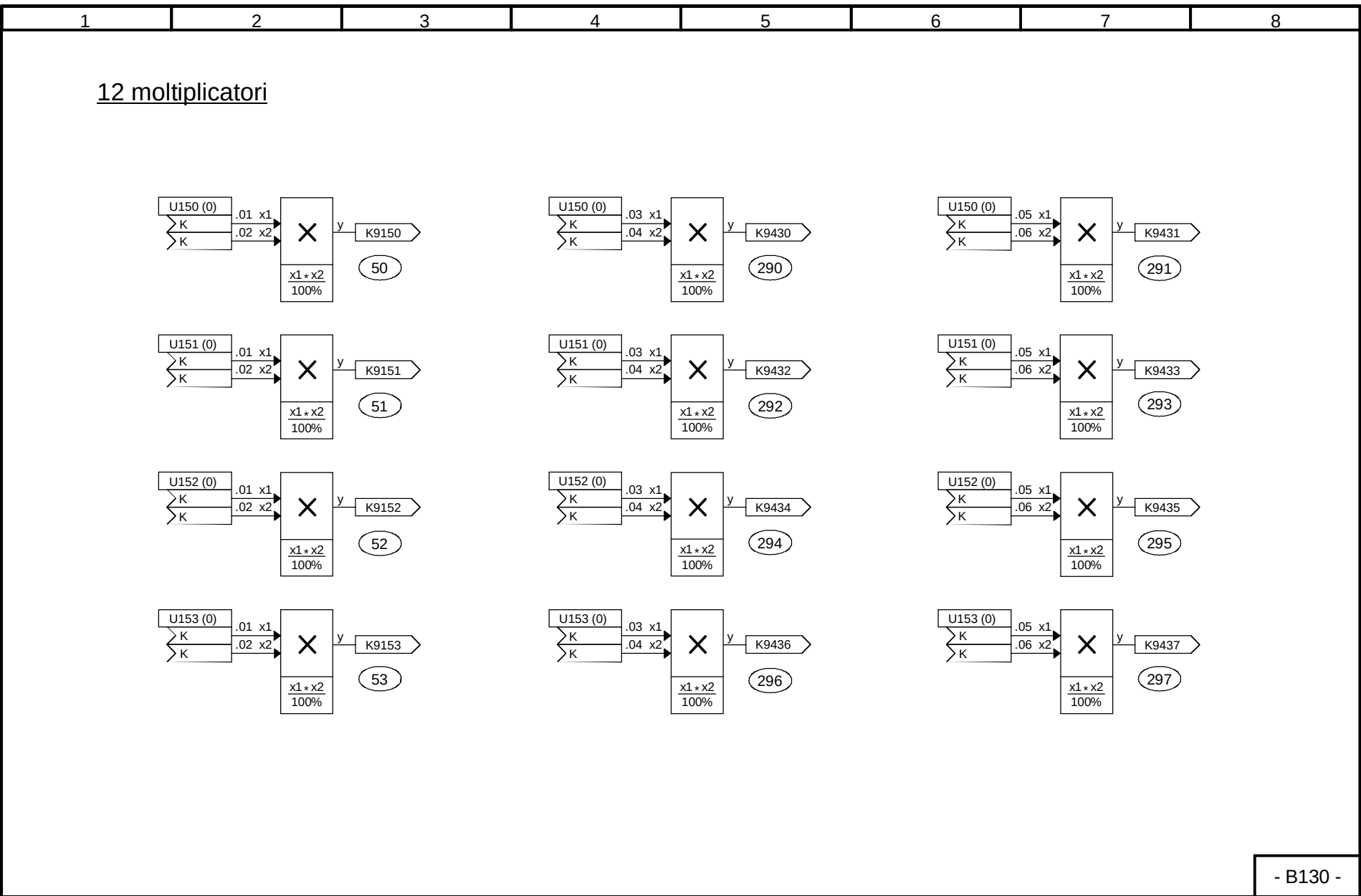


Foglio B120 Trasduttore connettore / connettore binario

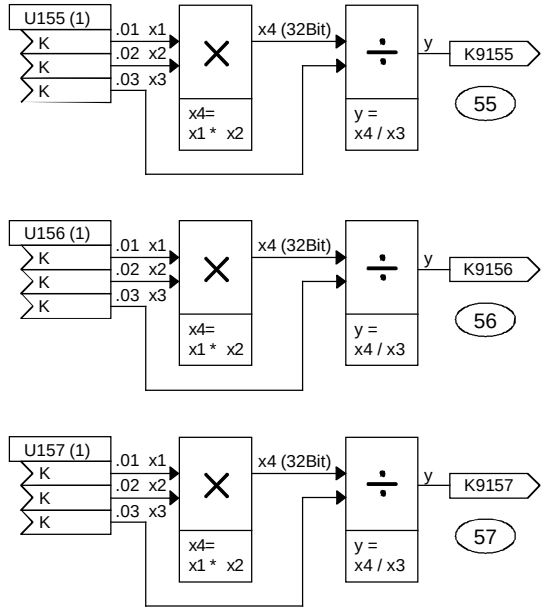








3 moltiplicatori / divisori ad alta risoluzione

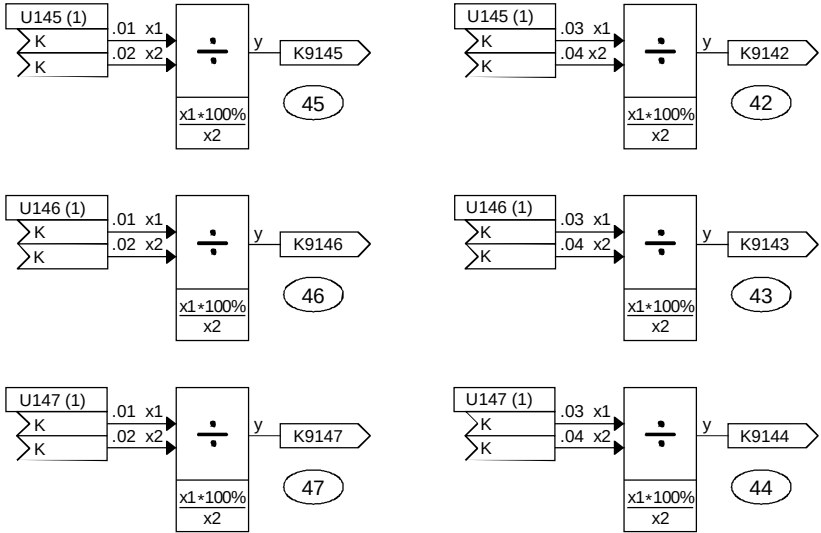


per divisione con 0 (x3 = 0):
per x4 > 0: y = +199,99%
per x4 = 0: y = 0,00%
per x4 < 0: y = -199,99%

Esempi:

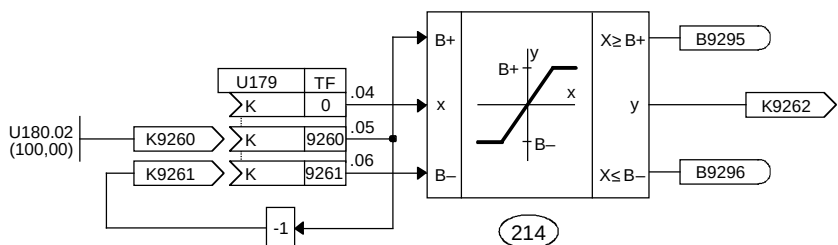
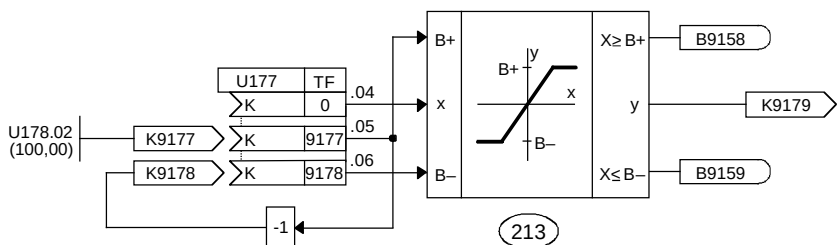
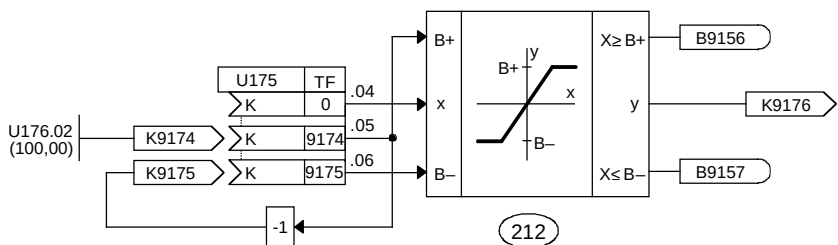
x1	x2	x3	y
100%	100%	100%	100%
100%	40%	50%	80%
-200%	-200%	-200%	-200%

6 divisori

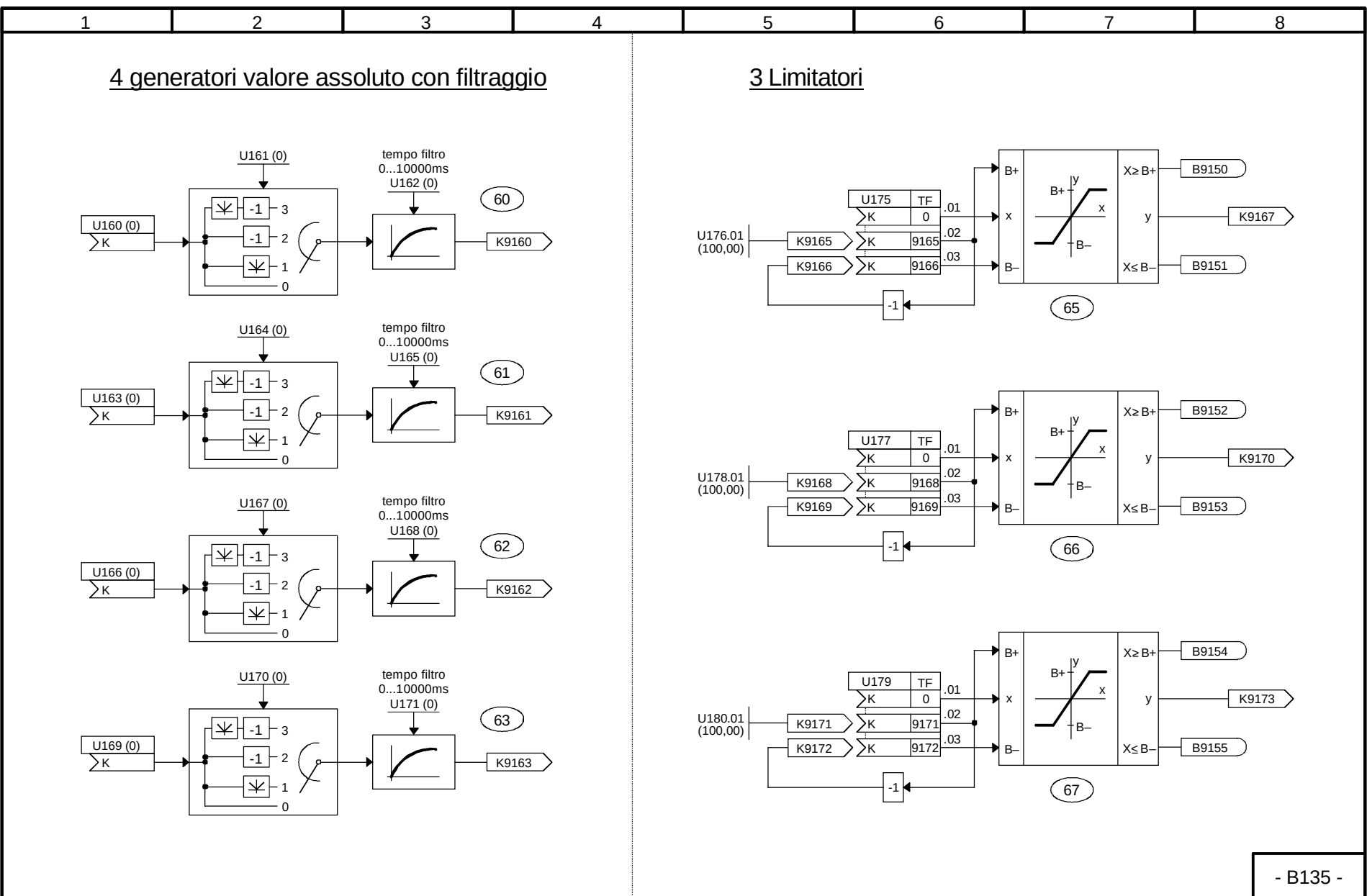


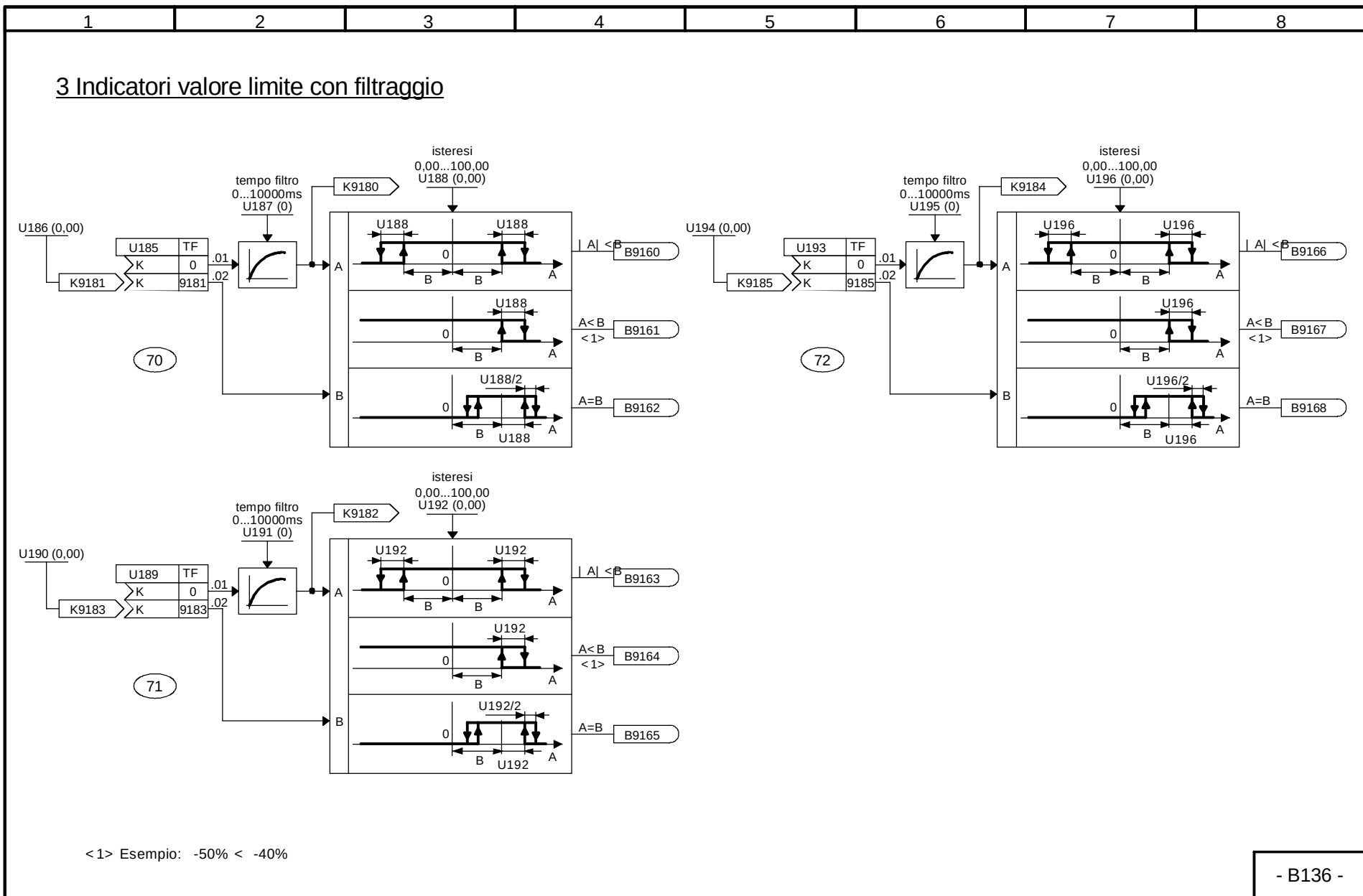
per divisione con 0 (x2 = 0):
per x1 > 0: y = +199,99%
per x1 = 0: y = 0,00%
per x1 < 0: y = -199,99%

3 Limitatori

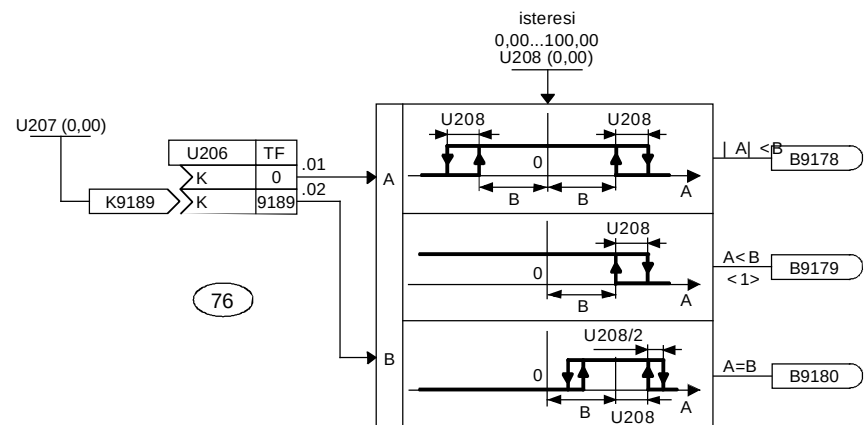
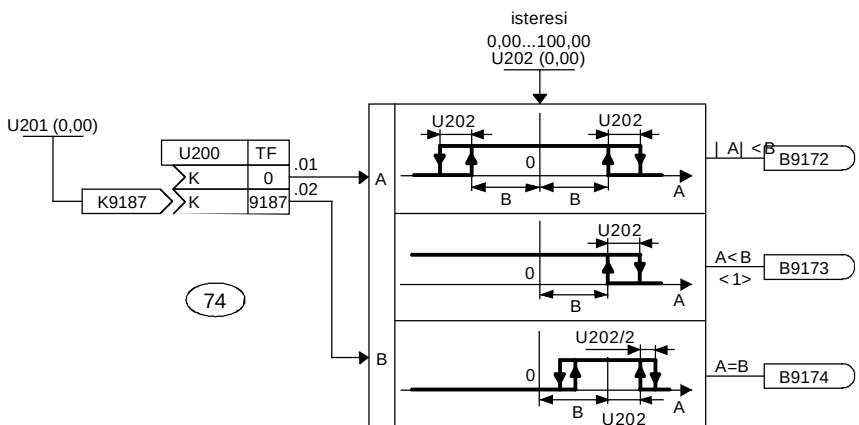
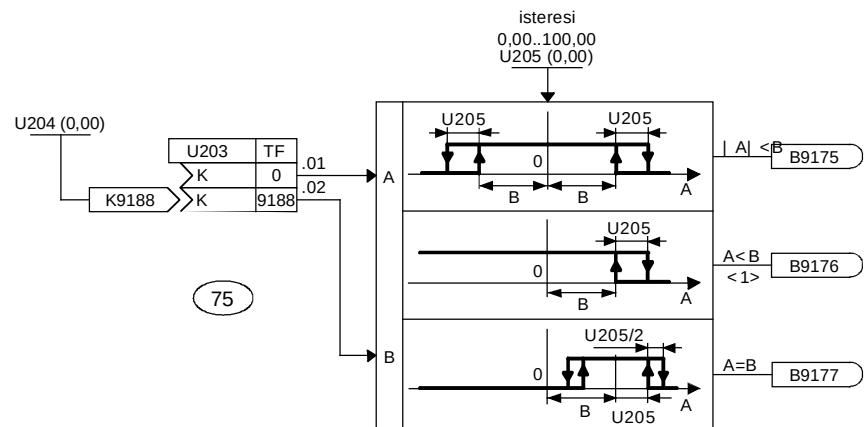
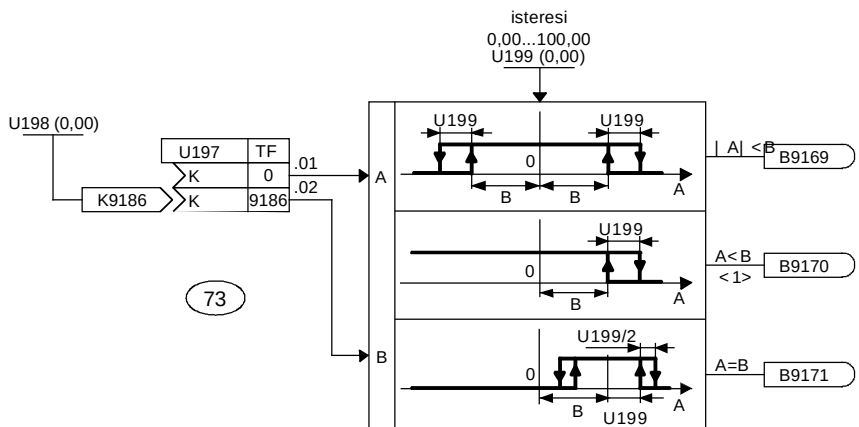


Foglio B135 Formatore di valore con livellamento, limitatore





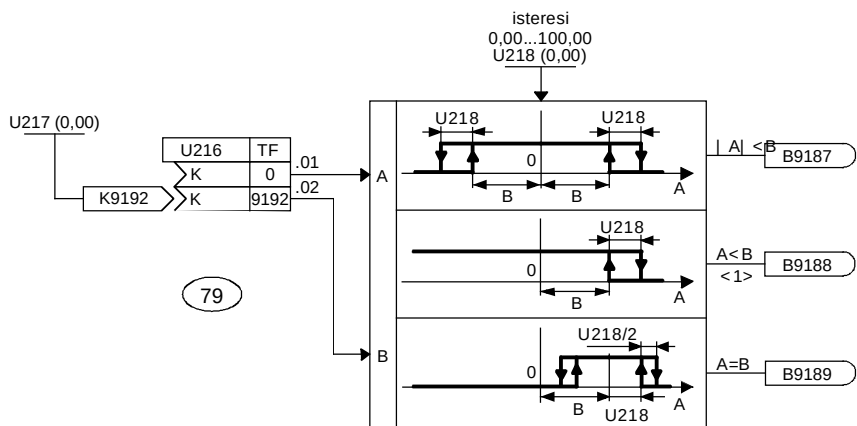
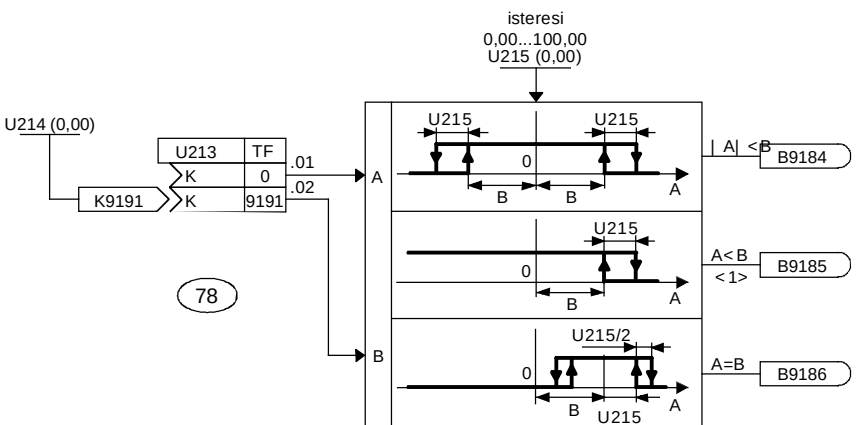
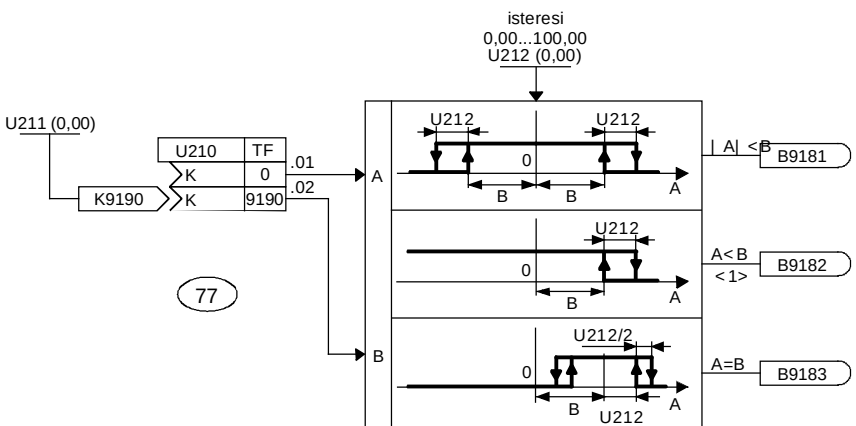
4 indicatori valore limite senza filtro



< 1> esempio: -50% < -40%

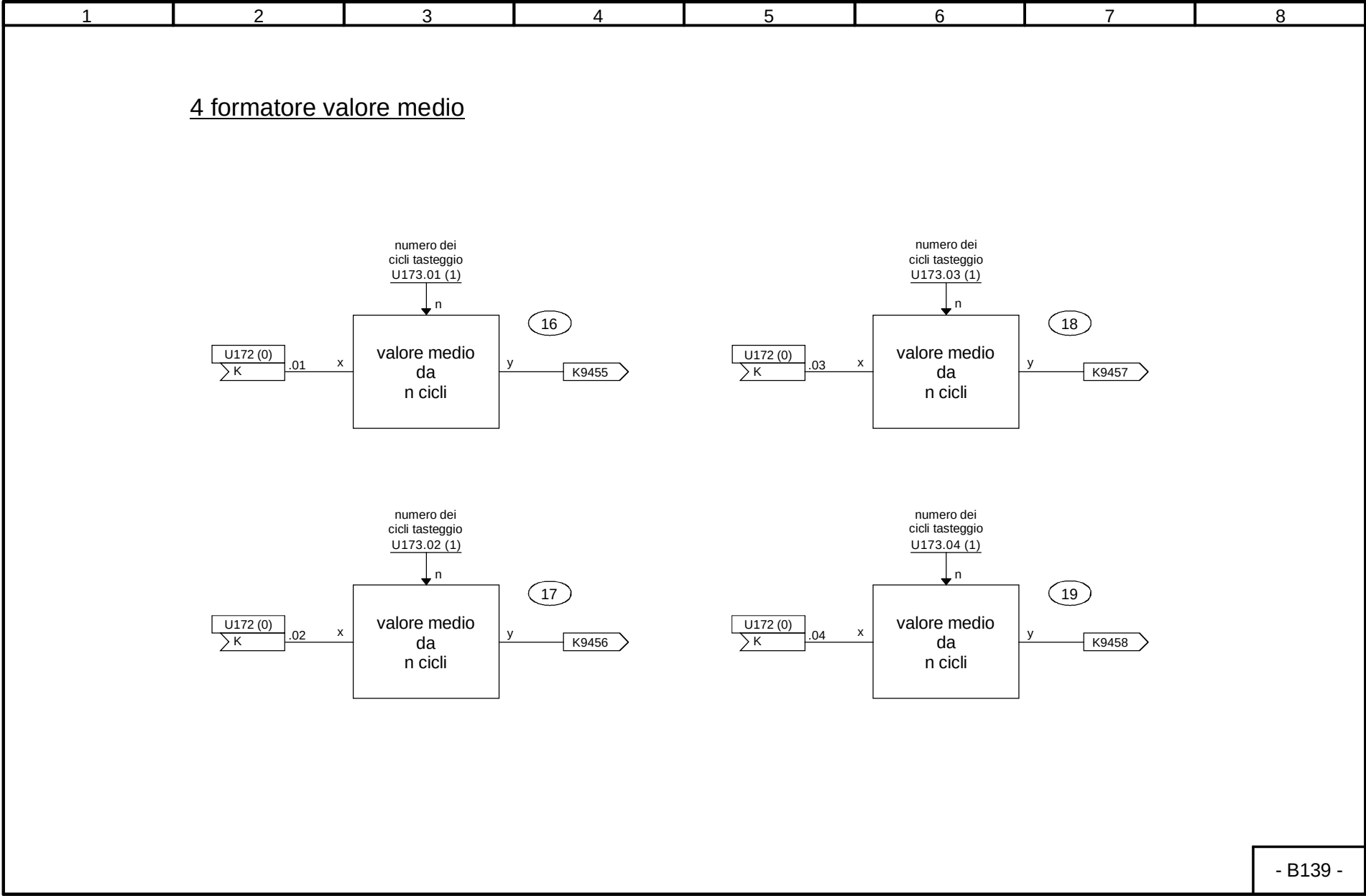
- B137 -

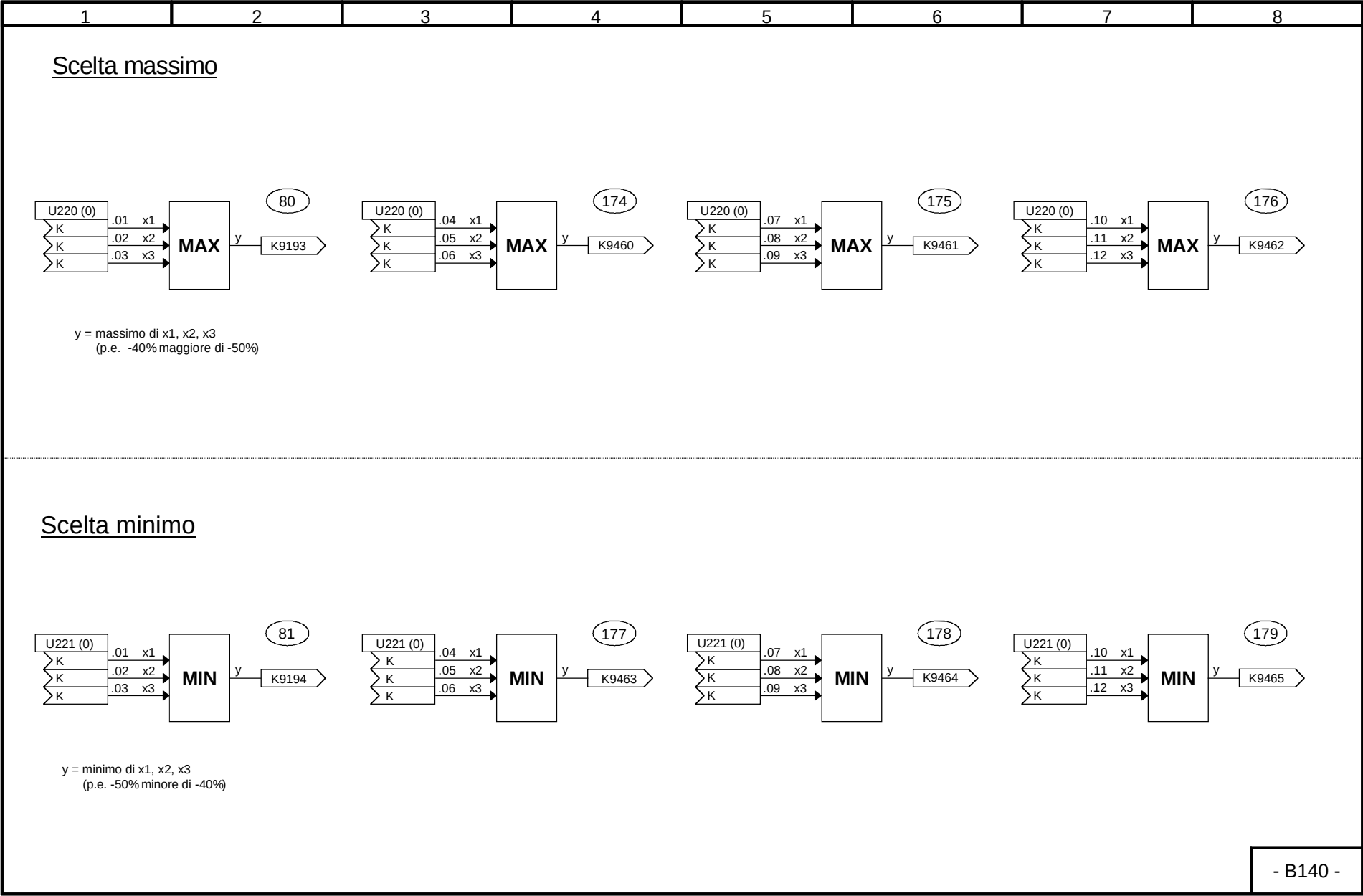
3 indicatori valore limite senza filtraggio



<1> esempio: -50% < -40%

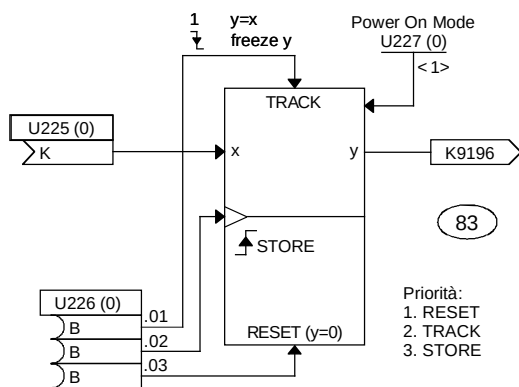
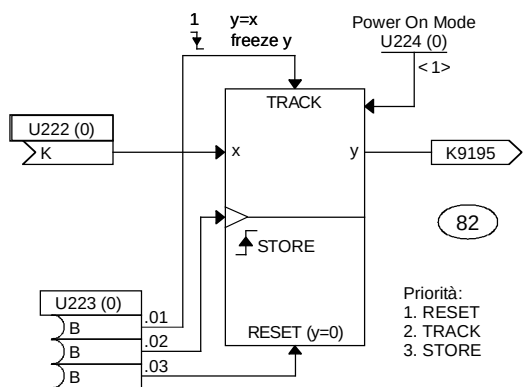
- B138 -





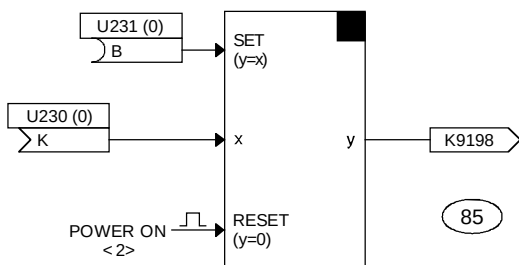
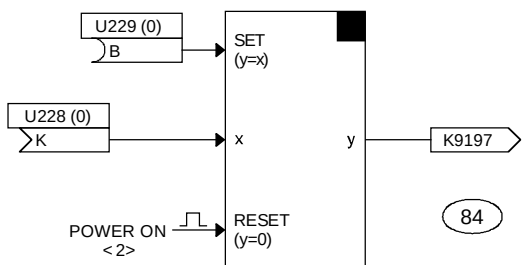
1	2	3	4	5	6	7	8

2 Elementi conduzione / memoria



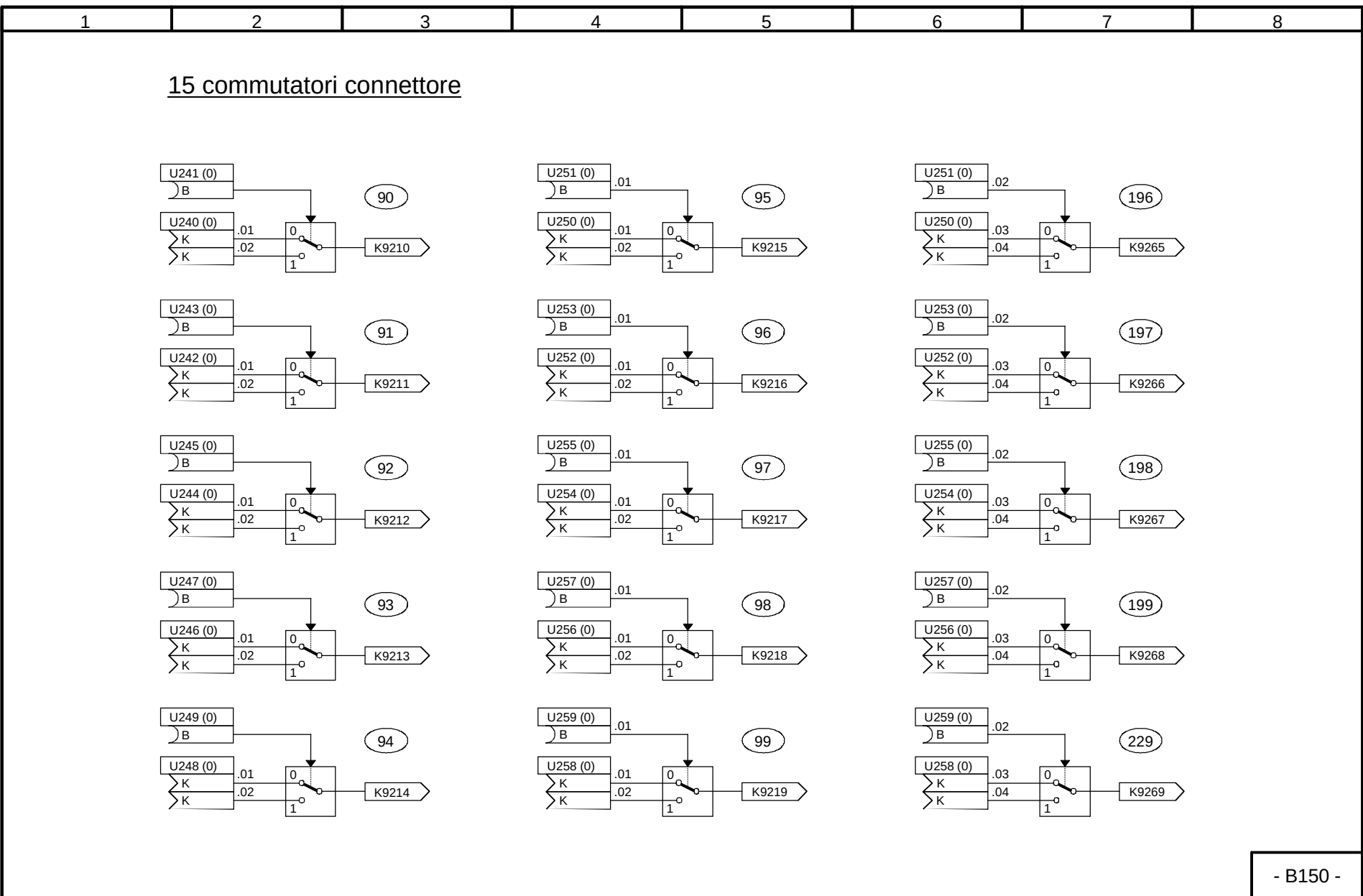
<1> **Power On Mode:** U224/U227=0: nessuna memorizzazione " non volatile" :
per rientro di tensione appare zero all' uscita
U224/U227=1: memorizzazione " non volatile" :
per disinserzione di tensione o caduta di tensione viene memorizzato il valore momentaneo
di uscita ed emesso di nuovo al rientro della tensione.

2 memorie connettore



<2> da controllo tensione dell' alimentazione elettronica

- B145 -



Blocchi ad alta risoluzione

Indicatori valore limite (per connettori doppi)

Diagram 68: Block diagram for limit value indicators (for double connectors). The block is labeled "isteresi 0,00...100,00 U182.01 (0,00)". It has two inputs: U181 (0) with pins .01 and .02, and two outputs: A and B. The block contains three comparators: $|A| < B$ (output B9680), $A < B$ (output B9681), and $A = B$ (output B9682). The comparators are implemented using U182.01 comparators with hysteresis.

Diagram 69: Block diagram for limit value indicators (for double connectors). The block is labeled "isteresi 0,00...100,00 U182.02 (0,00)". It has two inputs: U181 (0) with pins .03 and .04, and two outputs: A and B. The block contains three comparators: $|A| < B$ (output B9683), $A < B$ (output B9684), and $A = B$ (output B9685). The comparators are implemented using U182.02 comparators with hysteresis.

<1> esempio: -50% < -40%

Trasduttori di tipo di connettore

Diagram 298: Block diagram for connector type transducers. The block is labeled "U098 (0)" with pins .01 LOW and .02 HIGH. It has two outputs: K and K. The output K is connected to KK9498.

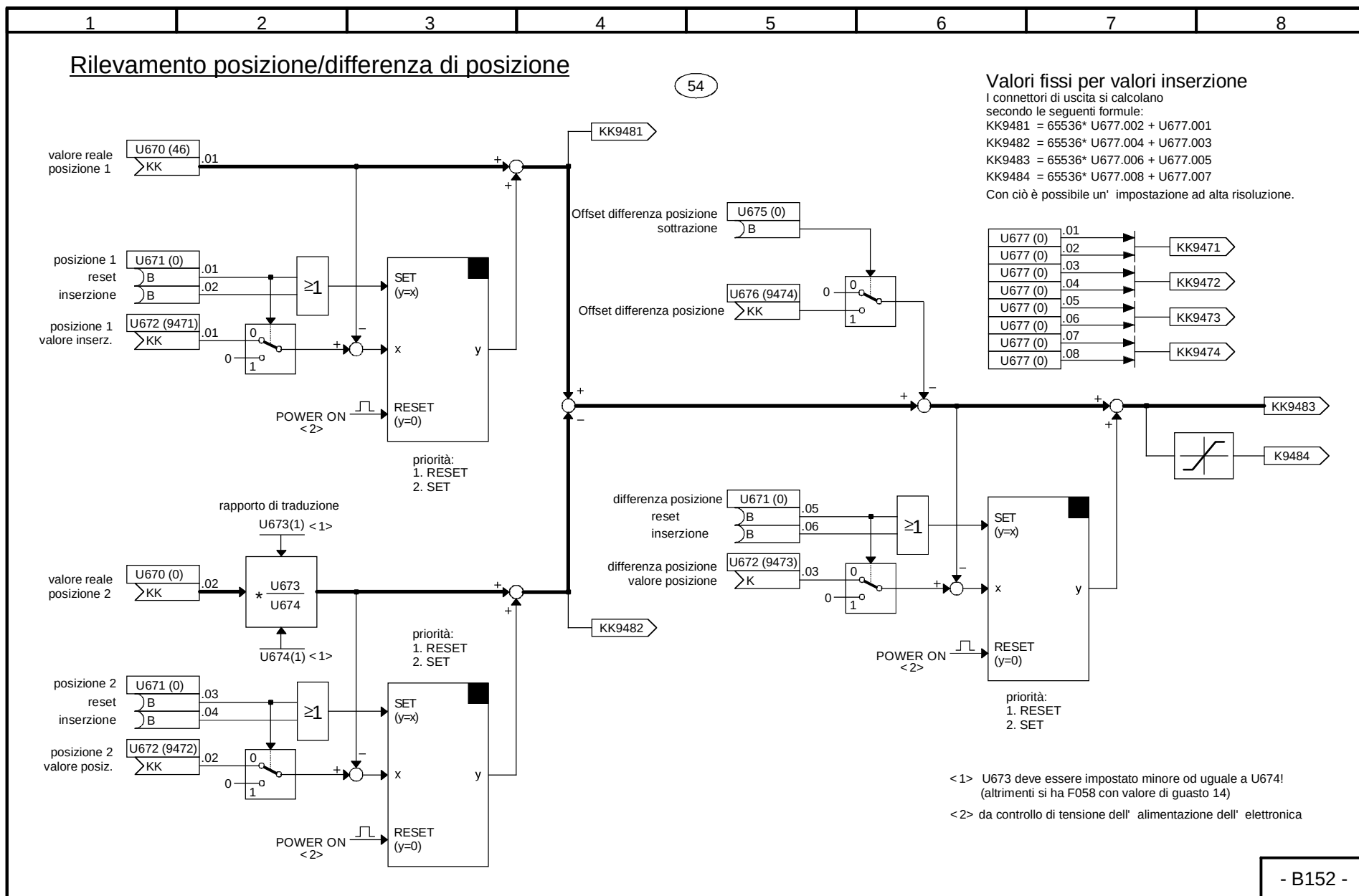
Diagram 299: Block diagram for connector type transducers. The block is labeled "U098 (0)" with pins .03 LOW and .04 HIGH. It has two outputs: K and K. The output K is connected to KK9499.

Sommatori / sottrattori (per connettori doppi)

Diagram 48: Block diagram for summing/subtracting (for double connectors). The block is labeled "U132 (0)" with pins .01 +, .02 +, and .03 -. It has two outputs: K and K. The output K is connected to KK9490. The output K is connected to K9491.

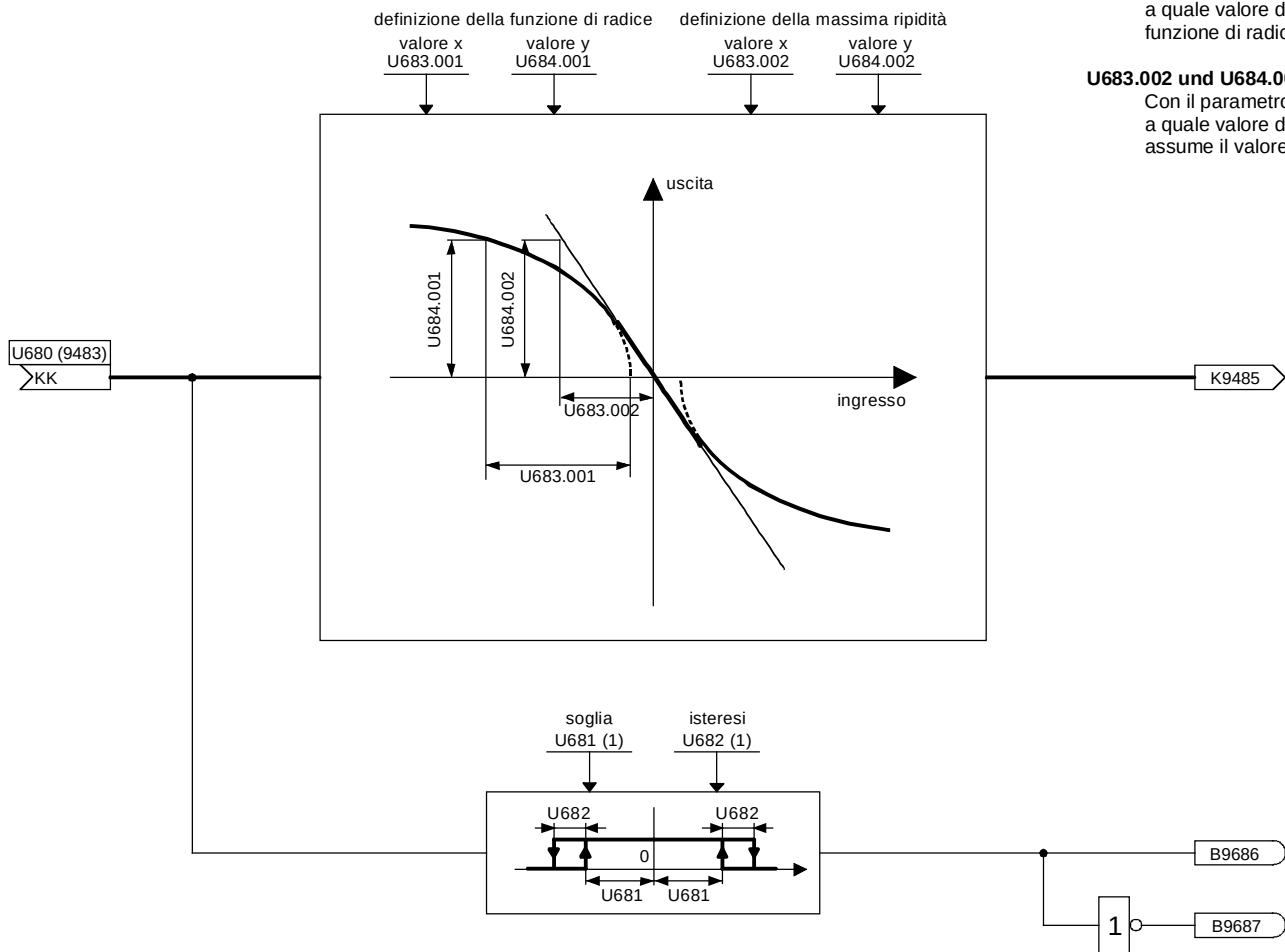
Diagram 49: Block diagram for summing/subtracting (for double connectors). The block is labeled "U132 (0)" with pins .04 +, .05 +, and .06 -. It has two outputs: K and K. The output K is connected to KK9492. The output K is connected to K9493.

- B151 -



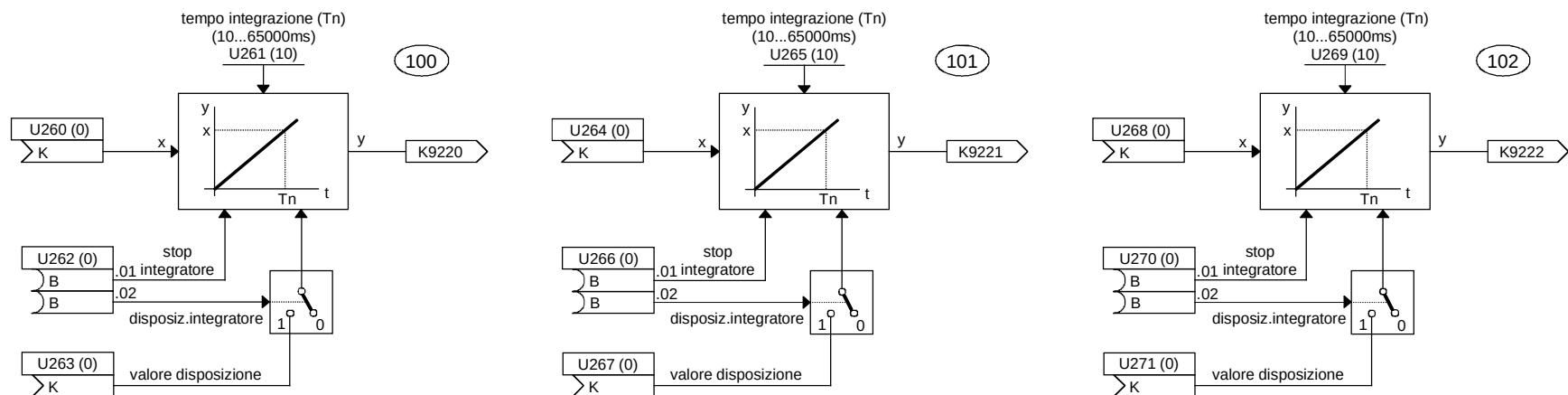
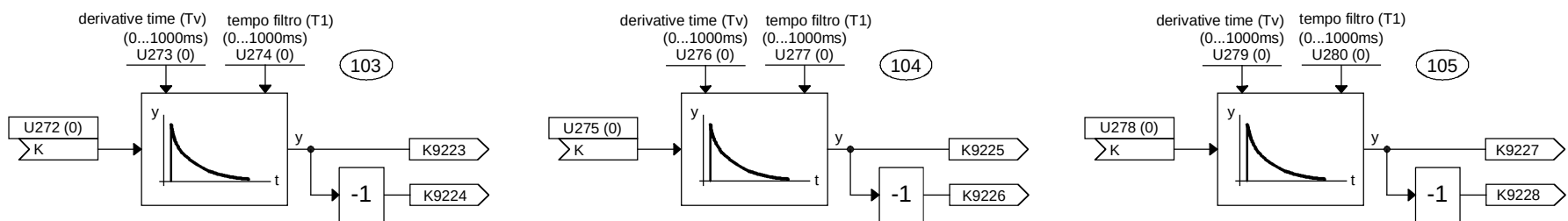
Formatore di radice

58



- B153 -

3 Integratori

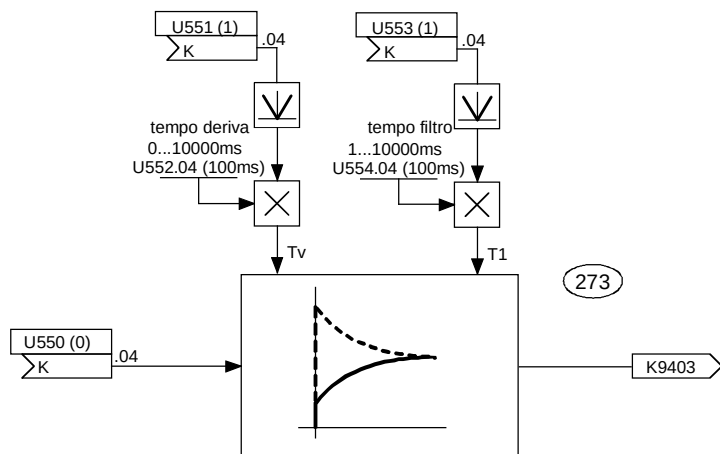
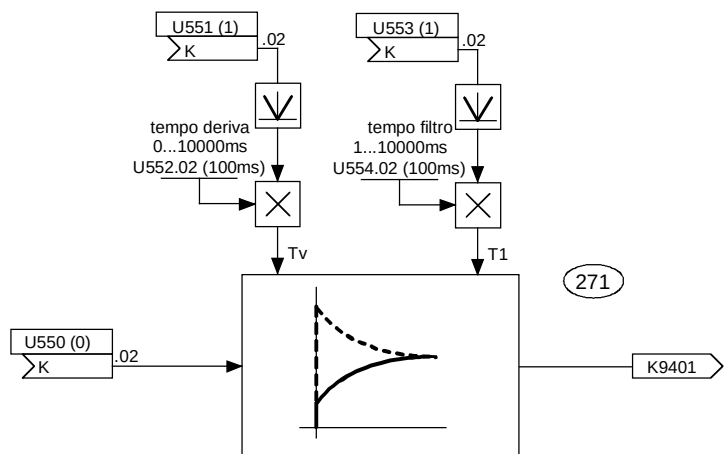
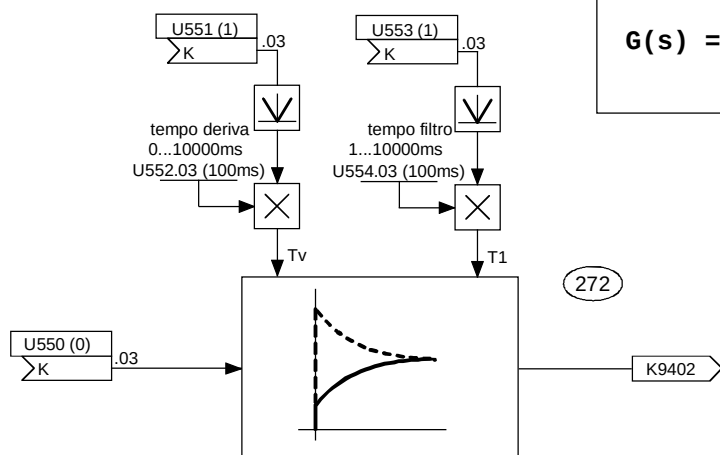
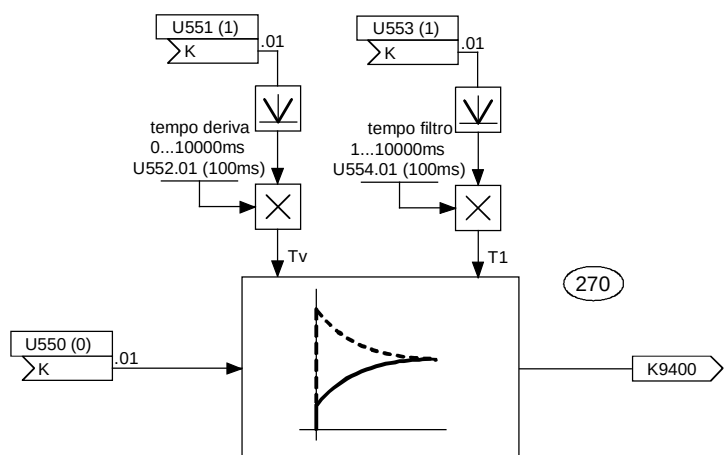
3 elementi DT1 (funzione trasmissione: $G(s) = T_v \cdot \frac{s}{1 + s T_1}$)

- B155 -

4 Elementi di deriva / ritardo

Funzione di trasmissione:

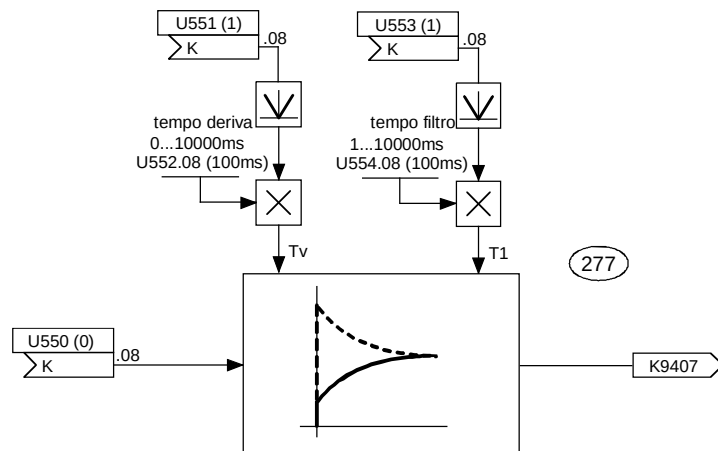
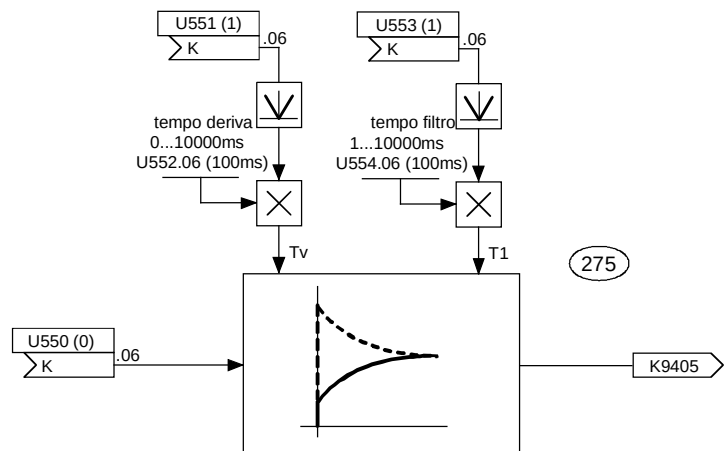
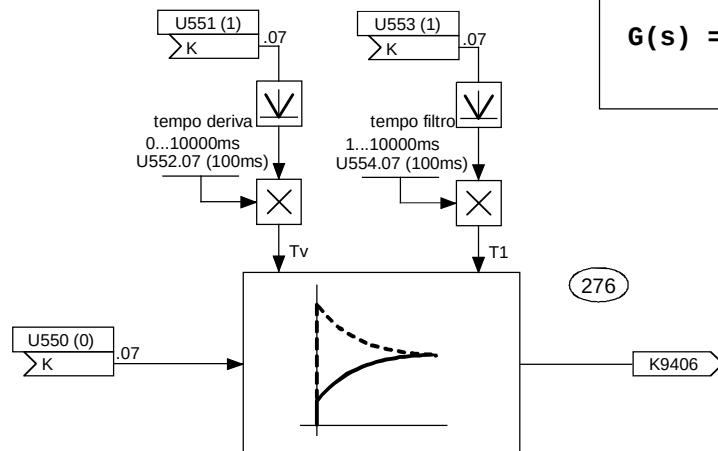
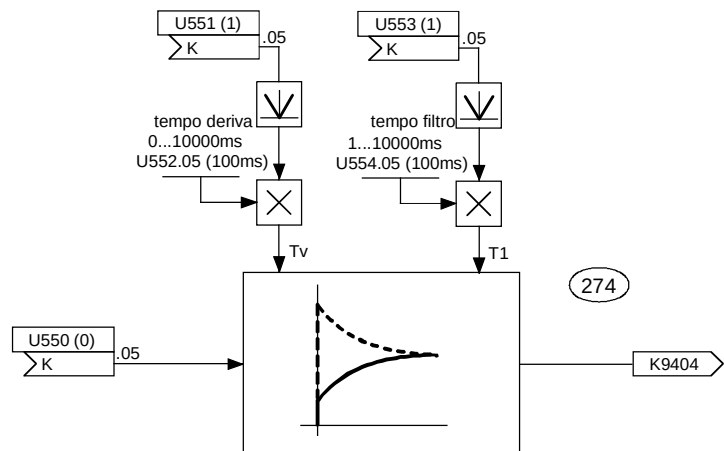
$$G(s) = \frac{1 + sT_v}{1 + sT_1}$$



4 Elementi di deriva / ritardo

Funzione di trasmissione:

$$G(s) = \frac{1 + sT_v}{1 + sT_1}$$

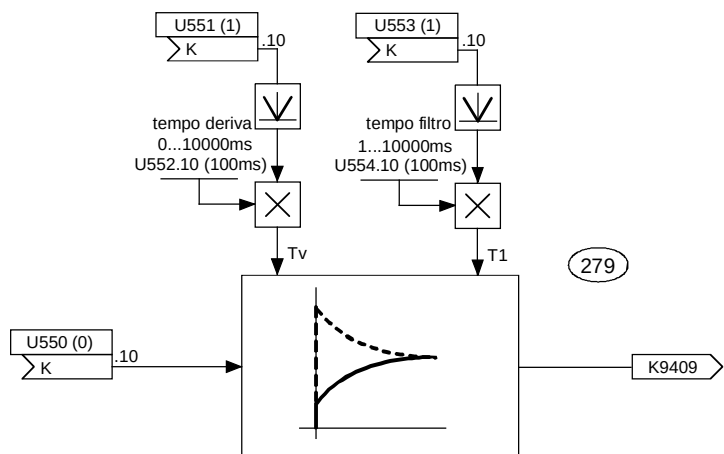
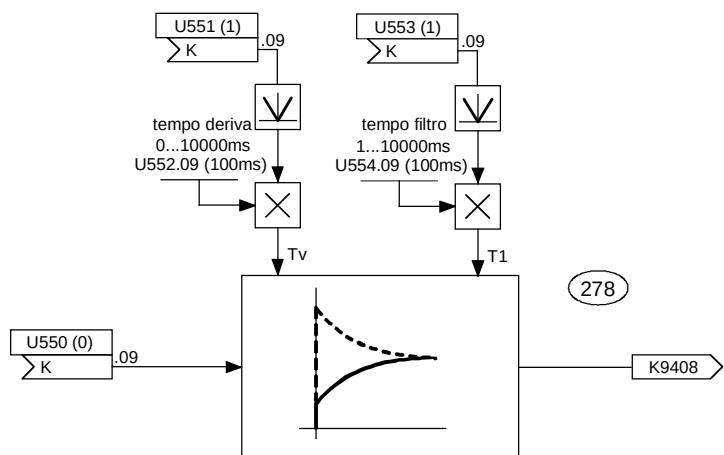


- B157 -

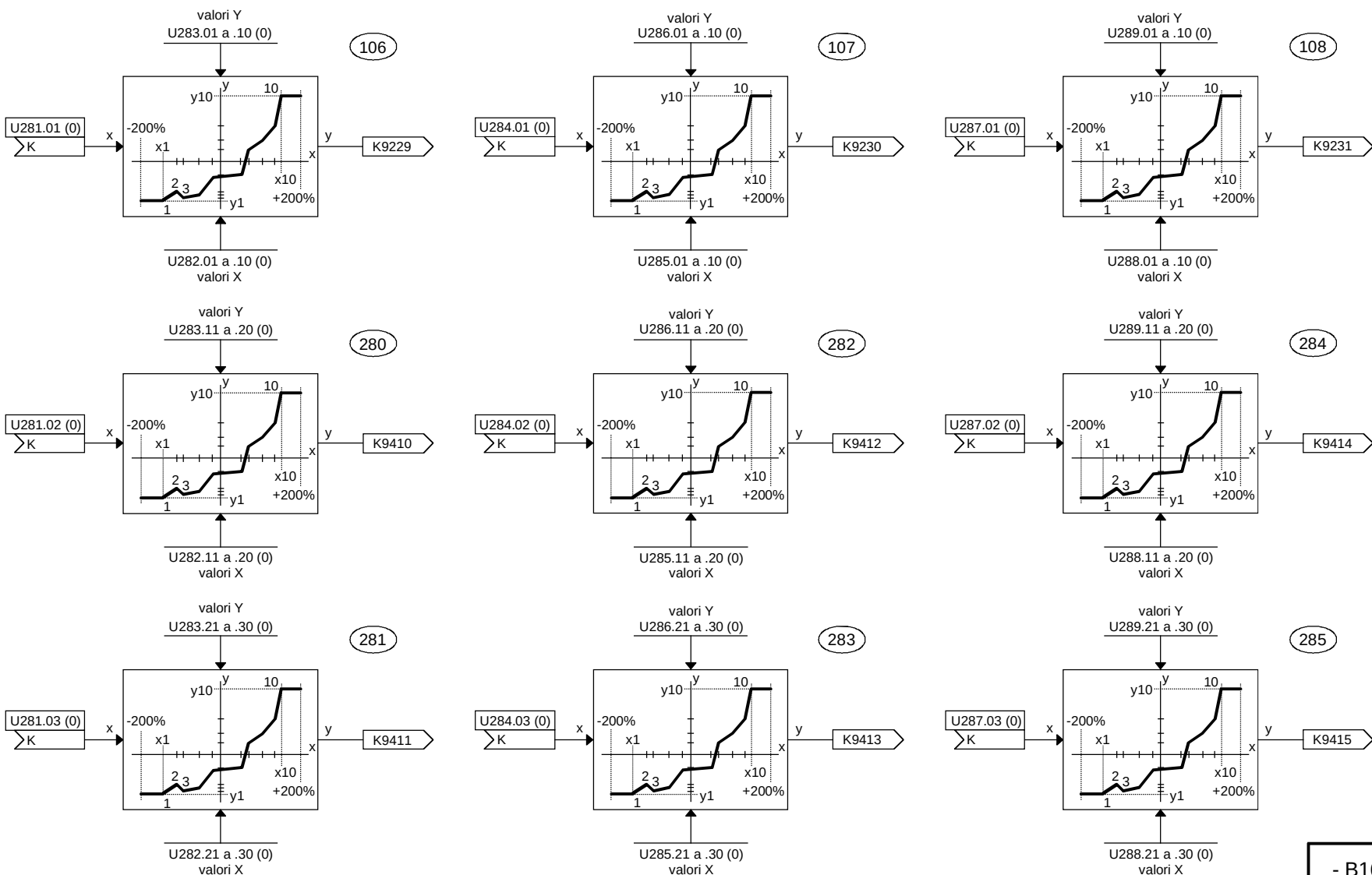
2 Elementi di deriva / ritardo

funzione di trasmissione:

$$G(s) = \frac{1 + sT_v}{1 + sT_1}$$

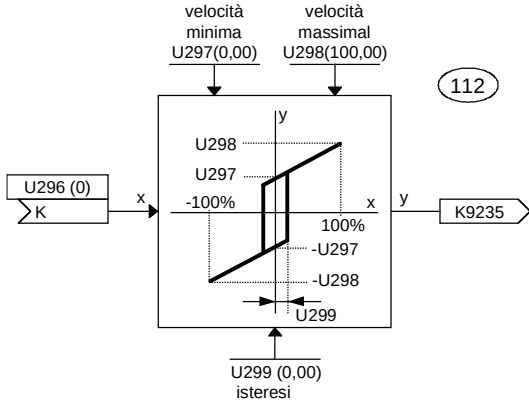


9 Blocchi di caratteristica

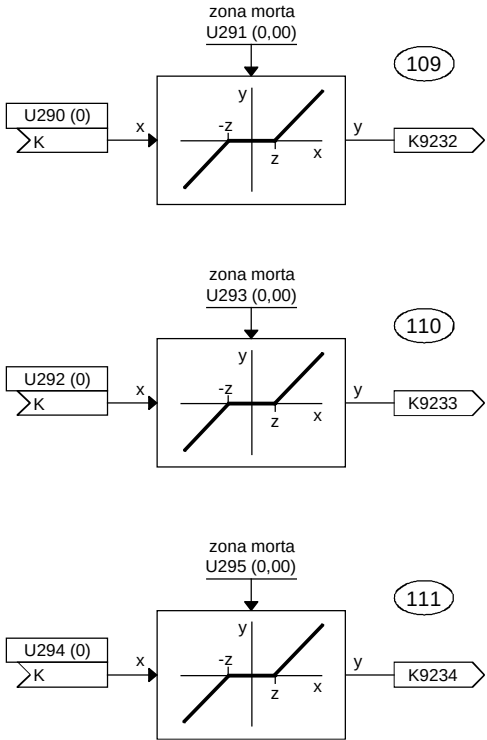


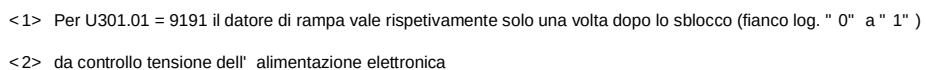
- B160 -

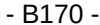
Scorrimento riferimento



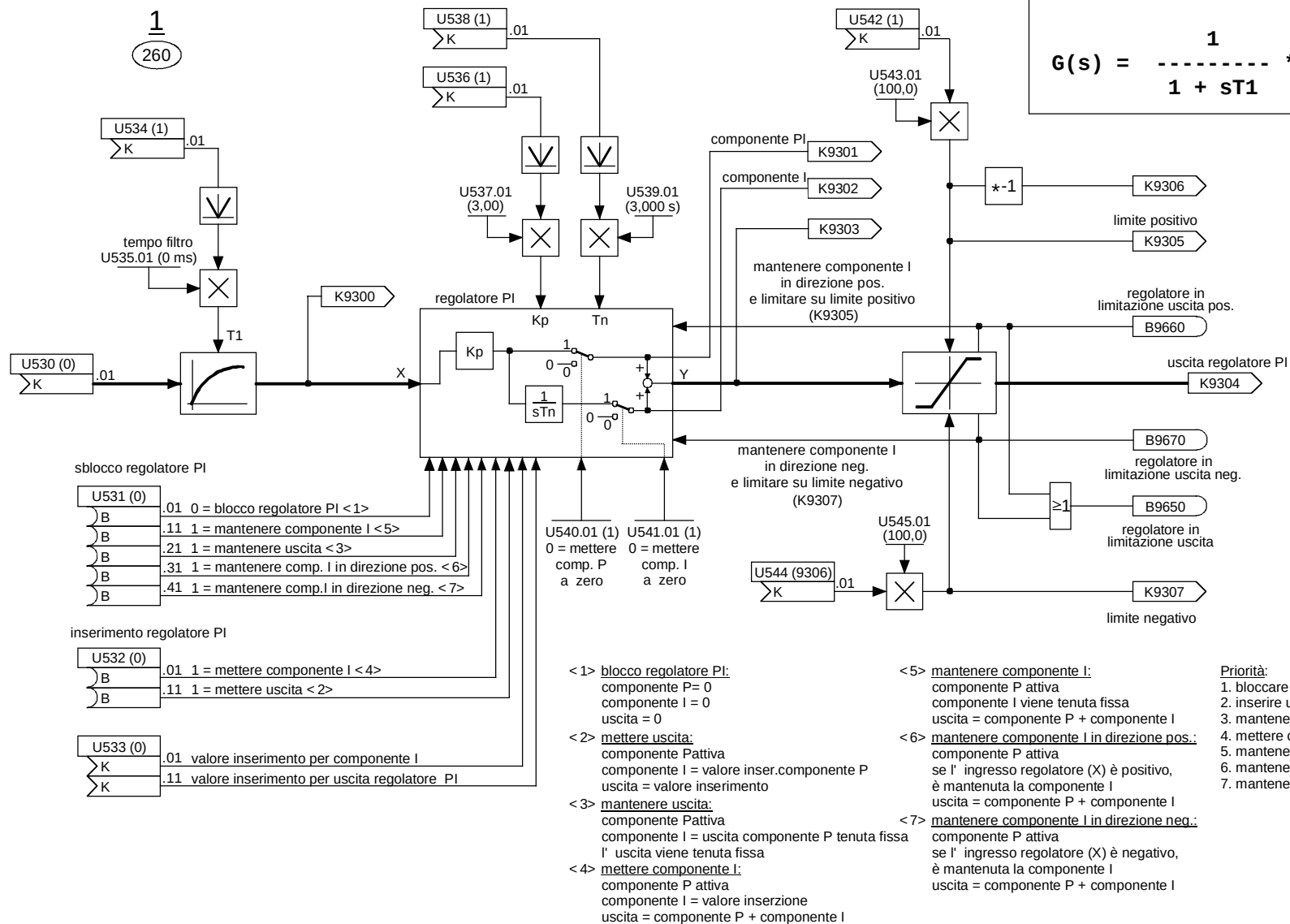
3 Campi morti



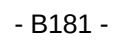




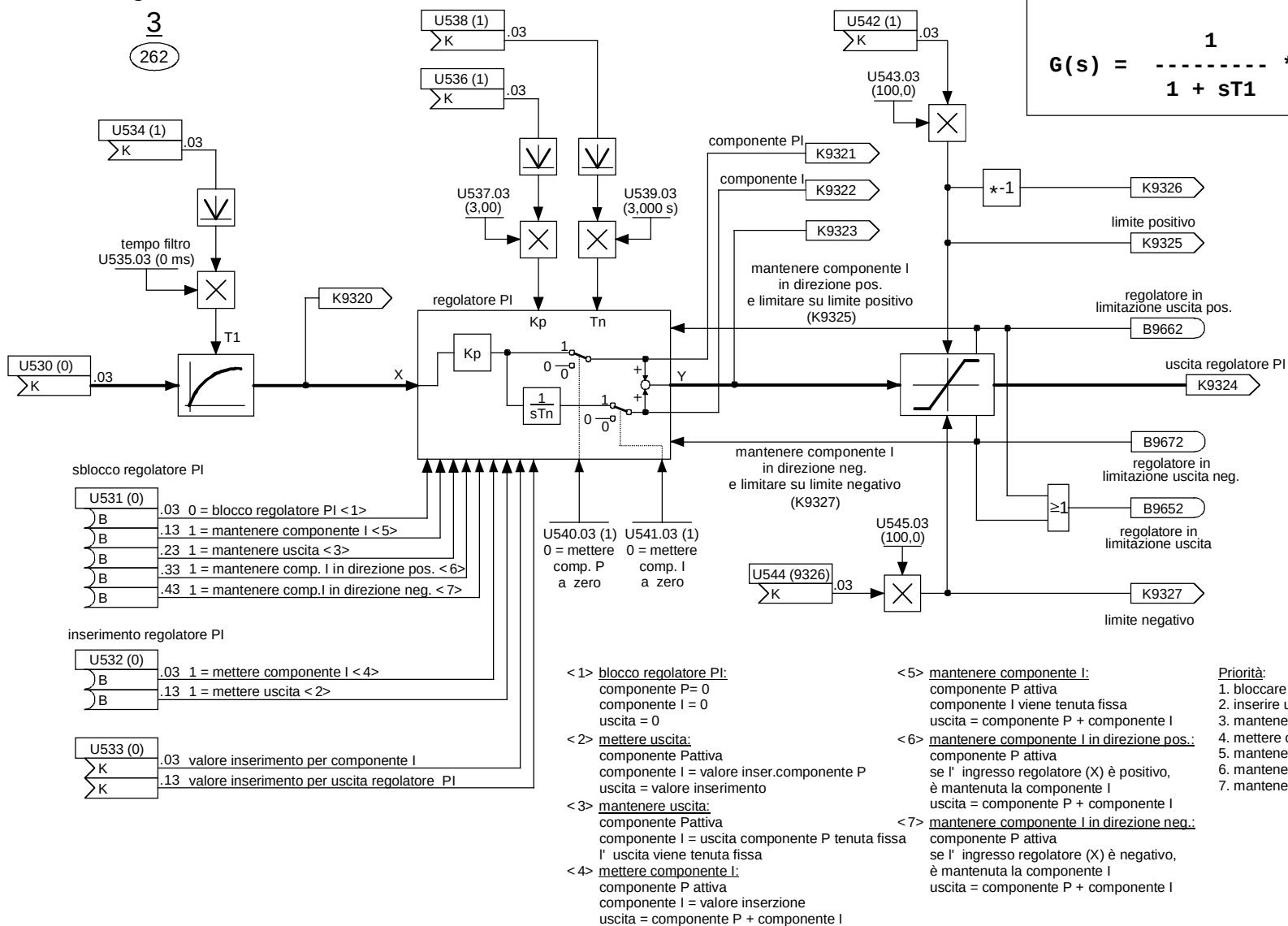
Regolatore PI



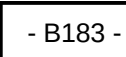
- B180 -



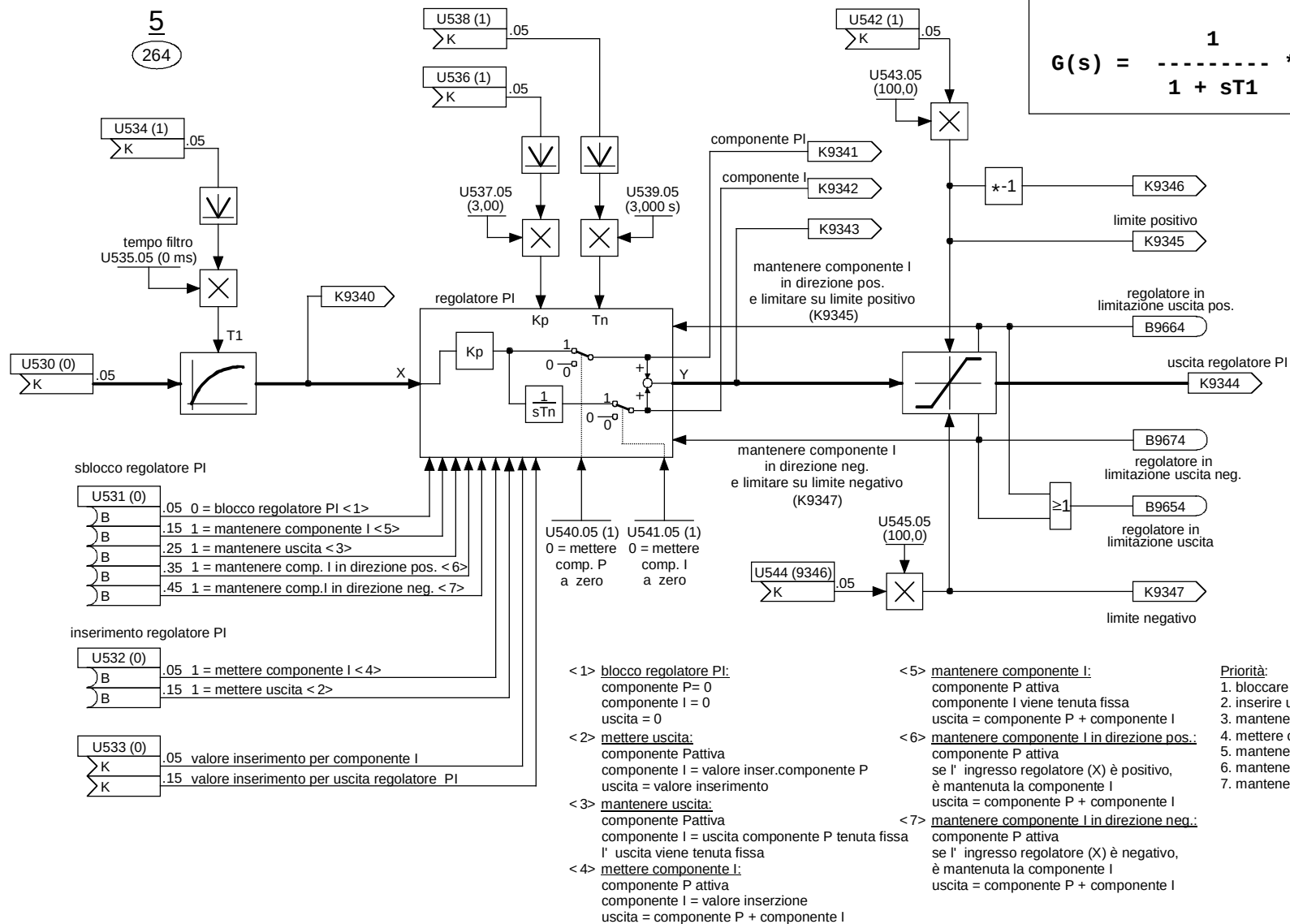
Regolatore PI

3
262

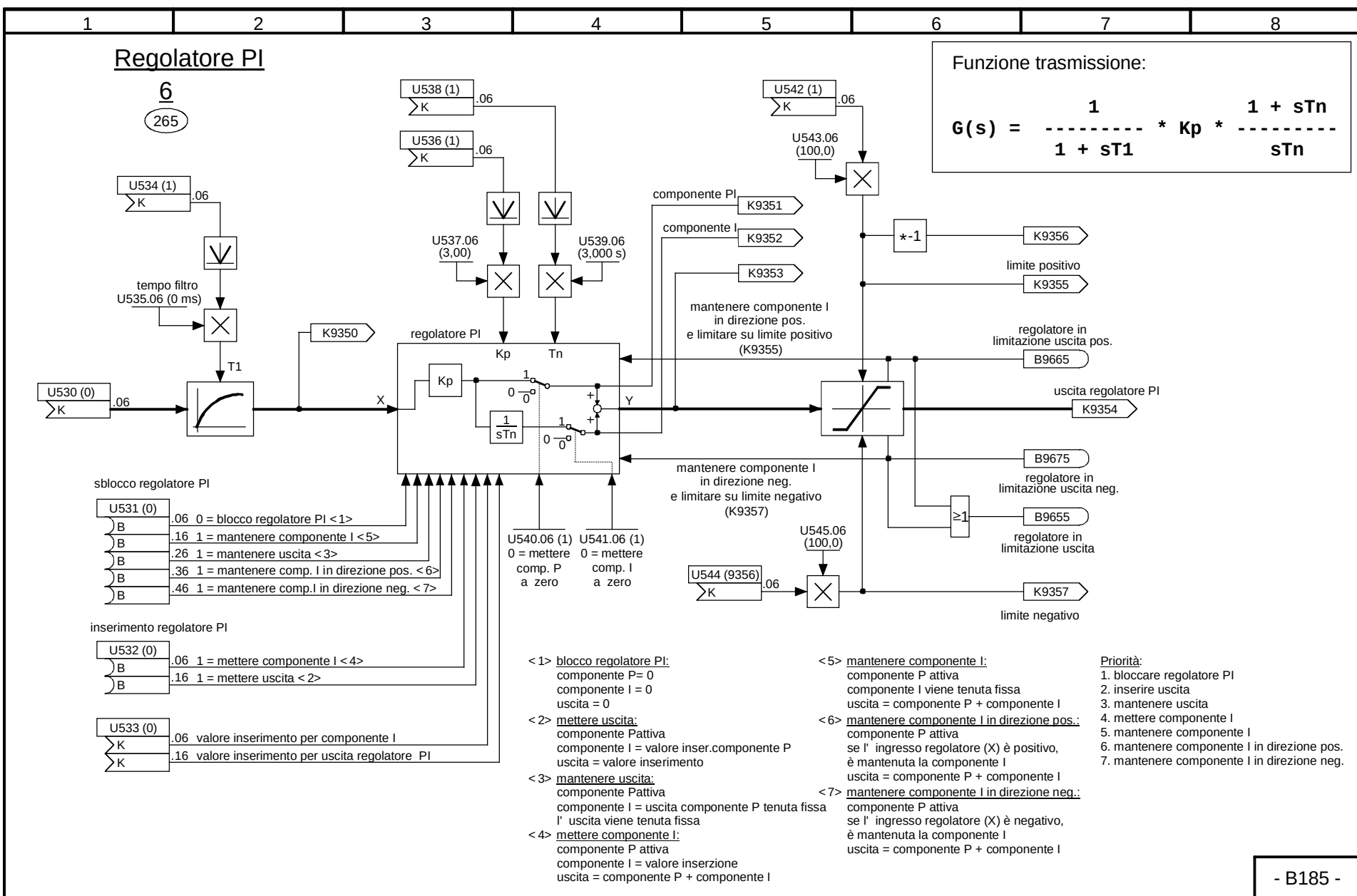
- B182 -



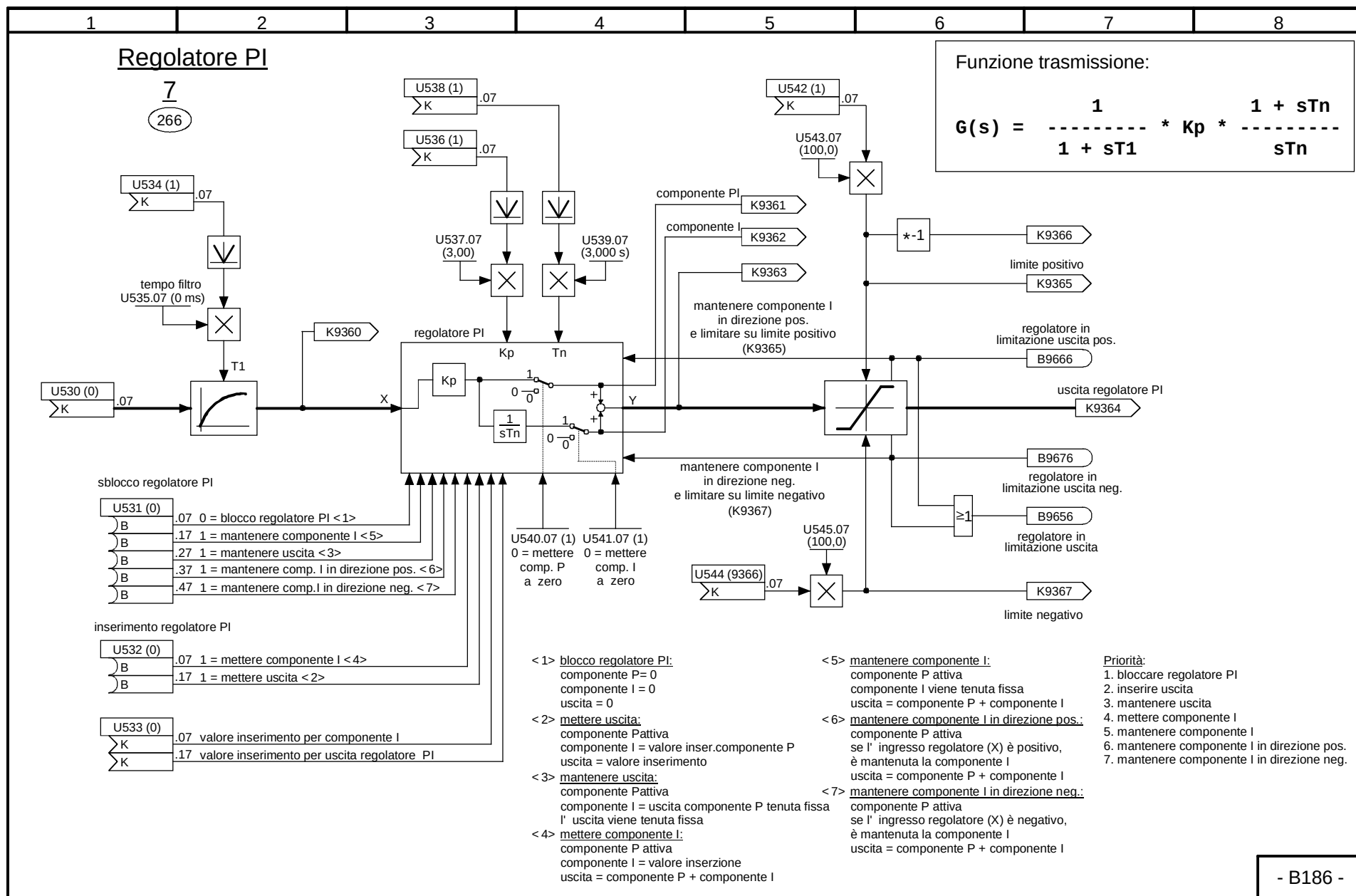
Regolatore PI

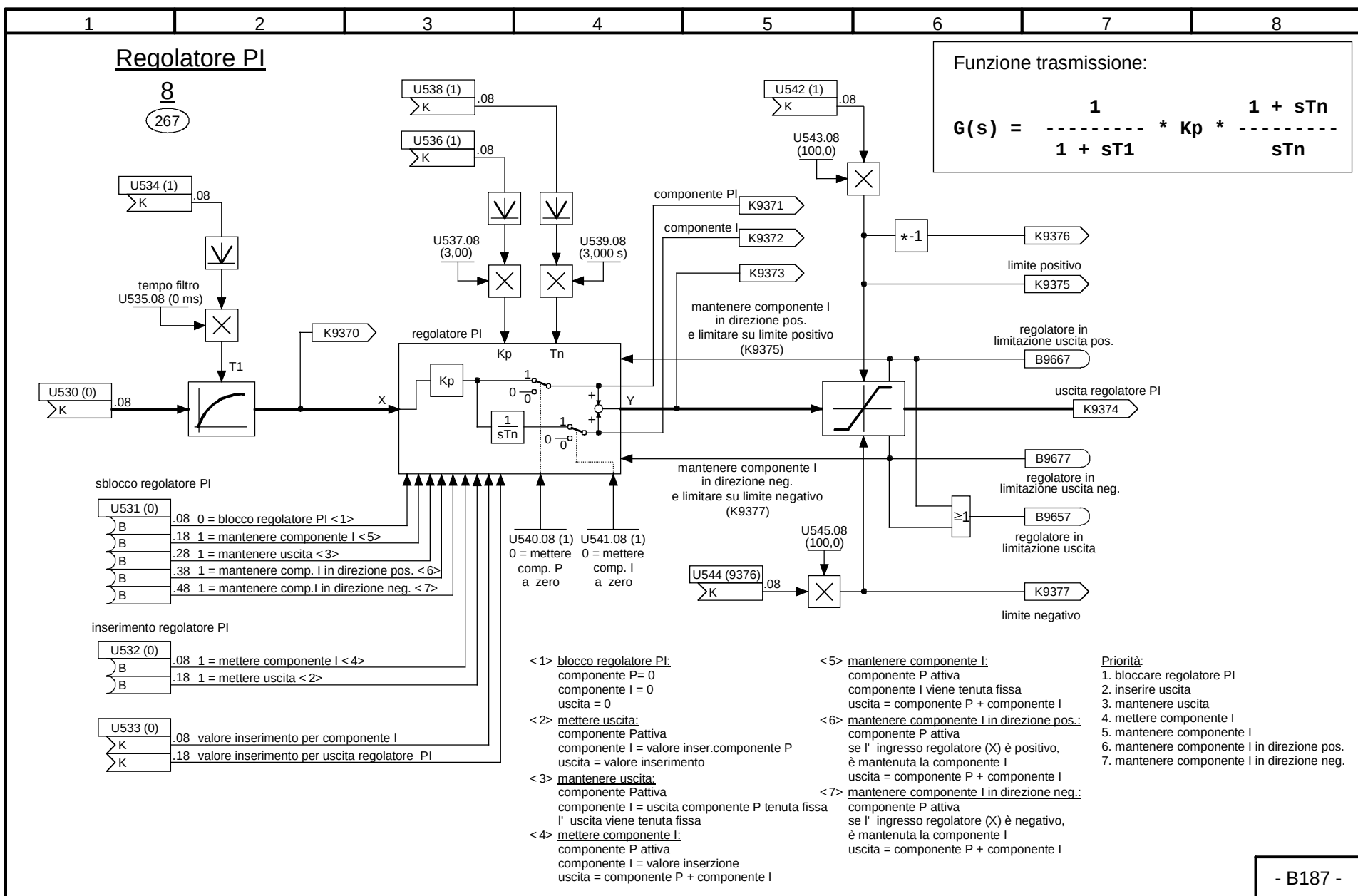
5
264

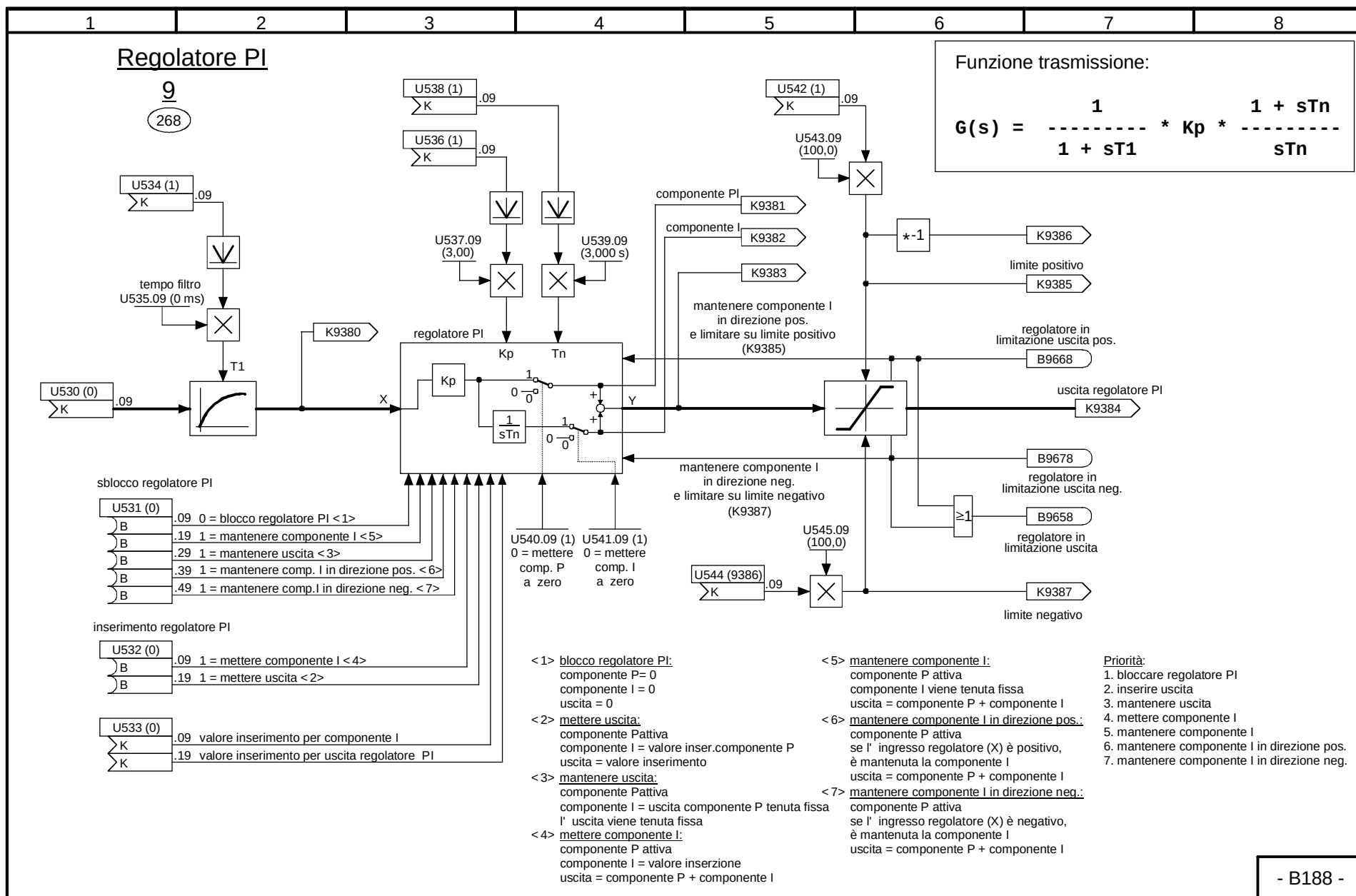
- B184 -

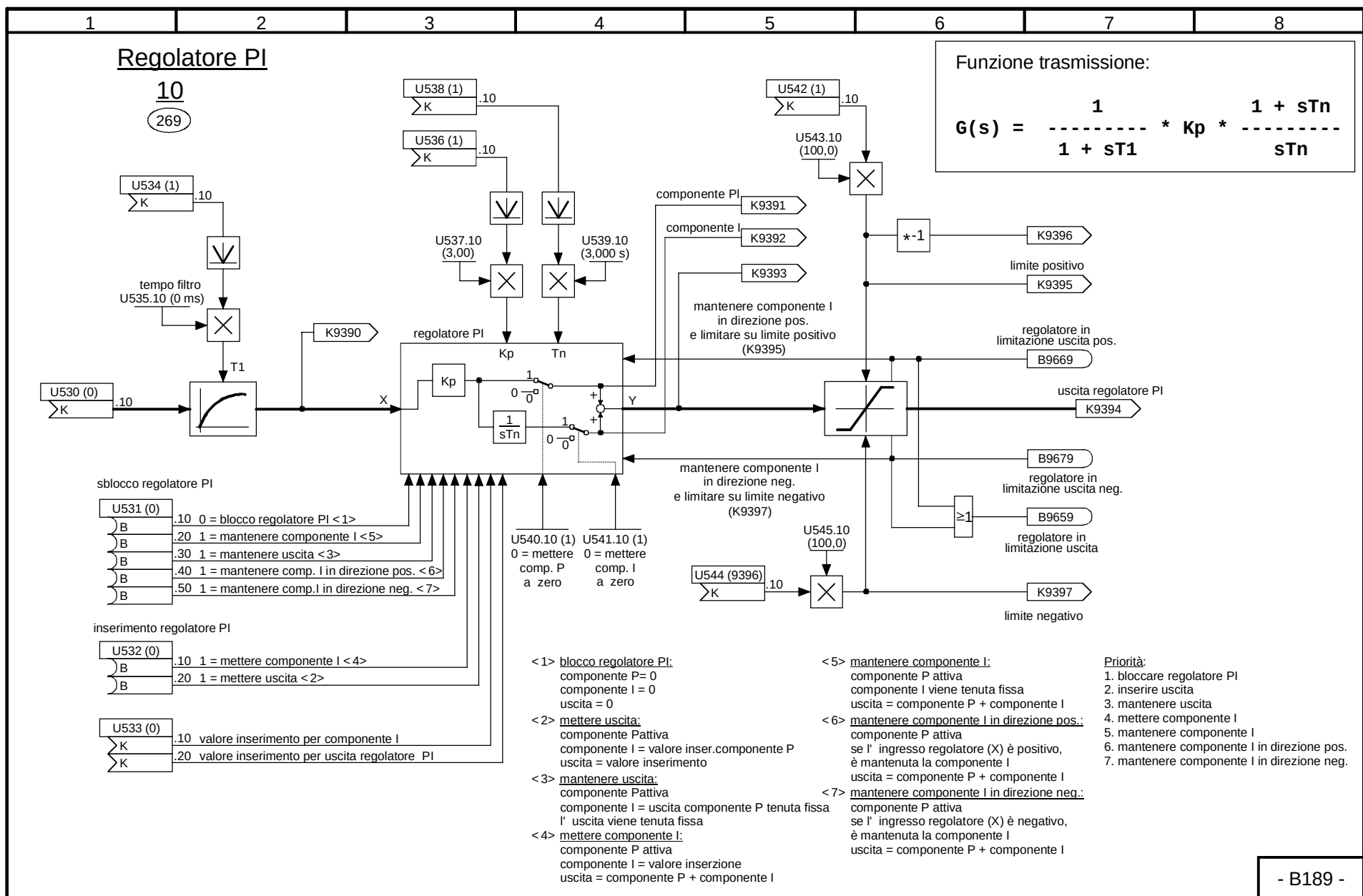


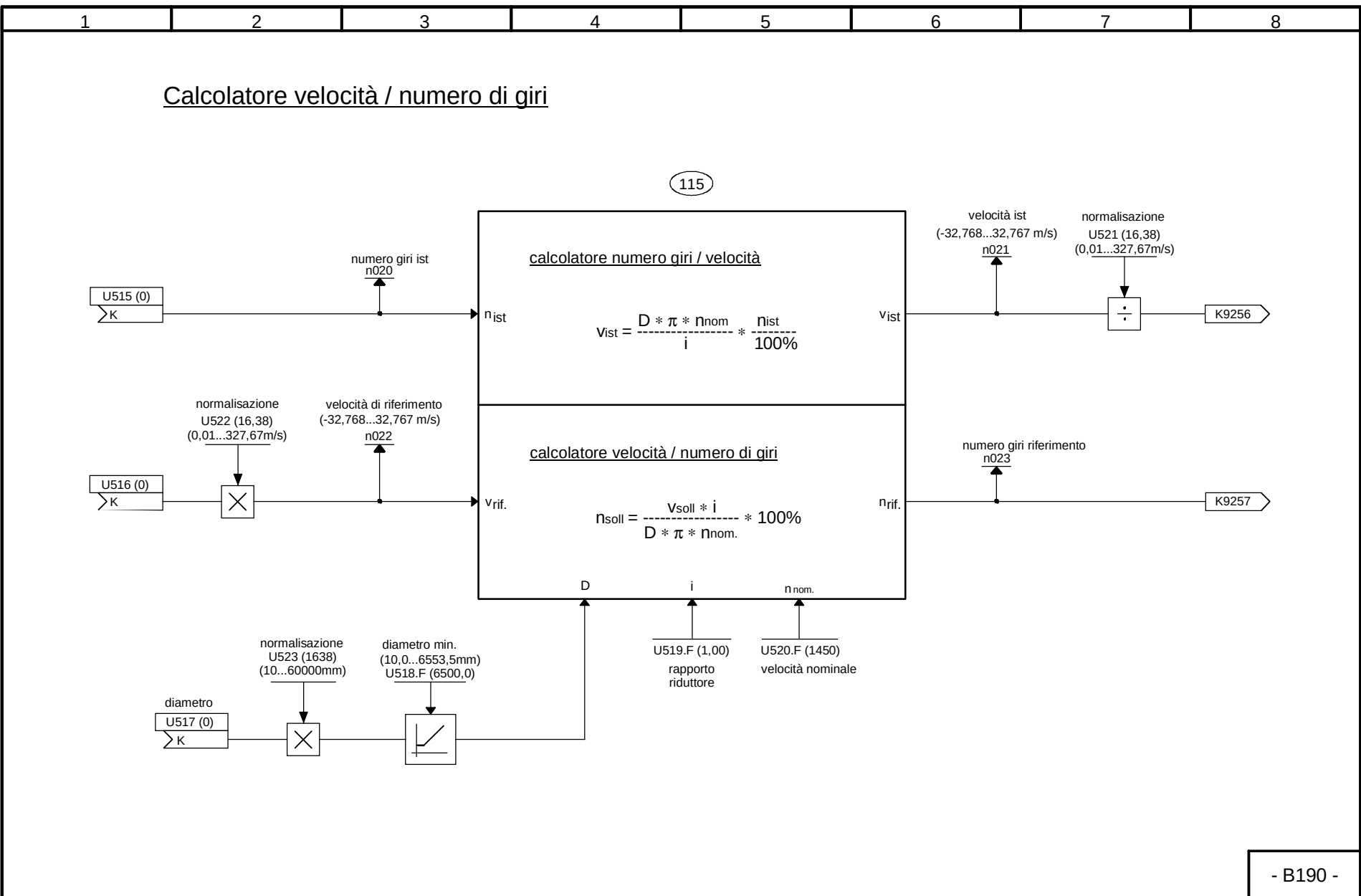
- B185 -

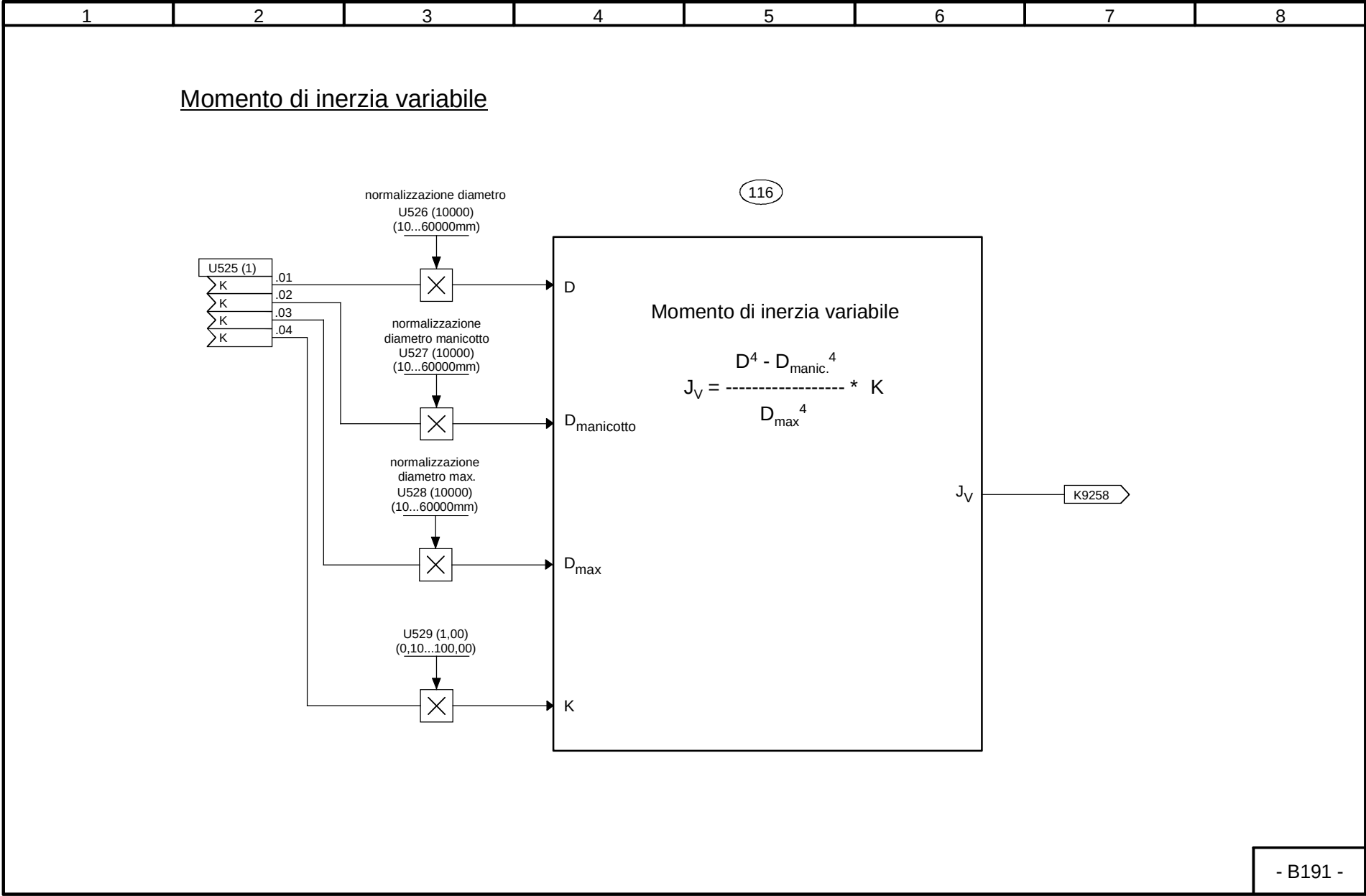


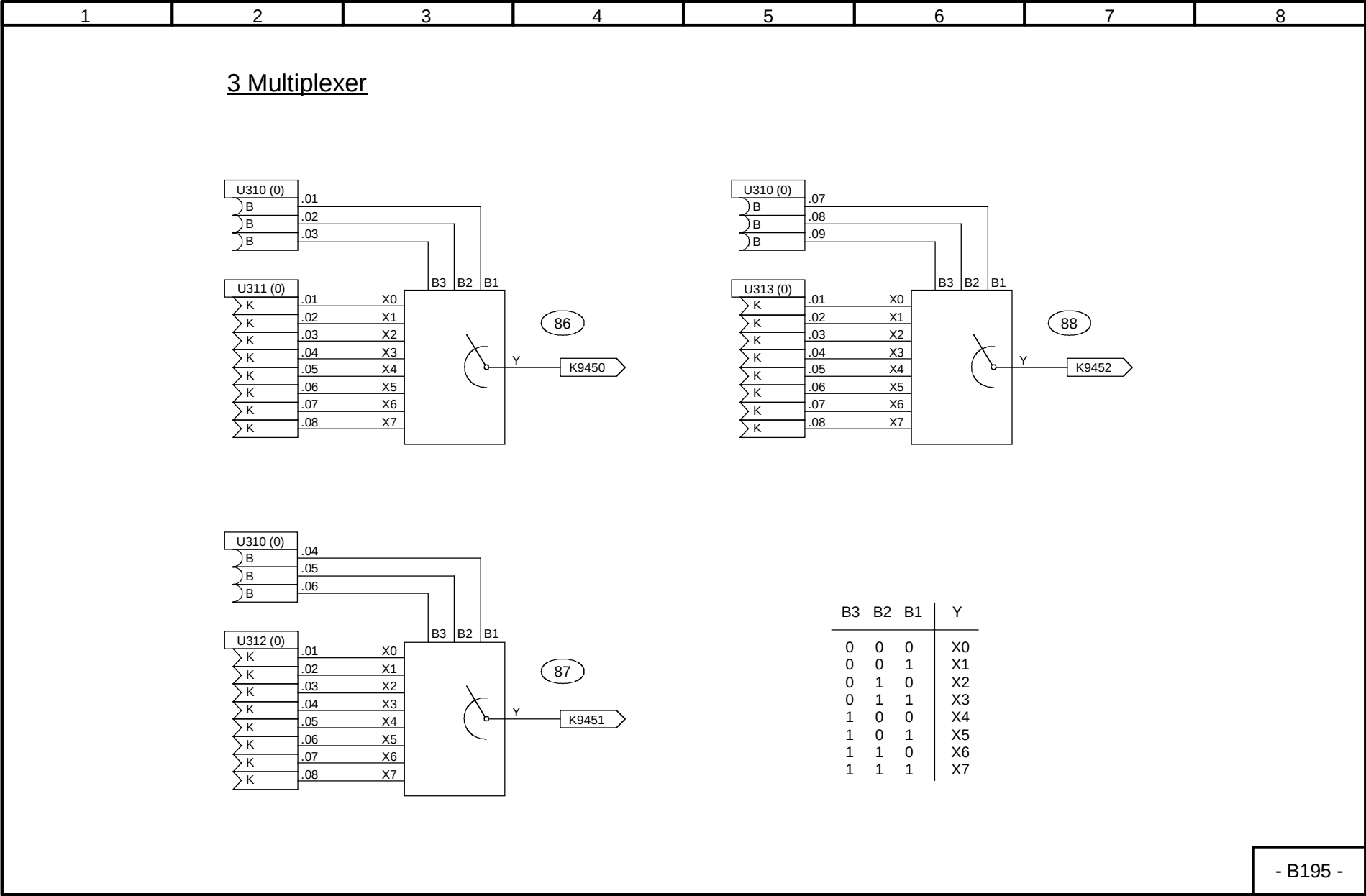












B3

B2

B1

Y

88

K9452

U310 (0)

B

.04

B

.05

B

.06

U312 (0)

K

.01

X0

K

.02

X1

K

.03

X2

K

.04

X3

K

.05

X4

K

.06

X5

K

.07

X6

K

.08

X7

B3

B2

B1

Y

87

K9451

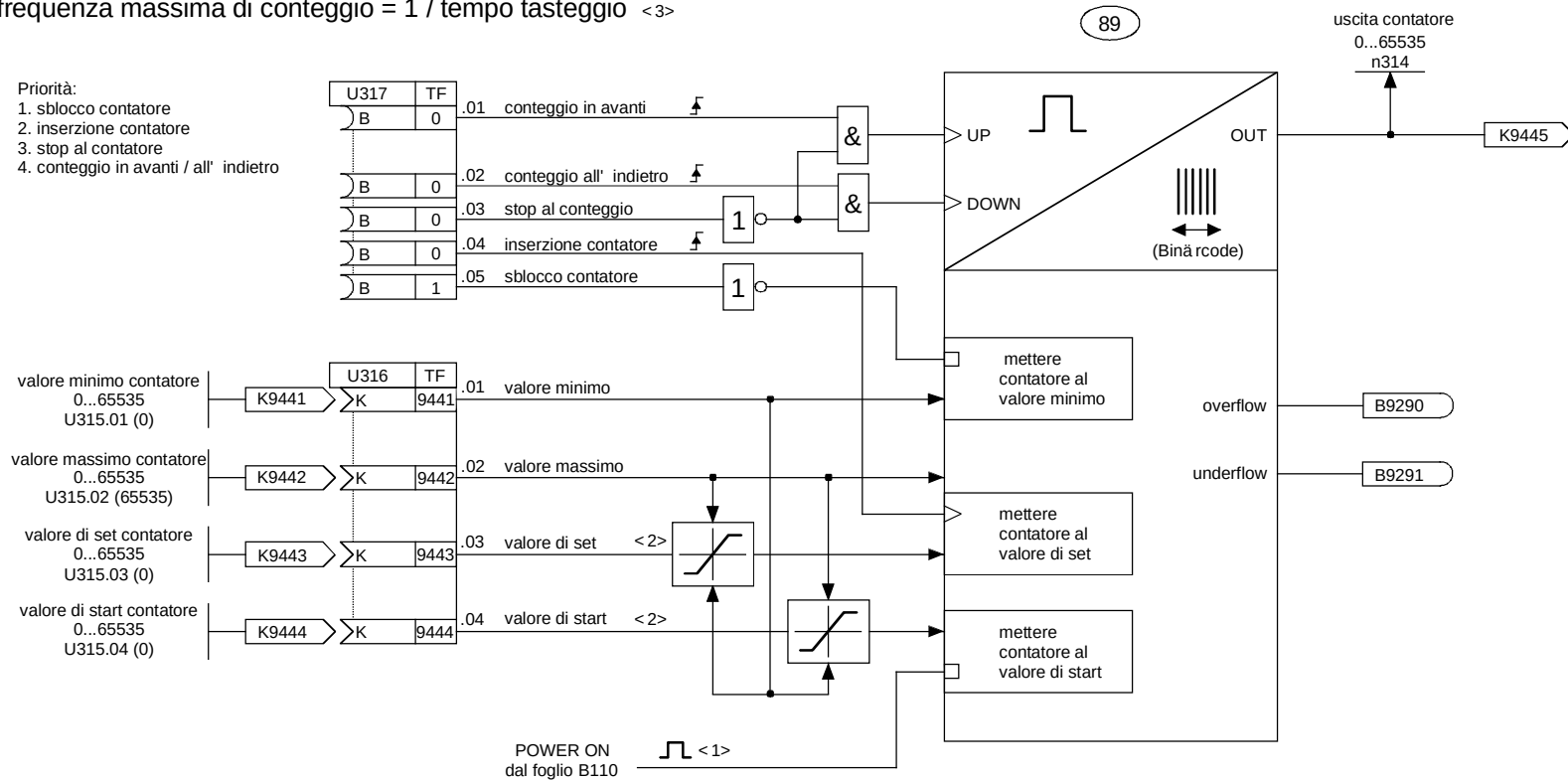
- B195 -

Contatore software 16 Bit

frequenza massima di conteggio = 1 / tempo tasteggio <3>

Priorità:

1. sblocco contatore
2. inserzione contatore
3. stop al contatore
4. conteggio in avanti / all' indietro



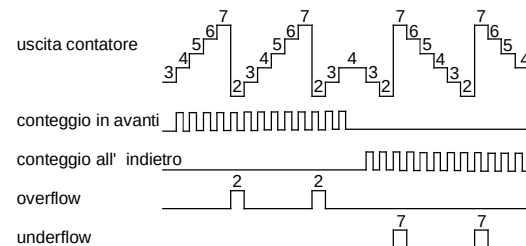
<1> Dopo POWER ON il contatore viene messo al valore di start

<2> Valore di start e valore di set sono limitati al campo (valore minimo ... valore massimo)

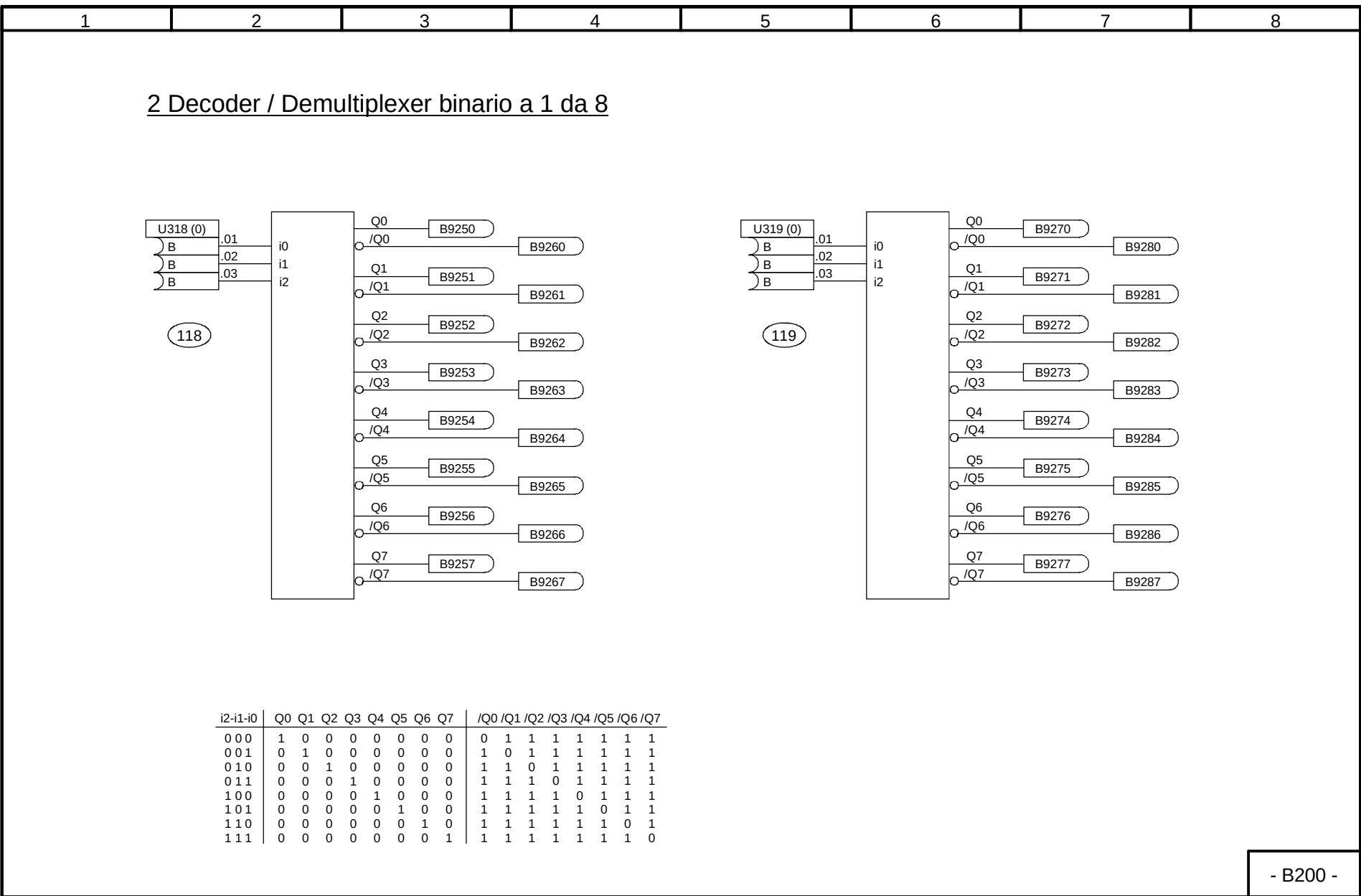
<3> Esempio: il contatore lavora nella suddivisione di tempo 1 → max. frequenza conteggio = 300 Hz

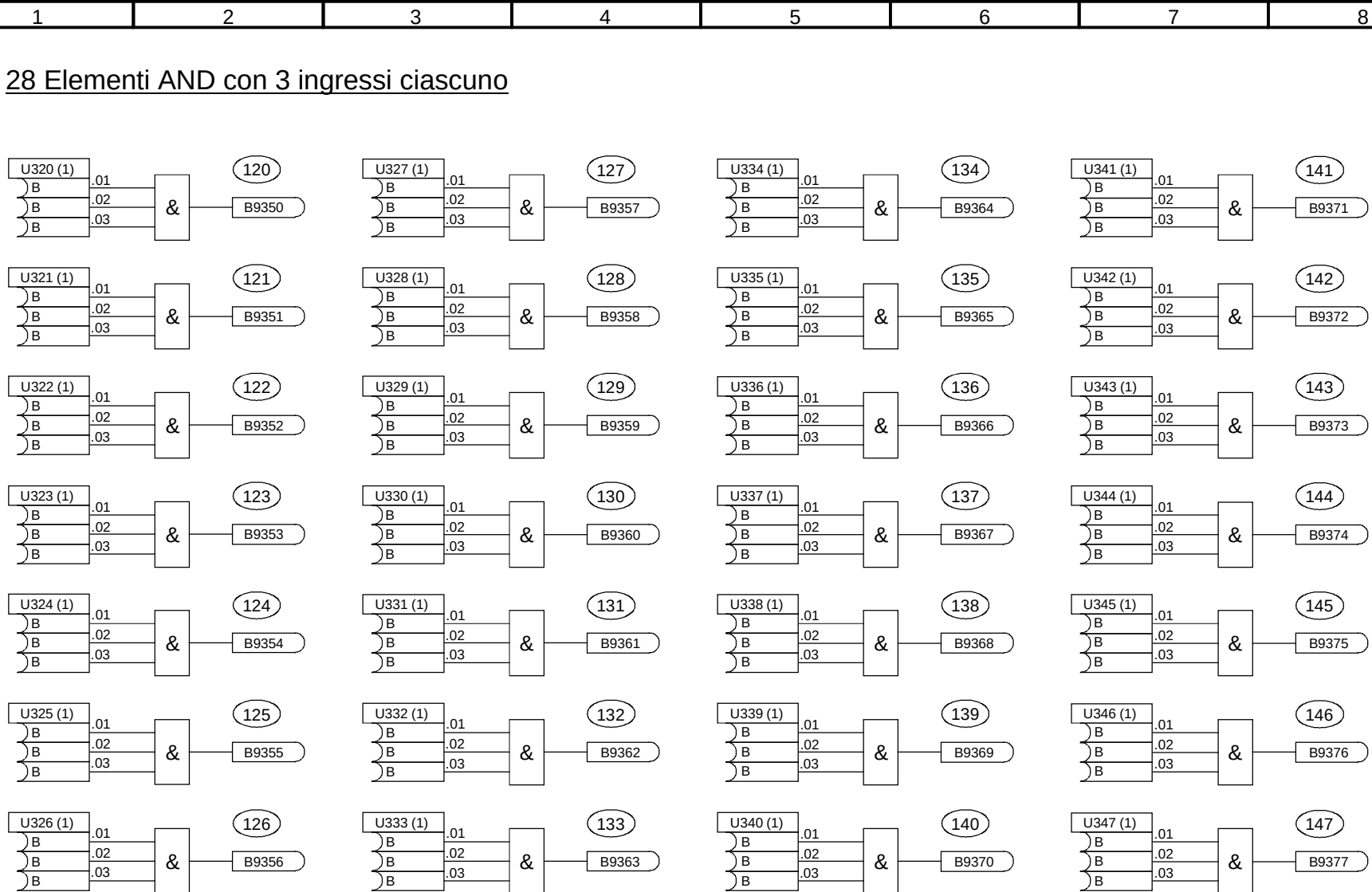
Attenzione: si devono considerare anche il tempo e la sequenza di tasteggio dell' elaborazione segnali sovrapposta

Esempio: valore minimo = 2, valore massimo = 7



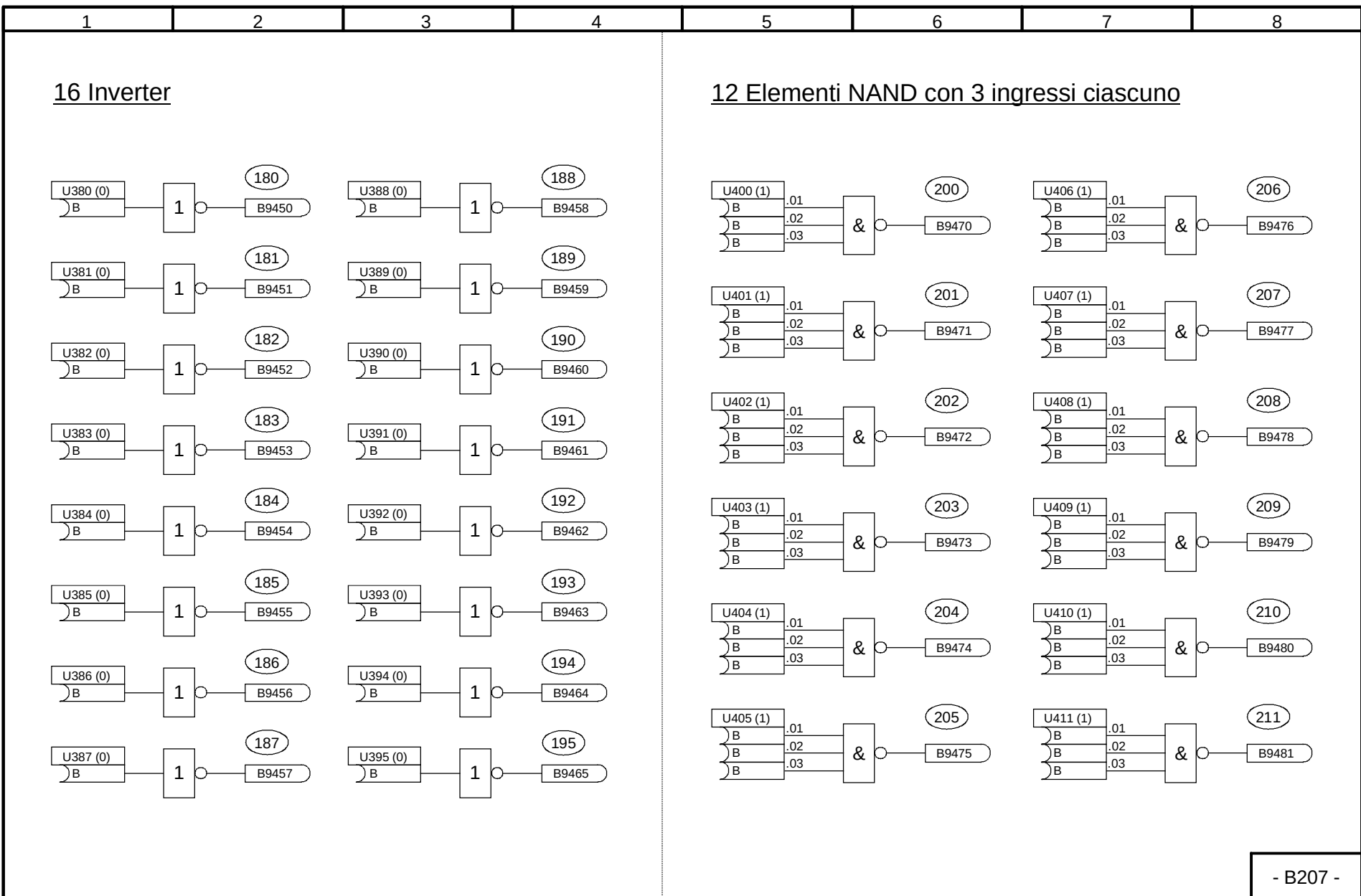
Foglio B200 Decoder / Demultiplexer binario a 1 da 8

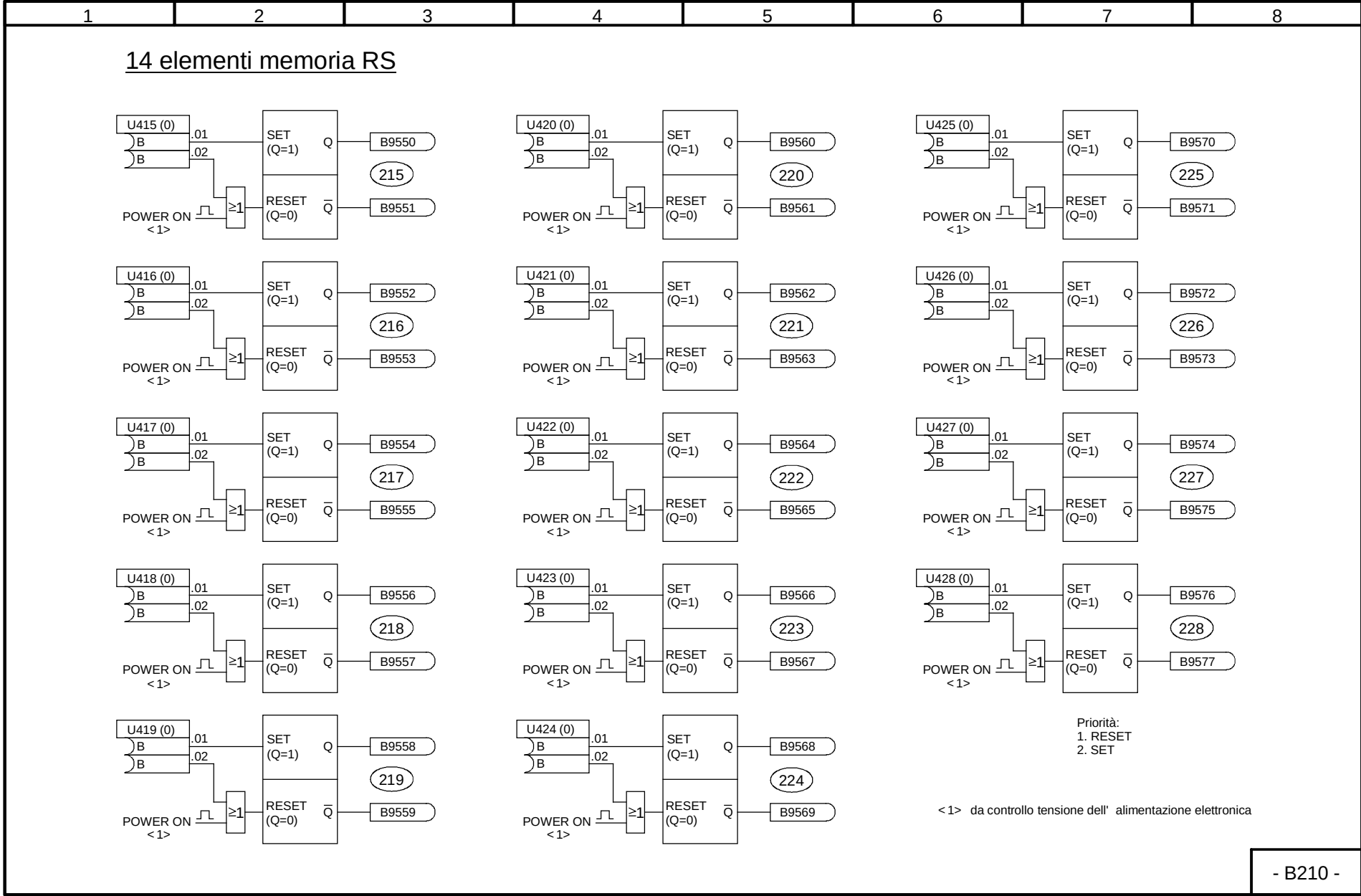


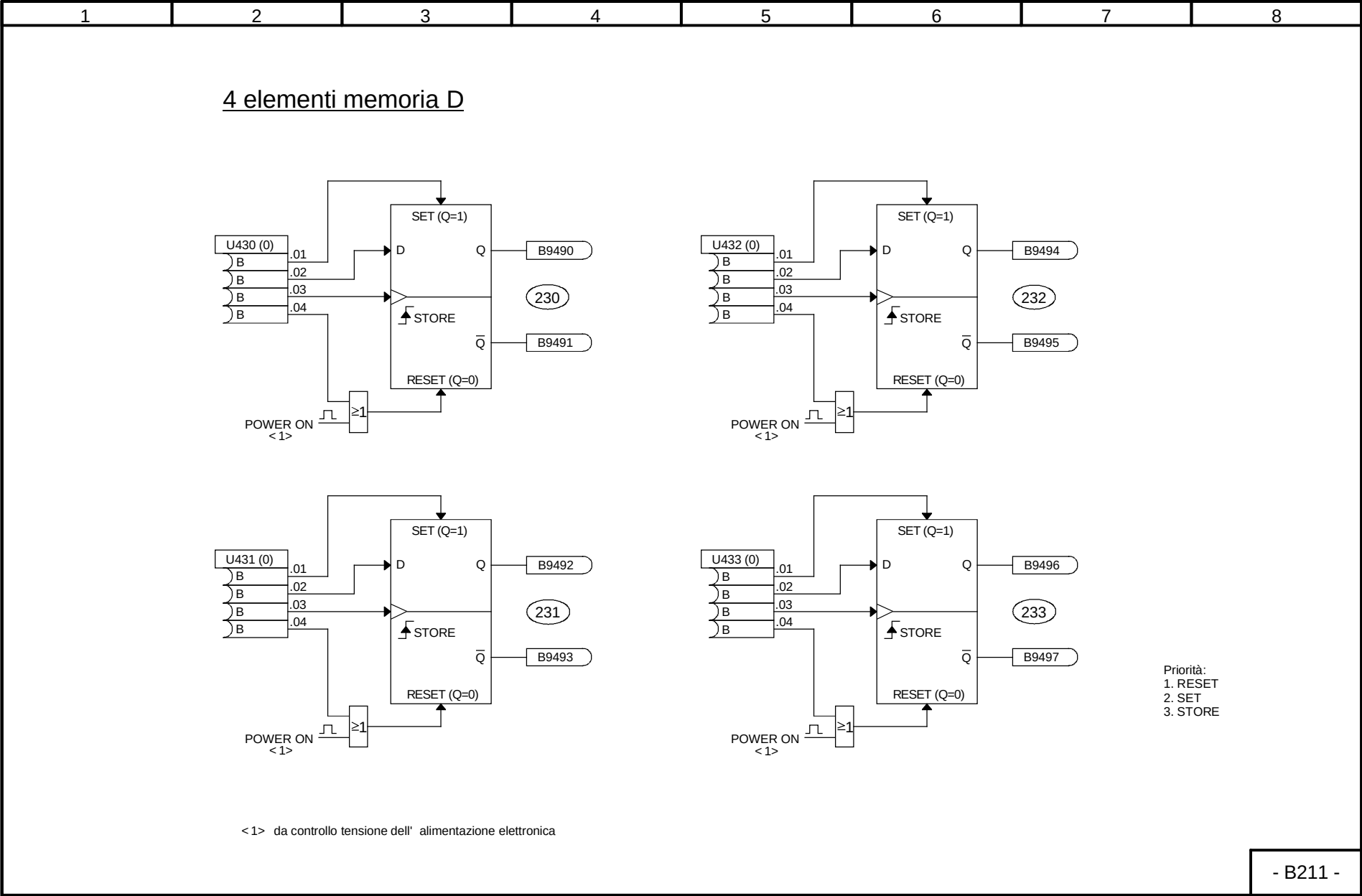


- B205 -

1	2	3	4	5	6	7	8
<u>20 Elementi OR con 3 ingressi ciascuno</u> U350 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9380 150 U357 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9387 157 U364 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9394 164 U351 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9381 151 U358 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9388 158 U365 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9395 165 U352 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9382 152 U359 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9389 159 U366 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9396 166 U353 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9383 153 U360 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9390 160 U367 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9397 167 U354 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9384 154 U361 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9391 161 U368 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9398 168 U355 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9385 155 U362 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9392 162 U369 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9399 169 U356 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9386 156 U363 (0) .01 B .02 B .03 B ≥1 B9393 163						<u>4 Elementi EXCLUSIV OR con 2 ingressi ciascuno</u> U370 (0) .01 B .02 B =1 B9195 170 U371 (0) .01 B .02 B =1 B9196 171 U372 (0) .01 B .02 B =1 B9197 172 U373 (0) .01 B .02 B =1 B9198 173	
						- B206 -	

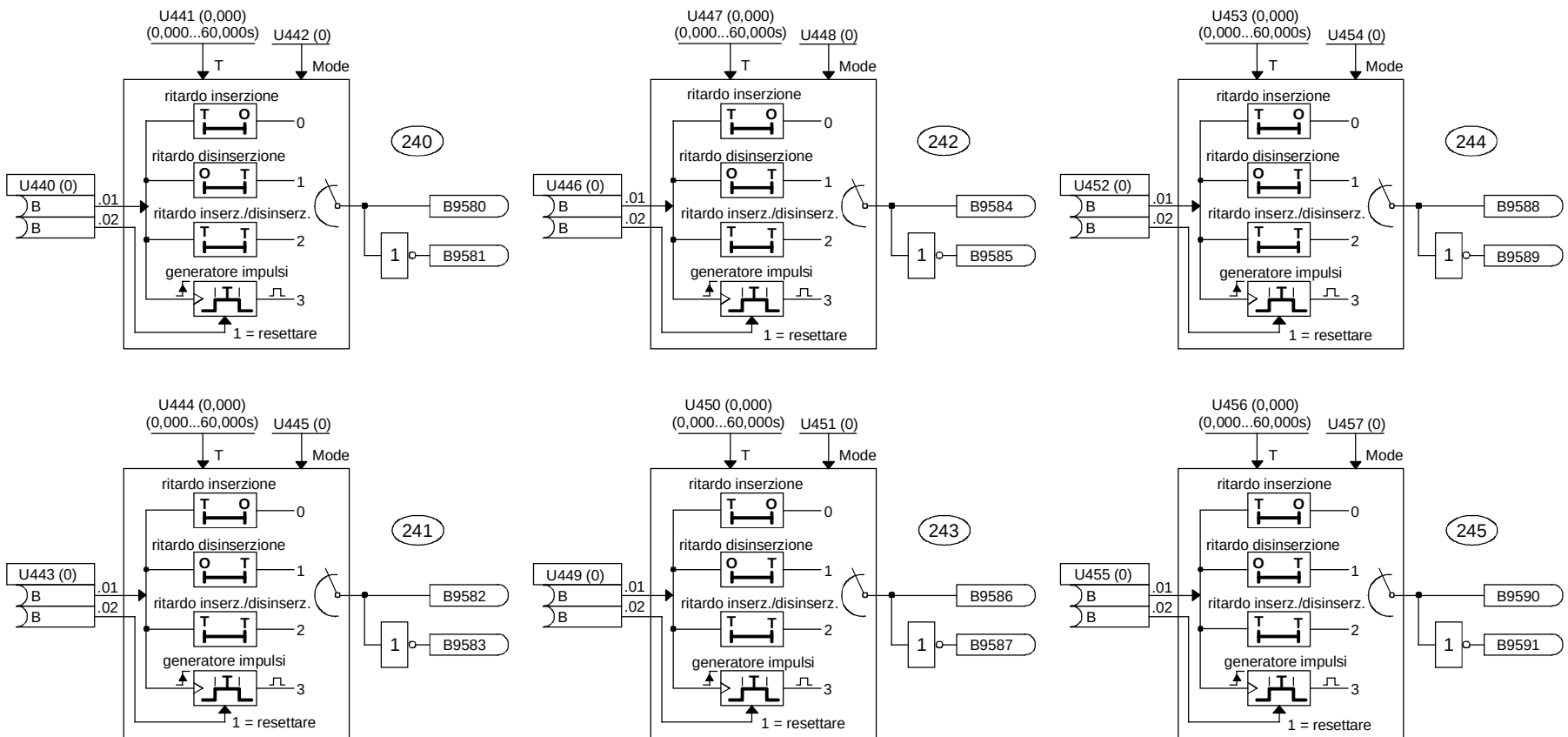






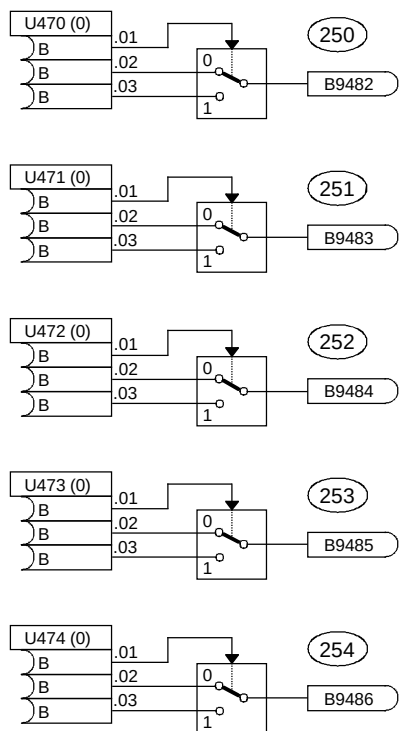
Foglio B215 Temporizzatori (0,000...60,000s)

6 Temporizzatori

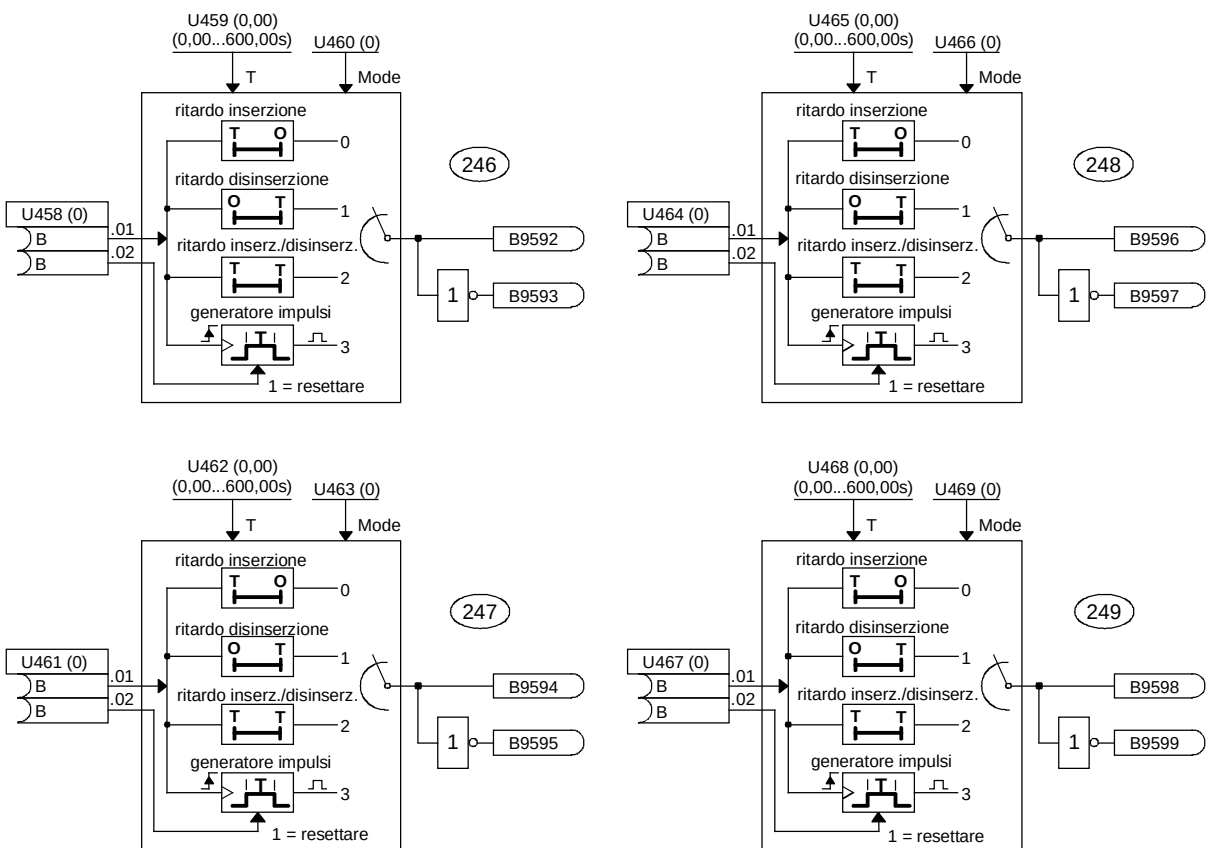


- B215 -

5 Commutatore segnale binario



4 Temporizzatori



- B216 -

Schede aggiuntive opzionali fogli da Z100 a Z156

Foglio Z100 Sommario

1	2	3	4	5	6	7	8
Schema funzionale SIMOREG 6RA70 - Indice contenuto schede opzionali aggiuntive							
<u>Contenuto</u>				<u>Foglio</u>			
Scambio dati con una scheda tecnologica (TB) oppure con la 1. scheda di comunicazione (CB)				Z110			
Scambio dati con la 2. scheda di comunicazione (CB)				Z111			
1. EB1 ingressi analogici				Z112			
1. EB1 uscite analogiche				Z113			
1. EB1 ingressi / uscite bidirezionali, ingressi digitali				Z114			
2. EB1 ingressi analogici				Z115			
2. EB1 uscite analogiche				Z116			
2. EB1 ingressi / uscite bidirezionali, ingressi digitali				Z117			
1. EB2 ingresso analogico, ingressi digitali, ingresso analogico, ingressi digitali, uscite relé				Z118			
2. EB2 ingresso analogico, ingressi digitali, uscite relé				Z119			
SBP valutazione generatore impulsi				Z120			
Configurazione scheda SIMOLINK, diagnostica				Z121			
Ricezione, invio scheda SIMOLINK				Z122			
Pannello comandi OP1S				Z123			
Interfacce: trasduttori di tipo di connettore				Z124			
SCB1 con SCI1: ingressi binari SCI1 Slave 1				Z130			
SCB1 con SCI1: ingressi binari SCI1 Slave 2				Z131			
SCB1 con SCI1: uscite binarie SCI1 Slave 1				Z135			
SCB1 con SCI1: uscite binarie SCI1 Slave 2				Z136			
SCB1 con SCI2: ingressi binari SCI2 Slave 1				Z140			
SCB1 con SCI2: ingressi binari SCI2 Slave 2				Z141			
SCB1 con SCI2: uscite binarie SCI2 Slave 1				Z145			
SCB1 con SCI2: uscite binarie SCI2 Slave 2				Z146			
SCB1 con SCI1: ingressi analogici SCI1 Slave 1				Z150			
SCB1 con SCI1: ingressi analogici SCI1 Slave 2				Z151			
SCB1 con SCI1: uscite analogiche SCI1 Slave 1				Z155			
SCB1 con SCI1: uscite analogiche SCI1 Slave 2				Z156			
							- Z100 -

Foglio Z110 **Scambio dati con una scheda tecnologica (TB) opp. con la 1. scheda di comunicazione (CB)**

Scambio dati con una scheda tecnologica (TB) opp. con la 1. scheda di comunicazione (CB)

Nella word 1 dei dati di ricezione deve essere messo il Bit 10, affinché i dati di processo siano accettati come validi. Perciò come prima word PZD deve essere trasmessa la word di comando 1.

da scheda addizionale

a scheda addizionale

<1>

Se il bit 10 ("Conduzione dall'apparecchio di automazione") è = 0, i restanti bit della word 1, e le word da 2 a 16 non vengono scritti nei connettori da K3001 a K3016 oppure nei binettori da B3100 a B3915. Tutti questi connettori e binettori mantengono i loro vecchi valori.

Controllo di messaggio per dati di processo ricevuti:

Tempo di controllo messaggio
U722.01 (0 ms)

1 = "tempo controllo messaggio trascorso"

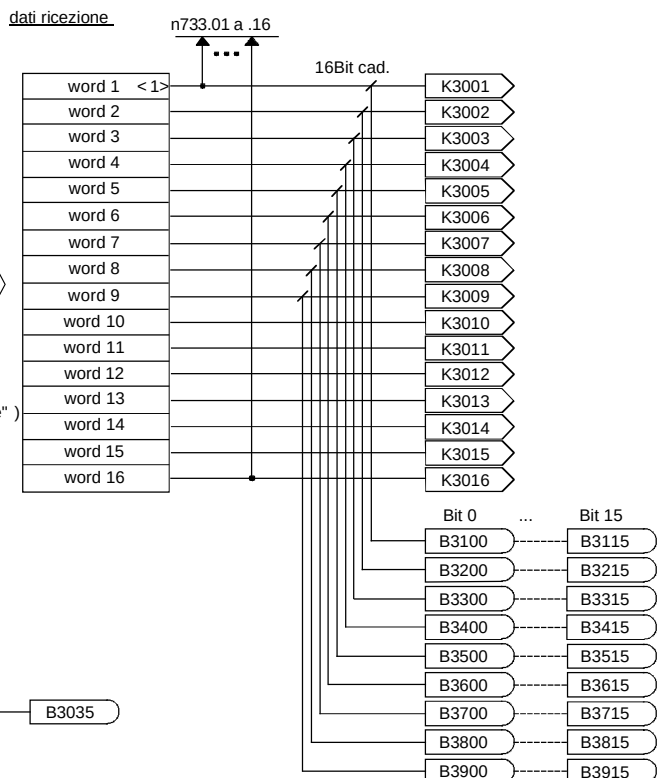
Tempo di ritardo guasto
U722.03 (0 ms)

1 = "Tempo di ritardo guasto trascorso"

1s

rilascio guasto
1 = "guasto F082"
(Valore di guasto 10)

Per la trasmissione di connettori a doppia word vedi capitolo 7.7.10
vedi anche trasduttore di tipo di connettore al foglio Z124



Parametri per la 1. scheda CB

U710 Indice.01	Inizializzare accoppiamento per schede addizionali
U711-U720 Indice.01	parametro CB da 1 a 10
U721 Indice.01-.05	parametro CB 11
n732 Indice.01-.32	diagnosi CB opp. TB
n738 Indice.01-.04	indicazione ordine parametro (PKW) da CB
n738 Indice.09-.12	indicazione ordine parametro (PKW) da TB
n739 Indice.01-.04	indicazione risposta parametro (PKW) a CB
n739 Indice.09-.12	indicazione risposta parametro (PKW) a TB
P918 Indice.01	indirizzo bus
P927	sblocco parametro

Valido per le seguenti configurazioni:

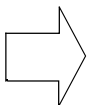
- solo CB
- solo TB
- CB dietro TB (CB in Slot G)
- 2 CB (per CB con la lettera di slot più bassa)

- Z110 -

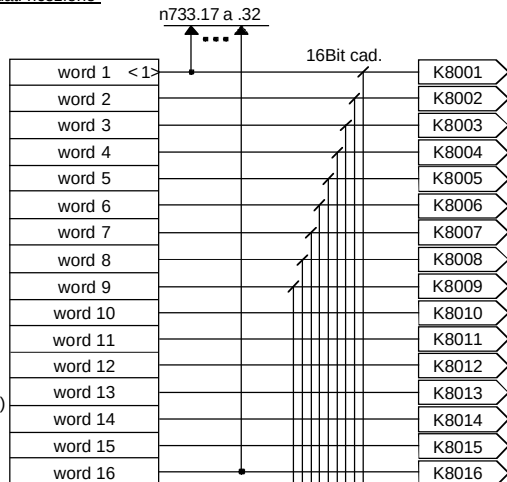
Scambio dati con la 2. scheda di comunicazione (CB)

Nella word 1 dei dati di ricezione deve essere messo il Bit 10, affinché i dati di processo siano accettati come validi. Perciò come prima word PZD deve essere trasmessa la word di comando 1.

da scheda addizionale



dati ricezione



<1>

Se il bit 10 ("Conduzione dall' apparecchio di automazione") è = 0, i restanti bit della word 1, e le word da 2 a 16 non vengono scritti nei connettori da K8001 a K8016 oppure nei binettori da B8100 a B8915. Tutti questi connettori e binettori mantengono i loro vecchi valori.

Controllo di messaggio per dati di processo ricevuti:

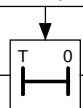
Tempo di controllo messaggio
U722.02 (0 ms)



1 = "tempo controllo messaggio trascorso"

B8035

Tempo di ritardo guasto
U722.04 (0 ms)



1 = "Tempo di ritardo guasto trascorso"

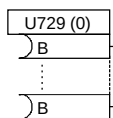
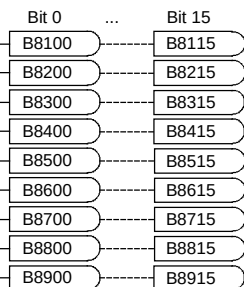
B8030

1s



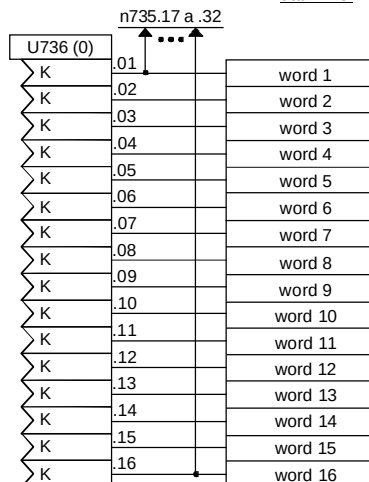
B8031

rilascio guasto
1 = "guasto F082"
(Valore di guasto 10)

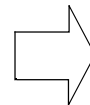


Trasduttore connettore binario / connettore
K8020

dati invio



a scheda addizionale

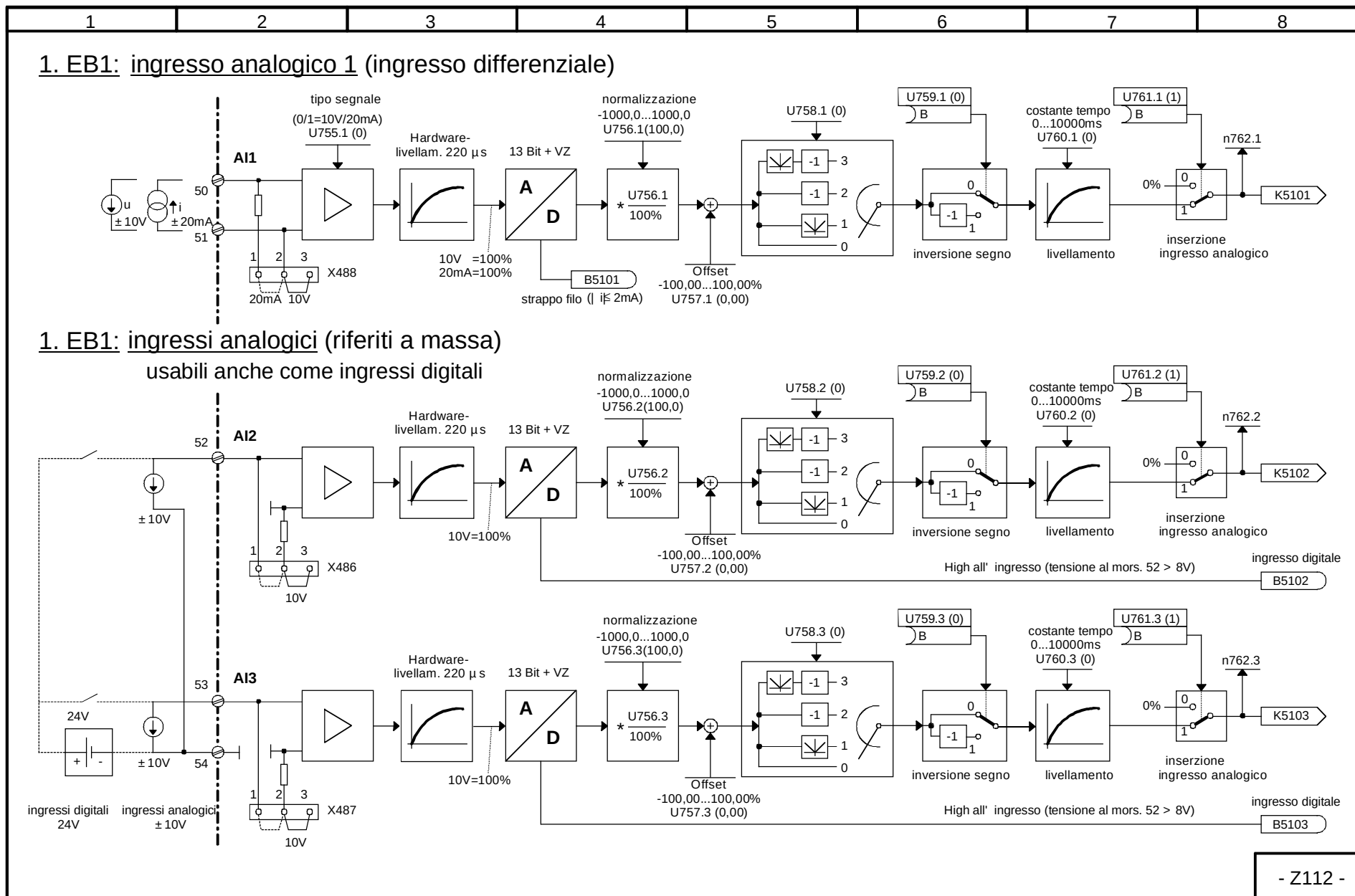


Parametri per la 2. scheda CB

U710 Indice.02	Inizializzare accoppiamento per schede addizionali
U711-U720 Indice.02	parametro CB da 1 a 10
U721 Indice.06-.10	parametro CB 11
n732 Indice.33-.64	diagnosi CB opp. TB
n738 Indice.05-.08	indicazione ordine parametro (PKW) da CB
n739 Indice.05-.08	indicazione risposta parametro (PKW) a CB
P918 Indice.02	indirizzo bus
P927	sblocco parametro

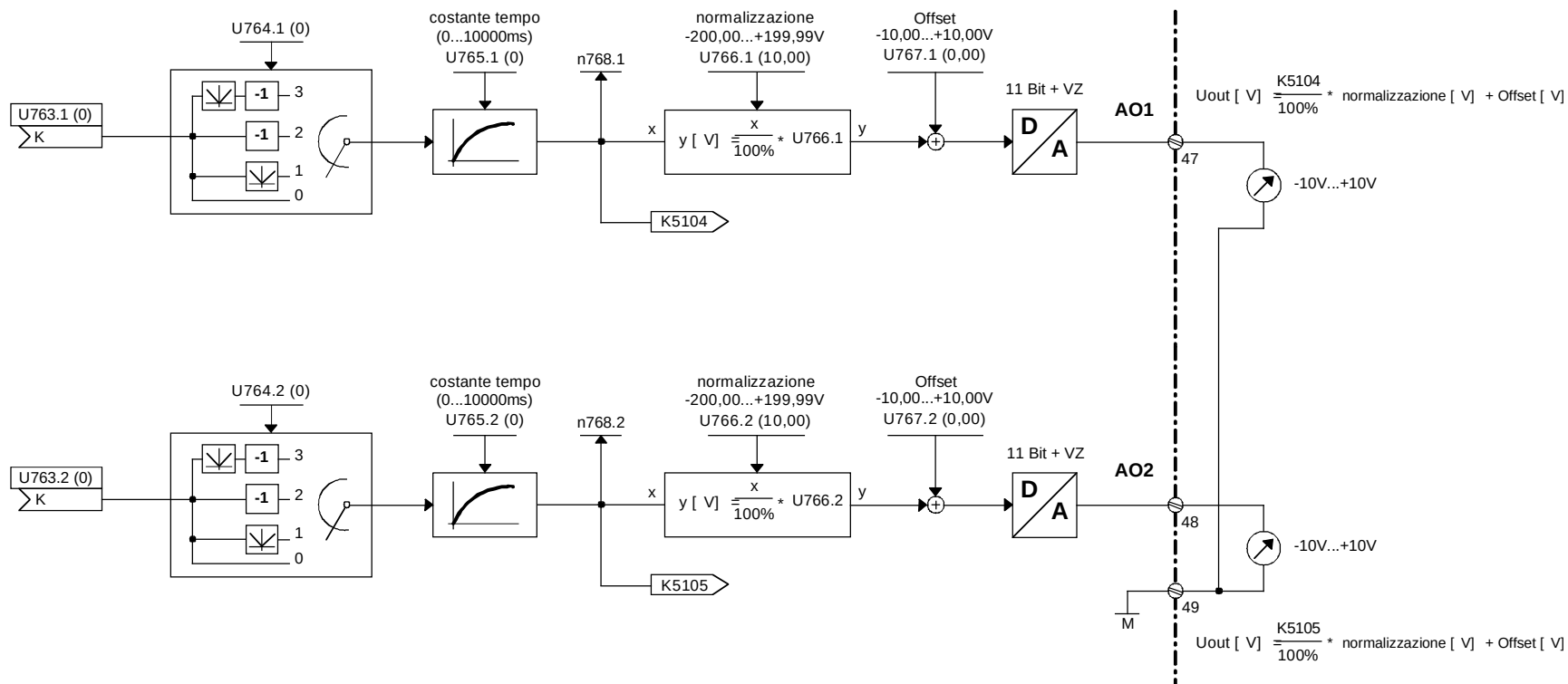
Valido per le seguenti configurazioni:

- 2 CB (per CB con la lettera di slot più bassa)

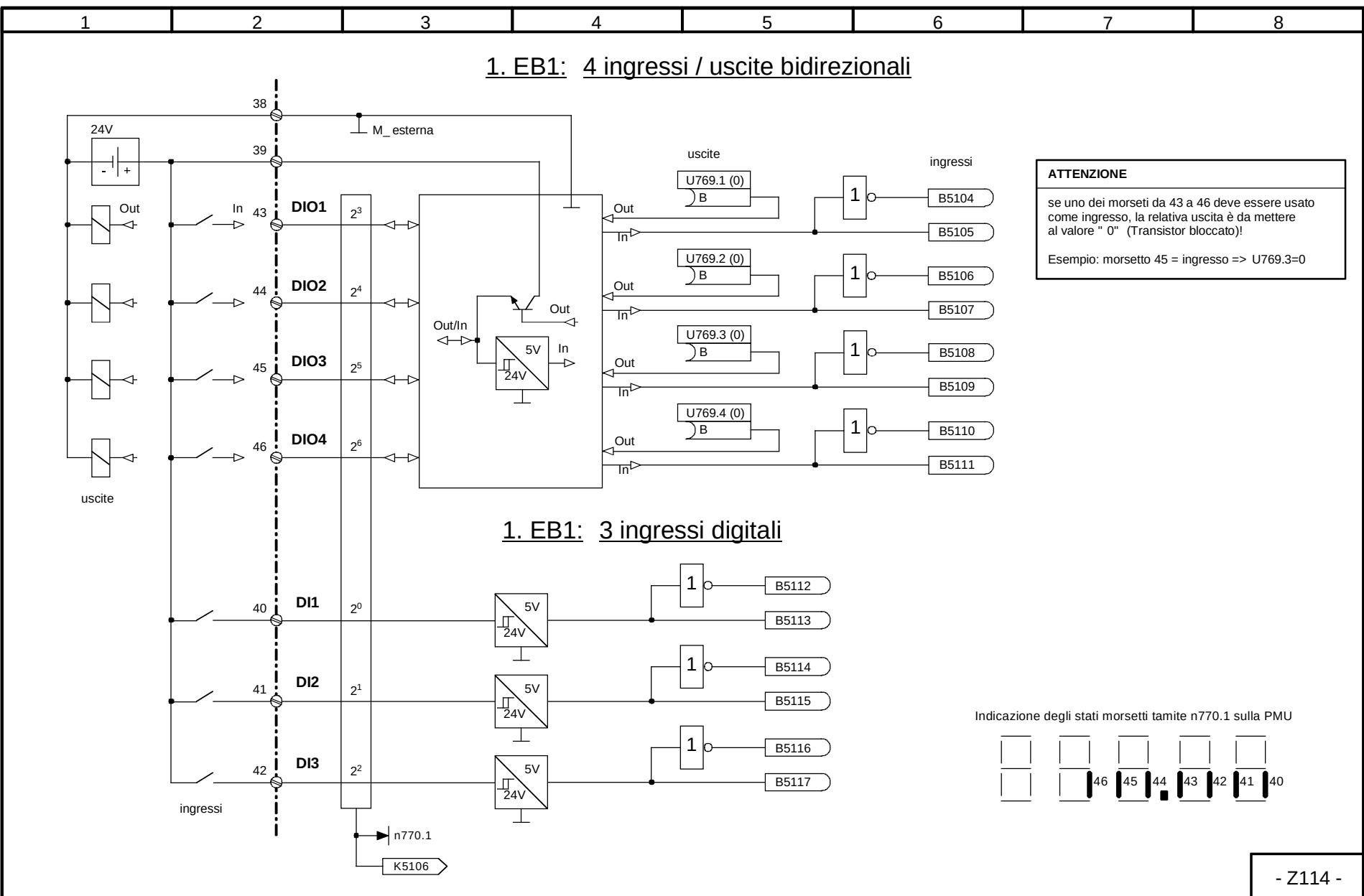


Foglio Z113 1.EB1: uscite analogiche

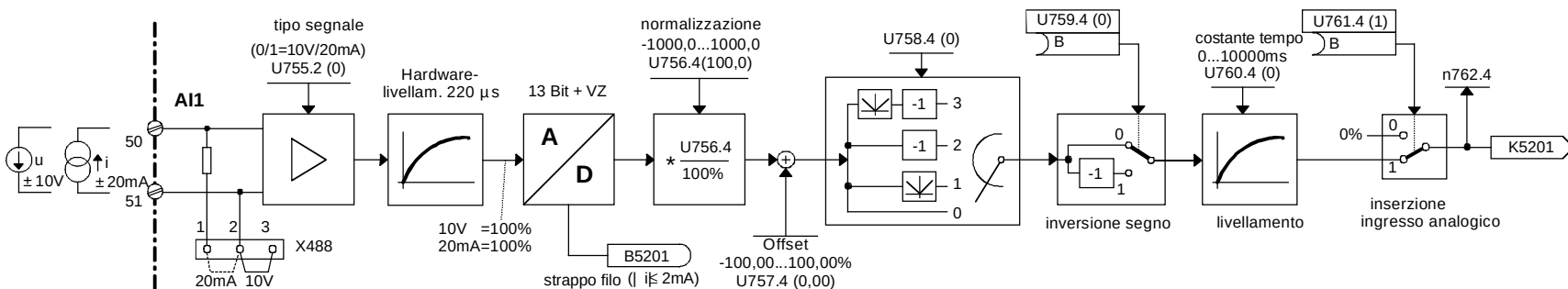
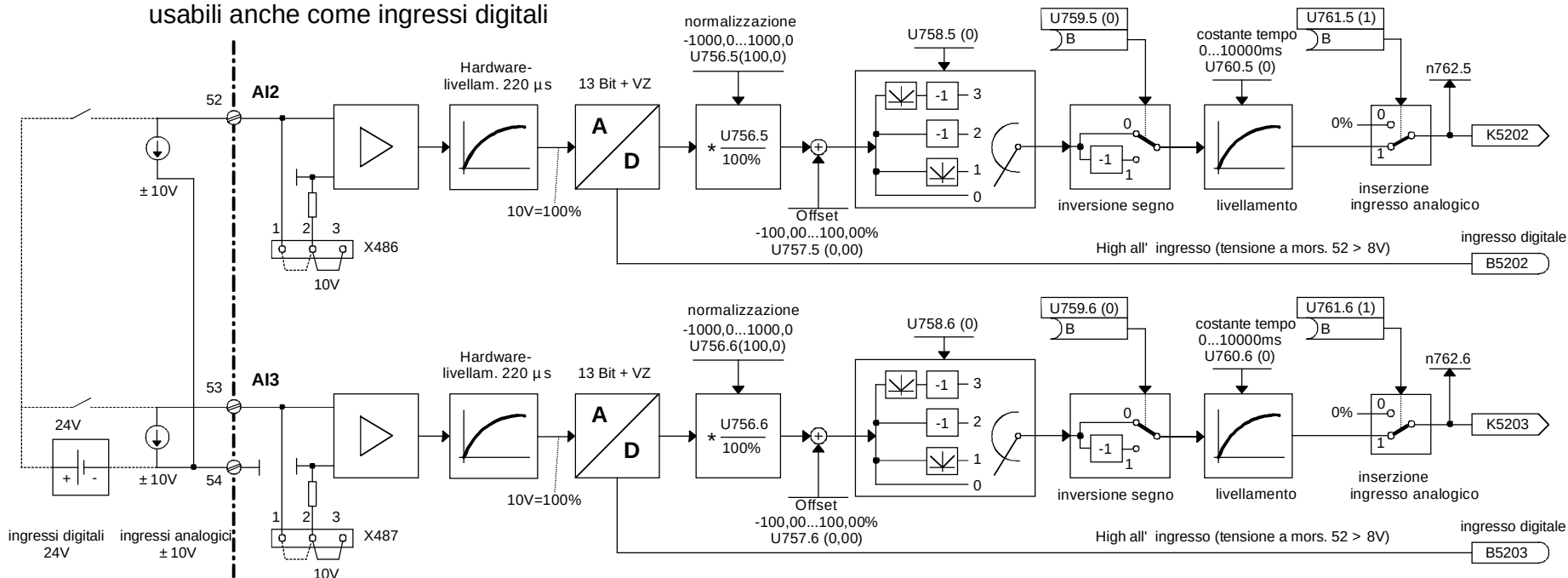
1. EB1: uscite analogiche



- Z113 -



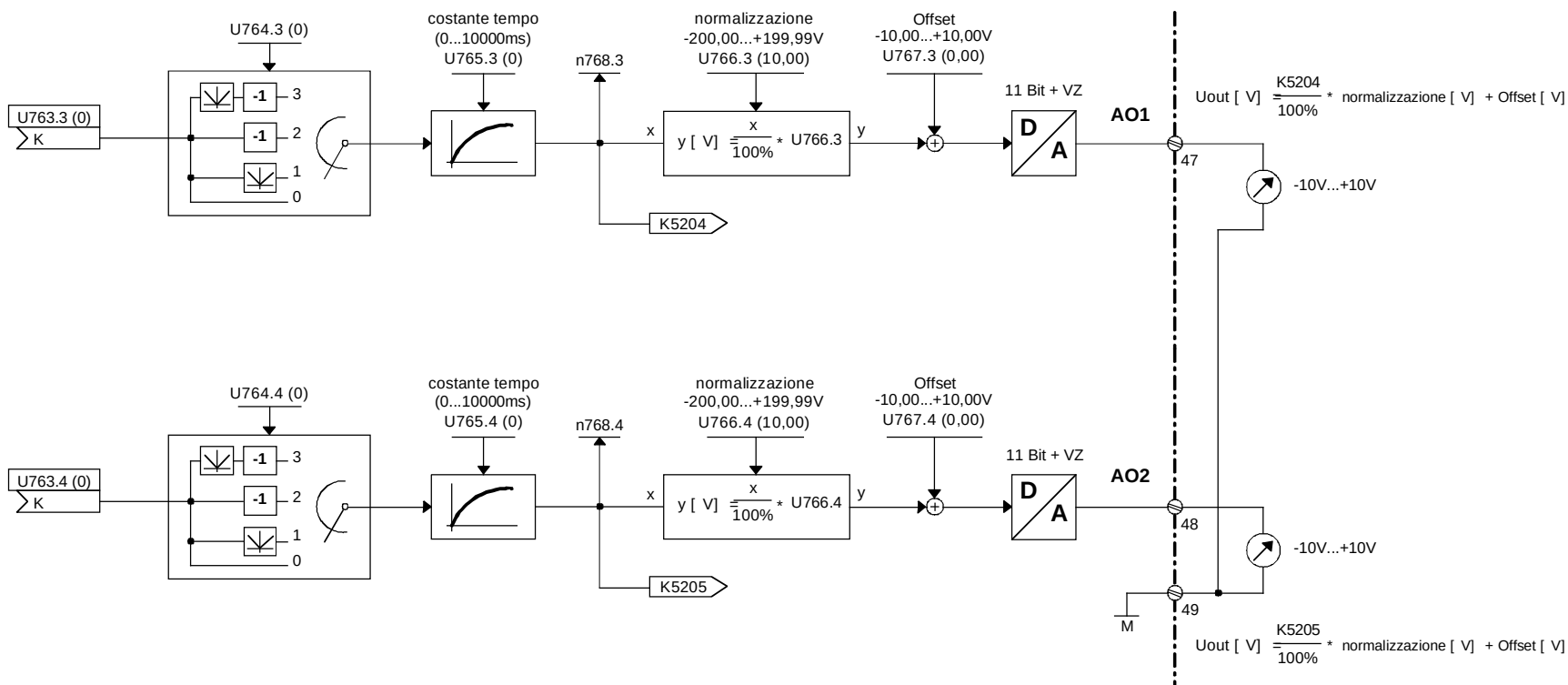
2. EB1: ingresso analogico 1 (ingresso differenziale)

2. EB1: ingressi analogici (riferiti a massa)
usabili anche come ingressi digitali

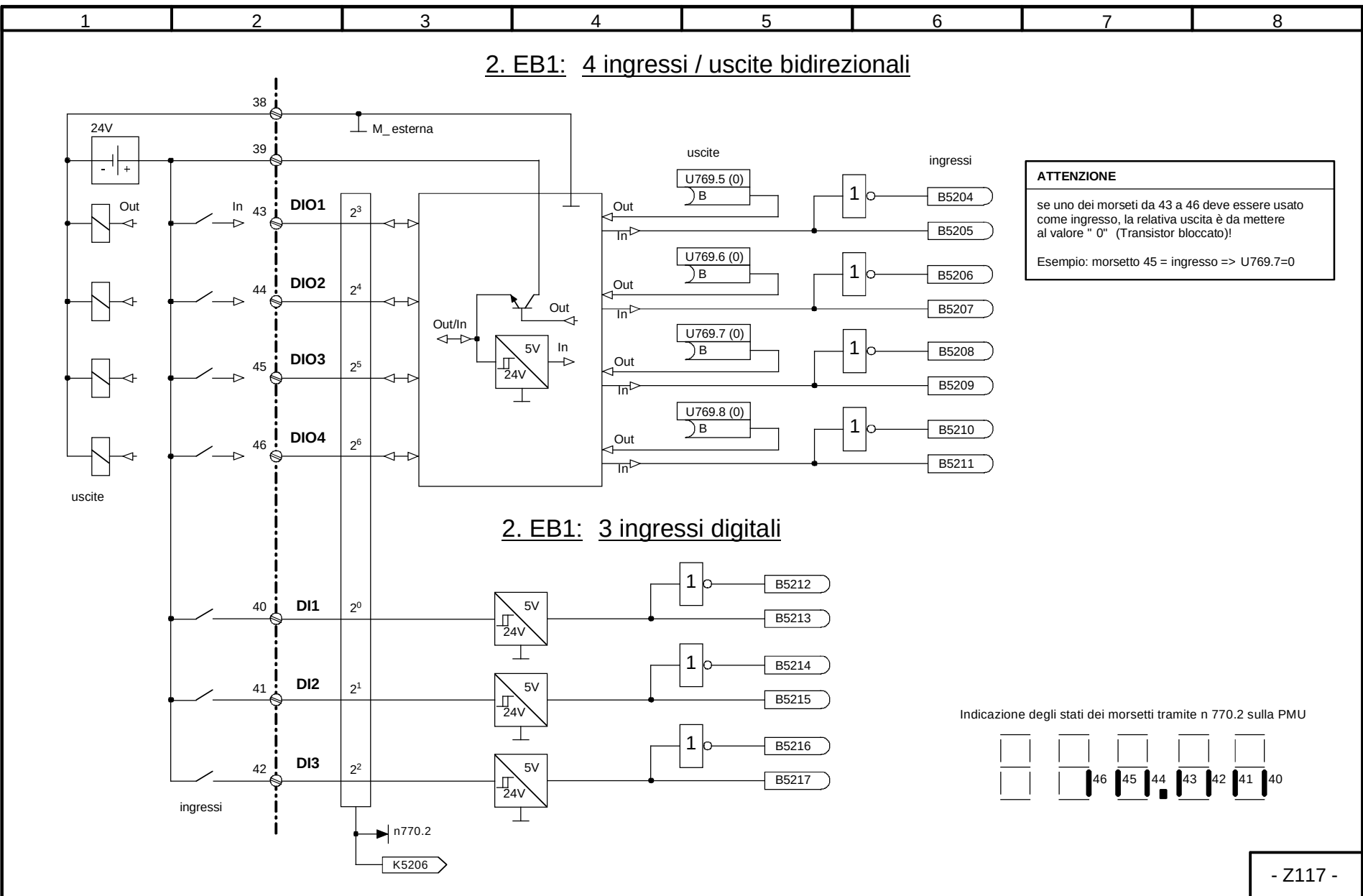
- Z115 -

Foglio Z116 2.EB1: uscite analogiche

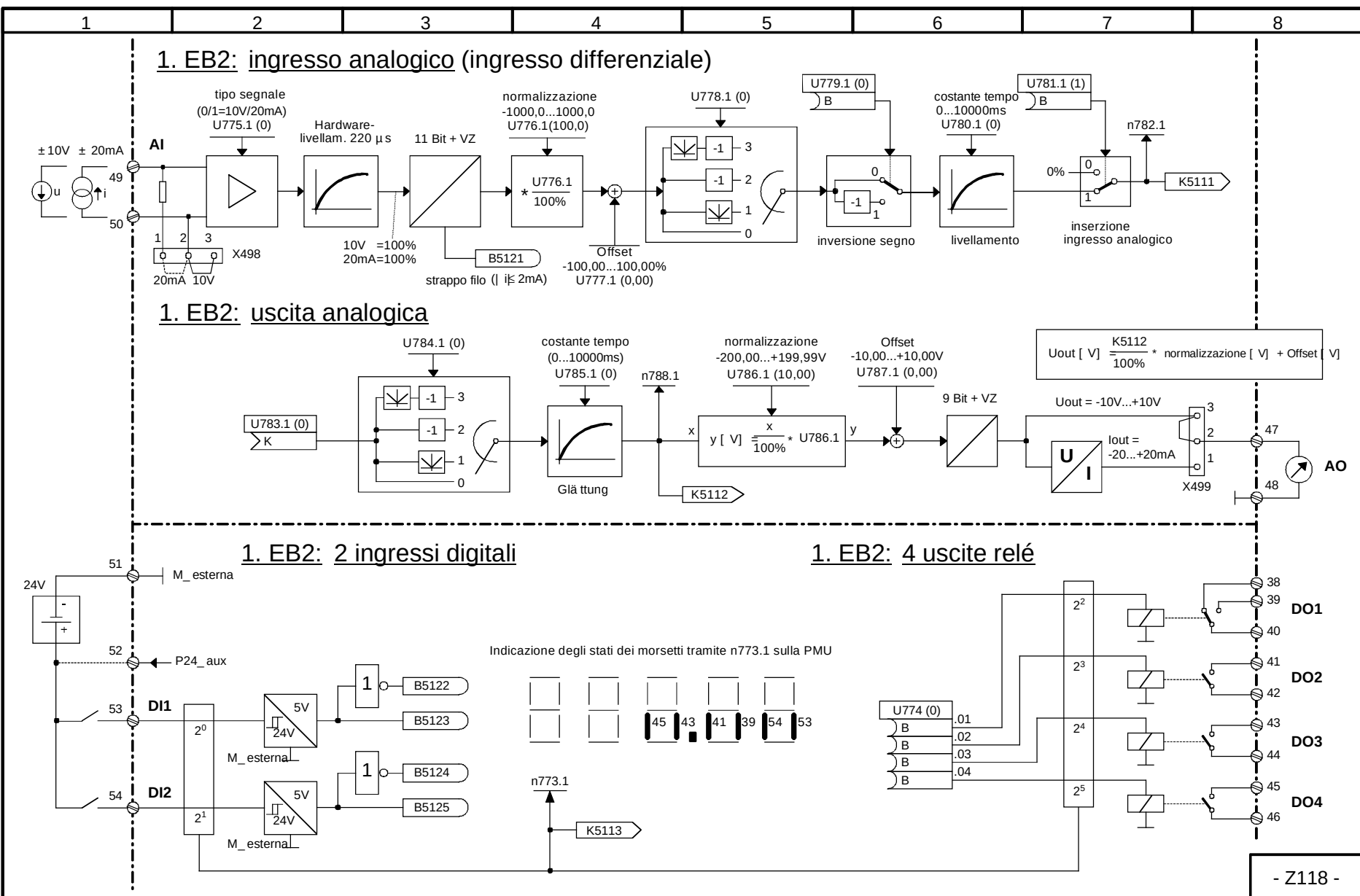
2. EB1: uscite analogiche



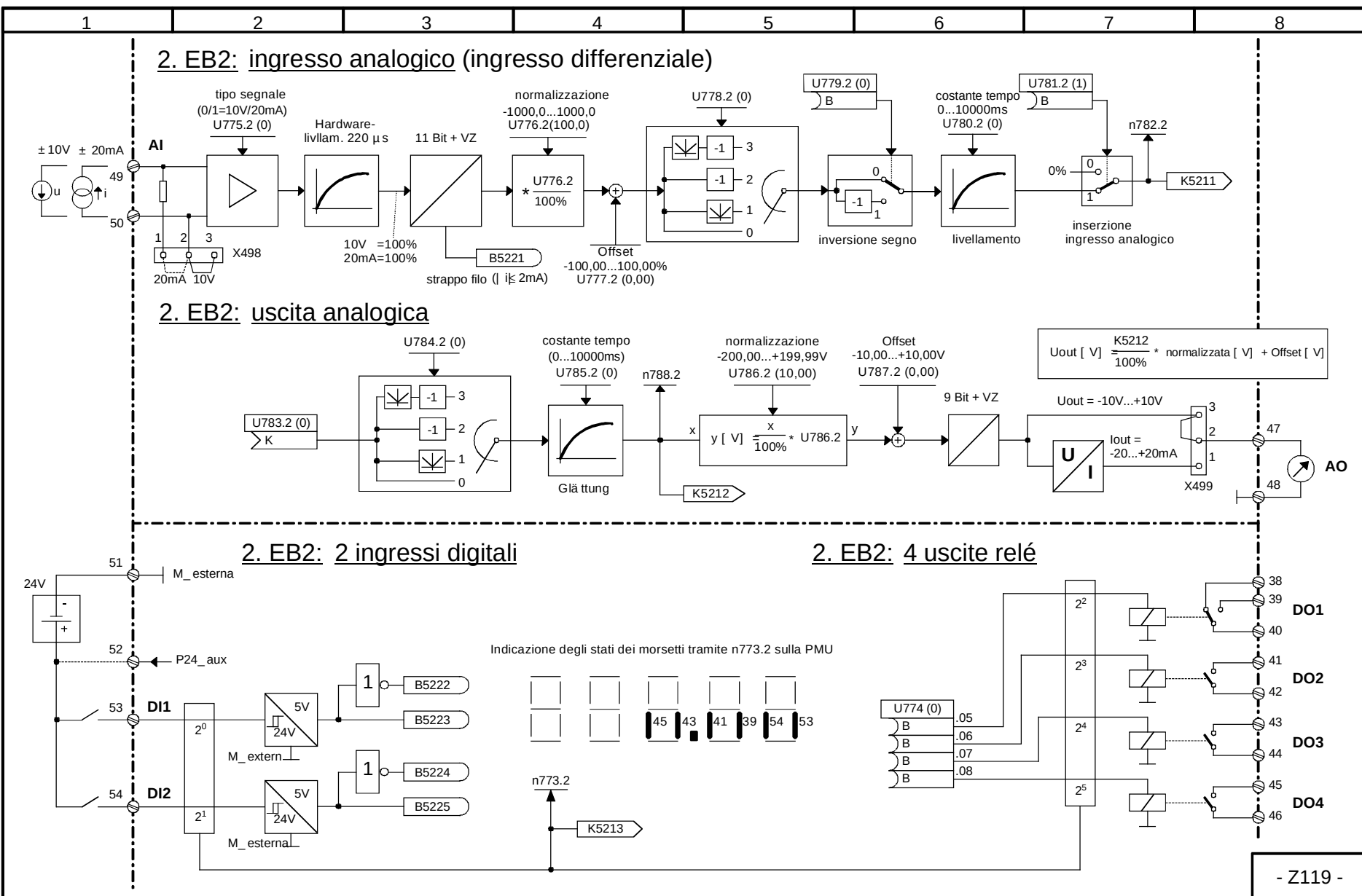
- Z116 -



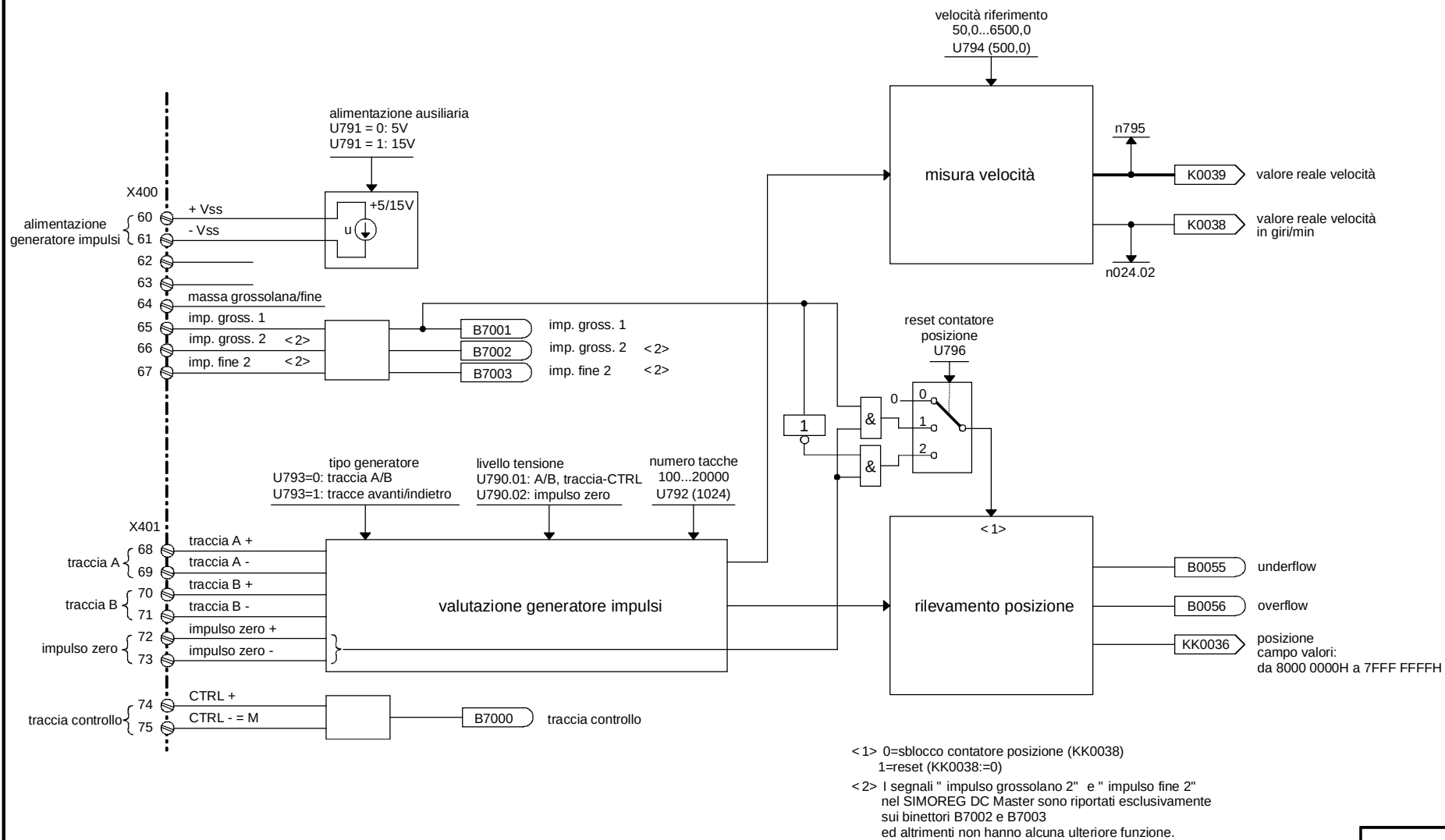
Foglio Z118 1.EB2: ingresso analogico, uscita analogica, 2 ingressi digitali, 4 uscite relé



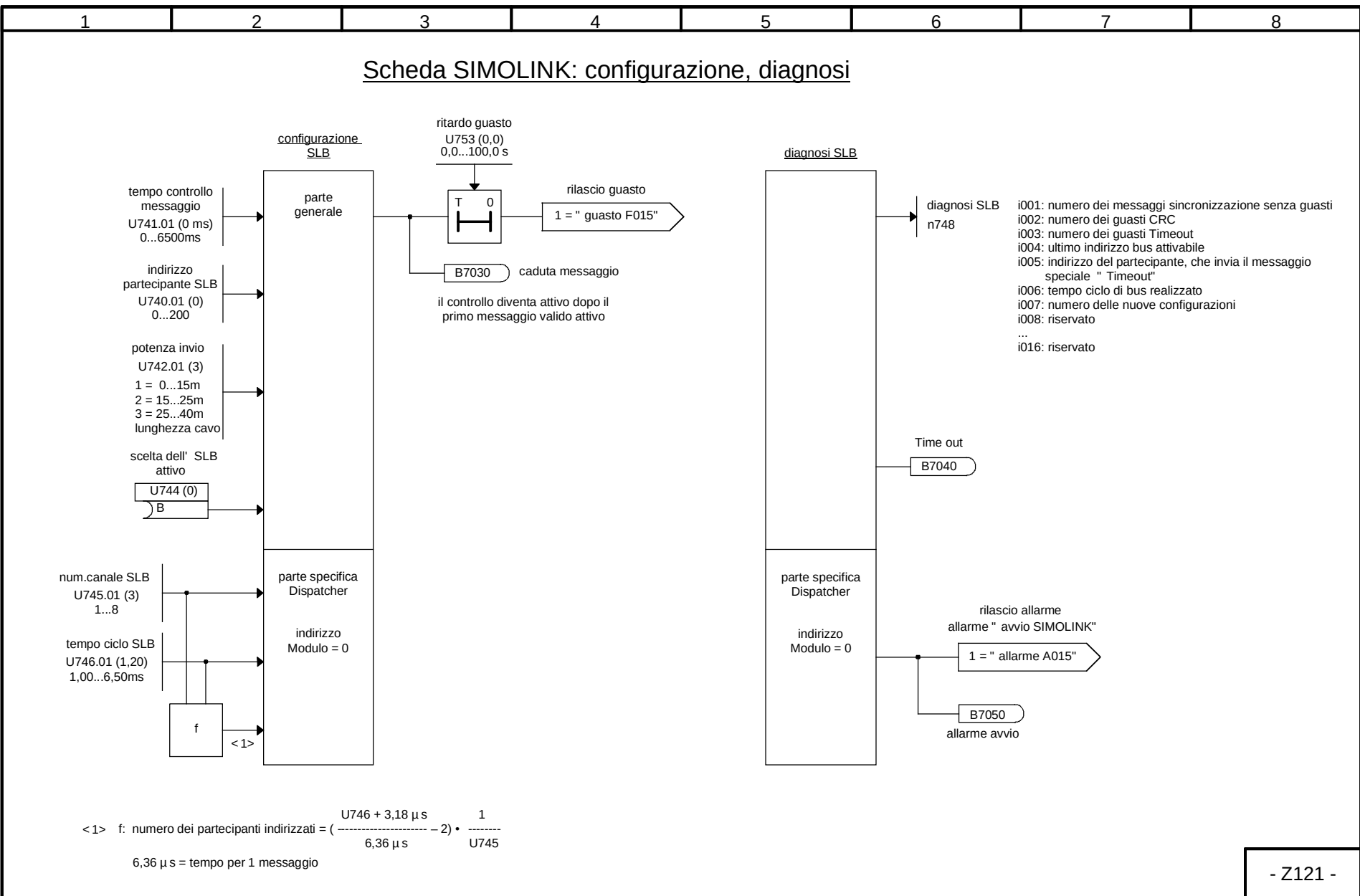
Foglio Z119 2.EB2: ingresso analogico, uscita analogica, 2 ingressi digitali, 4 uscite relé



SBP Valutazione generatore impulsi



- Z120 -



Time out
B7040

rilascio allarme allarme " avvio SIMOLINK"

1 = " allarme A015"

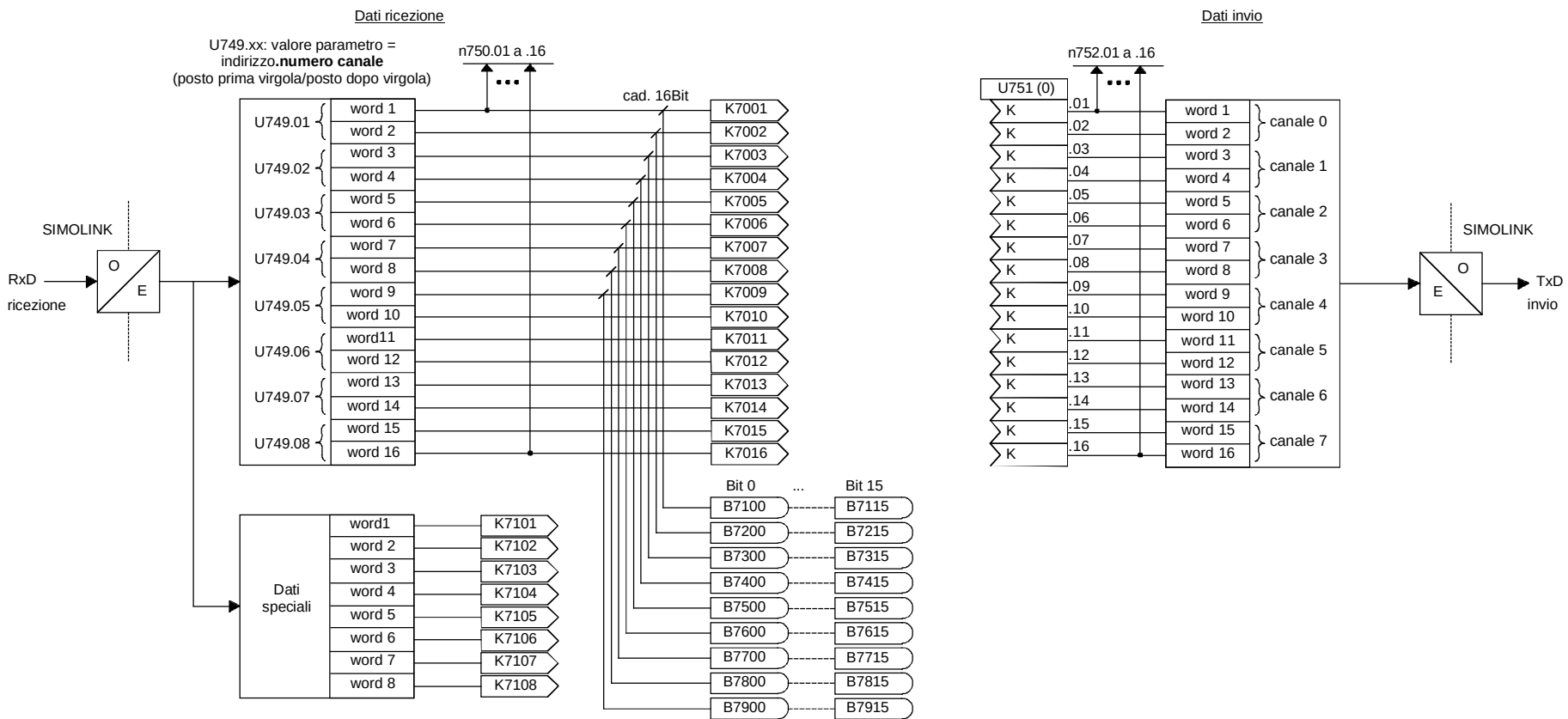
allarme avvio
B7050

i001: numero dei messaggi sincronizzazione senza guasti
i002: numero dei guasti CRC
i003: numero dei guasti Timeout
i004: ultimo indirizzo bus attivabile
i005: indirizzo del partecipante, che invia il messaggio speciale " Timeout"
i006: tempo ciclo di bus realizzato
i007: numero delle nuove configurazioni
i008: riservato
...
i016: riservato

<1> f: numero dei partecipanti indirizzati = $\left(\frac{U746 + 3,18 \mu s}{6,36 \mu s} - 2 \right) \cdot \frac{1}{U745}$

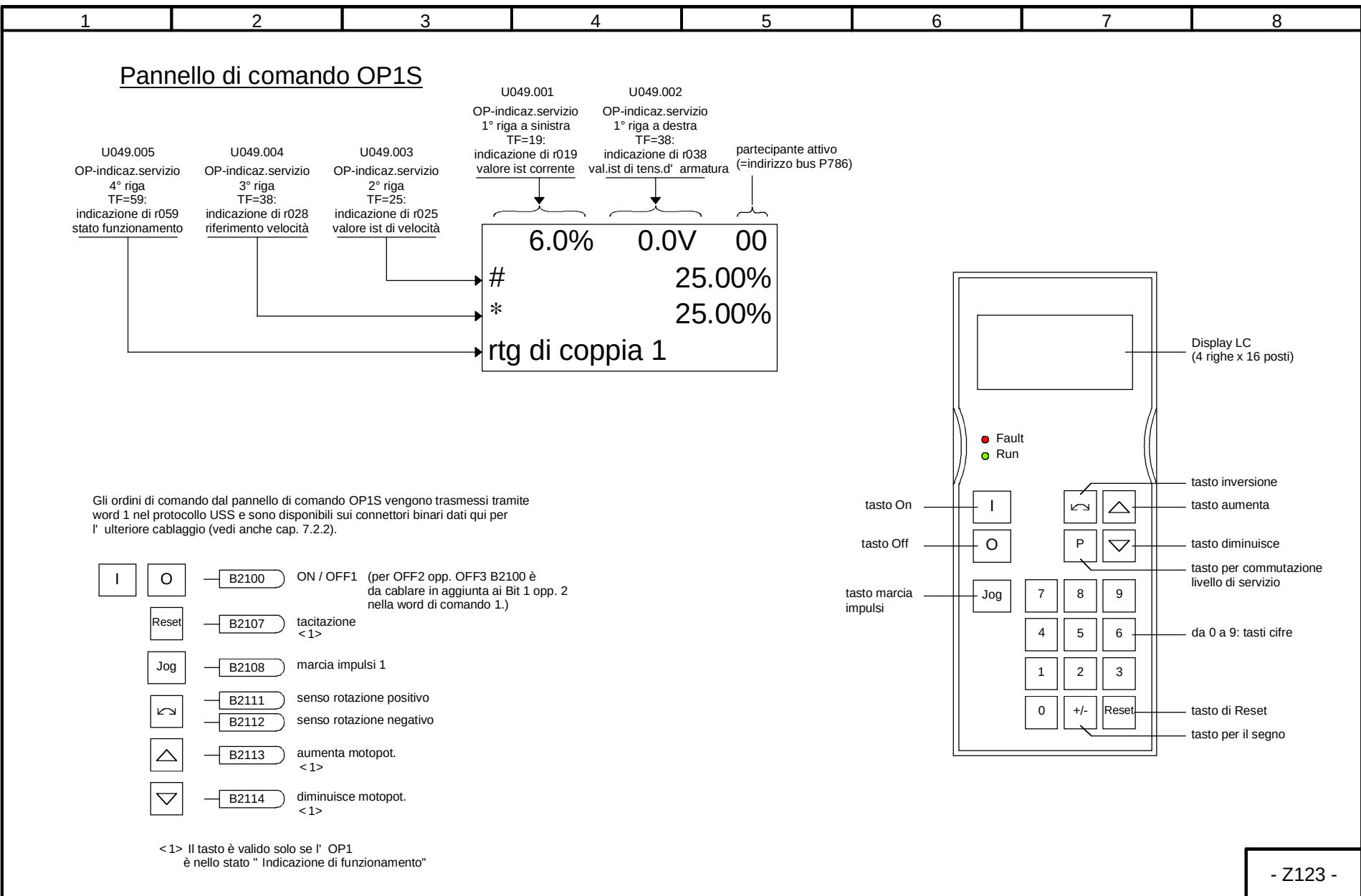
6,36 μ s = tempo per 1 messaggio

Scheda SIMOLINK: ricezione, invio



Per la trasmissione di connettori a doppia word vedi capitolo 7.7.4 " Sequenza nella messa in servizio di schede SIMOLINK"
vedi anche trasduttore di tipo di connettore al foglio Z124

- Z122 -



1

2

3

4

5

6

7

8

Interfacce: trasduttori di tipo di connettore

Scheda tecnologica /

1. scheda di comunicazione (Z110)

▶ K3001

LOW

HIGH

▶ KK3031

▶ K3002

LOW

HIGH

▶ KK3032

▶ K3003

LOW

HIGH

▶ KK3033

▶ K3004

LOW

HIGH

▶ KK3034

▶ K3005

LOW

HIGH

▶ KK3035

▶ K3006

LOW

HIGH

▶ KK3036

▶ K3007

LOW

HIGH

▶ KK3037

▶ K3008

LOW

HIGH

▶ KK3038

▶ K3009

LOW

HIGH

▶ KK3039

▶ K3010

LOW

HIGH

▶ KK3040

▶ K3011

LOW

HIGH

▶ KK3041

▶ K3012

LOW

HIGH

▶ KK3042

▶ K3013

LOW

HIGH

▶ KK3043

▶ K3014

LOW

HIGH

▶ KK3044

▶ K3015

LOW

HIGH

▶ KK3045

▶ K3016

LOW

HIGH

2. scheda di comunicazione (Z111)

▶ K8001

LOW

HIGH

▶ KK8031

▶ K8002

LOW

HIGH

▶ KK8032

▶ K8003

LOW

HIGH

▶ KK8033

▶ K8004

LOW

HIGH

▶ KK8034

▶ K8005

LOW

HIGH

▶ KK8035

▶ K8006

LOW

HIGH

▶ KK8036

▶ K8007

LOW

HIGH

▶ KK8037

▶ K8008

LOW

HIGH

▶ KK8038

▶ K8009

LOW

HIGH

▶ KK8039

▶ K8010

LOW

HIGH

▶ KK8040

▶ K8011

LOW

HIGH

▶ KK8041

▶ K8012

LOW

HIGH

▶ KK8042

▶ K8013

LOW

HIGH

▶ KK8043

▶ K8014

LOW

HIGH

▶ KK8044

▶ K8015

LOW

HIGH

▶ KK8045

▶ K8016

LOW

HIGH

Scheda SIMOLINK (Z122)

▶ K7001

LOW

HIGH

▶ KK7031

▶ K7002

LOW

HIGH

▶ KK7032

▶ K7003

LOW

HIGH

▶ KK7033

▶ K7004

LOW

HIGH

▶ KK7034

▶ K7005

LOW

HIGH

▶ KK7035

▶ K7006

LOW

HIGH

▶ KK7036

▶ K7007

LOW

HIGH

▶ KK7037

▶ K7008

LOW

HIGH

▶ K7101

LOW

HIGH

▶ KK7131

▶ K7102

LOW

HIGH

▶ KK7132

▶ K7103

LOW

HIGH

▶ KK7133

▶ K7104

LOW

HIGH

▶ KK7134

▶ K7105

LOW

HIGH

▶ KK7135

▶ K7106

LOW

HIGH

▶ KK7136

▶ K7107

LOW

HIGH

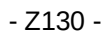
▶ KK7137

▶ K7108

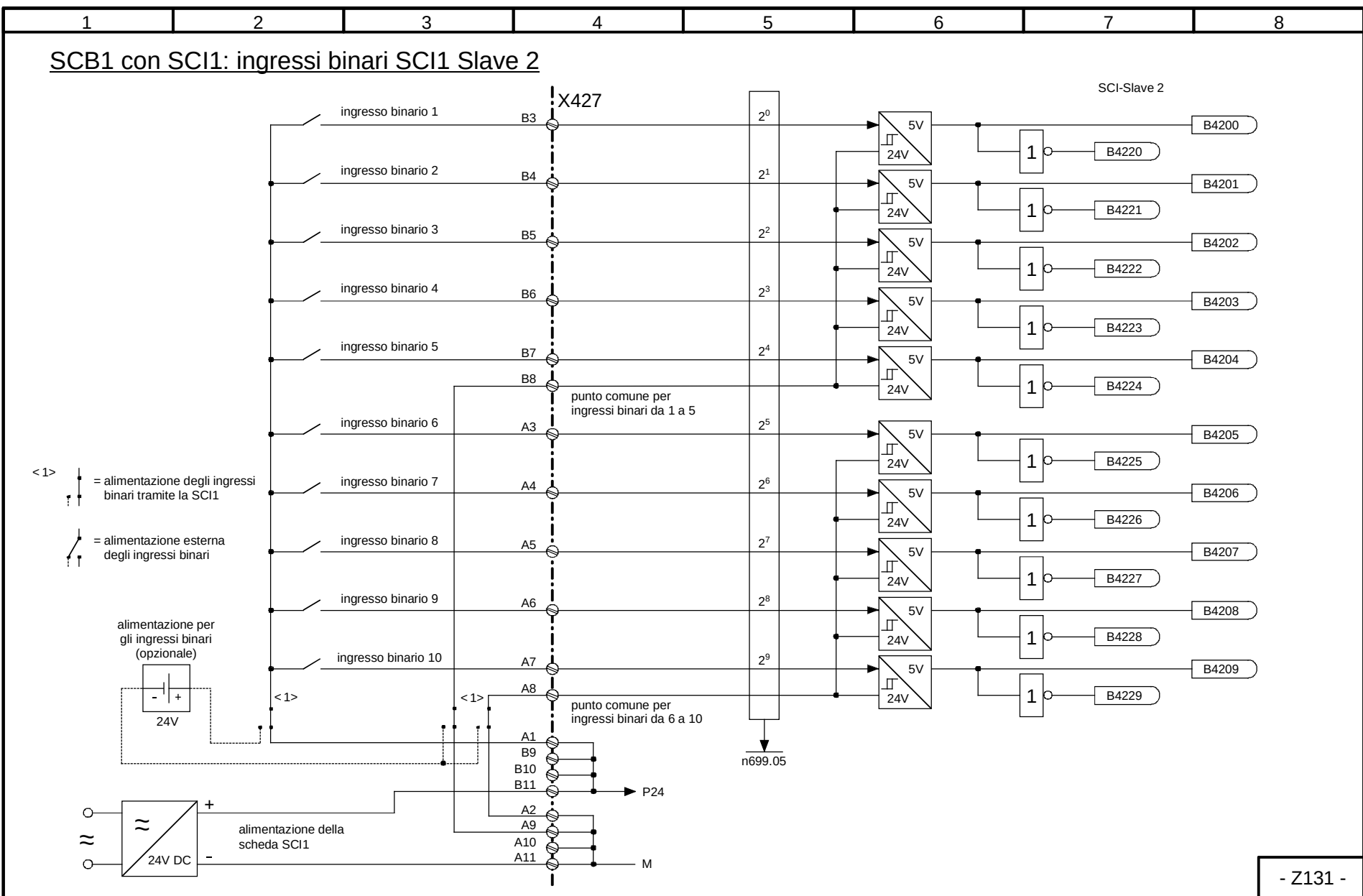
LOW

HIGH

- Z124 -

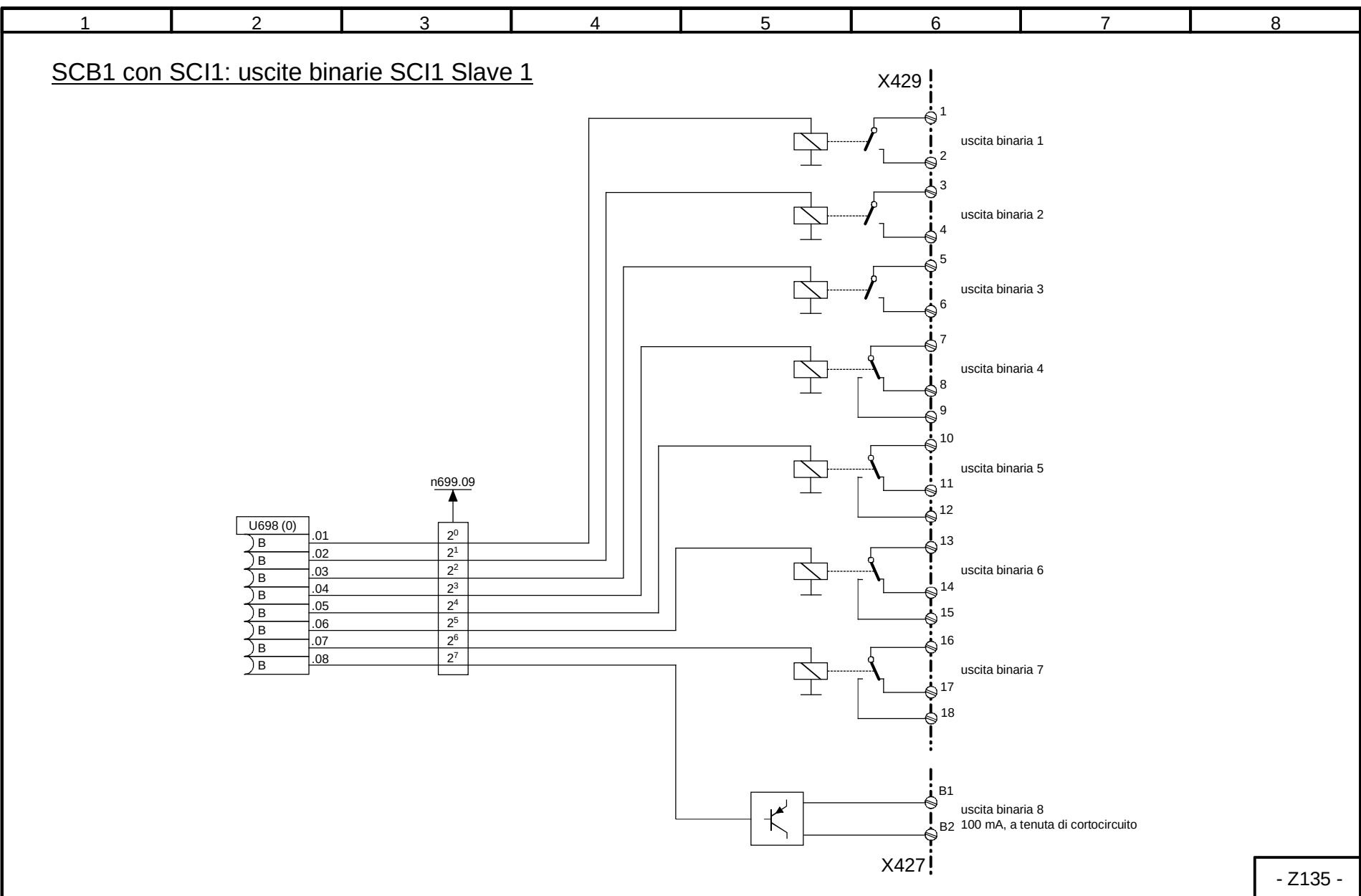


Foglio Z131 SCB1 con SCI1: ingressi binari SCI1 Slave 2

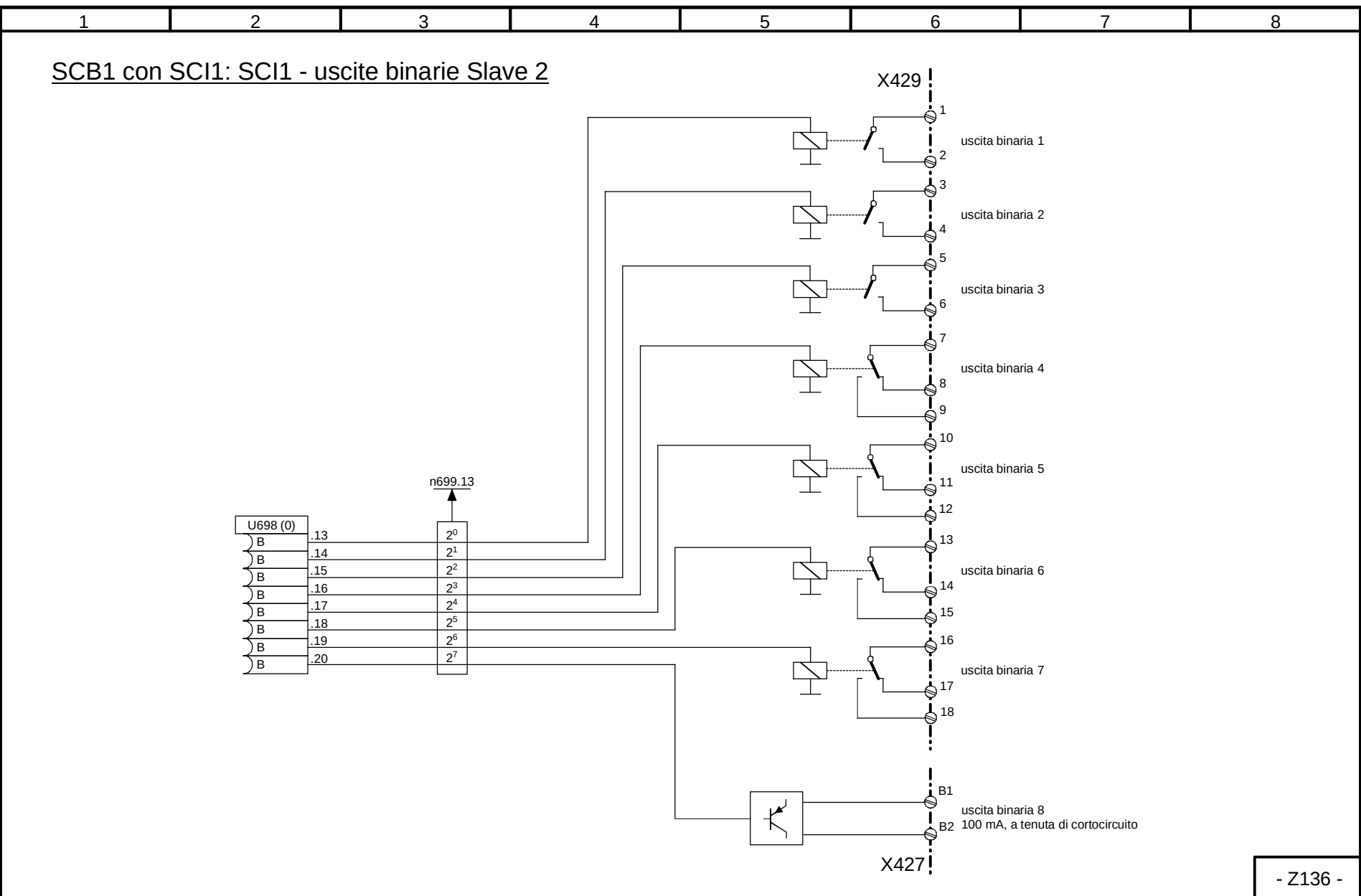


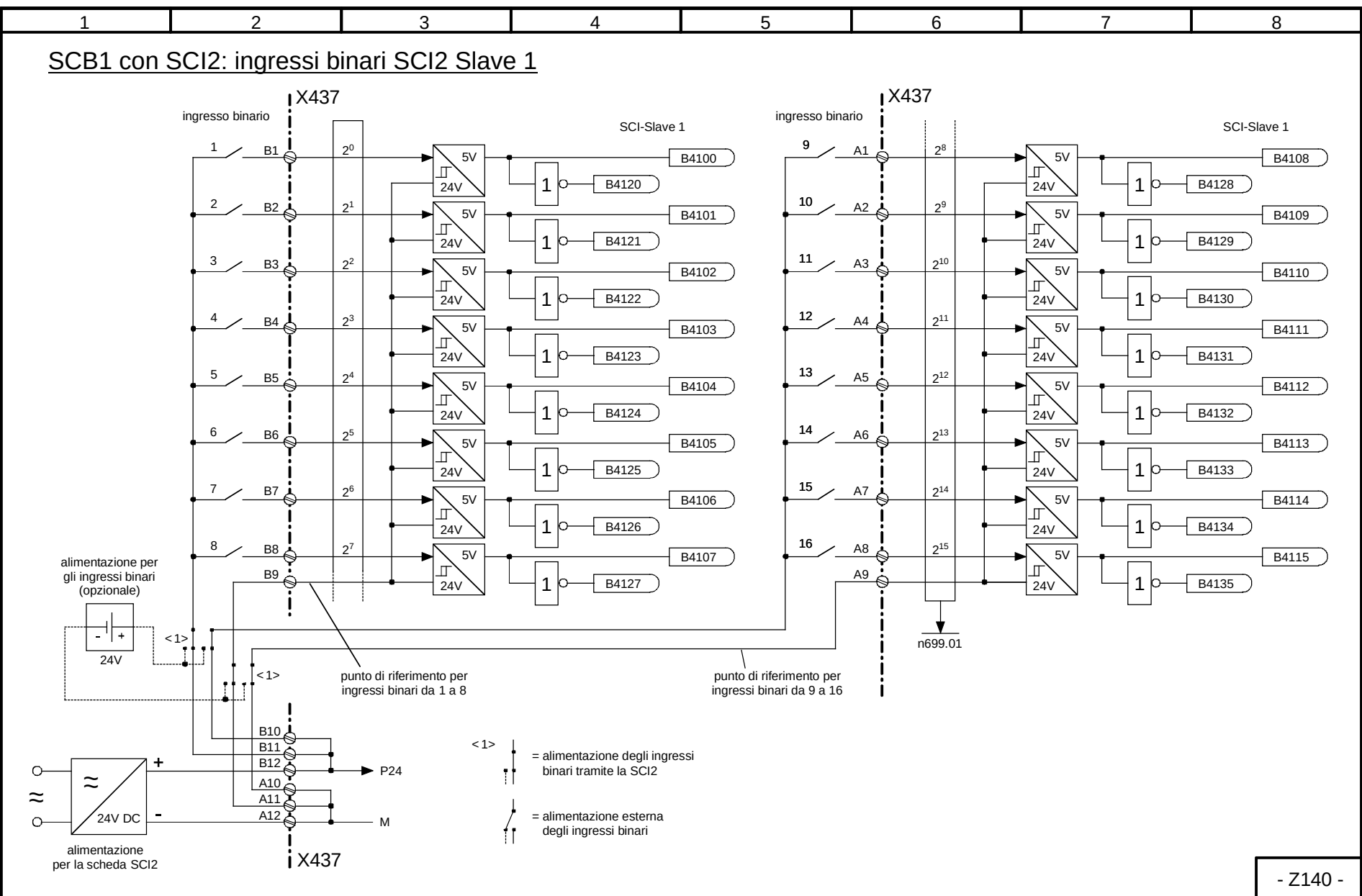
- Z131 -

Foglio Z135 SCB1 con SCI1: uscite binarie SCI1 Slave 1



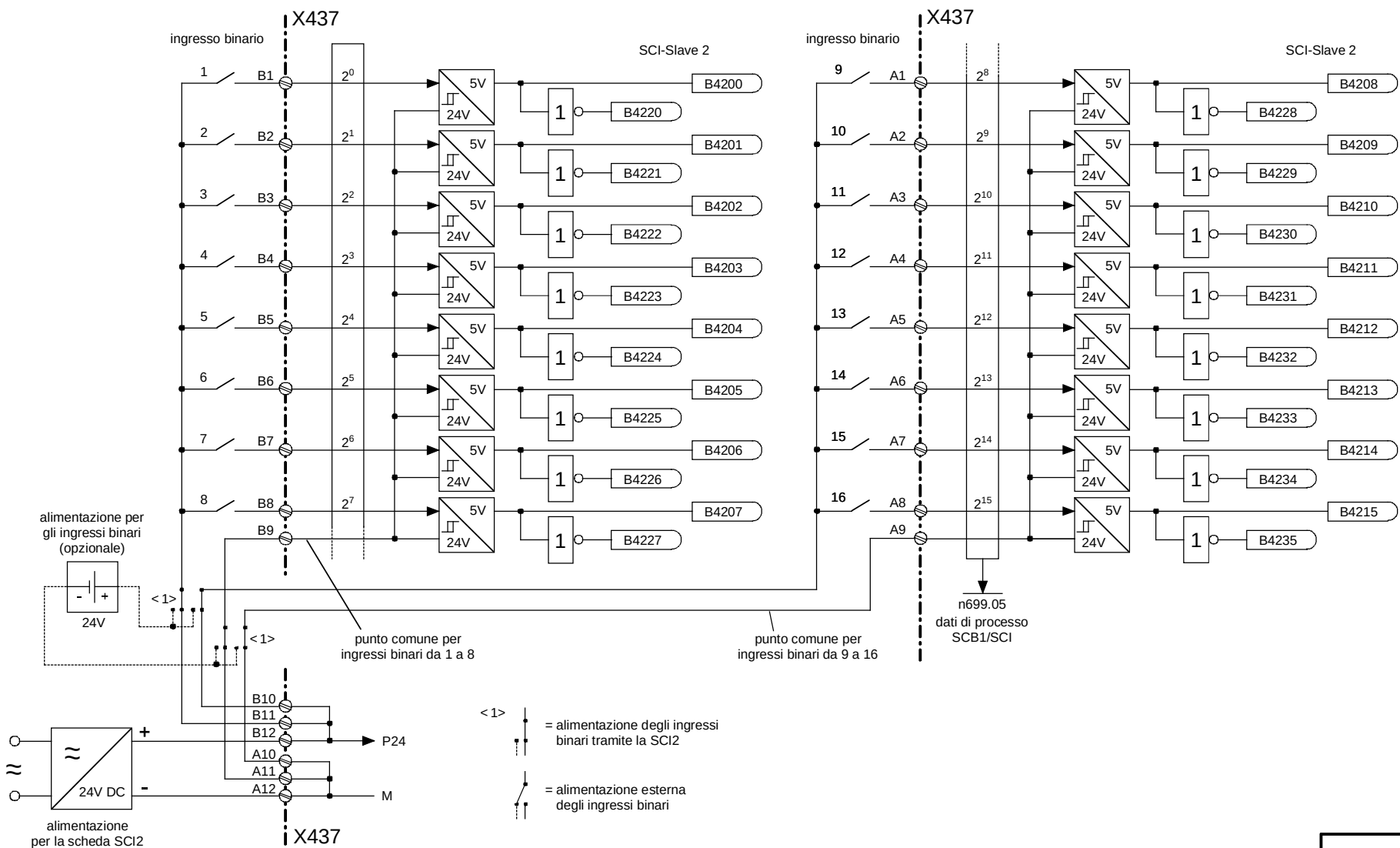
Foglio Z136 SCB1 con SCI1: uscite binarie SCI1 Slave 2





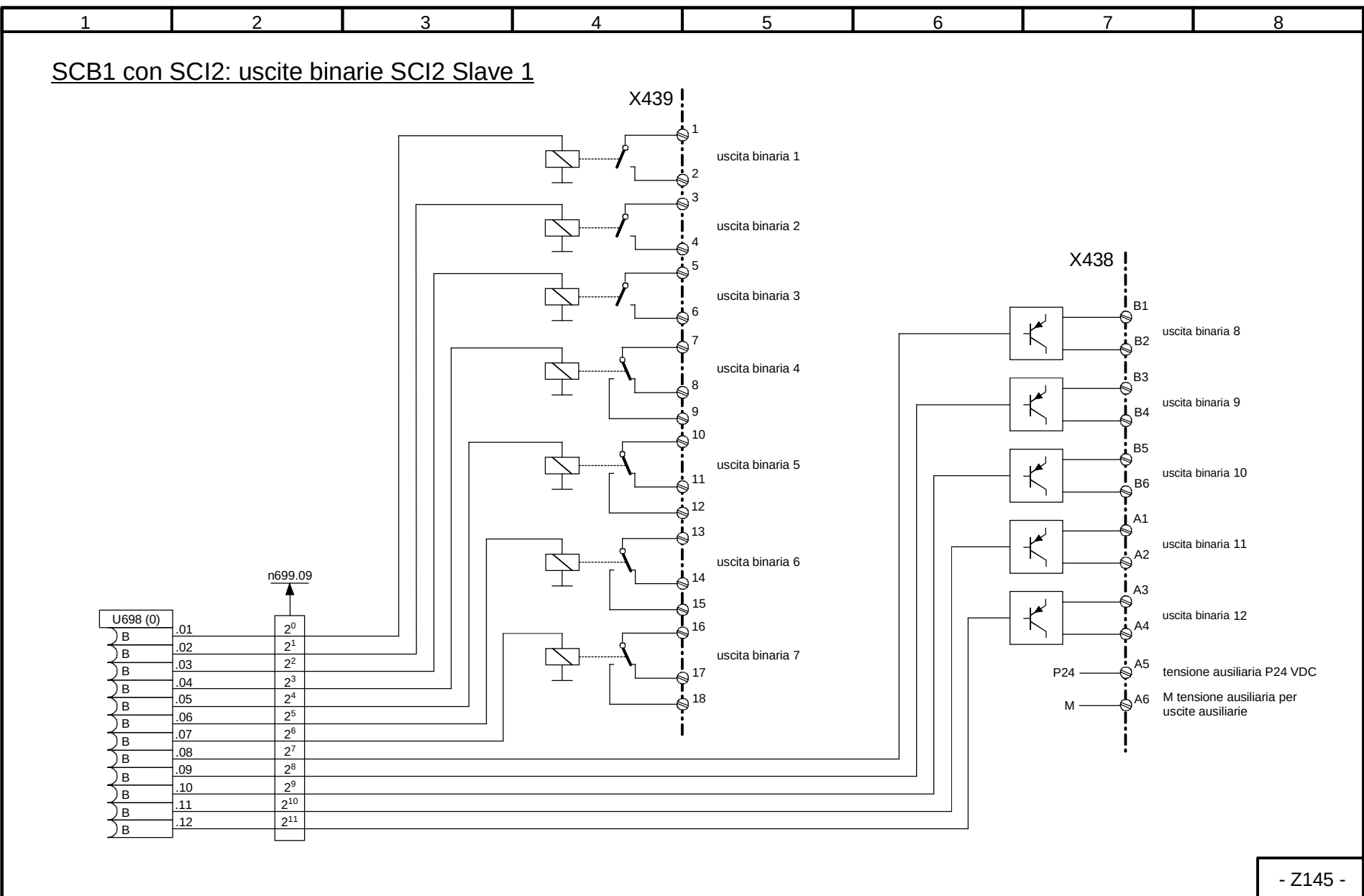
- Z140 -

SCB1 con SCI2: ingressi binari SCI2 Slave 2

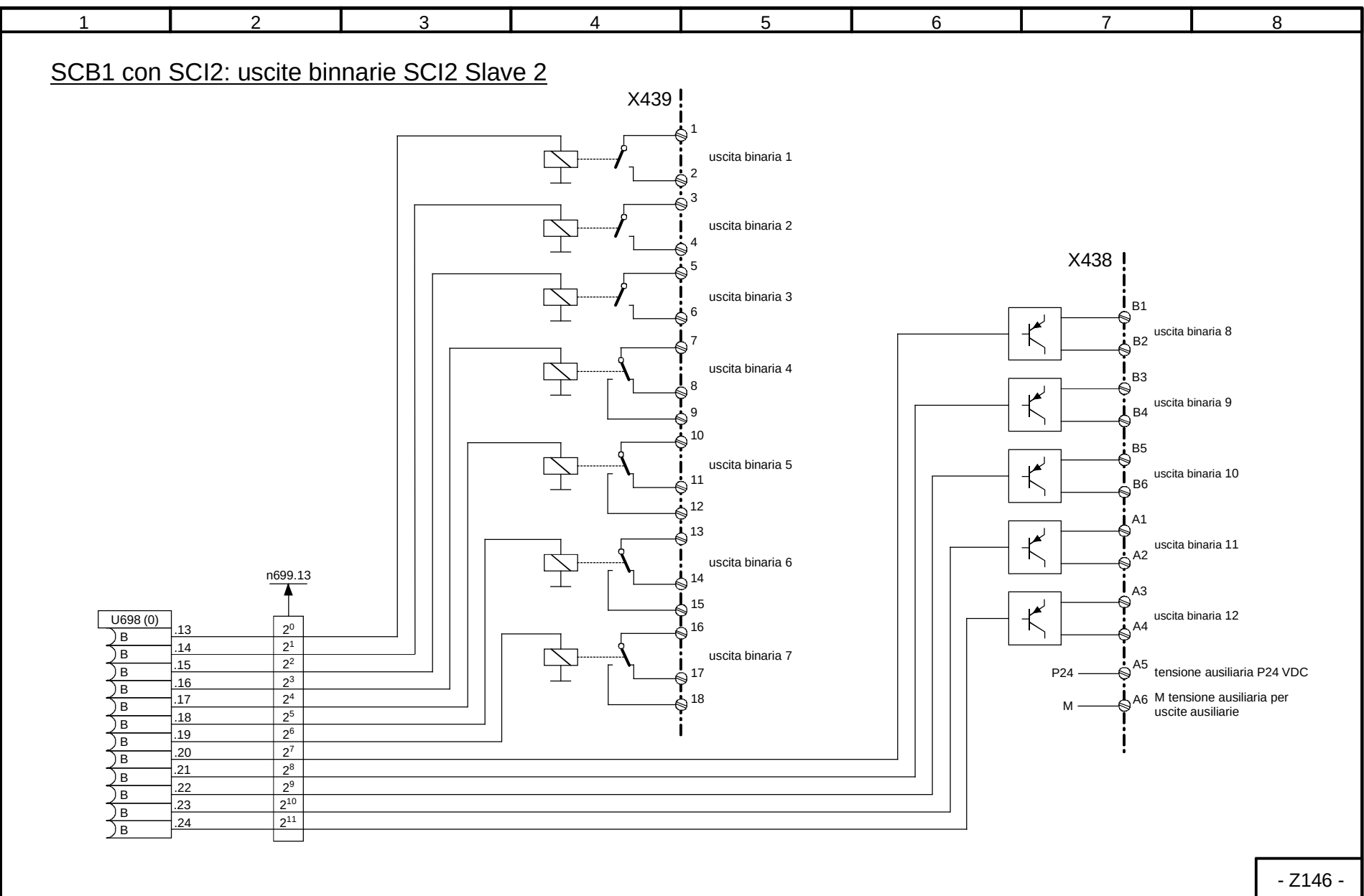


- Z141 -

Foglio Z145 SCB1 con SCI2: uscite binarie SCI2 Slave 1



Foglio Z146 SCB1 con SCI2: uscite binarie SCI2 Slave 2



- Z146 -

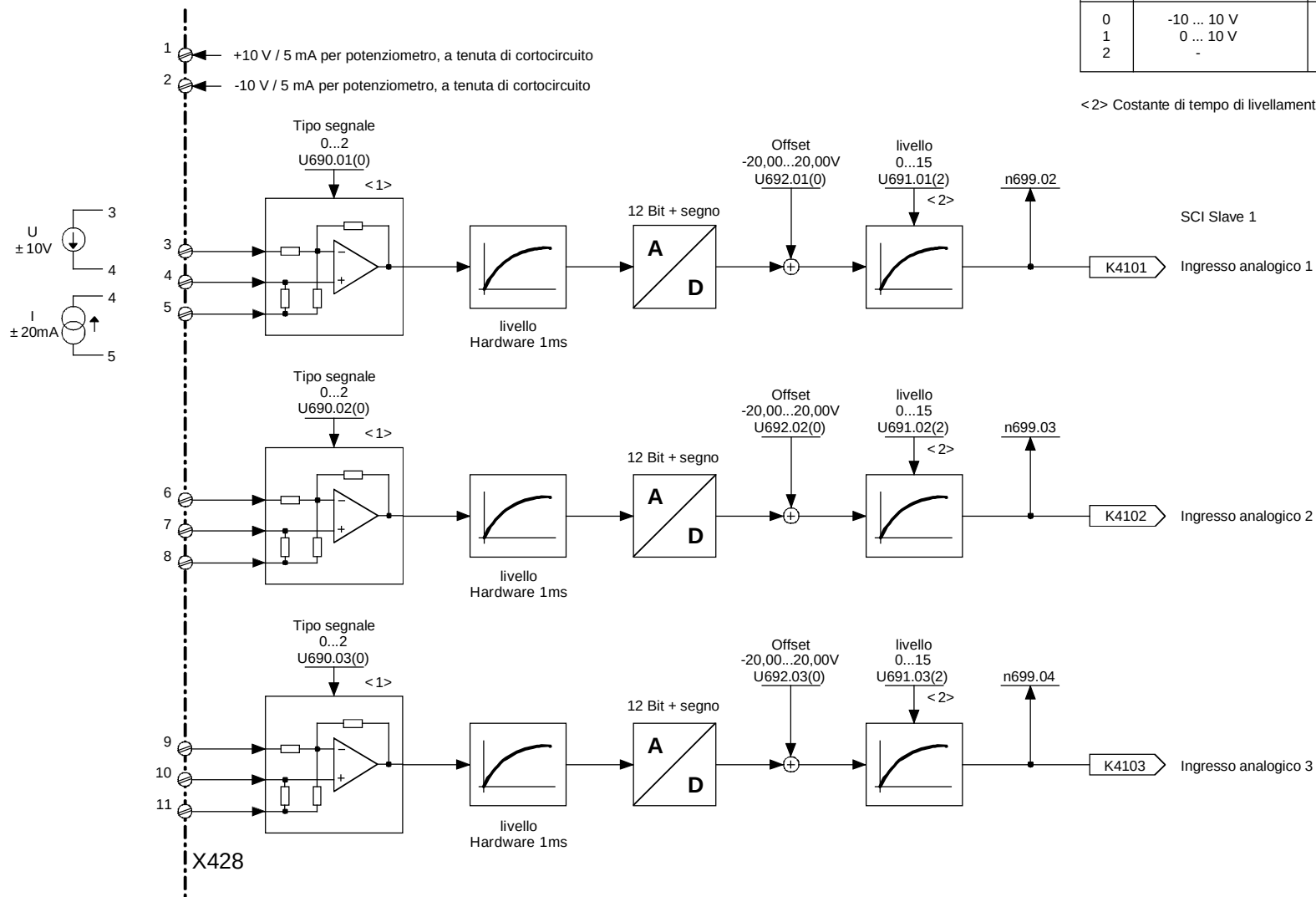
1 2 3 4 5 6 7 8

SCB1 con SCI1: ingressi analogici SCI1 Slave 1

<1> Tipo segnale

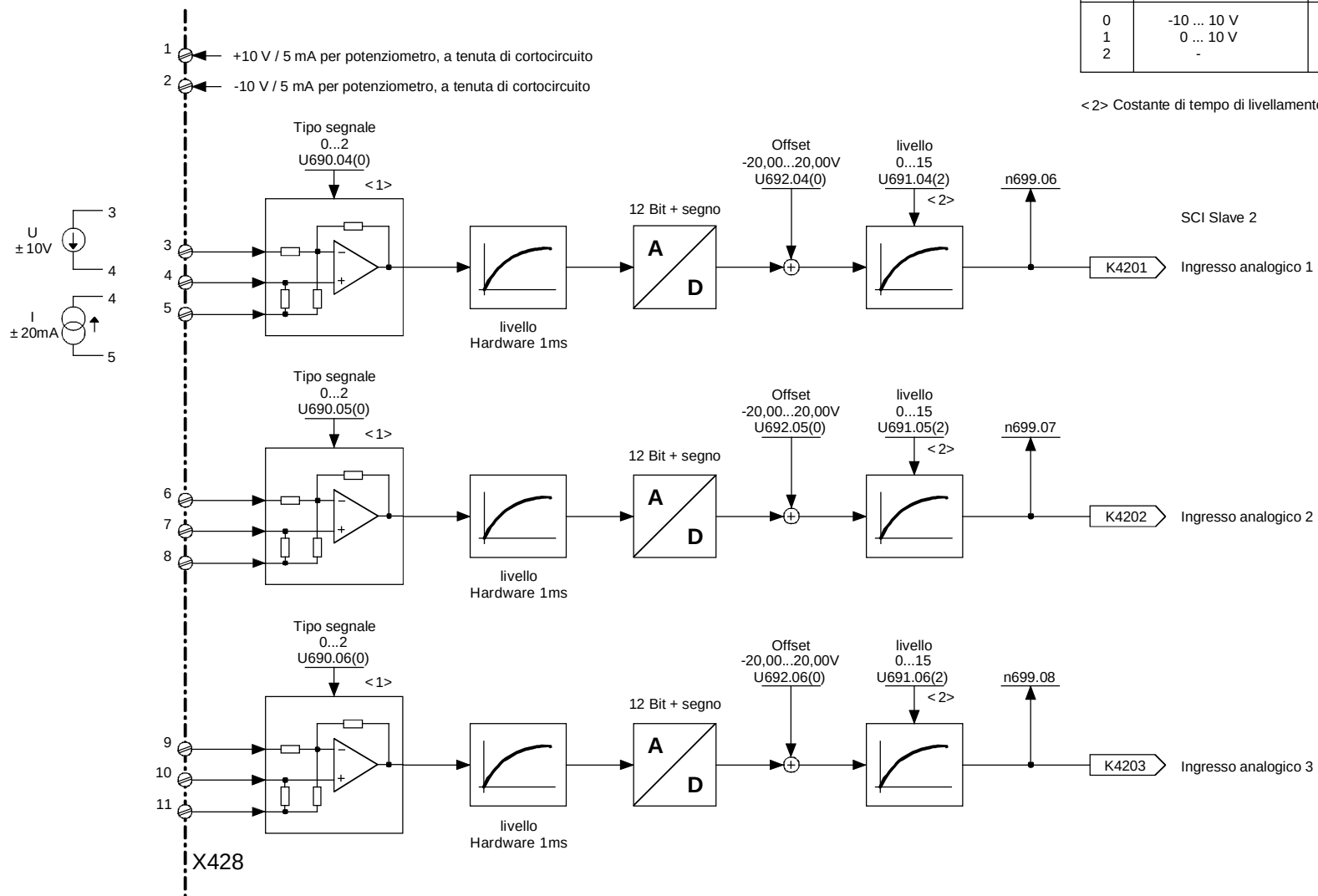
U690	ingresso di tensione Kl. X428.3, .6, .9	ingresso di corrente Kl. X428.5, .8, .11
0	-10 ... 10 V	-20 ... 20 mA
1	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
2	-	4 ... 20 mA

<2> Costante di tempo di livellamento T = 2 ms * 2⁶⁹¹

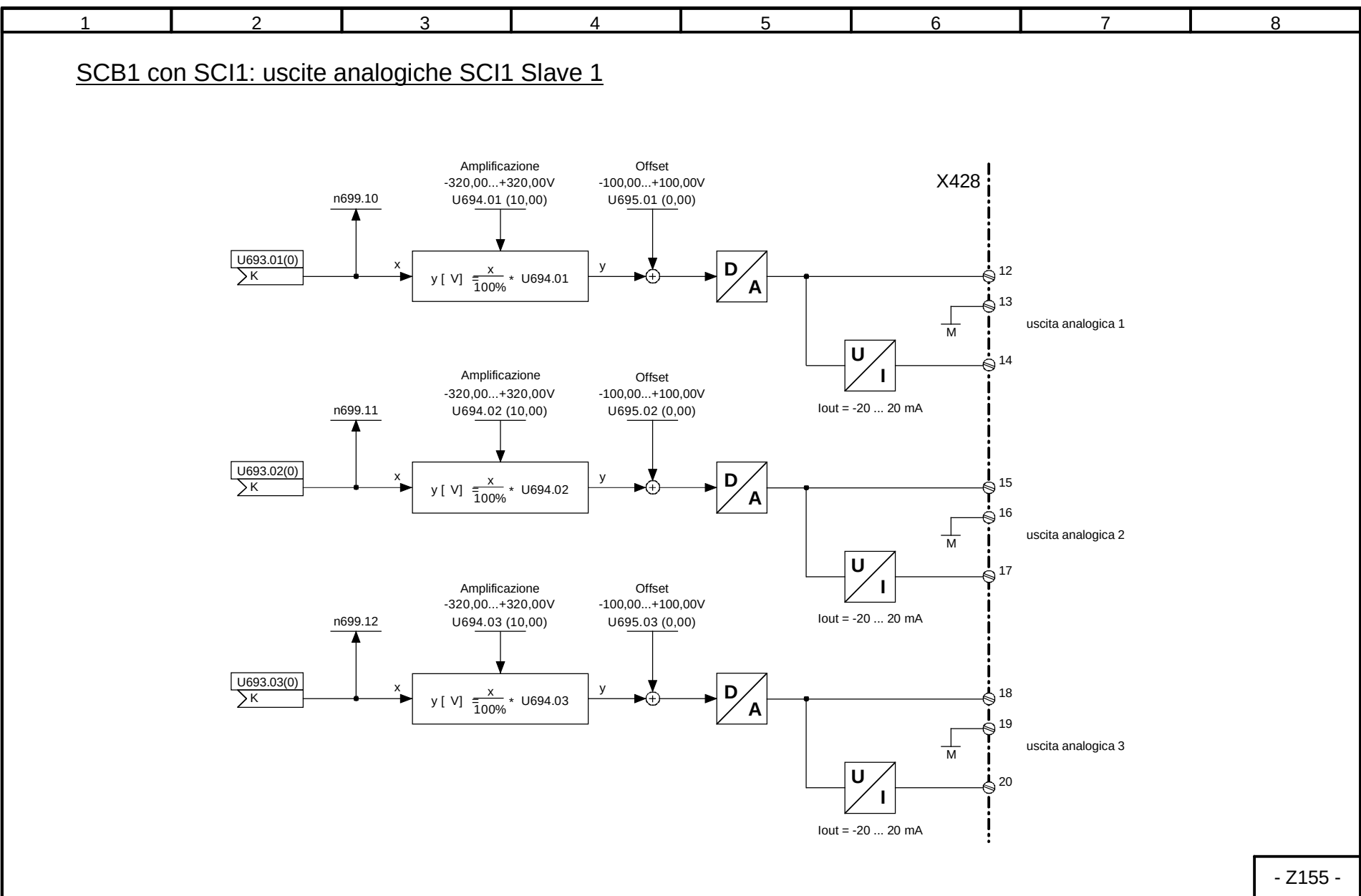


- Z150 -

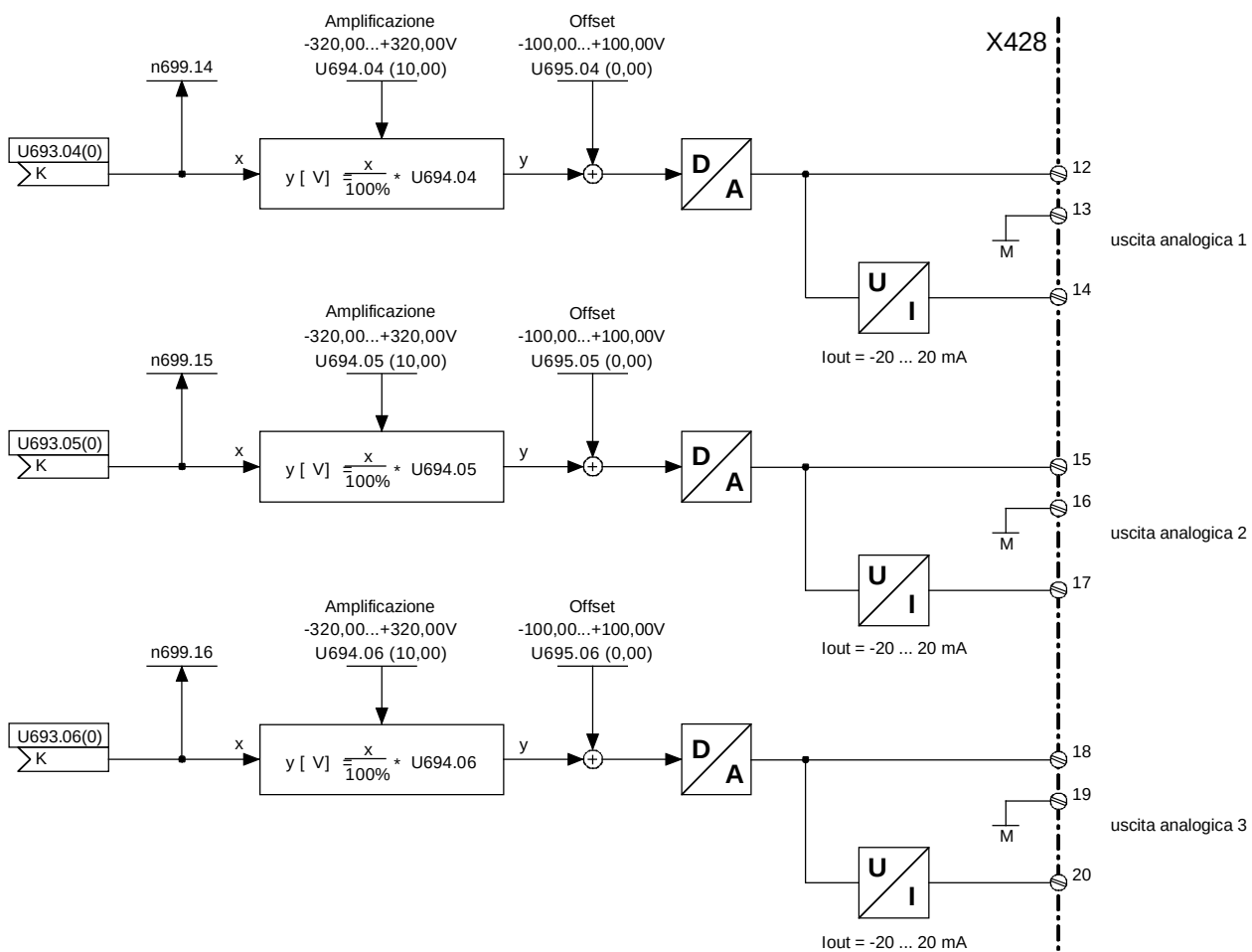
SCB1 con SCI1: ingressi analogici SCI1 Slave 2



- Z151 -



SCB1 con SCI1: uscite analogiche SCI1 Slave 2



- Z156 -

9 Descrizioni delle funzioni

AVVISO

Le funzioni di apparecchio disponibili sono visibili dagli schemi funzionali (schemi a blocchi) al capitolo 8.
Il capitolo 9 non deve essere una descrizione completa di queste funzioni, ma deve chiarire più profondamente singole caratteristiche rappresentabili non in modo esauriente nelle figure in modo grafico e chiarirne l'impiego con esempi.

9.1 Chiarimenti generali di concetti e funzionalità

Blocchi funzionali

I blocchi funzionali rappresentati sono realizzati a dire il vero in forma digitale (come moduli Software), ma gli schemi funzionali possono essere „letti“ similmente agli schemi di un apparecchio analogico.

Strutturabilità

L'apparecchio è contraddistinto dalla strutturabilità libera dei blocchi funzionali disponibili. Libera strutturabilità significa che i collegamenti possono essere scelti tramite parametro tra i singoli blocchi funzionali.

Connettori

Tutte le variabili di uscita ed importanti grandezze di calcolo all'interno dei blocchi funzionali sono disponibili come "connettori" (p.e. per ulteriore elaborazione come segnali di ingresso in altri blocchi funzionali). Le grandezze accessibili per mezzo di connettori corrispondono a segnali di uscita o punti di misura in uno schema analogico e sono contrassegnati con il proprio „numero di connettore“ (p.e. K0003 = connettore 3).

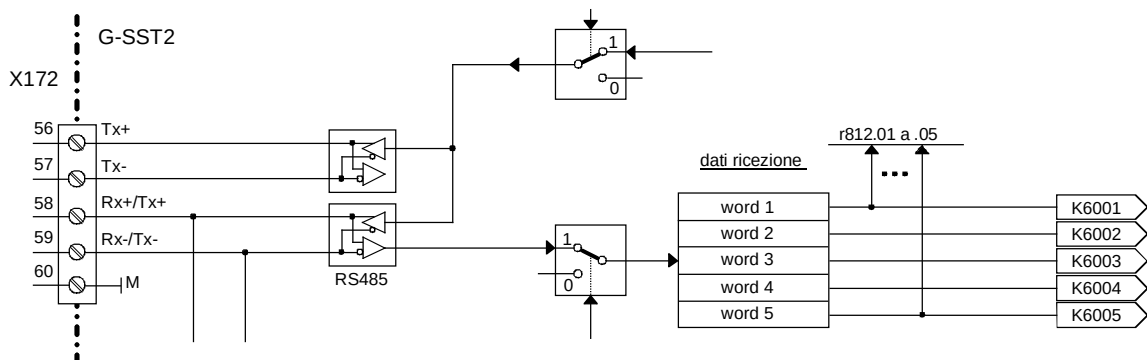
Casi speciali: da K0000 a K0008 sono valori fissi con livello di segnale 0, 100, 200, -100, -200, 50, 150, -50 e -150%
K0009 è assegnato a diverse grandezze di segnale. Di quale grandezza di segnale si tratti effettivamente dipende da quale interruttore di scelta (parametro) venga impostato il numero di connettore 9. La descrizione si trova poi nell'elenco parametri sotto il corrispondente numero di parametro. Se nell'elenco parametri o nello schema funzionali non c'è alcun avviso di una funzione speciale nella scelta del connettore K0009, non deve essere impostato il valore 9 su questo interruttore di scelta (parametro).

La rappresentazione numerica interna Software dei connettori generalmente è:
100% corrisponde a 4000 esadecimale = 16384 decimale. La risoluzione ammonta a 0,006% (salto a gradini).

I connettori hanno un campo valori da -200% a +199,99%.

L'elenco dei connettori disponibili si trova al capitolo 12.

Esempio: i dati ricevuti attraverso Peer-to-Peer 2 sono disponibili sui connettori da K6001 a K6005 (schema funzionali fo. G173)



Connettori doppia word (da SW 1.9)

Connettori doppia word sono connettori con un campo di valori 32-Bit (cioé LOW-Word e HIGH-Word con un campo valori di doppia word da 00000000Hex a FFFFFFFFHex).

Da -100 % a +100 % corrispondono a valori di connettori da C0000000 Hex a 40000000 Hex (= da -1073741824 a +1073741824 decimale). Questo significa che nei 16 bit superiori (HIGH-Word) di un connettore doppia word è dato lo stesso campo valori di un connettore " normale" (da C000 Hex a 4000 Hex opp. da -16384 a +16384 decimale per da -100 % a +100 %). I 16 bit presenti in più nella LOW-Word nei confronti del connettore " normale" significano perciò una risoluzione del valore del connettore migliore del fattore 65536. Per l'impiego di connettori doppia word vedi anche nel paragrafo " Per la scelta di connettori doppia word valgono le seguenti regole" più sotto.

Rappresentazione negli schemi funzionali:



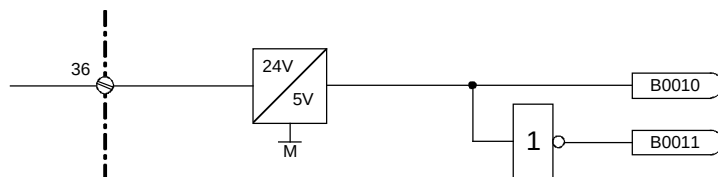
Connettori binari

Tutte le grandezze di uscita binarie ed i segnali di uscita binari importanti dei blocchi funzionali sono disponibili come "connettori binari" (Connettori per segnali binari). I connettori binari possono acquisire gli stati log." 0" e log." 1" . Le grandezze accessibili tramite connettori binari corrispondono a segnali di uscita o punti di misura in uno schema digitale e sono contrassegnati dal proprio "numero di connettore binario" (p.e. B0003 = connettore binario 3).

Casi speciali: B0000 = valore fisso log." 0"
B0001 = valore fisso log." 1"

L'elenco dei connettori binari si trova al capitolo 12.

Esempio: lo stato del morsetto 36 è disponibile sul connettore binario B0010 ed inverte su connettore binario B0011 (schema funzionali fo. G110)

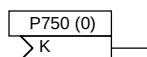


Interruttore di scelta, collegamenti

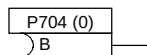
(vedi anche capitolo " Set di dati")

Gli ingressi dei blocchi funzionali vengono fissati a "interruttori di scelta" tramite parametri di scelta abbinati. Inoltre al parametro per il relativo interruttore di scelta viene impostato il numero di ogni connettore o connettore binario, che deve valere come grandezza di ingresso.

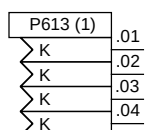
Rappresentazione negli schemi funzionali (esempi):



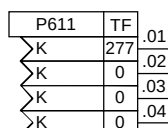
Scelta di un connettore
numero di parametro = P750, taratura di fabbrica = 0 (cioé valore fisso 0%)



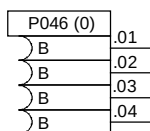
Scelta di un connettore binario
numero di parametro = P704, taratura di fabbrica = 0 (cioé valore fisso 0%)



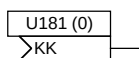
Scelta di connettori (parametro " indicizzato" con 4 indici)
numero di parametro = P613, taratura di fabbrica = 1 (cioé valore fisso 100%; questa taratura di fabbrica vale per tutti gli indici di P613)



Scelta di connettori (parametro " parametro " indicizzato" con 4 indici)
numero di parametro = P611
taratura di fabbrica per indice .01 = 277 (cioé collegamento con connettore K0277)
taratura di fabbrica per indice da .02 a .04 = 0 (cioé valore fisso 0%)



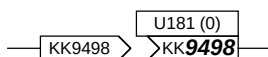
Scelta di connettori binari (parametro " indicizzato" con 4 indici)
 numero di parametro = P046, taratura di fabbrica = 0 (cioè valore fisso 0; questa taratura di fabbrica vale per tutti gli indici di P046)



Selezione di un connettore doppia word (da SW 1.9)
 numero di parametro = U181, taratura di fabbrica = 0 (cioè valore fisso 0%)

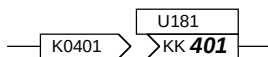
La taratura scelta può essere introdotta nel campo vuoto (nei campi vuoti). Il valore tra parentesi accanto al numero di parametro corrisponde alla taratura di fabbrica del parametro di scelta.

Per la scelta di connettori doppia word valgono le seguenti regole (da SW 1.9):



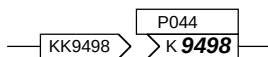
connettore doppia word su selezione connettore doppia word:

La doppia word per l'ulteriore elaborazione comprende:
 LOW-Word = LOW-Word del connettore doppia word (KK9498)
 HIGH-Word = HIGH-Word del connettore doppia word (KK9498)



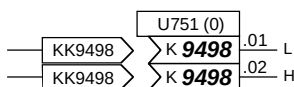
Connettore su selezione connettore doppia word:

La doppia word per l'ulteriore elaborazione comprende:
 LOW-Word = 0
 HIGH-Word = connettore selezionato (K0401)



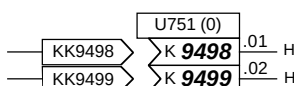
Connettore doppia word su selezione connettore:

Commutazione della HIGH-Word del connettore doppia word (KK9498), la LOW-Word del connettore doppia word (KK9498) non viene usata



Eccezioni ci sono nella scelta dei dati di invio per le interfacce seriali e nella trasmissione tramite schede aggiuntive opzionali (schede tecnologiche e di comunicazione, scheda SIMOLINK):

se a due indici in successione uno dopo l'altro del parametro di scelta viene introdotto lo stesso connettore a doppia word, allora si usa il valore completo (la LOW e la HIGH-Word).



Se a due indici in successione uno dopo l'altro del parametro di scelta vengono introdotti connettori a doppia word diversi, allora si usa nei due casi solo la HIGH-Word di entrambi i connettori a doppia word.

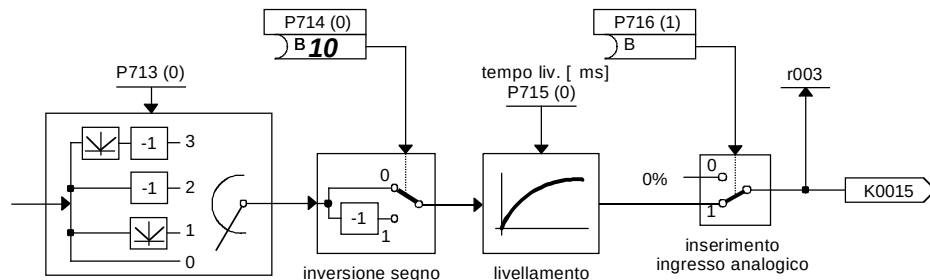
Esempi: in seguito si trovano esempi che riguardano connettori e connettori binari.

Esempio 1: In funzione dello stato del morsetto 36 (B0010 - v. schema funzionali fo. G110) sono disponibili l'ingresso analogico di scelta 1 (morsetti 6 e 7) con segno esatto o con segno contrario all'uscita del blocco funzionale (= Connettore K0015).
Il valore di uscita deve poi essere usato come riferimento addizionale e nello stesso tempo essere emessa all'uscita analogica morsetto 14.

Le seguenti tarature sono necessarie per la costruzione dei collegamenti:

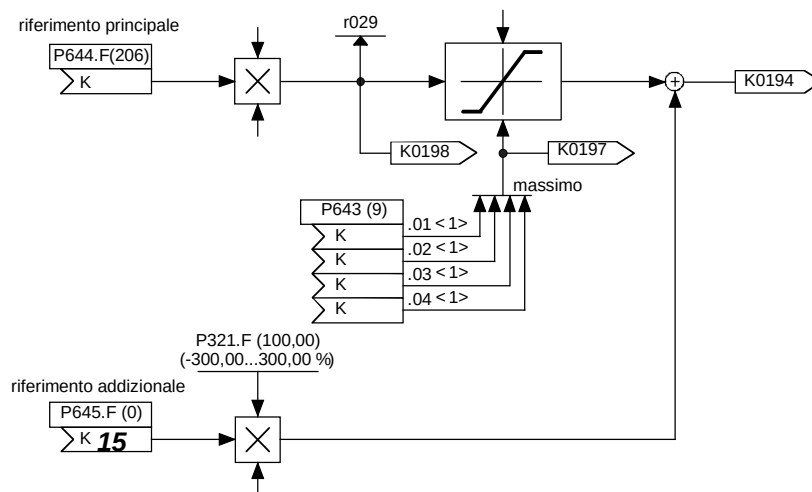
1. P714 = 10: inserisce il connettore binario B0010 (morsetto dio stato 36) come segnale di comando per l'inversione del segno.
La taratura del parametro P716 rimane su 1 (= valore fisso 1, stato alla consegna). Con ciò l'ingresso analogico è sempre inserito.

Schema funzionali fo. G113:



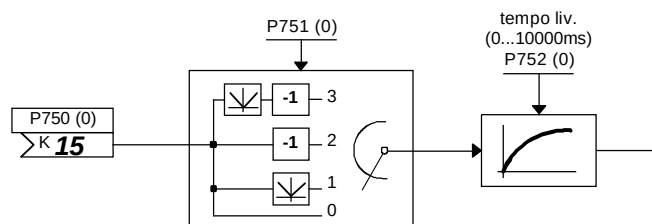
2. P645 = 15: pone nella preparazione riferimento il connettore K0015 sull'ingresso per il riferimento addizionale

Schema funzionali fo. G135:



3. P750 = 15: pone il connettore K0015 all'ingresso del blocco funzionale per l'uscita analogica morsetto 14. Qui si deve all'esempio di K0015, che si può disporre un connettore come segnale di ingresso a molti blocchi funzionali a piacere.

Schema funzionali fo. G115:



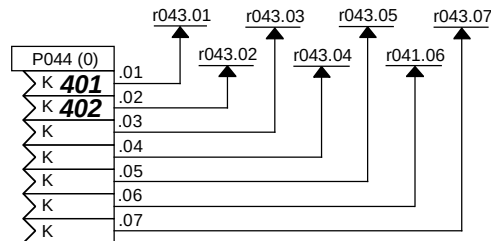
Esempio 2: I contenuti dei connettori K0401 e K0402 devono essere indicati sulle indicazioni di connettore (parametro r043)

Le seguenti tarature sono necessarie per la costruzione dei collegamenti:

P044.indice01 = 401: inserisce il connettore K0401 sulla 1. indicazione connettore

P044.indice02 = 402: inserisce il connettore K0402 sulla 1. indicazione connettore

Schema funzionali fo. G121:



Su parametro r043 vengono indicati ora solo i seguenti valori:

r043.indice01: contenuto di connettore K0401

r043.indice02: contenuto di connettore K0402

r043.indice03

bis

r043.indice07: parametro P044.indici da 03 a 07 in questo esempio restano in taratura di fabbrica 0 (valore tra parentesi accanto al numero di parametro), cioè viene indicato su r043.indice da 03 a 07 il contenuto di connettore K0000 (= valore fisso 0).

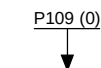
Parametro taratura

(vedi anche capitolo " Set di dati")

Accanto ai parametri, che servono alla scelta di un segnale (connettore, connettore binario), ci sono anche parametri, che fissano un tipo di servizio oppure il valore di parametro di una qualsiasi funzione.

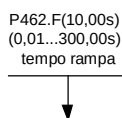
Rappresentazione negli schemi funzionali:

Gli schemi funzionali accanto al numero di parametro possono contenere come ulteriori informazioni la taratura di fabbrica, la funzione ed il campo valori dei parametri.



Parametro di taratura

numero di parametro = P109, taratura di fabbrica = 0



Parametro di taratura nel set parametri funzionali (" .F" dopo il numero di parametro)
numero parametro = P462, taratura di fabbrica = 10,00s

Campo valori = 0,01...300,00s

Parametro per l'impostazione del tempo di rampa di salita

Esempi: P700 nello schema funzionali fo. G113 fissa il tipo di segnale dell'ingresso analogico (ingresso tensione $\pm 10V$, ingresso corrente 0...20mA, ingresso corrente 4...20mA).

P705 nello schema funzionali fo. G113 determina il tempo di livellamento per l'ingresso analogico (tarabile in ms).

I parametri da P520 a P530 nello schema funzionali fo. G153 fissano il corso della caratteristica di attrito.

P465 nello schema funzionali fo. G126 fissa, se i tempi impostati vengono moltiplicati con fattore 1 o 60.

Set di dati

vedi anche capitolo " commutazione set di parametri"

Commutazione parametri di funzione (set dati funzionali):

Una parte dei parametri (parametri funzionali) può essere commutato 4 volte attraverso la " Commutazione parametri funzionali" . Il comando della commutazione avviene tramite la word di comando 2 (Bit 16 e 17, vedi schema funzionali fo. G181 e G175). A seconda dello stato dei bit di comando è in vigore indice.01, .02, .03 opp..04 di questi parametri.

I parametri di questo set di parametri sono contrassegnati negli schemi funzionali con " .F" accanto al numero di parametro e nell'elenco parametri con " FDS" nel campo di tabella con il numero di parametro.

I parametri del set di parametri funzionali non possono essere scambiati con altri parametri, che hanno pure (casualmente) 4 indici. Questi non sono interessati dalla " Commutazione parametri funzionali" .

Commutazione parametri di connettore binario e di connettore (set dati Bico):

Una parte degli interruttori di scelta può essere commutata 2 volte attraverso la " Commutazione parametri connettore binario e connettore" . Il comando della commutazione avviene tramite la word di comando 2 (Bit 30, vedi schema funzionali fo. G181 e G175). A seconda dello stato del bit di comando è in vigore indice .01 oppure .02 di questi parametri.

I parametri di questo set di parametri sono contrassegnati negli schemi funzionali con " .B" accanto al numero di parametro e nell'elenco parametri con " BDS" nel campo di tabella con il numero di parametro.

I parametri del set di parametri Bico non possono essere scambiati con altri parametri, che hanno pure (casualmente) 2 indici. Questi non sono interessati dalla " Commutazione parametri connettore binario e connettore" .

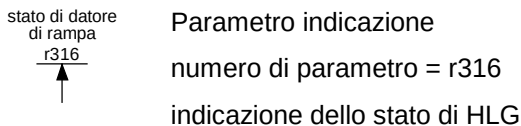
Parametri di indicazione

I valori di determinati segnali possono essere indicati tramite parametri di indicazione (parametri r, parametri n) .

Attraverso indicazioni di connettore (schema funzionali fo. G121) tutti i connettori possono essere messi su parametri indicazione e con ciò essere indicati.

Rappresentazione negli schemi funzionali:

gli schemi funzionali accanto al numero di parametro possono contenere come ulteriori informazioni la descrizione della funzione dei parametri.



9.2 Cicli di calcolo, ritardi di tempo

Le funzioni che interessano gli ingressi analogici, uscite analogiche, ingressi binarie, uscite binarie ed interfacce ed i blocchi funzionali che sono coinvolti con il motopotenziometro, la formazione di riferimento, il datore di rampa e la regolazione di corrente d'armatura e di velocità vengono richiamate o calcolate in sincronismo con l'impulso accensione armatura (cioè ogni 3,333ms a frequenza di rete 50Hz).

I blocchi funzionali che sono accoppiati con la regolazione di corrente di campo e di EMK (rappresentati sui fogli G165 e G166 degli schemi funzionali) vengono richiamati o calcolati in sincronismo con l'impulso accensione di campo (cioè ogni 10ms a frequenza di rete 50Hz).

In un ulteriore ciclo di calcolo con un tempo di ciclo di 20ms viene elaborata la parametrizzazione. Da questo ciclo si ha anche il comando del corso di ottimizzazione.

Nella trasmissione di valori di parametro tramite interfacce si deve considerare, che alcuni dei parametri trasmessi devono essere ricalcolati solo in questo ciclo di 20ms, prima che essi per esempio possano essere usati nel ciclo impulso accensione di armatura.

9.3 Inserzione, arresto, sblocco

9.3.1 OFF2 (disinserzione della tensione) - word comando 1 Bit 1

Il segnale OFF2 è LOW-attivo (stato log." 0" = disinserzione della tensione).

Sono possibili i seguenti tipi di servizio:

P648 = 9: i bit di comando nella word di comando 1 vengono predisposti in bit. OFF2 viene formata dalla connessione AND dei connettori binari scelti con P655, P656 e P657 (vedi schema funzionali fo. G180).

P648 ≠ 9: il connettore scelto tramite P648 viene usato come word di comando 1. Il relativo Bit 1 comanda allora la funzione OFF2.

Svolgimento per predisposizione della disinserzione della tensione:

1. predisporre il comando " disinserzione della tensione"
2. bloccare regolatore tecnologico, datore di rampa, regolatore n e regolatore l
3. viene predisposto $I_{rif} = 0$
4. se $I = 0$ vengono bloccati gli impulsi
5. emettere il segnale " Chiusura freno di servizio" (connettore binario B0250 = 0, per P080 = 2)
6. viene raggiunto lo stato di servizio o10.0 o più alto
7. viene predisposto un valore ist di corrente di campo che torna indietro più lungo (K0265) come limite superiore di riferimento corrente di campo (" Release" avviene per stato di servizio o5)
8. il relé " contattore rete" cade
9. l'azionamento si ferma (oppure viene frenato dal freno di servizio)
10. il tempo di attesa parametrizzabile (P258) scorre
11. il campo viene ridotto ad un valore parametrizzabile (P257)
12. se si raggiunge $n < n_{min}$ (P370, P371), viene emesso il segnale " chiusura freno di stazionamento" (Connettore binario B0250 = 0, per P080 = 1)

9.3.2 OFF3 (arresto rapido) - word comando 1 Bit 2

Il segnale OFF3 è LOW-attivo (stato log." 0" = arresto rapido).

Sono possibili i seguenti tipi di servizio:

P648 = 9: i bit di comando nella word di comando 1 vengono predisposti in bit. OFF2 viene formata dalla connessione AND dei connettori binari scelti con P658, P659 e P660 (vedi schema funzionali fo. G180).

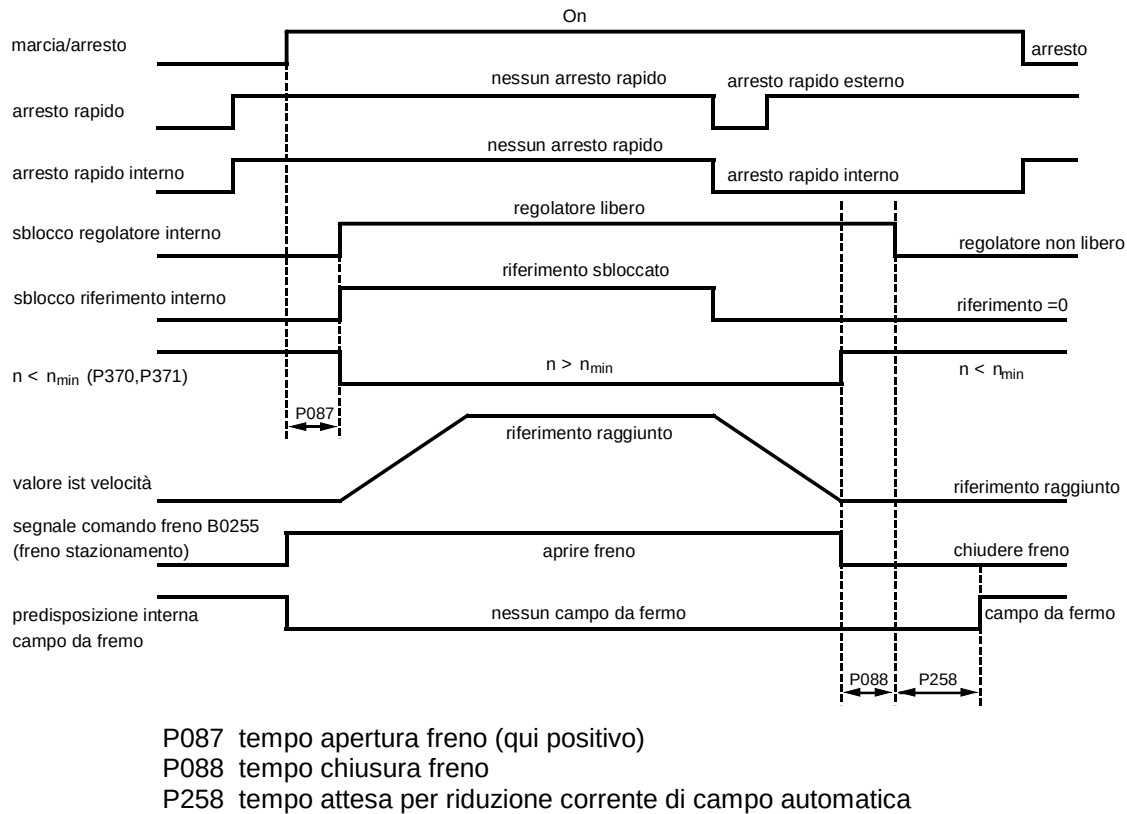
P648 ≠ 9: il connettore scelto tramite P648 viene usato come word di comando 1. Il relativo Bit 2 comanda allora la funzione OFF3.

Svolgimento per predisposizione di "arresto rapido":

1. predisporre il comando " arresto rapido" (p.e. cablato ingresso binario su " arresto rapido")
2. regolatore tecnologico e datore di rampa vengono bloccati
3. predisporre $n_{rif} = 0$
4. fino a SW 1.84: scendere al limite di corrente
da SW 1.90: scendere alla rampa di decelerazione secondo P296, P297, P298
5. attendere fino a $n < n_{min}$ (P370, P371)
6. emettere il segnale " chiusura freno di servizio o stazionamento" (connettore binario B0250 = 0)
7. attendere il tempo di chiusura freno (P088)
8. predisporre $I_{rif} = 0$
9. datore di rampa e regolatore n vengono bloccati
10. se $I = 0$ vengono bloccati gli impulsi
11. il relé " contattore rete" cade
12. viene raggiunto lo stato di servizio o9.0 o più alto
13. il tempo di attesa per riduzione corrente di campo (P087) scorre
13. il campo viene ridotto ad un valore parametrizzabile P257

Svolgimento al distacco di "arresto rapido":

1. non predisporre più il comando " arresto rapido"
2. predisporre il comando " arresto" (p.e. tramite morsetto " marcia / arresto")
3. lo stato di servizio o8 viene lasciato



- Il comando " arresto rapido" necessita solo di sorgere come impulso breve (> 10ms). Esso viene allora memorizzato internamente. Questa memoria può essere rimessa indietro solo con la predisposizione del comando „arresto“.
- Tutti i comandi " arresto rapido" vengono connessi dall'apparecchio SIMOREG in logica AND, cioè tutti i comandi devono stare su " nessun arresto rapido" , affinché la funzione " arresto rapido" diventi inefficace.
- Quando per la prima volta si raggiunge $n < n_{min}$ (P370, P371), diventa valida una catena di consensi, che impedisce che l'azionamento voglia di nuovo frenare, quando il motore per motivi esterni venga girato, così che scompare di nuovo la segnalazione $n < n_{min}$.

9.3.3 Inserzione / arresto (ON / OFF) morsetto 37 - word comando 1 Bit 0

Il comando della funzione " Inserzione / arresto" (ON / OFF) avviene attraverso il " ordine di inserimento di ON / OFF1" (= connessione AND del segnale di morsetto 37 con il connettore scelto tramite P654, comandato da livello di segnale o fianco – vedi sotto) e Bit 0 del connettore scelto con P648 come word di comando.

Sono qui possibili i seguenti tipi di servizio:

- P648 = 9: i bit di comando nella word di comando 1 vengono predisposti come bit. " ON / OFF" viene comandato tramite il " ordine di inserzione di ON / OFF1" .
- P648 ≠ 9: il connettore scelto con P648 viene usato come word di comando 1. Il bit 0 della word di comando viene connesso in modo logico AND con il " ordine di inserzione di ON / OFF1" a " ON / OFF" (ON solo se i due segnali sono log. " 1").
- P445 = 0: il " ordine di inserzione di ON / OFF1" viene formato come connessione AND del segnale di morsetto 37 e del connettore binario scelto con P654 (comandato da segnale, 0 = arresto, 1 = marcia).
- P445 = 1: trigger di fianco di " ordine di inserzione di ON / OFF1" : l'ordine di inserzione viene memorizzato nel passaggio 0 → 1 (vedi capitolo 8, schema funzionali foglio G130). Il connettore binario scelto tramite P444 deve qui essere nello stato log. " 1" . Il reset della memoria avviene con lo stato log. " 0" di questo connettore binario.

Nell'esempio di cablaggio seguente è allacciato a morsetto 37 il tasto On (contatto di lavoro) ed al morsetto 36 il tasto di arresto (contatto di riposo). Come word di comando 1 viene usato il connettore 3003 (= word 3 dell'interfaccia DPRAM da scheda in Slot 2).

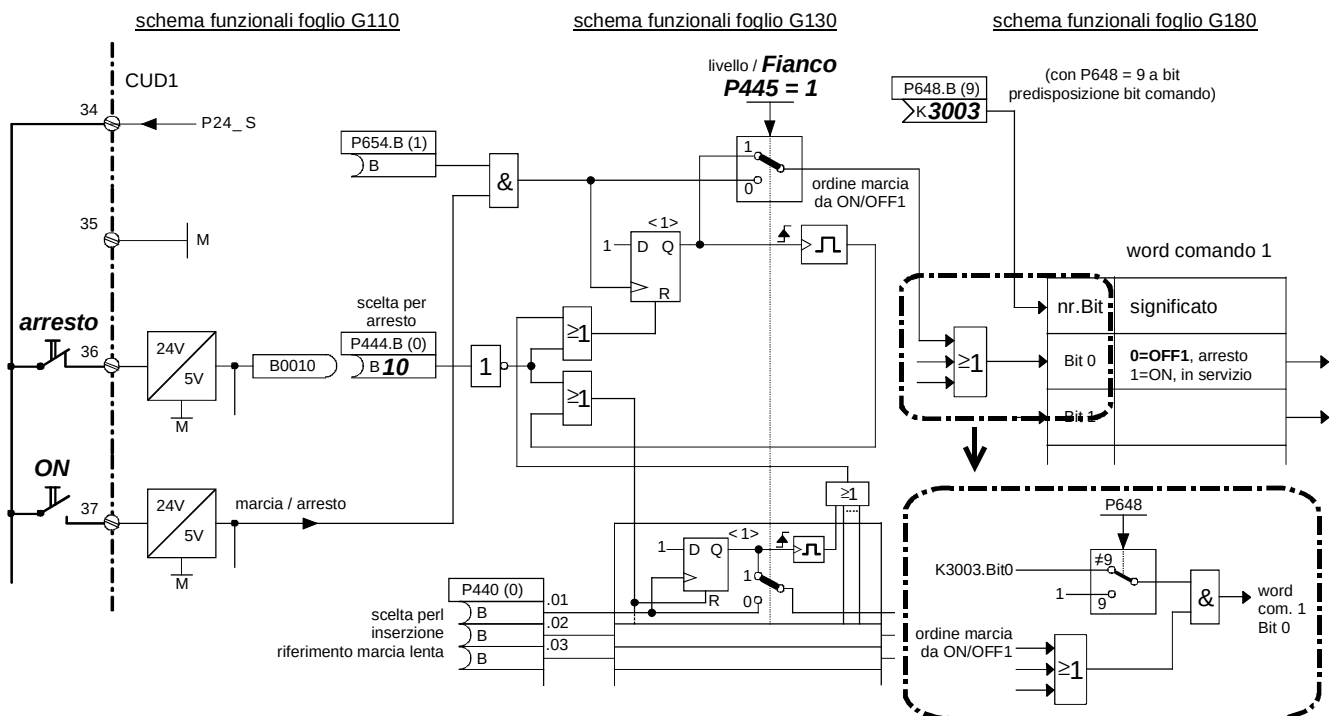
Sono da tarare i seguenti valori di parametro:

P444=10 inserisce il connettore binario 10 (= stato del morsetto 36) sull'ingresso di reset della memoria per il segnale ON (e sull'ingresso di reset della memoria per l'ordine MARCIA LENTA)

P445=1 scelta trigger di fianco dell'ordine di inserzione di ON / OFF1" (e dell'inserzione del riferimento di marcia lenta)

P648=3003 il connettore K3003 viene messo alla word di comando 1

Nel cassetto contrassegnato con tratteggio è rappresentata la connessione del bit di comando per ON/OFF dalla word di comando dalla DPRAM (qui K3003.Bit0) e dell'ordine di inserzione dal morsetto dell'apparecchio.



Svolgimento nell'inserzione dell'azionamento:

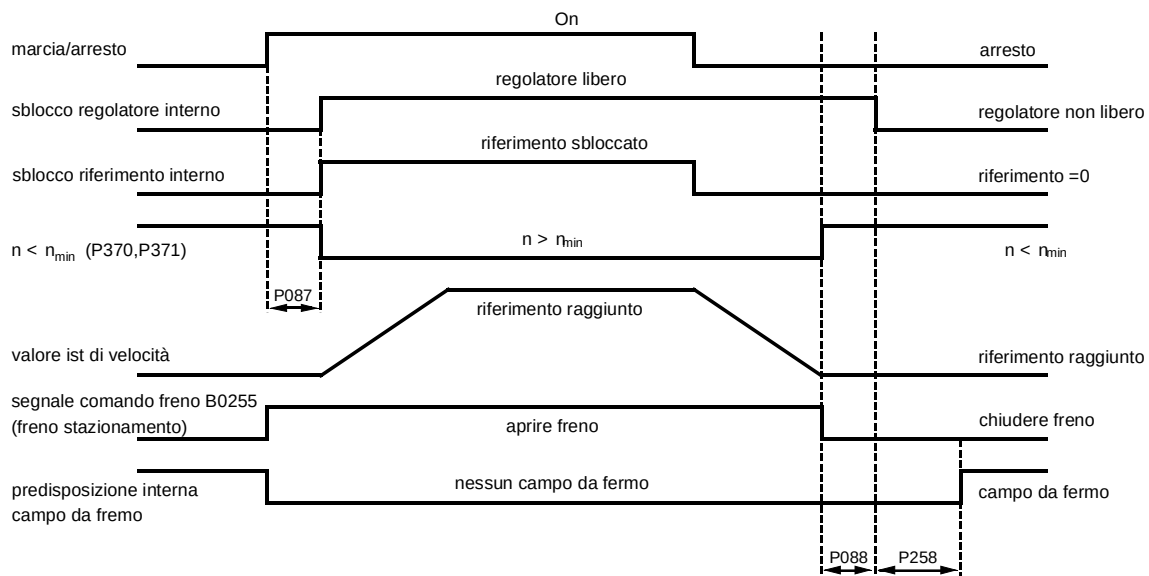
1. predisporre il comando " Inserzione" (p.e. tramite morsetto " marcia / arresto")
2. viene lasciato lo stato di servizio o7
3. il relé " contattore rete on" si attrae
4. la riduzione corrente di campo viene sollevata

se esiste " sblocco funzionamento" :

5. con tempo apertura freno positivo (P087) emettere segnale " aprire freno di servizio o di stazionamento" (connettore binario B0250 = 1) ed attendere nello stato di servizio o1.0 P087, con tempo apertura freno negativo (P087 negativo) subito su passo 6, il freno rimane ancora chiuso (connettore binario B0250 = 0)
6. regolatore tecnologico, datore di rampa, regolatore n e regolatore I vengono sbloccati
7. trascorso un tempo di chiusura freno negativo (P087) emettere segnale " aprire freno di servizio o di stazionamento" (connettore binario B0250 = 1)

Svolgimento nell'arresto dell'azionamento:

1. predisporre il comando " arresto" (p.e. tramite morsetto " marcia / arresto")
2. scendere alla rampa del datore di rampa
3. attendere fino a $n < n_{\min}$ (P370, P371)
4. emettere segnale " chiudere freno di stazionamento o servizio" (connettore binario B0250 = 0)
5. attendere tempo chiusura freno (P088)
6. predisporre $i_{\text{rif}} = 0$
7. regolatore tecnologico, datore di rampa e regolatore n vengono bloccati
8. se $i = 0$, vengono bloccati gli impulsi
9. il relé " contattore rete On" cade
10. viene raggiunto lo stato di servizio o7.0 o più alto
11. trascorre il tempo di attesa per la riduzione della corrente di campo (P258)
12. il campo viene ridotto ad un valore parametrizzato (P257)



P087 tempo apertura freno (qui positivo)

P088 tempo chiusura freno

P258 tempo attesa per riduzione corrente di campo automatica

- Quando per la prima volta si raggiunge $n < n_{\min}$ (P370, P371), diventa valida una catena di consensi, che impedisce, che l'azionamento voglia di nuovo frenare, quando il motore per motivi esterni venga girato, così che scompare di nuovo la segnalazione $n < n_{\min}$.
- La riparametrizzazione tra trigger di segnale o di fianco ha effetto in sovrapposizione su " marcia" , " arresto" e " marcia lenta" .
- Con trigger di fianco " marcia" e " marcia lenta" si alternano reciprocamente, cioè un fianco " marcia" al morsetto 37 cancella una funzione „marcia lenta“ prima triggerata ed un fianco „marcia lenta“ ad un connettore binario scelto tramite P440 cancella una „marcia“ prima triggerata.
- Con trigger di fianco non è possibile alcun riavviamento automatico dopo una breve interruzione di tensione dell'alimentazione dell'elettronica.
- Affinché " arresto" funzioni anche per ricablaggio, se vengono predisposti limiti inferiori di corrente e di coppia e con alimentazione di riferimenti addizionali, determinate funzioni con predisposizione di „arresto“ diventano automaticamente inefficaci.
Durante la frenatura fino a $n < n_{\min}$ non sono in vigore tutti i limiti. Dei limiti di corrente sono validi solo il limite di corrente di impianto (P171 e P172), il limite di corrente in funzione della velocità ed il limite di corrente risultante dal controllo i^2t della parte di potenza.

9.3.4 Sblocco funzionamento (sblocco) morsetto 38 - word comando 1 Bit 3

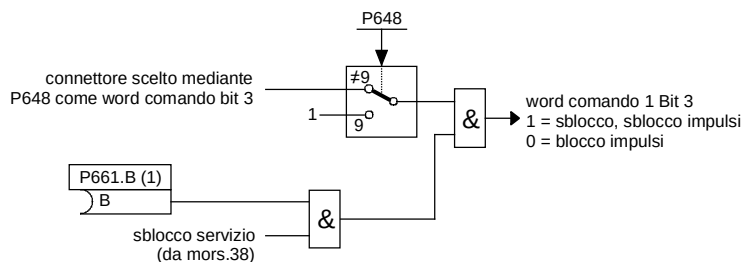
Lo sblocco segnale è HIGH-attivo (stato log. "1" = sblocco).

Sono possibili i seguenti tipi di servizio:

P648 = 9: i bit di comando nella word di comando 1 vengono predisposti in bit. Lo sblocco funzionamento viene formato dalla connessione AND di sblocco da morsetto e dal connettore binario scelto con P661 (vedi schema funzionali fo. G180).

P648 ≠ 9: il connettore scelto con P648 viene usato come word di comando 1. Il Bit 3 di questo connettore viene connesso con il segnale log. AND formato come per P648=9 allo sblocco segnale di funzionamento.

Affinché la funzione "sblocco funzionamento" diventi efficace, devono perciò essere soddisfatte le condizioni secondo la figura seguente:



Svolgimento per predisposizione dello sblocco funzionamento (se c'è un comando di marcia):

1. predisporre "sblocco funzionamento"
2. con tempo apertura freno positivo (P087) emettere segnale "aprire freno di servizio o di stazionamento" (connettore binario B0250 = 1) ed attendere nello stato di servizio o1.0 P087, con tempo apertura freno negativo (P087 negativo) subito su passo 3, il freno rimane ancora chiuso (connettore binario B0250 = 0)
3. regolatore tecnologico, datore di rampa, regolatore n e regolatore l vengono sbloccati
4. viene raggiunto stato di servizio I, II o --
5. trascorso un tempo di chiusura freno negativo (P087) emettere segnale "aprire freno di servizio o di stazionamento" (connettore binario B0250 = 1)

Svolgimento togliendo lo sblocco funzionamento:

1. togliere il comando sblocco funzionamento
2. bloccare regolatore tecnologico, datore di rampa, regolatore n e regolatore l
3. si disporrà $I_{rif.} = 0$
4. se $I = 0$ vengono bloccati gli impulsi
5. emettere segnale "chiudere freno servizio" (connettore binario B0250, bei P080 = 2)
6. raggiunto stato di servizio o1.0 o più alto
7. l'azionamento si ferma (o viene frenato dal freno di servizio)
8. se si raggiunge $n < n_{min}$ (P370, P371), viene emesso il segnale "chiudere il freno di stazionamento" (connettore binario B0250, per P080 = 1)

9.4 Datore di rampa

Vedi anche capitolo 8, schema funzionali foglio G136

ATTENZIONE

Le seguenti condizioni devono essere soddisfatte, affinché il datore di rampa lavori:

- Sblocco datore di rampa = 1 (word comando 1.Bit 4 = 1)
- Sblocco riferimento = 1 (word comando 1.Bit 6 = 1)

9.4.1 Definizioni

Rampa di salita = Accelerazione di velocità più basse positive alle più alte positive (p.e. da 10% a 90%) o di velocità più basse negative alle più alte negative (p.e. da -10% a -90%)

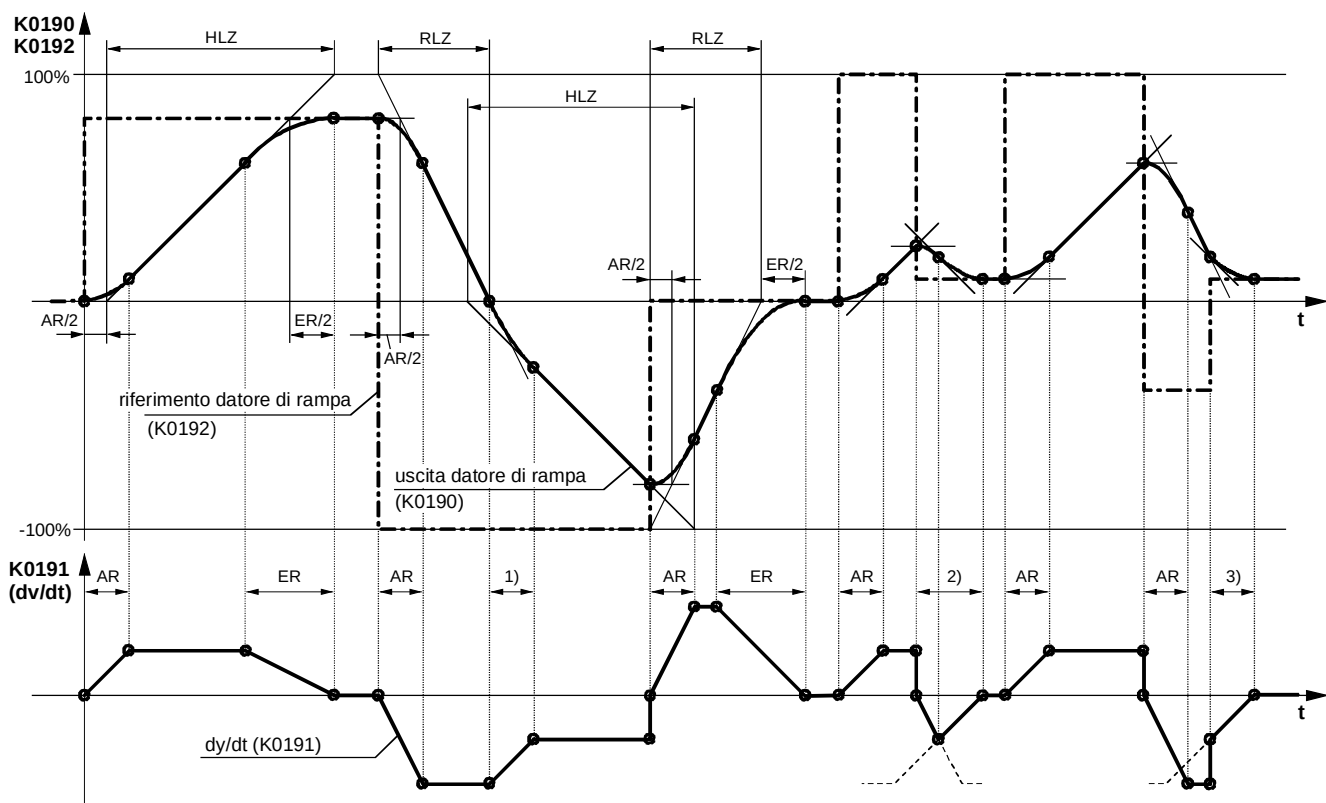
Rampa di discesa = Rallentamento di velocità più alte positive alle più basse positive (p.e. da 90% a 10%) o di velocità più alte negative alle più basse negative (p.e. da -90% a -10%)

Nel passaggio da velocità negative a positive p.e. da -10% a +50%:
da -10% a 0 = rampa di discesa e
da 0 a +50% = rampa di salita e viceversa

Tempo rampa salita è quel tempo, di cui necessita il datore di rampa con arrotondamento iniziale e finale = 0 per un salto della grandezza di ingresso da 0 al 100% o da 0 a -100% per passare a 100% all'uscita del datore di rampa. Con sbalzi più bassi all'ingresso avviene la salita all'uscita con la stessa rapidità.

Tempo rampa discesa è quel tempo, di cui necessita il datore di rampa con arrotondamento iniziale e finale = 0 per un salto della grandezza di ingresso da 100% a 0 o da -100% a 0 per passare a 100% all'uscita del datore di rampa. Con sbalzi più bassi all'ingresso avviene la discesa all'uscita con la stessa rapidità.

9.4.2 Funzionamento del datore di rampa



HLZ ... tempo rampa salita (H303, H307, H311), RLZ ... tempo rampa discesa (H304, H308, H312)

AR ... arrotondamento iniziale (H305, H309, H313), ER ... arrotondamento finale (H306, H310, H314)

- 1) Passaggio dall' aumento della rampa di discesa all' aumento della rampa di salita
- 2) Ancora prima del raggiungimento dell' aumento massimo di discesa l' arrotondamento iniziale va nell' arrotondamento finale
- 3) A causa del balzo in ingresso al datore di rampa qui viene eseguita solo l' ultima parte dell' arrotondamento finale

9.4.3 Segnali di comando per il datore di rampa

Il tipo di servizio del datore di rampa può essere predisposto tramite i seguenti segnali di comando:

Start datore di rampa (word comando 1.Bit 5):

- 1 = il riferimento viene inserito all'ingresso del datore di rampa
- 0 = il datore di rampa viene mantenuto al valore momentaneo (uscita datore di rampa viene inserita come ingresso datore di rampa).

Sblocco riferimento (word comando 1.Bit 6):

- 1 = sbloccare riferimento all'ingresso datore di rampa
- 0 = si commuta su taratura datore di rampa e viene messo all'ingresso 0 (uscita datore di rampa marcia verso lo 0)

Inserire datore di rampa:

- 1 = l'uscita datore di rampa viene messa al valore di inserzione (scelta con P639)

Sblocco datore di rampa (word comando 1.Bit 4):

- 0 = datore di rampa bloccato, l'uscita datore di rampa viene messa a 0
- 1 = datore di rampa sbloccato

Servizio integratore di rampa (parametro P302):

vedi sotto e capitolo 11 Elenco parametri parametro P302

Sblocco della commutazione dell'integratore di rampa (scelta con P646):

vedi sotto

Taratura datore di rampa 2 e 3

vedi sotto

Retroazione ON datore di rampa (parametro P317):

vedi sotto e capitolo 11 Elenco parametri parametro P317

Inserire datore di rampa per arresto (parametro P318):

vedi capitolo 11 Elenco parametri parametro P318

Bypassare datore di rampa:

- 1 = datore di rampa lavora con tempo di rampa di salita e discesa = 0

La funzione viene comandata con il connettore binario scelto attraverso P641.

Inoltre il bypass del datore di rampa può essere scelto nei tipi di servizio JOG, MARCIA LENTA e INSERIMENTO RIFERIMENTO FISSO.

9.4.4 Tarature datore di rampa 1, 2 e 3

Scelta tramite i connettori binari scelti con parametro P637 e P638

Stato del connettore binario scelto mediante parametro		taratura datore di rampa	effettivo tempo salita	effettivo tempo disc.	effettivo	effettivo
P637	P638				arrotondam. iniziale	arrotondam. finale
0	0	1	P303	P304	P305	P306
1	0	2	P307	P308	P309	P310
0	1	3	P311	P312	P313	P314
1	1	non permesso, è rilasciata segnalazione errore F041 (taratura non chiara)				

La predisposizione delle tarature datore di rampa tramite i connettori binari scelti con P637 e P638 ha priorità rispetto alla predisposizione della taratura datore di rampa con l'integratore di rampa.

9.4.5 Integratore di rampa

La funzione integratore di rampa viene attivata tramite P302 = 1, 2 o 3. Dopo un " comando ON" (" inserzione" , " Jog" , " marcia lenta"), fino a che l'uscita del datore di rampa non raggiunga per la prima volta il riferimento richiesto, viene usata la taratura datore di rampa 1 (da P303 a P306).

L'ulteriore svolgimento viene comandato tramite lo " Sblocco della commutazione dell'integratore di rampa" (mediante connettore binario scelto P646).

Sblocco della commutazione dell'integratore di rampa = 1:

se l'uscita del datore di rampa raggiunge per la prima volta dopo il comando " ON" il riferimento richiesto, viene automaticamente commutato sulla taratura di datore di rampa scelta secondo P302.

Sblocco della commutazione dell'integratore di rampa = 0:

La taratura datore di rampa 1 (da P303 a P306), dopo che l'uscita datore di rampa abbia raggiunto il riferimento, rimane efficace fino a che lo " sblocco di commutazione dell'integratore di rampa " venga inserito su 1. Poi si commuta alla taratura di datore di rampa scelta secondo P302.

Togliendo lo sblocco della commutazione dell'integratore di rampa ($\rightarrow 0$) si commuta di nuovo su taratura datore di rampa 1 e per rinnovato sblocco ($\rightarrow 1$) rimarrà in questa taratura, fino a che l'uscita del datore di rampa non abbia raggiunto di nuovo il riferimento. Poi si commuta di nuovo alla taratura di datore di rampa scelta secondo P302.

Per comando " arresto" l'azionamento viene arrestato tramite taratura datore di rampa 1.

Nota:

L'attivazione di " Taratura datore di rampa 2" (da P307 a P310, scelta tramite P637) o " Taratura datore di rampa 3" (da P311 a P314, scelta tramite P638) ha la precedenza rispetto della taratura di datore di rampa richiesta con la funzione " integratore di rampa" .

9.4.6 Conduzione del datore di rampa

L'uscita del datore di rampa (K0190) per conduzione del datore di rampa attivo viene limitato ai seguenti valori:

$$\frac{-M_{lim.} * 1,25}{K_p} + n_{ist} < uscita_{HLG} < \frac{+M_{lim.} * 1,25}{K_p} + n_{ist}$$

con P170 = 1 (regolazione di coppia) vale:

$$\frac{-I_{A, lim.} * \Phi_{motore} * 1,25}{K_p} + n_{ist} < uscita_{HLG} < \frac{+I_{A, lim.} * \Phi_{motore} * 1,25}{K_p} + n_{ist}$$

con P170 = 0 (regolazione di corrente) vale:

$$\frac{-I_{A, lim.} * 1,25}{K_p} + n_{ist} < uscita_{HLG} < \frac{+I_{A, lim.} * 1,25}{K_p} + n_{ist}$$

Φ_{motore}	flusso macchina normalizzato (1 con corrente eccitazione nominale)
n_{ist}	valore ist velocità (K0167)
$+ M_{lim.}$	positivo (K0143)
$- M_{lim.}$	limite di coppia minimo negativo(K0144)
$+ I_{A, lim.}$	limite di corrente minimo positivo(K0131)
$- I_{A, lim.}$	limite di corrente minimo negativo (K0132)
K_p	amplificazione regolatore velocità valido

Se tuttavia il valore sommato ad n_{ist} come ammontare fosse minore di 1% viene sommato +1% o -1%

La funzione " conduzione del datore di rampa" serve inoltre, che il valore del datore di rampa non possa allontanarsi di troppo dal valore ist di velocità, se il limite di coppia o corrente sia raggiunta.

Nota:

Con conduzione del datore di rampa attivo il tempo di filtraggio del riferimento di velocità P228 dovrebbe essere basso (al meglio=0).

9.4.7 Limitazione dietro al datore di rampa

Questo gradino di limitazione può essere usato con la possibilità di scelta del segnale di ingresso anche pienamente indipendentemente dal datore di rampa.

Una particolarità di questa limitazione è che la limitazione inferiore può essere tarata anche a valori positivi o la limitazione superiore su valori negativi (vedi P300 e P301). Un limite di questo tipo impostato vale poi come limite inferiore (valore minimo) per il segnale d'uscita del datore di rampa nell'altra direzione con segno.

Esempio: P632.01-04 = 1 (= 100,00%)

P300 = 100,00 (%)

P301 = 10,00 (%)

P633.01-04 = 9 (= -100,00%)

da una limitazione del campo valori da K0170 a +10,00% fino a +100,00%

9.4.8 Segnale di velocità dv/dt (K0191)

Questo segnale da la variazione dell'uscita datore di rampa K0190 nel tempo impostato in P542.

9.5 Jog

vedi anche capitolo 8, schema funzionali foglio G129

La predisposizione della funzione JOG può avvenire tramite i connettori binari scelti con parametro P435 indice da .01 a .08 e mediante la word di comando 1 Bit 8 e Bit 9 (connessione logica vedi schema funzionali).

Per predisposizione tramite la word di comando sono possibili i seguenti tipi di servizio (vedi anche schema funzionali fo. G180):

P648 = 9: I bit di comando nella word di comando 1 vengono predisposti in forma di bit. I connettori binari scelti tramite P668 e P669 determinano i bit 8 e 9 della word di comando 1 e con ciò la predisposizione di JOG.

P648 ≠ 9: Il connettore scelto tramite P648 viene usato come word di comando 1. I relativi bit 8 e bit 9 comandano la predisposizione di JOG.

La funzione " Jog" è eseguibile solo, se vengono predisposti " arresto" e " sblocco funzionamento

La predisposizione di " Jog" avviene tramite stato log. 1" di una o più delle cosiddette fonti (connettori binari, Bit nella word di comando). Qui ad ogni fonte è abbinato un riferimento da scegliere tramite parametro P436.

Se da due o più fonti viene predisposto nello stesso momento „Jog" , viene messo come riferimento di Jog 0.

Attraverso il parametro P437 per ogni fonte (connettore binario, Bit nella word di comando, connessione logica vedi schema a blocchi), con il " Jog" può essere predisposto, può essere fissato, se qui il datore di rampa venga bypassato. Il datore di rampa lavora poi con tempo di rampa di salita = 0 e tempo di rampa di discesa = 0.

Svolgimento per predisposizione di Jog:

Se viene dato " Jog" , allora il contattore di rete viene inserito tramite il relé " contattore di rete on" e tramite il datore di rampa viene posto il riferimento di Jog (svolgimento vedi " marcia / arresto" secondo capitolo 9.3.3).

Svolgimento rimozione di Jog:

Dopo la rimozione di " Jog" comincia lo svolgimento dapprima come per funzione " Arresto" (vedi capitolo 9.3.3). Dopo il raggiungimento di $< \eta_{\min}$ i regolatori vengono bloccati e dopo un tempo parametrizzabile (P085) da 0 a 60s il contattore di rete viene staccato (stato di servizio o7.0 o più alto). Durante lo svolgimento del tempo di attesa parametrizzabile a massimo 60,0s secondo P085 l'azionamento rimane nello stato di servizio o1.3.

9.6 Marcia lenta

vedi anche capitolo 8, schema funzionali foglio G130

La funzione " marcia lenta" è possibile nello stato di servizio o7 e nello stato " Funzionamento" con " sblocco funzionamento" .

La predisposizione di " marcia lenta" avviene con stato di log." 1" di uno o più dei connettori binari scelti con P440. Inoltre ad ogni connettore binario è abbinato un riferimento da scegliere tramite il parametro P441. Se con più connettori binari viene predisposta " marcia lenta" , i relativi riferimenti vengono sommati (limitati a $\pm 200\%$).

Tramite il parametro P442 per ogni fonte (connettore binario), con cui la " marcia lenta" può essere predisposta, può essere fissato, se qui il datore di rampa venga bypassato. Il datore di rampa lavora poi con tempo di datore di rampa di salita = 0 e tempo di rampa di discesa = 0.

Livello / fianco

P445 = 0: comando livello
connettore binario scelto tramite P440 = 0: niente marcia lenta
connettore binario scelto tramite P440 = 1: marcia lenta

P445 = 1: trigger di fianco
La predisposizione di " marcia lenta" nel passaggio 0 → 1 del connettore binario viene memorizzata (vedi capitolo 8, schema funzionali foglio G130). Il connettore binario scelto tramite P444 deve essere qui nello stato di log." 1" . Il reset della memoria avviene con lo stato log." 0" di questo connettore binario (vedi anche l'esempio di cablaggio nel capitolo 9.3.3 marcia / arresto).

Svolgimento per predisposizione di marcia lenta:

Se nello stato di servizio o7 viene predisposto " marcia lenta" , il contattore di rete è inserito tramite il relé " contattore di rete On" e mediante il datore di rampa è disposto il riferimento di marcia lenta. Se nello stato " funzionamento" è predisposto " marcia lenta" , l'azionamento viaggia dalla velocità di servizio tramite il datore di rampa al riferimento di marcia lenta.

Svolgimento rimozione marcia lenta:

Con " marcia lenta" , se non c'è il comando " Inserzione" :
se tutti i bit, che prevedono la funzione „marcia lenta" , vengono messi a log." 0" , allora dopo il raggiungimento di $n < n_{\min}$ viene bloccato il regolatore ed il contattore di rete viene sganciato (stato di servizio o7.0 o più alto).

Con " marcia lenta" dallo stato di servizio " funzionamento" :
Se vengono predisposti tutti i bit, che prevedono la funzione " marcia lenta" , a log." 0" e ci sono ancora le condizioni per lo stato di servizio " funzionamento" , l'azionamento viaggia dalla velocità di marcia lenta impostata attraverso il datore di rampa alla velocità di servizio.

Vedi anche capitolo 9.3.3 (marcia / arresto) in riferimento a trigger di fianco, riavviamento automatico e all'effetto dei limiti di corrente e coppia nella frenatura.

9.7 Riferimento fisso

vedi anche capitolo 8, schema funzionali foglio G127

La funzione " riferimento fisso" è possibile nello stato " funzionamento" per " sblocco regolatore"

La predisposizione della funzione " riferimento fisso" può avvenire tramite i connettori binari scelti con parametro P430 indice da .01 a .08 e mediante la word di comando 2 Bit 4 e Bit 5 (= Bit 20 e Bit 21 della word di comando intera) (connessione logica vedi schema funzionali).

Con predisposizione tramite word di comando sono possibili i seguenti tipi di servizio (vedi anche capitolo 8, schema funzionali foglio G181):

- P649 = 9: I bit di comando nella word di comando 2 vengono predisposti in forma di bit. I connettori binari scelti con P680 e P681 determinano i bit 4 e 5 della word di comando 2 (= Bits 20 e 21 della word di comando intera) e con ciò la predisposizione di " riferimento fisso" .
- P649 ≠ 9: Il connettore scelto con P649 viene usato come word di comando 2. I relativi bit 4 e 5 comandano la predisposizione di " riferimento fisso" .

La predisposizione di " riferimento fisso" avviene con stato log." 1" di una o più delle cosiddette fonti (connettori binari, Bit nella word di comando). Qui ad ogni fonte è abbinato un riferimento da scegliere tramite parametro P431. Se viene predisposto nello stesso momento tramite più fonti " riferimento fisso" , vengono sommati i riferimenti relativi (limitati a $\pm 200\%$).

Tramite il parametro P432 per ogni fonte (connettore binario, Bit nella word di comando – connessione logica vedi schema a blocchi), con cui può essere predisposto " riferimento fisso" , può essere fissato, se inoltre il datore di rampa venga bypassato. Il datore di rampa lavora poi con tempo di rampa di salita = 0 e tempo di rampa di discesa = 0.

Svolgimento per predisposizione di riferimento fisso:

Invece del riferimento principale viene inserito il riferimento fisso.

Svolgimento con rimozione di riferimento fisso:

Se tutte le possibili fonti per lo sgancio del riferimento fisso (Connettori binari, Bit nella word di comando) sono di nuovo log." 0" , viene inserito di nuovo il riferimento scelto tramite parametro P433 (riferimento principale).

9.8 Arresto di sicurezza (E-Stop)

- **Servizio interruttore**

(Interruttore tra morsetto XS-105 e XS-106; XS-107 aperto; XS-108 aperto)
apertura dell'interruttore rilascia lo sgancio di sicurezza.

- **Servizio da tasto**

(Tasto Stop con contatto di riposo tra morsetto XS-107 e XS-106; tasto Reset con contatto di lavoro tra morsetto XS-108 e XS-106; XS-105 aperto)

Tasto Stop premuto: viene eseguito e memorizzato sgancio di sicurezza

Tasto Reset premuto: la memorizzazione dello sgancio di sicurezza viene levata

Svolgimento per predisposizione di E-STOP:

1. predisporre comando " E-STOP"
2. bloccare datore di rampa, regolatore n e regolatore I
3. è predisposto $I_{rif} = 0$
4. a) U616 = 0: E-Stop equivale a OFF2 (finché $I = 0$, gli impulsi d'accensione sono bloccati)
b) U616 = 1: E-Stop blocca subito l'emissione di impulsi d'accensione (senza attendere $I = 0$)
5. emettere segnale " chiudere freno di servizio" (connettore binario B0250 = 0, con P080 = 2)
6. viene raggiunto stato di servizio 010.0 o più alto
7. viene predisposto un valore di corrente di campo più lungo già successo (K0265) come limite superiore di riferimento di corrente di campo (" Sbloccaggio" avviene con stato di servizio 05)
8. cade il relé " contattore di rete on" (morsetto 109/110)
9. l'azionamento si ferma (o viene frenato dal freno di servizio)
10. tempo di attesa parametrizzabile scorre (P258)
11. il campo viene ridotto ad un valore parametrizzabile (P257)
12. se si raggiunge $n < n_{min}$ (P370, P371), viene emesso il " chiudere freno di stazionamento" (connettore binario B0250 = 0, con P080 = 1)

Osservazione:

15ms dopo l'emissione di " E-Stop" si ha in ogni caso una caduta hardware del relé " contattore di rete on" (morsetto 109/110), anche se non è stato raggiunto il pt.8 della sequenza.

9.9 Ordine di inserzione per freno di stazionamento o di servizio (Low attivo)

Il segnale per il comando del freno disponibile sul connettore binario B0250:

stato di log." 0" = chiudere freno

stato di log." 1" = aprire freno

Per il comando di un freno questo connettore binario deve essere cablato ad un'uscita binaria, p.e. con taratura di P771 = 250 cablaggio su uscita morsetti 46 / 47 (ulteriori tarature vedi capitolo 8, schema funzionali foglio G112)

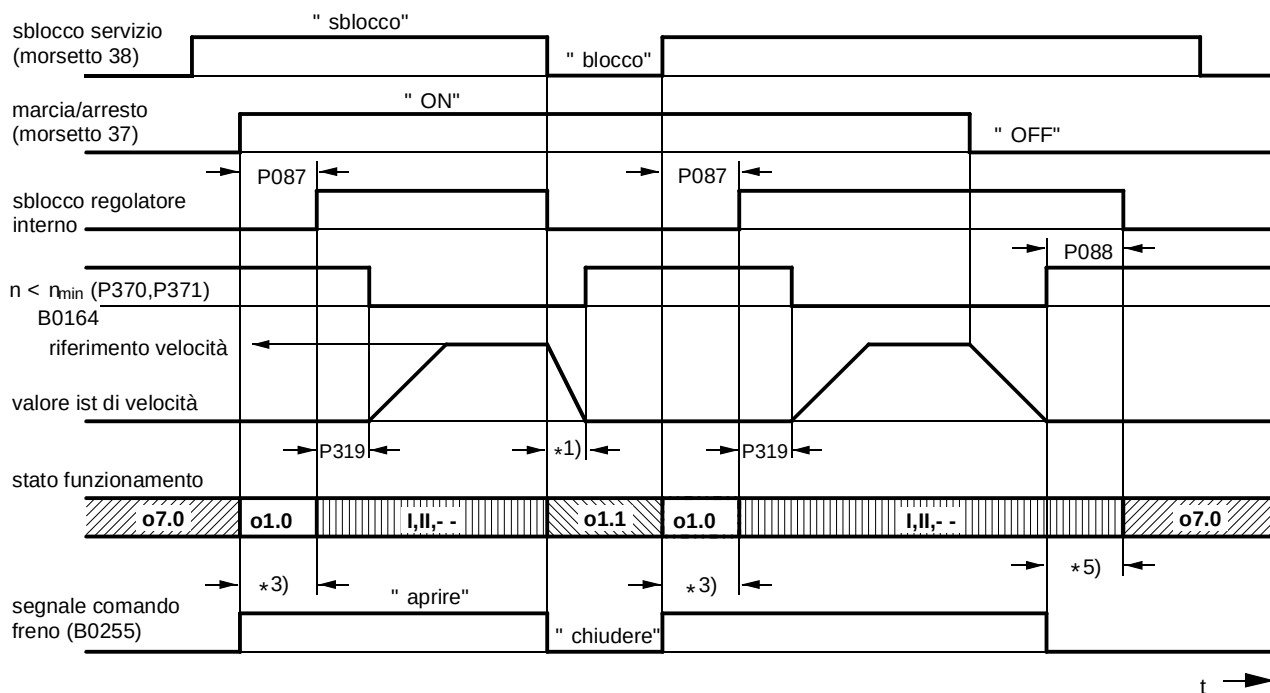
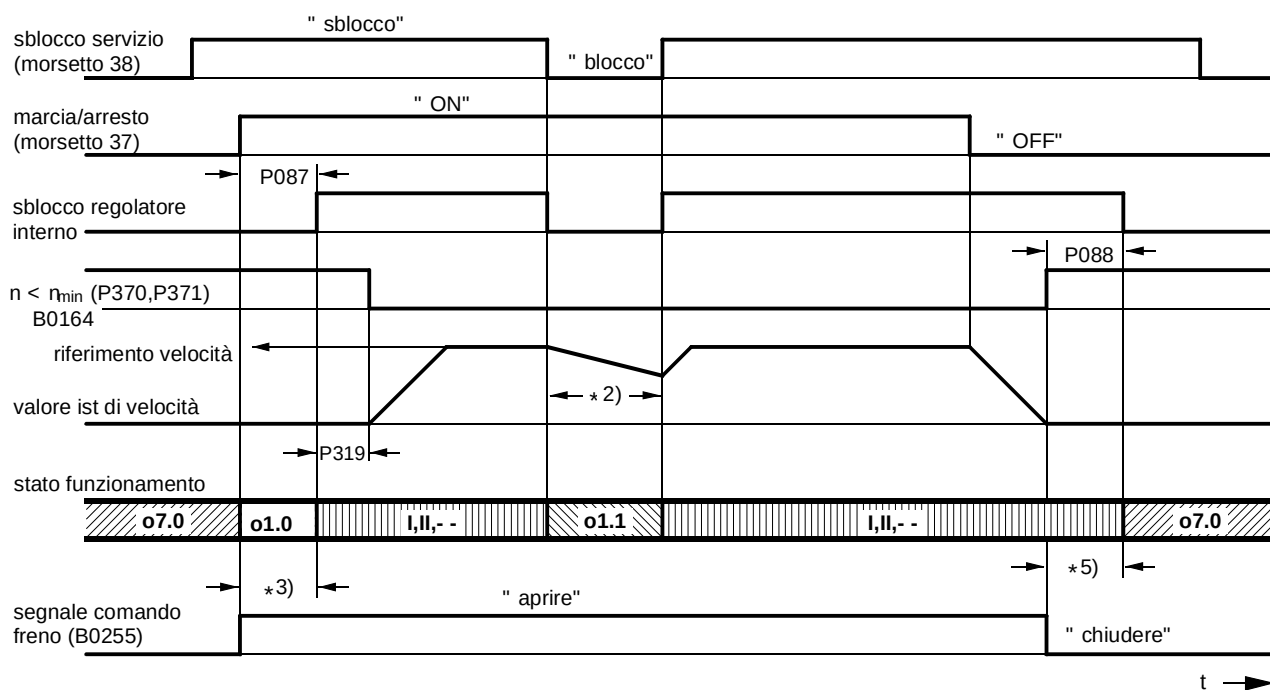
I seguenti parametri influenzano la funzione del segnale di comando freno:

- P080 = 1 Il freno è un freno di stazionamento:
ordine " chiudere freno" viene predisposto solo per $n < n_{fh}$ (P370, P371)
- P080 = 2 Il freno è un freno di servizio:
ordine " chiudere freno" viene predisposto anche con motore in rotazione
- P087 Tempo apertura freno:
un valore positivo impedisce che il motore lavori verso freno che si sta chiudendo
un valore negativo ha come effetto che il motore lavori verso freno ancora chiuso,
per impedire in breve uno stato senza coppia
- P088 Tempo di chiusura freno:
ha come effetto che il motore disponga ancora di coppia, mentre chiude il freno
- P319 Tempo di ritardo per sblocco datore di rampa
Dopo sblocco regolatore durante il tempo qui impostato viene predisposto riferimento 0. Questo tempo deve essere tarato in modo che, trascorso il tempo impostato, il freno sia effettivamente intervenuto. Questo è necessario soprattutto poi, se P087 è impostato ad un valore negativo.

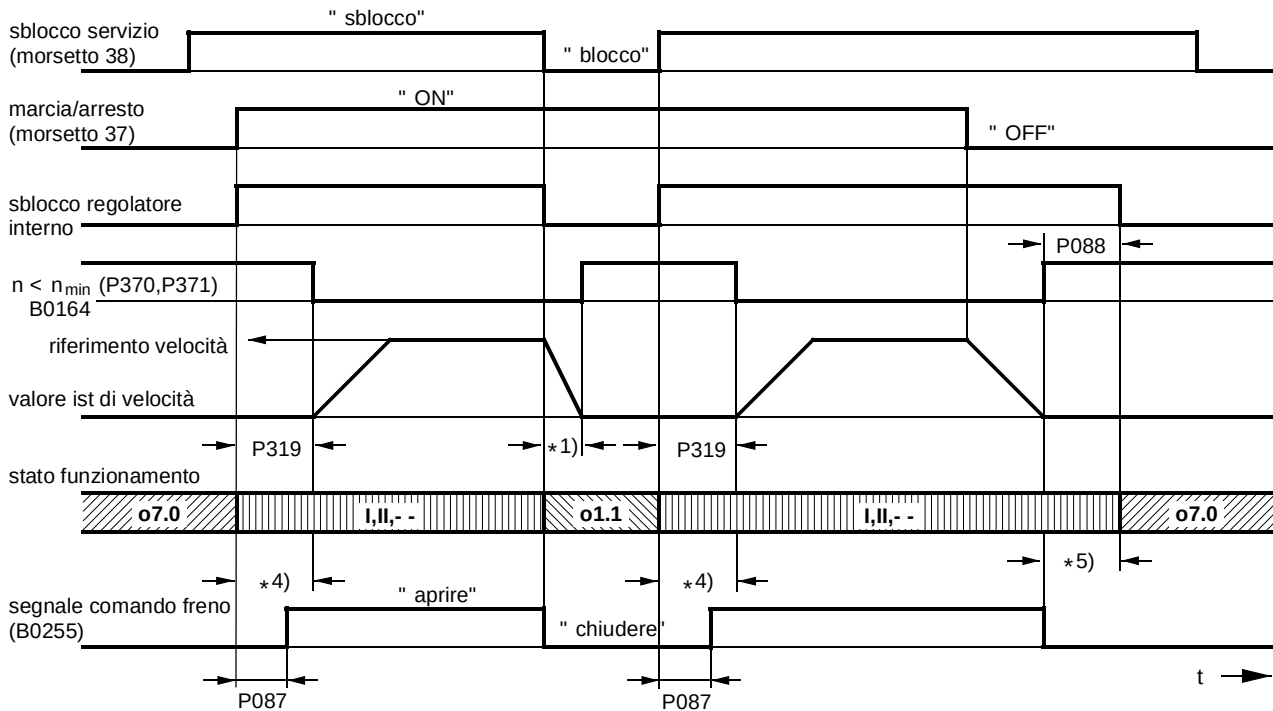
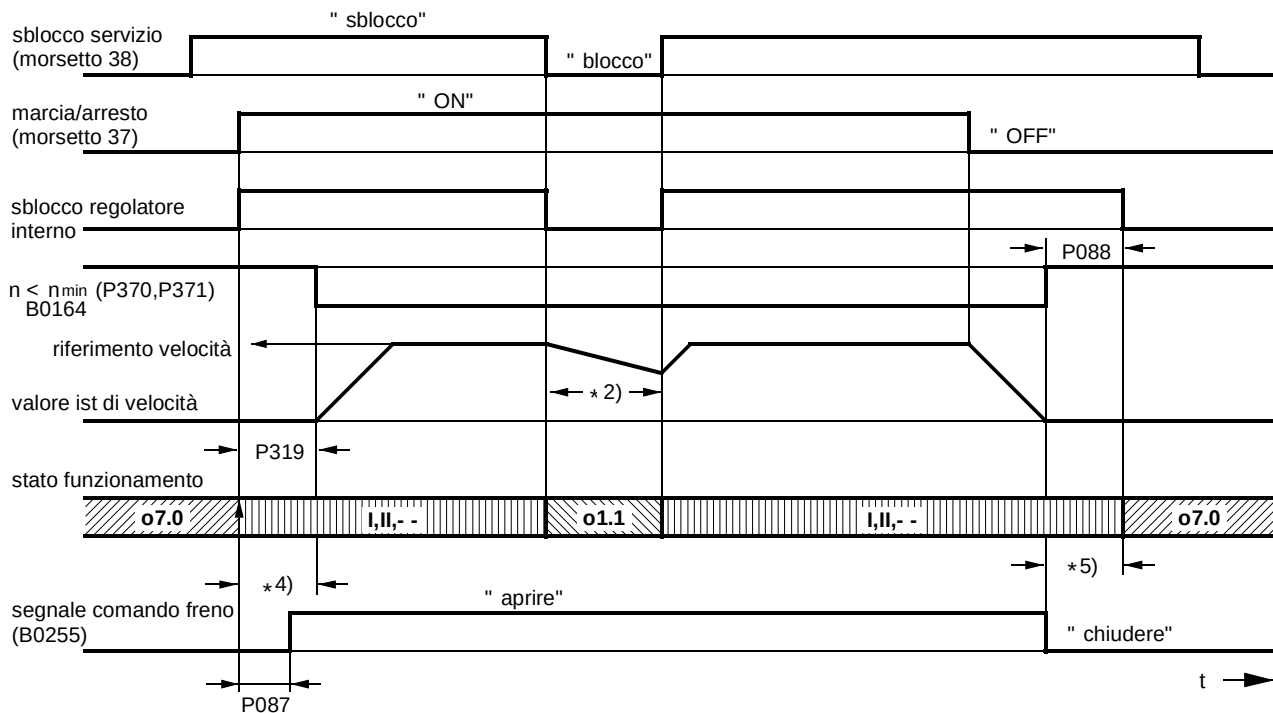
Le figure seguenti mostrano l'andamento di tempo del comando freno per variazione di livello agli ingressi " marcia / arresto" (p.e. morsetto 37) e " sblocco funzionamento" (morsetto 38).

In riferimento al comando di frenatura determinano gli ordini di ingresso " Jog" , " marcia lenta" o " arresto rapido" come " marcia / arresto" , gli ordini di ingresso " disinserzione tensione" o " E-Stop" come la rimozione del comando " sblocco servizio" .

Durante lo svolgimento di ottimizzazione per preregolazione e regolatore di corrente (P051 = 25) viene emesso l'ordine " chiudere il freno" .

Freno di servizio (P080 = 2), tempo di apertura freno (P087) positivo**Freno di stazionamento (P080 = 1), tempo di apertura freno (P087) positivo**

- *1) frenatura meccanica dell'azionamento per mezzo del freno di servizio
- *2) fermata dell'azionamento, "chiudere freno stazionamento" avviene solo con $n < n_{min}$
- *3) tempo per il freno, di aprirsi, prima che il motore prenda coppia (P087 positivo)
- *5) tempo per il freno, di chiudersi, mentre il motore presenta ancora coppia (P088)

Freno di servizio (P080 = 2), tempo di apertura freno (P087) negativo**Freno di stazionamento (P080 = 1), tempo di apertura freno (P087) negativo**

- *1) frenatura meccanica dell'azionamento per mezzo del freno di servizio
- *2) fermata dell'azionamento, "chiudere freno stazionamento" avviene solo con $n < n_{min}$
- *4) qui il motore lavora contro il freno ancora chiuso (P087 negativo)
- *5) tempo per il freno, di chiudersi, mentre il motore presenta ancora coppia (P088)

9.10 Inserzione servizi ausiliari

Questa funzione serve come ordine di inserzione per servizi ausiliari (p.e. ventilatore motore).

Il segnale " inserzione servizi ausiliari" è disponibile su connettore binario B0251:

stato di log." 0" = servizi ausiliari OFF
stato di log." 1" = servizi ausiliari ON

Per il comando del servizio ausiliario questo connettore binario deve essere cablato su un'uscita binaria, p.e. con taratura d P771 = 251 cablaggio su uscita morsetto 46 / 47 (ulteriori tarature vedi capitolo 8, schema funzionali foglio G112).

Il segnale " Inserire servizi ausiliari" va nello stesso tempo con il comando " Inserzione" su High. Dopo di che persiste per un tempo parametrizzabile (P093) nello stato di servizio o6.0. Solo dopo viene inserito il contattore di rete.

Per predisposizione del comando " Arresto" dopo il raggiungimento di $n \leq n_{\text{fin}}$ vengono bloccati gli impulsi di accensione ed il contattore di rete cade. Dopo un tempo parametrizzabile (P094) il segnale " Inserzione servizi ausiliari va su Low. Se tuttavia prima del trascorrere di questo tempo viene di nuovo predisposto il comando " Inserzione" , non permane nello stato di funzionamento o6.0, ma viene inserito il contattore di rete senza ritardo.

9.11 Commutazione set di parametri

Vedi anche nel capitolo 9.1 paragrafo " Set di dati"



AVVERTENZA



La commutazione dei set di parametri è possibile anche durante il funzionamento (online). Si può perciò arrivare con relativo comando del bit di comando per motore in rotazione ad una struttura indesiderata o variazioni di funzioni, che possono portare a condizioni di servizio troppo pericolose.

Viene quindi subito consigliato, di intraprendere una taratura di base in un set di parametri „basilare“, di copiare questa nei set di parametri non ancora adoperati e di parametrizzazze solo poi nel rispettivo set di parametri le differenze volute rispetto al set di parametri „basilare“.

Dalla commutazione dei set di parametri sono interessati i parametri funzionali (nello schema funzionali contrassegnati con " .F" accanto al numero di parametro) ed i parametri Bico (nello schema a contrassegnati con " .B" accanto al numero di parametro).

Sono possibili seguenti tipi di servizio (vedi anche capitolo 8, schema funzionali foglio G181):

- P649 = 9: I bit nella word di comando 2 vengono predisposti in bit.
I connettori binari scelti tramite P676 e P677 determinano i bit 0 e 1 della word di comando 2 (= Bit 16 e 17 dell'intera word di comando) e con ciò la predisposizione del set di dati funzionali.
Il connettore binario scelto tramite P690 determina il bit 14 della word di comando 2 (= Bit 30 dell'intera word di comando) e con ciò la predisposizione del set dati Bico.
- P649 ≠ 9: Il connettore scelto tramite P649 viene usato come word di comando 2.
I relativi Bit 0 e 1 (= Bit 16 e 17 dell'intera word di comando) comandano la predisposizione del set dati funzionali. Bit 14 (= Bit 30 dell'intera word di comando) comanda la predisposizione del set dati Bico.

word comando		set dati funzionali attivo
Bit 16	Bit17	(indice valido)
0	0	1
1	0	2
0	1	3
1	1	4

word comando	set dati Bico attivo
Bit30	(indice valido)
0	1
1	2

Attenzione:

Durante l'esecuzione dei corsi di ottimizzazione la scelta del set di parametri deve restare uguale. In caso contrario viene emessa dopo 0,5s la segnalazione F041.

Con una commutazione di set parametri dal comando di questa funzione può capitare un ritardo nel tempo fino a 25 ms prima che diventi effettivamente efficace il corrispondente set di parametri.

Per la copiatura di set di parametri vedi capitolo 11 (elenco parametri) parametro P055 e P057.

9.12 Regolatore di velocità

vedi anche capitolo 8, schema funzionali foglio G151 e G152

Segnali di comando per il regolatore di velocità

I segnali di comando per " Sblocco statismo regolatore di velocità" , " Sblocco regolatore di velocità" e " Commutazione azionamento Master / Slave" arrivano dalla word di comando 2. Qui sono possibili i seguenti tipi di servizio (vedi anche capitolo 8, schema funzionali foglio G181):

P649 = 9: I Bit di comando nella word di comando 2 vengono predisposti in Bit.
I connettori binari scelti P684, P685 e P687 determinano i Bit 8, 9 e 11 della word di comando 2 (= Bit 24, 25 e 27 dell'intera word di comando) e con ciò le funzioni " Sblocco statismo regolatore di velocità" , " Sblocco regolatore di velocità" e " Commutazione azionamento Master / Slave" .

P649 ≠ 9: Il connettore scelto tramite P649 viene usato come word di comando 2.
In relativi Bit 8, 9 e 11 comandano le funzioni " Sblocco statismo regolatore di velocità" , " Sblocco regolatore velocità" e " Commutazione Master- / Slave" .

Sblocco regolatore di velocità:

- 0 = Blocco regolatore, uscita regolatore (K0160) = 0, componente-P (K0161) = 0, componente-I (K0162) = valore del connettore scelto in P631
- 1 = Sblocco regolatore

Sblocco statismo:

- 0 = Statismo non valido
- 1 = Statismo valido

Commutazione azionamento Master / Slave:

0 = azionamento Master
1 = azionamento Slave

Con azionamento Slave è ricondotta la componente-I del regolatore di velocità, così che $M(\text{rif.}, \text{reg-n}) = M(\text{rif.}, \text{lim.})$, il riferimento di velocità viene messo sul valore ist di velocità (K0179) (sblocco della conduzione con P229).

Inserire componente-I (scelta del segnale di comando tramite parametro P695):

con 0 1 – Passaggio del connettore binario scelto viene messa la componente-I sul valore di inserzione (scelta tramite parametro P631)

mantenere la componente-I (scelta del segnale di comando tramite parametro P696):

0 = componente I libera
1 = mantenimento componente I

Limitazione attiva:

questo segnale è log." 1" , se scatta la limitazione superiore od inferiore, il regolatore di limitazione velocità è attiva, la limitazione di corrente è attiva o se l'angolo di comando per il circuito raggiunge la limitazione α_G .
In questo caso viene mantenuta la componente I del regolatore di velocità.

Commutazione su regolatore P:

Al di sotto della velocità di commutazione viene commutato su regolatore P (componente-I := 0).

Componente D nel canale del valore ist o canale differenza riferimento-valore ist

Come punto di uscita per la scelta del set-up time si deve considerare quale ripidità massima possa capitare all'ingresso dell'elemento differenziale, quindi in che tempo si varierebbe il segnale all'ingresso con questa ripidità massima da 0 a 100%. Il set-up time tarato deve essere scelto piuttosto più piccolo di questo tempo.

9.13 Interfacce seriali

L'apparecchio SIMOREG 6RA70 contiene le seguenti interfacce seriali:

- **G-SST1** (interfaccia seriale 1)
connettore X300 sulla scheda A7005 (pannello di comando)
protocollo USS®
previsto all'allacciamento del pannello di comando OP1S
- **G-SST2** (interfaccia seriale 2)
morsettiera X172 (morsetti da 56 a 60) sulla scheda A7001
protocollo USS® - e Peer-to-Peer parametrizzabili

addizionalmente con scheda incorporata A7006 (estensione morsetti):

- **G-SST3** (interfaccia seriale 3)
morsettiera X162 (morsetti da 61 a 65)
protocollo USS® - e Peer-to-Peer parametrizzabili

Hardware interfacce

G-SST1 è eseguita quale hardware per servizio nella RS232- e RS485 servizio standard / a due fili, G-SST2 e G-SST3 nella RS485 servizio standard / due e quattro fili. Assegnazione connettore e morsetti vedi capitolo 8, Schema funzionali fo. da G170 a G174.

La lunghezza di cavo massima di un collegamento Peer-to-Peer dal trasmittente all'ultimo ricevente allacciato alla stessa uscita di trasmissione o la massima lunghezza di cavo del conduttore di bus di un collegamento USS è di 1000m, con 187500 Baud tuttavia solo 500m.

USS:

Nella configurazione di bus possono essere allacciati al massimo 32 partecipante (1 Master e max. 31 Slave).

Ai due partecipanti al bus, che formano rispettivamente la fine del ramo di bus, è da attivare l'allacciamento bus.

Peer-to-Peer:

Al cavo di invio di un azionamento possono essere collegati in parallelo fino a 31 altri azionamenti. Con " Schema parallelo" è da attivare sull'ultimo apparecchio allacciato la chiusura di bus.

9.13.1 Interfacce seriali con protocollo USS®

Specifica per il protocollo USS®: nr. ordinazione E20125-D0001-S302-A1

Il protocollo USS® proprio della SIEMENS è implementato in tutti gli apparecchi convertitori in continua SIEMENS e consente un accoppiamento punto a punto o in forma di bus ad una stazione Master, dove è possibile un insieme a piacere di tipi di convertitori ad un ramo di bus. Il protocollo USS permette un accesso a tutti i dati di processo rilevanti, informazioni di diagnosi e parametri di apparecchi SIMOREG.

Il protocollo USS è un puro protocollo Master-Slave, dove un convertitore in continua può sempre solo essere uno Slave. Gli apparecchi in continua mandano solo un messaggio al Master, quando essi abbiano ricevuto un messaggio da questo. Gli apparecchi in continua non possono quindi scambiare dati direttamente tra di loro tramite il protocollo USS (questo è possibile solo tramite il collegamento Peer-to-Peer).

Dati utilizzatore trasmettibili tramite protocollo USS

La connessione dei dati utilizzatore ed i parametri rilevanti per la configurazione delle interfacce USS sono rappresentati nel capitolo 8, schema funzionali foglio da G170 a G172.

Se è desiderata la lettura e / o scrittura di parametri tramite l'interfaccia USS, si deve impostare " Lunghezza data parametro" (P782, P792, P802) su 3, 4 o 127 (scegliere posizione 4 solo se devono essere trasmessi parametri con word doppia). Se non devono essere trasmessi parametri, si deve impostare " Lunghezza data parametro" a 0.

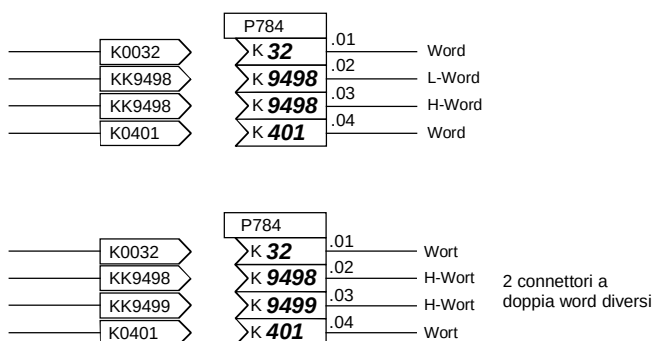
Il numero delle word dati di processo è di principio identico per direzione di invio e ricezione e può essere predisposta con " Lunghezza dati processo" (P781, P791, P801). Per tutti i connettori vale la rappresentazione numerica " 100% corrisp. 4000h = 16384d" .

Trasmissione di connettori a doppia word:

in direzione di ricezione i valori di ogni coppia di connettori vicini (K) sono riuniti in un connettore a doppia word (KK) (p.e. K2002 e K2003 a KK2032). Questi connettori a doppia word come sempre possono essere ulteriormente collegati ad altri blocchi funzionali. Per dettagli sul collegamento con connettori a doppia word vedi capitolo 9.1, paragrafo " Per la scelta di connettori a doppia word valgono le seguenti regole" .

In direzione di invio si ha l'impiego di un connettore a doppia word in quanto a due indici uno dopo l'altro del parametro di scelta viene introdotto lo stesso connettore a doppia word.

Esempi:



Rappresentazione numerica dei numeri di parametro e valori sulle interfacce seriali

La rappresentazione numerica di un valore di parametro dipende dal " tipo" parametro relativo riportato nell'elenco parametri. I diversi tipi di parametro sono chiariti all'inizio dell'elenco parametri. Di principio i parametri vengono sempre trasmessi così come essi sono dati nella colonna " Campo valori" dell'elenco parametri, tuttavia sotto rilascio di un punto decimale eventualmente presente (esempio: valore indicazione 123,45 → tramite l'interfaccia seriale viene trasmesso il numero 12345d = 3039h).

Diagnosi e sorveglianza per le interfacce USS

Tramite i parametri di indicazione r810 / r811, r812 / r813 o r814 / r815 tutte le word dati utilizzatore inviate e ricevute possono essere controllate (direttamente ai posti di passaggio Software interni dal / al Driver USS).

Nei parametri di diagnosi r789, r799 o r809 si ricevono informazioni tramite la ripartizione nel tempo senza errori e con errori di messaggi e sul tipo eventualmente di errori di comunicazione subentrate.

Tramite P787, P797 o P807 si può impostare una sorveglianza di tempo, al cui intervento si ha una disinserzione per guasto (F011, F012 o F013). Con il cablaggio di connettori binari B2031, B6031 o B9031 sulle soluzioni di guasto (per mezzo P788=2031 / P798=6031 / P808=9031) queste segnalazioni di errore sono poi anche tacitabili, se il guasto è presente in modo duraturo. Qui è garantito, che l'azionamento dopo una caduta dell'interfaccia USS in ogni caso può essere portato avanti a mano.

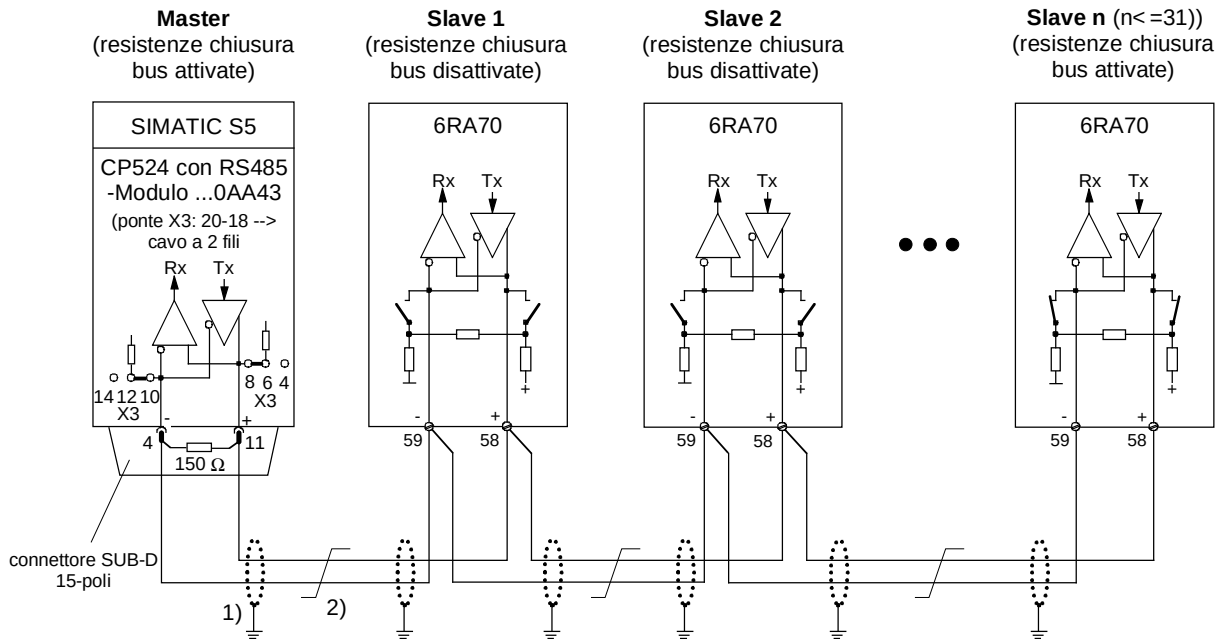
Attenzione !

La configurazione delle interfacce seriali per protocollo USS avviene con gli stessi parametri come la configurazione per protocollo Peer-to-Peer, tuttavia in parte con altri campi di taratura validi (vedi note nei rispettivi parametri nell'elenco parametri, capitolo 11).

Protocollo USS: breve messa in servizio per apparecchi 6RA70

	G-SST1 RS232 / RS485	G-SST1 RS485 per allacciamento di un OP1S	G-SST2 / G-SST3 RS485
Scelta protocollo USS	P780 = 2	P780 = 2	P790 / P800 = 2
Baudrate	P783 = da 1 a 13 corrisponde da 300 a 187500 Baud	P783 = 6 (9600 Bd) o 7 (19200 Bd) Con servizio bus ogni partecipante deve presentare stessa Baudrate	P793 / P803 = da 1 a 13 corrisponde da 300 a 187500 Baud
Numero dati processo (num. PZD) (vale per ricezione ed invio)	P781 = da 0 a 16	P781 = 2	P791 / P801 = da 0 a 16
Abbinamento PZD per word comando e riferimenti (dati processo ricevuti)	Tutti i dati di processo ricevuti sono portati su connettori e sono da cablare secondo necessità	Se i bit di comando devono essere adoperati dall'OP1S: word 1 (connettore K2001): cablaggio dei bit di comando dall'OP1S vedi cap. 7.2.2 word 2 (connettore K2002): non è adoperato	Tutti i dati di progetto ricevuti sono portati su connettori e sono da cablare secondo necessità
Numero PKW	P782 = 0: niente dati PKW 3 / 4: 3 / 4 word dati PKW 127: lunghezza dati variabile per Slave → Master	P782 = 127 lunghezza dati variabile	P792 / P802 = 0: niente dati PKW 3 / 4: 3 / 4 word dati PKW 127: lunghezza dati variabile per Slave → Master
Abbinato PZD per valori ist (dati processo inviati)	Scelto dei valori inviati tramite P784	Word 1: P784.i01=32 (word di stato1 K0032) word 2: P784.i02=0	Scelta dei valori inviati tramite P794 / P804
Indirizzo partecipanti	P786 = da 0 a 30	P786 = da 0 a 30 Per servizio bus ogni partecipante deve presentare un indirizzo partecipante diverso	P796 / P806 = da 0 a 30
Tempo caduta messaggio	P787 = da 0,000 a 65,000s	P787 = 0,000s	P797 / P807 = da 0,000 a 65,000s
Chiusura del bus	P785 = 0: chiusura bus OFF 1: chiusura bus ON	P785 = 0: chiusura bus OFF 1: chiusura bus ON	P795 / P805 = 0: chiusura bus OFF 1: chiusura bus ON
Comunicazione bus- / punto a punto	RS232: possibile solo servizio punto a punto RS485: è possibile servizio bus	E' possibile servizio di bus	E' possibile servizio di bus
Trasmissione 2-fili- / 4-fili dell'interfaccia RS485-	Viene inserito automaticamente su servizio 2-fili	Viene inserito automaticamente su servizio 2-fili	Viene inserito automaticamente su servizio 2-fili
Cavo	Assegnazione connettore vedi cap. 6.8 o schema funzionali fo. G170	Vedi istruzioni di servizio per il pannello comando OP1S	Assegnazione connettore vedi cap 6.8 o. schema funzionali fo. G171, G172

Esempio di cablaggio per un bus USS



- 1) Gli schermi dei conduttori di interfaccia sono da disporre direttamente senza impedenza sulla terra degli apparecchi o degli armadi (p.e. con una fascetta)
- 2) Cavo attorcigliato. p.e. LIYCY 2x0,5 qmm; con conduttori più lunghi è da provvedere con cavo equipotenziale a che la differenza del potenziale di massa tra i partner accoppiati rimanga sotto 7V.

9.13.2 Interfacce seriali con protocollo Peer-to-Peer

" Collegamento Peer-to-Peer" significa " Collegamento tra partner ugualmente autorizzati" . Al contrario dei sistemi di bus Master-Slave classici (p.e. USS e PROFIBUS) per il collegamento Peer-to-Peer lo stesso convertitore in continua può essere sia Master (fonte di riferimenti), sia Slave (ricevitore di riferimenti).

Tramite collegamento Peer-to-Peer si possono trasmettere segnali da apparecchio convertitore ad apparecchio convertitore in modo completamente digitale come p.e.

- **Riferimenti di velocità** per la formazione di una cascata di riferimenti, p.e. per macchine della carta, laminatrici e trafilé come pure per impianti di stiro per fibre sintetiche
- **Riferimenti di coppia** per regolazioni con ripartizione di carico di azionamenti che siano accoppiati meccanicamente o attraverso il materiale, p.e. azionamenti con lunghi alberi di una macchina della stampa o azionamenti di laminatoio
- **Riferimenti di accelerazione (dv/dt)** per la preregolazione di accelerazione per azionamenti plurimotore.
- **Ordini di comando**

Dati utilizzatore trasmissibili tramite il collegamento Peer-to-Peer

La interconnessione dei dati utilizzatore ed i parametri rilevanti per la configurazione dei collegamenti Peer-to-Peer sono rappresentati nello schema a blocchi, foglio G173 e G174. Si possono usare connettori a piacere come dati di invio (rappresentazione numerica: 100% corrisp. 4000h = 16384d).

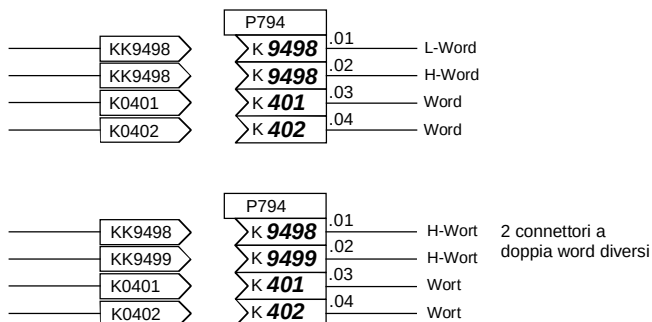
Attraverso il collegamento Peer-to-Peer una trasmissione di parametri non è possibile.

Trasmissione di connettori a doppia word:

in direzione di ricezione i valori di ogni coppia di connettori vicini (K) sono riuniti in un connettore a doppia word (KK) (p.e. K6001 e K6002 a KK6081). Questi connettori a doppia word come sempre possono essere ulteriormente collegati ad altri blocchi funzionali. Per dettagli sul collegamento con connettori a doppia word vedi capitolo 9.1, paragrafo " Per la scelta di connettori a doppia word valgono le seguenti regole" .

In direzione di invio si ha l'impiego di un connettore a doppia word in quanto a due indici uno dopo l'altro del parametro di scelta viene introdotto lo stesso connettore a doppia word.

Esempi:



Diagnosi sorveglianza per il collegamento Peer-to-Peer

Con i parametri di indicazione r812 / r813 o r814 / r815 tutte le word di dati utilizzatore inviate e ricevute possono essere controllate (direttamente ai posti di passaggio Software interni dal / al Driver Peer).

Nel parametro di diagnosi r799 o r809 si ricevono informazioni tramite la ripartizione nel tempo senza errori e con errori di messaggi e sul tipo eventualmente di errori di comunicazione subentrante.

Tramite P797 o P807 si può impostare una sorveglianza di tempo, al cui intervento si ha una disinserzione per guasto (F012 o F013). (Con il cablaggio di connettori binari B6031 o B9031 sulle soluzioni di guasto (per mezzo di P798=6031 / P808=9031) queste segnalazioni di guasto sono poi anche tacitabili, se il guasto è presente in modo duraturo. Qui è garantito, che l'azionamento dopo una caduta dell'interfaccia Peer-to-Peer in ogni caso può essere portato avanti a mano.

Attenzione !

La configurazione delle interfacce seriali per protocollo Peer-to-Peer avviene con gli stessi parametri come la configurazione per protocollo USS, tuttavia in parte con altri campi di taratura validi (vedi note nei rispettivi parametri nell'elenco parametri, capitolo 11).

Comunicazione Peer-to-Peer, funzionamento 4-fili

Accoppiamento seriale da apparecchio convertitore ad apparecchio convertitore (partner con uguale autorizzazione).

Il flusso di segnale in un collegamento serie può p.e. penetrare attraverso gli azionamenti, dove ogni azionamento passa i dati secondo la relativa elaborazione solo ad un altro azionamento (cascata di riferimenti classica).

Breve messa in servizio per apparecchi 6RA70

	G-SST2 RS485	G-SST3 RS485
Scelta protocollo Peer-to-Peer	P790 = 5	P800 = 5
Baudrate	P793 = da 1 a 13 corrisponde da 300 a 187500 Baud	P803 = da 1 a 13 corrisponde da 300 a 187500 Baud
Numero dati di processo (nr.PZD) (vale per ricezione ed invio)	P791 = da 1 a 5	P801 = da 1 a 5
Abbinamento PZD per word di comando e riferimenti (dati processo ricevuti)	Tutti i dati di processo ricevuti sono riportati su connettori e sono da cablare secondo necessità	Tutti i dati di processo ricevuti sono riportati su connettori e sono da cablare secondo necessità
Numero PKW	Non possono essere parametri messaggi	Non possono essere parametri messaggi
Abbinamento PZD per valori ist (dati processo inviati)	Scelta dei valori inviati tramite P794 (Indice da .01 a .05)	Scelta dei valori inviati tramite P804 (Indice da .01 a .05)
Tempo caduta messaggio	P797 = da 0,000 a 65,000s	P807 = da 0,000 a 65,000s
Chiusura bus	P795 = 0: chiusura bus OFF 1: chiusura bus ON (a seconda del tipo di collegamento)	P805 = 0: chiusura bus OFF 1: chiusura bus ON (a seconda del tipo di collegamento)
Trasmissione 2-fili- / 4-fili dell'interfaccia RS485	Viene inserito automaticamente su servizio " 4-fili"	Viene inserito automaticamente su servizio " 4-fili"
Cavi	Assegnazione morsetti vedi capitoli 6.8 o schema funzionali fo. G173	Assegnazione morsetti vedi capitoli 6.8 o schema funzionali fo. G174

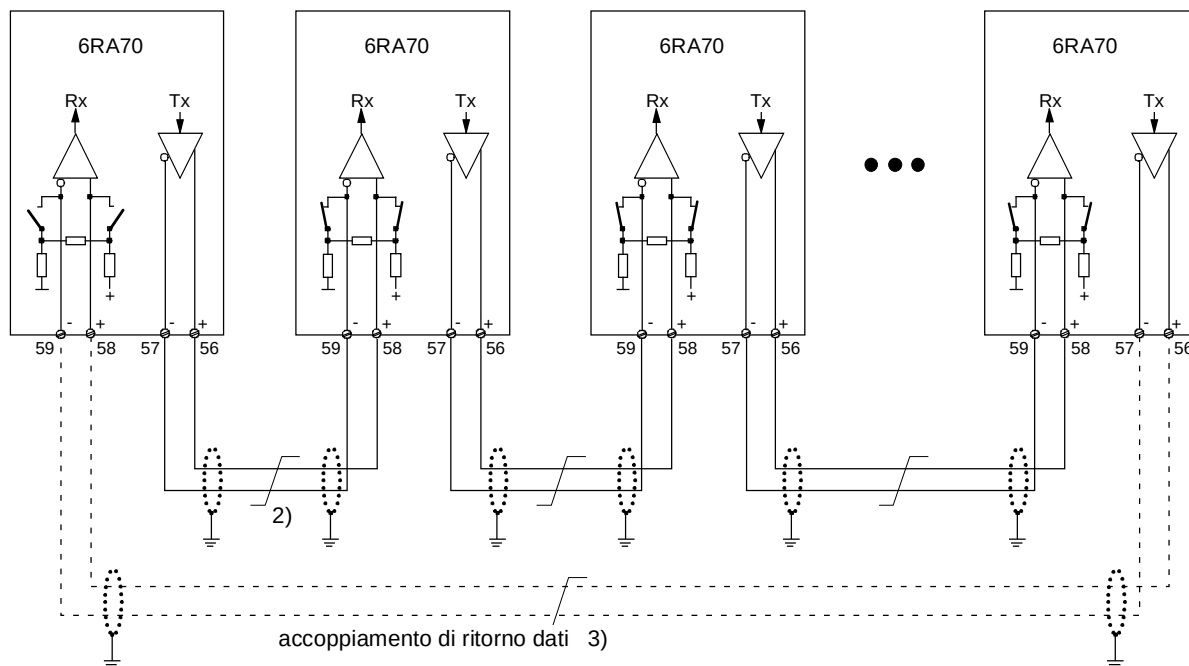
Esempi per collegamenti Peer-to-Peer

Azionamento 1
(attivare resistenze chiusura bus per uso di accoppiamento di ritorno dati)

Azionamento 2
(resistenze chiusura bus attivate)

Azionamento 3
(resistenze chiusura bus attivate)

Azionamento n
n=numero alto a piacere
(resistenze chiusura bus attivate)



Tipo collegamento Peer "collegamento serie"

Ogni azionamento riceve il suo riferimento individuale dall' azionamento che lo precede (cascata riferimenti classica)

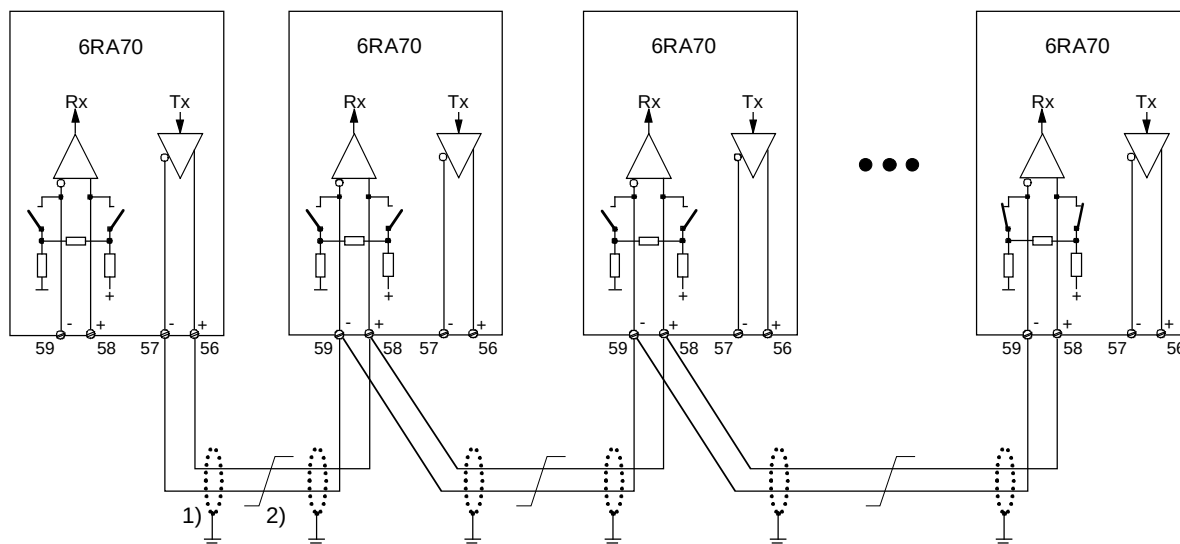
- 1) Gli schermi dei cavi di interfaccia sono da disporre direttamente senza impedenza alla terra apparecchi o armadi (p.e. con una fascetta).
- 2) Cavo attorcigliato, p.e. LIYCY 2x0,5 qmm; con conduttori più lunghi è da provvedere con cavo equipotenziale, che la differenza del potenziale di massa tra i partner accoppiati rimanga sotto 7V.
- 3) Accoppiamento di ritorno dati opzionale, può controllare tramite l' azionamento 1 la funzione dell' intera catena Peer

Azionamento 1

Azionamento 2
(resistenze chiusura bus disattivate)

Azionamento 3
(resistenze chiusura bus disattivate)

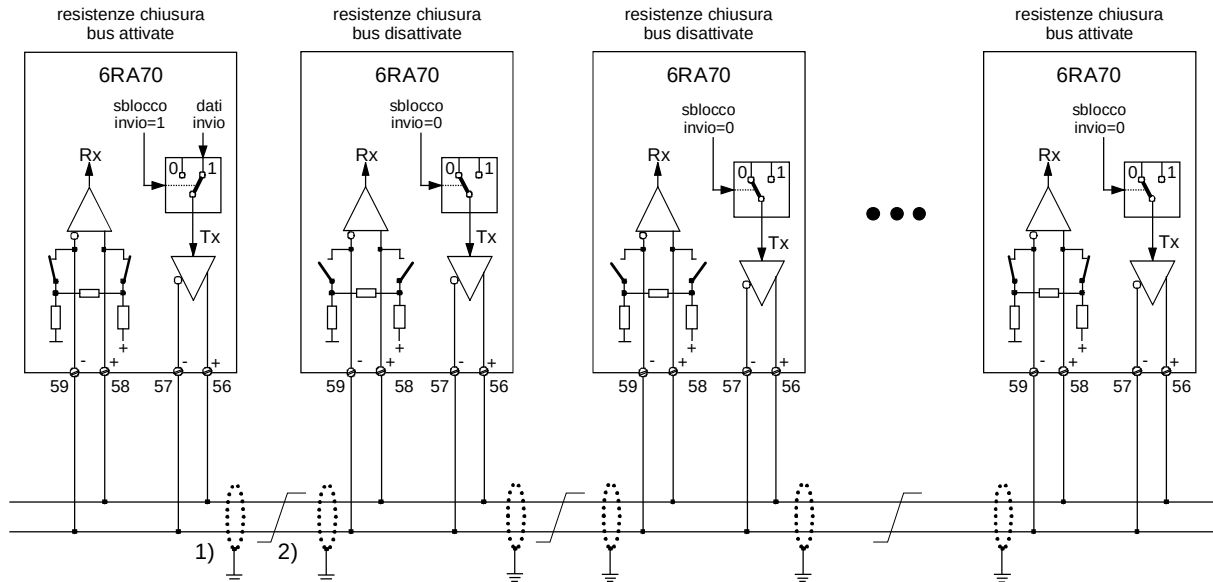
Azionamento (n ≤ 32)
(resistenze chiusura bus attivate)



Tipo collegamento Peer "collegamento parallelo"

Fino a 31 azionamenti ricevono riferimenti identici da azionamento 1

- 1) Gli schermi dei cavi di interfaccia sono da disporre direttamente senza impedenza alla terra degli o degli armadi (p.e. con una fascetta).
- 2) Cavo attorcigliato, p.e. LIYCY 2x0,5 qmm; con conduttori più lunghi è da provvedere con un cavo equipotenziale, a che la differenza di potenziale di massa tra i partner accoppiati rimanga sotto 7V.



Tipo collegamento Peer "collegamento di bus"

Fino a 31 azionamenti ricevono riferimenti identici da un azionamento. L'azionamento trasmittente viene scelto con " Sblocco invio" = 1. Con tutti gli altri azionamenti deve essere predisposto " Sblocco invio" = 0.

- 1) Gli schermi dei cavi di interfaccia sono da disporre direttamente senza impedenza alla terra degli apparecchi o degli armadi (p.e. con una fascetta).
- 2) Cavo attorcigliato, p.e. LIYCY 2x0,5 qmm; con conduttori più lunghi è da provvedere con un cavo equipotenziale, a che la differenza di potenziale di massa tra i partner accoppiati rimanga sotto 7V.

9.14 Protezione termica sovraccarico del motore in corrente continua (controllo I²t del motore)

La parametrizzazione del controllo I²t avviene tramite il parametro P100, P113 e P114. Con corrispondente adattamento il motore viene protetto da carichi inammissibili (non piena protezione del motore).

Nella taratura di fabbrica questo controllo è disinserito (P820 i006 = 37).

Adattamento

P114: In parametro P114 deve essere introdotta una costante di tempo T_{motore} in minuti, con cui il controllo I²t deve lavorare.

P113, P100: con i parametri P100 e P113 si deve fissare la corrente permanente ammissibile del motore.

La corrente permanente ammissibile risulta da $P113 * P100$.

Caratteristica di preallarme / caratteristica di sgancio

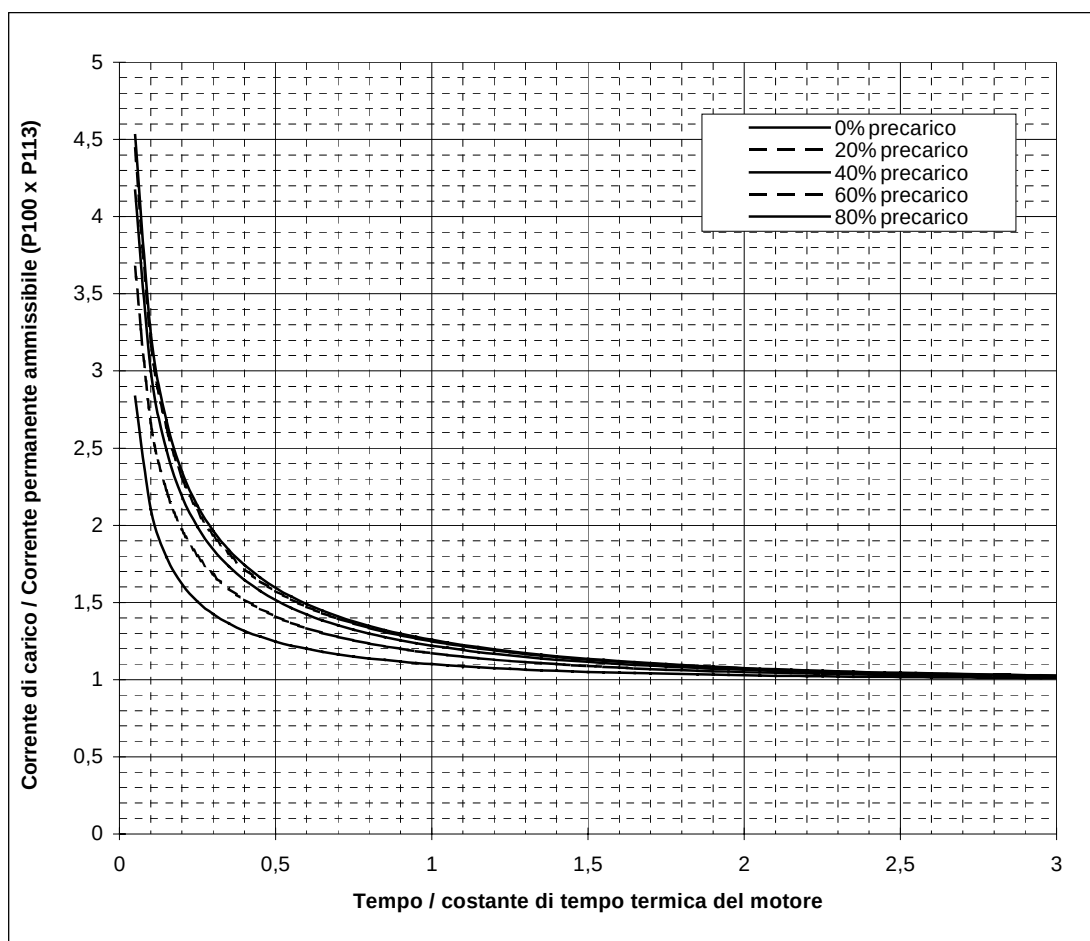
Se il motore p.e. viene caricato continuativamente con circa il 125% della sua corrente permanente ammissibile, trascorsa una costante di tempo (P114) interviene l'allarme A037. Se non avviene alcuna riduzione di carico, al raggiungimento della caratteristica di sgancio l'azionamento si stacca e mostra la segnalazione di errore F037.

Tempi di preallarme / sgancio per altri carichi possono essere ricavati dal diagramma.

Attivazione allarme del controllo I²t del motore

Questo diagramma indica, dopo quale tempo si arriva ad un rilascio di allarme, se dopo precarico prolungato ($> 5 * T_{th}$), viene inserito un nuovo carico continuativo di botto.

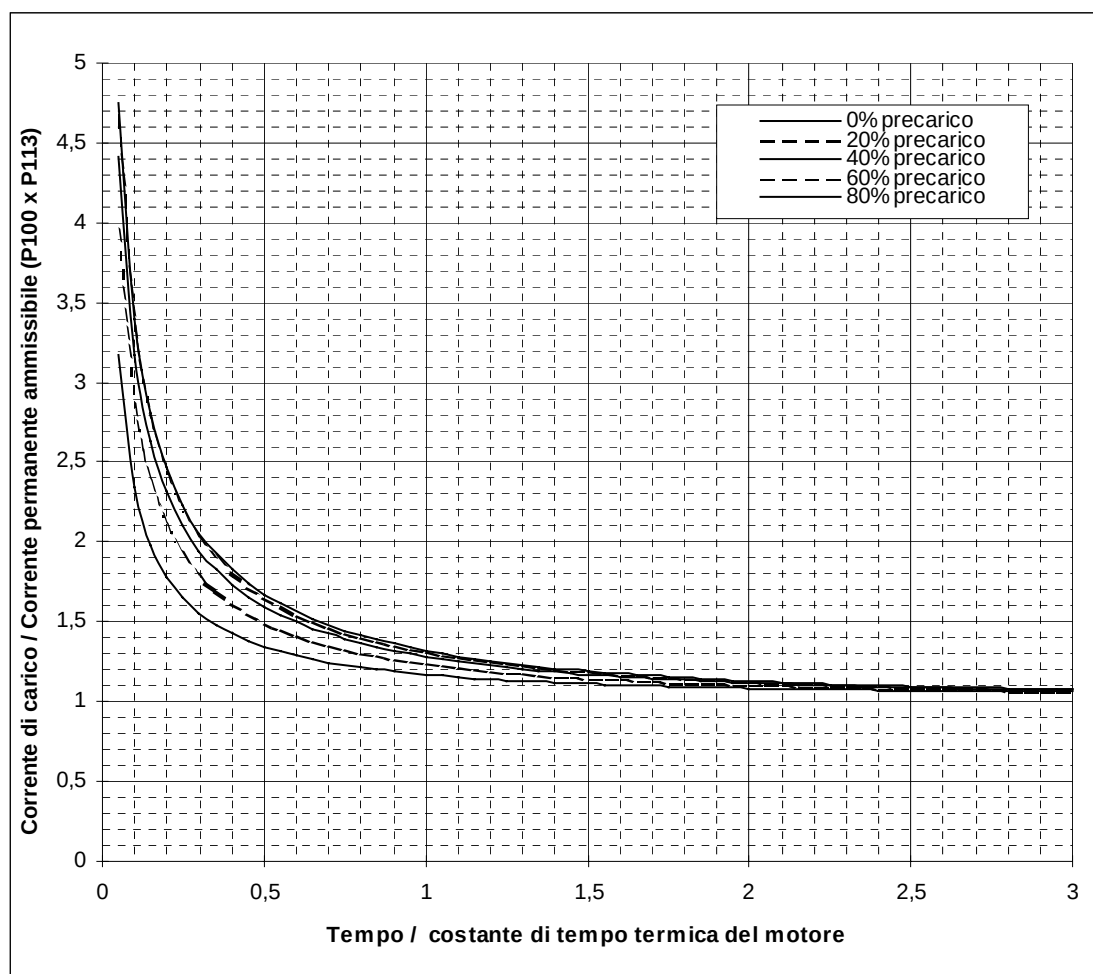
$T_{th} = P114$.. costante termica del motore



Attivazione guasto del controllo I²t del motore

Questo diagramma indica, dopo quale tempo si arriva ad un rilascio di guasto, se dopo precarico prolungato ($> 5 \cdot T_{th}$), viene inserito un nuovo carico continuativo di botto.

T_{th} = P114 .. costante termica del motore



PRECAUZIONE

Alla caduta dell'alimentazione dell'elettronica per più di 2s va perso il precarico calcolato del motore. Dopo il riavvio si ha a che fare con un motore senza carico!

Se si ha per caduta di alimentazione elettronica entro 2s una reinserzione (p.e. con la funzione " Riavviamento automatico") si ha a che fare con il valore ϵ_1 del motore calcolato per ultimo.

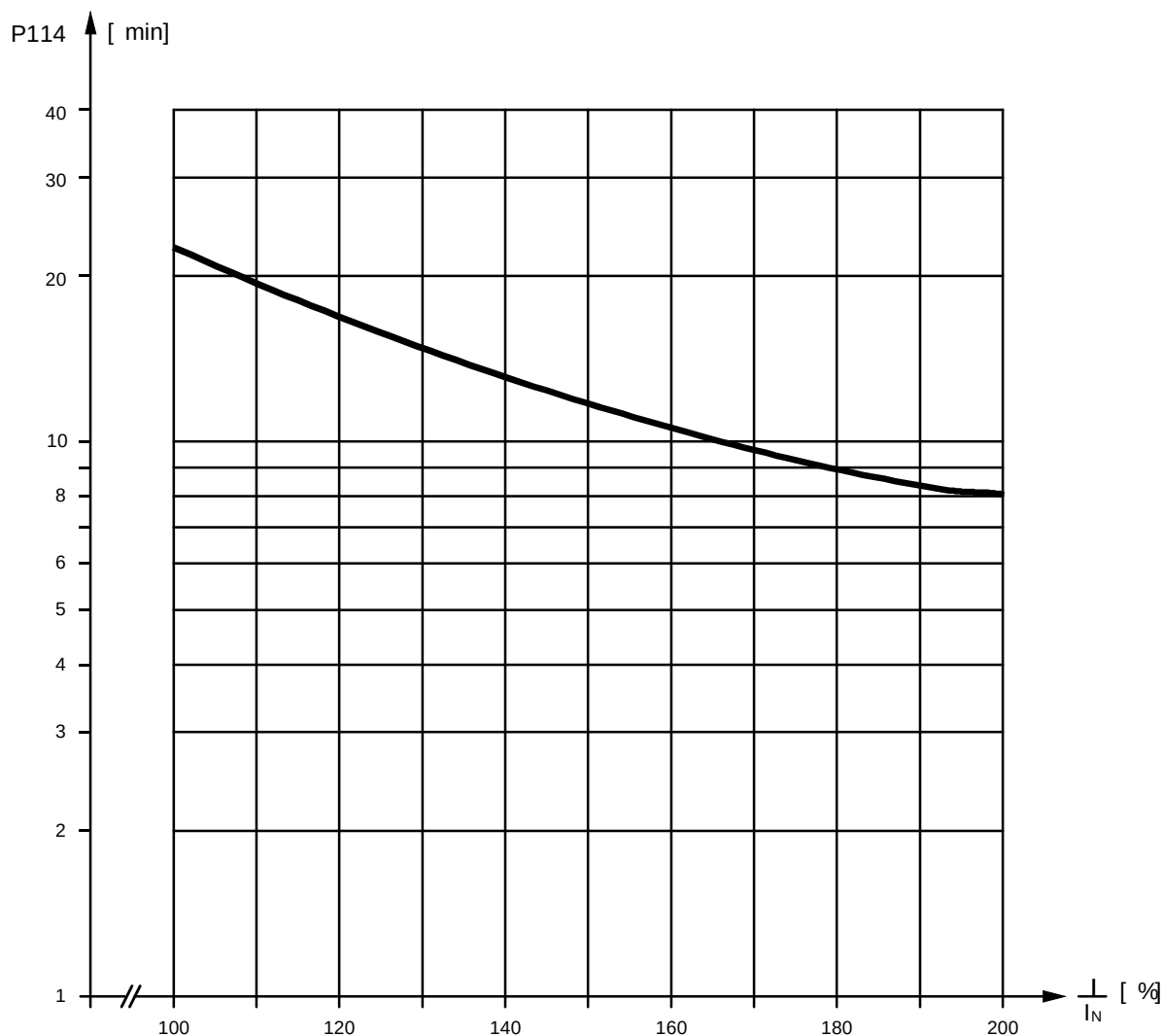
Il controllo I²t dà di nuovo con grossa approssimazione l'immagine termica del motore (nessuna piena protezione motore).

Se in P114 (T_{motore}) viene impostato il valore zero, il controllo I²t viene staccato.

Registrazione della costante d'intervallo termica (P114)

Si deve fare attenzione, che la costante di tempo termica è in funzione della corrente massima.

Costante di tempo termica dei motori a corrente continua 1G . 5/1H . 5 secondo catalogo DA12.



I_N ... corrente armatura nominale del motore (=P100)

I ... sovracorrente massima, con cui il motore venga azionato

AVVISO

- Per impiego di altri tipi di macchina si deve fare attenzione ai dati del costruttore.
- Impiegando motori in corrente continua 1G.5 / 1H.5 secondo il catalogo DA12 si deve mettere a 1.00 il parametro P113 auf 1.00

9.15 Sovraccaricabilità dinamica della parte di potenza

9.15.1 Panoramica funzioni

La corrente in continua nominale dell'apparecchio data nella sua targa dati (= corrente continua permanente massima ammissibile per $P077 = 1.00$) in funzionamento può essere superata. Per l'ammontare e la durata del superamento valgono limiti, che di seguito vengono chiariti più a fondo.

Il limite superiore assoluto per l'ammontare di sovracorrenti è 1,8 volte la corrente continua nominale dell'apparecchio $\cdot P077 (= r072.001 \cdot P077)$. La massima durata del sovraccarico dipende sia dall'andamento di tempo della corrente di sovraccarico, dalla preistoria di carico dell'apparecchio ed è diversa a seconda della parte di potenza.

Ogni sovraccarico deve essere preceduto da un carico ridotto (fase di carico con corrente di carico $< P077 \cdot$ corrente continua nominale apparecchio). Dopo che sia trascorsa la durata massima ammissibile di sovraccarico la corrente di carico deve essere riportata indietro almeno ad un'ammontare $\leq P077 \cdot$ della corrente continua nominale dell'apparecchio.

La durata di sovraccarico dinamico è resa possibile con una sorveglianza termica (controllo I^2t) della parte di potenza. Il controllo I^2t calcola dall'andamento di tempo del valore ist di corrente di carico l'andamento di tempo di riscaldamento dei tiristori al di sopra della temperatura ambiente.

Nell'inserzione dell'apparecchio convertitore avvia la calcolazione con i relativi valori di partenza, che sono stati registrati prima dell'ultimo sgancio/caduta rete. Le condizioni di ambiente (temperatura ambiente, altezza di installazione) possono essere prese in considerazione con la taratura del parametro $P077$.

Alla consegna viene posta alla base come temperatura ambiente sempre il valore massimo ammissibile (cioè 45°C per apparecchi autoventilati e 35°C per apparecchi con ventilazione forzata).

Il controllo I^2t si attiva, se il riscaldamento dei tiristori calcolato diventa troppo grande.

Come reazione sono parametrizzabili due alternative:

$P075 = 1$: allarme A039 con riduzione del riferimento di corrente di armatura a $P077 \cdot$ corrente continua nominale apparecchio

$P075 = 2$: errore F039 con sgancio dell'apparecchio

Il controllo I^2t è staccabile. In questo caso la corrente di armatura è limitata a $P077 \cdot$ corrente continua nominale dell'apparecchio ($= P077 \cdot r072.001$).

IL connettore K310 contiene la sovratemperatura tiristori calcolata in % della massima sovratemperatura tiristori specifica di apparecchio ammissibile:

80°C per apparecchi da 15A a 60A

85°C per apparecchi da 90A a 140A

90°C per apparecchi $> 200A$ di corrente continua nominale di armatura.

9.15.2 Progettazione di sovraccaricabilità dinamica

Il capitolo 9.15.3 contiene per ogni apparecchio convertitore in continua le seguenti informazioni:

- la durata di sovraccarico massima t_{an} nell'avviamento con parte di potenza fredda e sovraccarico costante predisposto con il fattore di sovraccarico X (cioè carico con X volte la corrente in continua nominale apparecchio $\cdot P077$) (vedi piccola tabella: a destra sopra)
- la pausa di corrente massima t_{ab} (massimo tempo di raffreddamento) fino al raggiungere dello stato termico "freddo" della parte di potenza (vedi sotto la piccola tabella: a destra sopra)
- Campi di caratteristica limite per la registrazione della sovraccaricabilità con funzionamento intermittente termicamente transitorio (cicli di carico periodici)
(rappresentazione come tabella: a sinistra sopra)
Rappresentazione come curva con asse y logaritmica: curva a sinistra sotto
Rappresentazione come curva con asse y lineare: curva a destra sotto

Nota:

La parte di potenza vale come "fredda", se il riscaldamento dei tiristori raggiunto è meno del 5% del suo valore massimo ammissibile. Questo stato può essere richiamato da un'uscita di scelta binaria.

Nota:

Se si avviano cicli di carico con una parte di potenza fredda almeno un po' entro i limiti di ciclo di carico dati, allora viene raggiunto lo stato termico transitorio senza intervento del controllo I^2t .

Se il controllo I^2t è parametrizzato su distacco ($P075 = 2$), non ci si deve avvicinare, nella progettazione di cicli di carico periodici con una durata di ciclo di carico maggiore ed appena più piccola o uguale a 300s, troppo alla caratteristica limite.

In tutti gli altri casi, specialmente nella parametrizzazione del controllo I^2t su riduzione del riferimento corrente di armatura ($P075 = 1$), si può esaurire del tutto al contrario la sovraccaricabilità massima fissata con la caratteristica limite.

Costruzione dei campi di caratteristica limite per il funzionamento di sovraccarico intermittente:

I campi di caratteristica limite si riferiscono rispettivamente ad un ciclo di carico di servizio di sovraccarico intermittente con una durata totale (durata periodo) di 300s.

Un tale ciclo di carico comprende due intervalli di tempo,

la durata carico base (valore ist corrente armatura $\leq P077 * \text{corrente continua nominale apparecchio}$) e la durata sovraccarico (val. ist corrente armatura $\geq P077 * \text{corrente continua nominale apparecchio}$).

Ogni caratteristica limite rappresenta specificatamente per l'apparecchio per un determinato fattore di sovraccarico X la massima durata di sovraccarico ammissibile T_p tramite la corrente di carico base massima.

Per la durata restante del ciclo di carico è ammissibile poi massimo la corrente carico base determinata tramite il fattore di sovraccarico.

Se per il fattore-di sovraccarico non è data alcuna caratteristica limite, la caratteristica limite è decisivo per il successivo fattore di sovraccarico più grande.

I campi di caratteristica limite valgono per una durata di carico di 300s.

Con durate di ciclo < 300s la durata sovraccarico è da ridurre in rapporto (durata ciclo/300s).

Con durate di ciclo > 300s la durata di sovraccarico è ammessa solo quella come per una durata di ciclo di 300s, la durata di carico base è corrispondentemente più lunga.

I campi di caratteristica limite valgono per $P077 = 1.00$. Con parametrizzazione $P077 \leq 1.00$, cioè per riduzione di carico termico, le correnti che scorrono effettivamente devono essere valutate con il fattore $1/P077$:

$$\text{fattore di sovraccarico X per caratteristica} = \frac{\text{corrente sovraccarico effettiva}}{P077 * \text{corrente continua nominale apparecchio}}$$

$$\text{corrente di carico base effettiva} = P077 * \text{massima corrente di base secondo caratteristica in \% della corrente continua nominale apparecchio}$$

Compiti base della progettazione del funzionamento di sovraccarico periodico

Indicazioni: $\text{durata sovraccarico}_{300} = \text{durata carico base minima per durata ciclo 300s}$
 $\text{durata sovraccarico}_{300} = \text{durata carico base massima per durata ciclo 300s}$

Compito di base 1:

Dati: tipi di apparecchio, durata ciclo, fattore sovraccarico, durata sovraccarico

Si chiede: durata carico base minima e massima corrente di carico base

Risoluzione: scelta della caratteristica limite per l'apparecchio dato e il fattore di sovraccarico dato
 durata ciclo < 300s: $\text{durata sovraccarico}_{300} = (300s / \text{durata ciclo}) * \text{durata sovraccarico}$
 durata ciclo $\geq$ 300s: $\text{durata sovraccarico}_{300} = \text{durata sovraccarico}$
 se: $\text{durata sovraccarico}_{300} > \text{durata sovraccarico}_{300}$ per corrente carico base = 0
 allora: ciclo di carico non progettabile,
 altrimenti: lettura della corrente massima di base per la durata sovraccarico₃₀₀ dalla caratteristica limite

Esempio 1:

Dati: apparecchio 4Q 30A; durata ciclo 113.2s; fattore sovraccarico = 1.45; durata sovraccarico = 20s

Si chiede: durata carico base minima e massima corrente di carico base

Risoluzione: caratteristica limite per apparecchio 4Q 30A, fattore sovraccarico 1.5
 $\text{durata sovraccarico}_{300} = (300s / 113.2s) * 20s = 53s$
 $\text{durata carico base}_{300} = 300s - 53s = 247s \rightarrow$
 massima corrente carico base = ca. 45% di $I_N = 13.5A$

Compito base 2:

Dati: tipi di apparecchio, durata ciclo, fattore sovraccarico, corrente carico base

Si chiede: durata carico base minima e massima durata sovraccarico

Risoluzione: scelta della caratteristica limite per l'apparecchio dato ed il fattore di sovraccarico fornito
 lettura della durata di sovraccarico₃₀₀ per la corrente carico base dalla caratteristica limite
 durata ciclo < 300s:
 max. durata sovraccarico = $(\text{durata ciclo} / 300s) * \text{durata sovraccarico}_{300}$
 min. durata sovraccarico = durata ciclo – max. durata sovraccarico
 durata ciclo $\geq$ 300s:
 max. durata sovraccarico = $\text{durata sovraccarico}_{300}$
 min. durata sovraccarico = durata ciclo – max. durata sovraccarico

Esempio 2:

Dati: apparecchio 4Q 30A; durata ciclo 140s; fattore sovraccarico di corrente = 1.15; corrente carico base = $0.6 * I_N = 18A$

Si chiede: durata carico base minima e massima durata sovraccarico

Risoluzione: caratteristica limite per apparecchio 4Q 30A, fattore di sovraccarico 1.2
 corrente di carico base = 60% di $I_N \rightarrow \text{durata sovraccarico } r_{300} = 126.35s$
 max. durata sovraccarico = $(140s / 300s) * 126.35s = \text{ca. } 58s$
 min. durata sovraccarico = $140s - 58s = 82s$

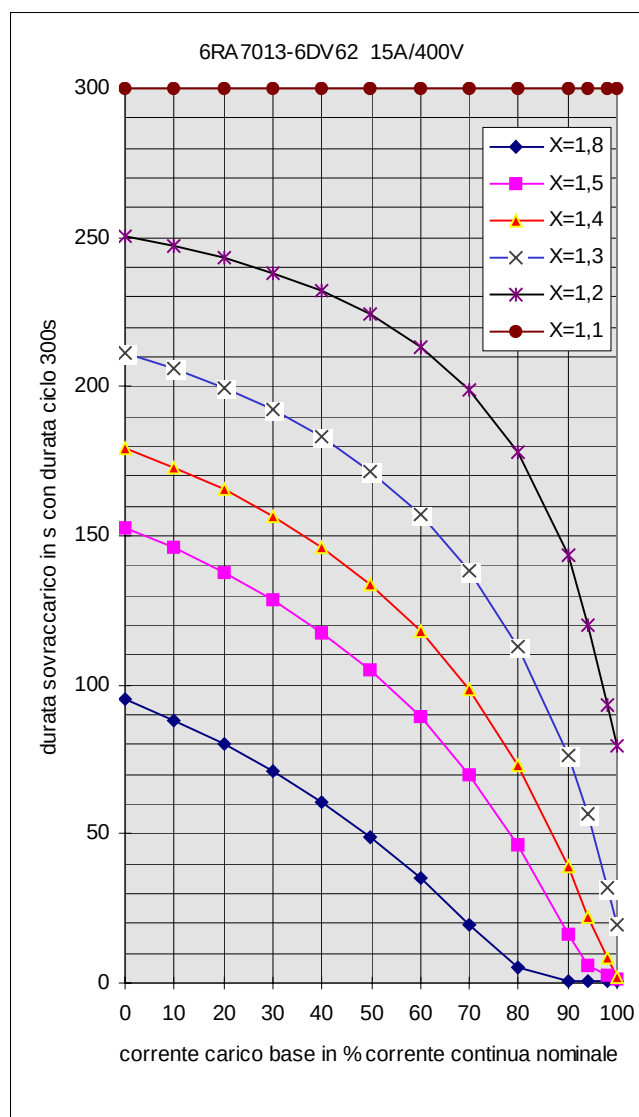
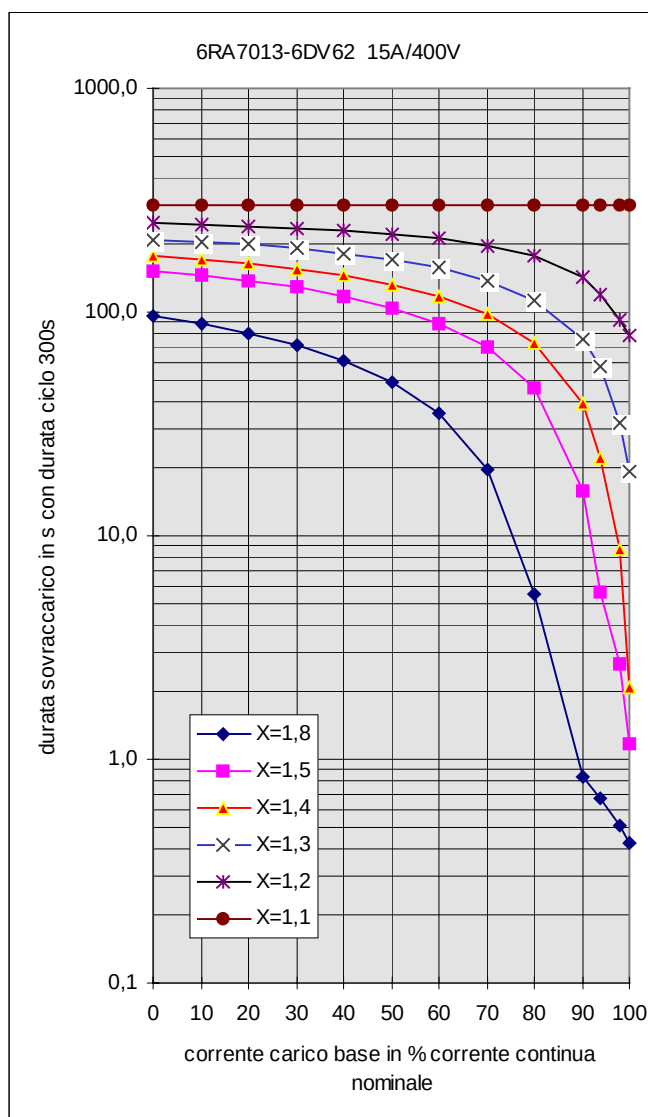
9.15.3 Caratteristiche per la registrazione della sovraccaricabilità dinamica per servizio di sovraccarico intermittente

6RA7013-6DV62

lg (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	95,420	152,660	179,100	211,080	250,440	300,000
10	88,298	145,785	172,818	205,833	247,077	300,000
20	80,245	137,837	165,438	199,620	243,106	300,000
30	71,148	128,570	156,707	192,183	238,150	300,000
40	60,760	117,657	146,280	183,060	231,964	300,000
50	48,911	104,704	133,676	171,763	224,061	300,000
60	35,280	89,040	118,105	157,453	213,554	300,000
70	19,600	69,916	98,440	138,528	199,098	300,000
80	5,512	46,107	72,987	112,909	177,737	300,000
90	0,838	15,990	38,903	76,140	143,360	300,000
94	0,670	5,590	22,080	56,520	120,320	300,000
98	0,503	2,651	8,750	31,800	93,013	300,000
100	0,419	1,182	2,085	19,440	79,360	300,000

X	t _{an} (s)
1,1	∞
1,2	1633
1,3	1112
1,4	833
1,5	651
1,8	382

t_{ab} (s) = 2281

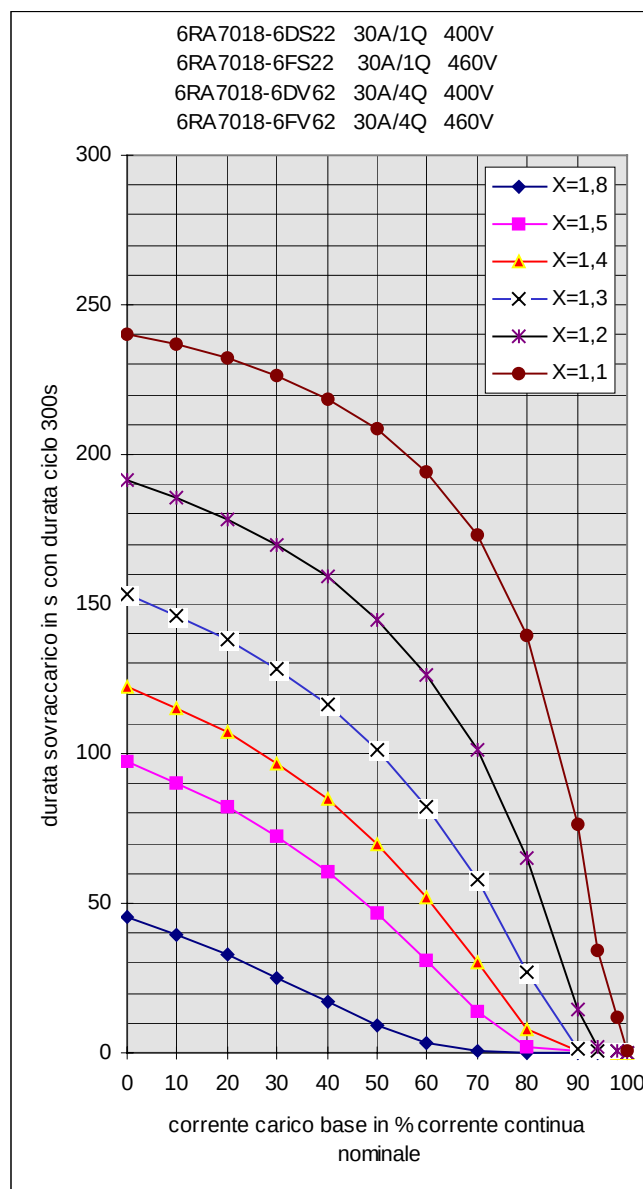
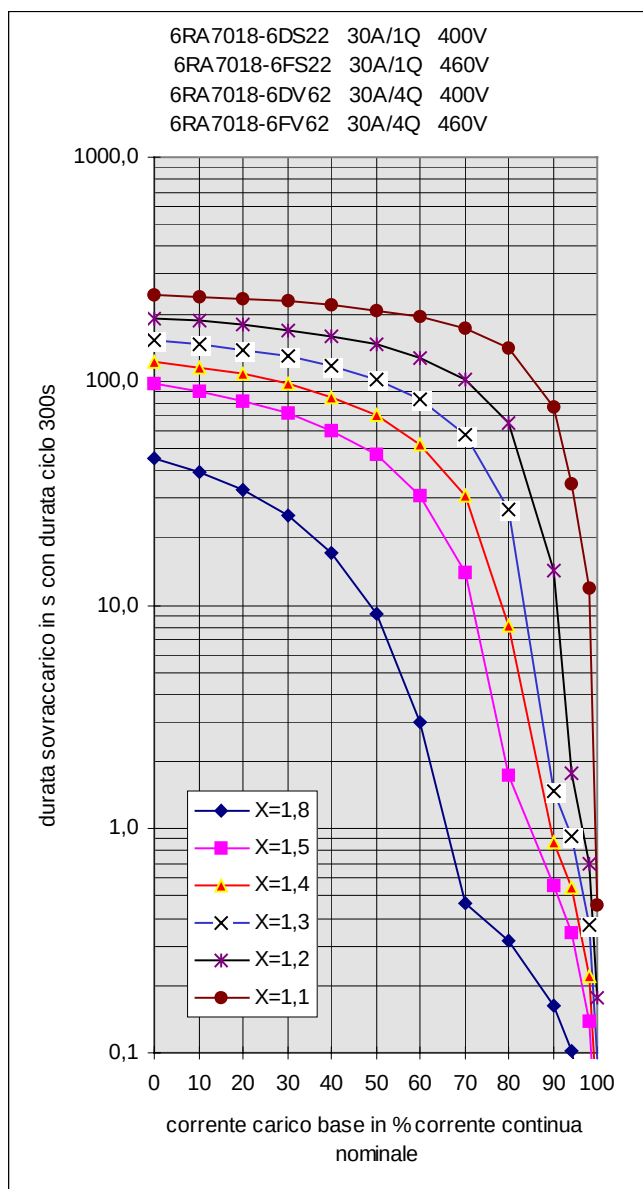


**6RA7018-6DS22 e 6RA7018-6FS22,
6RA7018-6DV62 e 6RA7018-6FV62**

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	45,520	97,480	122,400	153,020	191,300	240,300
10	39,447	90,410	115,380	146,357	185,582	236,594
20	32,616	82,061	106,977	138,295	178,589	231,970
30	25,093	72,179	96,909	128,483	169,899	226,113
40	17,093	60,500	84,768	116,423	158,923	218,466
50	9,069	46,750	70,012	101,402	144,877	208,253
60	2,993	30,889	51,992	82,375	126,350	194,047
70	0,466	13,944	30,536	57,809	101,038	173,048
80	0,314	1,750	8,127	26,755	64,820	139,207
90	0,162	0,554	0,880	1,491	14,255	76,260
94	0,101	0,346	0,550	0,932	1,758	34,440
98	0,041	0,138	0,220	0,373	0,703	11,787
100	0,010	0,035	0,055	0,093	0,176	0,460

X	t _{an} (s)
1,1	1439
1,2	906
1,3	631
1,4	456
1,5	333
1,8	123

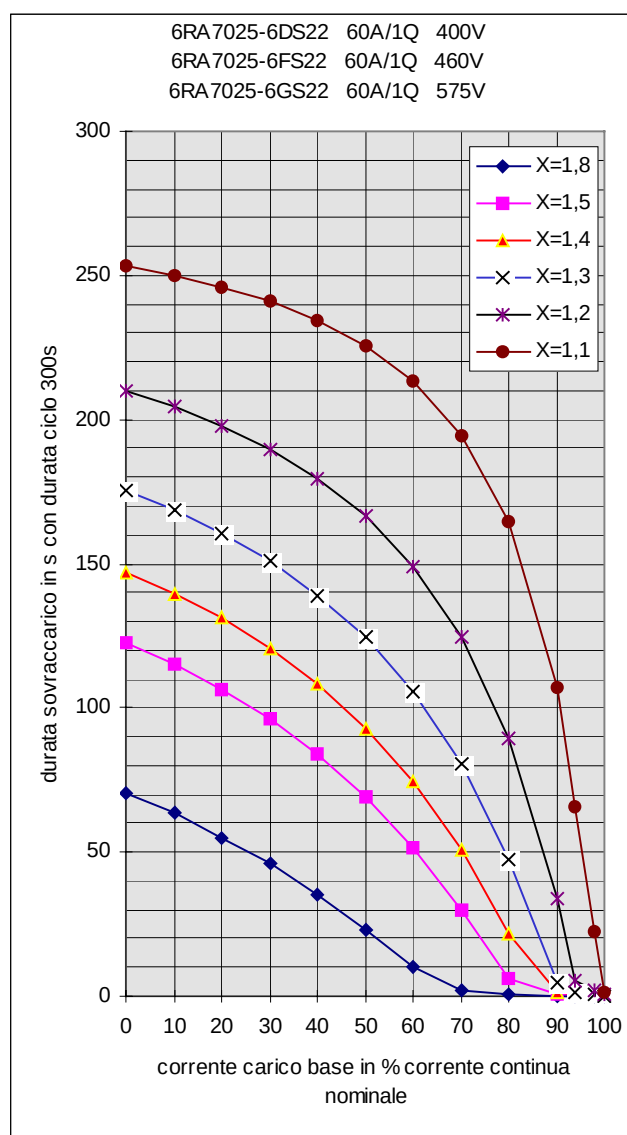
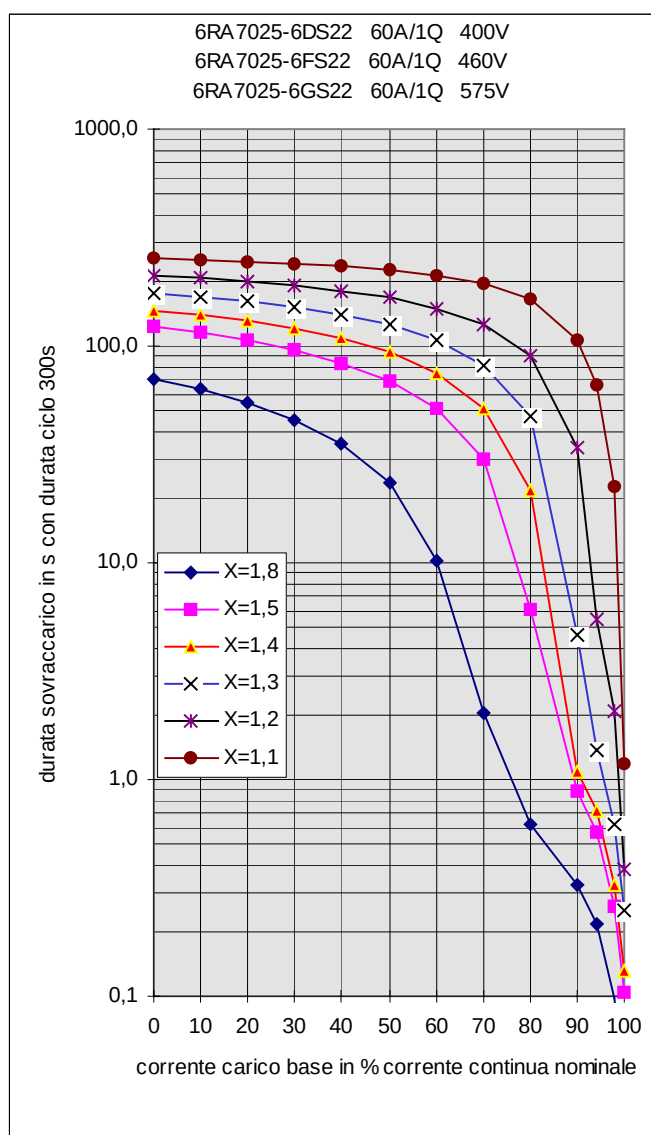
t_{ab} (s) = 2169



6RA7025-6DS22, 6RA7025-6FS22 e 6RA7025-6GS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	70,600	122,800	146,660	175,280	210,100	253,320
10	63,372	115,270	139,406	168,624	204,640	250,030
20	55,152	106,462	131,198	160,650	198,004	245,968
30	45,796	96,080	120,544	151,002	189,831	240,862
40	35,187	83,785	108,182	139,149	179,545	234,267
50	23,257	69,086	93,111	124,364	166,345	225,415
60	10,164	51,369	74,442	105,480	148,834	213,073
70	2,022	30,087	51,000	80,716	124,642	194,690
80	0,620	6,095	21,643	47,267	89,280	164,645
90	0,330	0,876	1,097	4,671	33,840	106,744
94	0,213	0,568	0,711	1,362	5,483	65,650
98	0,097	0,259	0,324	0,621	2,083	22,677
100	0,039	0,104	0,131	0,250	0,383	1,190

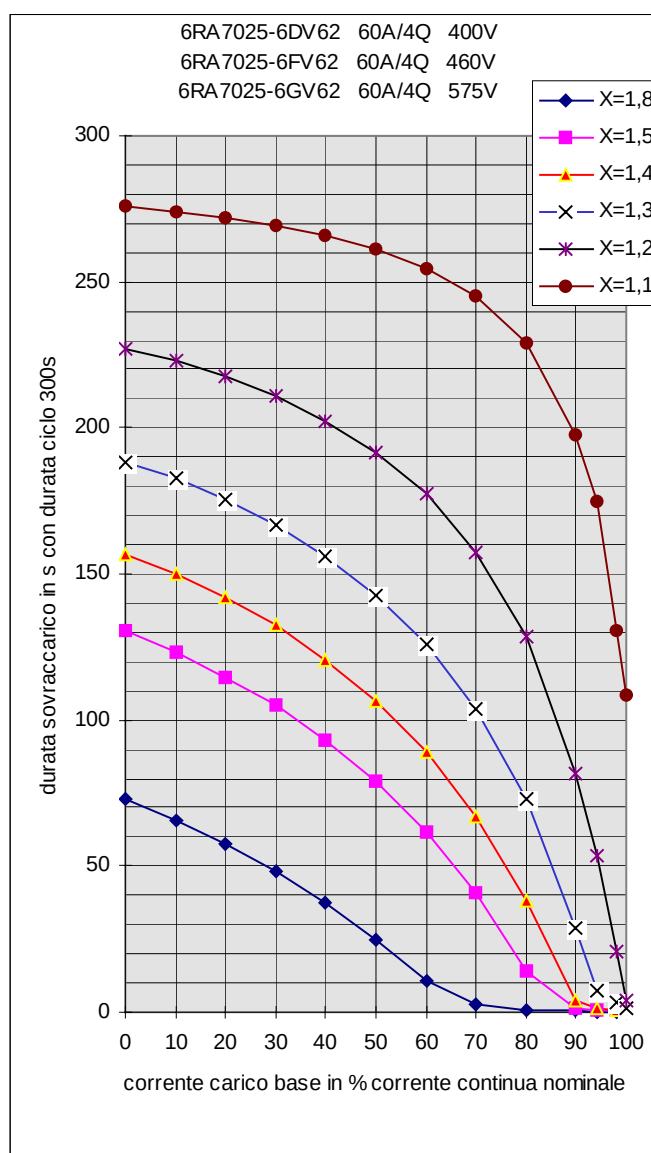
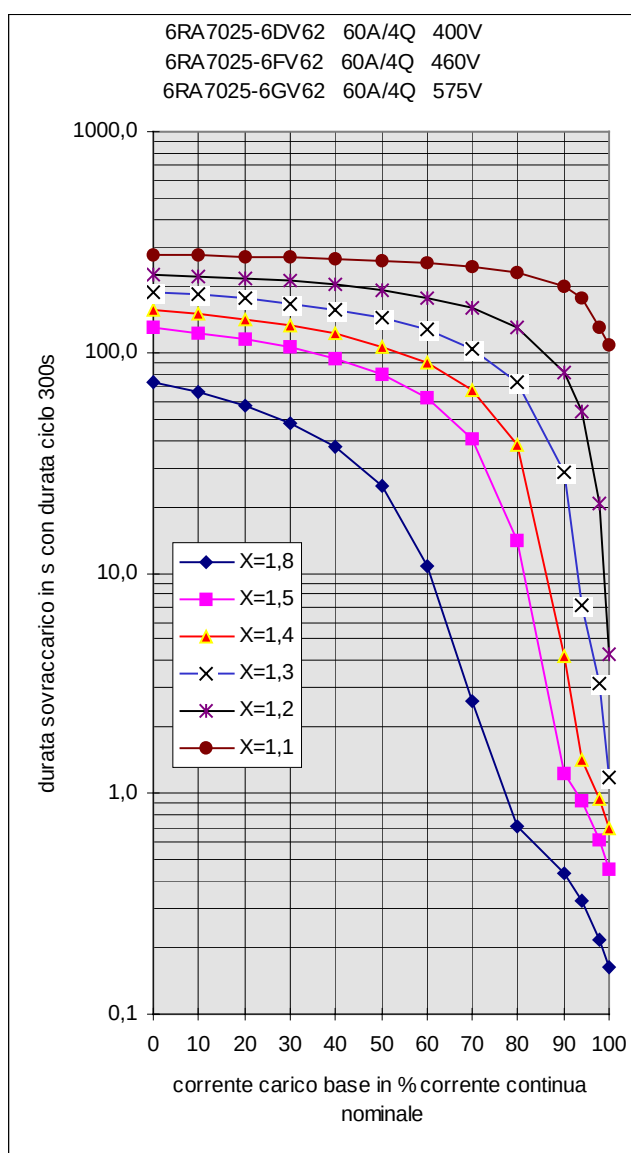
X	t _{an} (s)
1,1	2071
1,2	1352
1,3	988
1,4	756
1,5	592
1,8	296

t_{ab} (s) = 2169

6RA7025-6DV62, 6RA7025-6FV62 e 6RA7025-6GV62

Ig (%)	Tp (s)					
	X=1,8	X=1,5	X=1,4	X=1,3	X=1,2	X=1,1
0	72,980	130,400	156,740	188,460	227,300	275,940
10	65,811	123,227	149,957	182,498	222,876	274,175
20	57,585	114,814	141,930	175,350	217,469	272,034
30	48,150	104,895	132,360	166,711	210,816	269,379
40	37,259	93,130	120,832	156,101	202,443	265,933
50	24,678	79,007	106,735	142,839	191,669	261,301
60	10,683	61,827	89,233	125,906	177,370	254,787
70	2,634	40,555	66,989	103,596	157,563	245,064
80	0,716	14,001	37,903	72,993	128,433	228,970
90	0,439	1,241	4,225	28,730	81,603	197,474
94	0,328	0,927	1,420	7,154	53,876	174,472
98	0,217	0,614	0,940	3,179	20,823	130,537
100	0,162	0,457	0,700	1,191	4,296	108,570

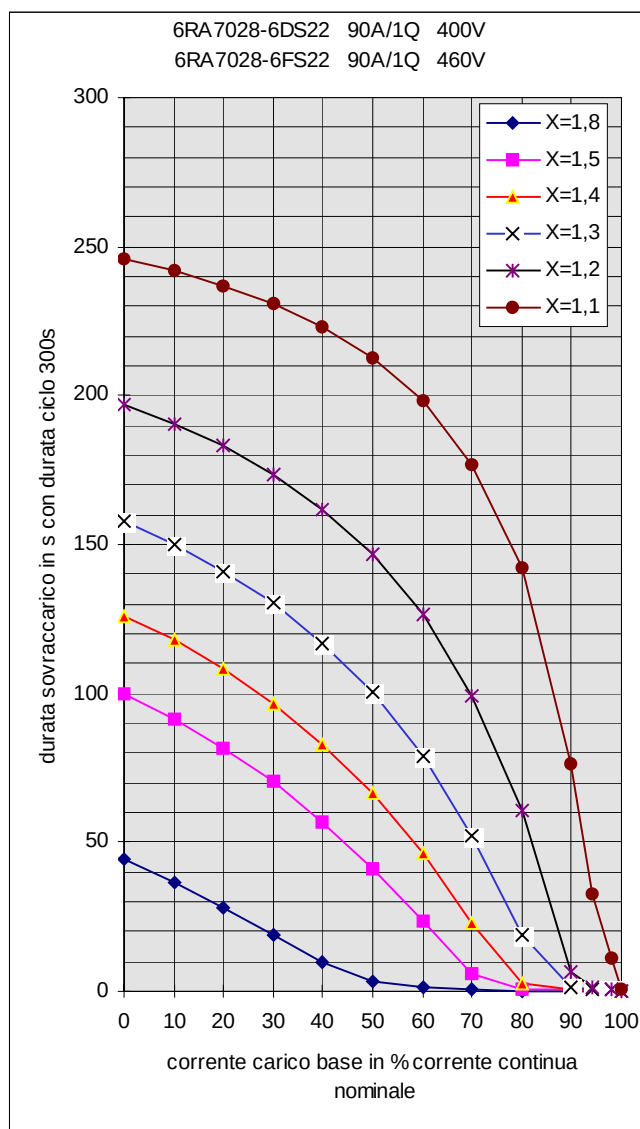
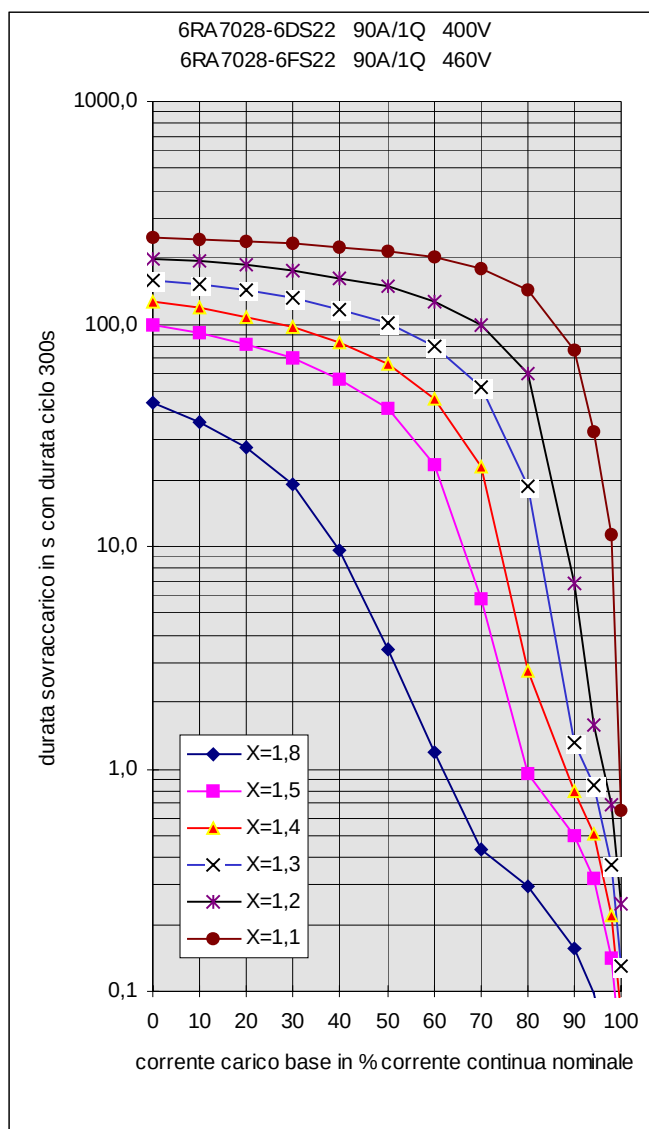
X	t _{an} (s)
1,1	2535
1,2	1446
1,3	1016
1,4	761
1,5	587
1,8	283

t_{ab} (s) = 2522

6RA7028-6DS22 e 6RA7028-6FS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	44,040	99,800	126,140	157,960	196,940	245,560
10	36,508	91,356	117,870	150,323	190,607	241,690
20	28,138	81,553	108,144	141,179	182,942	236,930
30	18,933	70,135	96,619	130,216	173,518	230,885
40	9,535	56,833	82,883	116,804	161,716	223,119
50	3,430	41,356	66,380	100,170	146,594	212,760
60	1,190	23,503	46,481	79,223	126,664	198,343
70	0,432	5,814	22,736	52,448	99,405	176,957
80	0,293	0,954	2,778	18,590	60,445	142,178
90	0,154	0,502	0,790	1,309	6,765	76,545
94	0,099	0,321	0,506	0,837	1,579	32,480
98	0,043	0,141	0,221	0,366	0,691	11,259
100	0,015	0,050	0,079	0,131	0,247	0,648

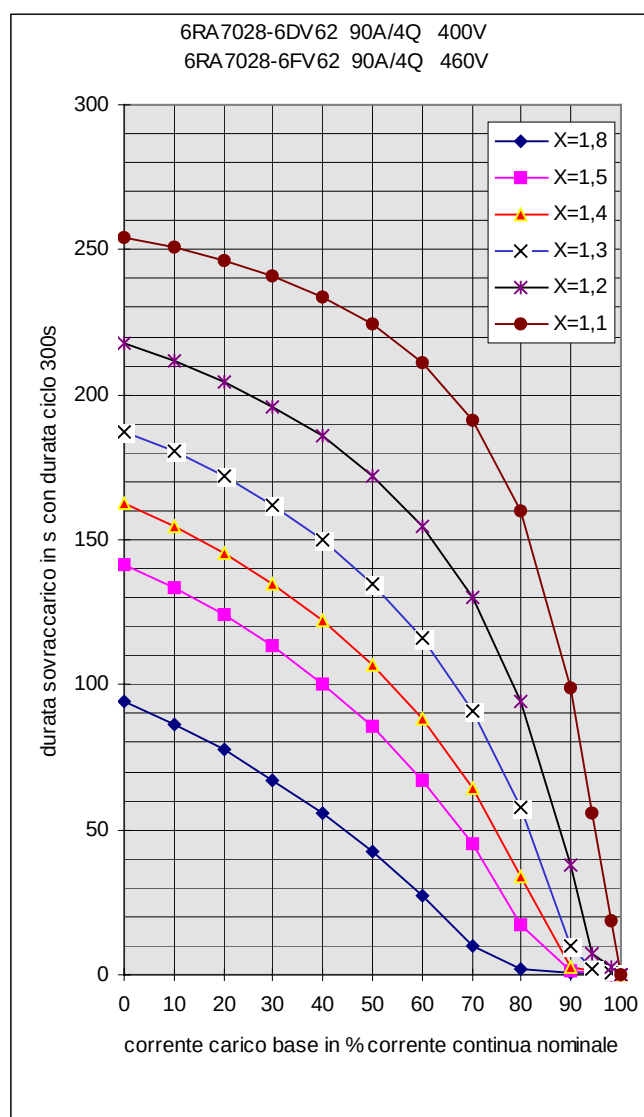
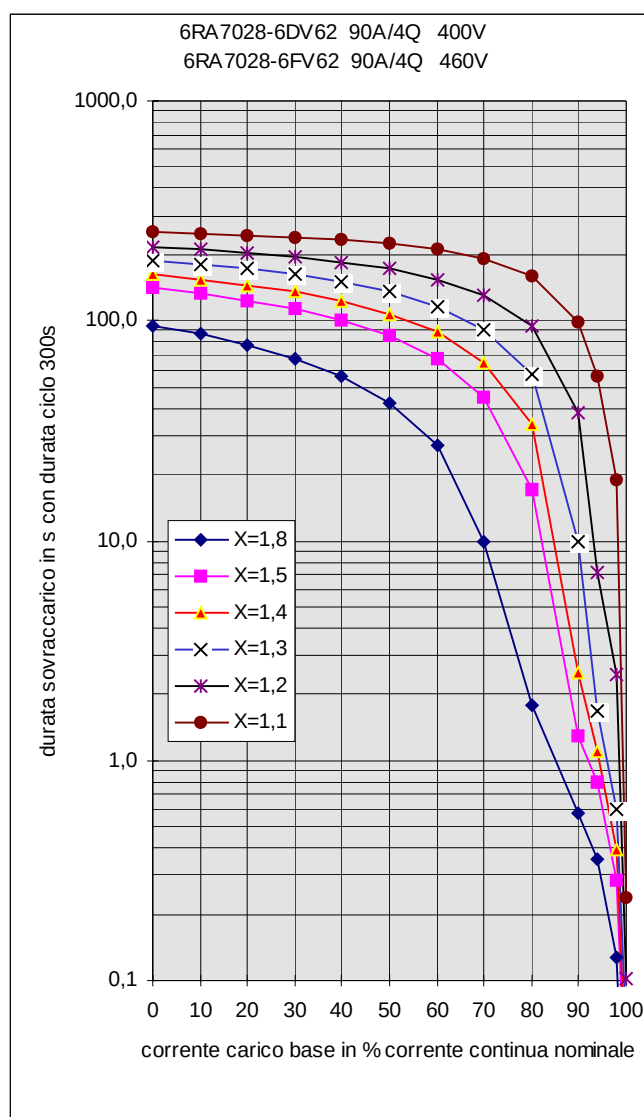
X	t _{an} (s)
1,1	1879
1,2	1186
1,3	831
1,4	604
1,5	443
1,8	151

t_{ab} (s) = 2668

6RA7028-6DV62 e 6RA7028-6FV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	94,460	141,260	162,280	187,240	217,380	254,460
10	86,466	133,232	154,580	180,222	211,582	250,787
20	77,462	123,966	145,592	171,911	204,624	246,336
30	67,269	113,195	135,009	161,976	196,128	240,743
40	55,667	100,540	122,390	149,907	185,555	233,598
50	42,361	85,483	107,108	134,954	172,084	224,091
60	27,004	67,315	88,261	115,992	154,347	210,906
70	9,972	44,985	64,499	91,200	129,983	191,381
80	1,781	17,079	33,595	57,466	94,473	159,668
90	0,581	1,302	2,533	9,867	37,987	99,089
94	0,354	0,792	1,108	1,680	7,117	56,044
98	0,126	0,283	0,396	0,600	2,441	18,841
100	0,013	0,028	0,040	0,060	0,103	0,239

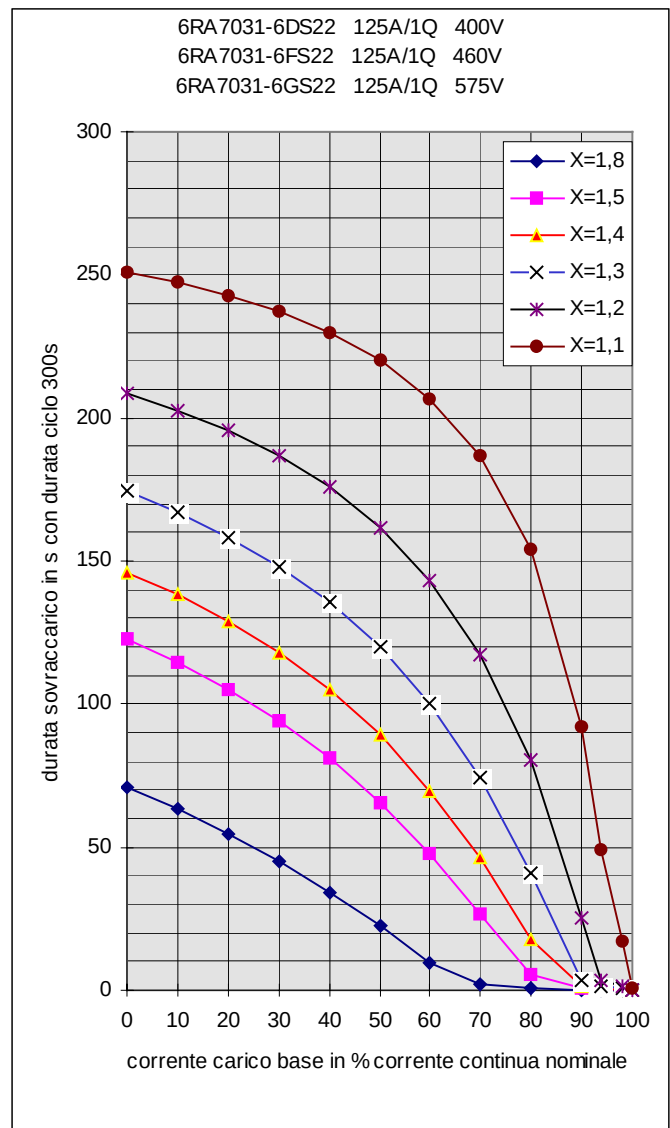
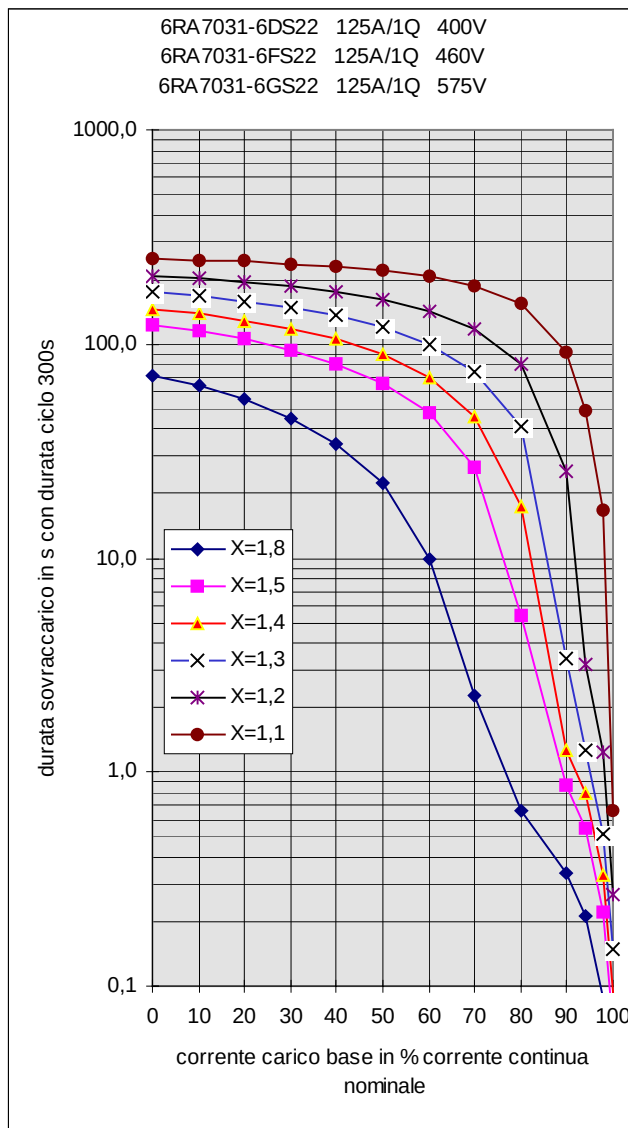
X	t _{an} (s)
1,1	1911
1,2	1320
1,3	1007
1,4	804
1,5	659
1,8	391

t_{ab} (s) = 2658

6RA7031-6DS22, 6RA7031-6FS22 e 6RA7031-6GS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	71,160	122,540	146,140	174,380	208,680	251,080
10	63,409	114,371	138,230	167,128	202,695	247,413
20	54,716	104,905	128,959	158,516	195,483	242,887
30	45,000	93,880	118,003	148,165	186,653	237,226
40	34,184	80,975	104,942	135,556	175,626	229,911
50	22,239	65,756	89,153	119,928	161,525	220,178
60	9,830	47,787	69,886	100,161	142,928	206,664
70	2,269	26,730	46,225	74,573	117,429	186,607
80	0,655	5,378	17,613	40,970	80,571	153,963
90	0,340	0,863	1,270	3,395	25,315	91,948
94	0,214	0,544	0,799	1,258	3,159	49,218
98	0,088	0,224	0,329	0,518	1,231	16,851
100	0,025	0,064	0,094	0,148	0,267	0,667

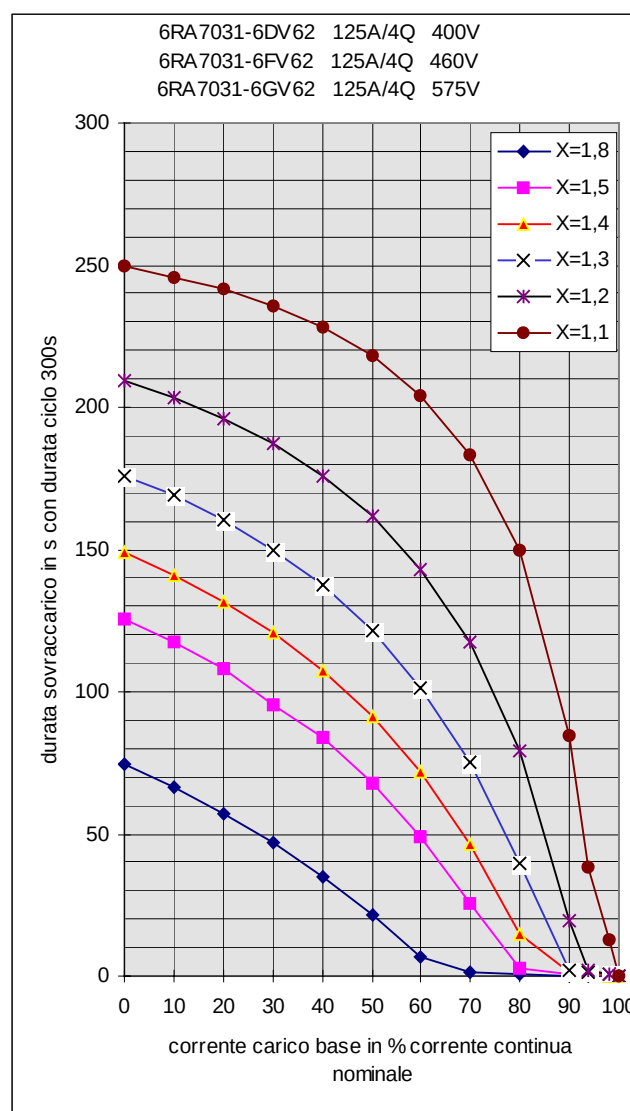
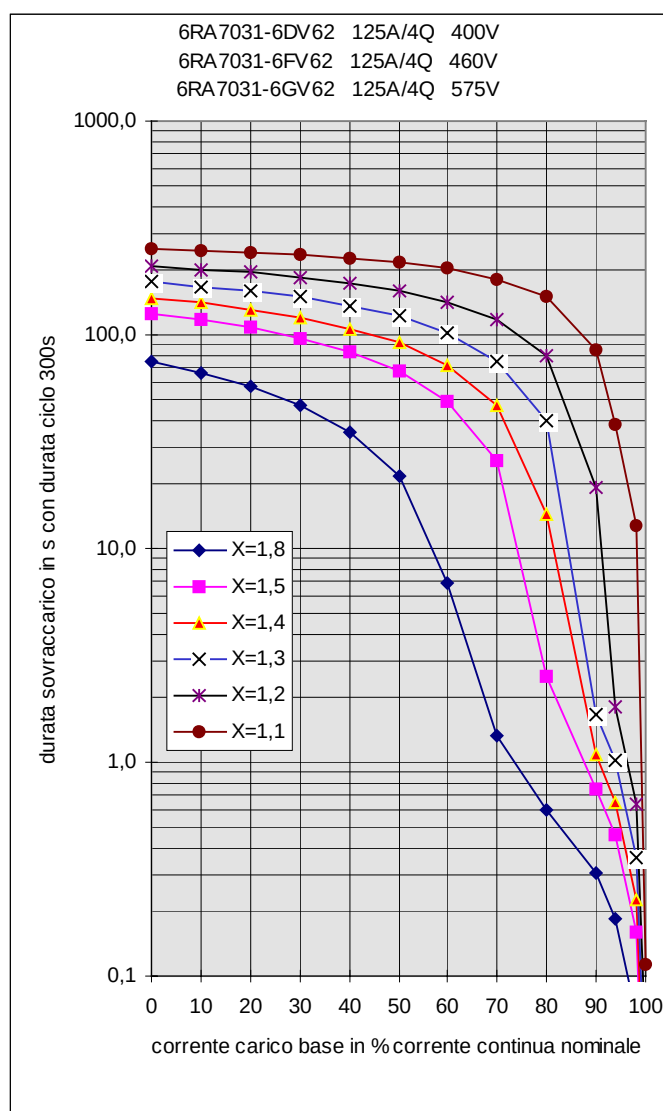
X	t _{an} (s)
1,1	1994
1,2	1318
1,3	968
1,4	743
1,5	582
1,8	289

t_{ab} (s) = 3110

6RA7031-6DV62, 6RA7031-6FV62 e 6RA7031-6GV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	74,560	125,660	148,680	176,040	209,100	249,760
10	66,512	117,485	140,799	168,832	203,128	245,972
20	57,377	107,974	131,548	160,259	195,896	241,303
30	46,984	95,363	120,584	149,925	187,042	235,487
40	35,141	83,679	107,433	137,311	175,983	227,952
50	21,702	67,946	91,425	121,613	161,810	217,919
60	6,944	48,910	71,581	101,600	143,079	203,951
70	1,340	25,670	46,462	75,329	117,208	183,226
80	0,603	2,501	14,468	39,467	79,328	149,404
90	0,304	0,749	1,080	1,686	19,379	84,405
94	0,184	0,454	0,655	1,022	1,811	38,066
98	0,065	0,159	0,230	0,358	0,635	12,764
100	0,005	0,012	0,017	0,027	0,047	0,113

X	t _{an} (s)
1,1	2160
1,2	1453
1,3	1079
1,4	836
1,5	662
1,8	344

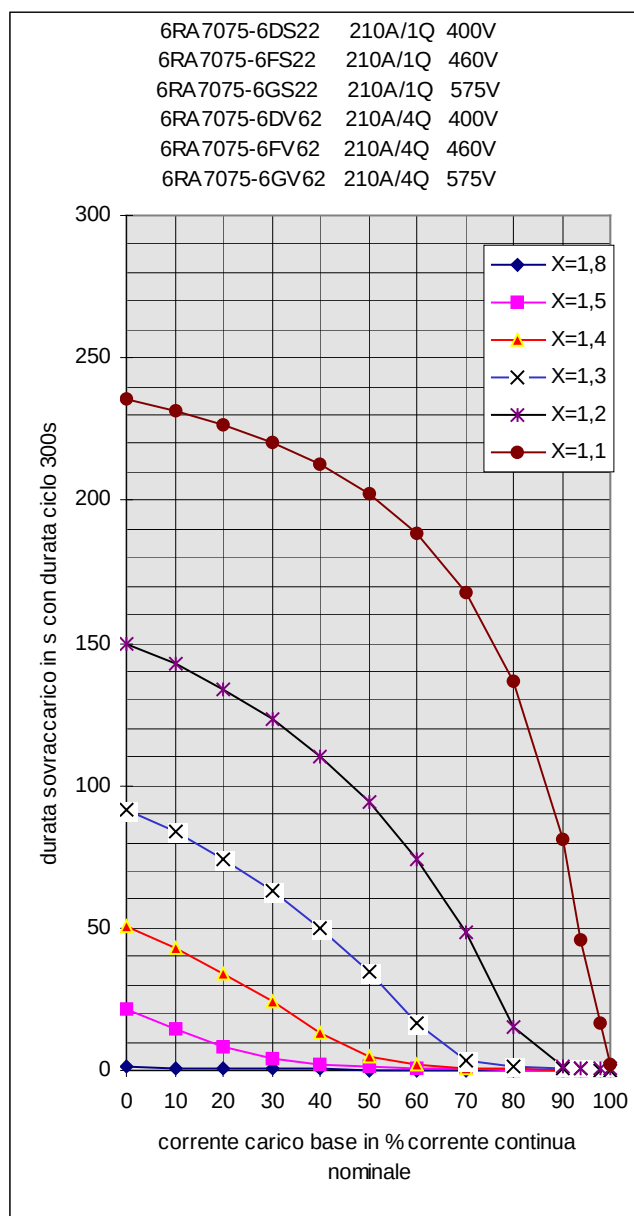
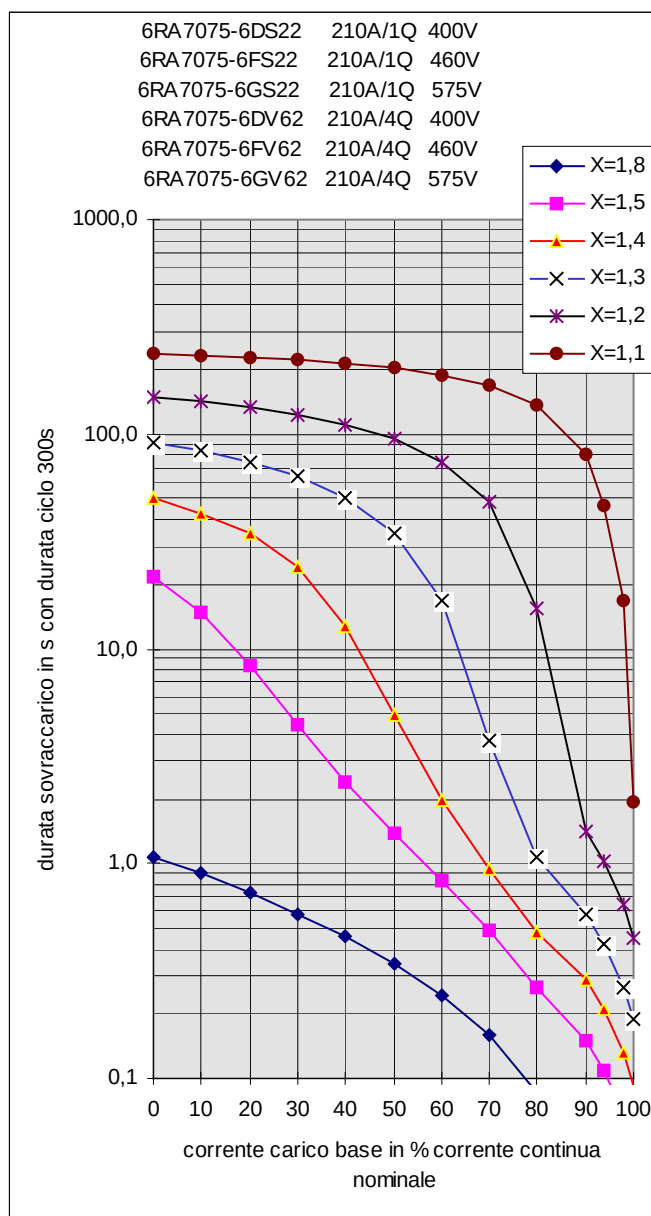
t_{ab} (s) = 3112

6RA7075-6DS22, 6RA7075-6FS22 e 6RA7075-6GS22
6RA7075-6DV62, 6RA7075-6FV62 e 6RA7075-6GV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	1,080	21,600	50,720	91,660	149,600	235,560
10	0,902	14,843	43,009	83,652	142,448	231,608
20	0,733	8,313	34,150	74,216	133,825	226,741
30	0,585	4,428	24,068	63,100	123,347	220,628
40	0,456	2,419	12,873	50,001	110,490	212,789
50	0,344	1,369	4,870	34,589	94,498	202,443
60	0,246	0,826	1,995	16,667	74,278	188,324
70	0,160	0,486	0,947	3,749	48,370	167,990
80	0,085	0,264	0,480	1,081	15,400	136,377
90	0,024	0,150	0,286	0,581	1,407	80,999
94	0,015	0,109	0,209	0,424	1,025	45,980
98	0,010	0,069	0,131	0,266	0,644	16,631
100	0,007	0,048	0,092	0,187	0,454	1,956

X	t _{an} (s)
1,1	680,00
1,2	318,00
1,3	167,00
1,4	78,00
1,5	25,00
1,8	0,96

t_{ab} (s) = 766

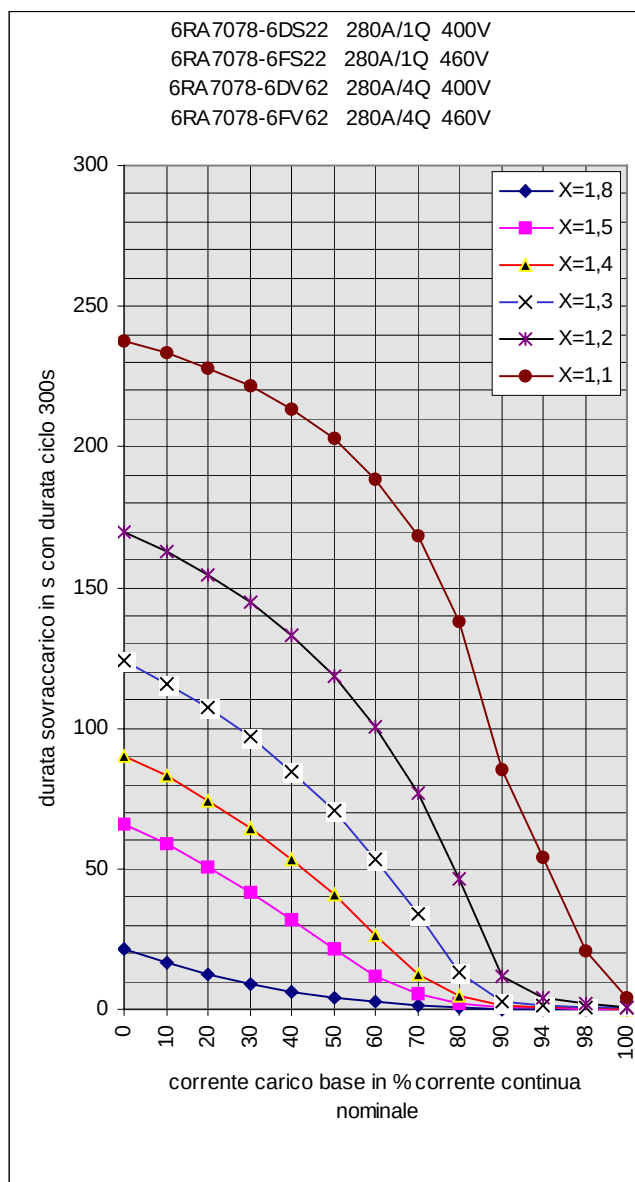
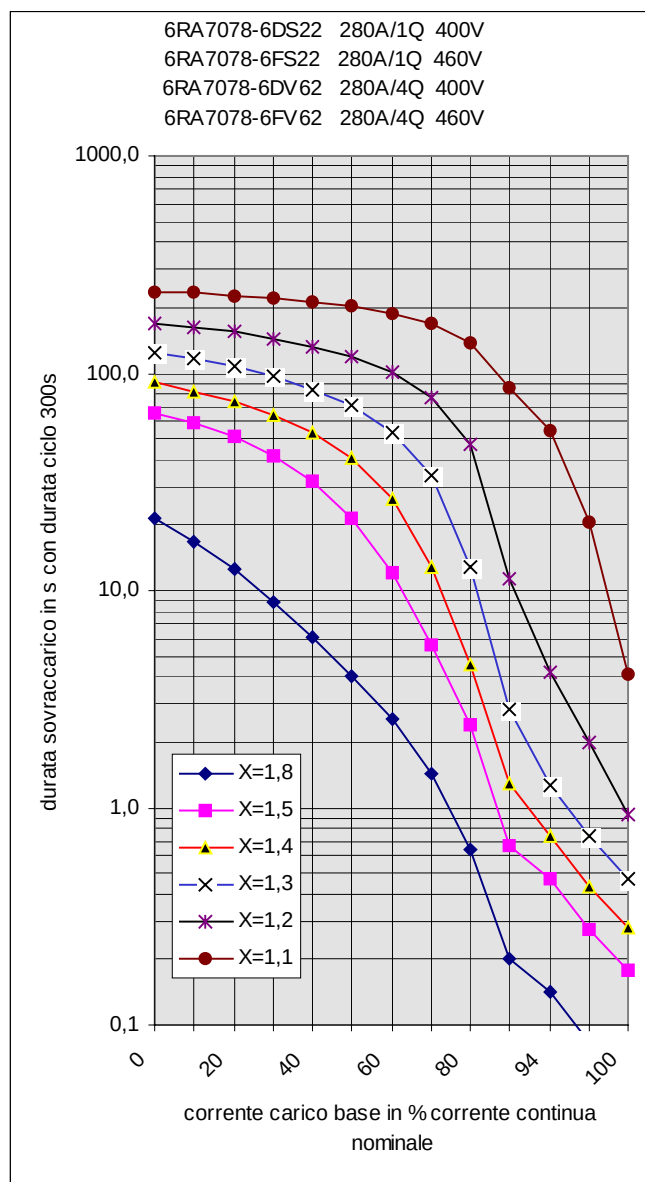


6RA7078-6DS22 e 6RA7078-6FS22
6RA7078-6DV62 e 6RA7078-6FV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	21,300	65,680	90,400	123,700	169,960	237,500
10	16,768	58,584	82,846	116,025	163,015	233,249
20	12,534	50,641	74,247	107,139	154,795	228,092
30	8,923	41,770	64,461	96,798	144,953	221,708
40	6,091	31,938	53,316	84,699	133,042	213,585
50	4,023	21,435	40,632	70,460	118,418	203,028
60	2,540	11,925	26,420	53,609	100,127	188,753
70	1,437	5,650	12,725	33,714	76,841	168,506
80	0,638	2,410	4,605	12,943	46,698	137,624
90	0,202	0,673	1,290	2,842	11,433	85,548
94	0,142	0,474	0,748	1,265	4,192	53,870
98	0,083	0,276	0,435	0,736	2,017	20,682
100	0,053	0,177	0,279	0,472	0,930	4,088

X	t _{an} (s)
1,1	729
1,2	381
1,3	237
1,4	155
1,5	103
1,8	24

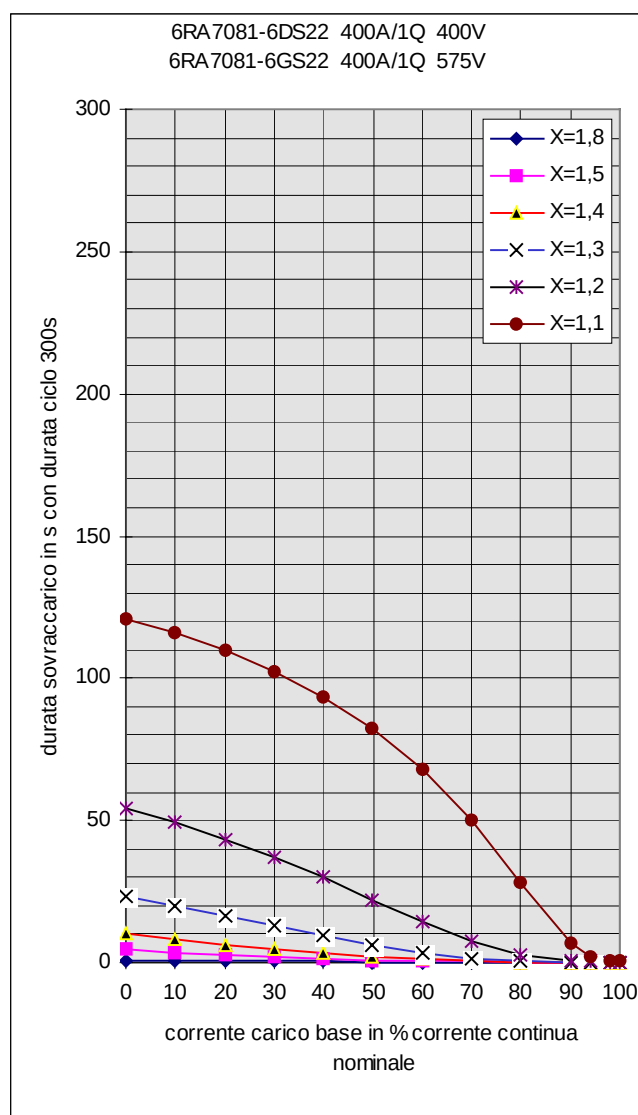
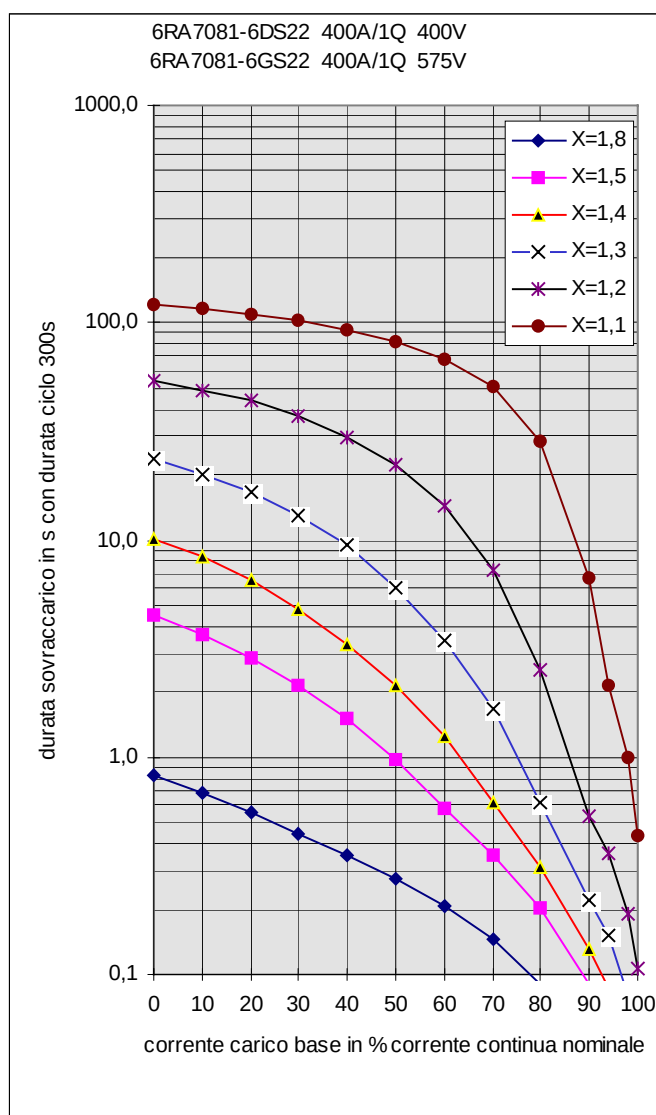
t_{ab} (s) = 840



6RA7081-6DS22 e 6RA7081-6GS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	0,820	4,500	10,140	23,420	54,060	121,080
10	0,680	3,657	8,318	20,184	49,209	115,906
20	0,555	2,859	6,478	16,703	43,560	109,708
30	0,447	2,141	4,767	13,079	37,094	102,254
40	0,355	1,507	3,309	9,437	29,872	93,218
50	0,276	0,969	2,145	6,057	22,145	82,116
60	0,207	0,584	1,237	3,414	14,378	68,216
70	0,146	0,352	0,617	1,658	7,250	50,437
80	0,090	0,201	0,309	0,621	2,518	28,154
90	0,039	0,090	0,131	0,221	0,532	6,682
94	0,020	0,054	0,086	0,150	0,361	2,134
98	0,010	0,029	0,046	0,079	0,191	1,000
100	0,006	0,016	0,025	0,044	0,106	0,434

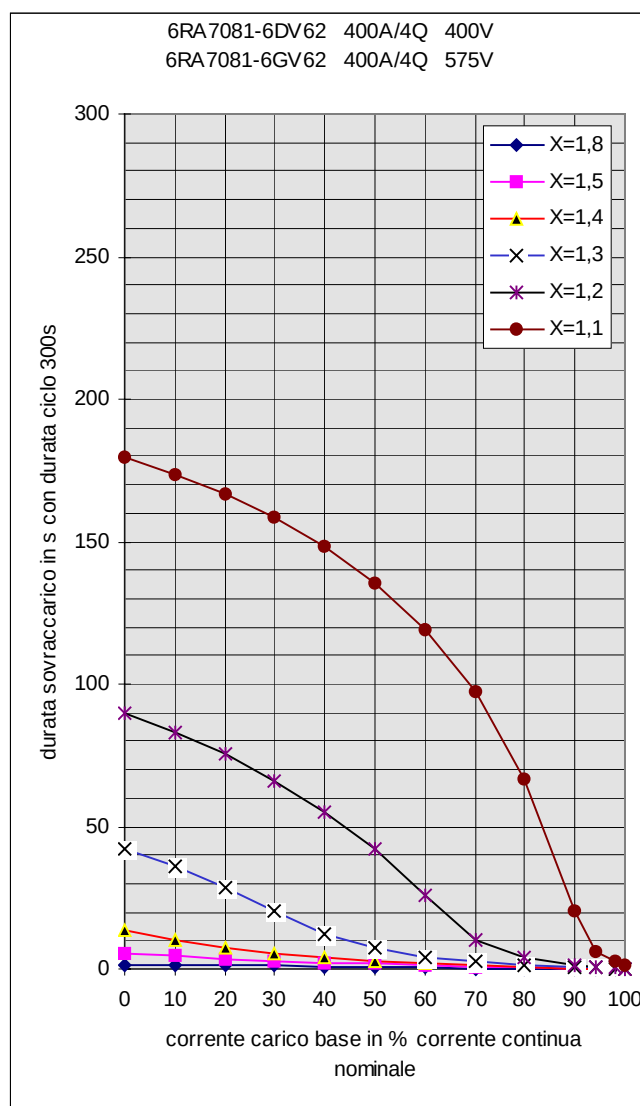
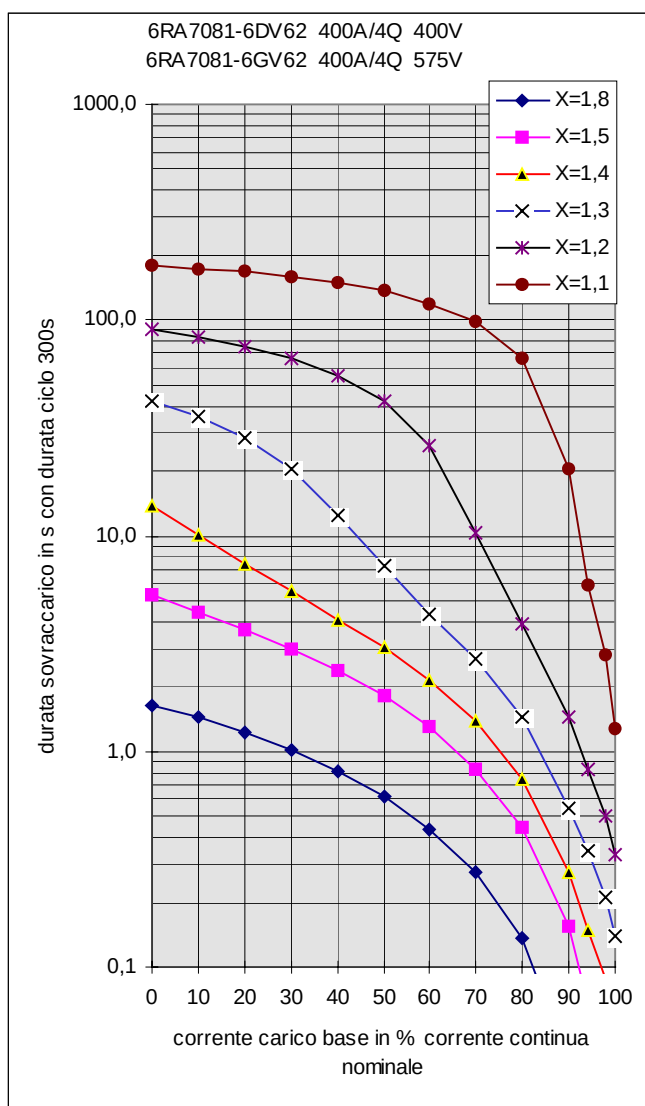
X	t _{an} (s)
1,1	130,40
1,2	53,90
1,3	21,70
1,4	8,90
1,5	3,80
1,8	0,72

t_{ab} (s) = 198

6RA7081-6DV62 e 6RA7081-6GV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	1,640	5,320	13,720	42,460	90,020	179,460
10	1,446	4,438	10,202	36,010	83,305	173,786
20	1,235	3,666	7,483	28,596	75,421	166,961
30	1,023	2,985	5,525	20,318	66,139	158,672
40	0,814	2,372	4,105	12,433	55,130	148,477
50	0,617	1,812	3,019	7,189	41,929	135,711
60	0,437	1,296	2,136	4,358	25,980	119,321
70	0,277	0,829	1,382	2,660	10,258	97,514
80	0,137	0,443	0,743	1,449	3,915	66,912
90	0,036	0,155	0,275	0,549	1,454	20,405
94	0,018	0,068	0,148	0,349	0,832	5,925
98	0,011	0,039	0,089	0,210	0,499	2,825
100	0,007	0,025	0,059	0,140	0,333	1,276

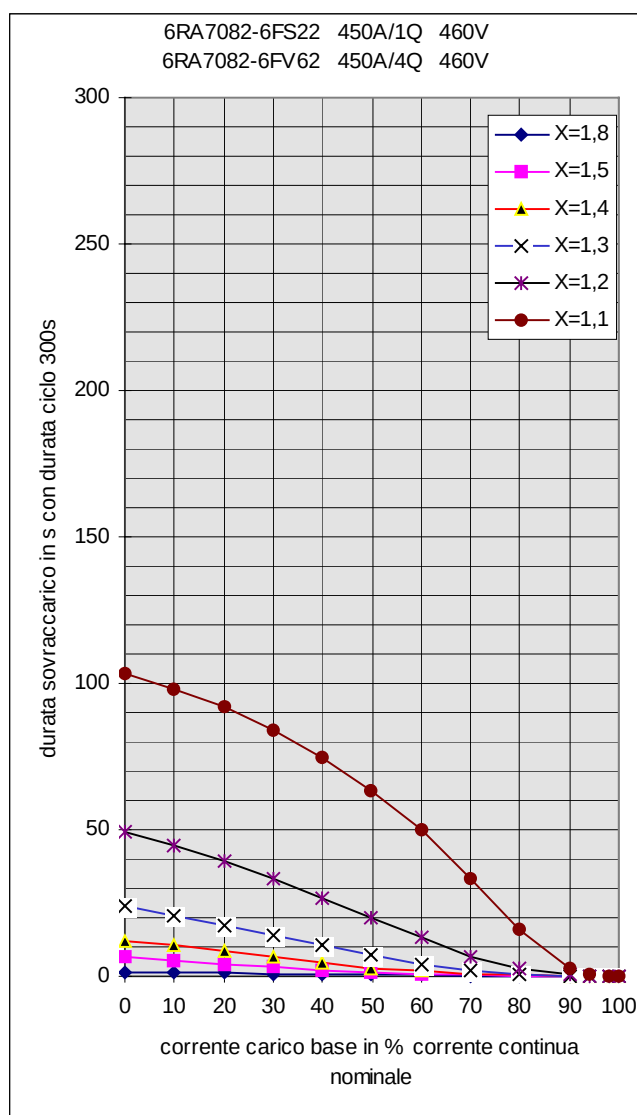
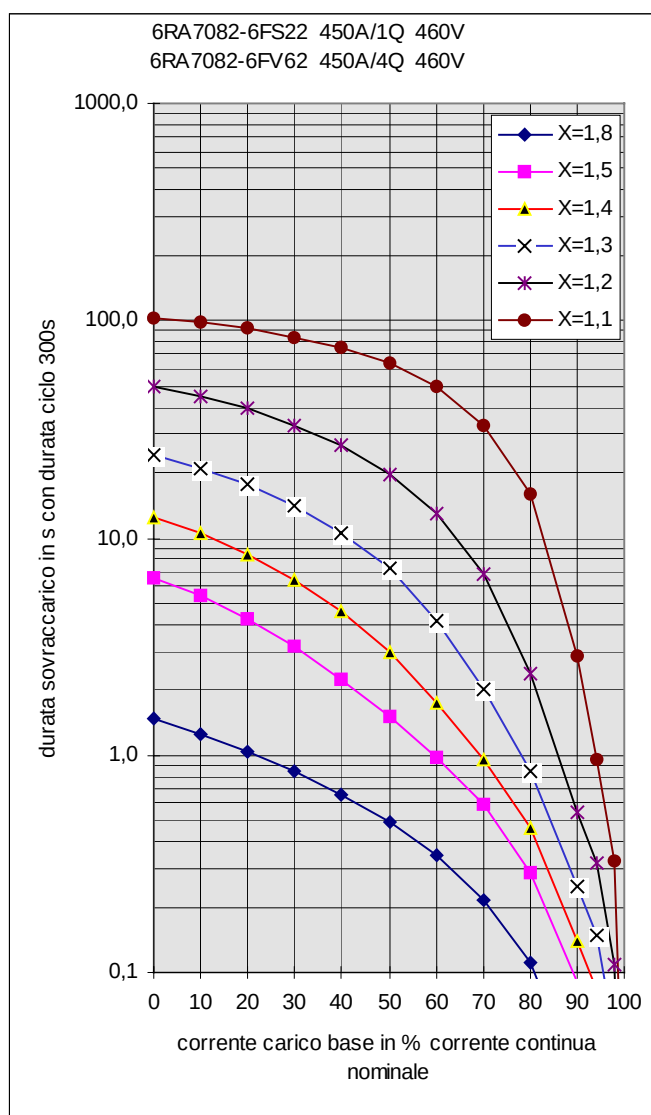
X	t _{an} (s)
1,1	282,0
1,2	112,0
1,3	47,0
1,4	13,0
1,5	4,9
1,8	1,5

t_{ab} (s) = 338

6RA7082-6FS22 e 6RA7082-6FV62

lg (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	1,460	6,560	12,320	23,900	49,460	103,620
10	1,248	5,412	10,423	20,816	44,704	98,249
20	1,039	4,266	8,442	17,528	39,262	91,829
30	0,844	3,189	6,455	14,096	33,181	84,141
40	0,663	2,248	4,583	10,599	26,601	74,867
50	0,495	1,512	2,959	7,189	19,783	63,575
60	0,344	0,980	1,736	4,192	13,053	49,724
70	0,213	0,587	0,959	2,008	6,836	33,160
80	0,110	0,289	0,460	0,847	2,353	15,936
90	0,032	0,090	0,138	0,248	0,542	2,830
94	0,014	0,051	0,083	0,149	0,320	0,947
98	0,005	0,018	0,029	0,051	0,110	0,325
100	0,000	0,001	0,001	0,002	0,005	0,014

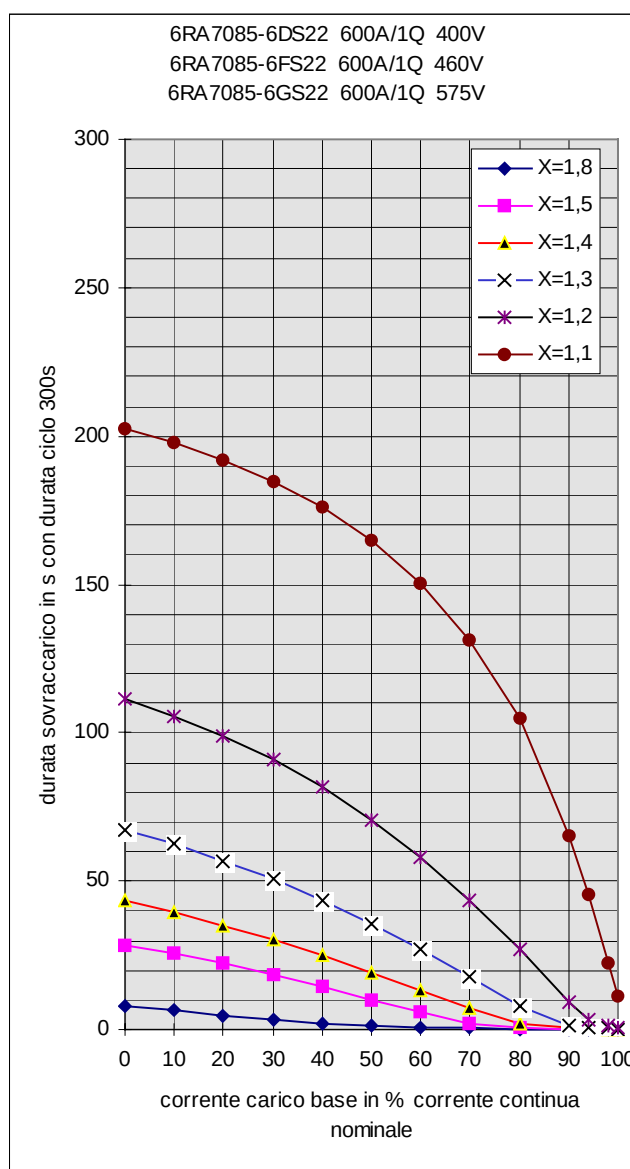
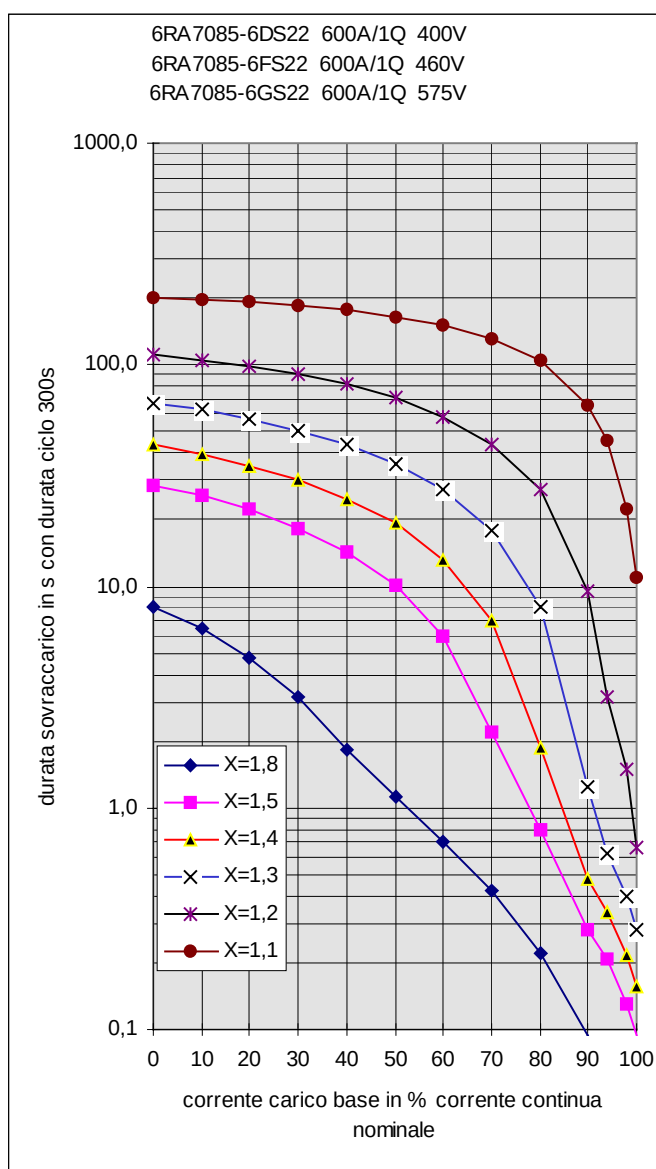
X	t _{an} (s)
1,1	109,8
1,2	49,0
1,3	22,4
1,4	11,1
1,5	5,7
1,8	1,3

t_{ab} (s) = 206

6RA7085-6DS22, 6RA7085-6FS22 e 6RA7085-6GS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	8,020	28,640	43,300	67,520	111,260	202,240
10	6,452	25,538	39,388	62,591	105,453	197,543
20	4,806	22,113	35,022	56,979	98,665	191,802
30	3,158	18,383	30,202	50,655	90,734	184,774
40	1,837	14,378	24,930	43,582	81,467	176,031
50	1,118	10,177	19,228	35,738	70,653	164,977
60	0,704	5,955	13,179	27,126	58,067	150,647
70	0,422	2,214	7,058	17,825	43,557	131,462
80	0,222	0,792	1,876	8,028	27,146	104,647
90	0,094	0,281	0,479	1,235	9,525	65,500
94	0,069	0,206	0,342	0,626	3,179	45,238
98	0,044	0,131	0,218	0,398	1,504	22,342
100	0,031	0,094	0,156	0,285	0,666	10,894

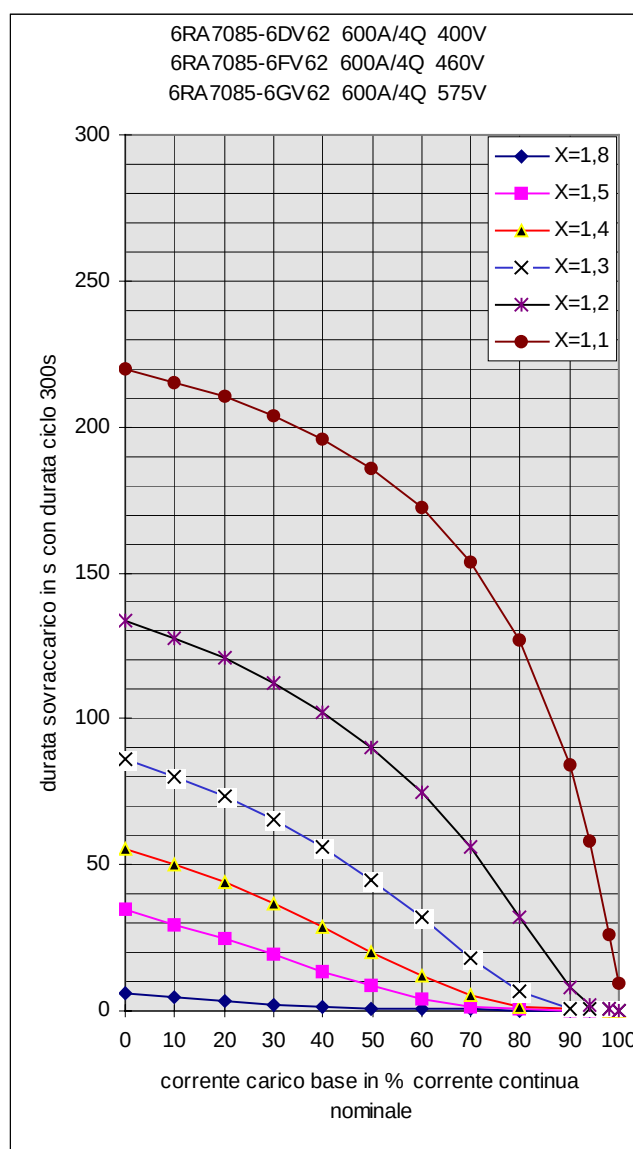
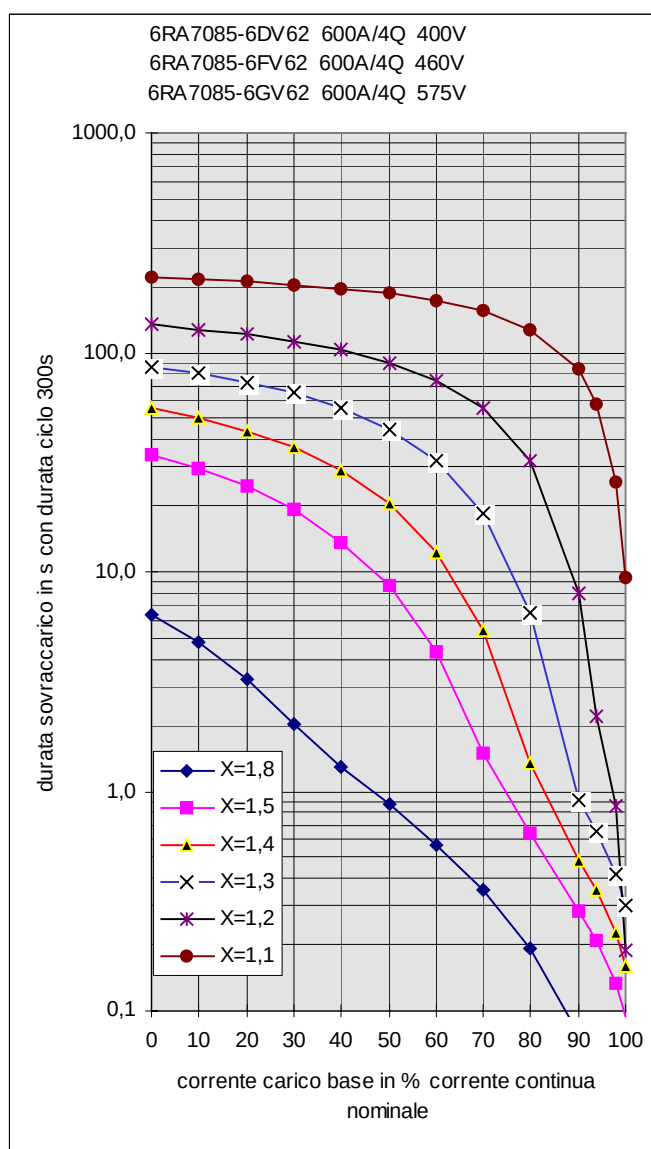
X	t _{an} (s)
1,1	331,0
1,2	137,0
1,3	74,0
1,4	44,0
1,5	28,0
1,8	6,9

t_{ab} (s) = 381

6RA7085-6DV62, 6RA7085-6FV62 e 6RA7085-6GV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	6,320	34,420	55,620	86,300	133,680	219,660
10	4,768	29,728	50,173	80,420	127,741	215,465
20	3,249	24,577	43,899	73,524	120,691	210,355
30	2,016	19,130	36,764	65,460	112,287	203,997
40	1,293	13,684	28,809	56,012	102,199	196,025
50	0,868	8,632	20,340	44,942	89,953	185,803
60	0,575	4,294	12,167	32,342	74,877	172,318
70	0,354	1,497	5,361	18,343	55,975	153,824
80	0,192	0,645	1,347	6,565	32,161	126,914
90	0,079	0,283	0,483	0,911	7,922	83,908
94	0,058	0,208	0,355	0,662	2,177	58,269
98	0,037	0,132	0,226	0,421	0,852	25,724
100	0,026	0,094	0,161	0,301	0,190	9,452

X	t _{an} (s)
1,1	423,0
1,2	183,0
1,3	105,0
1,4	63,0
1,5	36,0
1,8	5,2

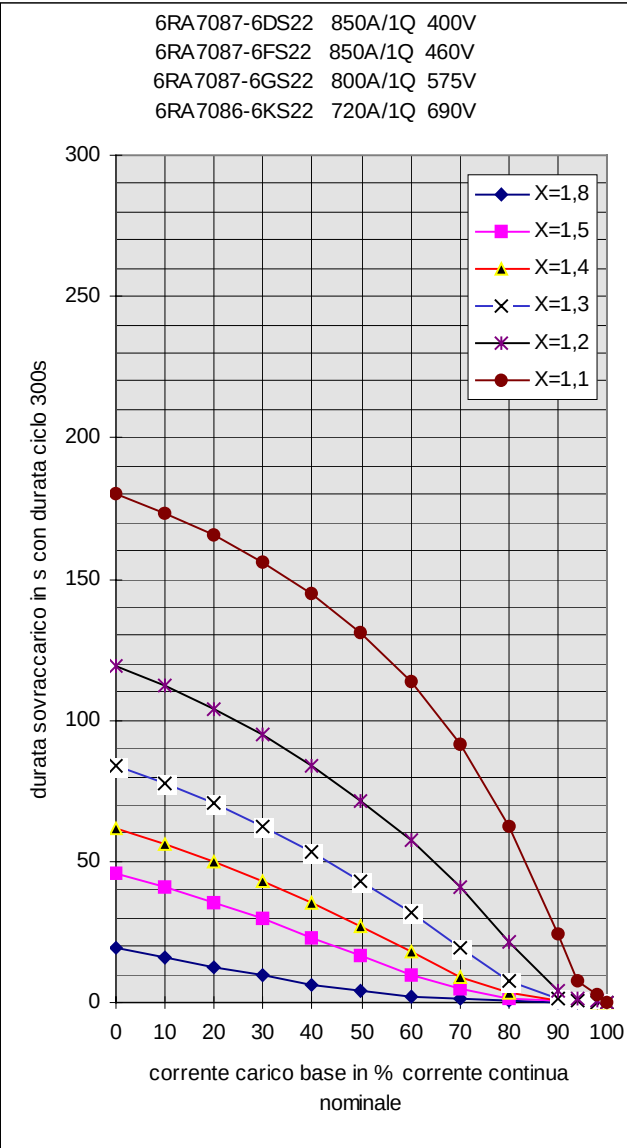
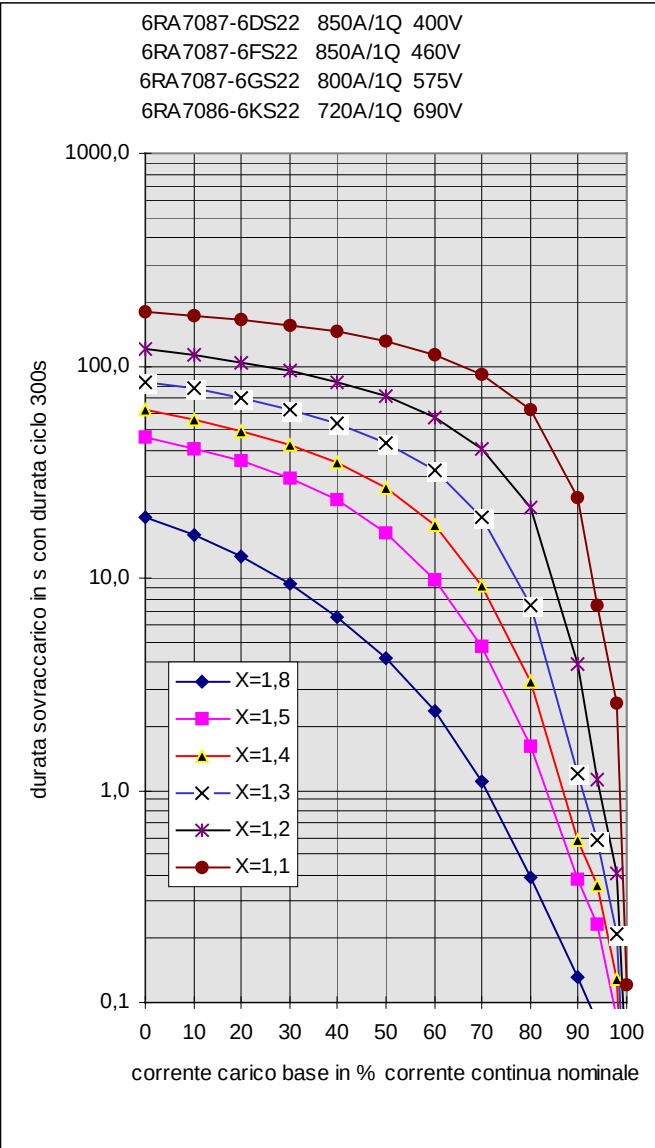
t_{ab} (s) = 452

6RA7087-6DS22, 6RA7087-6FS22, 6RA7087-6GS22 e
6RA7086-6KS22

Ig (%)	Tp (s)		Tp (s)		Tp (s)		Tp (s)		Tp (s)		Tp (s)	
	X=1,8	X=1,5	X=1,4	X=1,3	X=1,2	X=1,1	X=1,8	X=1,5	X=1,4	X=1,3	X=1,2	X=1,1
0	19,240	45,900	61,540	84,160	119,400	180,060						
10	15,940	40,913	55,837	77,668	112,234	173,376						
20	12,583	35,472	49,571	70,427	104,059	165,491						
30	9,370	29,557	42,685	62,357	94,724	156,078						
40	6,534	23,164	35,118	53,350	84,017	144,712						
50	4,195	16,405	26,816	43,272	71,675	130,776						
60	2,356	9,869	17,861	31,981	57,378	113,369						
70	1,101	4,796	9,197	19,447	40,710	91,195						
80	0,392	1,619	3,225	7,482	21,279	62,331						
90	0,132	0,383	0,585	1,209	3,936	23,947						
94	0,080	0,234	0,357	0,586	1,125	7,453						
98	0,029	0,084	0,128	0,211	0,405	2,565						
100	0,003	0,009	0,014	0,023	0,045	0,122						

X	t _{an} (s)
1,1	296
1,2	161
1,3	102
1,4	70
1,5	50
1,8	19

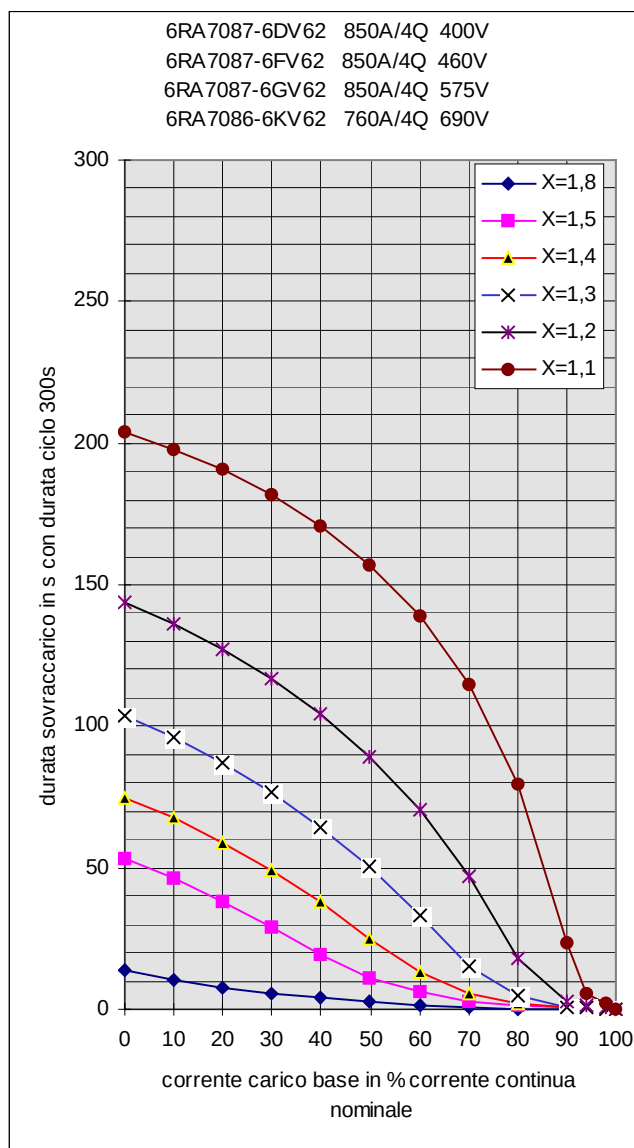
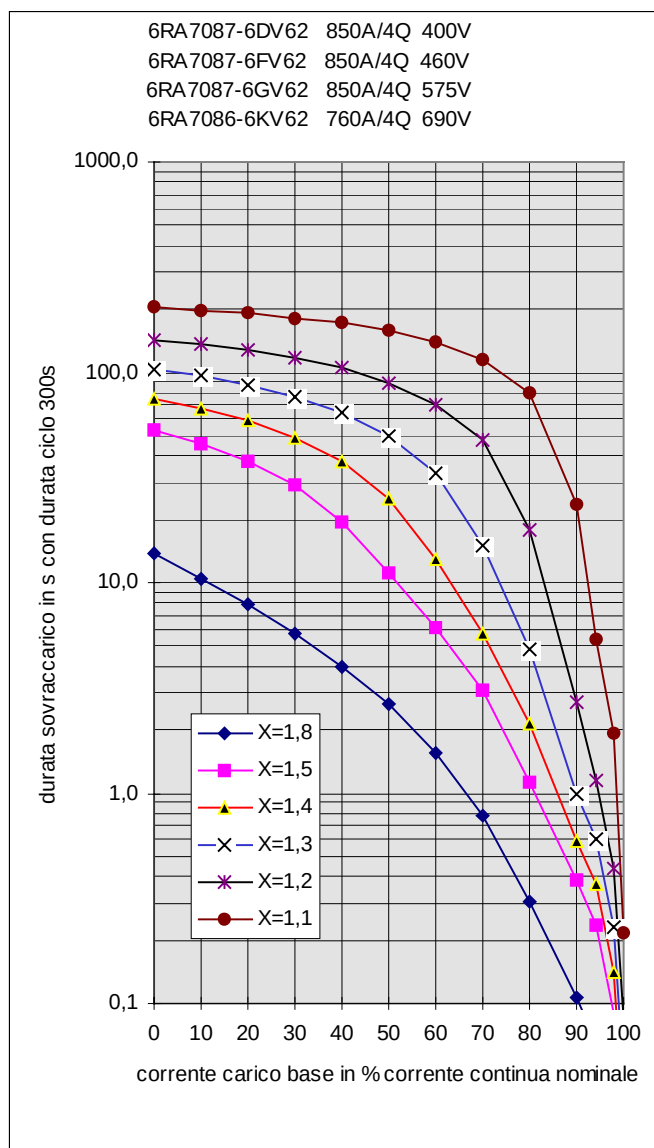
t_{ab} (s) = 516



**6RA7087-6DV62, 6RA7087-6FV62, 6RA7087-6GV62 e
6RA7086-6KV62**

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	13,760	53,220	74,980	103,760	143,740	203,660
10	10,426	46,039	67,417	95,971	136,188	197,687
20	7,840	37,973	58,820	87,013	127,352	190,507
30	5,681	28,968	49,019	76,651	116,928	181,775
40	4,005	19,373	37,798	64,573	104,480	170,947
50	2,631	11,176	25,080	50,350	89,409	157,197
60	1,548	6,126	12,836	33,449	70,819	139,217
70	0,787	3,058	5,774	14,946	47,335	114,694
80	0,303	1,132	2,146	4,802	17,887	79,242
90	0,106	0,382	0,596	0,981	2,723	23,486
94	0,066	0,236	0,368	0,606	1,150	5,393
98	0,025	0,090	0,141	0,232	0,439	1,942
100	0,005	0,017	0,027	0,044	0,084	0,217

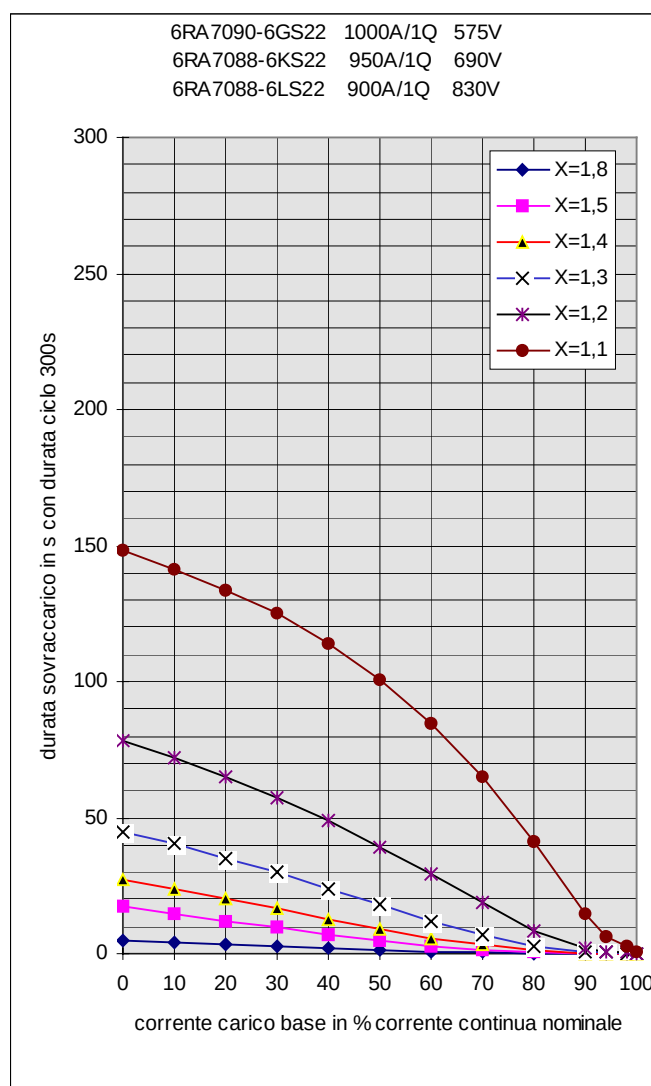
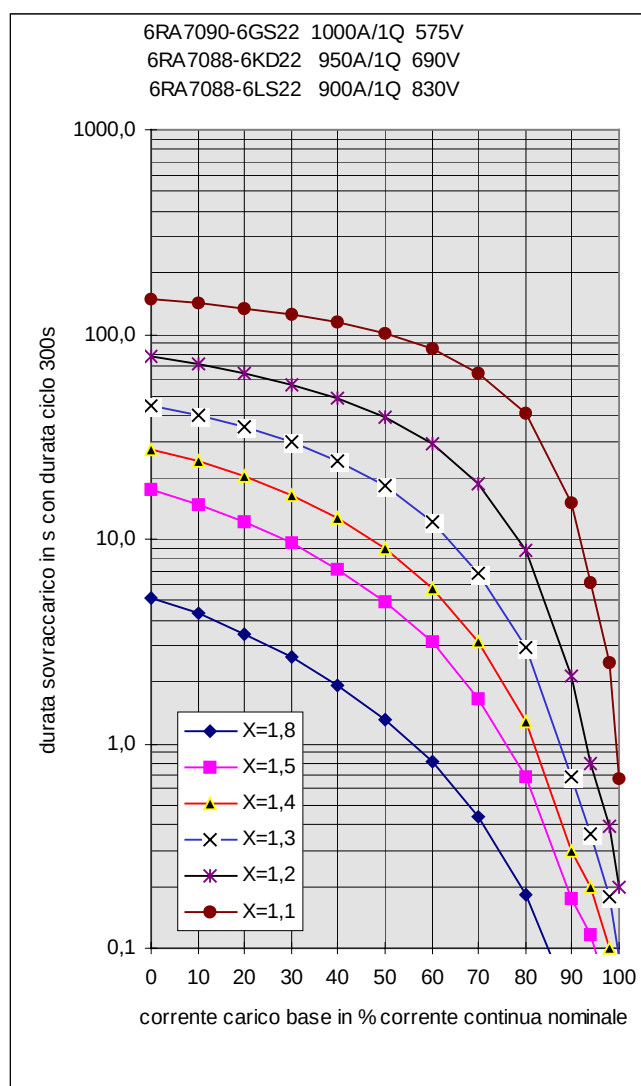
X	t _{an} (s)
1,1	382,0
1,2	228,0
1,3	150,0
1,4	102,0
1,5	68,0
1,8	13,5

 $t_{ab} (s) = 582$


6RA7090-6GS22, 6RA7088-6KS22 e 6RA7088-6LS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	5,200	17,360	27,520	44,980	78,220	148,060
10	4,317	14,787	24,058	40,280	72,007	141,537
20	3,462	12,144	20,380	35,203	65,028	133,879
30	2,652	9,551	16,541	29,781	57,253	124,828
40	1,916	7,132	12,653	24,043	48,664	114,020
50	1,296	4,984	8,952	18,058	39,296	100,938
60	0,807	3,136	5,740	12,075	29,251	84,905
70	0,436	1,655	3,148	6,812	18,728	65,123
80	0,183	0,689	1,282	2,925	8,727	41,287
90	0,052	0,173	0,301	0,692	2,145	15,025
94	0,035	0,115	0,200	0,359	0,793	6,128
98	0,017	0,058	0,100	0,179	0,397	2,491
100	0,009	0,029	0,050	0,090	0,198	0,672

X	t _{an} (s)
1,1	185,0
1,2	86,0
1,3	46,0
1,4	26,0
1,5	16,0
1,8	4,6

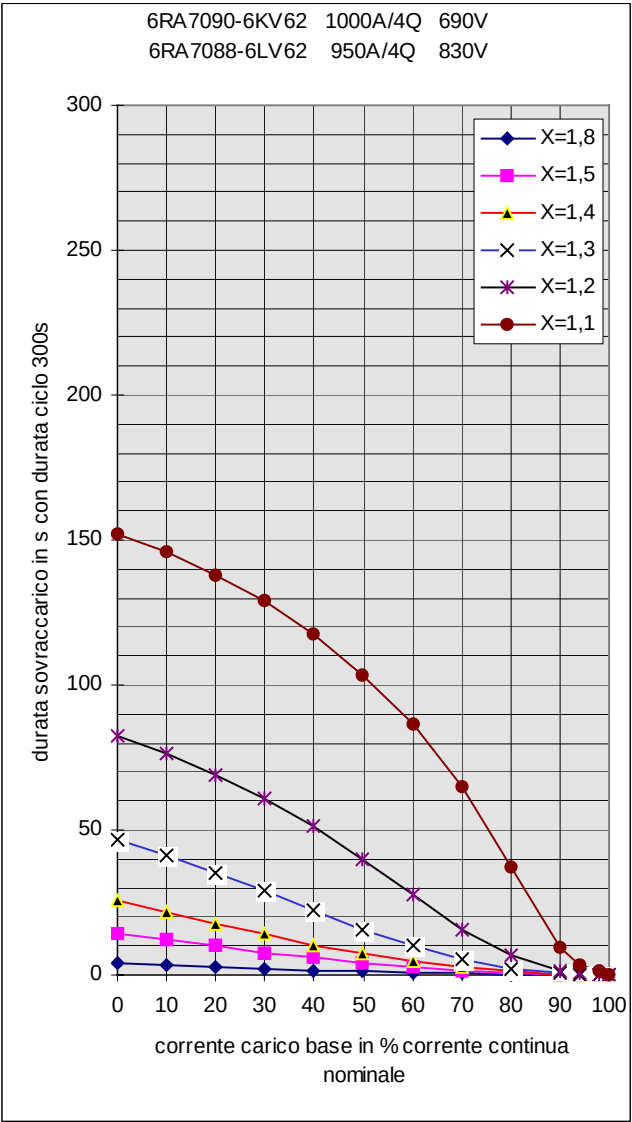
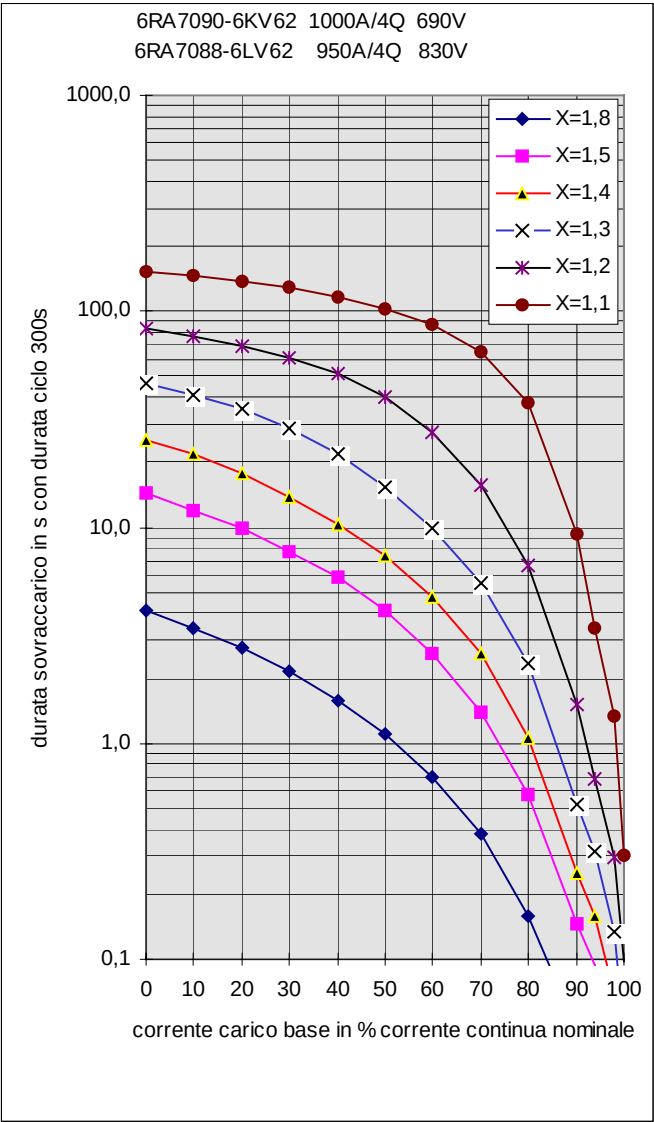
t_{ab} (s) = 296

6RA7090-6KV62 e 6RA7088-6LV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	4,080	14,280	25,460	46,360	82,600	152,260
10	3,442	12,036	21,667	41,114	76,322	145,782
20	2,794	9,811	17,755	35,237	69,058	138,048
30	2,164	7,746	13,929	28,803	60,682	128,752
40	1,586	5,854	10,403	22,049	51,032	117,487
50	1,093	4,142	7,334	15,493	39,973	103,686
60	0,693	2,616	4,748	9,849	27,665	86,554
70	0,378	1,385	2,597	5,516	15,554	64,950
80	0,160	0,581	1,049	2,324	6,650	37,418
90	0,048	0,147	0,250	0,516	1,525	9,360
94	0,030	0,093	0,159	0,313	0,690	3,399
98	0,013	0,040	0,068	0,134	0,296	1,337
100	0,004	0,013	0,023	0,045	0,099	0,305

X	t _{an} (s)
1,1	218,0
1,2	99,0
1,3	50,0
1,4	25,0
1,5	13,0
1,8	3,6

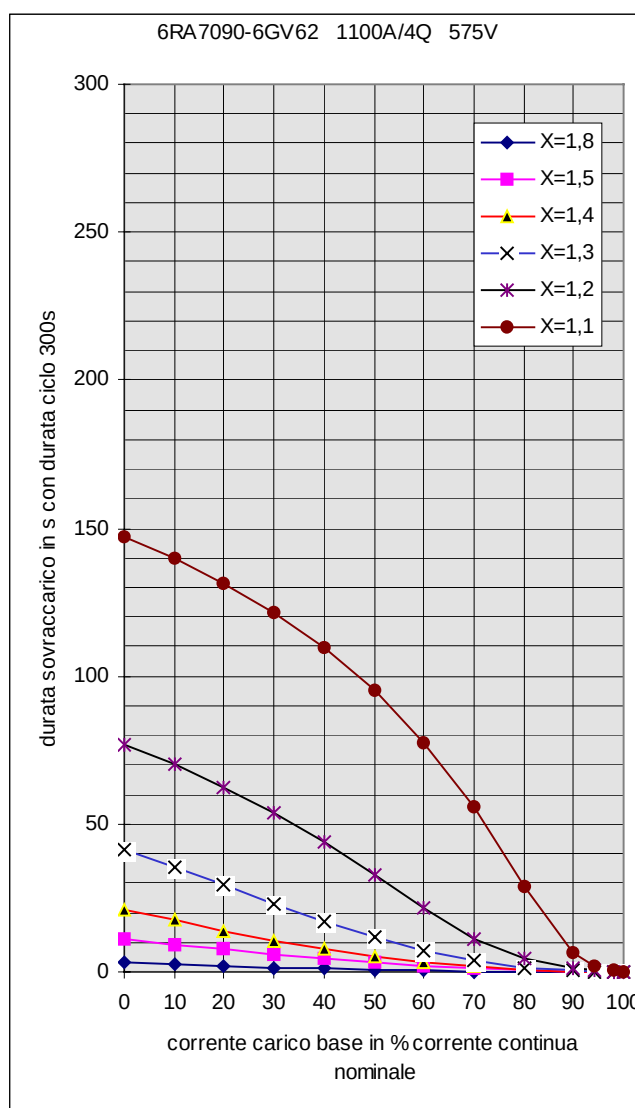
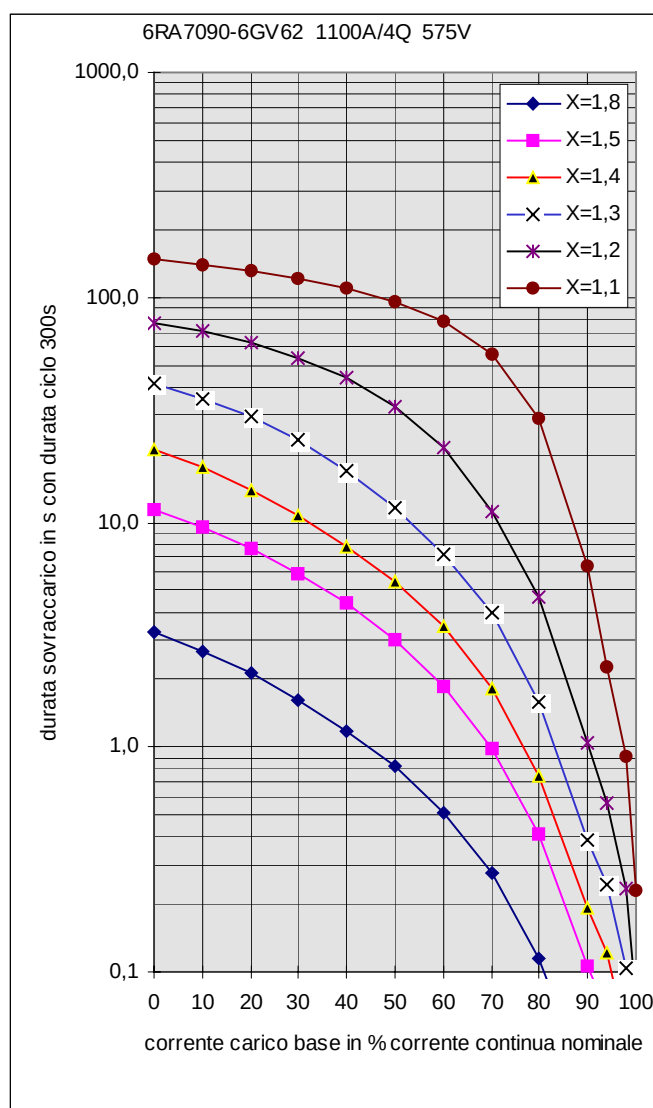
$t_{ab} \text{ (s)} = 373$



6RA7090-6GV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	3,220	11,460	21,200	41,120	77,020	146,840
10	2,667	9,464	17,531	35,592	70,260	139,763
20	2,126	7,683	13,963	29,586	62,571	131,415
30	1,627	5,916	10,688	23,294	53,843	121,518
40	1,190	4,393	7,839	17,098	43,959	109,666
50	0,820	3,030	5,441	11,577	32,922	95,330
60	0,514	1,864	3,435	7,202	21,337	77,776
70	0,276	0,992	1,817	3,943	11,248	55,976
80	0,116	0,412	0,746	1,595	4,679	29,109
90	0,032	0,107	0,194	0,388	1,042	6,405
94	0,020	0,068	0,123	0,246	0,559	2,255
98	0,008	0,029	0,052	0,104	0,235	0,905
100	0,003	0,009	0,016	0,032	0,074	0,230

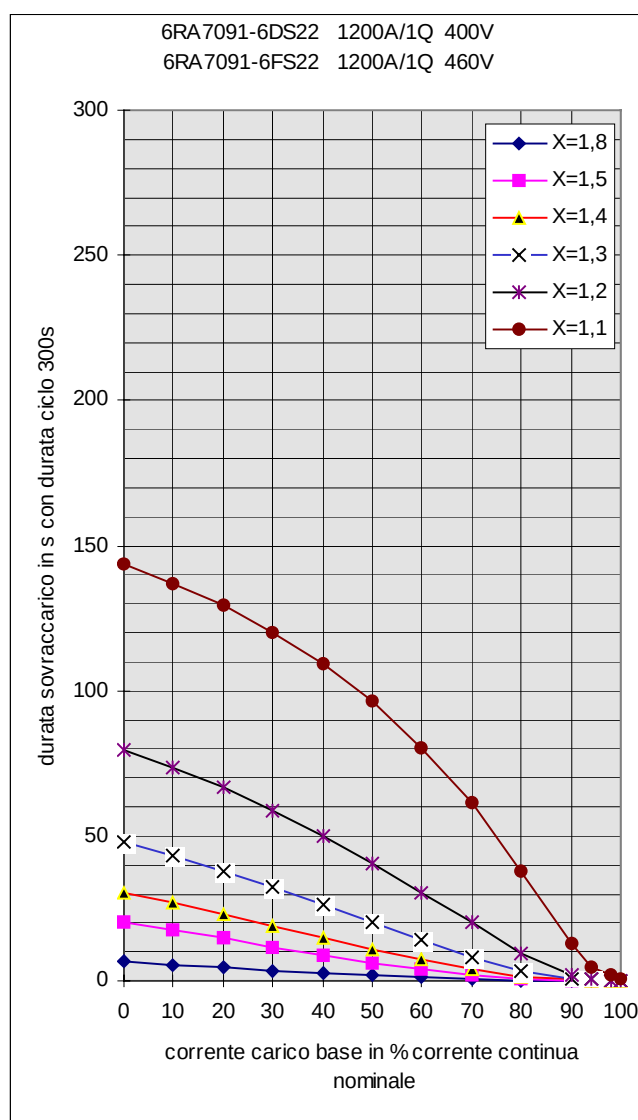
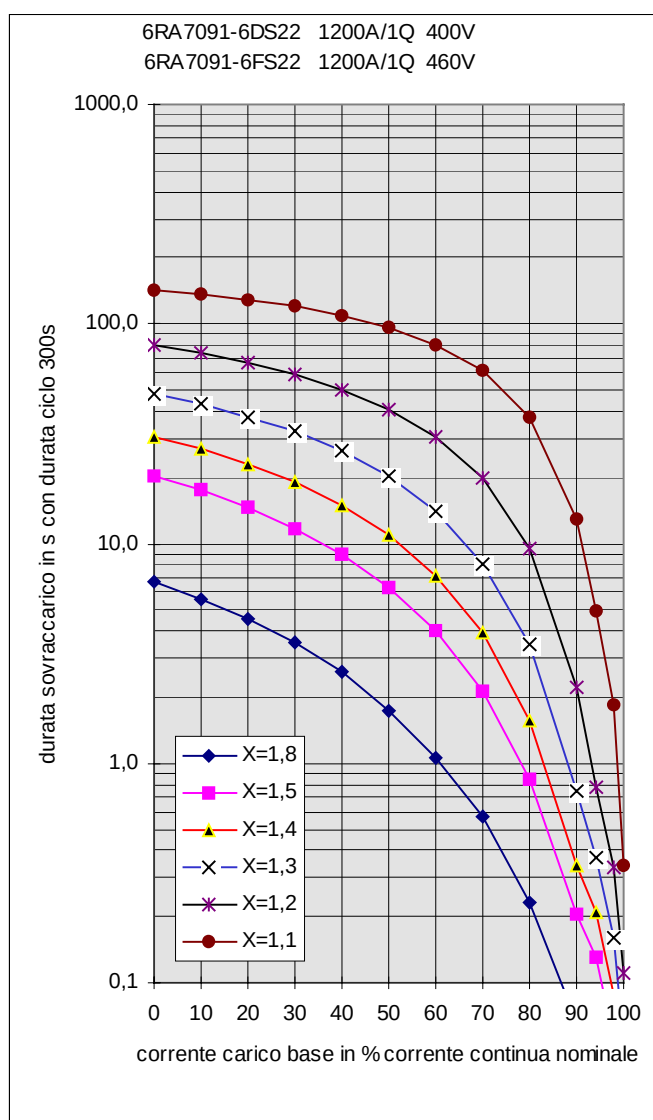
X	t _{an} (s)
1,1	208,0
1,2	91,0
1,3	43,6
1,4	20,5
1,5	10,5
1,8	2,9

t_{ab} (s) = 366

6RA7091-6DS22 e 6RA7091-6FS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	6,700	20,140	30,440	47,720	79,460	143,340
10	5,627	17,447	26,910	42,992	73,349	136,839
20	4,569	14,613	23,126	37,864	66,463	129,216
30	3,550	11,728	19,129	32,352	58,749	120,198
40	2,589	8,916	14,988	26,479	50,180	109,427
50	1,737	6,321	10,873	20,297	40,779	96,405
60	1,061	4,043	7,101	13,974	30,640	80,494
70	0,568	2,139	3,952	8,086	19,951	61,016
80	0,231	0,850	1,571	3,492	9,534	37,886
90	0,066	0,204	0,340	0,754	2,231	12,898
94	0,042	0,130	0,208	0,373	0,780	4,891
98	0,018	0,056	0,089	0,160	0,334	1,859
100	0,006	0,019	0,030	0,053	0,111	0,344

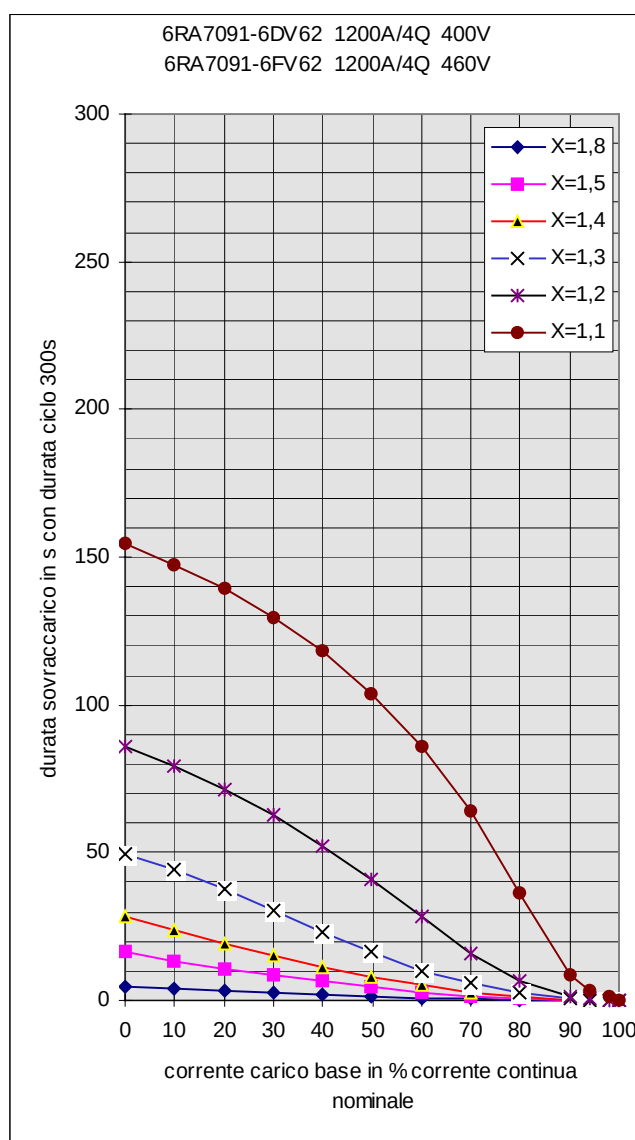
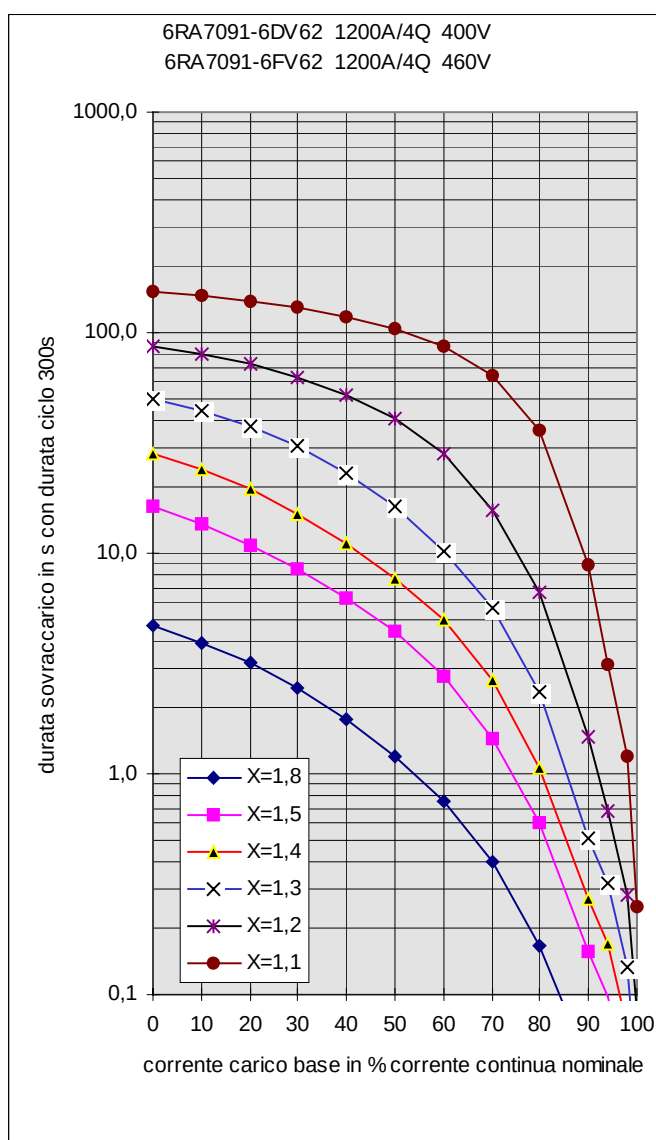
X	t _{an} (s)
1,1	180
1,2	88
1,3	49
1,4	30
1,5	19
1,8	6

t_{ab} (s) = 312

6RA7091-6DV62 e 6RA7091-6FV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	4,720	16,220	28,320	49,780	86,080	154,620
10	3,939	13,465	23,936	43,976	79,248	147,678
20	3,170	10,843	19,451	37,560	71,456	139,481
30	2,433	8,442	15,098	30,588	62,575	129,727
40	1,761	6,301	11,133	23,292	52,441	118,002
50	1,194	4,415	7,745	16,227	40,916	103,748
60	0,747	2,766	4,958	10,189	28,161	86,175
70	0,403	1,445	2,686	5,632	15,673	64,163
80	0,167	0,596	1,074	2,344	6,604	36,340
90	0,048	0,157	0,270	0,511	1,482	8,816
94	0,030	0,099	0,170	0,323	0,682	3,100
98	0,013	0,041	0,071	0,134	0,283	1,202
100	0,004	0,012	0,021	0,039	0,083	0,253

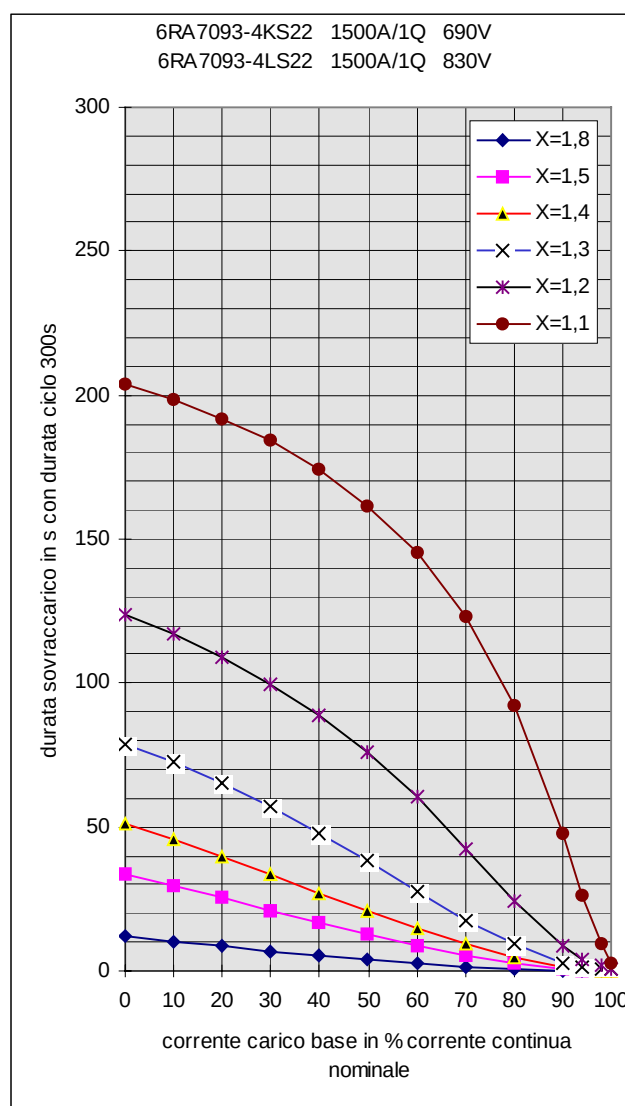
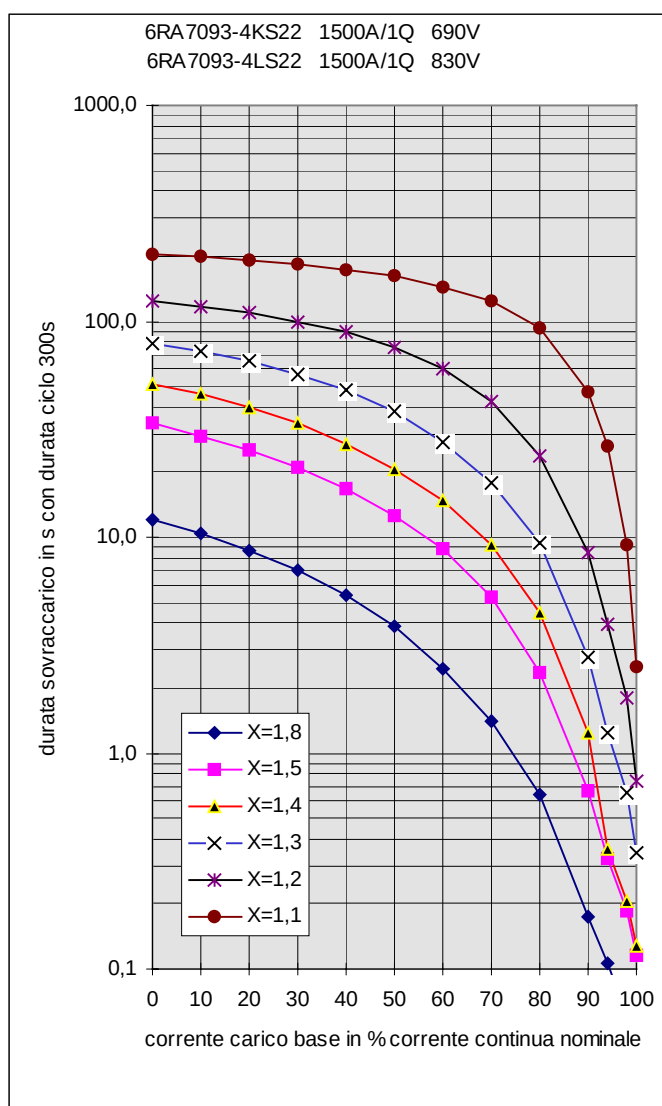
X	t _{an} (s)
1,1	223
1,2	104
1,3	54
1,4	28
1,5	15
1,8	4

t_{ab} (s) = 383

6RA7093-4KS22 e 6RA7093-4LS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	11,960	33,580	51,120	78,920	123,920	203,840
10	10,354	29,516	45,777	72,560	117,063	198,463
20	8,711	25,272	39,920	65,342	109,063	191,954
30	7,058	20,967	33,657	57,190	99,707	183,973
40	5,420	16,716	27,174	48,056	88,721	174,045
50	3,850	12,626	20,753	38,057	75,770	161,434
60	2,466	8,783	14,690	27,663	60,472	145,020
70	1,400	5,269	9,208	17,798	42,676	122,948
80	0,640	2,374	4,467	9,313	23,903	92,099
90	0,175	0,674	1,251	2,786	8,505	47,471
94	0,107	0,324	0,360	1,251	3,933	26,380
98	0,061	0,185	0,206	0,649	1,802	9,232
100	0,038	0,116	0,128	0,347	0,736	2,516

X	t _{an} (s)
1,1	407
1,2	183
1,3	100
1,4	59
1,5	35
1,8	11

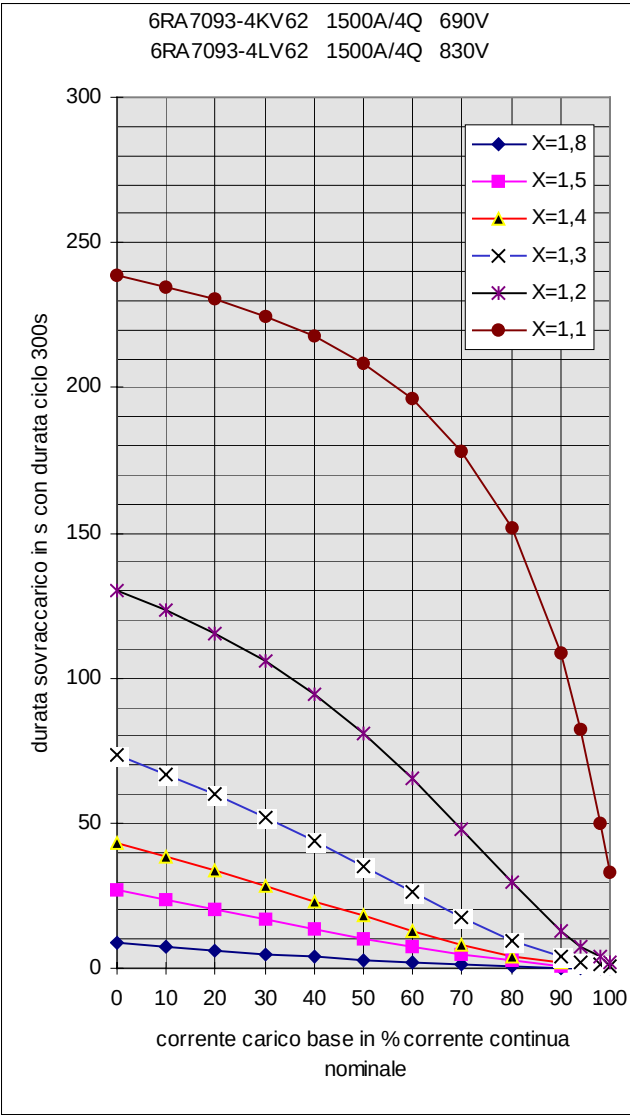
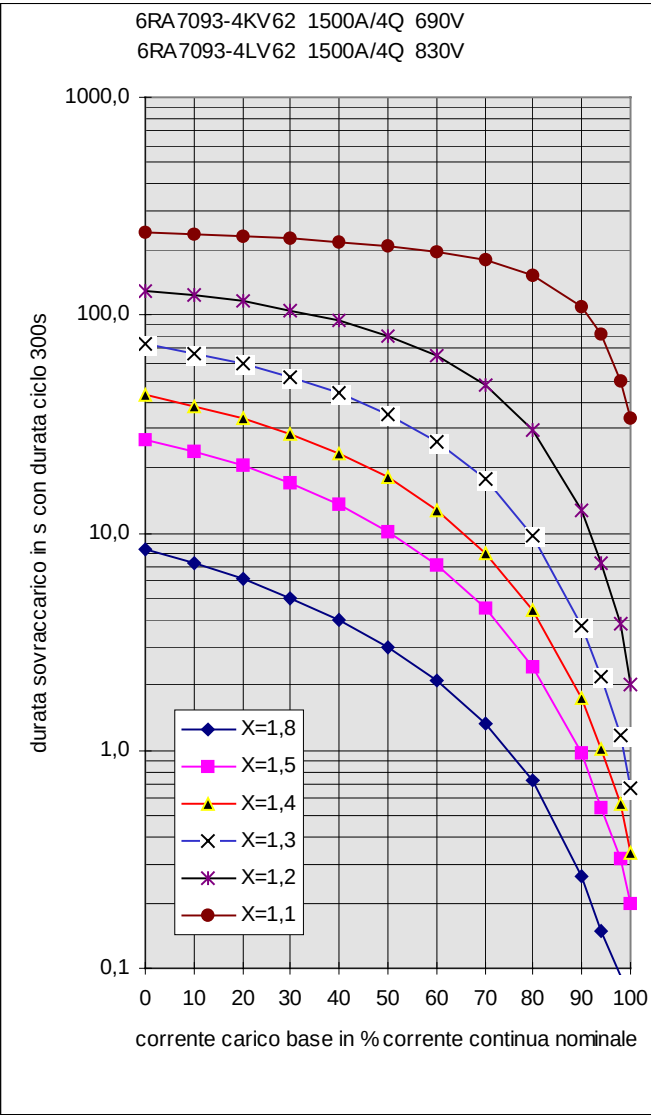
t_{ab} (s) = 565

6RA7093-4KV62 e 6RA7093-4LV62

Ig (%)	Tp (s)					
	X=1,8	X=1,5	X=1,4	X=1,3	X=1,2	X=1,1
0	8,440	26,800	42,880	73,260	130,180	238,580
10	7,298	23,608	38,359	66,907	123,241	234,844
20	6,151	20,256	33,532	59,860	115,099	230,280
30	5,028	16,808	28,460	52,162	105,514	224,637
40	3,954	13,363	23,204	43,906	94,199	217,465
50	2,959	10,070	17,875	35,241	80,852	208,159
60	2,080	7,079	12,713	26,356	65,306	196,012
70	1,339	4,489	8,111	17,545	47,882	178,187
80	0,729	2,403	4,373	9,623	29,713	151,885
90	0,265	0,975	1,724	3,773	12,681	108,266
94	0,150	0,550	1,013	2,173	7,327	82,134
98	0,092	0,316	0,565	1,174	3,792	49,566
100	0,063	0,198	0,341	0,675	2,025	33,283

X	t _{an} (s)
1,1	546,0
1,2	195,0
1,3	92,0
1,4	47,0
1,5	27,0
1,8	7,8

t_{ab} (s) = 480

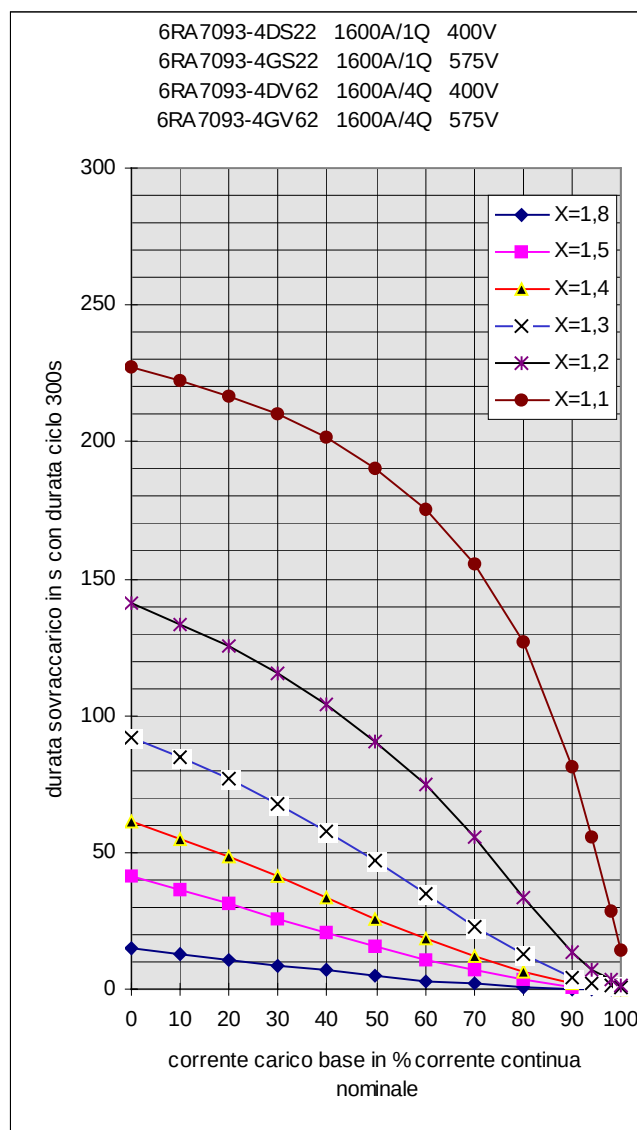
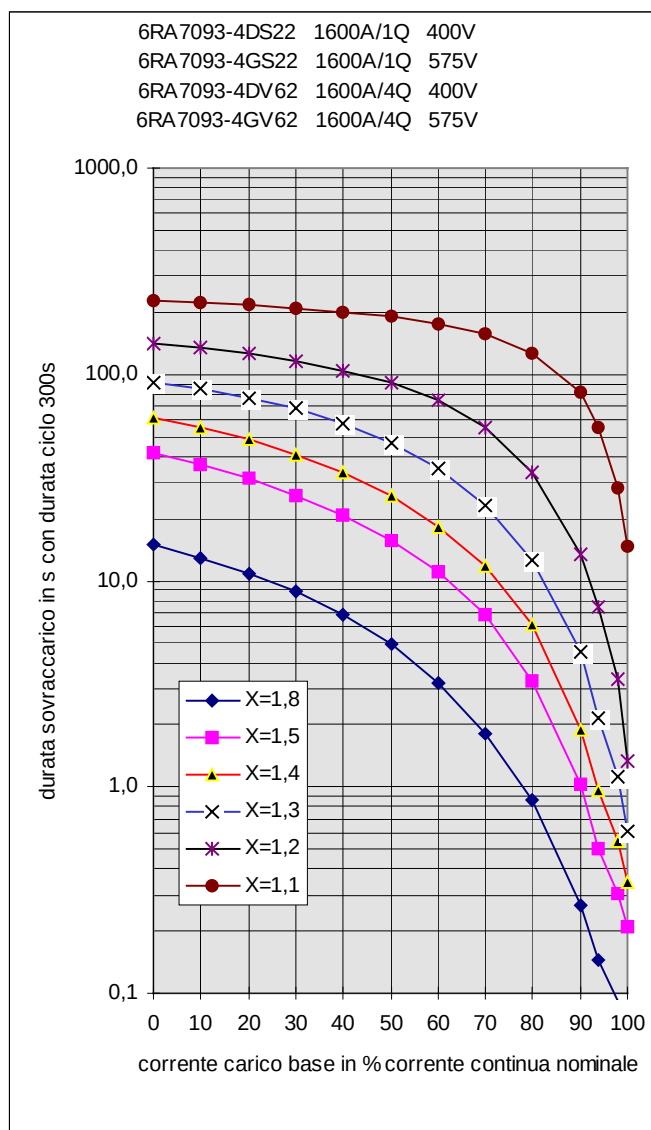


6RA7093-4DS22 e 6RA7093-4GS22
6RA7093-4DV62 e 6RA7093-4GV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	15,040	41,340	61,280	91,820	140,780	227,360
10	12,954	36,316	55,103	84,796	133,569	222,650
20	10,869	31,083	48,348	76,885	125,211	216,969
30	8,805	25,773	41,070	67,986	115,478	210,017
40	6,830	20,551	33,418	57,998	104,075	201,343
50	4,928	15,577	25,708	46,892	90,612	190,226
60	3,200	10,975	18,373	34,932	74,597	175,591
70	1,825	6,826	11,783	23,052	55,559	155,476
80	0,871	3,283	6,134	12,641	33,675	127,036
90	0,264	1,028	1,905	4,482	13,555	81,104
94	0,144	0,496	0,964	2,176	7,393	55,811
98	0,091	0,304	0,550	1,133	3,350	28,291
100	0,065	0,208	0,342	0,612	1,328	14,530

X	t _{an} (s)
1,1	518,0
1,2	219,0
1,3	122,0
1,4	73,0
1,5	45,0
1,8	14,5

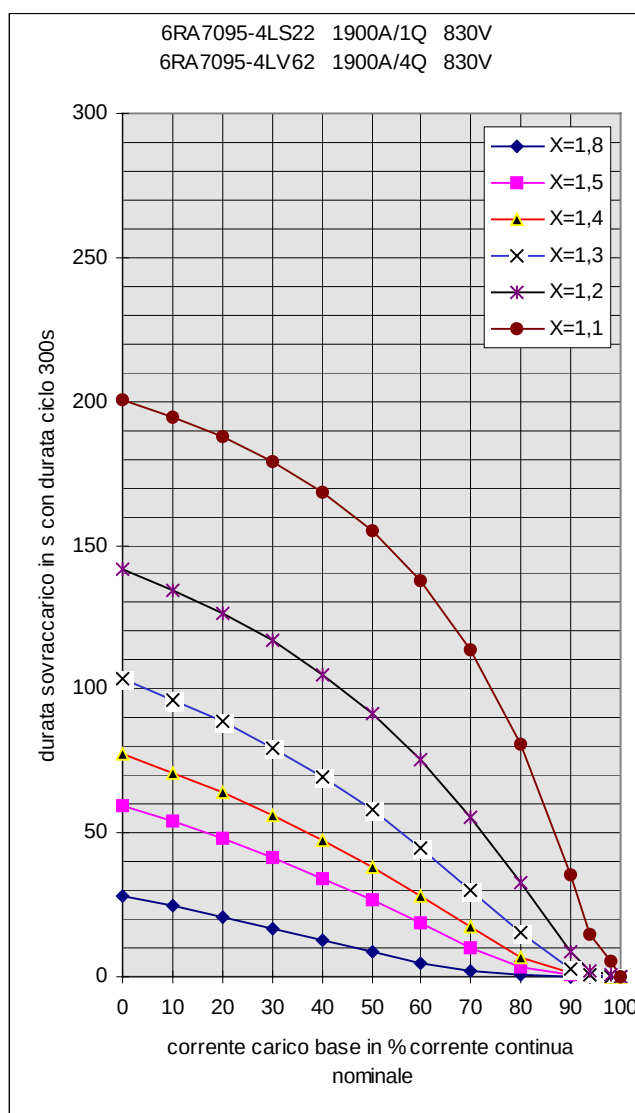
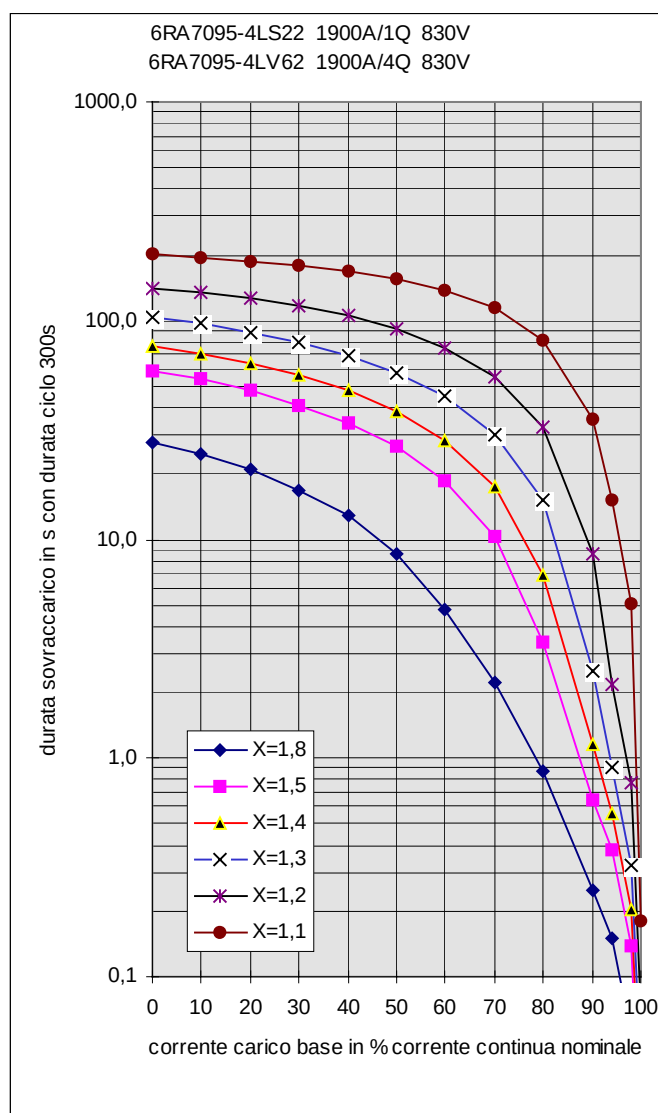
t_{ab} (s) = 548



6RA7095-4LS22 e 6RA7095-4LV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	27,940	59,320	77,240	103,320	141,420	200,360
10	24,487	53,864	71,061	96,528	134,447	194,568
20	20,784	47,829	64,114	88,735	126,266	187,592
30	16,870	41,224	56,347	79,809	116,633	179,035
40	12,774	34,075	47,728	69,588	105,208	168,391
50	8,585	26,448	38,274	57,927	91,562	154,899
60	4,759	18,459	28,103	44,762	75,176	137,352
70	2,224	10,297	17,464	30,275	55,529	113,823
80	0,866	3,403	6,908	15,091	32,654	81,138
90	0,248	0,644	1,152	2,475	8,588	35,600
94	0,151	0,383	0,561	0,901	2,175	14,997
98	0,055	0,139	0,203	0,326	0,772	5,118
100	0,006	0,016	0,024	0,038	0,070	0,179

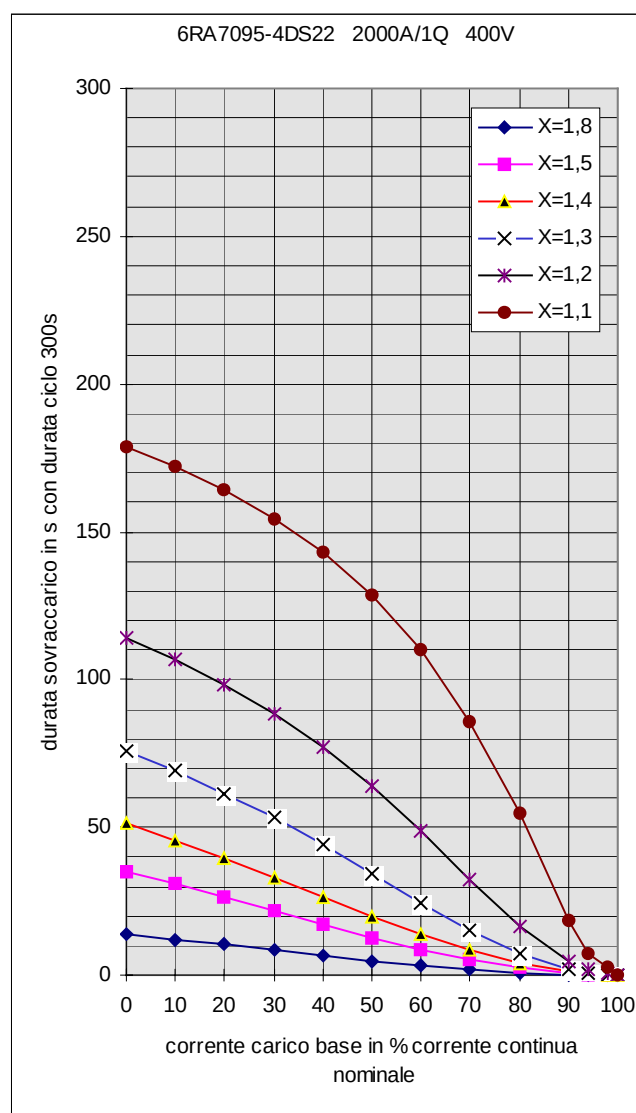
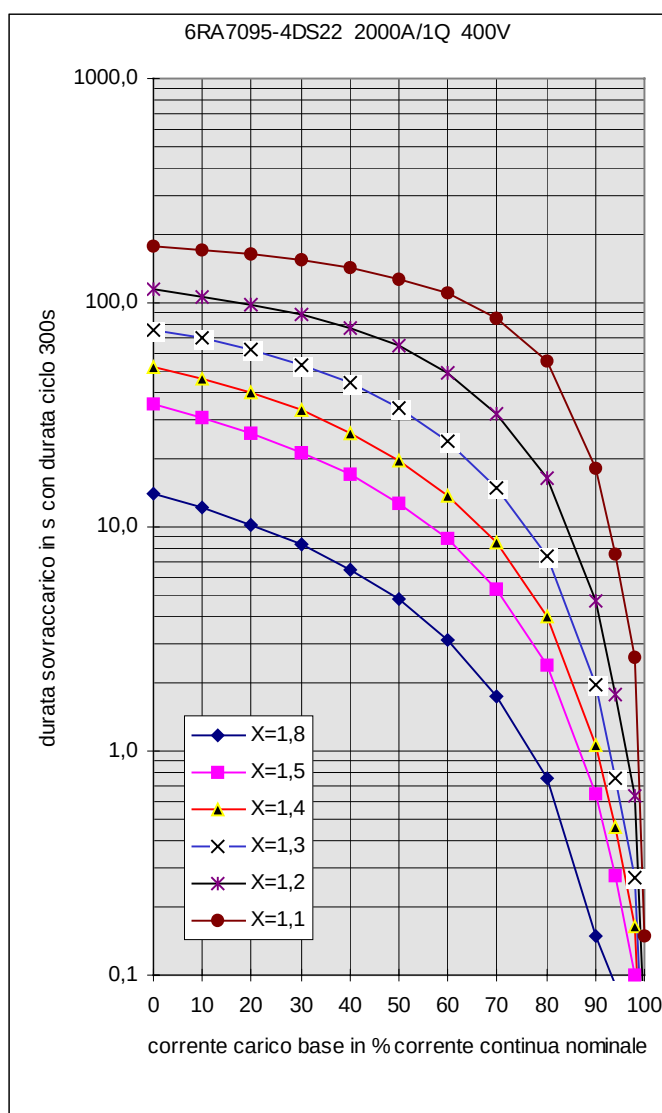
X	t _{an} (s)
1,1	513,0
1,2	259,0
1,3	160,0
1,4	108,0
1,5	76,0
1,8	30,8

t_{ab} (s) = 1056

6RA7095-4DS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	14,080	35,260	51,320	75,880	114,220	178,880
10	12,164	30,801	45,618	69,144	106,834	172,191
20	10,242	26,203	39,457	61,597	98,330	164,219
30	8,340	21,590	32,954	53,180	88,514	154,610
40	6,490	17,086	26,323	43,913	77,142	142,861
50	4,731	12,802	19,857	34,013	63,949	128,285
60	3,124	8,827	13,843	24,086	48,749	109,844
70	1,755	5,256	8,476	15,005	32,049	86,007
80	0,750	2,411	3,965	7,384	16,379	54,679
90	0,150	0,644	1,059	1,958	4,647	18,411
94	0,091	0,280	0,455	0,758	1,781	7,489
98	0,033	0,101	0,164	0,273	0,632	2,595
100	0,004	0,011	0,018	0,030	0,057	0,148

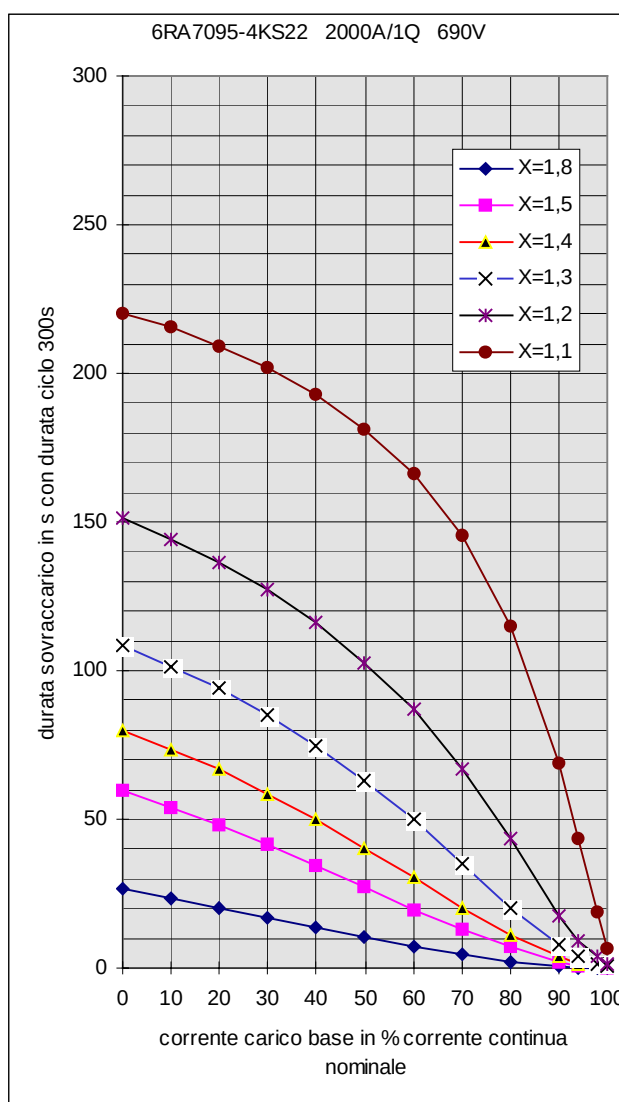
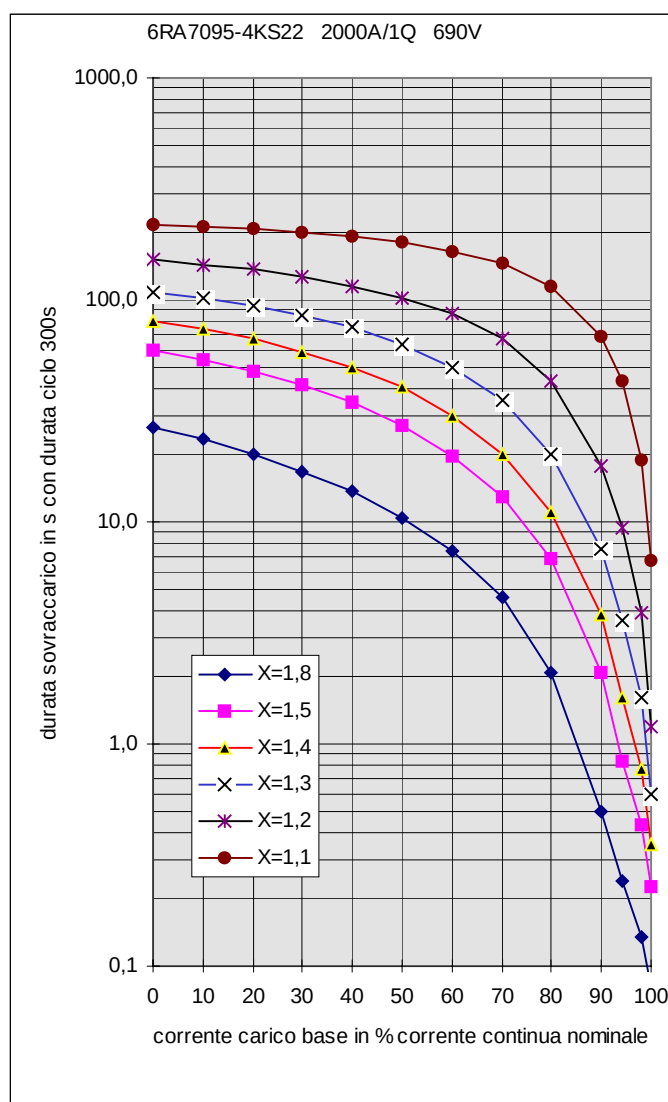
X	t _{an} (s)
1,1	321,0
1,2	164,0
1,3	96,0
1,4	59,0
1,5	38,0
1,8	13,7

t_{ab} (s) = 600

6RA7095-4KS22

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	26,880	59,700	79,780	108,360	151,120	220,200
10	23,649	54,174	73,569	101,610	144,367	215,318
20	20,327	48,089	66,581	93,882	136,463	209,406
30	16,978	41,460	58,758	85,031	127,152	202,144
40	13,665	34,367	50,050	74,872	116,097	193,067
50	10,445	27,004	40,484	63,200	102,850	181,458
60	7,380	19,715	30,318	49,860	86,799	166,159
70	4,552	12,906	20,226	35,021	67,180	145,210
80	2,097	6,899	11,149	20,032	43,331	114,998
90	0,496	2,090	3,812	7,485	17,833	68,545
94	0,243	0,828	1,607	3,608	9,406	43,196
98	0,135	0,427	0,770	1,602	3,935	18,871
100	0,081	0,227	0,351	0,599	1,200	6,709

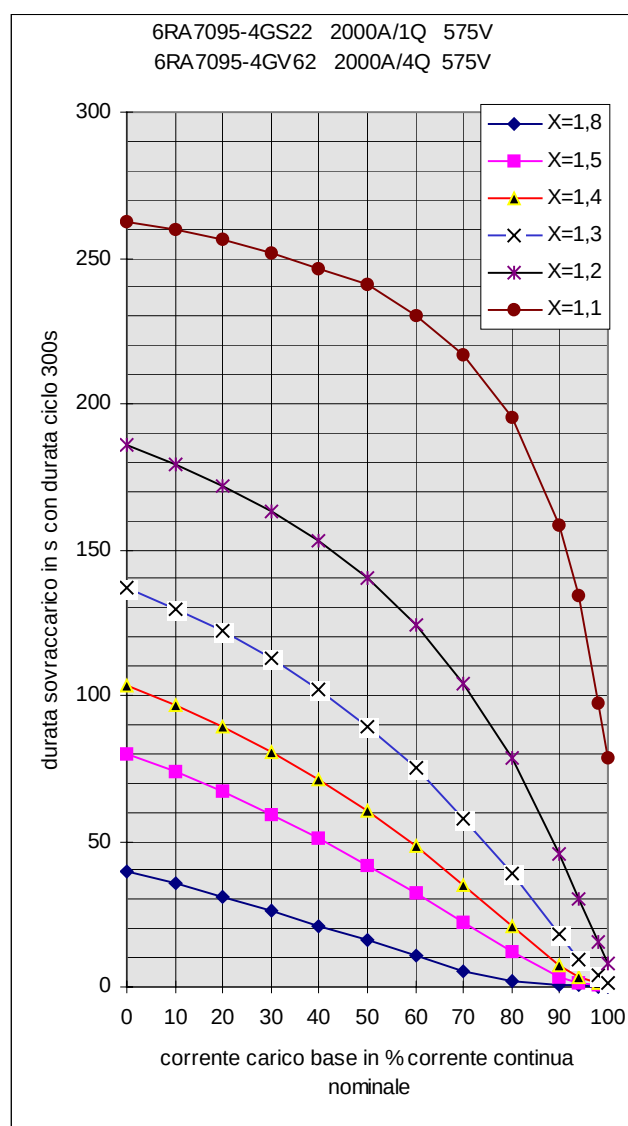
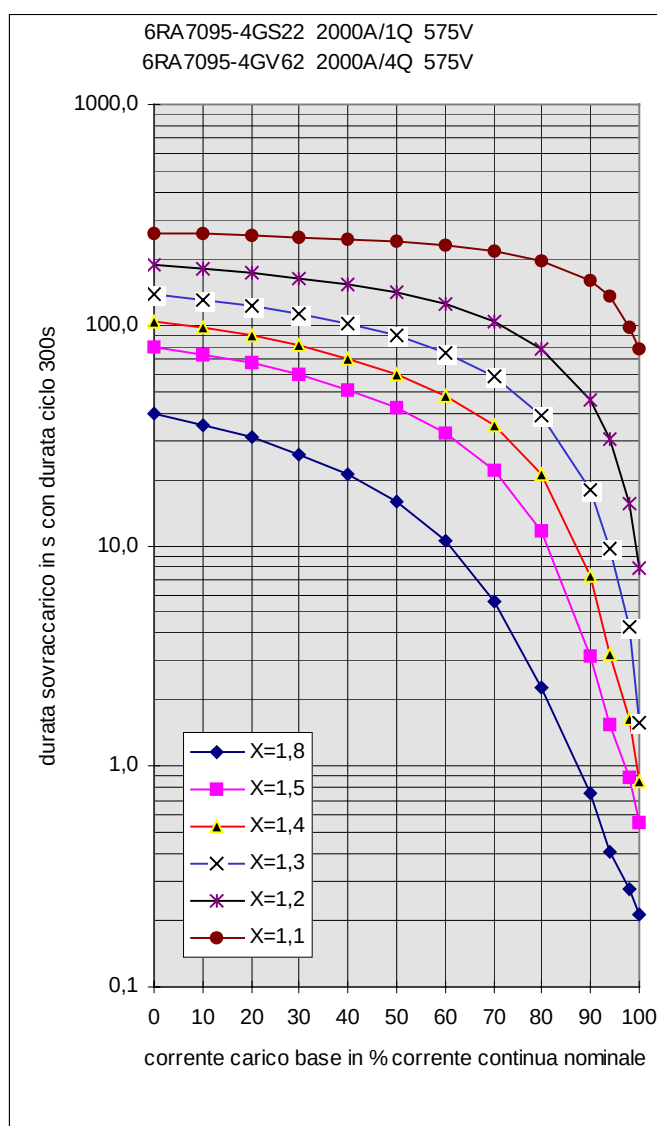
X	t _{an} (s)
1,1	479,7
1,2	248,5
1,3	155,7
1,4	104,8
1,5	73,4
1,8	28,7

t_{ab} (s) = 663

6RA7095-4GS22 e 6RA7095-4GV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	39,720	80,060	103,680	136,840	185,580	262,160
10	35,381	73,782	96,869	129,838	179,331	259,402
20	30,789	66,849	89,218	121,817	171,987	256,043
30	25,968	59,224	80,620	112,580	163,277	251,935
40	20,951	50,876	70,958	101,897	152,798	246,641
50	15,779	41,819	60,123	89,469	140,037	241,189
60	10,524	32,135	48,069	74,951	124,224	230,257
70	5,568	22,016	34,904	58,026	104,256	216,666
80	2,295	11,757	21,027	38,670	78,552	195,547
90	0,753	3,171	7,298	17,853	45,497	158,419
94	0,411	1,542	3,225	9,642	30,440	134,458
98	0,280	0,883	1,640	4,265	15,415	96,988
100	0,214	0,553	0,848	1,576	7,902	78,254

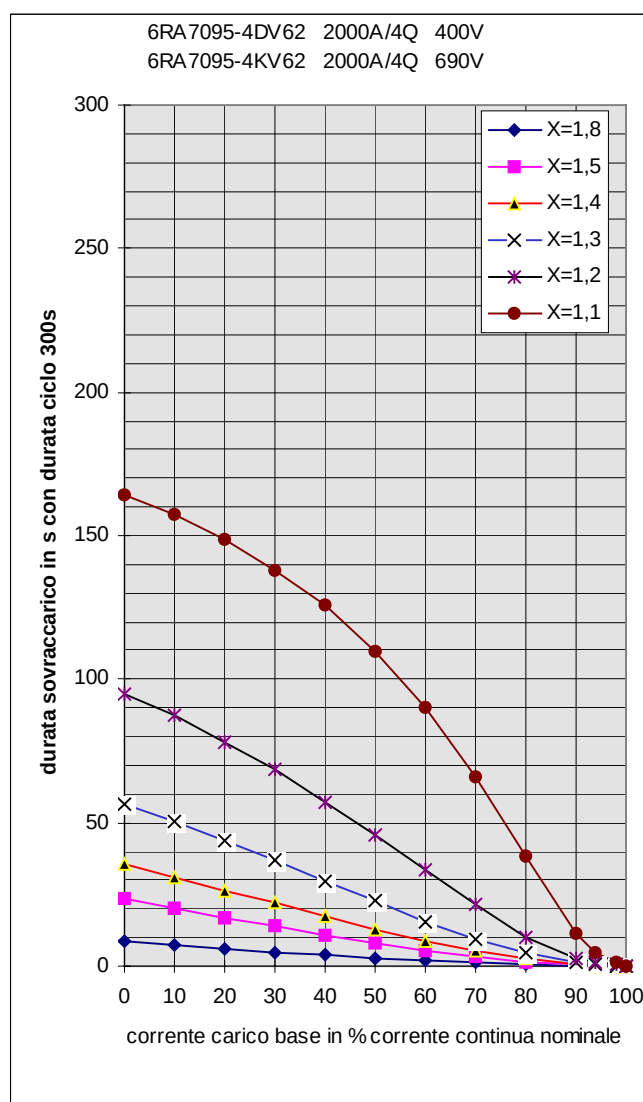
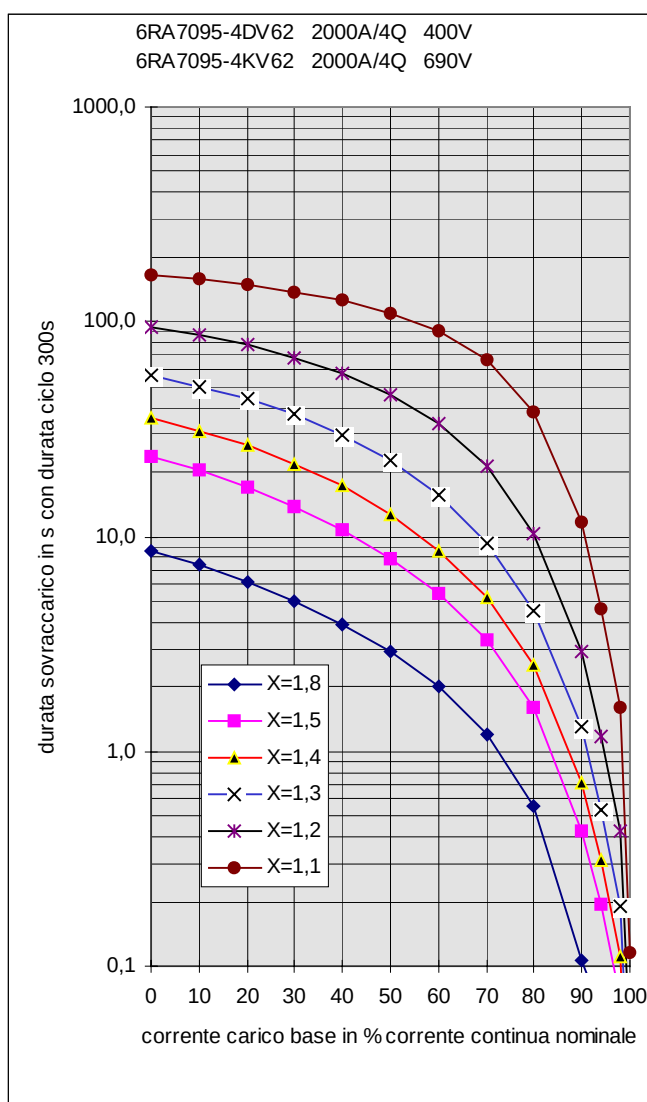
X	t _{an} (s)
1,1	1247,5
1,2	421,2
1,3	241,9
1,4	159,2
1,5	111,9
1,8	46,6

t_{ab} (s) = 1064

6RA7095-4DV62 e 6RA7095-4KV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	8,620	23,520	35,400	56,300	94,920	164,420
10	7,378	20,361	31,064	50,189	87,161	157,186
20	6,169	17,114	26,540	43,681	78,348	148,563
30	5,012	13,871	21,887	36,852	68,439	138,188
40	3,922	10,752	17,198	29,797	57,475	125,541
50	2,910	7,889	12,663	22,639	45,671	109,901
60	1,992	5,385	8,571	15,623	33,425	90,316
70	1,197	3,281	5,173	9,344	21,245	65,970
80	0,559	1,596	2,535	4,520	10,275	38,038
90	0,107	0,428	0,709	1,302	2,929	11,665
94	0,062	0,195	0,311	0,533	1,179	4,610
98	0,022	0,070	0,112	0,192	0,421	1,613
100	0,002	0,008	0,012	0,021	0,043	0,115

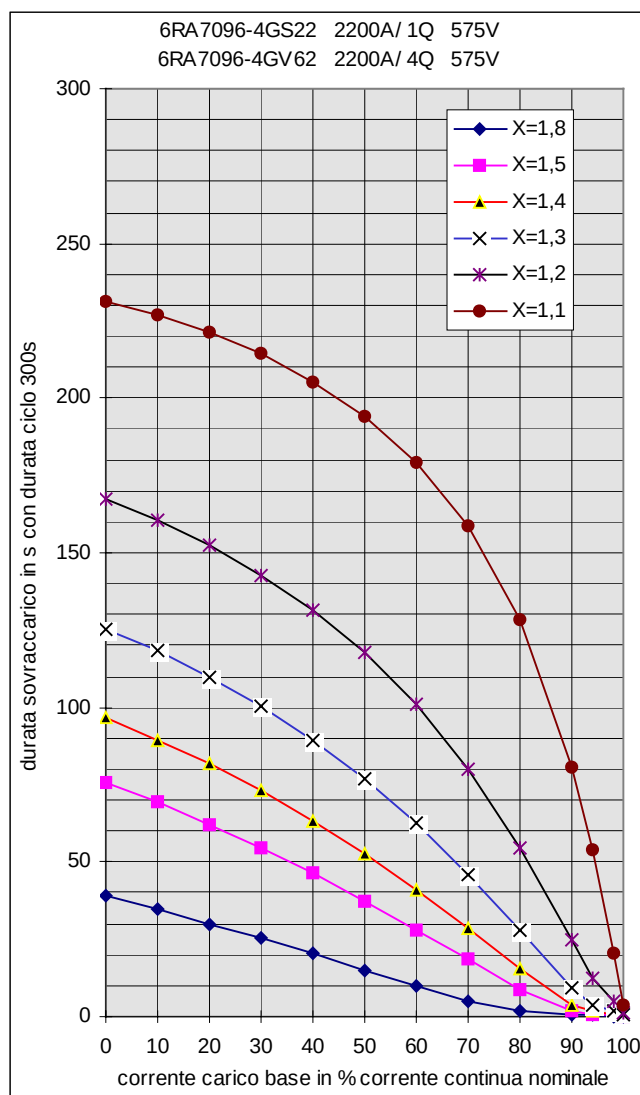
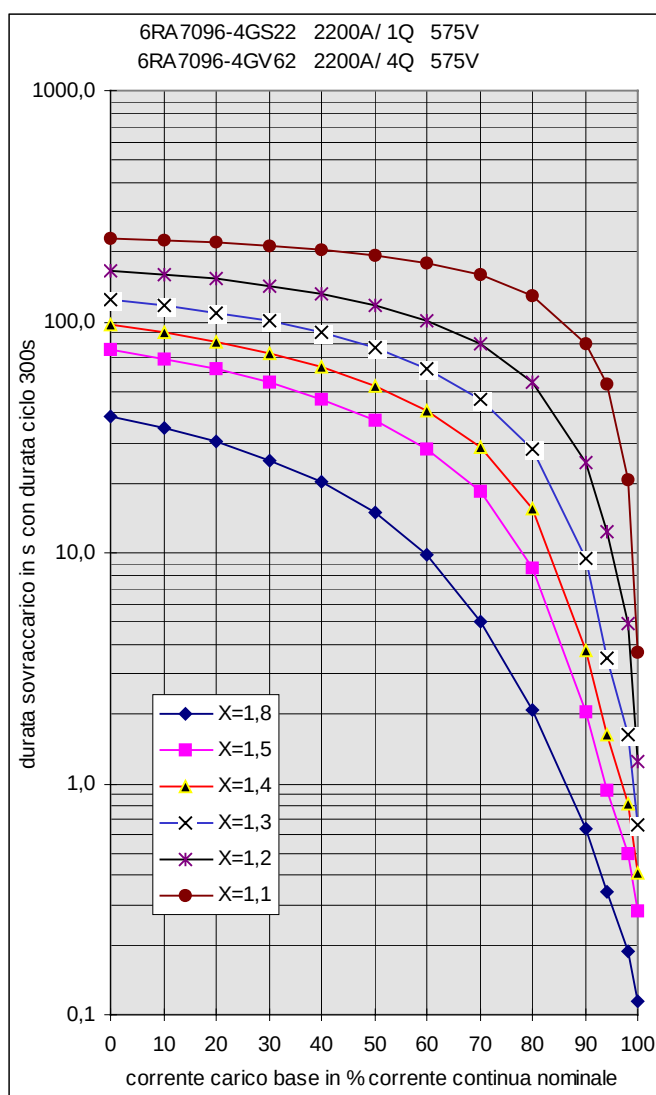
X	t _{an} (s)
1,1	274
1,2	128
1,3	65
1,4	37
1,5	23
1,8	8

t_{ab} (s) = 493

6RA7096-4GS22 e 6RA7096-4GV62

Ig (%)	Tp (s) X=1,8	Tp (s) X=1,5	Tp (s) X=1,4	Tp (s) X=1,3	Tp (s) X=1,2	Tp (s) X=1,1
0	39,000	75,480	96,440	125,460	167,360	231,500
10	34,653	69,163	89,521	118,189	160,398	226,803
20	30,048	62,221	81,784	109,887	152,267	221,147
30	25,226	54,625	73,140	100,396	142,699	214,187
40	20,218	46,366	63,494	89,496	131,303	205,444
50	15,067	37,482	52,786	76,940	117,591	194,231
60	9,838	28,083	41,038	62,485	100,872	179,350
70	5,003	18,370	28,453	46,016	80,237	158,741
80	2,073	8,650	15,482	27,901	54,722	128,525
90	0,636	2,032	3,781	9,411	24,713	80,823
94	0,341	0,930	1,630	3,521	12,433	54,030
98	0,190	0,496	0,818	1,616	4,978	20,492
100	0,114	0,279	0,412	0,663	1,251	3,722

X	t _{an} (s)
1,1	753
1,2	340
1,3	209
1,4	142
1,5	102
1,8	45

t_{ab} (s) = 985

9.16 Limitazione di corrente in funzione della velocità

La limitazione di corrente in funzione della velocità protegge il collettore e le spazzole del motore a corrente continua alle alte velocità.

Le tarature necessarie allo scopo (da P104 a P107) sono da ricavare dalla targa dati del motore. Inoltre è da inserire la massima velocità di esercizio del motore (P108). Questa deve coincidere con la velocità massima effettiva di funzionamento.

La velocità di funzionamento massima effettiva viene determinata con:

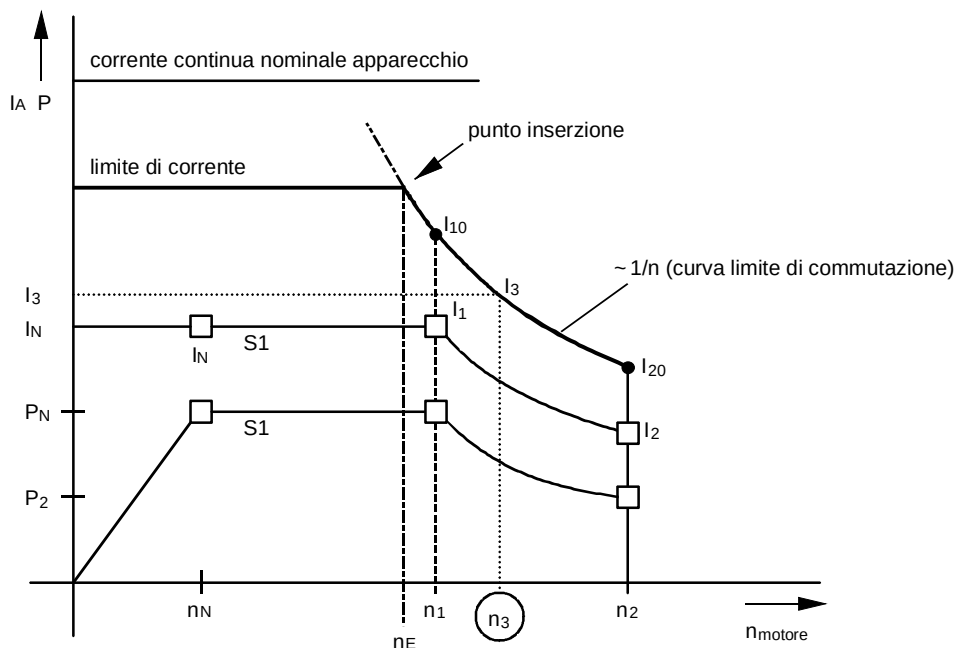
- P143 per valore reale ist di velocità da un datore di impulsi,
- P741 per valore reale ist di velocità da una tachimetrica analogica,
- P115 per funzionamento senza tachimetrica.

Oltre a ciò deve essere attivata con $P109 = 1$ la limitazione di corrente in funzione della velocità!

PRECAUZIONE

Una taratura sbagliata della limitazione di corrente in funzione della velocità può portare ad un più elevato logorio di collettore e spazzole. Questo ha come conseguenza una drastica riduzione della durata delle spazzole!

9.16.1 Taratura della limitazione di corrente in funzione della velocità per motori con ginocchio di commutazione



- ☐
- Dati di targa del motore

n_E = punto di inserzione della limitazione di corrente in funzione della velocità

- valori limite ammissibili

(n_3) = velocità funzionamento massima

$$I_{10} = 1,4 * I_1$$

$$I_{20} = 1,2 * I_2$$

La curva di limitazione di corrente viene determinato con n_1 , I_{10} , n_2 e I_{20} .

Parametri:

$$P_{104} = n_1$$

$P_{105} = I_1$ (da qui l'apparecchio calcola I_{10})

P106 = n_2

P107 = I_2 (da qui l'apparecchio calcola I_{20})

P108 = n_3 (fissa la normalizzazione di coppia)

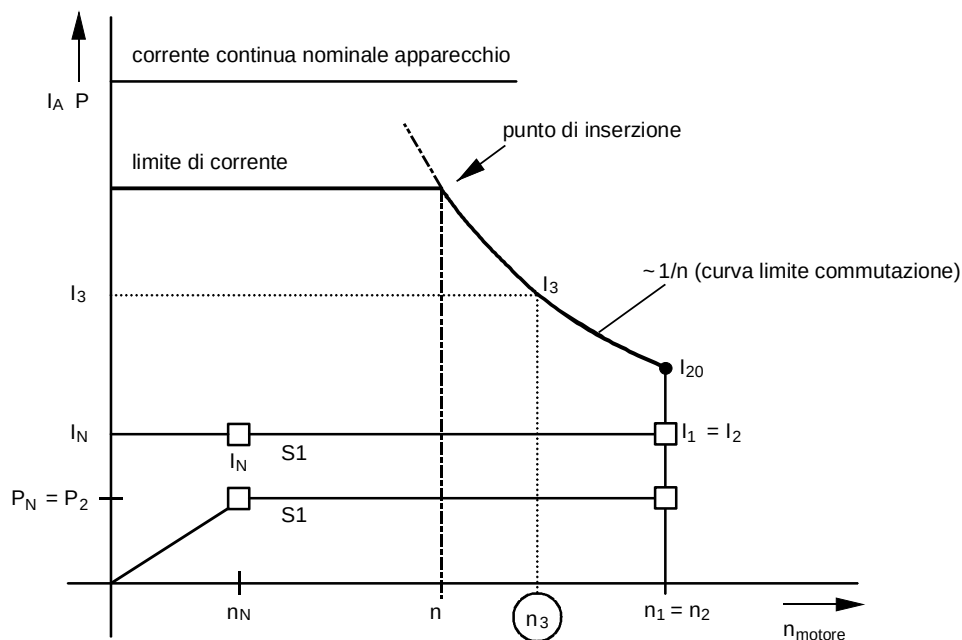
P109 = 0 ... limitazione di corrente in funzione della velocità staccata

1 ... limitazione di corrente in funzione della velocità inserita

Esempio di una targa dati di un motore:

* S H U N T -MOT.		1GG5162-0GG4 . -6HU7-Z		EN 60034	
NRE					
V	n_1 1/MIN	n_2 I_1 A	I_2 KW		
46-380	50-1490	78.0-78.5	0.880-26.0		
380	3400 / 4500	REG. 80.0 / 58.0	26.0 / 19.0		
ERR.	V A	THYR.: B6C LV=	0MH 380V/ 50HZ		
SEP.	310 2.85	IP 23	IM B3		
	77/51 0.87/0.60		I.CL.F		
Z: A11 G18 K01 K20					
SEP. VENTIL.					

9.16.2 Taratura della limitazione di corrente in funzione della velocità per motori senza ginocchio di commutazione



□ Dati di targa del motore

n_E = punto di inserzione della limitazione di corrente in funzione della velocità

• valori limite ammissibili

(n_3) = massima velocità di funzionamento

$$I_{20} = 1,2 * I_2$$

Esempio di una targa dati di un motore:

* S H U N T -MOT.		1GG5116-0FH40-6HU7-Z		EN 60034	
NRE					
V	$n_2 = n_1$ 1/MIN	A	KW		
46-380	50-2300	36.0-37.5	0.265-12.0		
380	<u>6000</u> REG.	<u>38.5</u> — $I_2 = I_1$	12.0		
ERR.	V A	THYR.: B6C LV=	0MH 380V/ 50HZ		
SEP.	310 1.45	IP 23	IM B3		
	54 0.32		I.CL.F		

Z: A11 G18 K01 K20 SEP. VENTIL.

9.17 Riavviamento automatico

La funzione " Riavviamento automatico" viene comandata con parametro P086:

P086 = 0 nessun riavviamento automatico
 P086 = da 0.1s a 2.0s " tempo di riavviamento" in secondi

Con la funzione " Riavviamento automatico" è possibile che l'apparecchio SIMOREG, per brevi cadute delle tensioni di alimentazione, sovratensione o tensione bassa di breve durata, frequenza di rete più alta o più bassa oppure grande scostamento tra valore ist di corrente di campo e riferimento corrente di campo, non vada subito nello stato di funzionamento " GUASTO" , ma assuma di nuovo il " funzionamento" dopo la soppressione delle condizioni di guasto.

La segnalazione di errore corrispondente viene rilasciata solo poi se è presente una delle seguenti condizioni di errore senza interruzione più a lungo del " tempo di riavviamento" impostato al parametro P086 (massimo tempo per l'attesa della scomparsa della condizione di guasto per " Riavviamento automatico"):

- F001 caduta alimentazione elettronica in funzionamento (5U1, 5W1)
- F004 caduta di fase dell'alimentazione armatura (1U1, 1V1, 1W1)
- F005 errore nel circuito di campo (caduta di fase dell'alimentazione di campo (3U1, 3W1) o $I_{\text{campo ist}} < 50\% I_{\text{campo rif.}}$)
- F006 tensione bassa (alimentazione armatura o campo)
- F007 tensione alta (alimentazione armatura o campo)
- F008 frequenza di rete (alimentazione armatura o campo) minore di 45Hz
- F009 frequenza di rete (alimentazione armatura o campo) maggiore di 65Hz

Durante una delle condizioni di errore è presente l'errore da F003 a F006, F008, F009, il tempo di riavviamento tuttavia non è ancora trascorso, l'apparecchio attende nello stato di servizio o4.0 (con errori di tensione di rete di armatura) oppure o5.0 (con errori di tensione di campo e armatura o corrente di campo).

Una caduta dell'alimentazione dell'elettronica fino ad alcune centinaia di secondi viene superata dal tamponamento dell'alimentazione. Per cadute più lunghe la durata della caduta viene determinata misurando la tensione su un " condensatore di scarica" , e se la caduta era più breve del " tempo di riavviamento" secondo P086, subito si è andati di nuovo in " Funzionamento" , premesso, che siano ancora presenti i corrispondenti segnali di comando (p.e. " Inserzione" , " sblocco funzionamento").

Con trigger di fianco delle funzioni " Marcia" , " Arresto" e " Marcia lenta" (vedi P445 = 1) è possibile alcun riavviamento automatico con l'effetto tampone dell'alimentazione.

9.18 Inversione di campo (vedi anche capitolo 8, schema funzionali foglio G200)

Cambiando la polarità di corrente nel circuito di eccitazione delle macchine in continua (cioè con l'inversione di campo) ad un azionamento con impiego di un apparecchio 6RA70 ad un quadrante (con solo una direzione del flusso di corrente d'armatura), viene reso possibile il funzionamento in ulteriori quadranti della caratteristica coppia – velocità (inversione di senso di rotazione e frenatura). Inoltre sono necessari due contattori nel circuito di corrente di campo (1, 2), che cambiano la polarità della tensione di campo.

Per mezzo delle funzioni " Inversione senso di rotazione con inversione di campo" e " Frenatura con inversione di campo" tramite un corso interno corrispondente viene fissato il livello dei connettori binari B0260 (" inserzione contattore di campo 1") e B0261 (" inserzione contattore di campo 2"). Questi connettori binari servono per il comando dei due contattori di inversione per il comando di polarità del campo. Nel circuito di campo è necessario un dispositivo soppressore di protezione.

- Livello di **B0260**: 0 nessun comando contattore
 1 comando per un connettore per l'inserzione della direzione di campo positiva
- Livello di **B0261**: 0 nessun comando contattore
 1 comando per un connettore per l'inserzione della direzione di campo negativa.

9.18.1 Inversione del senso di rotazione mediante inversione di campo

Questa funzione viene comandata tramite il connettore binario scelto per mezzo di P580.

La funzione " Frenatura tramite inversione di campo" possiede la funzione interruttore e fissa la direzione di campo e con riferimento di velocità dato positivo con ciò anche il senso di rotazione.

Livello: 0	viene immessa direzione di campo positiva (" contattore di campo 1 On" (B0260) = 1, " contattore di campo 2 On" (B0261) = 0)
1	viene immessa direzione di campo negativa (" contattore di campo 1 On" (B0260) = 0, " contattore di campo 2 On" (B0261) = 1)

Una variazione del livello logico del connettore binario che comanda la funzione " Frenatura tramite inversione di campo" determina con un corso interno la frenatura dell'azionamento e il datore di rampa nel senso di rotazione contrario.

Durante lo svolgimento dell'inversione il livello del connettore binario che comanda questa funzione è senza effetto, cioè un'inversione di campo una volta avviata viene eseguita continuamente. Solo dopo l'esecuzione dell'inversione di campo viene di nuovo provato, se il livello logico del connettore binario che comanda coincide con la direzione di campo inserita.

Nota:

sono sensati solo valori di riferimento positivi.

Svolgimento comando per predisposizione di "Frenatura tramite inversione di campo":

1. L'azionamento gira nel senso di rotazione 1 (o si trova nello stato di fermo)
2. Il connettore binario, che comanda la funzione " Frenatura tramite inversione di campo" , cambia lo stato logico
3. Ha luogo lo svolgimento interno per l'inversione di campo (solo poi, se prima non è stata rilasciato lo stesso già con la funzione tasto " Frenatura tramite inversione di campo" un funzionamento di frenatura):
 - 3.1 attesa della corrente di armatura $I_A = 0$ e quindi blocco impulsi armatura (l'azionamento rimane poi nello stato di servizio $\geq 0.1.4$)
 - 3.2 blocco impulsi accensione di campo (vale anche con K0268=0)
 - 3.3 Attesa di I_{campo} (K0265) < $I_{\text{campo min}}$ (P394)
 - 3.4 tempo di attesa secondo P092.i001 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 3,0 s)
 - 3.5 Apertura contattore attuale di campo (B0260 = 0 opp. B0261 = 0)
 - 3.6 tempo di attesa secondo P092.i002 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 0,2 s)
 - 3.7 Comando nuovamente del contattore di campo (B0261 = 1 opp. B0260 = 1)
 - 3.8 Cambio polarità valore ist di velocità (escluso con P083 = 3 ... EMK come valore ist di velocità)
 - 3.9 tempo di attesa secondo P092.i003 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 0,1 s)
 - 3.10 sblocco impulsi accensione di campo
 - 3.11 attesa di I_{campo} (K0265) > $I_{\text{campo rif.}}$ (K0268)* P398/100%
 - 3.12 tempo di attesa secondo P092.i004 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 3,0 s)
 - 3.13 sblocco impulsi accensione armatura (lo stato di funzionamento 0.1.4 può essere lasciato)
4. L'azionamento frena ed infine gira in senso di rotazione 2 (o si trova in stato di fermo)

Nota:

Nel caso del cambio di polarità del valore ist di velocità interno l'inversione di campo conseguente P083 (escluso con P083=3) viene alimentato con valori di segnali invertiti (vedi capitolo 8, schema funzionale foglio G152).

Impiegando il datore di rampa si consiglia, di parametrizzare P228=0 (nessun livellamento del valore di riferimento regolatore di velocità), poiché altrimenti in concomitanza con il cambio di polarità del valore ist di velocità ed all'inserimento dell'uscita del datore di rampa (sul valore ist di velocità (con polarità cambiata)(opp. sul valore secondo P639) in stato di servizio 0.1.4) può capitare una incipiente frenatura al limite di corrente.

9.18.2 Frenatura tramite inversione di campo

Questa funzione viene comandata con il connettore binario scelto per mezzo di P581.

La funzione " Frenatura tramite inversione di campo" possiede la funzione tasto.

Se il livello logico de connettore binario che comanda la funzione " Frenatura tramite inversione di campo" è = 1 (lungo minimo 30ms), questo ha come effetto con stato di servizio ≤ 05 (contattore di rete inserito) uno svolgimento interno alla frenatura dell'azionamento a $< n_{min}$. Dopo di ciò viene immessa di nuovo la direzione del campo originaria.

Una rampa di salita rinnovata nella direzione originaria è possibile solo dopo la rimozione dell'ordine di frenatura (livello connettore binario = 0) e tacitazione mediante " Arresto" e " Marcia" .

Svolgimento di comando per predisposizione di "Frenatura tramite inversione di campo":

1. Azionamento gira nel senso di rotazione 1
2. Il connettore binario che comanda la funzione " Frenatura tramite inversione di campo" = 1 per più di 30ms
3. Ha luogo lo svolgimento interno per l'inversione di campo (solo poi, se il contattore di rete è inserito) (con stato di servizio ≤ 05) e l'azionamento è lo stesso già nel funzionamento di frenatura). La frenatura viene riconosciuta tramite velocità interna negativa (dove si ha questa in direzione di campo negativa cambiando la polarità della velocità effettiva):
 - 3.1 attesa della corrente di armatura $I_A = 0$ e quindi blocco impulsi armatura (l'azionamento rimane poi nello stato di servizio ≥ 01.4)
 - 3.2 blocco impulsi accensione di campo (vale anche con K0268=0)
 - 3.3 Attesa di I_{campo} (K0265) $< I_{campo\ min}$ (P394)
 - 3.4 tempo di attesa secondo P092.i001 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 3,0 s)
 - 3.5 Apertura contattore attuale di campo (B0260 = 0 opp. B0261 = 0)
 - 3.6 tempo di attesa secondo P092.i002 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 0,2 s)
 - 3.7 Comando nuovamente del contattore di campo (B0261 = 1 opp. B0260 = 1)
 - 3.8 Cambio polarità valore ist di velocità (escluso con P083 = 3 ... EMK come valore ist di velocità)
 - 3.9 tempo di attesa secondo P092.i003 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 0,1 s)
 - 3.10 sblocco impulsi accensione di campo
 - 3.11 Attesa di I_{campo} (K0265) $> I_{rif.campo}$ (K0268)* P398/100%
 - 3.12 tempo di attesa secondo P092.i004 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 3,0 s)
 - 3.13 sblocco impulsi accensione armatura (lo stato di funzionamento 01.4 può essere lasciato)
4. Svolgimento interno per la frenatura dell'azionamento:
 - 4.1 predisposizione interna di $n_{rif.} = 0$ all'ingresso del datore di rampa, l'azionamento frena
 - 4.2 attesa di $n < n_{min}$ (P370),
 - 4.3 attesa di corrente di armatura $I_A = 0$ e poi blocco impulsi armatura (l'azionamento va poi nello stato di servizio 07.2)
 - 4.4 Attesa di rimozione dell'ordine di frenatura con livello connettore binario = 0 (fino a che è presente il livello 1, l'azionamento viene mantenuto in stato di servizio 07.2)
5. Svolgimento interno per la commutazione su direzione di campo originario (solo poi se la direzione di campo momentanea non coincide con quella richiesta con la funzione " Inversione senso di rotazione tramite inversione di campo"):
 - 5.1 attesa della corrente di armatura $I_A = 0$ e quindi blocco impulsi armatura (l'azionamento rimane poi nello stato di servizio ≥ 01.4)
 - 5.2 blocco impulsi accensione di campo (vale anche con K0268=0)
 - 5.3 Attesa di I_{campo} (K0265) $< I_{campo\ min}$ (P394)
 - 5.4 tempo di attesa secondo P092.i001 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 3,0 s)
 - 5.5 Apertura contattore attuale di campo (B0260 = 0 opp. B0261 = 0)
 - 5.6 tempo di attesa secondo P092.i002 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 0,2 s)
 - 5.7 Comando nuovamente del contattore di campo (B0261 = 1 opp. B0260 = 1)
 - 5.8 Cambio polarità valore ist di velocità (escluso con P083 = 3 ... EMK come valore ist di velocità)
 - 5.9 tempo di attesa secondo P092.i003 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 0,1 s)
 - 5.10 sblocco impulsi accensione di campo
 - 5.11 Attesa di I_{campo} (K0265) $> I_{rif.campo}$ (K0268)* P398/100%
 - 5.12 tempo di attesa secondo P092.i004 (da 0,0 a 10,0 s, taratura di fabbrica 3,0 s)
 - 5.13 sono di nuovo possibili impulsi accensione armatura

6. L'azionamento si trova nello stato di servizio 07.2
 Rampa di salita nel senso di rotazione originario possibile per tacitazione a mezzo di un
 " Arresto" esterno e " Marcia"

Leggere anche la nota al termine del capitolo 9.18.1.

Tempi di attesa per l'inversione di campo (parametro P092)

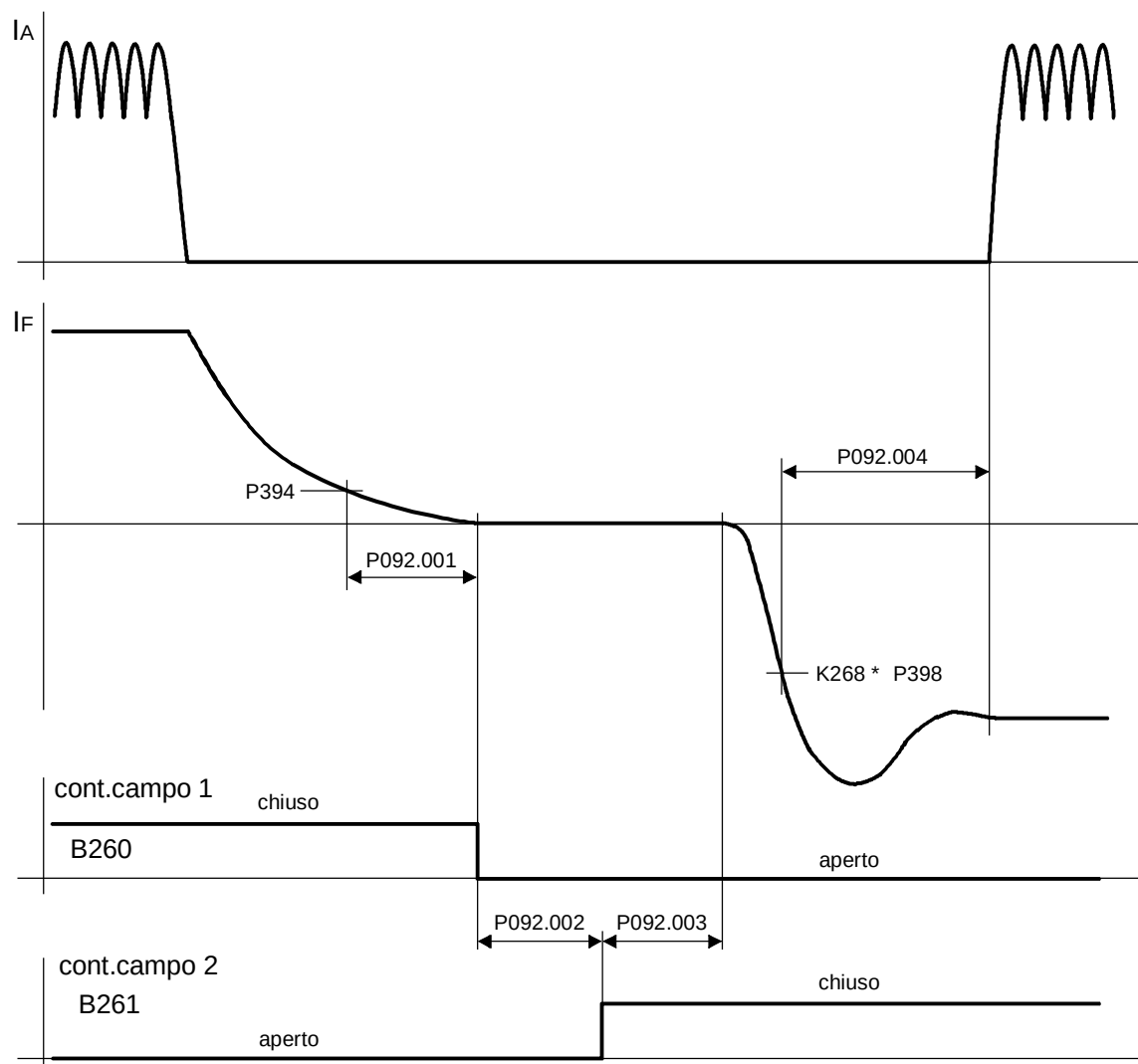


Fig. 9.18.1

9.19 Descrizione di stato alcuni bit della word di stato ZSW1

Stato di servizio	Breve indicazione		Bit 6 Blocco inserzione	Bit 5 (Low attivo) Arresto rapido (OFF3)	Bit 4 (Low attivo) Circuito senza tensione (OFF2)	Bit 3 Guasto	Bit 2 Funzionamento	Bit 1 Pronto al funzionamento	Bit 0 Pronto all' inserzione
M0, MI o MII (=Servizio)	I, II, - -	I II --							
Attesa dello sblocco funziona- mento (=PRONTO AL FUNZION.)	o1								
Riservato	o2								
Fase di test	o3								
Attesa della tensione (armatura)	o4								
Attesa della corrente d' eccitazione	o5								
Attesa dell' inserzione contattore di rete	o6								
Attesa inserimento (=PRONTO ALL' INSERZIONE)	o7								
Attesa tacitazione del blocco inserimento	o8								
Arresto rapido (OFF3)	o9								
Circuito libero da tensione (OFF2)	o10								
Guasto	o11								
Elettronica non inizializzata	o12								

0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1

10 Guasti ed allarmi

Al subentrare di un guasto od allarme questo viene indicato sia sul pannello di comando semplice (PMU) sia sul pannello di comando confort OP1S (vedi anche capitolo 7.2, Pannelli di comando). Un'allarme scompare automaticamente togliendo la causa dell'indicazione. Una segnalazione di guasto dopo la rimozione della causa deve essere tacitata premendo il tasto P sulla PMU opp. il tasto Reset sull'OP1S (possibile solo se si è nella indicazione di servizio).

AVVISO

Parametrizzazione con segnalazione di allarme o guasto in atto

Sulla PMU:

Una segnalazione di guasto o allarme che sorga può essere " spostata in secondo piano" premendo contemporaneamente il tasto P ed il tasto aumenta della PMU.

Se per 30 s non viene premuto alcun tasto sulla PMU, appare di nuovo automaticamente sulla PMU la segnalazione di guasto spostata nello sfondo o l'allarme attivo.

Se una tale segnalazione deve essere " presa indietro in primo piano" prima, questo può avvenire premendo contemporaneamente il tasto P ed il tasto diminuisce della PMU, se ci si trova sul livello di numero di parametro.

Sull'OP1S:

Nonostante una segnalazione di guasto o allarme si può parametrizzare normalmente.

10.1 Segnalazioni di guasto

10.1.1 Generalità su casi di guasto

Indicazione di una segnalazione di guasto:

Sulla PMU: F (errore) ed un numero a tre cifre. Il diodo luminoso rosso (Fault) è acceso.

Sull'OP1S: nella riga più sotto dell'indicazione di servizio. Il diodo luminoso rosso (Fault) è acceso.

Viene indicata sempre solo una segnalazione di guasto attuale, cioè ulteriori altri guasti presenti nello stesso tempo vengono ignorati.

Molte segnalazioni di guasto possono diventare attive solo in determinati stati di servizio. (Vedi elenco delle segnalazioni di guasto)

Al verificarsi di un guasto seguono le seguenti azioni:

- la corrente di armatura viene abbattuta, gli impulsi di accensione vengono bloccati ed il SIMOREG va nello stato di funzionamento o11.0 (guasto)
- indicazione della segnalazione di guasto sul pannello di comando (PMU, OP1S)
- disposto B0106 (= word di stato 1, Bit 3) ed eliminato B0107 (vedi anche bit di allarme per guasti speciali come p.e. tensione bassa, sovratemperatura, guasti esterni ecc.)
- vengono aggiornati i parametri
 - r047 (memoria diagnosi guasto)
 - r049 (tempo guasto)
 - r947 (memoria guasto, vedi anche sotto r947 in capitolo 11, elenco parametri)
 - r949 (valore di guasto)
 - P952 (numero di casi di guasto)

Ad ogni caso di guasto è inoltre disponibile ancora un testo nel parametro r951 (elenco testi di guasto), che p.e. può essere indicato da OP1S.

Se una segnalazione di guasto non viene tacitata prima della disinserzione dell'alimentazione dell'elettronica, alla successiva inserzione dell'alimentazione dell'elettronica arriva la segnalazione di guasto F040.

10.1.2 Elenco segnalazioni di guasto

AVVISO

Informazioni più approfondite sulla causa di una segnalazione di guasto

Al verificarsi di una segnalazione di guasto vengono disposti nel parametro r047 valori che danno chiarimenti più precisi sul motivo dell'errore. Per quanto siano questi valori interpretabili dall'utente, sono riportati nell'elenco sottostante di segnalazioni di guasto.

Il valore in r047.001 viene indicato come „valore di guasto“. Questo viene collocato anche in r949. Vi sono ancora disponibili valori di guasto appartenenti a vecchie segnalazioni. I valori in r047 vengono sovrascritti al capitare della segnalazione di guasto successiva.

Gli specialisti SIEMENS possono dare chiarimenti sulla causa di errore per valori qui non riportati di r047. Al verificarsi di una segnalazione di guasto perciò si devono leggere sempre tutti gli indici del parametro r047, anche se qui di seguito non venga fornito il significato dei singoli indici del parametro r047.

Per domande a SIEMENS in concomitanza con il verificarsi di segnalazioni di guasto in ogni caso si deve presentare il contenuto di tutti gli indici del parametro r047.

Guas- to nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)

10.1.2.1 Guasti di rete

F001	Caduta della tensione di alimentazione dell'elettronica (attivo in tutti gli stati di servizio)	
	Caduta della tensione di alimentazione dell'elettronica (morsetti 5U1, 5W1, 5N1) durante " FUNZIONAMENTO" dura più a lungo del " tempo di riavvio" impostato al parametro P086, o l'elettronica viene fatta funzionare con tensione bassa.	
	Possibili cause di guasto: - contattore di rete aperto in " FUNZIONAMENTO" - breve caduta rete - tensione di rete troppo bassa	
	Valore di guasto:	r047 Indice 002 fino a 016:
	1 tensione alimentazione elettronica in " FUNZIONAMENTO" interrotta più a lungo di quanto impostato a P086	i002 durata dell'effettiva caduta di rete in 1/10 di secondo
	2 preallarme caduta di rete interviene periodicamente	-
	3 preallarme caduta rete è presente per più di 1,28s	-
F004	Caduta di fase nell'alimentazione di armatura (attivo negli stati di servizio ≤ o4)	
	Il valore efficace della tensione di rete calcolato dall'area di ogni semionda di rete (valore medio raddrizzata * fattore di forma) deve essere maggiore del valore di intervento del controllo di caduta di fase $P078.001 * \frac{P353}{100\%}$ La distanza tra due passaggi per lo zero di rete dello stesso tipo di una fase non deve essere più di 450 gradi. Se una di queste due condizioni in servizio non è soddisfatta per più del " tempo di riavvio" impostato a P086, viene rilasciata segnalazione di guasto. Nell'inserzione si attende negli stati di servizio o4 e o5 insieme al massimo il tempo secondo P089 la tensione agli allacciamenti di potenza (e la corrente di campo), prima che la segnalazione di guasto venga rilasciata. Possibili cause di guasto: - parametro P353 tarato sbagliato - caduta fase armatura - contattore di rete aperto in servizio - intervento fusibilellato alternata nel circuito di armatura - intervento fusibile nella parte di potenza - interruzione di un conduttore per impulsi di accensione tiristore (catodi ausiliari di connettori X12, X14, X16 servono alla trasmissione di tensione).	

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
	Valore di guasto: 1 caduta di tensione nell'alimentazione armatura (1U1, 1V1, 1W1) subentrata (con P086=0) 2 tempo di attesa secondo parametro P089 trascorso nello stato di servizio o4 3 intervento fusibile nella parte di potenza 4 caduta di tensione più a lungo di quanto impostato al parametro P086 (se questo > 0) 6 La „Segnalazione di risposta contattore principale“ (word di comando 2 Bit 31) [vedi anche sotto P691] non è andata su „1“ prima che sia trascorso il tempo impostato in P095 o è andata nel funzionamento di nuovo su „0“ (da V1.8)	
F005	Guasto nel circuito di campo (attivo per stati di funzionamento ≤ o5) Il valore efficace di tensione di rete calcolato dall'area di ogni semiperiodo di rete (valore medio raddrizzato * fattore di distorsione) deve essere maggiore del valore di intervento per il controllo di mancanza fase $P078.002 * \frac{P353}{100\%}$ La distanza tra due passaggi per lo zero di rete dello stesso tipo della tensione per il raddrizzatore di campo non deve essere più di 450 gradi. Il valore reale di corrente di campo K0265 è per più di 500ms < 50% del valore di riferimento di corrente di campo richiesto K0268. Questo controllo è valevole solo se il riferimento di corrente di campo è > 2% della corrente di campo nominale dell'apparecchio. [Da SW 1.9 sono usabili il set percentuale (50%) ed il tempo (500ms) tramite P396 opp. P397] Se nel funzionamento compare una delle condizioni di guasto descritte (oppure ≤ o4) più a lungo del " Tempo di riavvio" impostato su P086, viene rilasciata la segnalazione di guasto. Nell'inserzione nello stato di funzionamento o5 si attende al massimo il tempo secondo P089 la tensione di alimentazione campo oppure corrente di campo sufficientemente grande, prima che venga rilasciata questa segnalazione di guasto. Il controllo per sovrascrittura di tempo nella formazione ed abbattimento del campo dopo un'inversione di campo avviata (valore di guasto 6 e 7) avviene solo dalla versione software SW 1.7. Possibili cause di guasto • Soglia per la mancanza fase (P353) impostata sbagliata • Mancanza fase di campo • Contattore di rete aperto in funzionamento • Intervento fusibile nel circuito corrente di campo • Regolatore corrente di campo e/o preregolazione regolatore di corrente di campo ottimizzati per niente o molto male (verificare P112, da P253 a P256; eventualmente eseguire il flusso di ottimizzazione regolatore di corrente) • Controllare P396 (soglia per il controllo della corrente di campo) e P397 (tempo per il controllo corrente di campo) • Per valore di guasto 6: guasto offset nel rilevamento valore reale di corrente di campo, parametri rilevanti: sono da controllare P825.i01-i03 (offset secondo P076.i02) oppure P394, P395 (soglia e isteresi per segnalazione I_campo < I_campo_min) • Per valore di guasto 7: il circuito di corrente per la " nuova" direzione di campo è interrotto (p.e. perché il contattore per " nuova" direzione di campo non si attrae), sono da controllare P398, P399 (soglia e isteresi per segnalazione I_campo < I_campo_x) Valore guasto: 1 comparsa mancanza tensione nell'alimentazione di campo (morsetto 3U1 e 3W1) (per P086 = 0) 2 tempo attesa secondo P089 nello stato o5.1 trascorso (attesa di tensione sulla parte di potenza di campo) 3 tempo attesa secondo P089 nello stato o5.0 trascorso (attesa, fino a che è I_campo ist (K0265) > 50% del riferimento corrente di campo del momento K0268 [da SW 1.9 modificabile con P396]) 4 trascorso P086 > 0 (tempo per riavvio automatico) nello stato di funzionamento ≤ o4: mancanza tensione nell'alimentazione di campo o I_campo ist (K0265) < 50% I_campo rif. (K0268) per più di 500 ms [da SW 1.9 modificabile con P396 opp. P397] 5 per P086 = 0 (nessun riavvio automatico) nello stato di funzionamento ≤ o4: I_campo ist (K0265) < 50% I_campo rif. (K0268) per più di 500 ms [da SW 1.9 modificabile con P396 opp. P397] 6 nella riduzione del campo prima dell'inversione di campo non si raggiunge entro 30 s I_campo ≤ I_campo_min (P394) 7 nella formazione del campo dopo l'inversione di campo non si raggiunge entro 30 s I_campo > I_campo_x (P398)	

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
F006	Tensione bassa (attivo con stati di servizio ≤ 04) Tensione ai morsetti 1U1, 1V1 o 1W1 oppure 3U1, 3W1 più bassa della soglia di intervento più a lungo del " tempo di riavvio" impostato a P086. Soglia di intervento per la tensione di rete di armatura: $P078.001 * (1 + \frac{P351}{100\%})$ Soglia di intervento per la tensione di rete di campo: $P078.002 * (1 + \frac{P351}{100\%})$ Possibili cause di guasto • Tensione bassa di rete • Controllo impostato troppo acuto o sbagliato (P351, P078)	
	Valore di guasto:	r047 Indice 002 fino a 016:
	1 subentrata bassa tensione	i002 Numero della fase, che ha portato alla segnalazione di guasto 0....fase UV 1....fase VW 2....fase WU 3....fase campo i003 Valore di tensione sbagliato (normalizzato su 16384)
	4 tensione bassa impostata più a lungo che al parametro P086 (se questo > 0)	-
F007	Sovratensione (attivo con stati di servizio ≤ 04) Tensione ai morsetti 1U1, 1V1 o 1W1 oppure 3U1, 3W1 maggiore della soglia di intervento (per più a lungo del " tempo di riavvio" impostato a P086). Soglia di intervento per la tensione di rete di armatura: $P078.001 * (1 + \frac{P352}{100\%})$ Soglia di intervento per la tensione di rete di campo: $P078.002 * (1 + \frac{P352}{100\%})$ Possibili cause di guasto • sovratensione di rete • controllo impostato troppo acuto o sbagliato (P352, P078)	
	ATTENZIONE Questo controllo alla consegna è disinserito. Attivazione del controllo al parametro P820.	
	Valore di guasto:	r047 Indice 002 fino a 016:
	1 subentrata sovratensione	i002 numero della fase, che ha portato alla segnalazione guasto 0....fase UV 1....fase VW 2....fase WU 3....fase campo i003 valore tensione sbagliato (normalizzato su 16384)
	4 Sovratensione più a lungo di quanto impostato al parametro P086 (se questo > 0)	-
F008	Frequenza di rete minore della frequenza di rete minima sec. parametro P363 (attivo per stati di funzionamento ≤ 05) Questa segnalazione di guasto viene rilasciata se la frequenza di rete è minore della frequenza di rete minima (per più tempo di quanto impostato su P086 " Tempo di riavviamento"). <u>Nota:</u> fino alla versione software 1.7 la soglia per il rilascio della segnalazione di guasto (minima frequenza di rete) è di 45Hz.	

Guas- to nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
	Valore di guasto:	
	1 frequenza dell'alimentazione armatura < minima frequenza di rete 2 frequenza dell'alimentazione di campo < minima frequenza di rete 4 frequenza di rete minore della frequenza di rete minima per più tempo di quanto impostato al parametro P086 (se questo > 0)	
F009	Frequenza di rete maggiore della frequenza di rete massima sec. parametro P364 (attivo per stati di funzionamento ≤ o5) Questa segnalazione di guasto viene rilasciata se la frequenza di rete è maggiore della frequenza di rete massima (per più tempo di quanto impostato su P086 " Tempo di riavviamento"). <u>Nota:</u> fino alla versione software 1.7 la soglia per il rilascio della segnalazione di guasto (massima frequenza di rete) è di 65Hz Valore di guasto:	
	1 frequenza dell'alimentazione armatura > massima frequenza di rete 2 frequenza dell'alimentazione di campo > massima frequenza di rete 4 frequenza di rete maggiore della frequenza di rete massima per più tempo di quanto impostato al parametro P086 (se questo > 0)	

10.1.2.2 Guasto interfaccia

F011	Caduta messaggio a GSST1 con <u>P780 = 2</u> : Caduta messaggio USS a G-SST1 (attivo dalla prima ricezione di un protocollo valido in tutti gli stati di servizio) Dopo un protocollo valido ricevuto non è più stato ricevuto alcun altro messaggio più a lungo di quanto impostato al parametro P787. Possibili cause di guasto • interruzione cavo • guasto nel Master USS
F012	Caduta di messaggio a GSST2 con <u>P790 = 2</u> : Caduta di messaggio USS a G-SST2 (attivo dalla prima ricezione di un protocollo valido in tutti gli stati di servizio) Dopo un protocollo valido ricevuto non è stato più ricevuto alcun altro messaggio più a lungo di quanto impostato al parametro P797. Possibili cause di guasto • rottura cavo • guasto nel Master USS con <u>P790 = 4 o 5</u> e <u>P798 = 32 o 33</u> : caduta messaggio Peer-to-Peer a G-SST2 (attivo con stati di servizio ≤ o6) Dopo un protocollo valido ricevuto non è stato più ricevuto alcun altro messaggio più a lungo di quanto impostato al parametro P797. Possibili cause di guasto • cavo di collegamento interrotto • dispersioni EMC al cavo di collegamento • P797 impostato troppo piccolo

Guas- to nr.	Descrizione					
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)				
F013	Caduta di messaggio a GSST3 con <u>P800 = 2</u> e <u>P808 = 32 o 33</u> : Caduta di messaggio USS a G-SST3 (attivo dalla prima ricezione di un protocollo valido in tutti gli stati di servizio) Dopo un protocollo valido ricevuto non è stato più ricevuto alcun altro messaggio più a lungo di quanto impostato al parametro P807. Possibili cause di guasto • rottura cavo • guasto nel Master USS con <u>P800 = 4 o 5</u> : caduta messaggio Peer-to-Peer a G-SST3 (attivo con stati di servizio ≤ o6) Dopo un protocollo valido ricevuto non è stato più ricevuto alcun altro messaggio più a lungo di quanto impostato al parametro P807. Possibili cause di guasto • cavo di collegamento interrotto • dispersioni EMC al cavo di collegamento • P807 impostato troppo piccolo					
F014	Caduta di messaggio all'interfaccia parallelo (attivo con <u>U800 = 1 o 2</u> dalla prima ricezione di un protocollo valido in tutti gli stati di servizio) Dopo un protocollo valido ricevuto non è stato più ricevuto alcun altro messaggio più a lungo di quanto impostato al parametro U807. Possibili cause di guasto • cavo di collegamento interrotto • dispersioni EMC al cavo di collegamento • U807 impostato troppo piccolo					
F015	Caduta messaggio su una Simolink-Board (attivo per <u>U741 > 0</u> dalla prima ricezione di un messaggio valido) Dopo un messaggio valido ricevuto non è più stato ricevuto alcun altro più a lungo di quanto impostato al parametro U741. Cause di errore possibili • cavo di collegamento interrotto • variazione parametro durante il traffico messaggi (parametro vedi capitolo 11 Configurazione della scheda Simolink) • U741 tarato troppo basso Valore di guasto: <table><tr><td>1</td><td>caduta messaggio su 1. SLB</td></tr><tr><td>2</td><td>riservato</td></tr></table>		1	caduta messaggio su 1. SLB	2	riservato
1	caduta messaggio su 1. SLB					
2	riservato					
F016	Errore Hardware sulla Expansionsbord EB1 Valore di guasto: <table><tr><td>1</td><td>errore sulla prima EB1 inserita</td></tr><tr><td>2</td><td>errore sulla seconda EB1 inserita</td></tr></table>		1	errore sulla prima EB1 inserita	2	errore sulla seconda EB1 inserita
1	errore sulla prima EB1 inserita					
2	errore sulla seconda EB1 inserita					
F017	Errore Hardware sulla Expansionsbord EB2 Valore di guasto: <table><tr><td>1</td><td>errore sulla prima EB2 inserita</td></tr><tr><td>2</td><td>errore sulla seconda EB2 inserita</td></tr></table>		1	errore sulla prima EB2 inserita	2	errore sulla seconda EB2 inserita
1	errore sulla prima EB2 inserita					
2	errore sulla seconda EB2 inserita					

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
F018	Cortocircuito o sovraccarico delle uscite binarie (attivo in tutti gli stati di servizio)	
	Possibili cause di guasto	
	Cortocircuito o sovraccarico ai morsetti 46, 48, 50 o 52 oppure 26 o 34	
	Valore di guasto:	r047 Indice 002 fino a 016:
	1 cortocircuito o sovraccarico alle uscite binarie	i002 Bit 8 = 1: sovraccarico a morsetto 46 Bit 9 = 1: sovraccarico a morsetto 48 Bit 10 = 1: sovraccarico a morsetto 50 Bit 11 = 1: sovraccarico a morsetto 52 Bit 12 = 1: sovraccarico a morsetto 26 (uscita 15 V) Bit 13 = 1: sovraccarico al morsetto 34, 44 e/o 210 (uscita 24 V)
	ATTENZIONE	
	Alla consegna questo controllo è disinserito. Attivazione del controllo al parametro P820.	

10.1.2.3 Guasti esterni

F019	Segnalazione di guasto da blocco funzionale libero FB286 (attivo in tutti gli stati di funzionamento)
	Valore di guasto:
	1 il connettore binario cablato tramite parametro U100 indice.005 è nello stato log." 1"
	2 il connettore binario cablato tramite parametro U100 indice.006 è nello stato log." 1"
	3 il connettore binario cablato tramite parametro U100 indice.007 è nello stato log." 1"
	4 il connettore binario cablato tramite parametro U100 indice.008 è nello stato log." 1"
F020	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB287 (attivo in tutti gli stati di funzionamento)
	Valore di guasto:
	1 il connettore binario cablato tramite parametro U101 indice.005 è nello stato log." 1"
	2 il connettore binario cablato tramite parametro U101 indice.006 è nello stato log." 1"
	3 il connettore binario cablato tramite parametro U101 indice.007 è nello stato log." 1"
	4 il connettore binario cablato tramite parametro U101 indice.008 è nello stato log." 1"
F021	Guasto esterno 1 (attivo in tutti gli stati di servizio)
	Il Bit 15 nella word di comando 1 era nello stato di log. " 0" più alungo del tempo impostato al parametro P360 indice 001
F022	Guasto esterno 2 (attivo in tutti gli stati di servizio)
	Il Bit 26 nella word di comando 2 era nello stato di log. " 0" più alungo del tempo impostato al parametro P360 indice 002
F023	Segnalazione di guasto da blocco funzionale libero FB2 (attivo in tutti gli stati di funzionamento)
	Valore di guasto:
	1 il connettore binario cablato tramite parametro U100 indice.001 è nello stato log." 1"
	2 il connettore binario cablato tramite parametro U100 indice.002 è nello stato log." 1"
	3 il connettore binario cablato tramite parametro U100 indice.003 è nello stato log." 1"
	4 il connettore binario cablato tramite parametro U100 indice.004 è nello stato log." 1"
F024	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB3 (attivo in tutti gli stati di funzionamento)
	Valore di guasto:
	1 il connettore binario cablato tramite parametro U101 indice.001 è nello stato log." 1"
	2 il connettore binario cablato tramite parametro U101 indice.002 è nello stato log." 1"
	3 il connettore binario cablato tramite parametro U101 indice.003 è nello stato log." 1"
	4 il connettore binario cablato tramite parametro U101 indice.004 è nello stato log." 1"

Guas- to nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)

10.1.2.4 Segnalazioni di guasto dei sensori del motore

F025	Lunghezza spazzole troppo piccola (attivo con stati di servizio $\leq$ o3) Con parametro P495=2 (rilievo binario della lunghezza spazzole) segnalazione guasto per log." 0" – segnale (più di 10s) al morsetto 211 Possibili cause di guasto • intervento del datore per la lunghezza spazzole • rottura cavo nel conduttore del datore				
F026	Cattivo stato cuscinetti (attivo con stati di servizio $\leq$ o6) Con parametro P496=2 (rilievo stato cuscinetto) segnalazione guasto per log " 1" -segnale (più di 2s) al morsetto 212 Possibili cause di guasto • intervento del datore per lo stato cuscinetti				
F027	Controllo ventilazione del ventilatore motore (attivo con stati di servizio $<$ o6) Con parametro P497=2 (controllo ventilazione) segnalazione guasto per " 0" -segnale (più di 40s) al morsetto 213 Possibili cause di guasto • intervento del datore per il controllo ventilatore • rottura cavo nel conduttore del datore				
F028	Sovratemperatura motore (attivo con stati di servizio $\leq$ o6) Con parametro P498=2 (termocontatto chiuso) segnalazione guasto per log " 0" -segnale (più di 10s) al morsetto 214 Possibili cause di guasto • intervento del termocontatto per il controllo della temperatura motore • rottura cavo nel conduttore del datore				
F029	Sovratemperatura motore (attivo in tutti gli stati di servizio) Scelto con P493=2 o 3 (sonda termica ai morsetti 22 / 23) opp. P494=2 o 3 (sonda termica ai morsetti 204 / 205) <u>Con parametro P490.01=1 (KTY84 ai morsetti 22 / 23) opp. P490.02=1 (KTY84 ai morsetti 204 / 205):</u> Il guasto viene rilasciato, se la temperatura motore raggiunge o supera il valore impostato al parametro P492. <u>Con parametro P490.01=2, 3, 4 o 5 (termistore ai morsetti 22 / 23) opp. P490.02=2, 3, 4 o 5 (termistore ai morsetti 204 / 205):</u> Il guasto viene rilasciato, se la temperatura motore raggiunge o supera il valore di intervento del termistore scelto (PTC). Valore di guasto: <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>rilascio guasto tramite sonda termica ai morsetti 22 / 23</td></tr> <tr> <td>2</td><td>rilascio guasto tramite sonda termica ai morsetti 204 / 205</td></tr> </table>	1	rilascio guasto tramite sonda termica ai morsetti 22 / 23	2	rilascio guasto tramite sonda termica ai morsetti 204 / 205
1	rilascio guasto tramite sonda termica ai morsetti 22 / 23				
2	rilascio guasto tramite sonda termica ai morsetti 204 / 205				

10.1.2.5 Guasto azionamento

ATTENZIONE	
Alla consegna i controlli F031, F035, F036 e F037 sono disinseriti. Attivazione dei controlli al parametro P820.	
F030	Blocco impulsi per un valore reale di corrente d'armatura troppo alto (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Il valore reale di corrente d'armatura è al limite Possibili cause di guasto: • Buchi di tensione di rete durante il funzionamento rigenerativo • Circuito di regolazione della corrente non ottimizzato

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
F031	Controllo regolatore di velocità (attivo con stati di servizio —, I, II) Il controllo interviene se la differenza dei connettori scelti con P590 e P591 (taratura di fabbrica: differenza rif.-val.ist del regolatore di velocità) supera il valore impostato al parametro P388 più a lungo del tempo impostato al parametro P390. Possibili cause di guasto • circuito regolazione interrotto • regolatore non ottimizzato • P590 opp. P591 non parametrizzati esattamente	

10.1.2.6 Guasti esterni

F033	Segnalazione di guasto da blocco funzionale libero FB4 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Valore di guasto: 1 il connettore binario cablato tramite parametro U102 indice.001 è nello stato log." 1" 2 il connettore binario cablato tramite parametro U102 indice.002 è nello stato log." 1" 3 il connettore binario cablato tramite parametro U102 indice.003 è nello stato log." 1" 4 il connettore binario cablato tramite parametro U102 indice.004 è nello stato log." 1"	
F034	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB5 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Valore di guasto: 1 il connettore binario cablato tramite parametro U103 indice.001 è nello stato log." 1" 2 il connettore binario cablato tramite parametro U103 indice.002 è nello stato log." 1" 3 il connettore binario cablato tramite parametro U103 indice.003 è nello stato log." 1" 4 il connettore binario cablato tramite parametro U103 indice.004 è nello stato log." 1"	

10.1.2.7 Guasto azionamento

F035	Azionamento bloccato (attivo con stati di servizio —, I, II) Il controllo interviene, se sono soddisfatte le seguenti condizioni più a lungo del tempo impostato al parametro P355: • raggiunti i limiti di corrente di armatura o di coppia positivi o negativi • la corrente di armatura è maggiore del 1% della corrente continua nominale d'armatura dell'apparecchio • il valore ist di velocità è minore di 0,4% della velocità massima Possibili cause di guasto • azionamento bloccato	
F036	Non può scorrere corrente di armatura (attivo con stati di servizio —, I, II) Il controllo interviene, se l'angolo di comando d'armatura è al limite di commutazione raddrizzatore per più di 500ms e la corrente di armatura è minore di 1% della corrente continua nominale di armatura dell'apparecchio. Possibili cause di guasto • circuito di armatura interrotto (p.e. fusibili corrente continua difettosi, rottura conduttore ecc.) • limite di commutazione raddrizzatore α_G (P150) tarato sbagliato • l'azionamento va al limite α_G (p.e. a causa di tensione rete bassa) • EMK troppo alta, perché è impostata velocità massima troppo alta (vedi sotto P083, P115, P143, P741) • EMK troppo alta, perché non è stato scelto alcun deflussaggio (vedi sotto P082) • EMK troppo alta, perché la corrente di campo è tarata troppo grande (vedi sotto P102) • EMK troppo alta, perché la tensione di stacco è impostata troppo alta (vedi sotto P101)	
F037	Il controllo I^2t del motore è intervenuto (attivo con stati di servizio —, I, II) Il controllo interviene, se il valore I^2t raggiunge quell'ammontare, che corrisponde alla temperatura finale al 110% della corrente di armatura nominale del motore. Possibili cause di guasto • parametro P114 tarato sbagliato • azionamento adoperato troppo a lungo con > 110% della corrente di armatura nominale del motore	

Guas- to nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
F038	Sovravelocità (attivo con stati di servizio —, I, II) Questa segnalazione di guasto viene rilasciata, se il valore ist di velocità (scelta con P595) supera la soglia positiva (P380) o negativa (P381) dello 0,5% Possibili cause di guasto • limite inferiore di corrente predisposto • funzionamento regolato in corrente • P512, P513 impostati troppo bassi • guasto di contatto del conduttore di tachimetrica per funzionamento vicino alla velocità massima	
F039	Il controllo I²t della parte di potenza è intervenuto (attivo con stati di servizio —, I, II) Il controllo interviene, se il valore I ² t della parte di potenza raggiunge il valore ammissibile per la relativa parte di potenza (vedi anche sotto P075). Possibili cause di guasto • azionamento adoperato troppo a lungo con sovraccarico • parametro P075 tarato sbagliato • parametro P077 tarato sbagliato	
F040	Alimentazione elettronica disinserita per guasto che si presenta (attivo in tutti gli stati di servizio) Questa segnalazione di guasto viene rilasciata, se l'alimentazione dell'elettronica è stata staccata , sebbene fosse presente una segnalazione di guasto e non fosse stata ancora tacitata. Possibili cause di guasto • non tutte le segnalazioni capitate tacitate	
	Valore di guasto:	
	Segnalazione di guasto che si presenta per ultima	
F041	Scelta set parametri o datore di rampa non chiara (attivo in tutti gli stati di servizio) • Durante un corso di ottimizzazione la scelta del set dati funzionali non deve essere variata. Se viene scelto un altro set di dati funzionali rispetto all'istante di start del corso di ottimizzazione, viene emesso il guasto F041. • Verifica, se sia scelto chiaramente set parametri 1 o 2 o 3 (parametri da P303 a P314) per datore di rampa. Se sono scelti set parametri 2 e 3 per datore di rampa nello stesso tempo per più di 0,5s, viene emesso guasto F041. Durante lo stato non chiaro vengono ancora usati i parametri di datore di rampa per ultimi riconosciuti chiaramente.	
	Possibili cause di guasto • P676 o P677 (scelta dei connettori binari, che determinano in word comando 2, Bit 16, 17 il set dati funzionali attivo) impostato sbagliato • P637 o P638 (scelta dei connettori binari, che determinano la tartura del datore di rampa) impostato sbagliato	
	Valore di guasto:	
	2	la scelta del set di dati funzionali è cambiata durante un corso di ottimizzazione
3	scelta set parametri per datore di rampa non chiara	

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
F042	Guasto tachimetrica (attivo con stati di servizio —, I, II) Ogni 20ms viene verificato, se è $\frac{\text{valore ist velocità (K0179)}}{\text{valore ist EMK (K0287)}} > +5\%$ Se questo non è per quattro volte consecutivamente, viene rilasciata la segnalazione di guasto. Vale: 100% valore ist velocità = velocità massima 100% EMK-valore ist = valore medio tensione continua ideale per $\alpha \geq 0$, cioè con piena regolazione del ponte a tiristori Il valore medio tensione continua ideale per $\alpha = 0$ è $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$ Il controllo è valido solo, se $EMK > a \% \text{ di } P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$ "a" è un set in percentuale impostabile con parametro P357 (taratura di fabbrica 10%). Il controllo è valido solo, se la corrente di armatura è $> 2\%$ della corrente continua nominale apparecchio secondo r072.002. Possibili cause di guasto • Rottura conduttore nel cavo di tachimetrica o datore impulsi. • Cavo di tachimetrica o datore impulsi allacciato sbagliato. • Alimentazione per il datore impulsi caduta. • Polarità per il valore ist di velocità (P743) impostata sbagliata. • Dati del circuito di armatura (P110 e P111) tarati sbagliati (eseguire corso ottimizzazione regolatore di corrente). • Tachimetrica o datore impulsi difettoso • Tensione alimentazione datore impulsi tarata sbagliata (P140) • Per inversione campo, il campo non viene cambiato di polarità dall'Hardware esterno.	
	Valore di guasto:	r047 Indice 002 fino a 016:
	1 rottura conduttore della tachimetrica o datore impulsi	i002 valore ist di velocità (K0179) nel caso di guasto
	2 polarità sbagliata tachimetrica o datore impulsi	i003 valore ist EMK (K0287) nel caso di guasto
F043	EMK per funzionamento di frenatura troppo alta (attivo con stati di servizio —, I, II) Questa segnalazione di guasto viene rilasciata, se con un <u>cambio direzione di coppia richiesto</u> (deve essere inserito MI o MII) sono soddisfatte le seguenti 5 condizioni: • P272=0 (segnalazione di guasto parametrizzata e non allarme + deflussaggio) • è trascorsa una pausa addizionale senza coppia eventualmente parametrizzata (P160 $\neq$ 0) • azionamento parallelo è già per l'inserzione della nuova direzione di coppia • l'ammontare della <u>corrente di armatura richiesta nella nuova direzione di coppia (K0118) è $> 0,5\%$ di P072</u> • l'<u>angolo di comando calcolato (K0101)</u> per la corrente di armatura richiesta nella nuova direzione di coppia è <u>> 165gradi</u>	
	Possibili cause di guasto • Non è stato parametrizzato alcun " deflussaggio in funzione della velocità" (P081=0), sebbene per la velocità massima desiderata fosse necessario il funzionamento in deflussaggio. Nota: nel servizio motorico possono essere raggiunti per angolo $\alpha_G=30^\circ$ (limite di commutazione raddrizzatore P150) e correnti armatura basse valori di EMK fino al valore di picco della tensione di rete concatenata. • Riferimento EMK per servizio di deflussaggio troppo grande (parametro P101 tarato troppo grande) • Interruzione tensione di rete • Regolatore EMK o regolatore corrente di campo non ottimizzato, questo può portare nella rampa di salita ad un'EMK troppo alta.	
	Valore di guasto:	r047 Indice 002 fino a 016:
	angolo di comando calcolato (armatura) prima della limitazione (K0101)	i002 valore ist EMK momentaneo misurato (K0287) i003 riferimento regolatore corrente armatura (K0118)
F044	Uno Slave dell'interfaccia schema di parallelo non è in servizio (attivo per <u>U800 = 1 o 2 e U806 > 10 (Master)</u> dalla 1. ricezione di un protocollo valido per stati di servizio —, I, II) Valore di guasto:	
	1	Ad uno Slave è presente una segnalazione di guasto
	2	Uno Slave non è in servizio (p.e. perché il suo sblocco uscita è su "0")

Guas- to nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
F046	Ingresso a scelta analogico riferimento principale (morsetto 4 e 5) guasto (attivo con stati di servizio ≤ o6) Questa segnalazione di guasto è rilasciata , se P700=2 (ingresso corrente da 4 a 20 mA) e se c'è corrente di ingresso minore di 2mA. Possibili cause di guasto • Rottura filo nel cavo in arrivo • P700 impostato sbagliato	
F047	Ingresso di scelta analogico 1 (morsetto 6 e 7) guasto (attivo con stati di servizio ≤ o6) Questa segnalazione di guasto è rilasciata , se P700=2 (ingresso corrente da 4 a 20 mA) e se c'è corrente di ingresso minore di 2mA. Possibili cause di guasto • Rottura filo nel cavo in arrivo • P710 impostato sbagliato	
F048	Guasto nel canale di misura per rilevamento digitale tramite datore impulsi (attivo in tutti gli stati di servizio) <u>1. Guasti sui cavi del datore:</u> guasti sui cavi di datore (interruzioni verso 0 per segnale 1 o verso 1 per segnale 0) vengono segnalati dal circuito di valutazione come cambio di senso di rotazione. Frequenti cambi di senso di rotazione possono presentarsi solo per velocità intorno a 0. La segnalazione di guasto viene rilasciata, se con una velocità di ≥ 48 Upm ed EMK > soglia (vedi sotto) per 10 valutazioni successive dei segnali del datore di impulsi viene riconosciuto " cambio di senso di rotazione" . <u>2. Datore impulsi difettoso:</u> la segnalazione di guasto viene rilasciata, se con EMK > soglia (vedi sotto) per 10 valutazioni successive dei segnali del datore di impulsi si determini un " comportamento non plausibile" di questi segnali (frequenti cambi di senso di rotazione, fianchi presdñ troppo spessi, caduta di un conduttore di datore o cortocircuito di due cavi di datore). Possibili cause di guasto • Dispersione EMC su un segnale di datore impulsi (morsetto da 28 a 31) • Datore impulsi difettoso • Interruzione di un cavo di datore • Cortocircuito di un cavo di datore verso la tensione di alimentazione od un altro cavo • P110 o P111 tarati sbagliati (di conseguenza l'EMK è calcolata sbagliata) Nota: Con datore di velocità non guasto, per velocità circa 0 p.e. con leggera pendolazione attorno ad un passaggio chiaro – scuro sul disco a barre del datore di velocità in rotazione possono presentarsi ai morsetti di ingresso le tipiche conseguenze di segnali per un datore di impulsi guasto o per guasti sui cavi dello stesso (p.e. continuo cambio del senso di rotazione o distanze impulsi corte). Perciò il guasto F048 viene rilasciato solo per $EMK > 10\% \text{ di } P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$. Valore di guasto: 1 guasti sui cavi di datore 2 datore impulsi difettoso	

10.1.2.8 Errore di messa in servizio

F050	Corso di ottimizzazione non eseguibile (attivo in tutti gli stati di servizio) Durante un corso di ottimizzazione si è presentato un guasto.
	AVVISO I contenuti di r047 Indice 002 fino a 016 possono fornire informazioni sulla causa di guasto più precise agli specialisti e sono perciò da leggere completamente al presentarsi di questa segnalazione di guasto e per interrogazioni alla SIEMENS devono essere portati a conoscenza.

Guas- to nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
	Valore di guasto:	
1	con $\alpha=30^\circ$ e $EMK=0$ scorre troppo poca corrente armatura. (valore medio corrente armatura $< 75\%$ di I_A, motore o $< 75\%$ di $I_{A,nominale}$) Possibile causa: - circuito armatura interrotto - il carico è ad alta impedenza - P150 (limite Alpha G) è stato impostato a valore troppo grande	
2	La resistenza del circuito di armatura (P110) non poté essere determinata, poiché in meno di 20 dei 150 cicli di accensione della fase misurata la corrente d'armatura era $\geq 37.5\%$ di P100. Possibile causa La corrente d'armatura di $37,5\%$ di P100 (I_A, motore) non è più possibile (sebbene circola già una corrente del 75% di P100, forse è intervenuto un fusibile).	
3	Con $\alpha=30^\circ$ e $EMK=0$ le creste di corrente d'armatura sono troppo piccole (valore di picco di corrente armatura $< 50\%$ di I_A, motore o $< 50\%$ di $I_{A,nominale}$) Possibile causa: - induttanza circuito di armatura troppo grande (p.e. alimentazione campo dai morsetti di armatura) - P150 (limite Alpha G) è stato impostato ad un valore troppo grande Possibile rimedio: - P100 (I_A, motore) ridurre per la durata di questo corso di ottimizzazione	
4	L'induttanza del circuito di armatura (P111) non può essere determinata dai valori di tasteggio di corrente di armatura e tensione di rete dell'ultima cresta di corrente d'armatura prodotta Possibile causa - P100 (I_A, motore) o r072.i002 (I_A, nominale) molto più bassa della corrente nominale di armatura del motore effettiva $L_A > 327,67\text{mH}$ (induttanza circuito di armatura troppo grande) - P100 (I_A, motore) molto più bassa di r072.i002 (I_A, nominale) - Circuito d'armatura in cortocircuito	
5	Azzeramento Offset del rilevamento valore ist corrente di campo non possibile (trovato valore per P825 al di fuori del campo valori consentito) Possibile causa: Guasto nel rilevamento valore ist corrente di campo (scheda di comando A7004 o scheda elettronica A7001 difettosa)	
7	La resistenza del circuito di campo (P112) non può essere determinato (Il valore ist di corrente di campo non raggiunge con variazione P112 il riferimento interno predisposto di 95% di P102) Possibile causa: $R_A > 3276,7\Omega$ - guasto nel rilevamento valore ist di corrente di campo (scheda di comando o scheda elettronica A7001 difettosa) - viene predisposto il comando " inserire eccitazione da fermo" - P102 impostato troppo grande - non si accende un tiristore del ponte di campo	
8	Entro 15s (o massimo entro i tre tempi di rampa tarati) non può essere raggiunto 80% dell'EMK nominale ($K287=P101 - P100 * P110$) Possibile causa: - tempo di rampa tarato troppo piccolo (P303, P307, P311) - P101 non si adatta alla massima velocità impostata (U_A per $n_{max} < P101$) o P102 è parametrizzata troppo piccola - viene predisposto comando " Sblocco datore di rampa" =0 o " Stop datore di rampa" =1	
9	Circuito regolazione corrente campo non sufficientemente stabile per rappresentazione di caratteristica di campo (30s dopo predisposizione riferimento corrente di campo interna il valore ist di corrente di campo si scosta dal riferimento di più di $(0,39\%$ di P102 + $0,15\%$ di r073.002)) Possibile causa: Regolatore corrente di campo o preregolazione corrente di campo non o male ottimizzati (verificare P112, da P253 a P256 opp. eseguire corso di ottimizzazione regolatore di corrente (P051=25))	
10	Caratteristica di campo non monotona (cioè nonostante la riduzione del riferimento corrente di campo sale il valore di flusso di questo punto di misura calcolato dal valore ist di EMK e di velocità) Possibile causa: - grande effetto di ritorno di armatura e carico fortemente variabile durante la rappresentazione della caratteristica di campo - regolatore corrente di campo o preregolazione corrente di campo non o male ottimizzati (verificare P112, da P253 a P256 opp. eseguire corso di ottimizzazione regolatore di corrente (P051=25))	

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
11	Viene predisposto un limite inferiore di corrente di campo $\geq 50\%$ di P102 ($I_{F,motore}$) (non possono perciò essere rappresentati almeno 9 punti di misura deflussaggio) Possibile causa: • P103 $\geq 50\%$ di P102 verificare P614!	
12	L'azionamento ha raggiunto il limite di coppia positivo, sebbene il riferimento di corrente di campo predisposto sia ancora $\geq 50\%$ di P102 ($I_{F,motore}$) Possibile causa: • la corrente d'armatura è molto " instabile" , p.e. per elevata amplificazione P regolatore n P225 (per azionamento con tempo di integrazione elevato) – qui può essere di aiuto la parametrizzazione di un piccolo livellamento del valore ist di velocità P200 e nuova esecuzione del corso di ottimizzazione regolatore di velocità (P051=26) • verificare limiti di coppia	
13	L'azionamento ha raggiunto il limite di corrente armatura positivo, sebbene il riferimento di corrente di campo predisposto sia ancora $\geq 50\%$ di P102 ($I_{F,motore}$) Possibile causa: • la corrente d'armatura è molto " instabile" , p.e. per elevata amplificazione P regolatore n P225 (per azionamento con tempo di integrazione elevato) – qui può essere di aiuto la parametrizzazione di un piccolo livellamento del valore ist di velocità P200 e nuova esecuzione del corso di ottimizzazione regolatore di velocità (P051=26) • verificare i limiti di corrente d'armatura	
14	La velocità con riferimento di velocità costante è variata di più del 12,5%, sebbene il riferimento di corrente di campo predisposto sia ancora $\geq 50\%$ di P102 ($I_{F,motore}$) Possibile causa: come per valore di guasto 12	
15	Il riferimento EMK è troppo piccolo per una rappresentazione di caratteristica di campo $EMK_{rif.} = U_A - I_{A,motore} \cdot R_A = P101 - P100 \cdot P110 < 10\% \text{ di } 1,35 \cdot P078.i001$ (p.e. P078.i001 = 400 V . . . minimo $EMK_{rif.} = 54 \text{ V}$)	
16	Per servizio senza tachimetrica (P083=3) non è consentito alcun funzionamento di deflussaggio	
17	Il regolatore corrente di campo non può essere ottimizzato, poiché la costante di tempo del circuito di campo non può essere determinata (il valore ist di corrente di campo non suona alla disinserzione entro ca. 1s sotto 0,95* valore iniziale o non entro ca. 2s sotto 0,8 * 0,95 * valore iniziale) Possibile causa: • P103 parametrizzato troppo grande • induttanza circuito di campo troppo elevata • guasto nel rilevamento valore ist corrente di campo (scheda di comando o scheda elettronica A7001 difettosa) • rapporto r073.02 / P102 è troppo grande (eventualmente variare P076.02)	
18	Campo di deflussaggio troppo grande, cioè nella rampa (con campo pieno) su riferimento velocità di $+10\% n_{max}$ risulta una $ EMK > 77\%$ riferimento-EMK (P101 – P100P110) Possibile causa: • velocità massima impostata sbagliata • parametro datore impulsi non esatto (da P140 a P143) • parametro per adattamento tachimetrica non esatto (P741) • riferimento EMK non esatto (P101, P100, P110) • una coppia di carico grande (in direzione positiva o negativa, p.e. un carico appeso), ha come effetto una rotazione dell'azionamento, eventualmente è parametrizzato troppo basso un qualsiasi limite di coppia o di corrente d'armatura	
19	Non può essere raggiunta entro 3 minuti (o massimo entro i tre tempi di rampa impostati) nel servizio regolato in velocità una velocità ist stazionaria di $+10\%$, $+20\%$, $+30\%$. . . o $+100\%$ della velocità massima (la differenza rif. – ist di velocità comunicata tramite 90 cicli di accensione deve essere per un determinato tempo $< 0,1\% n_{max}$) Possibile causa: • tempo di rampa impostato troppo piccolo (P303, P307, P311) • l'azionamento è bloccato • una coppia di carico grande (in direzione positiva o negativa, p.e. un carico appeso), ha come effetto una rotazione dell'azionamento, eventualmente è anche • limite di corrente armatura / di coppia parametrizzato troppo basso • taratura regolatore velocità troppo " fiacca" (P225, P226, P228) o regolatore di velocità è parametrizzato come puro regolatore P o con statismo • è inserito un filtro di blocco (P201, P202 o P203, P204) • viene predisposto comando " Sblocco datore di rampa" =0 o " STOP datore di rampa" = 1	

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
20	Limite di corrente troppo basso (nel corso di ottimizzazione regolatore di velocità più piccola di 30% o 45% di P100 ($I_{A, motore}$) + la corrente di armatura necessaria per velocità zero, nel corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e momento di inerzia: minore di 20% di P100 ($I_{A, motore}$) + la corrente di armatura necessaria per una velocità stazionaria di 10% della velocità massima)	
21	Campo deflussaggio troppo grande ($n_{ist} < +7\% n_{max}$ risulta $EMK > 54\%$ riferimento EMK) (riferimento $EMK = K289 = P101 - P100 * P110$) Possibile causa: • velocità massima tarata sbagliata • parametro datore impulsi non esatto (da P140 a P143) • parametro per adattamento tachimetrica non esatto (P741) • riferimento EMK non esatto (P101, P100, P110) • attenzione: anche un valore ist di velocità negativo di grande ammontare può avere come effetto $EMK > 54\%$ riferimento EMK	
22	Nel corso di ottimizzazione velocità: Con una corrente di accelerazione nella misura di 20% o 30% di P100 ($I_{A, motore}$) + la corrente di armatura necessaria per velocità zero opp. nel corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e di momento d'inerzia: con una corrente di accelerazione in misura della corrente necessaria per una velocità continuativa di 10% della velocità massima + 20% di P100 ($I_{A, motore}$) non può essere raggiunto entro 45s +7% della velocità massima Possibile causa: • massa volanica troppo grande • l'azionamento è bloccata, coppia di carico fortemente in funzione della velocità o troppo grande • carico " attivo" cerca per conto suo di regolare una determinata velocità Possibile rimedio: • innalzare P100 per la durata del corso di ottimizzazione, per aumentare la corrente di accelerazione predisposta durante il corso di ottimizzazione (nel corso di ottimizzazione del regolatore di velocità viene predisposto come riferimento di corrente armatura al massimo 45% di $I_{A, motore}$ (+ corrente armatura per velocità zero), $I_{A, motore}$ (P100) può perciò essere alzata al massimo di 2,2 volte il valore, senza superare durante il corso di ottimizzazione 100% $I_{A, motore}$)	
23	Nel corso di ottimizzazione velocità: Con una corrente di accelerazione nella misura di 20% o 30% di P100 ($I_{A, motore}$) + la corrente di armatura necessaria per velocità zero opp. nel corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e di momento d'inerzia: con una corrente di accelerazione in misura della corrente necessaria per una velocità continuativa di 10% della velocità massima + 20% di P100 ($I_{A, motore}$) non può essere raggiunto entro 90s +13% della velocità massima o 100% dell'EMK di riferimento Possibile causa: • massa volanica troppo grande • l'azionamento è bloccato, coppia di carico fortemente in funzione della velocità o troppo grande • carico " attivo" cerca per conto suo di regolare una determinata velocità Possibile rimedio: • innalzare P100 per la durata del corso di ottimizzazione, per aumentare la corrente di accelerazione predisposta durante il corso di ottimizzazione (nel corso di ottimizzazione del regolatore di velocità viene predisposto come riferimento di corrente armatura al massimo 45% di $I_{A, motore}$ (+ corrente armatura per velocità zero), $I_{A, motore}$ (P100) può perciò essere alzata al massimo di 2,2 volte il valore, senza superare durante il corso di ottimizzazione 100% $I_{A, motore}$)	
24	Nel corso di ottimizzazione velocità: la velocità reale ist non cala entro i 2 min sotto +2% della velocità massima opp. sotto la soglia di velocità n_{min} secondo P370 nel corso di ottimizzazione per il deflussaggio: la velocità reale ist non cala entro i 10 min sotto +2% della velocità massima opp. sotto la soglia di velocità n_{min} secondo P370 nel corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e di momento d'inerzia: la velocità reale ist non cala entro i 11 o 2 min sotto +2% di velocità massima opp. sotto la soglia di velocità n_{min} secondo P370 Possibile causa: • azionamento ad un quadrante si ferma troppo lentamente	

Guas- to nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
25	La corrente di armatura media necessaria per la copertura della coppia di carico di attrito o continuativa per il campo di velocità da +7% fino a circa +13% della velocità massima non può essere calcolato Possibile causa: - azionamento con pochissimo attrito o tempo di integrazione molto piccolo e a seconda del tempo di misura molto breve imprecisioni di calcolo nella valutazione - valore reale ist di velocità non pulito o disturbato - grande massa volante, che sia accoppiata all'azionamento tramite lungo albero con grande torsione, eventualmente mediante giunto / riduttore con grosso gioco Possibile rimedio: - ridurre P100 per la durata del corso di ottimizzazione, per diminuire la corrente di accelerazione predisposta durante il corso di ottimizzazione e con ciò per prolungare il tempo di misura	
26	Coppia di carico troppo grande ($n_{rif.}=0\% n_{max}$ risulta $n_{ist} \geq 40\% n_{max}$) (il valore ist di velocità viene comunicato tramite 90 cicli di accensione, controllo di velocità su $\geq 40\% n_{max}$ incomincia solo 1s dopo la predisposizione riferimento di velocità $n_{rif.}=0$) Possibile causa: - una coppia di carico troppo grande (in direzione positiva o negativa, p.e. un carico appeso), determina una rotazione dell'azionamento (i parametri regolatore di velocità durante questo corso di ottimizzazione sono parametrizzati secondo la taratura di fabbrica) - un qualsiasi limite di corrente armatura o di coppia è parametrizzato troppo basso (forse il campo del motore non si forma abbastanza rapidamente al pieno valore, così che perciò la coppia motore è inizialmente troppo piccola) - velocità massima impostata sbagliata - parametro datore impulsi non esatto (da P140 a P143) - parametro per adattamento tachimetrica non esatto (P741)	
27	Coppia di carico troppo grande ($n_{rif.}=0\% n_{max}$ risulta $ EMK > 100\%$ riferim. EMK) (controllo EMK per (P101 – P100 * P110) incomincia solo 1s dopo predisposizione riferimento velocità $n_{rif.}=0$) Possibile causa: - una coppia di carico troppo grande (in direzione positiva o negativa, p.e. un carico appeso), ha come effetto una rotazione dell'azionamento (i parametri di regolatore di velocità durante questo corso di ottimizzazione sono parametrizzati secondo la taratura di fabbrica) - un qualsiasi limite di corrente d'armatura o di coppia è parametrizzato troppo basso (forse il campo motore non si forma abbastanza velocemente come campo pieno, così che perciò la coppia motore inizialmente è troppo piccola) - velocità massima impostata sbagliata - parametro datore impulsi non esatto (da P140 a P143) - parametro per adattamento tachimetrica non esatto (P741) - riferimento EMK non corretto (P101, P100, P110)	
28	Non può essere raggiunta una velocità reale ist stazionaria di 0% della velocità massima entro 30s nel funzionamento regolato in velocità (la differenza riferim.-valore ist di velocità comunicata tramite 90 cicli di accensione deve essere in totale per 4s $< 1,0\% n_{max}$) Possibile causa come valore di guasto 26	
29	L'induttanza del circuito d'armatura registrata è maggiore di 327,67 mH, perciò è stato impostato P111 = 327,67 mH. Tutti gli altri parametri (anche i parametri di regolatore di corrente P155 e P156) sono stati tuttavia impostati ciononostante correttamente (per induttanza del circuito d'armatura effettivo in mH vedi r047.i010). Possibile causa P.e. alimentazione di campo dai morsetti d'armatura	
30	L'induttanza del circuito d'armatura registrata è maggiore di 327,67 mH, e la resistenza del circuito d'armatura registrata è maggiore di 32,767 Ω , perciò è stato impostato P111 = 327,67 mH e P110 = 32,767 Ω . Sono stati impostati anche tutti gli altri parametri, i valori dei parametri del regolatore di corrente P155 e P156 possono tuttavia scostarsi dalla taratura ottimale. Possibile causa P.e. alimentazione di campo dai morsetti di armatura	
31	La resistenza del circuito d'armatura registrata è maggiore di 32,767 Ω , perciò è stato impostato P110 = 32,767 Ω . Sono stati impostati anche tutti gli altri parametri. Eventualmente per la limitazione di P110 il P111 calcolato e con ciò anche i parametri del regolatore di corrente P155 e P156 sono sbagliati. Possibile causa P.e. alimentazione di campo dai morsetti di armatura	
r047 Indice 002:		
1	il guasto è capitato nel corso di ottimizzazione per regolatore di corrente e preregolazione di armatura e campo (è stato scelto con P051=25)	
2	il guasto è capitato nel corso di ottimizzazione per regolatore di velocità (è stato scelto con P051=26)	
3	il guasto è capitato nel corso di ottimizzazione per il deflussaggio (è stato scelto con P051=27)	
4	il guasto è capitato durante l'aggiustamento interno di Offset (è stato scelto con P051=22)	
5	il guasto è capitato nel corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e momento di inerzia (è stato scelto con P051=28)	

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
F052	Corso di ottimizzazione interrotto per causa esterna (attivo con stati di servizio --, I, II) Questa segnalazione di guasto viene rilasciata, se durante un corso di ottimizzazione non è più presente lo stato FUNZIONAMENTO (stato I, II o --) (quindi anche per ogni GUASTO), o se viene predisposto ARRESTO RAPIDO o ARRESTO. Il corso di ottimizzazione viene interrotto. Vengono variati solo quei parametri, la cui ottimizzazione era conclusa prima del rilascio di questo guasto. Per predisposizione di ARRESTO <u>non</u> viene rilasciata questa segnalazione di guasto, se il corso di ottimizzazione per il deflussaggio <u>dopo</u> la rappresentazione del 1. punto di misura di deflussaggio o se il corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e momento di inerzia <u>dopo</u> la registrazione del punto di misura con 10% della velocità massima viene interrotto. In questi casi è consentita una interruzione tramite ARRESTO, per poter completare con andamento limitato del corso di ottimizzazione in più tappe (con riavviamento ripetuto). Valore di guasto: r047 Indice 002 fino a 016:	
	1 c'è stata rottura, perché <u>non</u> è più presente lo stato di FUNZIONAMENTO 2 c'è stata rottura, perché è stato predisposto ARRESTO RAPIDO (riferimento regolatore di velocità=0) 3 c'è stata rottura, perché è stato predisposto ARRESTO RAPIDO (riferimento datore di rampa=0) 4 c'è stata rottura, perché durante lo svolgersi del corso di ottimizzazione P051 è stato variato 5 c'è stata rottura, perché entro 30s dopo la scelta del corso di ottimizzazione è stato predisposto il comando INSERZIONE 6 c'è stata rottura, perché entro 1 minuto dopo la scelta del corso di ottimizzazione non è stato dato lo SBLOCCO SERVIZIO 7 c'è stata rottura, perché 15 s dopo la scelta del corso di ottimizzazione con P051 = 25, 26 27 o 28 non è presente lo stato di servizio < 07.2 (eventualmente è stato dimenticato di predisporre, OFF1)	i002=1 il guasto è capitato nel corso di ottimizzazione per il regolatore di corrente e prerogolazione di armatura e campo (è stato scelto con P051=25) i002=2 il guasto è capitato nel corso di ottimizzazione per il regolatore di velocità (è stato scelto con P051=26) i002=3 il guasto è capitato nel corso di ottimizzazione per il regolatore di deflussaggio (è stato scelto con P051=27) i002=5 il guasto è capitato nel corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e di momento di inerzia (è stato scelto con P051=28)

10.1.2.9 Guasti esterni

F053	Segnalazione di guasto da blocco funzionale libero FB288 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Valore di guasto: 1 il connettore binario cablato tramite parametro U102 indice.005 è nello stato log." 1" 2 il connettore binario cablato tramite parametro U102 indice.006 è nello stato log." 1" 3 il connettore binario cablato tramite parametro U102 indice.007 è nello stato log." 1" 4 il connettore binario cablato tramite parametro U102 indice.008 è nello stato log." 1"
F054	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB289 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Valore di guasto: 1 il connettore binario cablato tramite parametro U103 indice.005 è nello stato log." 1" 2 il connettore binario cablato tramite parametro U103 indice.006 è nello stato log." 1" 3 il connettore binario cablato tramite parametro U103 indice.007 è nello stato log." 1" 4 il connettore binario cablato tramite parametro U103 indice.008 è nello stato log." 1"

10.1.2.10 Errore di messa in servizio

F055	Nessuna caratteristica di campo rappresentata (attivo con stati di servizio --, I, II) Possibili cause di guasto Il corso di ottimizzazione per il deflussaggio (P051=27) non è ancora stato eseguito. Valore di guasto: 1 P170 = 1 (" Regolazione di coppia") scelto, tuttavia non è stata ancora " rappresentata alcuna caratteristica di campo valida" (P117=0) 2 P081 = 1 (" Deflussaggio in funzione della velocità") scelto, tuttavia non è stata ancora " rappresentata alcuna caratteristica di campo valida" (P117=0)

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
F056	Parametro importante non tarato (attivo con stati di servizio ≤ o6)	
	La segnalazione di guasto viene rilasciata, se determinati parametri stanno ancora a 0.	
	Valore di guasto:	
	1 scelta valore ist regolatore di velocità a P083 ancora su 0 2 corrente armatura nominale del motore a P100 ancora su 0,0 3 corrente eccitazione nominale del motore a P102 ancora su 0,00 (segnalazione di guasto solo con P082 ≠ 0) 4 Corrente continua nominale dell'apparecchio di campo esterno su U838 ancora a 0,00 (segnalazione di guasto solo per P082 >= 21)	
F058	Tarature di parametri non consistenti (attivo con stati di servizio ≤ o6)	
	Nei parametri in funzione uno dell'altro sono impostati valori che non si adattano assieme.	
	Valore di guasto:	
	2 i parametri per la limitazione di corrente in funzione di velocità non sono tarati esatti (deve valere: P105>P107 (I1>I2) e P104 < P106 (n1<n2))	
	3 caratteristica di campo non monotono	
	4 la prima soglia impostata al parametro P556 per l'adattamento dell'amplificazione P del regolatore di velocità sta sopra la seconda soglia impostata al parametro P559	
	5 P557 è impostato maggiore di P560	
	6 P558 è impostato maggiore di P561	
	7 se P083=1 (tachimetrica analogica), poi P746 non può essere 0 (valore ist principale non inserito)	
	8 se P083=2 (datore di rampa), poi P140 non può essere 0 (non presente alcun datore di rampa)	
	9 se P083=3 (regolazione EMK), poi P081 non può essere 1 (servizio deflussaggio)	
	10 P090 (tempo stabilizzazione per tensione di rete) ≥ P086 (tempo per riavvio automatico)	
	11 P090 (tempo stabilizzazione per tensione di rete) ≥ P089 (tempo di attesa nello stato o4 e o5)	
	12 è impostato P445=1 (inserzione, arresto e marcia lenta vale come tasti) , sebbene per l'arresto non sia parametrizzato alcun connettore binario (P444=0)	
	13 se P067 > 1, deve anche essere P075 > 0	
	14 Parametro U673 > U674 (questa è un'impostazione non valida; vedi schema funzionale B152)	
	15 Parametro P169 = 1 e P170 = 1 (questa è un'impostazione non valida)	
F059	Funzionamento dell'opzione tecnologica S00 non o subito non più possibile (attivo in tutti gli stati di servizio)	
	Valore di guasto:	
	1 Credito di tempo per S00 = 0 ore. La disconnessione temporanea dell'opzione tecnologica S00 per 500 ore di funzionamento è trascorsa. Le funzioni non sono ora più disponibili. Le tarature parametri rimangono tuttavia. Se si vuole usare ulteriormente l'opzione tecnologica S00, per l'acquisto del proprio numero PIN per la connessione permanente dell'opzione tecnologica S00 rivolgersi al primo giorno feriale alla filiale Siemens più vicina. E' inoltre necessario il numero di fabbrica del proprio SIMOREG DC Masters. Per ulteriori informazioni vedi la descrizione dei parametri U977 ed n978 al capitolo 11 Elenco parametri.	
	2 Credito di tempo per S00 < 100 ore. Il tempo rimanente per la connessione temporanea dell'opzione tecnologica S00 è ora sotto le 100 ore di servizio. Le funzioni sono subito non più disponibili. Se si vuole usare ulteriormente l'opzione tecnologica S00, per l'acquisto del proprio numero PIN per la connessione permanente dell'opzione tecnologica S00 rivolgersi al primo giorno feriale alla filiale Siemens più vicina. E' inoltre necessario il numero di fabbrica del proprio SIMOREG DC Masters. Per ulteriori informazioni vedi la descrizione dei parametri U977 ed n978 al capitolo 11 Elenco parametri.	
	3 Se è impostato un tempo di ciclo SLB < 1 ms, non è possibile alcun funzionamento S00 A causa della prestazione di potenza disponibile della scheda elettronica <u>non</u> è possibile un contemporaneo funzionamento dell'opzione tecnologica S00 e di un bus SIMOLINK con un tempo di ciclo estremamente breve (U746 < 1 ms). Vedi anche al parametro U746.	

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)

10.1.2.11 Guasti Hardware

F061	Segnalazioni di guasto del check tiristori (attivo nello stato di servizio o3)	
	Questa segnalazione di guasto può capitare solo, se la prova tiristore è attivata tramite parametro P830.	
	Se viene segnalato " Tiristore difettoso" o " Tiristore non in grado di bloccare" , deve essere sostituito il corrispondente modulo tiristore.	
	Possibili cause per la rottura di tiristori: • interruzione nel circuito di protezione TSE • regolatore di corrente e prerogolazione non ottimizzati (picchi di corrente troppo alti) • raffreddamento non garantito (p.e. il ventilatore non gira, temperatura ambiente troppo elevata, senso di rotazione ventilatore errata (campo rotante sbagliato), apporto d'aria troppo basso, corpi raffreddanti molto sporchi) • punte di tensione troppo alte alla rete di alimentazione • c'è cortocircuito o contatto a terra esterno (verificare il circuito di armatura)	
	Se viene segnalato " Tiristore non accendibile" , questo è causato per lo più da un guasto nel circuito di accensione e non da un tiristore difettoso.	
	Possibili cause: • cavo di impulso d'accensione al tiristore interessato interrotto • cavo piatto X101 o X102 non inserito correttamente o interrotto • scheda elettronica o di comando difettosa • interruzione interna del conduttore di Gate nel modulo tiristore	
	Il contrassegno dei cavi di accensione e dei relativi tiristori si ricava dal capitolo 6.4 (allacciamenti di potenza).	
	Valore di guasto:	
	1	Tiristore difettoso (cortocircuito nel modulo V1, per apparecchio 15A e 30A: V1 o V4)
	2	Tiristore difettoso (cortocircuito nel modulo V2, per apparecchio 15A e 30A: V2 o V5)
	3	Tiristore difettoso (cortocircuito nel modulo V3, per apparecchio 15A e 30A: V3 o V6)
	4	Tiristore difettoso (cortocircuito nel modulo V4, per apparecchio 15A e 30A: V4 o V1)
	5	Tiristore difettoso (cortocircuito nel modulo V5, per apparecchio 15A e 30A: V5 o V2)
	6	Tiristore difettoso (cortocircuito nel modulo V6, per apparecchio 15A e 30A: V6 o V3)
	8	Contatto a terra nel circuito di armatura
	9	I=0 – segnalazione difettosa Possibile causa guasto • scheda elettronica A7001 difettosa
	11	Tiristore non accendibile (X11)
	12	Tiristore non accendibile (X12)
	13	Tiristore non accendibile (X13)
	14	Tiristore non accendibile (X14)
	15	Tiristore non accendibile (X15)
	16	Tiristore non accendibile (X16)
	17	2 o più tiristori (MI) non accendibili Possibili cause di guasto • Circuito armatura interrotto
	21	Tiristore non accendibile (X21)
	22	Tiristore non accendibile (X22)
	23	Tiristore non accendibile (X23)
	24	Tiristore non accendibile (X24)
	25	Tiristore non accendibile (X25)
	26	Tiristore non accendibile (X26)
	27	2 o più tiristori (MII) non accendibili

Guas- to nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
31	Tiristore non in grado di bloccare (X11 o X21)	
32	Tiristore non in grado di bloccare (X12 o X22)	
33	Tiristore non in grado di bloccare (X13 o X23)	
34	Tiristore non in grado di bloccare (X14 o X24)	
35	Tiristore non in grado di bloccare (X15 o X25)	
36	Tiristore non in grado di bloccare (X16 o X26)	

10.1.2.12 Guasti interni

F062	Guasto della memoria parametri (attivo in tutti gli stati di servizio)	
	Controllo Software della capacità di funzionamento del blocco EEPROM (memoria parametri) su scheda A7009. la EEPROM contiene quei valori, che non possono andare persi anche per caduta di tensione (i valori parametro e i dati di processo al sicuro da caduta di tensione). Viene controllato: - collegamento tra scheda elettronica A7001 e la EEPROM al cablaggio di parete A7009 - se i valori di parametro memorizzati nella EEPROM stiano all'interno del campo valori permesso - se i dati vengono memorizzati esatti nella EEPROM. Inoltre il valore viene letto dopo la sua scrittura nella EEPROM e verificata la sua esattezza. - Se la somma di prova tramite i dati di processo memorizzati al sicuro da mancanza di tensione nella EEPROM è esatta. Possibile causa di guasto per tutti i casi: dispersioni EMC esistenti troppo grandi (p.e. per contattori non protetti, cavi non schermati, collegamenti di schermi aperti)	
	Valore di guasto: r047 Indice 002 fino a 016:	
	1 Collegamento alla EEPROM guasto Possibili cause di guasto - Scheda elettronica A7001 difettosa - Cablaggio a parete A7009 difettosa - Collegamento connettore X109 difettosa	
	2 Valore parametro al di fuori del campo di valori permessi Possibili cause di guasto - Con questo Software non è stato ancora eseguito "realizzare taratura di fabbrica" (p.e. dopo sostituzione Software) - Cablaggio parete posteriore A7009 difettosa Possibile rimedio: - Tacitazione guasto, realizzare taratura di fabbrica ed eseguire nuova messa in servizio dell'azionamento	i002 numero del parametro sbagliato i003 indice del parametro sbagliato i004 valore parametro sbagliato
	3 Valore parametro non poté essere memorizzato nella EEPROM Possibili cause di guasto - Scheda elettronica A7001 difettosa - Cablaggio parete posteriore A7009 difettoso - Collegamento connettore X109 difettoso	i002 indirizzo del posto di memoria difettoso i003 valore errato nella EEPROM i004 valore parametro esatto

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
	11 Somma Check dei dati protetti da mancanza rete (parte 1) non coincide 12 Somma Check dei dati protetti da mancanza rete (parte 2) non coincide 13 Somma Check dei dati protetti da mancanza rete (parte 3) non coincide 20 la somma Check della tabella di strutturazione dei valori di parametro non va bene Possibili cause di guasto - EEPROM difettosa - Con questo Software non è stato ancora eseguito "realizzare taratura di fabbrica" (p.e. dopo sostituzione Software) Possibile rimedio: - tacitare guasto, realizzare taratura di fabbrica ed eseguire nuova messa in servizio dell'azionamento! Verificare le misure antidisturbo e nel caso migliorare.	i002 somma Check calcolata i003 somma Check ritrovata nella EEPROM
F063	Dati di aggiustamento di ingressi ed uscite analogiche errati (attivo in tutti gli stati di servizio) Viene controllato, se i dati di aggiustamento impostati nella fabbrica di costruzione per gli ingressi e le uscite analogiche sono plausibili Possibile causa di guasto: scheda elettronica A7001 opp. A7006 difettosa Valore di guasto: r047 Indice 002 fino a 016:	
	11 numero sbagliato di word dei valori di aggiustamento per gli ingressi ed uscite analogiche della A7001	i002 numero word sbagliato
	12 errore somma Check dei valori di aggiustamento per gli ingressi ed uscite della A7001	i002 somma Check calcolata i003 somma Check errata
	13 valore sbagliato dei valori di aggiustamento per gli ingressi ed uscite analogiche della A7i001	i002 valore sbagliato
	23 valore sbagliato dei valori di aggiustamento per gli ingressi ed uscite analogiche della A7006	i002 valore sbagliato
F064	Watchdog Timer ha rilasciato Reset (attivo in tutti gli stati di servizio) Un contatore Hardware interno a microprocessore controlla, se il programma per la calcolazione degli impulsi di accensione viene fatto scorrere almeno ogni ca. 14ms (mediamente esso viene fatto scorrere ogni da 2,7 a 3,3ms). Se non è questo il caso, questo contatore rilascia un Reset. Successivamente viene emesso F064. Possibili cause di guasto - Scheda elettronica A7001 difettosa - Dispersioni EMC esistenti troppo grandi (p.e. per contattori non protetti, cavi non schermati, collegamenti di schermi aperti)	
F065	Stato non consentito del microprocessore (attivo in tutti gli stati di servizio) Un Hardware interno a microprocessore controlla il microprocessore per stati di servizio non consentiti. Possibili cause di guasto - Scheda elettronica A7001 difettosa - Dispersioni EMC esistenti troppo grandi (p.e. per contattori non protetti, cavi non schermati, collegamenti di schermi aperti)	
F067	Raffreddamento apparecchio guasto (attivo con stati di servizio ≤ 013) Il controllo della temperatura dei corpi raffreddanti viene attivato 6s dopo l'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica. (La temperatura del corpo raffreddante attuale viene indicato al parametro r013 ed al connettore K050)	

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
	Valore di guasto:	r047 Indice 002 fino a 016:
	1 Temperatura corpo raffreddante > temperatura ammissibile	i002 temperatura corpo raffreddante misurata (16384 .. 100°C)
	2 sonda di misura temperatura corpo raffreddante difettosa	i003 valore ADU misurato
	3 ventilatore apparecchio guasto	
F068	Canale di misura analogico guasto (riferimento principale, valore ist principale o ingresso di scelta analogico) (attivo in tutti gli stati di servizio)	
	Controllo Hardware degli schemi di misura	
	Possibili cause di guasto	
	- Scheda A7001 difettosa - Circuito di misura sovraccaricato (tensione ingresso ai morsetti 4 e 5 opp. 6 e 7 maggiore di ca. 11,3V)	
	Valore di guasto:	
	1 Canale di misura per il riferimento principale / ingresso di scelta 1 guasto (morsetto 4 e 5)	
	2 Canale di misura per il valore reale ist principale guasto (morsetto 103 e 104)	
	3 Canale di misura per l'ingresso di scelta analogica 1 guasto (morsetto 6 e 7)	
F069	MLFB-dati sbagliati (attivo in tutti gli stati di servizio)	
	Possibili cause di guasto	
	- Troppe dispersioni EMC esistenti (p.e. per contattori non protetti, cavi non schermati, collegamenti di schermi aperti) - Cablaggio alla parete A7009 difettoso	
	Valore di guasto:	
	r047 Indice 002 fino a 016:	
	1 il numero di riconoscimento MLFB (r070) ha un valore inammissibile	i002 numero riconoscimento MLFB sbagliato
	2 somma Check dei dati MLFB errata	-
	3 somma Check del numero di fabbrica errata	-
	4 numero di word dei dati MLFB errato	-

10.1.2.13 Guasti di comunicazione con schede aggiuntive

F070	SCB1: errore pesante di inizializzazione (attivo in tutti gli stati di servizio) Una rampa opportuna di SCB1 e SCI non è possibile (per dettagli vedi parametro di diagnosi n697)
	Valore di guasto:
	12 nessun collegamento allo Slave 1
	22 nessun collegamento allo Slave 2
F073	SCB1: al di sotto del valore minimo 4mA all'ingresso analogico 1 dello Slave 1 (attivo in tutti gli stati di servizio) Probabilmente il cavo è interrotto
F074	SCB1: al di sotto del valore minimo 4mA all'ingresso analogico 2 dello Slave 1 (attivo in tutti gli stati di servizio) Probabilmente il cavo è interrotto
F075	SCB1: al di sotto del valore minimo 4mA all'ingresso analogico 3 dello Slave 1 (attivo in tutti gli stati di servizio) Probabilmente il cavo è interrotto
F076	SCB1: al di sotto del valore minimo 4mA all'ingresso analogico 1 dello Slave 2 (attivo in tutti gli stati di servizio) Probabilmente il cavo è interrotto
F077	SCB1: al di sotto del valore minimo 4mA all'ingresso analogico 2 dello Slave 2 (attivo in tutti gli stati di servizio) Probabilmente il cavo è interrotto
F078	SCB1: al di sotto del valore minimo 4mA all'ingresso analogico 3 dello Slave 2 (attivo in tutti gli stati di servizio) Probabilmente il cavo è interrotto
F079	SCB1: caduta messaggio (attivo in tutti gli stati di servizio) Verificare funzione di SCB1 (attività LED) e collegamento allo slave SCI (conduttore a fibre ottiche)

Guasto nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
F080	Errore nella inizializzazione di una scheda CB/TB Possibili cause di guasto per valore di guasto 1 e 6: - Scheda CB/TB difettosa - Scheda CB/TB non inserita correttamente - Scheda CB/TB impiega troppo tempo per avviarsi (p.e. per progettazione TB molto complessa) Valore di guasto: r047 indice da 002 a 016:	
	1 Il „Heartbeat Counter“ della CB/TB non ha incominciato a contare entro 20s	i015 sigla della scheda: 1 TB o 1. CB 2 2. CB
	2 La scheda CB/TB inserita ha una versione esecutiva che non si può usare per SIMOREG 6RA70	i002 sigla di Slots con scheda non compatibile: 2 Slot D 3 Slot E 4 Slot F 5 Slot G 6 CB per TB presente
	5 Parametri P918, da U711 a U721 non tarati giusti o dopo una variazione non sono stati acquisiti con U710 = 0 (il significato di questi parametri si ricava dal manuale della scheda CB usata; vedi anche schemi funzionali, capitolo 8, foglio Z110 e Z111)	i015 sigla della scheda: 1 TB o 1. CB 2 2. CB
	6 L'inizializzazione di una scheda CB/TB non poté essere eseguita entro 40s	i015 sigla della scheda: 1 TB o 1. CB 2 2. CB
F081	Guasto CB/TB-Heartbeat CB/TB non ha incrementato il contatore di controllo per 800ms Possibili cause di guasto - Scheda CB/TB difettosa - Scheda CB/TB non inserita correttamente	i015 sigla della scheda: 1 TB o 1. CB 2 2. CB
F082	Caduta messaggio CB/TB o guasto dello scambio dati Possibili cause di guasto - caduta messaggio PZD CB/TB PZD (per valore di guasto 10) - presenti dispersioni EMC troppo grandi (p.e. per contattori non protetti, cavi non schermati, collegamenti di scheri aperti) - scheda CB/TB difettosa - scheda CB/TB non inserita correttamente Valore di guasto: r047 indice da 002 a 016:	
	1 Canale allarmi da CB all'apparecchio base guasto	i015 sigla della scheda: 1 TB o 1. CB 2 2. CB
	2 Canale allarmi da TB all'apparecchio base guasto	
	3 Canale guasti da TB all'apparecchio base guasto	
	5 Canale ordine parametri da CB all'apparecchio base guasto	i015 sigla della scheda: 1 TB o 1. CB 2 2. CB
	6 Canale risposta param. da apparecchio base a CB guasto	i015 sigla della scheda: 1 1. TB o 1. CB 2 2. CB
	7 Canale ordine parametri da TB all'apparecchio base guasto	
	8 Canale risposta param. da apparecchio base a TB guasto	
	10 Caduta dati processo CB/TB (tempo caduta messaggio secondo U722)	i015 sigla della scheda: 1 TB o 1. CB 2 2. CB
	11 Canale ordine parametri da PMU alla TB guasta	
	12 Canale ordine parametri da TB alla PMU guasto	
	15 Canale riferimento da CB/TB all'apparecchio base guasto	i015 sigla della scheda: 1 TB o 1. CB 2 2. CB

Guas- to nr.	Descrizione	
	Causa in funzione del valore di guasto (r047.001, r949.001 opp. r949.009 per guasto tacitato)	Ulteriori informazioni (da r047.02 a r047.16)
	16 Canale valore ist dall'apparecchio base alla CB/TB guasto	i015 sigla della scheda: 1 TB o 1. CB 2 2. CB

10.1.2.14 Segnalazioni di guasto da schede aggiuntionali

F101 fino a F147	Questo gruppo di segnalazioni di guasto viene rilasciato da schede aggiuntionali Il significato delle segnalazioni di guasto e dei valori di guasto si ricava dal manuale d'uso della scheda aggiuntionale utilizzata.

10.2 Segnalazioni di allarme

Indicazione di una segnalazione di allarme:

Sulla PMU: A (allarme) ed un numero a tre cifre. Il diodo luminoso rosso (Fault) lampeggia.

Sull'OP1S: nella riga più sotto dell'indicazione di servizio. Il diodo luminoso rosso (Fault) lampeggia.

Una segnalazione di allarme non può essere tacitata. Sparisce da sola non appena la causa sia rimossa.

Possono esserci più segnalazioni di allarme contemporaneamente. Esse vengono oscurate una dopo l'altra.

Molte segnalazioni di allarme possono essere attive solo in determinati stati di funzionamento.
(Vedi elenco delle segnalazioni di allarme)

Al verificarsi di un allarme seguono le seguenti azioni:

- indicazione di segnalazione di allarme al pannello di comando (PMU, OP1S)
- viene disposto B0114 (= word di stato 1, Bit 7) ed eliminato B0115
(vedi anche bit di allarme speciali nella word di stato 2 p.e. per allarme esterno, sovraccarico ecc.)
- il corrispondente Bit viene messo in una word di allarme da r953 (K9801) a r960 (K9808)

Allar- me Nr.	Descrizione
A015	Avvio di Simolink (attivo in tutti gli stati di funzionamento) La scheda è stata inizializzata, ma non è ancora possibile alcun traffico di messaggi (non sono ancora configurati esattamente i parametri di tutti i partecipanti, opp. il collegamento delle schede attraverso cavi a fibre ottiche non forma ancora un anello chiuso)
A018	Cortocircuito alle uscite binarie (attivo in tutti gli stati di servizio) Controllo Hardware, se una delle uscite di scelta binarie sia in cortocircuito (vedi anche sotto F018 e r011).
A019	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB256 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Il connettore binario cablato tramite parametro U104 indice 002 è nello stato log. " 1"
A020	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB257 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Il connettore binario cablato tramite parametro U105 indice 002 è nello stato log. " 1"
A021	Allarme esterno 1 (attivo in tutti gli stati di servizio) Il Bit 28 nella word di comando 2 era nello stato di log. " 0" più alungo del tempo impostato al parametro P360 indice 003
A022	Allarme esterno 2 (attivo in tutti gli stati di servizio) Il Bit 29 nella word di comando 2 era nello stato di log. " 0" più alungo del tempo impostato al parametro P360 indice 004

Allarme Nr.	Descrizione
A023	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB6 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Il connettore binario cablato tramite parametro U104 indice 001 è nello stato log." 1"
A024	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB7 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Il connettore binario cablato tramite parametro U105 indice 001 è nello stato log." 1"
A025	Lunghezza spazzole troppo piccola (attivo in tutti gli stati di servizio) Con parametro P495=1 (rilevamento binario della lunghezza spazzole): allarme con log." 0" - segnale (più di 10s) al morsetto 211 possibili cause - Intervento del datore per la lunghezza spazzole - Rottura cavo del datore
A026	Cattivo stato cuscinetti (attivo in tutti gli stati di servizio) Con parametro P496=1 (rilievo stato cuscinetti): allarme per log " 1" -segnale (più di 2s) al morsetto 212 possibili cause Intervento del datore per lo stato cuscinetti
A027	Controllo ventilazione (attivo per stati di servizio < o6) Con parametro P497=1 (controllo ventilazione): allarme per log " 0" -segnale (più di 40s) al morsetto 213 possibili cause - Intervento del datore per il controllo ventilazione - Rottura cavo del datore
A028	Sovratemperatura motore (attivo in tutti gli stati di servizio) Con parametro P498=1 (termocontatto allacciato): allarme per " 0" -segnale (più di 10s) al morsetto 214 possibili cause - Intervento del termocontatto per il controllo della temperatura motore - Rottura cavo del datore
A029	Sovratemperatura motore (attivo in tutti gli stati di servizio) Scelta tramite P493=1 o 3 (sonda termica ai morsetti 22 / 23) opp. P494=1 o 3 (sonda termica ai morsetti 204 / 205) <u>Con parametro P490.01=1 (KTY84 ai morsetti 22 / 23) opp. P490.02=1 (KTY84 ai morsetti 204 / 205):</u> L'allarme viene rilasciato, se la temperatura motore raggiunge o supera il valore impostato al parametro P492. <u>Con parametro P490.01=2, 3, 4 o 5 (termistore ai morsetti 22 / 23) opp. P490.02=2, 3, 4 o 5 (termistore ai morsetti 204 / 205):</u> L'allarme viene rilasciato, se la temperatura motore raggiunge o supera il valore di intervento del termistore scelto (PTC).
A031	Controllo regolatore di velocità (attivo per stati di servizio —, I, II) Il controllo interviene se la differenza dei connettori scelti con P590 e P591 (taratura di fabbrica: differenza rif.-val.ist del regolatore di velocità) supera il valore impostato al parametro P388 più a lungo del tempo impostato al parametro P390. Possibili cause - Circuito regolatore interrotto - Regolatore non ottimizzato - P590 opp. P591 non parametrizzati esattamente
A033	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB8 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Il connettore binario cablato tramite parametro U106 indice 001 è nello stato log." 1"

Allar-me Nr.	Descrizione
A034	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB9 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Il connettore binario cablato tramite parametro U107 indice 001 è nello stato log." 1"
A035	Azionamento bloccato (attivo per stati di servizio —, I, II) Interviene il controllo, se sono soddisfatte le seguenti condizioni più a lungo del tempo impostato al parametro P355: • raggiunto il limite di corrente d'armatura o di coppia positivo o negativo • la corrente di armatura è maggiore del 1% della corrente continua nominale d'apparecchio di armatura • il valore ist di velocità è minore di 0,4% della velocità massima
A036	Non può scorrere corrente di armatura (attivo per stati di servizio —, I, II) Interviene il controllo, se l'angolo di comando di armatura è al limite di commutazione del raddrizzatore per più di 500ms e la corrente di armatura è minore del 1% della corrente continua nominale d'apparecchio di armatura.
A037	E' intervenuto il controllo I²t del motore (attivo per stati di servizio —, I, II) L'allarme è attivato se il valore I ² t raggiunto del motore raggiunge quell'ammontare, che corrisponde alla temperatura finale con 100% della corrente continuativa ammissibile (= P113* P100) del motore.
A038	Sovravelocità (attivo per stati di servizio —, I, II) Interviene il controllo, se il valore ist di velocità (scelta tramite P595) supera la soglia positiva (P512) o negativa (P513) dello 0,5%. Possibili cause • predisposto limite inferiore di corrente • funzionamento regolato in corrente • P512, P513 impostati troppo bassi • guasto di contattodel cavo di tachimetrica per funzionamento vicino alla velocità massima
A039	Valore I²t della parte di potenza troppo grande (attivo in tutti gli stati di servizio) L'allarme viene rilasciato, se viene raggiunto il valore I ² t ammissibile per la relativa parte di potenza. Contemporaneamente il limite di corrente è limitato a P077 * 100% della corrente continua nominale d'apparecchio. Questa limitazione viene rimossa di nuovo solo, se il riferimento va al di sotto di 100% della corrente continua nominale d'apparecchio. Vedi anche sotto guasto F039 e parametro P075.
A043	Riduzione di corrente di campo automatica, se nel servizio EMK troppo alta (attivo per stati di servizio —, I, II) L'allarme è attivo solo con parametro P272=1 e viene rilasciato, se per l'angolo di comando α (armatura) prima della limitazione (K101) vale: $\alpha > (\alpha_{\text{W}} \text{ (limite commutazione invertitore secondo P151) - 5 gradi})$ o con corrente bassa (discontinua) $\alpha > (165 \text{ gradi} - 5 \text{ gradi})$ Contemporaneamente con A043 avviene una riduzione di campo. Questa riduzione di campo viene raggiunta con una regolazione dell'angolo di comando di armatura ad $(\alpha_{\text{W}} \text{ (o } 165 \text{ gradi)} - 5 \text{ gradi})$ per mezzo di un regolatore P, la cui uscita riduce il riferimento del regolatore EMK. Perciò deve essere parametrizzato " Predisposizione riferimento corrente di campo con regolazione EMK interna" (P081=1). Con un cambio di direzione di coppia richiesto vengono bloccate le due direzionio di coppia fino a che l'angolo di comando calcolato (K101) non sia per la corrente di armatura richiesta nella nuova direzione di coppia < 165 gradi, cioè fino a che il campo e la EMK non sia stata corrispondentemente diminuiti. Vedi anche sotto parametro P082.
A044	Su uno Slave dell'interfaccia parallelo c'è un allarme (attivo in tutti gli stati di servizio)
A046	Ingresso di scelta analogico riferimento principale (morsetto 4 e 5) guasto (attivo per stati di servizio ≤ o6) L'allarme viene rilasciato, se P700=2 (ingresso corrente da 4 a 20 mA)e se scorre una corrente di ingresso minore di 3mA.
A047	Ingresso di scelta analogico 1 (morsetto 6 e 7) guasto (attivo per stati di servizio ≤ o6) Questo allarme viene rilasciato, se P710=2 (ingresso corrente da 4 a 20 mA) e se scorre una corrente di ingresso inferiore a 3mA
A049	SCB1: nessun slave SCI allacciato (attivo in tutti gli stati di servizio)
A050	SCB1: nicht alle benötigten SCI-Slaves vorhanden (attivo in tutti gli stati di servizio) Per le funzioni parametrizzate non è presente lo slave SCI necessario

Allar- me Nr.	Descrizione
A053	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB258 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Il connettore binario cablato tramite parametro U106 indice 002 è nello stato log." 1"
A054	Segnalazione di allarme da blocco funzionale libero FB259 (attivo in tutti gli stati di funzionamento) Il connettore binario cablato tramite parametro U107 indice 002 è nello stato log." 1"
A059	Tempo rimanente per l'abilitazione dell'opzione tecnologica S00 sotto 100 ore di funzionamento (attivo in tutti gli stati di servizio) Il tempo rimanente per l'abilitazione temporanea dell'opzione tecnologica S00 è ora sotto alle 100 ore di funzionamento. Le funzioni presto non sono più disponibili. Se si vuole usare ulteriormente l'opzione tecnologica S00, per perdurare disconnessione dell'opzione tecnologica S00 ci si rivolga per l'acquisto del proprio numero PIN alla filiale Siemens più vicina. E' inoltre necessario il numero di fabbrica del proprio SIMOREG DC Masters. Per ulteriori informazioni vedi la descrizione dei parametri U977 ed n978 al capitolo 11 Elenco parametri.
A067	Raffreddamento apparecchio guasto (attivo in tutti gli stati di servizio) La temperatura dei corpi raffreddanti è > 90 °C. Il controllo viene attivato 6s dopo l'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica. (La temperatura del corpo raffreddante attuale viene indicato al parametro r013 ed al connettore K050)
A081 bis A088	CB allarme dal 1. CB (attivo negli stati di servizio ≤ o11) Il significato di questi allarmi dipende dal tipo di scheda usata. Maggiori dettagli al capitolo 7.7, Messa in servizio di schede addizionali opzionali, nella descrizione della scheda.
A089 bis A096	CB allarme dal 2. CB (attivo negli stati di servizio ≤ o11) Il significato di questi allarmi dipende dal tipo di scheda usata. Maggiori dettagli al capitolo 7.7, Messa in servizio di schede addizionali opzionali, nella descrizione della scheda.
A097 bis A128	Allarmi TB (attivo per stati di servizio ≤ o11) Di più sugli allarmi di una TECH BOARD vedi Istruzioni di servizio opp. Progettazione della scheda usata.

11 Elenco parametri

Panoramica

Campo del numero di parametro	Funzione
r000	Indicazione di funzionamento
r001 - P050	Parametri di visualizzazione generali
P051- r059	Diritti di accesso
r060 - r065	Definizione dell'apparecchio SIMOREG
P067 - P079	Definizione della parte di potenza del SIMOREG
P080 - P096	Valori di taratura per il comando dell'apparecchio
P100 - P139	Definizione del motore
P140 - P148	Definizione del datore di impulsi, rilevamento velocità con datore impulsi
P150 - P165	Regolazione della corrente di armatura, logica di inversione, set di comando di armatura
P169 - P191	Limitazione di corrente, limitazione di coppia
P200 - P236	Regolatore di velocità (altri parametri per il regolatore di velocità P550 - P567)
P250 - P265	Regolazione di corrente di campo, set comando di campo
P272 - P284	Regolazione EMK
P295 - P319	Datore di rampa
P320 - P323	Preparazione riferimento
P351 - P364	Valori di taratura per controlli e valori limite
P370 - P399	Valori di taratura per indicatore di valore limite
P401 - P416	Valori fissi tarabili
P421 - P428	Bit di comando fissi
P430 - P445	Predisposizione riferimento digitale (riferimento fisso, di marcia lenta, di jog)
P450 - P453	Rilevamento posizione con datore impulsi
P455 - P458	Selettori di connettori
P460 - P473	Motopotenziometro
P480 - P485	Pendolazione
P490 - P498	Definizione "interfaccia motore"
P500 - P503	Strutturazione dell'ingresso del blocco di coppia
P509 - P515	Regolatore limitazione di velocità
P520 - P530	Compensazione di attrito
P540 - P546	Compensazione del momento di inerzia (inserimento dv/dt)
P550 - P567	Regolatore di velocità (altri parametri per il regolatore di velocità P200 - P236)
P580 - P583	Inversione di campo
P590 - P597	Grandezze di ingresso per segnalazioni
P600 - P646	Strutturazione della regolazione
P648 - P691	Word di comando, word di stato
P692 - P698	Ulteriore strutturazione
P700 - P746	Ingressi analogici (valore ist principale, valore riferimento principale, ingressi di scelta)
P749 - P769	Uscite analogiche
P770 - P778	Uscite binarie
P780 - P819	Configurazione delle interfacce seriali dell'apparecchio base
P820 - P821	Disinserzione di controlli
r824 - r829	Valori aggiustamento
P830	Diagnosi tiristori
P831 - P899	Parametri per DriveMonitor e OP1S
P918 - P927	Parametri profilo
r947 - r952	Memoria guasti
r953 - r960	Parametri di visualizzazione: allarmi
r964	Identificazione apparecchio
r967 - r968	Parametri di visualizzazione: word di comando e di stato

Campo del numero di parametro	Funzione
P970 - r999	Reset parametro, memorizzazione, elenco dei parametri P ed n presenti e variati
U005 - U007	Protezione password, meccanismo di chiave / lucchetto
n009	Carico del processore
n024 - U098	Altri
U116 - U118	Trasduttore connettore binario / connettore per le interfacce seriali
U607 - U608	Riduzione riferimento
U616	Definizione della funzione di ingressi ed uscite
U619	Definizione della funzione dell'uscita relé ai morsetti 109 / 110
U651 - U657	Impulso di start regolatore di velocità
U660 - U668	Valutazione di un master switch a 4 gradini per gru
U690 - n699	Configurazione SCB1 con SCI
U710 - n739	Configurazione di schede aggiuntive nel posto di montaggio 2 e 3
U740 - U753	Configurazione della scheda SIMOLINK
U755 - n770	Configurazione della Expansionsboard EB1
U773 - n788	Configurazione della Expansionsboard EB2
U790 - n796	Configurazione della scheda generatore impulsi SBP
U800 - n813	Configurazione dell'interfaccia collegamento in parallelo
U819 - U833	Parametri per SIMOREG CM (Control Module)
U838	Corrente continua nominale apparecchio di campo esterno
U840	Funzionamento di simulazione
U845 - U909	Parametri per DriveMonitor
U910	Disattivazione slot
U911 - n949	Parametri per DriveMonitor
n953 - n959	Parametri per DriveMonitor
U979	Accesso parametri per esperti
n980 - n999	Elenco dei parametri U ed n presenti e variati

Parametro per software tecnologico nell'apparecchio base, opzione S00 ("blocchi funzionali liberi")

Campo del numero di parametro	Funzione
n010 - n023	Indicazioni
U099	Valori fissi impostabili
U100 - U107	Rilascio di guasti ed allarmi
U110 - U115	Trasduttore connettore / connettore binario, connettore binario / connettore
U120 - U171	Funzioni matematiche
U172 - U173	Elaborazione di connettori (formatore valore medio)
U175 - U218	Limitatore, indicatore valore limite
U220 - U259	Elaborazione di connettori
U260 - U299	Integratori, elementi DT1, caratteristiche, campi morti, taglio di riferimento
U300 - U303	Datore di rampa semplice
U310 - U313	Multiplexer
n314 - U317	Contatore
U318 - U411	Funzioni logiche
U415 - U474	Elementi di memoria, temporizzatori e commutatori per segnali binari
U480 - U512	Regolatore tecnologico
U515 - U523	Calcolatore di velocità / numero di giri
U525 - U529	Momento di inerzia variabile
U530 - U545	Regolatore PI
U550 - U554	Elementi regolazione
U670 - U677	Rilevamento posizione/differenza di posizione
U680 - U684	Formatore di radice
U950 - U952	Tempi tasteggio
U960 - U969	Commutazione della successione di elaborazione dei blocchi funzionali
U977 - n978	Abilitazione del Software tecnologico nell'apparecchio base, opzione S00 ("blocchi funzionali liberi")

Panoramica delle abbreviazioni

Esempio:

PNU *	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num.indici tar.fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
FDS				
P520 * 1) FDS 2) 8) 9) (G153) 10)	Attrito per 0% velocità Taratura in % della corrente continua nominale d'apparecchio opp. di coppia nominale d'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1% 4)	Ind: 4 TF=0,0 5) tipo: O2 3)	P052 = 3 P051 ≥ 20 on-line 6)

1) Un * sotto il numero di parametro significa, che si tratta di un parametro di conferma, cioè il valore variato viene attivato solo premendo il tasto P.

2) Appartenenza ad un set di dati (possibile solo con parametri indicizzati) (vedi capitolo 9.11 "Commutazione set di parametri")

FDS	Parametro appartiene al set di dati funzionali	(vedi capitolo 9.1 paragrafo "Set di dati")
BDS	Parametro appartiene al set di dati BICO	(vedi capitolo 9.1 paragrafo "Set di dati")

3) Dati del tipo di parametro

O2	valore 16 Bit senza segno
I2	valore 16 Bit con segno
O4	valore 32 Bit senza segno
I4	valore 32 Bit con segno
V2	grandezza codificata Bit
L2	grandezza codificata Nibble

4) Gradini per accesso tramite il meccanismo PKW

5) Taratura di fabbrica

6) Scelta (P052), dalla quale un parametro può essere indicato gradino di accesso (P051), dal quale un parametro può essere variato
on-line: il parametro può essere variato in tutti gli stati di servizio
off-line: il parametro può essere variato solo negli stati di servizio ≥ 01.0

8)

S00 Parametro appartiene al software tecnologico nell'apparecchio base, opzione S00

9) Per tutti i parametri, che non appartengono ai " parametri P" o " parametri r" , è dato sotto il numero di parametro nella colonna " PNU" tra parentesi il " numero di parametro OP" (quel numero, che deve essere predisposto tramite il livello OP1S): p.e. (2010) sotto n010 o (2100) sotto U100.

10) Il parametro è indicato al capitolo 8 nello schema funzionale (qui G153).

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

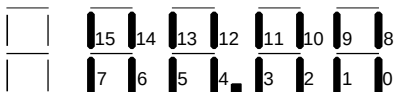
11.1 Indicazione di funzionamento

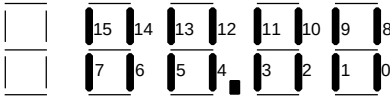
r000	Indicazione di funzionamento Indicazione di stato, segnalazioni di guasto ed allarme direzione di coppia M0, MI o MII (=SERVIZIO) - - nessuna direzione di coppia inserita I inserita direzione di coppia I (MI) II inserita direzione di coppia II (MII) o1 attesa sblocco funzionamento (=PRONTO AL SERVIZIO) o1.0 scorre il tempo di attesa per apertura freno. o1.1 attesa sblocco funzionamento al morsetto 38. o1.2 attesa sblocco funzionamento tramite connettore binario (sec. scelta con P661) o word comando, Bit 3 (sec. scelta con P648). o1.3 scorre il tempo di attesa dopo aver tolto un ordine di Jog. o1.4 attesa fino a che sia eseguita l'inversione di campo. Attesa di rimozione comando " Frenatura con inversione campo" o1.5 attesa sblocco funzionamento dal corso di ottimizzazione (il corso di ottimizzazione c'è alla fine dello sblocco funzionamento solo, se è raggiunta $n < n_{min}$ e viene predisposto ARRESTO). o1.6 Attesa di rimozione del blocco impulsi veloce da connettore binario (secondo scelta con P177) [da SW 1.8] o2 Attesa del riferimento > P091.002 o2.0 Se rif. n (K0193) e val.reale n (K0166) sono minori di P091.002, gli impulsi d'accensione sono bloccati e l'azionamento va nello stato o2.0. [da SW 2.0] o3 fase di test o3.0 attesa fino a che non sia conclusa la verifica tiristori . o3.1 attesa fino a che non sia conclusa la verifica di simmetria di rete. o3.2 attesa fino a che un contattore DC sia attratto o3.3 Attesa della „Segnalazione di risposta del contattore principale" (word comando 2 Bit 31, vedi sotto P691) [da SW 1.8] o4 attesa di tensione (armatura) o4.0 attesa di tensione agli allacciamenti di potenza 1U1, 1V1, 1W1 (la soglia secondo parametro P351 e P353 deve essere superata, vedi anche P078.001) o4.1 Attesa fino a che il controllo fusibili segnali OK [da SW 1.7] o5 attesa di corrente di campo o5.0 attesa fino a che il valore ist di corrente di campo non sia (K0266) > 50% del valore di riferimento corrente di campo (K0275) e che sia " $I_{campo\ esterno} > I_{f\ min}$ " o5.1 attesa di tensione agli allacciamenti di potenza 3U1, 3W1 (la soglia secondo parametro P351 e P353 deve essere superata, vedi anche P078.002) AVVISO Negli stati o4 e o5 persiste insieme massimo un tempo determinato impostabile al parametro P089. Se poi le corrispondenti condizioni non sono ancora soddisfatte arriva la relativa segnalazione di guasto. o6 stato di attesa prima dell'inserzione del contattore di rete o6.0 attesa fino a che i servizi ausiliari siano inseriti (tempo attesa P093) o6.1 attesa fino a che non ci sia un riferimento $\leq$ P091 all'ingresso datore di rampa (K0193) o7 attesa inserzione (=PRONTO AL SERVIZIO) o7.0 attesa inserzione tramite morsetto 37. o7.1 attesa inserzione tramite connettore binario (sec. scelta con P654) o word di comando, Bit 0 (sec. scelta con P648). o7.2 attesa fino a che non venga sollevato arresto interno con predisposizione di un ordine di arresto esterno , opp. attesa che sia tolto il comando " Frenatura con inversione campo"		Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
	o7.3 attesa fino a che sia conclusa " Formazione taratura di fabbrica" o7.4 attesa di ordine di inserzione prima dell'esecuzione di un corso di ottimizzazione o7.5 attesa fino a che sia conclusa " Lettura set parametri" . o7.6 attesa fino a che sia conclusa " caricamento MLFB" (viene eseguita nella fabbrica del costruttore) o7.9 riservato per il Firmware-Download per le schede aggiuntive opzionali [da SW 2.0] o8 attesa di tacitazione del blocco inserzione o8.0 attesa di tacitazione del blocco inserzione con l'impostazione del comando ARRESTO (OFF1). o8.1 Funzionamento di simulazione attivo (vedi sotto U840) [da SW 1.7] o9 Arresto rapido (OFF3) o9.0 arresto rapido è stato predisposto con connettore binario (sec. scelta con P658) o word comando, Bit 2 (sec. scelta con P648). o9.1 arresto rapido è stato predisposto con connettore binario (sec. scelta con P659). o9.2 arresto rapido è stato predisposto con connettore binario (sec. scelta con P660). o9.3 arresto rapido è memorizzato internamente all'apparecchio (riportare indietro la memoria togliendo l'ordine ARRESTO RAPIDO e predisposizione di ARRESTO). o10 Disconnessione tensione (OFF2) o10.0 disconnessione tensione è stata predisposta tramite connettore binario (sec. scelta con P655) o word di comando, Bit 1 (sec. scelta con P648). o10.1 disconnessione tensione è stata predisposta tramite connettore binario (sec. scelta con P656). o10.2 disconnessione tensione è stata predisposta tramite connettore binario (sec. scelta con P657). o10.3 E-Stop (stop di emergenza) è stato predisposto tramite morsetto 105 o 107 o10.4 attesa fino a che un messaggio valido sia stato ricevuto su G-SST1 (solo, se è impostato il controllo del tempo di caduta messaggio P787 ≠ 0) o10.5 attesa fino a che un messaggio valido sia stato ricevuto su G-SST2 (solo, se è impostato il controllo del tempo di caduta messaggio P797 ≠ 0) o10.6 attesa fino a che un messaggio valido sia stato ricevuto su G-SST3 (solo, se è impostato il controllo del tempo di caduta messaggio P807 ≠ 0) o11 guasto o11.0 = Fxxx segnalazione di guasto viene indicata, LED rosso acceso. o12 viene inizializzata l'elettronica o12.1 l'elettronica dell'apparecchio base viene inizializzata o12.2 scheda aggiuntiva nel posto di montaggio 2 viene inizializzata o12.3 scheda aggiuntiva nel posto di montaggio 3 viene inizializzata o12.9 ristrutturazione dei parametri nella memoria permanente dopo un Software-Update (durata ca. 15s) o13 viene eseguito un Software-Update o13.0 attesa fino a che il comando di Start arriva dal programma PC HEXLOAD (la pressione del tasto diminuisce interrompe questo stato e rilascia un Reset) o13.1 cancellazione della Flash-EPROM xxxxx indicazione dell'indirizzo, che viene programmato al momento o13.2 la Flash-EPROM è stata programmata con successo (dopo ca. un secondo viene eseguito automaticamente un Reset) o13.3 la Flash-EPROM <u>non</u> poté essere programmata con successo (la pressione del tasto aumenta porta di nuovo allo stato o13.0) o14 Caricamento di Boot-Sektor (viene eseguito esclusivamente in fabbrica) o15 Elettronica non sotto tensione Indicazione spenta: attesa di tensione agli allacciamenti 5U1, 5W1 (tensione di alimentazione elettronica).			

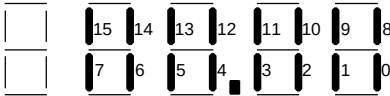
PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.2 Parametri di visualizzazione generali

r001 (G113)	Indicazione dei morsetti 4 e 5 (riferimento principale)	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r002 (G113)	Ingresso analogico morsetti 103 e 104 (valore ist principale)	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r003 (G113)	Ingresso analogico morsetti 6 e 7 (ingresso di scelta 1)	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r004 (G114)	Ingresso analogico morsetti 8 e 9 (ingresso di scelta 2)	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r005 (G114)	Ingresso analogico morsetti 10 e 11 (ingresso di scelta 3)	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r006 (G115)	Uscita analogica morsetti 14 e 15 Indicazione del valore di uscita <u>prima</u> di normalizzazione e Offset	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r007 (G115)	Uscita analogica morsetti 16 e 17 Indicazione del valore di uscita <u>prima</u> di normalizzazione e Offset	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r008 (G116)	Uscita analogica morsetti 18 e 19 Indicazione del valore di uscita <u>prima</u> di normalizzazione e Offset	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r009 (G116)	Uscita analogica morsetti 20 e 21 Indicazione del valore di uscita <u>prima</u> di normalizzazione e Offset	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r010 (G110)	Indicazione dello stato degli ingressi binari Rappresentazione al pannello di comando (PMU):  Segmento acceso: morsetto corrispondente è comandato (presente livello High) Segmento spento: morsetto corrispondente non è comandato (presente livello Low) Segmento opp. Bit 0 morsetto 36 1 morsetto 37 (inserzione) 2 morsetto 38 (sblocco funzionamento) 3 morsetto 39 4 morsetto 40 5 morsetto 41 6 morsetto 42 7 morsetto 43 8 morsetto 211 9 morsetto 212 10 morsetto 213 11 morsetto 214 12 sgancio di sicurezza (è presente E-Stop) 1) 13 (non usato) 14 (non usato) 15 (non usato) 1) E' presente lo sgancio di sicurezza (segmento spento), quando - morsetto XS-105 aperto (servizio interruttore, vedi anche capitolo 9) o - morsetto XS-107 (tasto Stop) viene aperto brevemente e morsetto XS- 108 (tasto Reset) non è ancora comandato (servizio tasti, vedi anche capitolo 9)		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
r011 (G112) (G117)	Indicazione dello stato delle uscite binarie Rappresentazione al pannello di comando (PMU):  Segmento acceso: morsetto corrispondente è comandato (presente livello High) opp. sovraccaricato o cortocircuitato Segmento spento: morsetto corrispondente non è comandato (presente livello Low) opp. non sovraccaricato o non cortocircuitato Indicazione stato dei morsetti di uscita binari: Segmento opp. Bit 0 morsetto 46 1 morsetto 48 2 morsetto 50 3 morsetto 52 7 morsetto 109/110 (contatto relé per contattore di rete) Indicazione sovraccarico delle uscite binarie: Segmento opp. Bit 8 morsetto 46 9 morsetto 48 10 morsetto 50 11 morsetto 52 12 morsetto 26 (uscita 15 V) 13 morsetto 34, 44 e/o 210 (uscita 24 V)		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r012 (G185)	Temperatura motore Indicazione della temperatura motore se è allacciata una sonda termica KTY 84 (P490.x=1). Per allacciamento di termistori o senza sonda termica su r012 viene sempre indicato il valore 0. i001: temperatura motore 1 (sonda termica a mors. 22 / 23) i002: temperatura motore 2 (sonda termica a mors. 204 / 205)	da -58 a +200 [°C] 1°C	Ind: 2 Tipo: I2	P052 = 3
r013	Temperatura corpi raffreddamenti Indicazione di temperatura del corpo raffreddante	da -47 a +200 [°C] 1°C	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r014	Riscaldamento i001: riscaldamento motore calcolato (vedi P114) i002: riscaldamento tiristori calcolato (vedi P075)	da 0,0 a 200,0 [%] 0,1%	Ind: 2 Tipo: O2	P052 = 3
r015	Indicazione della tensione di rete (armatura) (costruito come valore medio raddrizzato aritmetico, indicazione valore efficace vale per tensione sinusoidale, valore medio mediante le 3 tensioni di rete concatenate)	da 0,0 a 1500,0 [V] 0,1V	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r016	Indicazione della tensione di rete (campo) (costruito come valore medio raddrizzato aritmetico, indicazione valore efficace vale per tensione sinusoidale)	da 0,0 a 800,0 [V] 0,1V	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r017	Indicazione della frequenza di rete	da 0,00 a 120,00 [Hz] 0,01Hz	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r018 (G163)	Indicazione dell'angolo di comando (armatura)	da 0,00 a 180,00 [gradi] 0,01gradi	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r019 (G162)	Indicazione del valore reale ist di corrente armatura Viene indicato il valore ist di corrente d'armatura interno (valore medio aritmetico tra due impulsi di accensione)	da -400,0 a 400,0 [% di P100] 0,1% di P100	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r020 (G162)	Indicazione dell'ammontare del riferimento di corrente d'armatura	da 0,0 a 300,0 [% di P100] 0,1% di P100	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
r021 (G160)	Indicazione del riferimento di coppia dopo la limitazione di coppia Gradini: $1 \pm 0,1\%$ della coppia nominale del motore (=corrente armatura nominale del motore (P100) * flusso magnetico con corrente di eccitazione nominale del motore (P102))	da -400,0 a 400,0 [%] 0,1% (vedi a sinistra)	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r022 (G160)	Indicazione del riferimento di coppia prima della limitazione di coppia Gradini: $1 \pm 0,1\%$ della coppia nominale del motore (=corrente di armatura nominale del motore (P100) * flusso magnetico con corrente di eccitazione nominale del motore (P102))	da -400,0 a 400,0 [%] 0,1% (vedi a sinistra)	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r023 (G152)	Indicazione della differenza riferimento – valore ist regolatore di velocità	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r024 (G145)	Indicazione del valore ist di velocità dal adattore di impulsi	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r025 (G152)	Indicazione del valore ist di velocità	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r026 (G152)	Indicazione del riferimento regolatore di velocità	da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r027 (G136)	Indicazione dell'uscita datore di rampa	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r028 (G136)	Indicazione dell'ingresso datore di rampa	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r029 (G135)	Indicazione del riferimento principale prima della limitazione	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r034 (G166)	Indicazione dell'angolo di comando (campo)	da 0,00 a 180,00 [gradi] 0,01gradi	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r035 (G166)	Indicazione del valore ist regolatore di corrente di campo	da 0,0 a 199,9 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r036 (G166)	Indicazione del riferimento regolatore di corrente di campo	da 0,0 a 199,9 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r037 (G165)	Indicazione del valore ist EMK	da -1500,0 a 1500,0 [V] 0,1V	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r038	Indicazione del valore ist di tensione d'armatura	da -1500,0 a 1500,0 [V] 0,1V	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
r039 (G165)	Indicazione del riferimento EMK Questo parametro indica il riferimento EMK, al quale viene regolato nel campo di deflussaggio. Questo valore risulta da: $U_{motore\ nom.} = I_{motore\ nom.} * R_A (=P101 - P100 * P110)$	da 0,0 a 1500,0 [V] 0,1V	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
r040	Indicazione delle limitazioni: Rappresentazione al pannello di comando (PMU):  Segmento acceso: corrispondente limitazione raggiunta Segmento spento: corrispondente limitazione non raggiunta Segmento opp. Bit 0 limite α_W (campo) raggiunto (P251) 1 limite di corrente negativo (campo) raggiunto (K0274) 2 limite α_W (armatura) raggiunto (α_W secondo P151 con corrente continuativa, 165° con corrente intermittente) 3 limite di corrente negativo (armatura) raggiunto (K0132) 4 velocità massima negativa raggiunta (P513) regolatore limitazione velocità interviene (B0201) 5 limite di coppia negativo raggiunto (B0203) 6 limitazione neg. dopo datore rampa raggiunta (K0182) 7 limitazione neg. prima datore rampa raggiunta (K0197) 8 limite α_G (campo) raggiunto (P250) 9 limite di corrente positivo (campo) raggiunto (K0273) 10 limite α_G (armatura) raggiunto (P150) 11 limite di corrente positivo (armatura) raggiunto (K0131) 12 velocità massima positiva raggiunta (P512) regolatore limitazione velocità interviene (B0201) 13 limite di coppia positivo raggiunto (B0202) 14 limitazione pos. Dopo datore rampa raggiunta (K0181) 15 limitazione pos. prima datore rampa raggiunta (K0196) Nota: questo parametro ha la stessa assegnazione bit del connettore K0810.		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

Indicazioni connettore e connettore binario				
r041 (G121)	Indicazione connettore ad alta risoluzione: i001: indicazione del connettore scelto con P042.01 i002: indicazione del connettore scelto con P042.02 Il valore di indicazione è filtrato con una costante di tempo di 300ms (vedi capitolo 8, foglio G120)	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Tipo: I2	P052 = 3
P042 * (G121)	Indicazione connettore ad alta risoluzione: i001: scelta del connettore da indicare con r041.01 i002: scelta del connettore da indicare con r041.02 Il valore di indicazione è filtrato con una costante di tempo di 300ms (vedi capitolo 8, foglio G120)	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r043 (G121)	Indicazione connettore: i001: indicazione del connettore scelto con P044.01 i002: indicazione del connettore scelto con P044.02 i003: indicazione del connettore scelto con P044.03 i004: indicazione del connettore scelto con P044.04 i005: indicazione del connettore scelto con P044.05 i006: indicazione del connettore scelto con P044.06 i007: indicazione del connettore scelto con P044.07	da -200,0 a 199,9 [%] 0,1%	Ind: 7 Tipo: I2	P052 = 3
P044 * (G121)	Indicazione connettore: i001: scelta del connettore da indicare con r043.01 i002: scelta del connettore da indicare con r043.02 i003: scelta del connettore da indicare con r043.03 i004: scelta del connettore da indicare con r043.04 i005: scelta del connettore da indicare con r043.05 i006: scelta del connettore da indicare con r043.06 i007: scelta del connettore da indicare con r043.07	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 7 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r045 (G121)	Indicazione connettore binario: i001: indicazione del connettore binario scelto con P046.01 i002: indicazione del connettore binario scelto con P046.02 i003: indicazione del connettore binario scelto con P046.03 i004: indicazione del connettore binario scelto con P046.04	da 0 a 1	Ind: 4 Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P046 *	Indicazione connettore binario: i001: scelta del connettore binario da indicare con r045.01 i002: scelta del connettore binario da indicare con r045.02 i003: scelta del connettore binario da indicare con r045.03 i004: scelta del connettore binario da indicare con r045.04	tutti i numeri connettore binario 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r047	Indicazione della memoria diagnosi guasti Da dopo il capitare di una segnalazione di guasto una informazione più precisa sulla causa del guasto (vedi capitolo 10). i001 word 1 (valore guasto) i002 word 2 ... i016 word 16 (numero guasto)	da 0 a 65535 1	Ind: 16 Tipo: O2	P052 = 3
r048 (G189)	Ore di funzionamento Indicazione del tempo, in cui l'azionamento era negli stati di funzionamento I, II o -. Vengono osservati tutti i tempi $\geq$ ca. 0,1s.	da 0 a 65535 [ore] 1 ora	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r049 (G189)	Tempo di guasto Indicazione del tempo, in cui il guasto attuale e gli ultimi 7 guasti tacitati sono stati rilasciati. i001: guasto attuale ore i002: 1. guasto tacitato ore i003: 2. guasto tacitato ore i004: 3. guasto tacitato ore i005: 4. guasto tacitato ore i006: 5. guasto tacitato ore i007: 6. guasto tacitato ore i008: 7. guasto tacitato ore	da 0 a 65535 [ore] 1 ora	Ind: 8 Tipo: O2	P052 = 3
P050 *	Lingua Lingua dell'indicazione del testo in chiaro sul pannello di comando opzionale OP1S e nel programma di service PC DriveMonitor PC 0: tedesco 1: inglese 2: spagnolo 3: francese 4: italiano	da 0 a 4 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 $\geq$ 0 on-line

11.3 Diritti di accesso

P051 *	Parametro chiave 0 nessun diritto di accesso 6 non impostare (viene usato da DriveMonitor) 7 non impostare (viene usato da DriveMonitor) 21 formare taratura di fabbrica Tutti i parametri vengono riportati indietro ai loro valori originari (taratura di fabbrica). In chiusura il parametro P051 viene messo automaticamente di nuovo al valore 40. 22 eseguire aggiustamento Offset (vedi capitolo 7.4) 25 corso ottimizzazione per preregolazione e regolatore di corrente (armatura e campo) (vedi capitolo 7.5) 26 corso ottimizzazione per il regolatore di velocità (vedi capitolo 7.5) 27 corso ottimizzazione per il deflussaggio (vedi capitolo 7.5) 28 corso ottimizzazione per compensazione di momento di inerzia e di attrito (vedi capitolo 7.5) 29 Flusso ottimizzazione per il regolatore di velocità per meccanica con vibrazioni (vedi capitolo 7.5) 40 Diritto di accesso su valori di parametro per personale service autorizzato	vedi a sinistra	Ind: nessuno TF=40 Tipo: O2	P052 = 3 P051 $\geq$ 0 on-line
P052 *	Scelta dei parametri da indicare 0 solo indicare parametri, i cui valori si scostano dalla taratura di fabbrica 1 indicare solo parametri per impieghi semplici 3 indicare tutti i parametri usati	0, 1, 3	Ind: nessuno TF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 $\geq$ 0 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P053 *	Word comando per la memoria permanente [da SW 1.7] Blocco o sblocco di accessi di scrittura sulla memoria permanente i001: blocco o sblocco di accessi di scrittura sulla <u>memoria parametri</u> 0 salvare solo il parametro P053 nella memoria permanente; modifiche di parametro diventano subito valide, i valori variati tuttavia vengono memorizzati solo temporaneamente e con la disinserzione della tensione di alimentazione dell'elettronica vanno persi 1 salvare tutti i valori di parametro nella memoria permanente i002: blocco o sblocco di accessi di scrittura sulla memoria dei <u>dati di processo al sicuro da mancanza tensione</u> 0 non salvare nella memoria permanente i dati di processo al sicuro da mancanza tensione 1 salvare nella memoria permanente tutti i dati di processo al sicuro da mancanza tensione Se non vengono memorizzati i dati di processo al sicuro da mancanza tensione (P053.002=0), i seguenti dati vengono persi alla disinserzione dell'alimentazione dell'elettronica del SIMOREG DC Master, cioè dopo la reinserzione dell'alimentazione dell'elettronica hanno il valore 0: K0240: riferimento del motopot. K0309: riscaldamento motore K0310: riscaldamento tiristori K9195: uscita del 1. elemento conduzione / memoria K9196: uscita del 2. elemento conduzione / memoria	da 0 a 1 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 0 on-line
P054	Illuminazione sfondo OP1S 0 ON continuo 1 ON nell'impiego	0, 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 ≥ 0 on-line
P055 * (G175)	Copiatura set dati funzionali Questo parametro consente la <u>copiatura</u> di set parametri 1, 2, 3 o 4 su set parametri 1, 2, 3 o 4, dove sono rispettivamente interessati i parametri dei set dati funzionali presenti in esecuzione quadrupla (vedi anche capitolo 9.1, set di dati e capitolo 9.11, e capitolo 8 foglio G175). 0xy <u>non fare niente</u> , valore di ritorno automatico alla fine di una procedura di copiatura. 1xy I contenuti del set parametri x (fonte set dati, x=1, 2, 3 o 4) vengono <u>copiati</u> su set parametri y (arrivo set dati, y=1, 2, 3 o 4) (set parametri x rimane invariato, i contenuti originari del set parametri y vengono sovrascritti). x ed y sono i relativi numeri di set parametri (1, 2, 3 o 4) da set parametri di fonte ed arrivo. Il relativo procedimento di copiatura viene avviato con la commutazione di P055 nel Modus parametri, se è P055=1xy. Durante il procedimento di copiatura vengono indicati i numeri dei parametri appena copiati sul pannello di comando (PMU). Alla fine della procedura di copiatura P055 viene riportato a P055=0xy.	da 011 a 143 1	Ind: nessuno TF=012 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r056 (G175)	Indicazione del set dati funzionali attivi	da 1 a 4 1	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P057 * (G175)	Copiatura set dati Bico Questo parametro consente la <u>copiatura</u> di set di parametri 1 o 2 su set di parametri 1 o 2, dove sono interessati rispettivamente solo i parametri dei set dati Bico presenti in esecuzione doppia (vedi anche capitolo 9.1, set di dati e capitolo 9.11, e capitolo 8 foglio G175). 0xy <u>non fare niente</u> , valore di ritorno automatico alla fine di una procedura di copiatura. 1xy I contenuti del set parametri x (fonte set dati, x=1 o 2) vengono <u>copiati</u> su set parametri y (arrivo set dati, y=1 o 2) (set parametri x rimane invariato, i contenuti originari del set parametri y vengono sovrascritti). x ed y sono i relativi numeri di set parametri (1 o 2) da set parametri di fonte ed arrivo. Il relativo procedimento di copiatura viene avviato con la commutazione di P057 nel Modus parametri, se è P057=1xy . Durante il procedimento di copiatura vengono indicati i numeri dei parametri appena copiati sul pannello di comando (PMU). Alla fine della procedura di copiatura P055 viene riportato a P055=0xy.	da 011 a 121 1	Ind: nessuno TF=012 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r058 (G175)	Indicazione del set dati Bico attivo	da 1 a 2 1	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r059	Indicazione dello stato di servizio Significato come r000	da 0,0 a 14,5 0,1	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3

11.4 Definizione dell'apparecchio SIMOREG

r060 (G101)	Versione Software Esecuzione del Software i001: CUD i002: Slot D (posto montaggio 2) i003: Slot E (posto montaggio 2) i004: Slot F (posto montaggio 3) i005: Slot G (posto montaggio 3)	da 0,0 a 9,9 0,1	Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3
r061 (G101)	Data generazione del Software i001: anno i002: mese i003: giorno i004: ora i005: minuto		Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3
r062 (G101)	Somma Check i001: somma Check del Firmware del convertitore i002: somma Check del Boot-Sektor		Ind: 2 Tipo: L2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)																
r063 (G101)	Codice schede Codice di identificazione delle schede sui posti di montaggio da 1 a 3 del box dell'elettronica. 1 3 2 CUDx F D G E indicazione dei posti di montaggio da 1 a 3 e Slot da D a G nel box dell' elettronica i001: scheda in posto di montaggio 1 71: CUD1 72: CUD1 + CUD2 i002: scheda in Slot D (Slot superiore del posto di montaggio 2) 111: scheda tachimetrica (SBP) [da SW 1.8] 131 a 139: scheda tecnologica 141 a 149: scheda comunicazione 151, 152, 161: scheda speciale (EB1, EB2, SLB) i003: scheda in Slot E (Slot inferiore del posto di montaggio 2) 111: scheda tachimetrica (SBP) 131 a 139: scheda tecnologica 141 a 149: scheda comunicazione 151, 152, 161: scheda speciale (EB1, EB2, SLB) i004: scheda in Slot F (Slot superiore del posto di montaggio 3) 111: scheda tachimetrica (SBP) [da SW 1.8] 141 a 149: scheda comunicazione 151, 152, 161: scheda speciale (EB1, EB2, SLB) i005: scheda in Slot G (Slot inferiore del posto di montaggio 3) 111: scheda tachimetrica (SBP) [da SW 1.8] 141 a 149: scheda comunicazione 151, 152, 161: scheda speciale (EB1, EB2, SLB)		Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3																
r064 (G101)	Compatibilità schede Riconoscimento compatibilità di schede su posti di montaggio da 1 a 3 del box dell'elettronica. Il riconoscimento di compatibilità è codificato bit. Affinché una scheda sia compatibile, essa deve avere messo nello stesso posto di bit del valore di parametro della CUD (su posto di montaggio 1 / indice i001) un 1. Indici: i001: riconoscimento compatibilità della scheda su posto montaggio 1 i002: riconoscimento compatibilità della scheda su Slot D i003: riconoscimento compatibilità della scheda su Slot E i004: riconoscimento compatibilità della scheda su Slot F i005: riconoscimento compatibilità della scheda su Slot G Esempio: <table><tr><td>Indici</td><td>valore</td><td>rappresentazione Bit</td><td>compatibile alla CUD</td></tr><tr><td>i001</td><td>253</td><td>0000 0000 1111 1101</td><td></td></tr><tr><td>i002</td><td>002</td><td>0000 0000 0000 0010</td><td>nein</td></tr><tr><td>i003</td><td>001</td><td>0000 0000 0000 0001</td><td>j a</td></tr></table>	Indici	valore	rappresentazione Bit	compatibile alla CUD	i001	253	0000 0000 1111 1101		i002	002	0000 0000 0000 0010	nein	i003	001	0000 0000 0000 0001	j a		Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3
Indici	valore	rappresentazione Bit	compatibile alla CUD																	
i001	253	0000 0000 1111 1101																		
i002	002	0000 0000 0000 0010	nein																	
i003	001	0000 0000 0000 0001	j a																	
r065 (G101)	Riconoscimento software Riconoscimento versione software delle schede sui posti di montaggio 1, 2 e 3 del box dell'elettronica Indici: i001: riconoscimento software della scheda su posto di montaggio 1 i002: riconoscimento software della scheda su slot D i003: riconoscimento software della scheda su slot E i004: riconoscimento software della scheda su slot F i005: riconoscimento software della scheda su slot G		Ind: 5 Tipo: O2	P052 = 3																

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.5 Definizione del SIMOREG DC Master

P067 * (G101)	Classe di carico [da SW1.8] 1 classe di carico DC I 2 classe di carico DC II 3 classe di carico DC III 4 Classe di carico DC IV 5 US-Rating Le classi di carico sono descritte al capitolo 3.4.1. A seconda della classe di carico scelta la corrente continua nominale dell'apparecchio SIMOREG DC Master viene ridotta ad un valore diverso secondo la parte di potenza e la classe di carico. Il valore attuale della corrente continua nominale di apparecchio viene indicata al parametro r072.002. Nota: se tramite il parametro P076.001 viene eseguita anche una riduzione della corrente continua nominale di apparecchio, è valido il minore dei due valori. Se a P067 viene impostato un valore > 1, ci si deve assicurare che sia sbloccata la „Sovraccaricabilità dinamica della parte di potenza “. Cioè al parametro P075 deve essere impostato un valore > 0. Il mantenimento della classe di carico impostata con parametro P067 <u>non</u> è controllato dal SIMOREG DC Master. Se lo consente la parte di potenza, possono essere fatte trascorrere anche durate di sovraccarico più lunghe di quanto non corrisponda alla classe di carico. La durata di sovraccarico effettivamente consentita per la rispettiva parte di potenza è sempre maggiore di quella corrispondente alla classe di carico. Il mantenimento della durata di sovraccarico effettivamente consentita per la parte di potenza <u>viene</u> controllata dal SIMOREG DC Master. Vedi capitolo 9.15.	da 1 a 5 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r068 (G101)	Opzioni secondo targa dati 0 nessuna opzione 1 opzione L04 (tensione bassa, 85V) 2 opzione K01 (estensione morsetti) 3 L04 e K01		Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r069 (G101)	Numero di fabbrica del SIMOREG DC Master i001: 1. e 2. posto del numero di fabbrica i002: 3. e 4. posto del numero di fabbrica i003: 5. e 6. posto del numero di fabbrica i004: 7. e 8. posto del numero di fabbrica i005: 9. e 10. posto del numero di fabbrica i006: 11. e 12. posto del numero di fabbrica i007: 13. e 14. posto del numero di fabbrica i008 a i015: 0 i016: somma di prova tramite numero di fabbrica A questo parametro si può leggere il numero di codice ASCII del numero di fabbrica. All'OP1S viene indicato il numero di fabbrica con testo in chiaro.		Ind: 16 Tipo: L2	P052 = 3
r070 (G101)	MLFB (numero di ordinazione) del SIMOREG DC Master Qui viene indicata una codifica del corrispondente MLFB. All'OP1S è indicato con testo in chiaro il MLFB.	da 0 a 57 1	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r071 (G101)	Tensione allacciamento nominale dell'apparecchio (armatura) Tensione allacciamento nominale dell'apparecchio (armatura) secondo targa dati dell'apparecchio stesso	da 10 a 830 [V] 1V	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r072 (G101)	Corrente continua nominale dell'apparecchio (armatura) i001: corrente continua nominale dell'apparecchio (armatura) secondo targa dati dell'apparecchio stesso (corrente continua d'uscita agli allacciamenti di potenza 1C1 e 1D1) i002: corrente continua nominale effettiva dell'apparecchio (armatura) secondo taratura nel parametro P076.001 opp. P067	da 1,0 a 6553,5 [A] 0,1A	Ind: 2 Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
r073 (G101)	Corrente continua nominale dell'apparecchio (campo) i001: corrente continua nominale dell'apparecchio (campo) secondo targa dati dell'apparecchio stesso (corrente continua d'uscita agli allacciamenti di potenza 3C e 3D) i002: effettiva corrente continua nominale dell'apparecchio (campo) secondo taratura nel parametro P076.002	da 1,00 a 100,00 [A] 0,01A	Ind: 2 Tipo: O2	P052 = 3
r074 (G101)	Tensione allacciamento nominale dell'apparecchio (campo) Tensione allacciamento nominale dell'apparecchio (campo) secondo targa dati dell'apparecchio stesso	da 10 a 460 [V] 1V	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
P075 * (G101) (G161)	Word comando per la parte di potenza Scelta del comportamento del controllo termico (controllo I ² t) della parte di potenza (vedi anche capitolo 9.16 " Caricabilità dinamica della parte di potenza"). La " Sovraccaricabilità dinamica della parte di potenza " rende possibile il funzionamento di breve durata del SIMOREG DC Master con correnti di armatura che sono maggiori della corrente in continua nominale dell'apparecchio secondo i dati di targa (=r072.001). Quanto a lungo sia consentito un sovraccarico, dipende solo dalla parte di potenza e dalla situazione precedente. Il „controllo termico della parte di potenza“ <u>non</u> sorveglia il mantenimento della classe di carico impostata con parametro P067. Se la parte di potenza lo consente, si possono far trascorrere anche durate di sovraccarico più lunghe di quanto corrisponda alla classe di carico. 0 <u>Ammissibile nessuna sovraccaricabilità dinamica</u> La corrente d'armatura viene limitata a P077 * r072.001. 1 <u>Ammissibile sovraccaricabilità dinamica, allarme A039</u> La corrente d'armatura viene limitata a P077 * 1,8 * r072.001, fino a che il riscaldamento dei tiristori calcolato non superi il valore consentito. Al superamento del valore consentito il SIMOREG DC Master si autoprottegge, nel mentre riduce i limiti di corrente a P077 * r072.001. Nello stesso tempo viene emesso l'allarme A039. Solo se il riscaldamento dei tiristori calcolato è andato di nuovo al di sotto del valore consentito e se il riferimento di corrente d'armatura è minore della corrente continua nominale dell'apparecchio (r072.001), il limite di riferimento di corrente d'armatura viene messo di nuovo a P077 * 1,8 * r072.001 e l'allarme A039 scompare. 2 <u>Ammissibile sovraccaricabilità dinamica, guasto F039</u> La corrente d'armatura viene limitata a P077 * 1,8 * r072.001, fino a che il riscaldamento dei tiristori calcolato non superi il valore consentito. Il superamento del valore consentito porta al rilascio della segnalazione di guasto F039.	da 0 a 2 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P076 * (G101)	Riduzione della corrente continua nominale dell'apparecchio i001: riduzione corrente continua nominale dell'apparecchio (armatura) i002: corrente continua nominale dell'apparecchio (campo) La corrente continua nominale dell'apparecchio viene ridotta al valore qui impostato allo scopo di un migliore adattamento dell'apparecchio al motore. Il valore attuale della corrente continua nominale di apparecchio viene indicato al parametro r072.002. Possono essere impostati i seguenti valori: 10,0%, 20,0%, 33,3%, 40,0%, 50,0%, 60,0%, 66,6%, 70,0%, 80,0%, 90,0% e 100,0% <u>Nota:</u> se al parametro P067 è impostata una classe di carico che porta ad una riduzione della corrente continua nominale dell'apparecchio, diventa valido il minore dei due valori.	vedi a sinistra	Ind: 2 TF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P077 (G101) (G161)	Fattore termico di riduzione totale Il fattore qui impostato ha come effetto una <u>riduzione dei limiti di corrente armatura</u> (che dipende dalla taratura di P075). Nei seguenti casi è necessaria una riduzione di caricabilità dell'apparecchio: – funzionamento con temperatura ambiente elevata: se la temperatura ambiente è maggiore di 45°C (per apparecchi autoventilati) opp. 35°C (per apparecchi con ventilazione forzata), la caricabilità possibile dell'apparecchio si riduce a causa della massima temperatura di giunzione dei tiristori ammissibile di una percentuale di riduzione "a" secondo la tabella in capitolo 3.4. Da qui si ha il fattore di riduzione temperatura $k_{temp} = k1$ – altezza installazione oltre 1000m sul livello del mare: in questo caso si riduce il possibile carico dell'apparecchio a causa della bassa densità dell'aria e con ciò ridotta ventilazione della percentuale di carico "b1" secondo la tabella in capitolo 3.4. Da qui si ha il fattore di riduzione per altezza di installazione $k_{altezza} = k2$ P077 è da tarare come segue: $P077 = k_{temp} * k_{altezza}$ Nota: qui può essere inclusa una riduzione in ogni caso eseguita della corrente continua nominale dell'apparecchio (tramite corrispondente taratura a P076.001).	da 0,50 a 1,00 0,01	Ind: nessuno TF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P078 (G101)	Riduzione della tensione di allacciamento nominale dell'apparecchio i001: Tensione nominale d'ingresso d'armatura del convertitore i002: Tensione nominale d'ingresso di campo del convertitore A questo parametro si deve tarare il valore nominale della tensione effettivamente usata per l'alimentazione della parte di potenza della rete. Questo valore è il valore di riferimento per controllo di tensione bassa, tensione alta e mancanza fase (vedi anche P351, P352 e P353), e per i connettori da K0285 a K0289, K0291, K0292, K0301, K0302, K0303 e K0305 ATTENZIONE Se un apparecchio SIMOREG è fatto funzionare con una tensione nominale di ingresso più bassa della propria tensione di allacciamento nominale, allora la tensione continua nominale data nei dati tecnici (capitolo 3.4) non può più essere raggiunta!	i001: da 10 a r071 i002: da 10 a r074 [V] 1V	Ind: 2 TF= i001: r071 i002: 400V escluso se r071 = 460V allora 460V Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P079 * (G163)	Impulsi brevi / impulsi lunghi set di comando armatura 0 Al set di comando armatura vengono dati <u>impulsi brevi</u> (0,89 ms=ca. 16 gradi a 50 Hz) 1 Al set di comando armatura vengono dati <u>impulsi lunghi</u> (durata impulsi ca. 0,1 ms prima dell'impulso successivo) (p.e. necessaria per alimentazione di campo dai morsetti di armatura).	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.6 Valori di taratura per il comando dell'apparecchio

P080 * (G140)	Word di comando per la frenatura 1 Il freno è un <u>freno di stazionamento</u> (togliendo il comando " Sblocco funzionamento" , predisponendo il comando " Disconnessione della tensione" o il comando " E-Stop" viene predisposto l'ordine " Chiudere freno" solo, se è raggiunto $n < n_{min}$ (P370, P371)). 2 Il freno è un <u>freno di servizio</u> (togliendo il comando " Sblocco funzionamento" , predisponendo il comando " Disconnessione della tensione" o il comando " E-Stop" viene predisposto l'ordine " Chiudere freno" subito – quindi con motore ancora in rotazione.)	da 1 a 2	Ind: nessuno TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P081 * (G165)	Deflussaggio in funzione dell'EMK 0 <u>Nessun deflussaggio in funzione della velocità opp. dell'EMK</u> (internamente viene predisposta costantemente 100% della corrente di eccitazione nominale del motore come riferimento di corrente di campo). 1 <u>Funzionamento in deflussaggio con regolazione interna EMK</u>, con ciò nel campo di deflussaggio, cioè per velocità al di sopra della velocità nominale del motore (= "velocità di partenza"), viene mantenuta costante la EMK del motore al valore di riferimento $EMK_{rif} (K0289) = P101 - P100 * P110$ (il riferimento di corrente di campo è la somma all'uscita regolatore EMK e della componente di preregolazione in funzione del valore ist di velocità secondo la caratteristica di campo). ATTENZIONE Per P081=1 deve esserci una caratteristica di campo valida (P117=1), o si deve eseguire il corso di ottimizzazione per il deflussaggio (P051=27).	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P082 *	Tipo di funzionamento per il campo	da 0 a 24 1	Ind: nessuno TF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G166)	Nessun campo 0 <u>Non</u> viene impiegato alcun campo (p.e. con motori a magneti permanenti). Gli impulsi di accensione campo sono bloccati. Il flusso di macchina (K0290) <u>non</u> viene misurato come in tutti gli altri casi secondo la caratteristica di campo (da P120 a P139) calcolato come funzione del valore ist di corrente di campo (K0265), ma assegnato con il valore per 100% del flusso nominale. Parte di potenza del campo interna 1 Il campo con il <u>contattore di rete collegato</u> viene impostato, se le alimentazioni di rete per parte di potenza di campo e di armatura vengono contemporaneamente inserite opp. disinserite (impulsi accensione di campo con il contattore di rete vengono nello stesso tempo inseriti opp. disinseriti, lo spegnersi della corrente di campo avviene liberamente con le costanti di tempo di campo). 2 Sgancio automatico del <u>campo da fermo</u> impostato tramite P257 trascorso un tempo parametrizzabile con P258, dopo il raggiungimento dello stato di funzionamento 07 o più alto. 3 Campo <u>inserito permanentemente</u>. 4 Il campo viene inserito con il segnale „ON funzionamento ausiliario“ (B0251) Parte di potenza del campo esterna (campo 40,00A) 11 Al connettore X102 sulla scheda C98043-A7002 o C98043-A7003 è allacciata la scheda C98043-A7044 (parte di potenza del campo 40A). Il <u>comando del campo</u> avviene come a posizione 1. 12 Come posizione 11, tuttavia avviene il comando del campo come a posizione 2. 13 Come posizione 11, tuttavia avviene il comando del campo come a posizione 3. 14 Come posizione 11, tuttavia avviene il comando del campo come a posizione 4. Apparecchio di campo esterno 21 Viene usato un <u>apparecchio di campo esterno</u>. Il riferimento dell'apparecchio di campo esterno arriva dal connettore K0268 (p.e. da un'uscita analogica od un'interfaccia Peer-to-peer). La corrente continua nominale dell'apparecchio di campo esterno deve essere impostata al parametro U838. Questo valore è indicato anche al parametro r073.001. P076.002 non è attivo. Nel caso che l'apparecchio di campo esterno produca un segnale di valore reale di corrente di campo, questo può essere alimentato al punto di accesso P612. Se no, allora si deve mettere P263 a 1 o 2. Nel caso che l'apparecchio di campo esterno produca un segnale „I-campo < I-campo-min“, questo può essere alimentato al punto di accesso P265. Il <u>controllo del campo</u> avviene come in posizione 1. 22 Come posizione 21, tuttavia avviene il comando del campo come a posizione 2. 23 Come posizione 21, tuttavia avviene il comando del campo come a posizione 3. 24 Come posizione 21, tuttavia avviene il comando del campo come a posizione 4. [I valori da 11 a 24 sono impostabili solo da SW 1.9] ATTENZIONE Variazioni di parametro da > 0 a = 0 vengono per stati di funzionamento ≥ 01.0 a dire il vero accettate, tuttavia valido solo per stati di funzionamento ≥ 07.0.			

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P083 * FDS (G152)	Scelta del valore reale ist di velocità 0 valore ist di velocità non ancora scelto (valore fisso 0%) 1 valore ist di velocità arriva dal canale " valore ist principale" (K0013) (morsetti XT.103, XT.104) 2 valore ist di velocità arriva dal canale " valore ist di velocità dal datore di impulsi" (K0040) 3 valore ist di velocità arriva dal canale " valore ist EMK" (K0287), tuttavia valutato con P115 (funzionamento senza tachimetrica) Nota: il controllo di sovravelocità (vedi cap. 8, schema funzionale G188) è valido solo in modo condizionato, poiché per impiego dell'EMK come valore reale di velocità <u>per valore reale di corrente di campo troppo bassa</u> si possono impostare velocità di motore sensibilmente elevate. 4 valore ist di velocità liberamente cablabile (scelta con P609)	da 0 a 4 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P084 * (G160)	Scelta regolazione velocità / corrente opp. coppia 1 funzionamento regolato in velocità 2 funzionamento regolato in corrente / coppia (il riferimento proveniente dall'uscita del datore di rampa viene predisposto bypassando il regolatore di velocità come riferimento di corrente o di coppia)	da 1 a 2 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P085	Tempo di attesa dopo la rimozione dell'ordine di Jog Dopo aver tolto un ordine di j og l'azionamento persiste in regolazione bloccata, ma con contattore di rete attratto per un tempo impostato con questo parametro nello stato di funzionamento o1.3. Questo tempo di attesa incomincia a scorrere solo al raggiungere di $n < n_{min}$ (P370, P371). Se entro questo tempo viene predisposto di nuovo un ordine di Jog, così l'azionamento va nello stato di servizio successivo (o1.2 o più piccolo). Se il tempo tuttavia scorre, senza che un nuovo comando di j og venga predisposto, allora cade il contattore di rete e l'azionamento va nello stato di servizio o7 (vedi anche capitolo 9).	da 0,0 a 60,0 [s] 0,1s	Ind: nessuno TF=10,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P086	Tempo della caduta di tensione con riavviamento automatico Se ad uno degli allacciamenti 1U1, 1V1, 1W1, 3U1, 3W1, 5U1 e 5W1 cade la tensione (F001, F004), o essa diventa troppo piccola (F006 tensione bassa) o troppo grande (F007 tensione alta), o la sua frequenza troppo piccola (F008 frequenza < 45Hz) o troppo grande (F009 frequenza > 65Hz), o il valore ist corrente di campo per più di 0,5s minore di 50% del valore di riferimento di corrente di campo (F005), allora viene rilasciata la corrispondente segnalazione di guasto, se la condizione di guasto scompare di nuovo entro il " tempo di riavvio" impostato a questo parametro. Durante il sorgere delle condizioni di guasto gli impulsi di accensione ed i regolatori sono bloccati. L'apparecchio attende nello stato di funzionamento o4 (con guasto tensione di rete armatura) o o5 (con guasto tensione di rete o corrente di campo) opp. si trova in o13. La taratura 0,0s ha come effetto, che la funzione " riavviamento automatico" è disinserita.	da 0,0 a 2,0 [s] 0,1s	Ind: nessuno TF=0,4 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P087 (G140)	Tempo apertura freno da -10,00 a -0,01 s L'ordine " Aprire freno" , rispetto allo sblocco degli impulsi di accensione per tiristori e regolatore (cioè raggiungimento degli stati di funzionamento I, II o -), viene ritardato del tempo impostato con questo parametro. Durante questo tempo il motore lavora contro il freno ancora chiuso. Questo è p.e. il caso tipico per carico appeso. da 0,00 a +10,00 s Per predisposizione dell'ordine " Inserzione" o " Marcia Jog" o " Marcia lenta" e " Sblocco funzionamento" viene atteso un tempo tarabile con questo parametro fino a che lo sblocco interno regolatore non diventi effettivamente valido e con ciò lo sblocco degli impulsi di accensione per i tiristori, durante il quale l'azionamento si trova nello stato di funzionamento o1.0, per dare al freno di stazionamento una opportunità di aprirsi.	da -10,00 a 10,00 [s] 0,01s	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P088 (G140) (G187)	Tempo chiusura freno Togliendo l'ordine " Inserzione" o " Marcia Jog" o " Marcia lenta" , se non sorge il comando " Inserzione" o per predisposizione dell'ordine " Arresto rapido" viene atteso un tempo tarabile con questo parametro dopo il raggiungimento di $n < n_{min}$ fino a che lo sblocco interno del regolatore diventi effettivamente non valido e con ciò il blocco degli impulsi di accensione dei tiristori, durante il quale l'azionamento porta ancora coppia (stato di funzionamento I, II o —), per dare al freno di stazionamento opportunità di chiudersi.	da 0,00 a 10,00 [s] 0,01s	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P089	Tempo massimo per attesa della tensione alla parte di potenza Per contattore di rete caduto e predisposizione dell'ordine " Inserzione" o " Marcia Jog" o " Marcia lenta" negli stati di funzionamento o4 e o5 viene attesa la tensione alla parte di potenza ed il riferimento di corrente di campo (K0265) > 50% del riferimento corrente di campo (K0265). Se entro il tempo impostato con questo parametro non viene riconosciuta alcuna tensione alla parte di potenza ed alcuna corrente di campo, viene rilasciata la corrispondente segnalazione di guasto. Questo parametro dà il valore massimo della somma dei tempi di attesa, in cui l'azionamento può trovarsi negli stati di funzionamento o4 e o5 (soglia di intervento per il controllo, se c'è tensione alla parte di potenza, vedi parametro P353).	da 0,0 a 60,0 [s] 0,1s	Ind: nessuno TF=2,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P090	Tempo di stabilizzazione per la tensione di rete Per contattore di rete caduto e predisposizione dell'ordine " Inserzione" o " Marcia Jog" o " Marcia lenta" ed anche dopo il riconoscimento di caduta di fase all'alimentazione di armatura o campo con funzione " riavviamento automatico" parametrizzata (P086>0), s'attende negli stati di funzionamento o4 e o5 tensione alla parte di potenza. Viene poi acquisito, che la tensione di rete è presente agli allacciamenti di potenza, solo se ampiezza, frequenza e simmetria di fase stanno entro la tolleranza ammissibile più a lungo del tempo impostato a questo parametro. Il parametro vale sia per l'allacciamento di armatura, sia per quello di campo. Attenzione: In P090 deve stare un valore minore che in P086 (escluso se P086=0,0) ed in P089!	da 0,01 a 1,00 [s] 0,01s	Ind: nessuno TF=0,02 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P091	Soglia per il riferimento i001: <u>Soglia per la funzione „Inserzione solo con riferimento basso“</u> L'inserzione è possibile solo, se all'ingresso del datore di rampa è presente un riferimento K0193 ≤ P091.001. Se c'è un riferimento maggiore, dopo l'" Inserzione" nello stato o6 gewartet, si attende fino a che il valore di riferimento sia ≤ P091.001. i002: <u>Soglia per la funzione „Blocco impulsi automatico con riferimento basso“</u> [da SW 2.0] Se rif. n (K0193) e val.reale n (K0166) sono minori di P091.002, gli impulsi d'accensione sono bloccati e l'azionamento va nello stato o2.0.	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 TF= i001: 199,99 i002: 0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P092 (G200)	Tempi di attesa per l'inversione di campo Questi tempi servono al comando di un contattore ausiliario di inversione polarità di campo per un apparecchio ad 1 quadrante con inversione di campo. i001: <u>tempo attesa per la riduzione di campo prima dell'apertura del contattore di campo attuale</u> All'inserimento di una procedura per l'inversione di polarità di campo al raggiungere di I_{campo} (K0265) < $I_{\text{campo min}}$ (P394) il tempo di attesa scorre secondo P092.i001, prima che sia aperto il contattore di campo attuale. i002: <u>tempo attesa prima del comando del nuovo contattore di campo</u> [solo da SW 1.7] Dopo l'apertura del contattore di campo attuale scorre il tempo attesa secondo P092.i002, prima che il contattore di campo sia comandato per la „nuova“ direzione di campo (il tempo di ritardo di caduta del contattore usato è solitamente maggiore del tempo di ritardo attrazione). i003: <u>tempo attesa prima dello sblocco degli impulsi accensione campo</u> [solo da SW 1.7] Dopo il comando del contattore di campo per la „nuova“ direzione di campo scorre il tempo attesa secondo P092.i003, prima che gli impulsi di accensione siano sbloccati. Questo tempo deve essere maggiore del tempo di ritardo attrazione del contattore usato. i004: <u>Tempo attesa dopo la ricostruzione del campo prima dello sblocco armatura</u> [solo da SW 1.7] Dopo che – chiudendo lo sblocco impulsi accensione di campo – il riferimento reale di corrente di campo I_{campo} nella „nuova“ direzione di campo ha raggiunto il valore I_{campo} (K0265) > $I_{\text{campo rif.}}$ (K0268)* P398/100%, scorre il tempo attesa secondo P092.i004, prima che lo „sblocco funzionamento di inversione di campo“ interno venga ripartito, cioè prima che venga rimosso l'arresto dell'azionamento nello stato di funzionamento ≥ o1.4. Questo tempo attesa consente di attendere la fine delle oscillazioni del valore reale di corrente di campo ed anche l'oscillazione dell'EMK della macchina in continua in chiusura della ricostruzione della corrente di campo, prima che avvenga lo sblocco funzionamento armatura. Questo deve impedire sovracorrenti di armatura a causa di EMK troppo alta durante il verificarsi di oscillazioni.	da 0,0 a 10,0 [s] 0,1s	Ind: 4 TF= i001: 3,0 i002: 0,2 i003: 0,1 i004: 3,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P093	Ritardo all'inserzione del contattore di rete L'inserzione del contattore di rete viene ritardata rispetto all'“ inserimento dei servizi ausiliari” del tempo qui impostato.	da 0,0 a 120,0 [s] 0,1s	Ind: nessuno TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P094	Ritardo disinserzione dei servizi ausiliari La disinserzione dei servizi ausiliari viene ritardata rispetto allo sgancio del contattore di rete del tempo qui impostato.	da 0,0 a 6500,0 [s] 0,1s	Ind: nessuno TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P095	Tempo di attrazione di un contattore nel circuito in corrente continua Nel caso di uscita in corrente continua (morsetto 1C1 e 1D1) venga inserita tramite un contattore sul motore e nel caso che questo contattore venga comandato dal “relé per il contattore di rete” morsetto 109 e 110), gli impulsi di accensione possono essere poi sbloccati solo, se il contattore sia sicuramente attratto. Inoltre può essere necessario un tempo di attesa addizionale nella procedura di inserzione. Il tempo impostato in P095 incomincia a scorrere nell'ambito di un andamento di inserzione al raggiungimento dello stato di servizio o5. Se questo tempo all'abbandono dello stato di funzionamento o4 non è ancora trascorso, fino al trascorrere di questo tempo persiste nello stato o3.2 . Durante il trascorrere del tempo impostato su P095 anche la „segnalazione di risposta contattore principale“ deve andare a „1“, se questa funzione è attivata (vedi sotto P691). Altrimenti si persevera fino allo scorrere di questo tempo nello stato o3.3 e dopo arriva la segnalazione di guasto F004 con valore di guasto 6.	da 0,00 a 1,00 [s] 0,01s	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P096	Tempo rotazione residua per il ventilatore dell'apparecchio [da SW 1.6] Dopo l'arresto dell'azionamento (raggiungimento di uno stato di funzionamento ≥ 7.0) il ventilatore dell'apparecchio gira ancora fino a che la parte di potenza non sia raffreddata. Con questo parametro si può impostare la durata minima del tempo di rotazione residua. Nota: se dopo l'arresto dell'azionamento la corrente di campo non viene disinserita (vedi P082), la corrente di campo può impedire il raffreddamento della parte di potenza. In questo caso il ventilatore dell'apparecchio non viene mai staccato.	da 0,0 a 60,0 [min] 0,1min	Ind: nessuno TF=4,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.7 Definizione del motore

P100 * FDS (G165)	Corrente armatura nominale (secondo targa dati motore) 0,0 Parametro non ancora tarato	da 0,0 a 6553,0 [A] 0,1A	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P101 * FDS (G165)	Tensione armatura nominale del motore (secondo dati di targa motore) Note: Questo parametro viene usato tra l'altro per la determinazione del punto di partenza nel funzionamento di deflussaggio. Se possibile al P101 dovrebbe essere impostata la tensione di armatura nominale del motore + caduta di tensione al conduttore verso il motore (con una corrente secondo P100).	da 10 a 2000 [V] 1V	Ind: 4 TF=400 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P102 * FDS (G165)	Corrente eccitazione nominale del motore (secondo targa dati motore) 0,00 Parametro non ancora tarato	da 0,00 a 600,00 [A] 0,01A	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P103 * FDS (G165)	Corrente eccitazione minima di motore Nota: per l'esecuzione del corso di ottimizzazione per il deflussaggio (P051=27) deve essere parametrizzato P103<50% di P102.	da 0,00 a 100,00 [A] 0,01A	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P104 * FDS (G161)	Velocità n1 (secondo targa dati motore) 1. punto (valore velocità) della limitazione di corrente in funzione della velocità. Questo parametro serve insieme con P104, P105, P106, P108 alla determinazione dell'andamento del valore di limitazione corrente come funzione del valore ist di velocità.	da 1 a 10000 [giri/min] 1giro/min	Ind: 4 TF=5000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P105 * FDS (G161)	Corrente armatura I1 (secondo targa dati motore) 1. punto (valore corrente) della limitazione di corrente in funzione della velocità. Questo parametro serve insieme con P104, P105, P106, P108 alla determinazione dell'andamento del valore di limitazione corrente come funzione del valore ist di velocità.	da 0,1 a 6553,0 [A] 0,1A	Ind: 4 TF=0,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P106 * FDS (G161)	Velocità n2 (secondo targa dati motore) 2. punto (valore velocità) della limitazione di corrente in funzione della velocità. Questo parametro serve insieme con P104, P105, P106, P108 alla determinazione dell'andamento del valore di limitazione corrente come funzione del valore ist di velocità.	da 1 a 10000 [giri/min] 1giro/min	Ind: 4 TF=5000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P107 * FDS (G161)	Corrente armatura I2 (secondo targa dati motore) 2. punto (valore corrente) della limitazione di corrente in funzione della velocità. Questo parametro serve insieme con P104, P105, P106, P108 alla determinazione dell'andamento del valore di limitazione corrente come funzione del valore ist di velocità.	da 0,1 a 6553,0 [A] 0,1A	Ind: 4 TF=0,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P108 * FDS (G161)	Massima velocità di funzionamento n3 A questo parametro con impiego della limitazione di corrente in funzione della velocità <u>deve</u> essere impostata come segue quella velocità massima, che sia fissata con la scelta della fonte valore ist di velocità secondo P083: con P083=1 (tachimetrica analogica): velocità, cui si ha una tensione di tachimetrica secondo P741 con P083=2 (datore impulsi): stesso valore come velocità massima secondo P143 con P083=3 (funzionamento senza tachimetrica): velocità alla quale si ha un'EMK secondo P115	da 1 a 10000 [giri/min] 1giro/min	Ind: 4 TF=5000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P109 * FDS (G161)	Word di comando per la limitazione di corrente in funzione della velocità 0 limitazione di corrente in funzione della velocità disinserita 1 limitazione di corrente in funzione della velocità valida	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P110 FDS (G162) (G165)	Resistenza del circuito di armatura Il parametro viene tarato automaticamente nel corso di ottimizzazione per preregolazione e regolatore di corrente di armatura e campo (P051=25).	da 0,000 a 32,767 [Ω] 0,001Ω	Ind: 4 TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P111 FDS (G162) (G165)	Induttanza del circuito di armatura Il parametro viene tarato automaticamente nel corso di ottimizzazione per preregolazione e regolatore di corrente di armatura e campo (P051=25).	da 0,000 a 327,67 [mH] 0,01mH	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P112 FDS (G166)	Resistenza del circuito di campo Il parametro viene tarato automaticamente nel corso di ottimizzazione per preregolazione e regolatore di corrente di armatura e campo (P051=25).	da 0,0 a 3276,7 [Ω] 0,1Ω	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P113 * FDS	Fattore di corrente continuativa regolazione di coppia / di corrente Con questo parametro viene determinata quella corrente che il controllo I2t del motore deve consentire in permanenza, senza emettere la segnalazione di allarme A037 o la segnalazione di guasto F037. Questa corrente risulta da P113 * P100.	da 0,50 a 2,00 0,01	Ind: 4 TF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P114 FDS	Costante di tempo termica del motore (vedi capitolo 9.15) 0,0 controllo I ² t disinserita	da 0,0 a 80,0 [min] 0,1min	Ind: 4 TF=10,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P115 FDS	EMK con velocità massima per funzionamento senza tachimetrica (vedi anche capitolo 8 schema funzionale foglio G152) Impiegando il valore ist interno di EMK come valore ist di velocità viene eseguito l'aggiustamento di velocità con questo parametro. Il parametro da, a quale EMK in percento di P078.001 deve stare la velocità massima.	da 1,00 a 140,00 [% di P078.001] 0,01%	Ind: 4 TF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P117 * FDS (G152)	Word di comando per la caratteristica di campo 0 non è stato acquisito alcuna caratteristica di campo valida 1 caratteristica di campo valida (valido da P118 a P139) Il parametro viene tarato automaticamente nel corso di ottimizzazione per il deflussaggio (P051=27).	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P118 FDS (G165)	Valore nominale dell'EMK (vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G165) EMK, che si imposta con pieno campo (corrispondentemente parametro P102) e con una velocità secondo parametro P119. Il parametro viene tarato automaticamente nel corso di ottimizzazione per il deflussaggio (P051=27) e da in questo caso l' <u>EMK di riferimento</u> nel campo di deflussaggio. Nota: per la regolazione di deflussaggio è decisivo solo il rapporto di P118 su P119. Il riferimento EMK nel campo di deflussaggio viene determinato con (P101 – P100 * P110). Per variazione successiva di P100, P101 o P110 <u>non</u> deve essere ripetuto il corso di ottimizzazione per il deflussaggio, ma P118 non da allora più la EMK di riferimento nel campo di deflussaggio. Con successiva variazione di parametro P102 <u>deve</u> essere ripetuto il corso di ottimizzazione per il deflussaggio, tale e quale per successivo aggiustamento della velocità massima.	da 0 a 1400 [V] 1V	Ind: 4 TF=340 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P119 FDS (G165)	Velocità nominale Velocità, alla quale si imposta con pieno campo (corrispondentemente parametro P102) un valore ist EMK secondo parametro P118. Il parametro viene tarato automaticamente nel corso di ottimizzazione per il deflussaggi (P051=27) e da in questo caso la <u>velocità di partenza</u> (inizio deflussaggio). Nota: per la regolazione di deflussaggio è decisivo solo il rapporto di P118 su P119. Per variazione successiva di P100, P101 o P110 <u>non</u> deve essere ripetuto il corso di ottimizzazione per il deflussaggio, ma P119 non da allora più la velocità di partenza. Con successiva variazione di parametro P102 <u>deve</u> essere ripetuto il corso di ottimizzazione per il deflussaggio, tale e quale per successivo aggiustamento della velocità massima.	da 0,0 a 199,9 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Caratteristica di magnetizzazione (caratteristica di campo)

I parametri da P120 a P139 determinano la forma della curva della caratteristica di magnetizzazione (caratteristica di campo) in rappresentazione normalizzata (vedi inoltre il prossimo esempio per una caratteristica di campo).

Nota:

per variazione in seguito di parametro P102 deve essere ripetuto il corso di ottimizzazione per il deflussaggio, poiché qui si cambia il grado di saturazione e con ciò la forma della caratteristica di magnetizzazione normalizzata. (Per variazione in seguito dei parametri P100, P101, P110 o dell'aggiustamento di velocità massima rimangono in verità uguali da P120 a P139, tuttavia si cambiano i valori di P118 e/o P119).

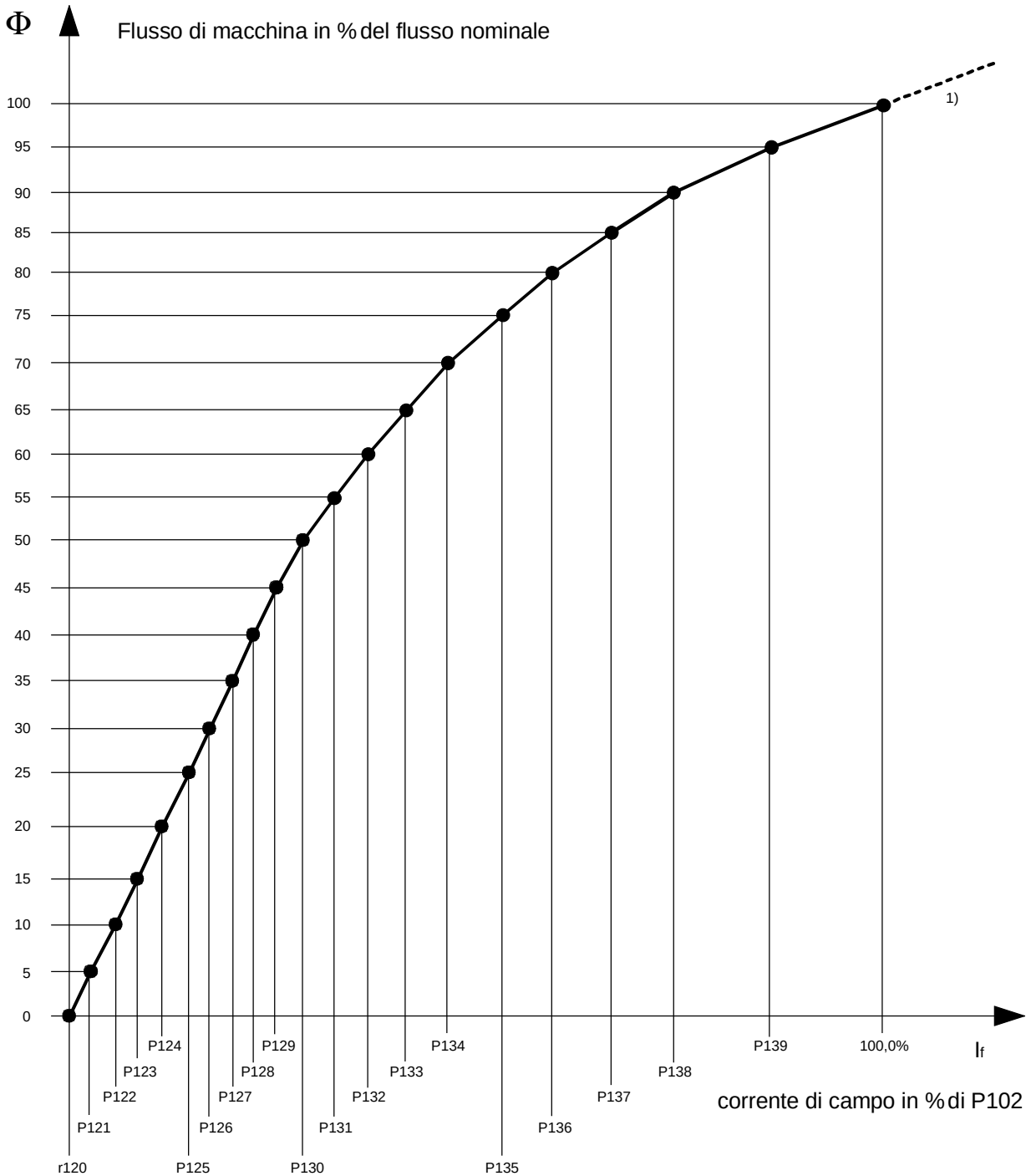
P120 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 0% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 0)	0,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 Tipo: O2	P052 = 3
P121 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 5% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 1)	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=3,7 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P122 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 10% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 2)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=7,3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P123 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 15% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 3)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=11,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P124 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 20% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 4)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=14,7 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P125 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 25% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 5)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=18,4 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P126 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 30% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 6)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=22,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P127 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 35% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 7)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=25,7 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P128 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 40% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 8)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=29,4 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P129 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 45% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 9)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=33,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P130 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 50% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 10)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=36,8 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P131 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 55% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 11)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=40,6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P132 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 60% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 12)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=44,6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P133 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 65% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 13)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=48,9 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P134 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 70% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 14)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=53,6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P135 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 75% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 15)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=58,9 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P136 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 80% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 16)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=64,9 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P137 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 85% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 17)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=71,8 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P138 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 90% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 18)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=79,8 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P139 FDS (G165) (G166)	Corrente di campo per 95% flusso di macchina (caratteristica campo, punto nr. 19)	da 0,0 a 100,0 [% di P102] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=89,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

Esempio per una caratteristica di campo

Questa dimostra una curvatura più forte (cioè un piccolo grado di saturazione del ferro) della caratteristica di campo secondo la taratura di fabbrica.



1) Per valori di corrente di campo $I_f > 100\%$ di P102 la caratteristica è allungata per calcolo interno del flusso di macchina lineare.

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/stato)

11.8 Definizione del datore impulsi, rilevamento velocità con datore impulsi

Possono essere inseriti i seguenti tipi di datori di impulsi (scelta tramite P140):

1. datore impulsi tipo 1
datore con due tracce impulsi spostati di 90° (con/senza tacca di zero)

traccia 1
X173 28, 29

traccia 2
X173 30, 31

tacca di zero
X173 32, 33

Heidenhain ROD

Teldix Rotaswitch Serie 26

2. datore impulsi tipo 1a
datore con due tracce impulsi spostati di 90° (con/senza tacca di zero). La tacca di zero viene convertita internamente in un segnale come per datore di tipo 1.

traccia 1
X173 28, 29

traccia 2
X173 30, 31

tacca di zero
X173 32, 33

Hübner OG9DN, POG9DN

Teldix Rotaswitch Serie 25

Honeywell HDM Series

3. datore impulsi tipo 2
datore con una traccia impulsi ogni giro (con/senza tacca di zero).

a destra

a sinistra

traccia 1
X173 28, 29

traccia 2
X173 30, 31

tacca di zero
X173 32, 33

4. datore impulsi tipo 3
datore con una traccia impulsi ed un'uscita per il senso di rotazione (con/senza tacca di zero).

a destra

a sinistra

traccia 1
X173 28, 29

traccia 2
X173 30, 31

tacca di zero
X173 32, 33

11-28

SIEMENS AG 6RX1700-0AD72
SIMOREG DC Master Istruzioni di servizio

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Nota per la scelta del datore impulsi (numero impulsi): La velocità più bassa misurabile con un generatore impulsi si calcola con: $n_{min} [U / min] = 21973 * \frac{1}{X * P141}$ Formula vale per un tempo di misura nominale di 1ms secondo P146=0 e P147=0 qui si ha: X = 1 con valutazione per 1 dei segnali datore impulsi (P144=0) 2 con valutazione per 2 dei segnali datore impulsi (P144=1) 4 con valutazione per 4 dei segnali datore impulsi (P144=2) vedi anche " valutazione singola/multipla degli impulsi di datore" Le velocità più basse vengono valutate come n=0. La frequenza dei segnali di datore impulsi ai morsetti 28 e 29 opp. 30 e 31 non può stare sopra 300 kHz. La velocità maggiore misurabile con un datore di rampa si calcola: $n_{max} [U / min] = \frac{18000000}{P141}$ Nella scelta del datore impulsi si deve fare attenzione, che la velocità ≠ 0 minore che appaia stia chiaramente sopra n_{min} e che la velocità maggiore non stia sopra n_{max}. $IM >> \frac{21973}{X * n_{min} [U / min]}$ $IM \leq \frac{18000000}{n_{max} [U / min]}$ Per la scelta del numero di tratti IM (impulsi/giro) del datore di impulsi				
Valutazione singola / multipla degli impulsi di datore: La taratura della valutazione singola / multipla degli impulsi di datore ha effetto nella misurazione di velocità e nel rilevamento di posizione. Valutazione singola: vengono valutati solo i fianchi in salita di una traccia di impulsi (con tutti i tipi di datore). Valutazione doppia: vengono valutati i fianchi in salita ed in discesa di una traccia impulsi (possibile con tipo di datore 1, 1a e 2). Valutazione quadrupla: vengono valutati i fianchi in salita ed in discesa delle due tracce di impulsi (possibile con tipo di datore 1, 1a)				
Rilevamento di posizione vedi parametro P450 e P451				
P140 (G145)	Scelta del tipo di datore impulsi Tipi di datore impulsi vedi inizio di questo capitolo (11.8) 0 nessun datore impulsi / funzione " Rilevamento velocità con datore impulsi" non scelto 1 datore impulsi tipo 1 2 datore impulsi tipo 1a 3 datore impulsi tipo 2 4 datore impulsi tipo 3	da 0 a 4 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P141 (G145)	Numero impulsi del datore impulsi	da 1 a 32767 [Imp./U] 1Imp./U	Ind: nessuno TF=500 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P142 (G145)	Adattamento alla tensione del segnale di datore impulsi 0 Il datore impulsi emette segnali a 5V 1 Il datore impulsi emette segnali a 15V Adattamento delle soglie di inserzione interne alla tensione di segnale dei segnali di impulsi in arrivo. ATTENZIONE La commutazione di parametro P142 <u>non</u> produce alcuna commutazione di tensione di alimentazione per il datore di impulsi (morsetti X173.26 e 27). Il morsetto X173.26 fornisce sempre +15V. Per datore impulsi con alimentazione 5V si necessita di un'alimentazione esterna.	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P143 FDS (G145)	Taratura della velocità massima per funzionamento con datore impulsi La velocità tarabile con questo parametro corrisponde ad un valore ist di velocità (K0040) di 100%.	da 1,0 a 6500,0 [giri/min] 0,1giri/min	Ind: 4 TF=500,0 Tipo: O4	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Parametri di comando per il rilevamento di velocità con datore impulsi da P144 a P147:

P144 e P147 determinano la taratura di base per il rilevamento del valore ist di velocità per mezzo di datore impulsi (valutazione singola o multipla dei segnali di impulsi e tempo di misura nominale) e fissano con ciò una velocità molto bassa ancora rilevabile (velocità minima).

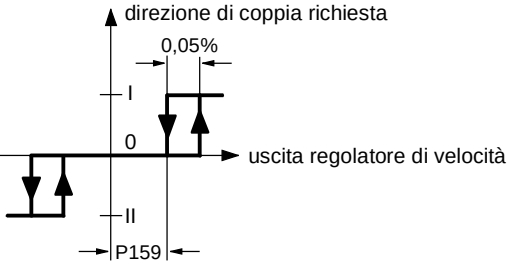
P145 e P146 possono inoltre essere usati, proveniendo dalla velocità minima fissata con P144 e P147, per ampliare il campo di velocità rilevabile a velocità ancora troppo basse.

P144 * FDS (G145)	Valutazione multipla dei segnali di datore 0 valutazione <u>1 volta</u> segnali di datore impulsi 1 valutazione <u>2 volte</u> segnali datore impulsi (per tipo datore 1, 1a, 2) 2 valutazione <u>4 volte</u> segnali datore impulsi (per tipo datore 1, 1a) <u>Nota:</u> valutazione 2- opp. 4-volte dei segnali di datore impulsi produce rispetto a valutazione 1 volta una velocità minima rilevabile più bassa di un fattore 2 opp. 4, ma con datori impulsi con rapporto di scansione diseguale dei segnali di datore opp. sfasamento 90° non preciso dei segnali può portare a valore ist di velocità " instabile" .	da 0 a 2 1	Ind: 4 TF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P145 * FDS (G145)	Commutazione campo di misura automatica nella misurazione di velocità basse – commutazione della valutazione multipla 0 <u>commutazione automatica valutazione multipla</u> dei segnali di datore impulsi <u>OFF</u> (cioè vale sempre P144) 1 <u>commutazione automatica valutazione multipla</u> dei segnali di datore impulsi <u>ON</u> (cioè con P144 = 0 viene commutato per velocità bassa a valutazione 2 volte e per velocità ancora più bassa a valutazione 4 volte, con P144 = 1 viene commutato per velocità bassa a valutazione 4 volte) Con ciò si raggiunge rispetto a P145 = 0 una velocità minima rilevabile più bassa di un fattore 4. <u>Attenzione:</u> una commutazione della valutazione multipla degli impulsi di datore ha effetto anche nel canale di misura per il <u>rilevamento di posizione</u> . Per posizionamento perciò questa funzione <u>non</u> può essere usata. I connettori da K0042 a K0044 non sono validi con P145=1.	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P146 * FDS (G145)	Commutazione campo di misura automatica nella misurazione di velocità basse – commutazione del tempo di misura 0 commutazione automatica del tempo di misura OFF (cioè vale sempre P147) 1 commutazione automatica del tempo di misura ON produce un prolungamento del tempo di misura per velocità basse (venendo dal tempo di misura secondo P147, cioè con P147 = 0 viene commutato per velocità bassa il tempo di misura nominale su 2 ms e per velocità ancora più bassa su 4 ms, con P147 = 1 viene commutato per velocità bassa il tempo di misura nominale su 4 ms) <u>Attenzione:</u> Con P146=1 si raggiunge rispetto a 0 una velocità minima rilevabile più bassa di un fattore 4. Ma questa taratura ha come effetto in questo campo di velocità minima ampliato un <u>tempo morto più grande</u> del rilevamento valore ist velocità.	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P147 * FDS (G145)	Tempo di misura nominale del rilevamento segnale di datore impulsi 0 tempo di misura nominale 1 ms, misurazione sincrona impulsi di accensione 1 tempo di misura nominale 2 ms, misurazione sincrona impulsi di accensione (produce valore reale velocità "più tranquillo" di posizione 0) 2 tempo di misura nominale 4 ms, misurazione sincrona impulsi di accensione (per azionamenti con elevato momento di inerzia, produce valore reale velocità "più tranquillo" di posizione 0) 12 tempo di misura nominale 0,2 ms, misurazione a ruota libera 13 tempo di misura nominale 0,3 ms, misurazione a ruota libera ... 20 tempo di misura nominale 1 ms, misurazione a ruota libera <u>Nota:</u> da 12 a 20 tempo di misura nominale da 0,2 ms a 1 ms, misurazione a ruota libera per azionamenti ad alta dinamica, ha come effetto tempo morto minimo nel canale del valore reale di velocità, tuttavia valore reale di velocità "meno tranquillo" di posizione da 0 a 2 [impostabile solo da SW 1.9] <u>Attenzione:</u> Per P147=1 o 2 si raggiunge una velocità minima rilevabile più bassa di un fattore 2 o 4 rispetto a 0 o da 12 a 20. Ma questa taratura ha come effetto un <u>tempo morto più grande</u> del rilevamento valore ist. velocità, perciò <u>prima</u> dell'esecuzione del corso di ottimizzazione per il regolatore si deve parametrizzare P200 ad almeno 5ms.	da 0 a 20 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P148 * FDS (G145)	Controllo datore di impulsi 0 controllo datore impulsi OFF (viene impedito il rilascio di F048 conseguenza di un datore impulsi difettoso) 1 controllo datore impulsi ON (controllo Hardware dei segnali di datore impulsi su comportamento non plausibile (frequente cambio di velocità, fianchi presenti troppo spessi, caduta di un cavo di datore o cortocircuito di due conduttori di datore) può portare al rilascio di F048)	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.9 Regolazione corrente armatura, logica di inversione, set comando armatura

P150 FDS (G163)	Limite alpha G (armatura) Limite commutazione raddrizzatore per l'angolo di comando del convertitore d'armatura.	da 0 a 165 [grado] 1 grado	Ind: 4 TF=5 / 30 (per appar. 1Q / 4Q) Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P151 FDS (G163)	Limite alpha W (armatura) Limite commutazione invertitore per l'angolo di comando del convertitore d'armatura. Questa limitazione di angolo di comando è valida solo con corrente di armatura continuativa. Con corrente d'armatura intermittente l'angolo di comando è limitato a 165 gradi.	da 120 a 165 [grado] 1 grado	Ind: 4 TF=150 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P152 * FDS (G163)	Funzione a seguire frequenza di rete (armatura) La sincronizzazione di rete per gli impulsi di accensione d'armatura condotta internamente dagli allacciamenti di potenza (alimentazione di rete d'armatura) viene comunicata attraverso il numero di periodi di rete qui impostati. Per funzionamento su reti "deboli", non stabili in frequenza, per esempio per alimentazione tramite generatore diesel (servizio isolato), questo valore per il raggiungimento di una velocità più alta di conduzione di frequenza deve essere parametrizzata più bassa che per servizio su reti "forti".	da 1 a 20	Ind: 4 TF=20 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P153 * FDS (G162)	Word comando per la preregolazione di armatura 0 preregolazione di armatura bloccata, uscita della preregolazione =165° 1 preregolazione di armatura attiva 2 preregolazione di armatura attiva, tuttavia l'influenza di EMK valida solo per cambio di direzione di coppia 3 preregolazione di armatura attiva, tuttavia senza l'influenza di EMK. Cioè per la preregolazione l'EMK è presa come 0. (taratura consigliata nell'alimentazione di grandi induttanze dai morsetti di armatura, p.e. magneti sollevamento, alimentazione campo) [impostabile solo da SW 1.7]	da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P154 * FDS (G162)	Messa a zero componente I regolatore corrente d'armatura 0 messa a zero componente I regolatore (cioè puro regolatore P) 1 componente I regolatore attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P155 FDS (G162)	Amplificazione P regolatore corrente di armatura Amplificazione proporzionale del regolatore di corrente d'armatura. Il parametro nel corso di ottimizzazione viene automaticamente tarato per preregolazione e regolatore di corrente di armatura e campo (P051=25). Vedi anche parametro P175	da 0,01 a 200,00 0,01	Ind: 4 TF=0,10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P156 FDS (G162)	Regolatore corrente di armatura tempo di integrazione Il parametro nel corso di ottimizzazione viene automaticamente tarato per preregolazione e regolatore di corrente di armatura e campo (P051=25). Vedi anche parametro P176	da 0,001 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 TF=0,200 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P157 * FDS (G162)	Word di comando per l'integratore di riferimento corrente 0 buon uso riduttore L'integratore è valido solo dopo un cambio di direzione di coppia (vale come datore di rampa di salita per il riferimento corrente armatura solo fino a che l'uscita per la 1. volta dopo un cambio di direzione di coppia abbia raggiunto il riferimento all'ingresso dell'integratore). 1 integratore riferimento di corrente L'integratore è sempre in vigore (vale come datore di rampa di salita per il riferimento corrente di armatura)	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P158 FDS (G162)	Tempo di rampa di salita per integratore riferimento di corrente (buon uso del riduttore) Durata di tempo di una rampa di salita per salto di riferimento da 0% a 100% di r072.002. Con macchine in corrente continua di più vecchia costruzione (che non sono adatte per alti gradienti di corrente) si deve impostare P157=1, P158=0,040.	da 0,000 a 1,000 [s] 0,001s	Ind: 4 TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P159 FDS (G163)	Soglia di commutazione per la logica di inversione (armatura) 	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01% dell'uscita regolatore n	Ind: 4 TF=0,01 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P160 FDS (G163)	Pausa senza coppia aggiuntiva Pausa senza coppia aggiuntiva per cambio direzione di coppia con funzionamento 4Q. Questo parametro è specialmente da impostare su valori > 0 per alimentazione di grandi induttanze (p.e. per alimentazione di magneti di sollevamento).	da 0,000 a 2,000 [s] 0,001s	Ind: 4 TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P161 FDS (G163)	Impulsi alfa-W aggiuntionali con secondi impulsi bloccati Numero degli impulsi alfa-W aggiuntionali con secondi impulsi bloccati dopo riconoscimento di segnalazione I=0 prima di un cambio direzione di coppia Questo parametro è specialmente da impostare su valori > 0 per alimentazione di grandi induttanze (p.e. per alimentazione di magneti di sollevamento). Con questi impulsi la corrente viene annullata prima di un cambio di direzione di coppia. Andando al di sotto della corrente di non conduzione dei tiristori la corrente si interrompe improvvisamente per la non accensione del secondo tiristore e l'energia restante immagazzinata nell'induttanza del carico deve essere dissipata in un circuito di protezione (p.e. un varistore), con ciò l'induttanza di carico non crea alcuna sovratensione. Vedi anche sotto P179.	da 0 a 100 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P162 * FDS (G162)	Metodo di calcolazione dell'EMK per la preregolazione di armatura 0 viene usata l'EMK registrata dalla tensione di armatura <u>misurata</u> 1 viene usata l'EMK registrata dalla tensione di armatura <u>calcolata</u> (questa posizione serve inoltre, per impedire a frequenza bassa eventualmente subentrata (< 15 Hz) bassi di corrente d'armatura)	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P163 * FDS (G162)	Metodo di filtraggio per l'EMK per la preregolazione di armatura 0 nessun filtraggio 1 elemento di filtro, costante di tempo di filtro = ca. 10 ms (solo per scopi interni di fabbrica) 2 comunicazione attraverso i 2 ultimi valori EMK (solo per scopi interni di fabbrica) 3 comunicazione attraverso i 3 ultimi valori EMK	da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P164 * FDS (G162)	Messa a zero componente P regolatore corrente d'armatura 0 messa a zero componente P regolatore (cioè puro regolatore I) 1 componente P regolatore attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P165 * BDS (G163)	Scelta, quale connettore binario comanda lo "sblocco di una direzione di coppia nel cambio direzione di coppia " 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. Stato del connettore binario = 0 ... sblocco per M0 o MII 1 ... sblocco per M0 o MI	tutti i numeri di connettore binario 1	Ind: 2 TF=220 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.10 Limitazione di corrente, limitazione di coppia

P169 * FDS (G160)	Scelta di regolazione di coppia / regolazione di coppia vedi parametro P170	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P170 * FDS (G160)	Scelta regolazione di coppia / regolazione di corrente <u>P169</u> <u>P170</u> 0 0 regolazione di corrente e limitazione di corrente 0 1 regolazione di coppia con limitazione di coppia (il riferimento di coppia viene ricalcolato in un riferimento di corrente: riferimento di corrente = riferimento di coppia / flusso di macchina) la limitazione di corrente è addizionalmente in vigore 1 0 regolazione di corrente con limitazione di coppia (il limite di coppia predisposto viene ricalcolato: limite di corrente = limite di coppia / flusso di macchina) la limitazione di corrente è addizionalmente in vigore 1 1 non tarare Nota: con P169 o P170=1 deve essere presente una caratteristica di campo valida (P117=1), altrimenti è da eseguire il corso di ottimizzazione per il deflussaggio (P051=27). P263 determina la grandezza di ingresso per la registrazione del flusso di macchina.	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P171 FDS (G160) (G161)	Limite corrente di impianto in direzione di coppia I	da 0,0 a 300,0 [% di P100] 0,1% di P100	Ind: 4 TF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P172 FDS (G160) (G161)	Limite corrente di impianto in direzione di coppia II	da -300,0 a 0,0 [% di P100] 0,1% di P100	Ind: 4 TF=-100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P173 * BDS (G160)	Fonte per la commutazione "regolazione di coppia / di corrente" [da SW 1.9] Il connettore binario qui selezionato ha lo stesso effetto del parametro P170. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P175 * FDS (G162)	Fonte per amplificazione P variabile [da SW 1.8] Il contenuto del connettore scelto vale dopo la moltiplicazione con P155 come amplificazione P per il regolatore di corrente di armatura.	tutti i numeri di connetttore 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P176 * FDS (G162)	Fonte per tempo integrazione variabile [da SW 1.8] Il contenuto del connettore scelto vale dopo la moltiplicazione con P156 come tempo integrazione per il regolatore di corrente d'armatura.	tutti i numeri di connetttore 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P177 * BDS (G163)	Fonte per il comando „nessun blocco impulsi immediato“ [da SW 1.8] Un segnale low ha come effetto che gli impulsi di accensione di armatura vengano immediatamente bloccati, senza attendere la segnalazione I=0 oppure senza dare impulsi alfa W per l'abbattimento della corrente. Anche gli impulsi alfa W addizionali (secondo parametro P161) non vengono dati. Fino a che perdura questo comando, non si può andare al di sotto dello stato di funzionamento o1.6. Questo comando può essere adoperato per esempio se con il SIMOREG DC Master non si alimenta un motore, ma un campo e la corrente deve essere abbattuta tramite una resistenza di diseccitazione collegata in parallelo esternamente.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P178 * BDS (G163)	Fonte per il comando „accendere tutti i tiristori contemporaneamente“ [da SW 1.8] La disposizione di questo comando (segnale high) ha come effetto che tutti i 6 tiristori del ponte vengono accesi contemporaneamente in permanenza. Si commuta automaticamente su impulsi lunghi. Ma questo comando diventa poi valido se non si ha alcuna tensione di rete sulla parte di potenza dell'armatura.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P179 FDS (G163)	Impulsi alfa W addizionali con secondi impulsi sbloccati [da SW 1.9] Numero degli impulsi alfa W addizionali con secondi impulsi sbloccati dopo riconoscimento della segnalazione I=0 prima di un cambio direzione coppia. Questo parametro è da impostare a valori > 0. Con questi impulsi prima di un cambio di direzione di coppia viene annullata la la corrente, ma con l'accensione a coppie dei tiristori si impedisce che andando al di sotto della corrente di non conduzione dei tiristori la corrente si interrompa improvvisamente e l'induttanza di carico crei una sovratensione. Se è necessario un cambio di direzione di coppia, la corrente deve essere annullata nella direzione di coppia precedente. Inoltre succede quanto segue: Se P179 > 0: 1) impulsi alfa W con secondi impulsi <u>sbloccati</u> fino all'arrivo della segnalazione I=0 2) impulsi alfa W addizionali con secondi impulsi <u>sbloccati</u> (numero secondo P179.F) 3) impulsi alfa W addizionali con secondi impulsi <u>bloccati</u> (numero secondo P161.F) 4) pausa senza coppia addizionale (durata secondo P160.F) Se P179 = 0: 1) impulsi alfa W con secondi impulsi <u>bloccati</u> fino all'arrivo della segnalazione I=0 2) impulsi alfa W addizionali con secondi impulsi <u>bloccati</u> (numero secondo P161.F) 3) pausa senza coppia addizionale (durata secondo P160.F)	Da 0 a 100 1	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P180 FDS (G160)	Limite di coppia positivo 1	da -300,00 a 300,00 [%] 0,01% coppia nominale del motore	Ind: 4 TF=300,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P181 FDS (G160)	Limite di coppia negativo 1	da -300,00 a 300,00 [%] 0,01% coppia nominale del motore	Ind: 4 TF=-300,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P182 FDS (G160)	Limite di coppia positivo 2 Se è scelta " commutazione limiti di coppia" (stato del connettore binario =1 scelto tramite P694) e la velocità maggiore della velocità di commutazione impostata al parametro P184, il limite di coppia 1 viene commutato al limite di coppia 2.	da -300,00 a 300,00 [%] 0,01% coppia nominale del motore	Ind: 4 TF=300,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P183 FDS (G160)	Limite di coppia negativo 2 Se è scelta " commutazione limiti di coppia" (stato del connettore binario =1 scelto tramite P694) e la velocità maggiore della velocità di commutazione impostata al parametro P184, il limite di coppia 1 viene commutato al limite di coppia 2.	da -300,00 a 300,00 [%] 0,01% coppia nominale del motore	Ind: 4 TF=-300,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P184 FDS (G160)	Velocità di commutazione per i limiti di coppia Se è scelta " commutazione limiti di coppia" (stato del connettore binario =1 scelto tramite P694) e la velocità (K0166) maggiore della velocità di commutazione impostata al parametro P184, il limite di coppia 1 (P180, P181) viene commutato al limite di coppia 2 (P182, P183)	da 0,00 a 120,00 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P190 FDS (G162)	Tempo di filtro per il riferimento della preregolazione di corrente d'armatura [da SW 1.9] Livellamento del riferimento di corrente d'armatura all'ingresso della preregolazione per il regolatore di armatura. Questo livellamento serve per poter disaccoppiare la preregolazione della corrente d'armatura dal regolatore d'armatura.	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P191 FDS (G162)	Tempo di filtro per il riferimento del regolatore di corrente d'armatura [da SW 1.9] Livellamento del riferimento di corrente d'armatura all'ingresso del regolatore di corrente d'armatura. Questo livellamento serve per poter disaccoppiare la preregolazione della corrente d'armatura dal regolatore d'armatura.	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.11 Regolatore di velocità

altri parametri per il regolatore di velocità P550 - P567

Valori di taratura per preparazione valore ist / riferimento regolatore di velocità				
P200 FDS (G152)	Tempo di filtro per il valore ist regolatore di velocità Filtraggio del valore ist di velocità attraverso un elemento PT1. Questo filtraggio viene tenuto presente dal corso di ottimizzazione del regolatore di velocità (P051=26).	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P201 FDS (G152)	Blocco di banda 1: frequenza di risonanza	da 1 a 140 [Hz] 1Hz	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P202 FDS (G152)	Blocco di banda 1: qualità 0 qualità = 0,5 1 qualità = 1 2 qualità = 2 3 qualità = 3	da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P203 FDS (G152)	Blocco di banda 2: frequenza di risonanza	da 1 a 140 [Hz] 1Hz	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P204 FDS (G152)	Blocco di banda 2: qualità 0 qualità = 0,5 1 qualità = 1 2 qualità = 2 3 qualità = 3	da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P205 FDS (G152)	Elemento D: set up time	da 0 a 1000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P206 FDS (G152)	Elemento D: tempo di filtrot	da 0 a 100 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

r217 (G152)	Indicazione dello statismo effettivo del regolatore di velocità [da SW 1.7]	da 0,0 a 10,0 [%] 0,1%	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r218 (G151) (G152)	Indicazione del tempo di integrazione effettivo del regolatore di velocità [da SW 1.7]	da 0,010 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
r219 (G151) (G152)	Indicazione dell'amplificazione P valida del regolatore di velocità	da 0,01 a 200,00 0,01	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3

P221 FDS (G152)	Regolatore di velocità: isteresi per commutazione regolatore PI / P [da SW 1.9] Per maggiori dettagli vedi sotto P222.	Da 0,00 a 100,00 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=2,00 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P222 FDS (G152)	Regolatore velocità: soglia di commutazione regolatore PI/ P 0,00 commutazione automatica passata da regolatore PI a P. > 0,00 in funzione del valore ist di velocità (K0166) viene commutato da regolatore PI a P, se si va al di sotto di una velocità impostata con parametro P222. L'integratore viene inserito di nuovo solo con valore ist velocità > P222 + P221 (con valore zero). La funzione permette un arresto libero da oscillazione dell'azionamento tramite riferimento=0 per regolatori sbloccati. Questa funzione è valida solo se il connettore binario scelto con P698 possiede lo stato log. " 1"	da 0,00 a 10,00 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Valori di impostazione per il regolatore di velocità				
P223 * FDS (G152)	Word comando per la preregolazione regolatore di velocità 0 preregolazione regolatore velocità bloccata 1 preregolazione regolatore velocità ha come effetto come riferimento di coppia (viene sommata all'uscita regolatore n)	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P224 * FDS	Word di comando componente I regolatore di velocità 0 messa a zero componente I (cioè puro regolatore P) 1 componente I regolatore attiva al raggiungere di un limite di coppia o corrente viene mantenuta la componente I 2 componente I regolatore attiva al raggiungere di un limite di coppia è mantenuta la componente I 3 componente I regolatore attiva la componente I è mantenuta solo al raggiungere di $\pm 199,99\%$	da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P225 FDS (G151)	Amplificazione P regolatore di velocità Vedi anche valori di impostazione per la funzione adattamento regolatore di velocità (da P550 a P559). Il parametro viene impostato automaticamente nel corso di ottimizzazione per il regolatore di velocità (P051=26).	da 0,10 a 200,00 0,01	Ind: 4 TF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P226 FDS (G151)	Tempo di integrazione regolatore velocità Il parametro viene impostato automaticamente nel corso di ottimizzazione per il regolatore di velocità (P051=26).	da 0,010 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 TF=0,650 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Statismo regolatore velocità				
Funzione: in parallelo alla parte I e P del regolazione di velocità può essere inserita una conduzione parametrizzabile (accede al punto di somma di valore riferimento ed ist).				
P227 FDS (G151)	Statismo regolatore velocità La taratura di 10% statismo ha come effetto, che con 100% uscita regolatore (100% riferimento corrente armatura o di coppia) la velocità si scosta del 10% dal riferimento (" indebolimento" della regolazione). Vedi anche P562, P563, P630 e P684	da 0,0 a 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P228 FDS (G152)	Tempo di filtro per riferimento di velocità Filtraggio del riferimento tramite un elemento PT1. Il parametro viene impostato automaticamente nel corso di ottimizzazione per il regolatore di velocità (P051=26) uguale al tempo di integrazione del regolatore di velocità. Per impiego del datore di rampa può essere sensata la parametrizzazione di valori più bassi.	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P229 * FDS (G152)	Conduzione a seguire di comando componente I per azionamento slave 0 con azionamento slave la componente I del regolatore di velocità viene condotta a seguire, in modo che $M(\text{rif.}, \text{lim.}) = M(\text{rif.}, \text{lim.})$, il riferimento di velocità viene messo al valore ist di velocità 1 Conduzione disinserita	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P230 FDS (G152)	Durata inserzione dell'integratore regolatore di velocità [da SW 1.9] L'integratore del regolatore di velocità viene inserito dopo un fianco positivo del connettore binario impostato a P695, al valore del momento del connettore impostato a P631. Se a P230 è impostato un tempo > 0, questa procedura di set non viene eseguita una volta, ma durante il tempo qui impostato l'integratore del regolatore di velocità viene portato continuamente al valore di set.	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P234 * FDS	Messa a zero componente P regolatore di velocità 0 messa a zero componente P regolatore (puro regolatore I) 1 componente P regolatore attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P236 * FDS	Predisposizione della dinamica del circuito di regolazione di velocità [da SW 2.0] Il valore di parametro è usato quale criterio di ottimizzazione per il circuito di regolazione di velocità. Nota: una variazione di questo valore ha effetto solo dopo l'esecuzione dell'ottimizzazione del regolatore di velocità (P051 = 26, vedi capitolo 7.5). Note di impostazione: - in azionamenti p.e. con gioco del riduttore l'ottimizzazione deve essere iniziata con valori di dinamica bassi (da 10%). - in azionamenti con le più elevate esigenze di sincronismo e dinamica si devono scegliere valori fino a 100%.	Da 10 a 100 [%] 1	Ind: 4 TF=75 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.12 Regolazione corrente campo, set comando campo

P250 FDS (G166)	Limite alpha G (campo) Limite commutazione raddrizzatore per angolo comando convertitore di campo	da 0 a 180 [grado] 1 grado	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P251 FDS (G166)	Limite alpha W (campo) Limite commutazione invertitore per angolo comando del convertitore di campo	da 0 a 180 [grado] 1 grado	Ind: 4 TF=180 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P252 * FDS (G166)	Filtraggio della conduzione di frequenza di rete (campo) La sincronizzazione di rete interna derivata dai morsetti di alimentazione di rete del campo per gli impulsi di accensione di campo viene filtrata con questa costante di tempo. Per funzionamento a reti " deboli" , non stabili in frequenza, per esempio con alimentazione attraverso generatore diesel (funzionamento isolato), la costante di tempo di filtro per il raggiungimento di una velocità di conduzione frequenza più alta deve essere parametrizzata più bassa che per funzionamento su reti " forti" . Tramite il posto delle unità la funzione della sincronizzazione di rete può essere variata <u>addizionalmente</u> come segue: Per parametrizzazione di un numero <u>dispari</u> si ha un "filtraggio" addizionale dei passaggi per lo zero di rete rilevati per la sincronizzazione di rete, può portare un miglioramento per casi problematici con brevi interruzioni di rete (p.e. per apporto di corrente attraverso prese di corrente striscianti), può essere impostato solo con reti stabili in frequenza (non tuttavia con reti isolate deboli).	da 0 a 200 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=200 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P253 * FDS (G166)	Word di comando per la preregolazione di campo 0 preregolazione di campo bloccata, uscita reregolazione = 180° 1 preregolazione di campo attiva, l'uscita dipende dal riferimento corrente di campo, tensione di rete campo, P112	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P254 * FDS (G166)	Messa a zero componente I regolatore corrente di campo 0 messa a zero componente I regolatore (cioè puro regolatore P) 1 componente I regolatore attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P255 FDS (G166)	Amplificazione P regolatore corrente di campo Il parametro nel corso di ottimizzazione viene automaticamente tarato per preregolazione e regolatore di corrente di armatura e campo (P051=25).	da 0,01 a 100,00 0,01	Ind: 4 TF=5,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P256 FDS (G166)	Tempo di integrazione regolatore corrente di campo Il parametro nel corso di ottimizzazione viene automaticamente tarato per preregolazione e regolatore di corrente di armatura e campo (P051=25).	0,001 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 TF=0,200 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P257 FDS (G166)	Campo da fermo Valore cui è ridotta la corrente di campo per parametrizzazione della funzione " riduzione corrente di campo automatica" (per mezzo P082=2) o per scelta comandata da segnale della funzione " eccitazione da fermo" (scelta con P692).	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1% di P102	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P258 FDS (G166)	Tempo di ritardo per riduzione automatica corrente di campo Tempo, dopo il quale all'arresto dell'azionamento al raggiungere dello stato di servizio o 7.0 o più alto la corrente di campo per funzione automatica o comandata da segnale " riduzione corrente di campo" viene ridotta al valore secondo parametro P257.	da 0,0 a 60,0 [s] 0,1s	Ind: 4 TF=10,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P260 FDS (G166)	Tempo di filtro per il riferimento per la preregolazione corrente di campo [da SW 1.9] Livellamento del riferimento di corrente di campo all'ingresso della preregolazione per il regolatore di corrente di campo Questo livellamento serve Diese Siebung dient dazu, um die Feldstromvorsteuerung vom Feldstromregler entkoppeln zu können.	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P261 FDS (G166)	Tempo di filtro per il riferimento per il regolatore di corrente di campo [da SW 1.9] Livellamento del riferimento di corrente di campo all'ingrso del regolatore di corrente di campo. Questo livellamento serve per poter disaccoppiare la preregolazione della corrente d'armatura dal regolatore d'armatura.	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P263 * FDS (G166)	Grandezza ingresso per registrazione del flusso di macchina 0 grandezza ingresso per la registrazione del flusso di macchina è il <u>valore ist di regolatore corrente di campo secondo P612</u> (K0265), da usare in presenza di una macchina in corrente continua compensata 1 grandezza ingresso per la registrazione del flusso di macchina è l' <u>uscita della preregolazione per il regolatore EMK</u> (K0293) (eccezione: riferimento regolatore di corrente di campo (K0268) per campo da fermo attivo o per blocco impulsi di campo), da usare in presenza di una macchina in corrente continua non compensata. Il regolatore EMK con questa taratura <u>deve</u> essere attivo (il regolatore EMK compensa l'effetto di ritorno di armatura). 2 grandezza ingresso per la registrazione del flusso di macchina è il riferimento regolatore corrente di campo (K0268). Vantaggio: grandezze derivate dal riferimento sono generalmente più stabili di grandezze derivate dal valore reale ist	da 0 a 2 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P264 * FDS (G166)	Messa a zero componente P regolatore di campo 0 messa a zero componente P (cioè puro regolatore I) 1 componente P regolatore attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P265 * BDS (G167)	Fonte per la scelta del segnale di controllo corrente di campo esterno [da SW 1.9] Selezione di quale connettore binario per impiego di un apparecchio di campo esterno produce il segnale di controllo della corrente di campo. (Stato " 1 " = la corrente di campo è in ordine, lecc. > lecc.-min) Durante l'inserzione si attende questo segnale nello stato di funzionamento o5.0. Se questo segnale in servizio viene a mancare, l'azionamento si agancia con la segnalazione di guasto F005 con valore di guasto 4. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.13 Regolazione EMK

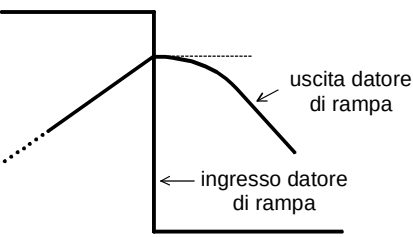
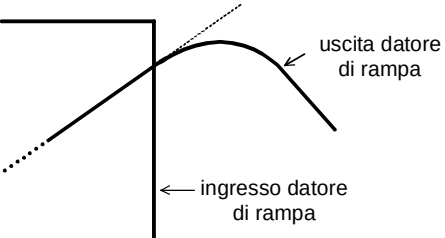
P272 * (G165)	Tipo di funzionamento regolazione EMK 0 <u>segnalazione di guasto F043 (" EMK per funzionamento di frenatura troppo alta")</u> è attiva: Se per un <u>cambio direzione di coppia richiesto</u> l'EMK è più alto (cioè se l'angolo di comando calcolato (K0101) per la corrente di armatura richiesta nella nuova direzione di coppia sia > 165 gradi), vengono bloccate le due direzioni di coppia. Se qui l'ammontare della corrente di armatura richiesta nella nuova direzione di coppia è > 0,5% della corrente continua nominale dell'apparecchio (P072), viene rilasciata la segnalazione di guasto F043 (possibili cause di guasto vedi capitolo 10). 1 <u>allarme A043 e riduzione di campo automatica, se EMK nel funzionamento di frenatura è troppo alto.</u> Se <u>durante il funzionamento di freno</u> l'EMK è troppo alta (cioè se per l'angolo di comando armatura α prima della limitazione (K0101) vale: $\alpha > (\alpha_{\text{W}} - 5 \text{ gradi})$), arriva allarme A043 (α_{W} è il limite di commutazione invertitore secondo P151 opp. 165 gradi con corrente di armatura intermittente). Contemporaneamente a A043 si ha una riduzione di campo. Questa riduzione di campo viene raggiunta con una regolazione dell'angolo di comando di armatura ($\alpha_{\text{W}} - 5 \text{ gradi}$) per mezzo di regolatore P, la cui uscita riduce il riferimento regolatore EMK. Deve perciò essere parametrizzato " Funzionamento in deflussaggio con regolazione EMK interna" (P081=1), affinché la riduzione di campo possa valere. Con un <u>cambio direzione di coppia richiesto</u> le due direzioni di coppia vengono bloccate fino a che il campo e con ciò l'EMK siano stati corrispondentemente letti (cioè fino a che l'angolo di comando calcolato (K0101) richiesto per la corrente di armatura nella nuova direzione di coppia sia < 165 gradi).	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P273 * FDS (G165)	Word comando preregolazione EMK 0 preregolazione regolatore EMK bloccato, uscita di preregolazione = corrente di eccitazione nominale del motore (P102) 1 preregolazione regolatore EMK attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P274 * FDS (G165)	Messa a zero componente I regolatore EMK 0 messa a zero componente I (cioè puro regolatore P) 1 regolatore componente I attivo	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P275 * FDS (G165)	Amplificazione P regolatore EMK Il parametro viene impostato automaticamente dal corso di ottimizzazione per il deflussaggio (P051= 27).	da 0,10 a 100,00 0,01	Ind: 4 TF=0,60 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P276 * FDS (G165)	Tempo di integrazione regolatore EMK Il parametro viene impostato automaticamente dal corso di ottimizzazione per il deflussaggio (P051= 27).	da 0,010 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 TF=0,200 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P277 * FDS (G165)	Statismo regolatore EMK	da 0,0 a 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P280 FDS (G165)	Tempo di filtro per il riferimento della preregolazione regolatore EMK [da SW 1.9] Livellamento del riferimento EMK all'ingresso della preregolazione del regolatore EMK. Questo livellamento serve per poter disaccoppiare la preregolazione del regolatore EMK dal regolatore EMK.	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P281 FDS (G165)	Tempo di filtro per il riferimento del regolatore EMK [da SW 1.9] Livellamento del riferimento EMK all'ingresso del regolatore EMK. Questo livellamento serve per poter disaccoppiare la preregolazione del regolatore EMK dal regolatore EMK.	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P282 FDS (G165)	Tempo di filtro per il valore reale del regolatore di EMK [da SW 1.9] Livellamento del valore reale di velocità all'ingresso del regolatore EMK.	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P283 FDS (G165)	Tempo di filtro per il valore reale della preregolazione regolatore EMK [da SW 1.9] Livellamento del valore reale di velocità all'ingresso della preregolazione del regolatore EMK. Questo livellamento serve affinché la preregolazione del regolatore EMK possa lavorare stabilmente anche con un segnale di valore reale di velocità non tranquillo o con ripple sovrapposto.	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P284 * FDS (G165)	Mettere a zero la componente P del regolatore EMK 0 mettere a zero la componente P regolatore (cioè puro regolatore I) 1 componente P regolatore attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.14 Datore di rampa

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G136 e capitolo 9)

Disposizione datore di rampa vedi P639, P640

P295 FDS (G136)	Tipo di servizio per l'arrotondamento del datore di rampa [da SW 1.9] 0 Per un'inversione di riferimento durante la rampa di salita (o di discesa) la rampa di salita (di discesa) viene interrotta ed incomincia subito l'arrotondamento iniziale della rampa di discesa (di salita). Non si verifica alcun ulteriore aumento (riduzione) del riferimento. Tuttavia si ha un ginocchio del segnale all'uscita del datore di rampa (cioè un salto nell'accelerazione).  1 Per un'inversione di riferimento durante la rampa di salita o di discesa la rampa di salita/discesa viene lentamente trasportata in quella di discesa/salita. Si verifica un ulteriore aumento/riduzione del riferimento. <u>Non</u> si ha alcun ginocchio del segnale all'uscita del datore di rampa (cioè l'accelerazione non cambia con uno sbalzo). 	Da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P296 FDS (G136)	Tempo rampa di discesa del datore di rampa per arresto rapido (OFF3) [da SW 1.9] Per predisposizione del comando „arresto rapido“ normalmente l'azionamento deve frenare al limite di corrente a velocità 0. Ma se per motivi meccanici questo non fosse consentito o desiderato, qui si può impostare un valore > 0. In questo caso l'azionamento alla predisposizione del comando „arresto rapido“ frena con la rampa di discesa qui impostata.	Da 0,00 a 650,00 [s] 0,01 s	Ind: 4 TF=0,00 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P297 FDS (G136)	Arrotondamento iniziale del datore di rampa per arresto rapido (OFF3) [da SW 1.9]	Da 0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P298 FDS (G136)	Arrotondamento finale del datore di rampa per arresto rapido (OFF3) [da SW 1.9]	Da 0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Limitazione a valle del datore di rampa (limitazione riferimento)

Le limitazioni valide sono:

limite superiore: minimo di P300 e dei quattro connettori scelti con P632

limite inferiore: massimo di P301 e dei quattro connettori scelti con P632

Nota: i valori di limitazione sia per il limite positivo, sia per il negativo di riferimento possono avere segno positivo o negativo. Con ciò p.e. può essere messo il limite di riferimento negativo su un valore positivo, il limite positivo di riferimento su un valore negativo.

P300 FDS (G136)	Limitazione positiva a valle del datore di rampa	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P301 FDS (G136)	Limitazione negativa a valle del datore di rampa	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=-100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P302 * FDS (G136)	Scelta funzionamento datore di rampa / integratore di rampa 0 normale funzionamento con <u>datore di rampa</u> Viene usata la taratura datore di rampa 1 (da P303 a P306). Con attivazione di un ingresso binario di scelta parametrizzato come " Taratura datore di rampa 2 (da P307 a P310)" (scelta con P637) o " Taratura datore di rampa 3 (da P311 a P314)" (scelta con P638) viene usata la corrispondente taratura di datore di rampa 2 opp. 3. 1 funzionamento con <u>integratore di rampa</u> : dopo il raggiungere la prima volta del riferimento commutazione da taratura datore di rampa 1 tempi di datore di rampa = 0 2 funzionamento con <u>integratore di rampa</u> : dopo il raggiungere la prima volta del riferimento commutazione da taratura datore di rampa 1 a taratura datore di rampa 2 (da P307 a P310) 3 funzionamento con <u>integratore di rampa</u> : dopo il raggiungere la prima volta del riferimento commutazione da taratura datore di rampa 1 a taratura datore di rampa 3 (da P311 a P314)	da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Datore di rampa set parametri 1

P303 FDS (G136)	Tempo rampa di salita 1	da 0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P304 FDS (G136)	Tempo rampa di discesa 1	da 0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P305 FDS (G136)	Arrotondamento iniziale 1	da 0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P306 FDS (G136)	Arrotondamento finale 1	da 0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Datore di rampa set parametri 2

La scelta del set parametri di datore di rampa 2 avviene tramite il connettore binario scelto con P637

P307 FDS (G136)	Tempo rampa di salita 2	da 0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

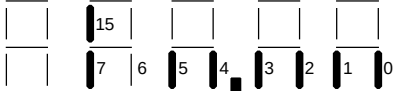
PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P308 FDS (G136)	Tempo rampa di discesa 2	da 0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P309 FDS (G136)	Arrotondamento iniziale 2	da 0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P310 FDS (G136)	Arrotondamento finale 2	da 0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Datore di rampa set parametri 3

La scelta del set parametri di datore di rampa 3 avviene tramite il connettore binario scelto con P638

P311 FDS (G136)	Tempo rampa di salita 3	da 0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P312 FDS (G136)	Tempo rampa di discesa 3	da 0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P313 FDS (G136)	Arrotondamento iniziale 3	da 0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P314 FDS (G136)	Arrotondamento finale 3	da 0,00 a 100,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Indicazioni

r315 (G136)	Indicazione dei tempi validi i001: indicazione del tempo di rampa di salita valido i002: indicazione del tempo di rampa di discesa valido i003: indicazione dell'arrotondamento iniziale valido i004: indicazione dell'arrotondamento finale valido	da 0,00 a 650,00 / 10,00 [s] 0,01s	Ind: 4 Tipo: O2	P052 = 3
r316 (G136)	Indicazione dello stato di datore di rampa Rappresentazione al pannello di comando (PMU):  Segmento: 0 sblocco HLG 1 Start HLG 2 sblocco riferimento & /OFF1 3 disposizione HLG 4 conduzione HLG 5 bypass HLG 7 rampa discesa 15 rampa salita		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
P317 * FDS (G136)	Conduzione datore di rampa 0 nessuna conduzione datore di rampa 1 conduzione datore di rampa attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P318 * FDS (G136)	Disposizione dell'uscita del datore di rampa Il parametro comanda la disposizione dell'uscita del datore di rampa per l'inizio di un ordine " Arresto" : 0 <u>non</u> avviene alcuna disposizione dell'uscita datore di rampa all'inizio di " Arresto" 1 all'inizio di " Arresto" disposizione dell'uscita del datore di rampa al <u>valore ist di velocità K0167</u> (il valore ist di velocità K0167 è " non filtrato") 2 all'inizio di " Arresto" disposizione dell'uscita del datore di rampa al <u>valore ist di regolatore di velocità K0179</u> (sono presenti filtraggio tramite P200 ed evtl. filtro) (la taratura non è usabile con P205 > 0) Durante " Arresto" la limitazione all'uscita del datore di rampa <u>non</u> è valida. Affinché per uscita datore di rampa limitata nell'" Arresto" non si arrivi ad aumento di velocità (temporaneo), si deve tarare P318 = 1 o 2.	da 0 a 2 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P319 FDS (G136)	Tempo di ritardo per sblocco datore di rampa [da SW1.5]	da 0,00 a 10,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.15 Preparazione riferimento

P320 FDS (G135)	Moltiplicatore per il riferimento principale	da -300,00 a 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P321 FDS (G135)	Moltiplicatore per il riferimento addizionale	da -300,00 a 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P322 * FDS (G135)	Fonte per il moltiplicatore per il riferimento principale 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P323 * FDS (G135)	Fonte per il moltiplicatore per il riferimento addizionale 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.16 Valori di taratura per controlli e valori limite

Valori di taratura per i controlli				
P351 FDS	Soglia per lo sgancio per tensione bassa Se la tensione di rete si scosta per un elevato valore e non rientra nel campo di tolleranza entro il tempo impostato a P086 " Tempo di riavviamento" , viene rilasciata la segnalazione di guasto F006. Durante il tempo di maggiore scostamento l'azionamento è tenuto nello stato di funzionamento o4 opp. o5.	da -90 a 0 [%] Armatura: 1% di P078.001 Campo: 1% di P078.002	Ind: 4 TF=-20 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P352 FDS	Soglia per lo sgancio per tensione alta Se la tensione di rete si scosta per un elevato valore e non rientra nel campo di tolleranza entro il tempo impostato a P086 " Tempo di riavviamento" , viene rilasciata la segnalazione di guasto F007.	da 0 a 99 [%] Armatura: 1% di P078.001 Campo: 1% di P078.002	Ind: 4 TF=20 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P353 FDS	Soglia di intervento per il controllo di caduta fase Se la tensione di rete <u>in stati di funzionamento ≤ o4</u> va al di sotto del valore tarato ed entro il tempo impostato a P086 " Tempo di riavviamento" , non è di nuovo ritenuta " buona" , viene rilasciata la segnalazione di guasto F004 o F005. Durante il tempo in cui si è al di sotto del valore di soglia ed il conseguente tempo di stabilizzazione della tensione secondo P090 l'azionamento viene tenuto nello stato di funzionamento o4 opp. o5. <u>Nell'inserzione</u> negli stati di funzionamento o4 e o5 viene atteso in tutto un determinato tempo massimo, impostabile a P089, che le tensioni in tutte le fasi superino la soglia qui tarata, prima che venga rilasciata la segnalazione di guasto F004 o F005.	da 10 a 100 [%] Armatura: 1% di P078.001 Campo: 1% di P078.002	Ind: 4 TF=40 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P355 FDS	Tempo per la protezione al bloccaggio F035 viene rilasciata, se le condizioni per la segnalazione di guasto " Protezione bloccaggio" siano soddisfatte più a lungo del tempo tarato al parametro P355. Con P355=0,0 il controllo " azionamento bloccato" (F035) è annullato, anche l'allarme A035 non può quindi capitare.	da 0,0 a 600,0 [s] 0,1s	Ind: 4 TF=0,5 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P357 FDS	Soglia per il controllo di strappo tachimetrica F042 viene soppresso, se il valore ist di EMK è inferiore al valore impostato al parametro P357. La taratura avviene in % del valore medio di tensione in continua ideale per $\alpha=0$, cioè in % di r078.001 * 1,35	da 10 a 70 [%] 1%	Ind: 4 TF=10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P360 (G180) (G181)	Ritardo di intervento per guasti ed allarmi esterni La segnalazione di guasto o di allarme viene rilasciata all'apparecchio solo, se il corrispondente ingresso opp. il corrispondente bit nella word di comando (scelta tramite P675, P686, P688 o P689) viene messa a LOW almeno per il tempo impostato qui (vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G180 e G181). i001: ritardo per guasto esterno 1 i002: ritardo per guasto esterno 2 i003: ritardo per allarme esterno 1 i004: ritardo per allarme esterno 2	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P361 FDS	Tempo di ritardo per il controllo di tensione bassa [da SW 1.7] Il rilascio della segnalazione di guasto F006 (tensione di rete bassa) viene ritardato del tempo impostabile in questo parametro. Mentre scorre questo tempo di ritardo, vengono emessi impulsi di accensione ! Un tempo casomai parametrizzato per il riavvio automatico (P086) incomincia a scorrere solo dopo che sia passato il tempo qui impostato.	da 0 a 60000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P362 FDS	Tempo di ritardo per il controllo di tensione alta [da SW 1.7] Il rilascio della segnalazione di guasto F007 (tensione di rete alta) viene ritardato del tempo impostabile in questo parametro. Mentre scorre questo tempo di ritardo, vengono emessi impulsi di accensione ! Un tempo casomai parametrizzato per il riavvio automatico (P086) incomincia a scorrere solo dopo che sia passato il tempo qui impostato.	da 0 a 60000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=10000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P363 FDS	Soglia per la minima frequenza di rete [da SW 1.8] Se la frequenza di rete va al di sotto del valore qui impostato e non lo supera entro il " tempo di riavvio" impostato su P086, è rilasciata la segnalazione di guasto F008. Fino a che la frequenza di rete sta sotto al valore impostato qui, l'azionamento viene mantenuto nello stato di funzionamento o4 oppure o5. [Valori < 45,0 Hz impostabili solo da SW 1.9] PRECAUZIONE Su richiesta è possibile un funzionamento nel campo di frequenza ampliato da 23 Hz a 110 Hz	da 23,0 a 60,0 [Hz] 0,1 Hz	Ind: 4 TF=45,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P364 FDS	Soglia per la massima frequenza di rete [da SW 1.8] Se la frequenza di rete supera il valore qui impostato e non va al di sotto entro il " tempo di riavvio" impostato su P086, è rilasciata la segnalazione di guasto F009. Fino a che la frequenza di rete supera il valore impostato qui, l'azionamento viene mantenuto nello stato di funzionamento o4 oppure o5.	da 50,0 a 110,0 [Hz] 0,1 Hz	Ind: 4 TF=65,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
PRECAUZIONE Su richiesta è possibile un funzionamento nel campo di frequenza ampliato da 23 Hz a 110 Hz				

11.17 Valori taratura per indicatore valore limite

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G187 e G188)

Segnalazione $n < n_{min}$				
P370 FDS (G187)	Soglia di velocità n_{min} Soglia di velocità per indicatore valore limite $n < n_{min}$ Nota: questa soglia influenza anche il corso di comando per " arresto" , " arresto rapido" , rimozione dell'ordine " Jog" o " marcia lenta" e per " frenatura con inversione di campo" e la funzione del comando di freno (vedi capitolo 9).	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=0,50 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P371 FDS (G187)	Isteresi per la segnalazione $n < n_{min}$ Questo valore si somma alla soglia di intervento, se c'è $n < n_{min}$.	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=0,50 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Segnalazione $n < n_{confr.}$				
P373 FDS (G187)	Soglia di velocità $n_{confr.}$ Soglia di velocità per indicatore valore limite $n < n_{confr.}$.	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P374 FDS (G187)	Isteresi per la segnalazione $n < n_{confr.}$ (segnalazione $n < n_{confr.}$) Questo valore si somma alla soglia di intervento, se c'è $n < n_{confr.}$.	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P375 FDS (G187)	Ritardo di inserzione per la segnalazione $n < n_{confr.}$	da 0,0 a 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 TF=3,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Scostamento riferimento-valore reale 2				
P376 FDS (G187)	Scostamento riferimento-valore reale 2 [da SW 1.9]	Da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=3,00 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P377 FDS (G187)	Isteresi segnalazione scostamento riferimento-valore reale 2 [da SW 1.9] Questo valore si somma alla soglia di intervento se si presente uno scostamento riferim.-valore ist	Da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=1,00 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P378 FDS (G187)	Ritardo intervento della segnalazione scostamento riferimento-valore reale2 [da SW 1.9]	Da 0,0 a 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 TF=3,0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Sovravelocità				
P380 FDS (G188)	Velocità massima in senso di rotazione positivo	da 0,0 a 199,9 [%] 0,1% della velocità massima	Ind: 4 TF=120,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P381 FDS (G188)	Velocità massima in senso di rotazione negativo	da -199,9 a 0,0 [%] 0,1% della velocità massima	Ind: 4 TF=-120,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Scostamento riferimento – valore ist 1				
P388 FDS (G187)	Scostamento riferimento – valore ist ammissibile 1	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P389 FDS (G187)	Isteresi per la segnalazione dello scostamento riferim. - ist 1 Questo valore si somma alla soglia di intervento, se è presente uno scostamento riferimento – valore ist	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P390 FDS (G187)	Ritardo di intervento per la segnalazione dello scostamento rifer. – ist 1	da 0,0 a 100,0 [s] 0,1s	Ind: 4 TF=3,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Segnalazione $I_f < I_{f \min}$				
P394 FDS (G188)	Soglia corrente di campo $I_f \min$ Soglia corrente di campo per l'indicatore di valore limite $I_f < I_{f \min}$ Nota: questa soglia influenza anche il corso di comando con le funzioni " inversione senso di rotazione con inversione di campo" e " frenatura con inversione di campo" (vedi capitolo 9). La segnalazione $I_f < I_{f \min}$ conduce al connettore binario B0215, per I_f viene usato il valore ist all'ingresso regolatore di corrente di campo K0265. B0215 = 0 con K0265 > soglia secondo P394 B0215 = 1 con K0265 < soglia secondo P394 + isteresi secondo P395 passaggio 0 → 1 avviene per K0265 < P394 passaggio 1 → 0 avviene per K0265 > P394 + P395	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% di corrente continua di campo dell'apparecchio (r073.i02)	Ind: 4 TF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P395 FDS (G188)	Isteresi per la segnalazione $I_f < I_{f \min}$ Questo valore si somma alla soglia di intervento, se è c'è $I_f < I_{f \min}$. (vedi anche P394)	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01% di corrente continua di campo dell'apparecchio (r073.i02)	Ind: 4 TF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Controllo della corrente di campo Se il valore reale di corrente di campo (K0265) per più tempo di quanto impostato al parametro P397, è minore del set percentuale impostato in P396 del riferimento di corrente di campo (K0268), viene attivata la segnalazione di guasto F005. Osservazione: la segnalazione di guasto F005 tuttavia viene rilasciata solo se il riferimento di corrente di campo è > del 2% della corrente continua nominale dell'apparecchio di campo (r073.i02).				
P396 FDS (G167)	Soglia per il controllo della corrente di campo [da SW 1.9]	Da 1 a 100 [%] 0,01% di riferimento all'ingresso regolatore corrente di campo (K0268)	Ind: 4 TF=50 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P397 FDS (G167)	Tempo per il controllo della corrente di campo [da SW 1.9]	Da 0,02 a 60,00 [s] 0.01s	Ind: 4 TF=0.50 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Segnalazione $I_f < I_{f x}$				
P398 FDS (G188)	Soglia corrente di campo $I_{f x}$ Soglia di corrente di campo riferita al valore di riferimento per l'indicatore di valore limite $I_f < I_{f x}$ Nota: questa soglia influenza anche il corso di comando con le funzioni " inversione senso di rotazione con inversione di campo" e " frenatura con inversione di campo" (vedi capitolo 9). La segnalazione $I_f < I_{f \min}$ conduce al connettore binario B0216, per I_f viene usato il valore ist all'ingresso regolatore di corrente di campo K0265. B0216 = 0 con K0265 > soglia secondo P398 B0216 = 1 con K0265 < soglia secondo P398 + isteresi secondo P399 passaggio 0 → 1 avviene per K0265 < P398 passaggio 1 → 0 avviene per K0265 > P398 + P399	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01% del riferimento a ingresso regolatore corrente di campo (K0268)	Ind: 4 TF=80,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P399 FDS (G188)	Isteresi per la segnalazione $I_f < I_f x$ Questo valore si somma alla soglia di intervento, se c'è $I_f < I_f x$ (vedi anche P398)	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01% di corrente continua di campo dell'apparecchio (r073.i02)	Ind: 4 TF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.18 Valori fissi tarabili

Funzione: il valore impostato al parametro viene inserito sul connettore dato				
P401 FDS (G120)	K401 valore fisso viene inserito su K0401	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P402 FDS (G120)	K402 valore fisso viene inserito su K0402	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P403 FDS (G120)	K403 valore fisso viene inserito su K0403	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P404 FDS (G120)	K404 valore fisso viene inserito su K0404	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P405 FDS (G120)	K405 valore fisso viene inserito su K0405	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P406 FDS (G120)	K406 valore fisso viene inserito su K0406	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P407 FDS (G120)	K407 valore fisso viene inserito su K0407	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P408 FDS (G120)	K408 valore fisso viene inserito su K0408	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P409 FDS (G120)	K409 valore fisso viene inserito su K0409	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P410 FDS (G120)	K410 valore fisso viene inserito su K04010	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P411 FDS (G120)	K411 valore fisso viene inserito su K04011	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P412 FDS (G120)	K412 valore fisso viene inserito su K04012	da -32768 a 32767 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P413 FDS (G120)	K413 valore fisso viene inserito su K04013	da -32768 a 32767 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P414 FDS (G120)	K414 valore fisso viene inserito su K04014	da -32768 a 32767 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P415 FDS (G120)	K415 valore fisso viene inserito su K04015	da -32768 a 32767 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P416 FDS (G120)	K416 valore fisso viene inserito su K04016	da -32768 a 32767 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.19 Bit di comando fissi

Funzione: il valore impostato al parametro viene inserito sul connettore binario dato				
P421 FDS (G120)	B421 Bit fisso viene inserito su B0421	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P422 FDS (G120)	B422 Bit fisso viene inserito su B0422	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P423 FDS (G120)	B423 Bit fisso viene inserito su B0423	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P424 FDS (G120)	B424 Bit fisso viene inserito su B0424	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P425 FDS (G120)	B425 Bit fisso viene inserito su B0425	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P426 FDS (G120)	B426 Bit fisso viene inserito su B0426	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P427 FDS (G120)	B427 Bit fisso viene inserito su B0427	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P428 FDS (G120)	B428 Bit fisso viene inserito su B0428	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.20 Predisposizione riferimento digitale (riferimento fisso, jog, marcia lenta)

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G127, G129 e G130)

Riferimento fisso Funzione: tramite P431 indice da .01 a .08 possono essere scelti fino a 8 connettori, che possono essere inseriti additionally tramite i connettori binari da scegliere con P430 indice da .01 a .08 come riferimento fisso (K0204, K0209) (inserzione con connettore binario = stato " 1"). Attraverso P432 indice da .01 a .08 può essere scelto per ogni riferimento, se nell'inserzione il datore di rampa debba essere bypassato. Se non è scelta l'inserzione di riferimento fisso, su K0209 viene inserito il connettore sec. P433.				
P430 * (G127)	Fonte per l'inserzione di riferimento fisso Scelta, quale connettore binario comanda l'inserzione del riferimento fisso (stato " 1" = riferimento fisso inserito). 0 = connettore B0000 1 = connettore B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P431 * (G127)	Fonte per il riferimento fisso Scelta del connettore, che deve essere inserito come riferimento fisso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P432 * (G127)	Fonte per la scelta del bypass del datore di rampa Scelta, se per inserzione del riferimento fisso il datore di rampa debba essere bypassato. Si ha il collegamento AND del connettore binario scelto tramite un indice di P430 con la taratura allo stesso indice di P432 log. " 1" , poi il datore di rampa viene bypassato.	da 0 a 1 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P433 * FDS (G127)	Fonte per il riferimento standard Scelta del connettore, che deve essere inserito per riferimento fisso non inserito 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=11 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Riferimento di marcia jog Funzione: tramite P436 indice da .01 a .08 possono essere scelti fino a 8 connettori, che possono essere inseriti tramite i connettori binari da scegliere con P435 indice da .01 a .08 come riferimento di marcia a impulsi jog (K0202, K0207) (inserzione con connettore binario = stato " 1"). Attraverso P437 può essere scelto per ogni riferimento, se nell'inserzione il datore di rampa debba essere bypassato. Per inserzione di più di un riferimento di marcia jog viene disposto come valore marcia jog = 0%. Se non è scelta l'inserzione di riferimento di marcia jog, su K0207 viene inserito il connettore sec. P438.				

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P435 * (G129)	Fonte per l'inserzione del riferimento di marcia jog Scelta, quale connettore binario comanda l'inserzione riferimento di marcia jog (stato " 1" = riferimento fisso inserito). 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P436 * (G129)	Fonte per il riferimento di marcia jog Scelta del connettore, che deve essere inserito come riferimento di marcia jog 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P437 * (G129)	Fonte per la scelta del bypass del datore di rampa Scelta, se per inserzione del riferimento di marcia jog il datore di rampa debba essere bypassato. Si ha il collegamento AND del connettore binario scelto tramite un indice di P435 con la taratura allo stesso indice di P437 log. " 1" , poi il datore di rampa viene bypassato.	da 0 a 1 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P438 * FDS (G129)	Fonte per il riferimento standard Scelta del connettore, che deve essere inserito con riferimento di marcia Jog non inserito 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=208 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Riferimento di marcia lenta

Funzione: tramite P441 indice da .01 a .08 possono essere scelti fino a 8 connettori, che possono essere inseriti additionally tramite i connettori binari da scegliere con P440 indice da .01 a .08 come riferimento di marcia lenta (K0201, K0206). Attraverso P445 può essere fissato, se deve avvenire l'inserzione con stato " 1" (per P445=0) dei connettori binari scelti o con un passaggio 0 → 1 (per P445=1). Per scelta dell'inserzione con passaggio 0 → 1 avviene il ritorno indietro con stato " 0" del connettore binario scelto tramite P444. Attraverso P442 indice da .01 a .08 può essere scelto per ogni riferimento, se nell'inserzione il datore di rampa deve essere bypassato.

Se non è scelta l'inserzione di riferimento di marcia lenta, su K0206 viene inserito il connettore sec. P443.

P440 * (G130)	Fonte per l'inserzione del riferimento di marcia lenta Scelta, quale connettore binario comanda l'inserzione riferimento marcia lenta. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P441 * (G130)	Fonte per il riferimento marcia lenta Scelta del connettore, che deve essere inserito come riferimento marcia lenta 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P442 * (G130)	Fonte per la scelta del bypass del datore di rampa Scelta, se per inserzione del riferimento di marcia lenta il datore di rampa debba essere bypassato. Fornisce il collegamento AND del connettore binario scelto tramite un indice di P440 con la taratura allo stesso indice di P442 log. " 1" , poi il datore di rampa viene bypassato.	da 0 a 1 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P443 * FDS (G130)	Fonte per il riferimento standard Scelta del connettore, che deve essere inserito per riferimento di marcia lenta non inserito 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=207 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P444 * BDS (G130)	Fonte per il comando di arresto Scelta, quale connettore binario per P445=1 comanda l'arresto (OFF1) opp. o il ritorno indietro dell'inserzione del riferimento marcia lenta (stato " 0" = ritorno indietro). 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P445 * (G130)	Scelta livello segnale/fianco per marcia 7 marcia lenta Scelta, se devono avvenire ON attraverso morsetto 37 e l'inserzione riferimento marcia lenta con segnale log." 1" o passaggio 0 → 1 0 ON per stato " 1" al morsetto 37 e inserzione del riferimento di marcia lenta con stato " 1" dei connettori binari scelti con P440 1 ON per passaggio 0 → 1 al morsetto 37 e inserzione del riferimento di marcia lenta con passaggio 0 → 1 dei connettori binari scelti con P440 In questo caso vengono memorizzati l'ordine ON opp. l'ordine di inserzione per il riferimento di marcia lenta. Il ritornare indietro della memoria avviene con lo stato log." 0" del connettore binario scelto tramite P444.	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.21 Rilevamento posizione con datore impulsi

Definizione del datore impulsi e controllo vedi da P140 a P148				
P450 * FDS (G145)	Ritornare indietro il contatore di posizione 0 ritornare indietro il contatore di posizione OFF 1 ritornare indietro il contatore di posizione con tacca di zero 2 ritornare indietro il contatore di posizione con tacca di zero, se al morsetto 39 è presente segnale LOW 3 ritornare indietro il contatore di posizione con segnale LOW al morsetto 39 Nota: il ritornare indietro con P450 = 2 e 3 avviene come hardware e indipendentemente da ulteriore cablaggio dei connettori binari comandati tramite il morsetto 39	da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P451 * FDS (G145)	Isteresi contatore di posizione 0 isteresi per inversione senso di rotazione OFF 1 isteresi per inversione senso di rotazione ON (dopo un cambio di senso di rotazione non viene contato il primo impulso ingresso al datore di rampa)	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P452 * BDS (G145)	Fonte per il comando „reset contatore posizione“ [da SW 1.9] Selezione di quale connettore binario comanda il reset del contatore di posizione 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	Tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P453 * BDS (G145)	Fonte per il comando „sblocco contatore tacche di zero“ [da SW 1.9] Selezione di quale connettore binario comanda lo sblocco del contatore di tacche di zero 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.22 Selettori di connettori

(vedi anche capitolo 8 schema funzionale foglio G124)

P455 *	Fonte per gli ingressi del selettore di connettore 1 [da SW 1.9] Selezione dei connettori per i segnali d'ingresso del selettore di connettore 1 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettore 1	Ind: 3 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G124)				
P456 *	Fonte per il comando del selettore di connettore 1 [da SW 1.9] Selezione di quali connettori binari comandano il selettore di connettore 1 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	Tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G124)				
P457 *	Fonte per gli ingressi del selettore di connettore 2 [da SW 1.9] Selezione dei connettori per i segnali d'ingresso del selettore di connettore 2 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettore 1	Ind: 3 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G124)				
P458 *	Fonte per il comando del selettore di connettore 2 [da SW 1.9] Selezione di quali connettori binari comandano il selettore di connettore 2 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	Tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G124)				

11.23 Motopotenziometro

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G126)

P460 *	Word di comando datore di rampa motopotenziometro 0 per servizio automatico il datore di rampa motopotenziometro viene bypassato (effetto come P462 e P463 = 0,01, cioè l'uscita del datore di rampa segue senza ritardo il riferimento automatico) 1 datore di rampa motopoten. vale in servizio manuale e automatico	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G126)				
P461 *	Fonte per il riferimento per servizio automatico Sceita del connettore, che deve essere inserito come riferimento automatico al datore di rampa nel motopotenziometro 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
FDS (G126)				
P462 FDS (G126)	Tempo di rampa di salita per il motopotenziometro	da 0,01 a 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P463 FDS (G126)	Tempo di rampa di discesa per il motopotenziometro	da 0,01 a 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P464 FDS (G126)	Differenza di tempo per dy/dt Impostazione del <u>dt</u> per l'emissione di dy/dt su connettore cioè su K0241 viene emessa la variazione della grandezza di uscita (K0240) nel tempo impostato su P464 e moltiplicato con il fattore sec. P465 (il tempo impostato è valido in [s] se P465=0 opp. in [min] se P465=1) Esempio: - il datore di rampa sale proprio con un tempo di rampa di salita di P462=5s, cioè un corso di rampa da y=0% a y=100% dura 5s. - E' impostata una differenza di tempo dt di P464=2s. - Al connettore K0241 appare un dy/dt di 40%, poiché dal dt impostato di 2s si ricava un dy di (2s/5s)* 100%.	da 0,01 a 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P465 * FDS (G126)	Fattore di estensione per il motopotenziometro Il tempo effettivo di rampa di salita, di rampa di discesa opp. differenza di tempo per dy/dt si ricava dal tempo impostato al parametro P462, P463 opp. P464, moltiplicato con il fattore qui tarato 0 i parametri P462, P463 opp. P464 vengono moltiplicati col <u>fattore 1</u> 1 i parametri P462, P463 opp. P464 vengono moltiplicati col <u>fattore 60</u>	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P466 * FDS (G126)	Fonte per il valore di inserzione del motopotenziometro Scelta del connettore, che deve essere inserito come valore di inserzione motopotenziometro 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P467 FDS (G126)	Valore Start motopotenziometro Valore di Start del motopotenziometro dopo ON con P473 = 0	da -199,9 a 199,9 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P468 FDS (G126)	Riferimento per "aumenta potenziometro" Servizio manuale motopotenziometro: riferimento per " aumenta motopotenz."	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P469 FDS (G126)	Riferimento per "diminuisce potenziometro" Servizio manuale motopotenziometro: riferimento per " diminuisce motopotenz."	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=-100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P470 * BDS (G126)	Fonte per commutazione destra / sinistra Scelta, quale connettore binario comanda " Commutazione destra / sinistra " (stato " 0" = a destra). 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P471 * BDS (G126)	Fonte per commutazione manuale / automatico Scelta, connettore binario comanda " Commutazione manuale / automatico " (stato " 0" = manuale). 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P472 * BDS (G126)	Fonte per inserzione motopotenziometro Scelta, quale connettore binario comanda " Inserire motopotenziometro " (passaggio da " 0" a " 1" = inserzione motopotenziometro). 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P473 * FDS (G126)	Memorizzazione del valore di uscita 0 <u>nessuna memorizzazione del valore di uscita:</u> l'uscita viene messa a 0 in tutti gli stati di funzionamento > o5. Il punto di Start dopo ON viene predisposto con P467 (valore di Start MOP). 1 <u>memorizzazione non volatile del valore di uscita:</u> il valore di uscita rimane memorizzato in tutti gli stati di funzionamento ed anche con tensione staccata o caduta. Per rientro delola tensione viene emesso di nuovo l'ultimo valore.	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.24 Pendolazione

Funzione:

i parametri da P480 a P483 fissano la forma di segnale di un segnale rettangolare (riferimento pendolazione K0203). Il valore impostato a P480 determinano il livello di segnale durante la durata di tempo secondo P481, il valore impostato a P482 determina il livello di segnale durante la durata di tempo secondo P483.

Pendolazione: scelta tramite P485. Il segnale rettangolare che scorre liberamente viene inserito sull'uscita K0208.

P480 FDS (G128)	Riferimento pendolazione 1	da -199,9 a 199,9 [%] 0,1% della velocità massima	Ind: 4 TF=0,5 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P481 FDS (G128)	Tempo pendolazione 1	da 0,1 a 300,0 [s] 0,1s	Ind: 4 TF=0,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P482 FDS (G128)	Riferimento pendolazione 2	da -199,9 a 199,9 [%] 0,1% della velocità massima	Ind: 4 TF=-0,4 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P483 FDS (G128)	Tempo pendolazione 2	da 0,1 a 300,0 [s] 0,1s	Ind: 4 TF=0,1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P484 * FDS (G128)	Fonte per il riferimento standard Scelta del connettore, che deve essere inserito come valore di uscita per funzione " Pendolazione " non scelta 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=209 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P485 * BDS (G128)	Fonte per la scelta pendolazione Scelta del connettore binario, che comanda l'attivazione della funzione " Pendolazione " (stato " 1 " = Pendolazione disinserita) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.25 Definizione dell'“interfaccia motore”

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G185 e G186)

ATTENZIONE!

I datori per la misurazione e controllo della lunghezza spazzole, dello stato cuscinetti, della ventilazione e della temperatura motore devono presentare una separazione elettrica sicura dalla parte di potenza.

P490 * (G185)	Scelta della sonda termica per il controllo analogico della temperatura motore i001: sonda termica ai morsetti 22 / 23: i002: sonda termica ai morsetti 204 / 205: Tarature: 0 nessuna sonda termica 1 KTY84 2 termistore con R=600Ω 1) 3 termistore con R=1200Ω 1) 4 termistore con R=1330Ω 1) 5 termistore con R=2660Ω 1) 1) termistore secondo DIN 44081 / 44082 con R data per temperatura intervento nominale, per motori Siemens 1330Ω (è da tarare posizione 4). Per scelta di un termistore come sonda termica non è necessaria una taratura dei parametri P491 e P492 (temperatura allarme e sgancio). La temperatura di allarme e sgancio è fissata tramite il tipo di termistore inserito. Se al raggiungimento della soglia di inserzione del trasduttore viene rilasciato un allarme od un guasto dipende da come sia parametrizzato l'ingresso interessato (P493.F opp. P494.F)	da 0 a 5 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P491 FDS (G185)	Controllo analogico della temperatura motore: temperatura allarme Valido solo se P490.x=1.	da 0 a 200 [°C] 1°C	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P492 FDS (G185)	Controllo analogico della temperatura motore: temperatura sgancio Valido solo se P490.x=1.	da 0 a 200 [°C] 1°C	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P493 * FDS (G185)	Temperatura motore analogica 1 (sonda termica ai morsetti 22 / 23): rilascio allarme e guasto Temperatura motore rilevata con KTY84: 0 controllo disinserito 1 allarme (A029) per temperatura > P491 2 segnalazione guasto (F029) per temperatura > P492 3 allarme (A029) per temperatura > P491 e segnalazione guasto (F029) per temperatura > P492 Temperatura motore rilevata con termistore: 0 controllo disinserito 1 allarme (A029) al raggiungimento della soglia di inserzione del termistore 2 segnalazione di guasto (F029) al raggiungimento della soglia di inserzione del termistore 3 non permesso	da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P494 * FDS (G185)	Temperatura motore analogica 2 (sonda termica ai morsetti 204 / 205): rilascio allarme e guasto Temperatura motore rilevata con KTY84: 0 controllo disinserito 1 allarme (A029) per temperatura > P491 2 segnalazione guasto (F029) per temperatura > P492 4 allarme (A029) per temperatura > P491 e segnalazione guasto (F029) per temperatura > P492 Temperatura motore rilevata con termistore: 0 controllo disinserito 1 allarme (A029) al raggiungimento della soglia di inserzione del termistore 2 segnalazione di guasto (F029) al raggiungimento della soglia di inserzione del termistore 3 non permesso	da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P495 * FDS (G186)	Rilevamento lunghezza spazzole: rilascio allarme e guasto 0 nessun rilievo lunghezza spazzole (morsetto 211 non è richiesto) 1 rilievo binario lunghezza spazzole (morsetto 211 viene richiesto) allarme (A025) per segnale 0 2 rilievo binario lunghezza spazzole (morsetto 211 viene richiesto) segnalazione guasto (F025) per segnale 0	da 0 a 2 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P496 * FDS (G186)	Stato cuscinetto: rilascio allarme e guasto 0 nessun rilievo stato cuscinetti (morsetto 212 non viene richiesto) 1 rilievo stato cuscinetti (morsetto 212 viene richiesto) allarme (A026) per segnale 1 2 rilievo stato cuscinetti (morsetto 212 viene richiesto) segnalazione guasto (F026) per segnale 1	da 0 a 2 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P497 * FDS (G186)	Ventilazione: rilascio allarme e guasto 0 nessun controllo ventilazione (morsetto 213 non viene richiesto) 1 controllo ventilazione (morsetto 213 viene richiesto) allarme (A027) per segnale 0 2 controllo ventilazione (morsetto 213 viene richiesto) segnalazione guasto (F027) per segnale 0	da 0 a 2 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P498 * FDS (G186)	Termocontatto: rilascio allarme e guasto 0 nessun termocontatto allacciato (morsetto 214 non è richiesto) 1 termocontatto allacciato (morsetto 214 è richiesto) allarme (A028) per segnale 0 2 termocontatto allacciato (morsetto 214 è richiesto) segnalazione guasto (F028) per segnale 0	da 0 a 2 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.26 Strutturazione dell'ingresso del blocco di coppia

P500 * BDS (G160)	Fonte per il riferimento di coppia per funzionamento slave Scelta del connettore, che deve essere inserito come riferimento di coppia per funzionamento slave 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=170 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P501 * BDS (G160)	Fonte per il riferimento aggiuntivo di coppia Scelta del connettore, che deve essere inserito come riferimento aggiuntivo di coppia 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

P502 * (G152)	Fonte per il valore di addizione all'uscita regolatore di velocità Scelta, quale connettore venga inserito come valore addizionale all'uscita regolatore di velocità (in aggiunta alla compensazione di attrito e momento di inerzia) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P503 FDS (G160)	Moltiplicatore per il riferimento di coppia per azionamento slave	Da -300,00 a 300,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=100,00 tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.27 Regolatore limitazione di velocità

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G160)

Come uscita del regolatore di limitazione velocità si riceve un limite di coppia positivo (K0136) e negativo (K0137), che sono condotti sulla limitazione di coppia.				
P509 * (G160)	Fonte per grandezza di ingresso (n-ist) del regolatore di limitazione 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P510 * (G160)	Fonte per il limite di coppia pos. del regolatore di limitazione n Scelta del connettore, che deve essere inserito come valore limite per limitazione di coppia 1 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=2 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P511 * (G160)	Fonte per il limite di coppia neg. del regolatore di limitazione n Scelta del connettore, che deve essere inserito come valore limite per limitazione di coppia 2 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=4 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P512 FDS (G160)	Velocità massima in direzione positiva	da 0,0 a 199,9 [%] 0,1% della velocità nominale	Ind: 4 TF=105,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P513 FDS (G160)	Velocità massima in direzione negativa	da -199,9 a 0,0 [%] 0,1% della velocità nominale	Ind: 4 TF=-105,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P515 FDS (G160)	Amplificazione P del regolatore limitazione di velocità	da 0,10 a 200,00 0,01	Ind: 4 TF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.28 Compensazione attrito

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G153)

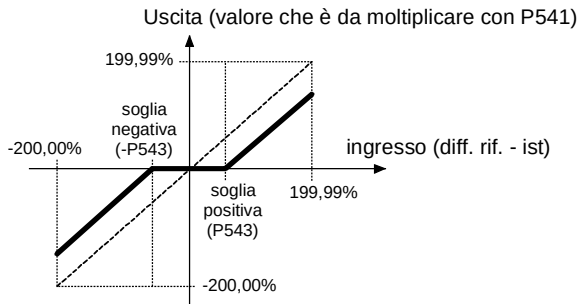
I parametri da P520 a P530 sono i riferimenti di corrente d'armatura o di coppia necessari per un segnale d'ingresso stazionario (taratura di fabbrica: valore reale del regolatore di velocità K0179) da 0%, 10% al 100% del valore massimo (in passi del 10%). Questi parametri sono valori di supporto per la caratteristica di attrito. A seconda di P170 (0 oppure 1) essi sono un riferimento di corrente d'armatura o di coppia e sono impostati automaticamente nell'ottimizzazione per la compensazione di coppia di attrito e d'inerzia (P051=28). P520 in questo caso è messo a 0,0%
Tra i valori di supporto si interpola linearmente, dove l'uscita della compensazione di attrito assume il segno del segnale di ingresso.
P530 è predisposto dalla compensazione di attrito anche con segnali d'ingresso > 100% del segnale massimo.
Per funzionamento nei due sensi di rotazione si consiglia di lasciare P520 a 0,0%, per impedire con 0% del segnale di ingresso un'oscillazione della corrente d'armatura.

P519 * (G153)	Fonte per il segnale di ingresso compensazione di attrito [da SW 2.0] Scelta dei segnali d'ingresso, che vengono sommati e riportati all'ingresso della compensazione di attrito. i001 segnale d'ingresso con segno i002 segnale d'ingresso tramite formatore dell'ammontare Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc	Tutti i numeri di connettore 1	Ind: 2 TF= i001: 179 i002: 0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P520 FDS (G153)	Attrito per 0% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P521 FDS (G153)	Attrito per 10% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P522 FDS (G153)	Attrito per 20% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P523 FDS (G153)	Attrito per 30% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P524 FDS (G153)	Attrito per 40% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P525 FDS (G153)	Attrito per 50% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P526 FDS (G153)	Attrito per 60% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P527 FDS (G153)	Attrito per 70% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P528 FDS (G153)	Attrito per 80% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P529 FDS (G153)	Attrito per 90% velocità Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P530 FDS (G153)	Attrito per 100% velocità e più alta Taratura in % della corrente in continua nominale opp. della coppia nominale dell'apparecchio	da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.29 Compensazione del momento di inerzia (inserzione dv/dt)

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G153)

P540 FDS (G153)	Tempo di accelerazione Il tempo di accelerazione è quel tempo, che sarebbe necessario, per accelerare l'azionamento con 100% di corrente in continua nominale (armatura) e 100% di corrente di eccitazione nominale del motore (cioè 100% flusso) da 0% a 100% della massima velocità (con attrito non presente). Esso è una misura per il momento di inerzia all'albero del motore. Questo parametro viene impostato automaticamente nel corso di ottimizzazione per la compensazione di attrito e momento di inerzia (P051=28).	da 0,00 a 650,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P541 FDS (G153)	Amplificazione P dell'accelerazione Amplificazione proporzionale per la funzione " accelerazione in funzione della diff.rif.-ist " (vedi anche parametro P543)	da 0,00 a 650,00 0,01	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P542 FDS (G136)	Differenza di tempo per dy/dt del datore di rampa Datore di rampa: taratura di $\frac{dt}{dy}$ per l'emissione di dy/dt su connettore cioè su K0191 viene emessa la variazione della grandezza d'uscita del datore di rampa (K0190) nel tempo impostato su P542 Esempio: - il datore di rampa sale al momento con un tempo di rampa di P311=5s, cioè una procedura di rampa di salita di y=0% a y=100% dura 5s. - E' impostata una differenza di tempo dt di P542=2s. - Al connettore K0191 appare un dy/dt di 40%, poiché nel dt impostato di 2s si ha un dy di (2s/5s)* 100%.	da 0,01 a 300,00 [s] 0,01s	Ind: 4 TF=0,01 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P543 FDS (G153)	Soglia per l'accelerazione in funzione della diff.rif.-ist Con la funzione accelerazione in funzione di diff.rif.-ist viene inserita solo quella componente della differenza riferimento – valore ist, il cui ammontare supera la soglia tarabile per mezzo di questo parametro (vedi anche parametro P541). 	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01% della velocità massima	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P546 FDS (G153)	Tempo filtro per la compensazione del momento d'inerzia	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.30 Regolatore di velocità

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G151)

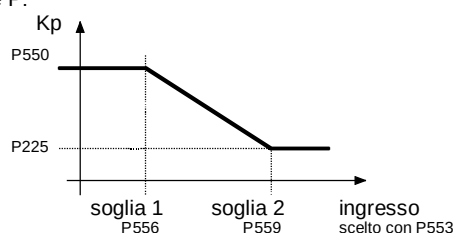
altri parametri per il regolatore di velocità P200 - P236

Adattamento regolatore di velocità

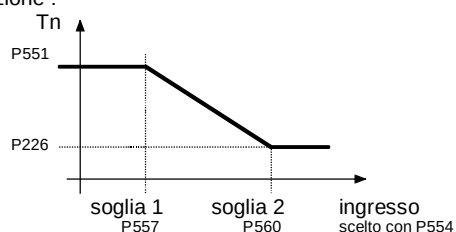
I parametri del regolatore di velocità (K_p , T_n , statismo) vengono modificati in funzione di un connettore a piacere, per adattare il regolatore di velocità in modo ottimale ad un segmento di regolazione da modificarsi.

Le figure qui sotto indicano l'amplificazione P valida, il tempo integrazione valido e lo statismo valido in funzione del valore del connettore impostato.

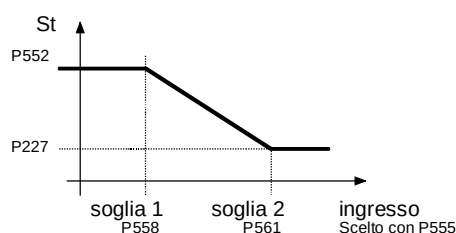
Adattamento dell'amplificazione P :



Adattamento del tempo integrazione:



Adattamento dello statismo:



Per le coppie di parametri P225/P550, P226/P551 e P227/P552 vale che tutti i valori possono essere impostati completamente indipendentemente uno dall'altro. P.e. P550 non deve essere maggiore di P225. Le figure di cui sopra indicano solo l'effetto dei singoli parametri.

La soglia 1 tuttavia deve essere sempre impostata minore della soglia 2, altrimenti arriva la segnalazione di guasto F058.

P550 FDS (G151)	Amplificazione P nel campo di adattamento Valore di K_p , se la grandezza di influenza $\leq$ soglia 1	da 0,10 a 200,00 0,01	Ind: 4 TF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P551 FDS (G151)	Tempo integrazione nel campo di adattamento [da SW 1.7] Valore di T_n , se la grandezza di influenza $\leq$ soglia 1	da 0,010 a 10,000 [s] 0,001s	Ind: 4 TF=0,650 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P552 FDS (G151)	Statismo nel campo di adattamento [da SW 1.7] Valore dello statismo, se la grandezza di influenza $\leq$ soglia 1	da 0,0 a 10,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P553 * FDS (G151)	Fonte per la grandezza di influenza del K_p adattamento Scelta, quale connettore viene inserito come grandezza di influenza per l'adattamento dell'amplificazione P del regolatore n 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P554 * FDS (G151)	Fonte per la grandezza di influenza del T_n adattamento [da SW 1.7] Scelta, quale connettore viene inserito come grandezza di influenza per l'adattamento del tempo di integrazione del regolatore n 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P555 * FDS (G151)	Fonte per la grandezza di influenza di adattamento statismo [da SW 1.7] Scelta, quale connettore viene inserito come grandezza di influenza per l'adattamento dello statismo del regolatore n 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P556 FDS (G151)	Adattamento amplificazione P regolatore n: soglia 1	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P557 FDS (G151)	Adattamento tempo integrazione regolatore n: soglia 1 [da SW 1.7]	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P558 FDS (G151)	Adattamento statismo regolatore n: soglia 1 [da SW 1.7]	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P559 FDS (G151)	Adattamento amplificazione P regolatore n: soglia 2	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P560 FDS (G151)	Adattamento tempo integrazione regolatore n: soglia 2 [da SW 1.7]	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P561 FDS (G151)	Adattamento statismo regolatore n: soglia 2 [da SW 1.7]	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Regolatore di velocità – limitazione dello statismo

P562 FDS (G151)	Limitazione dello statismo pos.	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P563 FDS (G151)	Limitazione dello statismo neg.	da -199,99 a 0,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=-100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Ottimizzazione regolatore di velocità per azionamenti con meccanica che produce vibrazioni

Per azionamenti con meccanica che produce vibrazioni può essere vantaggioso ottimizzare il regolatore di velocità tramite il corso di ottimizzazione P051=29. Per questo corso di ottimizzazione è assunto l'andamento di frequenza del tratto di regolazione per frequenze da 1 Hz a 100 Hz.

In questo caso l'azionamento dapprima viene portato ad una velocità di base (P565, TF=20%), poi viene inserito un riferimento di velocità sinusoidale di piccola ampiezza (P566, TF=1%). La frequenza di questo riferimento aggiuntivo viene variata in passi di 1 Hz fino a 100 Hz. Per ogni frequenza si dà un determinato numero medio di picchi di corrente (P567, TF=300).

P565	Velocità base per assunzione andamento frequenza [da SW 1.9]	Da 1,0 a 30,0 [%] 0,1%	Ind: nessuno TF=20,0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P566	Ampiezza per assunzione andamento frequenza [da SW 1.9]	Da 0,01 a 5,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=1,00 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P567	Numero di picchi di corrente per assunzione andamento frequenza [da SW 1.9] Nell'assunzione dell'andamento di frequenza si media con il numero qui impostato dei picchi di corrente per ogni frequenza misurata. Valori elevati migliorano il risultato, ma prolungano il tempo di misura. Per l'impostazione 1000 l'assunzione dell'andamento di frequenza dura ca. 9 minuti.	Da 100 a 1000 1	Ind: nessuno TF=300 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.31 Inversione di campo

(vedi anche capitolo 9)

P580 * BDS (G200)	Fonte per la scelta "inversione di rotazione con inversione di campo" Scelta, quale connettore binario comanda la funzione "inversione senso di rotazione con inversione di campo" 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. Segnale 0: è inserita direzione di campo positiva (B0260 = 1, B0261 = 0) il valore reale di velocità non viene invertito Segnale 1: è inserita direzione di campo negativa (B0260 = 0, B0261 = 1) il valore reale di velocità viene invertito	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P581 * BDS (G200)	Fonte per la scelta "Frenatura con inversione di campo" Scelta, quale connettore binario comanda la funzione "frenatura con inversione di campo" 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. Cambio segnale 0 -> 1: inversione direzione di campo (comporta frenatura); se si raggiunge $n < n_{min}$, si ritorna indietro alla direzione di campo originaria; l'azionamento va nello stato o7.2	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P582 * BDS (G200)	Fonte per la selezione "inversione di campo" [da SW 1.9] Selezione di quale connettore binario comanda la funzione "inversione campo" 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. Segnale 0: è inserita direzione di campo positiva (B0260 = 1, B0261 = 0) Segnale 1: è inserita direzione di campo negativa (B0260 = 0, B0261 = 1)	Tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P583 * (G200)	Fonte per il segnale di valore reale di velocità per la logica di inversione campo [da SW 1.9] Selezione di quale connettore venga usato come valore reale di velocità per la logica di inversione di campo. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	Tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=167 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.32 Grandezze di ingresso per segnalazioni

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G187 e G188)

P590 * (G187)	Fonte per il riferimento della " segnalazione n-rif. - n-ist 1" Segnalazione scostamento rifer. - ist: scelta del connettore, che deve essere inserito come grandezza di ingresso " n_{rif} " per la segnalazione scostamento rifer. - ist. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=174 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P591 * (G187)	Fonte per il valore ist della "segnalazione" n-rif. = n-ist 1" Segnalazione scostamento rifer. - ist: scelta del connettore, che deve essere inserito come grandezza di ingresso " n_{ist} " per la segnalazione scostamento rifer. - ist. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P592 * (G187)	Fonte per il valore ist della " segnalazione $n < n_{\text{confr.}}$." Segnalazione $n < n_{\text{confr.}}$: scelta del connettore, che deve essere inserito come grandezza di ingresso (n) per la segnalazione $n < n_{\text{confr.}}$. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P593 * (G187)	Fonte per il valore ist della "segnalazione $n < n_{\text{min}}$" Segnalazione $n < n_{\text{min}}$: scelta del connettore, che deve essere inserito come grandezza di ingresso (n) per la segnalazione $n < n_{\text{min}}$. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P594 * (G188)	Fonte per la grandezza di ingresso della "segnalazione polarità" Segnalazione polarità del riferimento di velocità: scelta del connettore, che deve essere inserito come grandezza di ingresso " $n_{\text{rif.}}$ " per la segnalazione della polarità del riferimento di velocità. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=170 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P595 * (G188)	Fonte per il valore ist della "segnalazione sovravelocità" Segnalazione sovravelocità: scelta del connettore, che deve essere inserito come grandezza di ingresso " n_{st} " per la segnalazione della sovravelocità. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P596 * (G187)	Fonte per il riferimento della "segnalazione n-rif. = n-ist 2" [da SW 1.9] Segnalazione scostamento riferim.-val. reale ist: Selezione del connettore che deve essere inserito quale grandezza di ingresso " $n_{\text{rif.}}$ " per la segnalazione dello scostamento riferim.-val. reale ist. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=174 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P597 * (G187)	Fonte per il valore reale della "segnalazione n-rif. = n-ist 2" [da SW 1.9] Segnalazione scostamento rif.-ist: Selezione del connettore che deve essere inserito quale grandezza di ingresso " n_{st} " per la segnalazione dello scostamento riferim.-val. reale ist. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettori 1	Ind:nessuno TF=167 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.33 Strutturazione della regolazione

Valori taratura per la strutturazione del contenuto di coppia				
P600 * (G163)	Fonte per l'ingresso set di comando (armatura) Da i001 a i004: scelta quali connettori sono inseriti come ingresso set di comando (armatura) . Vengono sommati tutti e 4 i valori. Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF = i001: 102 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P601 * (G160) (G161) (G162)	Fonte per il riferimento regolatore corrente d'armatura i001,i002 regolatore limitazione di velocità: scelta dei connettori, che devono essere inseriti come grandezze di ingresso per il regolatore limitazione di velocità . I due valori devono essere sommati. i003,i004 Limitazione di corrente: scelta, quali connettori vengono inseriti come riferimento regolatore di corrente armatura (prima della limitazione di corrente). I due valori devono essere sommati. i005,i006 regolazione di corrente: [da SW 1.8] Scelta, quali connettori vengono inseriti come riferimento regolatore di corrente d'armatura (prima del regolatore di corrente). I due valori vengono sommati. Dal valore scelto con indice 6 è raffigurato l'ammontare. Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 6 TF= i001: 141 i002: 0 i003: 134 i004: 0 i005: 125 i006: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P602 * (G162)	Fonte per il valore ist regolatore di corrente d'armatura Scelta, quale connettore viene inserito come valore ist regolatore di corrente d'armatura 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=117 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P603 * (G161)	Fonte per il limite di corrente variabile in direzione di coppia I i001..i004 scelta, quale connettore viene inserito come limite di corrente <u>variabile</u> in direzione di coppia I Normalizzazione: +100% corrisponde a P100* P171 i005 scelta, quale connettore viene inserito come limite di corrente <u>variabile</u> in direzione di coppia I con <u>arresto rapido opp. arresto</u> Normalizzazione: +100% corrisponde a P100* P171 i006 Selezione di quale connettore viene inserito come limite di corrente <u>variabile</u> in direzione di coppia I Normalizzazione: +100% corrisponde a r072.002 [impostabile solo da SW 1.9] i007 Selezione di quale connettore viene inserito come limite di corrente in direzione di coppia I per <u>arresto o arresto rapido</u> Normalizzazione: +100% corrisponde a r072.002 [impostabile solo da SW 1.9] Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 7 TF= i001: 1 i002: 1 i003: 1 i004: 1 i005: 1 i006: 2 i007: 2 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P604 * (G161)	Fonte per il limite di corrente variabile in direzione di coppia II i001..i004 scelta, quale connettore viene inserito come limite di corrente <u>variabile</u> in direzione di coppia II Normalizzazione: -100% corrisponde a P100* P172 i005 scelta, quale connettore viene inserito come limite di corrente <u>variabile</u> in direzione di coppia II con <u>arresto rapido</u> <u>opp.</u> <u>arresto</u> Normalizzazione: -100% corrisponde a P100* P172 i006 Selezione di quale connettore viene inserito come limite di corrente <u>variabile</u> in direzione di coppia II Normalizzazione: +100% corrisponde a r072.002 [impostabile solo da SW 1.9] i007 Selezione di quale connettore viene inserito come limite di corrente in direzione di coppia II per <u>arresto o arresto rapido</u> Normalizzazione: +100% corrisponde a r072.002 [impostabile solo da SW 1.9] Tarature: 0 = connettore K0000 ... 8 = connettore K0008 9 = valore secondo parametro P603.ixx * (-1) 10 = connettore K0010 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 7 TF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P605 * (G160)	Fonte per il limite di coppia variabile positiva Limitazione di coppia: scelta dei connettori, che devono essere inseriti come limite di coppia variabile positiva i001..i004 Normalizzazione: 100% del valore di connettore corrisponde al limite di coppia dell'impianto positiva secondo $I_a=P171$ e $I_f = P102$ i005 Normalizzazione: 100% del valore di connettore corrisponde al limite di coppia dell'impianto positiva secondo $I_a=r072.002$ e $I_f = P102$ [impostabile solo da SW 1.9] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 5 TF=2 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P606 * (G160)	Fonte per il limite di coppia variabile negativa Limitazione di coppia: scelta dei connettori, che devono essere inseriti come limite di coppia variabile negativa i001..i004 Normalizzazione: 100% del valore di connettore corrisponde al limite di coppia dell'impianto negativa secondo $I_a=P172$ e $I_f = P102$ i005 Normalizzazione: 100% del valore di connettore corrisponde al limite di coppia dell'impianto negativa secondo $I_a=r072.002$ e $I_f = P102$ [impostabile solo da SW 1.9] 0 = connettore K0000 ... 8 = connettore K0008 9 = valore secondo parametro P605 * (-1) 10 = connettore K0010 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 5 TF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P607 * BDS (G160)	Fonte per il riferimento di coppia per azionamento master Limitazione di coppia: scelta del connettore, che deve essere inserito come riferimento di coppia per azionamento master 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=148 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Drehzahlregler				
P609 * (G152)	Fonte per il valore ist regolatore di velocità scelta, quale connettore viene inserito come valore ist regolatore di velocità con P083=4 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Valori di taratura per la strutturazione della regolazione di campo ed EMK				
P610 * (G166)	Fonte per l'ingresso set di comando (campo) Scelta, quale connettore porta all' ingresso set di comando (campo) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=252 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P611 * (G165)	Fonte per il riferimento regolatore corrente di campo Limitazione dietro il regolatore EMK: Scelta dei connettori, che devono essere inseriti come riferimento regolatore corrente di campo . I connettori scelti sui quattro indici vengono sommati. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF= i001: 277 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P612 * (G166)	Fonte per il valore ist regolatore corrente di campo Scelta, quale connettore viene inserito come valore ist regolatore corrente di campo 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=266 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P613 * (G165)	Fonte per il limite superiore di riferimento corrente di campo variabile Limitazione dietro il regolatore EMK Scelta del connettore, che deve essere inserito come limite superiore riferimento corrente di campo variabile . i001..i004 Normalizzazione: 100% del valore di connettore corrisponde alla corrente di eccitazione nominale del motore (P102) i005 Normalizzazione: 100% del valore di connettore corrisponde alla corrente continua nominale effettiva dell'apparecchio (campo) (r073.002) [impostabile solo da SW 1.9] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 5 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P614 * (G165)	Fonte per limite inferiore riferimento corrente di campo variabile Limitazione dietro il regolatore EMK Scelta del connettore, che deve essere inserito come limite inferiore riferimento corrente di campo variabile . i001..i004 Normalizzazione: 100% del valore di connettore corrisponde alla corrente di eccitazione minima del motore (P103) i005 Normalizzazione: 100% del valore di connettore corrisponde alla corrente continua nominale effettiva dell'apparecchio (campo) (r073.002) [impostabile solo da SW 1.9] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 5 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P615 *	Fonte per il riferimento regolatore EMK Scelta dei connettori, che devono essere inseriti come riferimento regolatore EMK . I connettori scelti sui quattro indici vengono sommati. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF= i001: 289 i002: 0 i003: 0 i004: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P616 *	Fonte per il valore ist regolatore EMK Scelta del connettore, che deve essere inserito come valore ist regolatore EMK 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=286 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Strutturazione dell'inserzione accelerazione

P619 *	Fonte per valore di inserzione accelerazione Scelta del connettore, che deve essere inserito come valore di inserzione accelerazione 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=191 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regolatore di velocità

Differenza riferimento – valore ist regolatore di velocità

Funzione: i connettori scelti tramite parametro P621 e P622 vengono sommati, i connettori scelti tramite P623 e P624 vengono sottratti

P620 *	Fonte per la differenza riferimento – valore ist deol regolatore di velocità Scelta, quale connettore venga inserito come differenza regolatore 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=165 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P621 *	Fonte per il riferimento del regolatore di velocità 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=176 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P622 *	Fonte per il riferimento del regolatore di velocità 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=174 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P623 *	Fonte per il valore ist del regolatore di velocità 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=179 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P624 *	Fonte per il valore ist del regolatore di velocità 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regolatore velocità: filtraggio riferimento, valore ist, filtro

P625 *	Fonte per il riferimento del regolatore di velocità Scelta, quale connettore venga inserito come segnale di ingresso per il filtraggio di riferimento velocità 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=170 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P626 * FDS (G152)	Fonte per il valore ist del regolatore di velocità Scelta, quale connettore venga inserito come segnale di ingresso per il filtraggio del valore ist di velocità 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P627 * (G152)	Fonte per l'ingresso dell'elemento D Scelta, quale connettore venga inserito come segnale di ingresso per l'elemento D 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=178 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P628 * (G152)	Fonte per l'ingresso del filtro di blocco 1 Scelta, quale connettore venga inserito come segnale di ingresso per il blocco di banda 1 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=179 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P629 * (G152)	Fonte per l'ingresso del filtro di blocco 2 Scelta, quale connettore venga inserito come segnale di ingresso per il blocco di banda 2 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=177 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Statismo regolatore di velocità				
P630 * (G151)	Fonte per la grandezza di influsso per lo statismo Scelta, quale connettore venga inserito come grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=162 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Disporre componente I regolatore di velocità Funzione: nel passaggio del connettore binario scelto con P695 da log. " 0" a log. " 1" la componente I del regolatore n viene messo sul valore del connettore scelto con P631. Con questa funzione è p.e. possibile il comando di sblocco regolatore e disporre la componente I con lo stesso segnale (connettore binario).				
P631 * (G152)	Fonte per il valore di disposizione integratore del regolatore di velocità Scelta, quale connettore venga inserito come valore disposizione per la componente I 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Valori di taratura per la strutturazione della preparazione riferimento e del datore di rampa				
Limitazione dietro al datore di rampa (limitazione di riferimento) (vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G136) Le limitazioni valide sono: limite superiore: minimo di P300 e dei quattro connettori scelti con P632 limite inferiore: massimo di P301 e dei quattro connettori scelti con P633 Nota: i valori di limitazione sia per il limite di riferimento positivo sia per il limite di riferimento negativo possono avere segno positivo o negativo. Con ciò il limite di riferimento negativo può p.e. essere messo su un valore positivo opp. il limite di riferimento positivo su un valore negativo.				
P632 * (G136)	Fonte per la limitazione positiva variabile dietro al datore di rampa Scelta dei connettori, che devono essere inseriti sulla limitazione positiva variabile dietro al datore di rampa (limitazione riferimento). 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

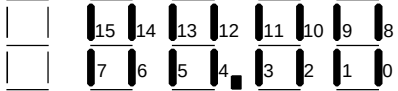
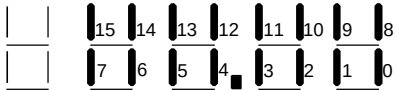
PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P633 * (G136)	Fonte per la limitazione negativa variabile dietro al datore di rampa Scelta dei connettori, che devono essere inseriti sulla limitazione negativa variabile dietro al datore di rampa (limitazione riferimento). 0 = connettore K0000 ... 8 = connettore K0008 9 = valore secondo parametro P632 * (-1) 10 = connettore K0010 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P634 * (G136)	Fonte per l'ingresso della limitazione dietro al datore di rampa Scelta dei connettori, che devono essere sommati all'ingresso per la limitazione dietro al datore di rampa (limitazione riferimento). 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 190 i002: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P635 * FDS (G135)	Fonte per il riferimento datore di rampa Scelta del connettore, che deve essere inserito come riferimento datore rampa 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=194 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P636 * (G136)	Fonte per il segnale di riduzione per i tempi di datore di rampa Scelta del connettore, che deve essere inserito come segnale di riduzione per i tempi di datore di rampa i001 ha effetto sul tempo di rampa di salita e di discesa (P303, P304) i002 ha effetto sull'arrotondamendo iniziale e finale (P305, P306) i003 ha effetto sul tempo di rampa di salita (P303) i004 ha effetto sul tempo di rampa di discesa (P304) i005 ha effetto sull'arrotondamento iniziale (P305) i006 ha effetto sull'arrotondamento finale (P306) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 6 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P637 * BDS (G136)	Fonte per la scelta "taratura datore di rampa 2" Scelta, quale connettore binario comanda commutazione su "taratura datore di rampa 2" . Per log. " 1" viene commutato su set parametro datore di rampa 2 (P307 - P310). La funzione ha priorità nei confronti della funzione integratore di rampa. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P638 * BDS (G136)	Fonte per la scelta "taratura datore di rampa 3" Scelta, quale connettore binario comanda commutazione su "taratura datore di rampa 3" . Per log. " 1" viene commutato su set parametro datore di rampa 3 (P311 - P314). La funzione ha priorità nei confronti della funzione integratore di rampa. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P639 * (G136)	Fonte per i valori di inserzione datore di rampa Scelta dei connettori, che devono essere inseriti come valori di inserzione datore di rampa . i001 valore di inserzione per l'uscita del datore di rampa per stato log. " 1" del connettore binario scelto tramite P640 i002 valore di inserzione per l'uscita del datore di rampa se l'azionamento non è nello stato " funzionamento" (B0104=0) e il connettore binario scelto con P640 è nello stato log. " 0" [i002 presente solo da SW 1.6] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 2 TF=167 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 ≥off-line
P640 * BDS (G136)	Fonte per la scelta "disporre datore di rampa" Scelta, quale connettore binario comanda " disporre datore di rampa ". 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P641 * BDS (G136)	Fonte per la scelta "bypass datore di rampa" Scelta, che comanda la funzione " bypass datore di rampa ". 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P642 * (G135)	Fonte per la limitazione variabile positiva del riferimento principale Scelta dei connettori, che devono essere inseriti sulla limitazione variabile positiva del riferimento principale . Come limite ha effetto il valore rispettivamente più basso dei connettori scelti tramite i 4 indici. Nota: Valori negativi determinano un valore massimo negativo all'uscita della limitazione ai connettori scelti. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=2 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P643 * (G135)	Fonte per la limitazione variabile positiva del riferimento principale Scelta dei connettori, che devono essere inseriti sulla limitazione variabile positiva del riferimento principale . Come limite ha effetto il valore rispettivamente più basso dei connettori scelti tramite i 4 indici. Nota: Valori negativi determinano un valore massimo negativo all'uscita della limitazione ai connettori scelti. 0 = connettore K0000 ... 8 = connettore K0008 9 = valore secondo parametro P642 * (-1) 10 = connettore K0010 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P644 * FDS (G135)	Fonte per il riferimento principale Scelta del connettore, che deve essere inserito come riferimento principale 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc..	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=206 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P645 * FDS (G135)	Fonte per il riferimento addizionale Scelta del connettore, che deve essere inserito come riferimento addizionale 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P646 * BDS (G136)	Fonte per lo sblocco della commutazione dell'integratore di rampa Scelta del connettore binario, che comanda lo sblocco della commutazione dell'integratore di rampa . 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.34 Word di comando, word di stato

Scelta delle fonti delle word di comando 1 e 2				
P648 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1 Scelta del connettore, dal quale deve arrivare la word di comando 1. 0 = connettore K0000 ... 8 = connettore K0008 9 = parametri da P654 a P675 sono validi (ogni singolo Bit della word di comando 1 viene predisposto da un connettore binario) 10 = connettore K0010 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P649 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2 Scelta del connettore, dal quale deve arrivare la word di comando 2. 0 = connettore K0000 ... 8 = connettore K0008 9 = parametri da P676 a P691 sono validi (ogni singolo Bit della word di comando 2 viene predisposto da un connettore binario) 10 = connettore K0010 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=9 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Indicazione delle word di comando 1 e 2				
r650 (G180)	Indicazione della word di comando 1 Rappresentazione sul pannello di comando (PMU):  Segmenti da 0 a 15 corrispondono Bit da 0 a 15 della word di comando Segmento acceso: stato " 1" del corrispondente Bit Segmento spento: stato " 0" del corrispondente Bit		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r651 (G181)	Indicazione della word di comando 2 Rappresentazione sul pannello di comando (PMU):  Segmenti da 0 a 15 corrispondono Bit da 16 a 31 della word di comando Segmento acceso: stato " 1" del corrispondente Bit Segmento spento: stato " 0" del corrispondente Bit		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Indicazione delle word di stato 1 e 2				
r652 (G182)	Indicazione della word di stato 1 Rappresentazione sul pannello di comando (PMU): Segmenti da 0 a 15 corrispondono Bit da 0 a 15 della word di comando Segmento acceso: stato " 1" del corrispondente Bit Segmento spento: stato " 0" del corrispondente Bit		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r653 (G183)	Indicazione della word di stato 1 Rappresentazione sul pannello di comando (PMU): Segmenti da 0 a 15 corrispondono Bit da 16 a 31 della word di comando Segmento acceso: stato " 1" del corrispondente Bit Segmento spento: stato " 0" del corrispondente Bit		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

Con i seguenti parametri vengono scelti i connettori binari, che (in parte collegati tra di loro opp. con altri segnali) vengono inseriti sui Bit della word di comando.

Le tarature di tutti questi parametri qui sono:

- 0 = connettore binario B0000
- 1 = connettore binario B0001
- ecc.

Le funzioni e collegamenti sono da vedere anche al capitolo 8 schema a blocchi foglio G180 e G181.

Word di comando 1

P654 * BDS (G130)	Fonte per la word di comando 1, Bit0 (0=OFF1, 1=ON; collegamento AND con morsetto 37)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P655 * BDS (G180)	1. Fonte per la word di comando 1, Bit1 (0=OFF2; collegamento AND con 2. e 3. Fonte per Bit1)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P656 * BDS (G180)	2. Fonte per la word di comando 1, Bit1 (0=OFF2; collegamento AND con 1. e 3. Fonte per Bit1)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P657 * BDS (G180)	3. Fonte per la word di comando 1, Bit1 (0=OFF2; collegamento AND con 1. e 2. Fonte per Bit1)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P658 * BDS (G180)	1. Fonte per la word di comando 1, Bit2 (0=OFF3=arresto rapido; collegamento AND con 2. e 3. Fonte per Bit2)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P659 * BDS (G180)	2. Fonte per la word di comando 1, Bit2 (0=OFF3= arresto rapido; collegamento AND con 1. e 3. Fonte per Bit2)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P660 * BDS (G180)	3. Fonte per la word di comando 1, Bit2 (0=OFF3= arresto rapido; collegamento AND con 1. e 2. Fonte per Bit2)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P661 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit3 (0=blocco impulsi, 1=sblocco; collegamento AND con morsetto 38)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P662 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit4 (0=mettere a zero datore rampa, 1=sblocco datore di rampa)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P663 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit5 (0=stop datore di rampa, 1=Start datore di rampa)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P664 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit6 (0=sblocco riferimento, 1=blocco riferimento)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P665 * BDS (G180)	1. Fonte per la word di comando 1, Bit7 (fianco 0→1=tacitazione; collegamento OR con 2. e 3. Fonte per Bit7)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P666 * BDS (G180)	2. Fonte per la word di comando 1, Bit7 (fianco 0→1=tacitazione; collegamento OR con 1. e 3. Fonte per Bit7)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P667 * BDS (G180)	3. Fonte per la word di comando 1, Bit7 (fianco 0→1=tacitazione; collegamento OR con 1. e 2. Fonte per Bit7)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P668 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit8 (1=marcia j og Bit0)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P669 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit9 (1=marcia j og Bit1)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P671 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit11 (0=senso rotazione positivo bloccato, 1=sblocco senso di rotazione positivo)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P672 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit12 (0= senso rotazione negativo bloccato, 1=sblocco senso di rotazione negativo)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P673 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit13 (1=aumenta motopotenziometro)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P674 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit14 (1=diminuisce motopotenziometro)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P675 * BDS (G180)	Fonte per la word di comando 1, Bit15 (0=guasto esterno, 1=nessun guasto esterno)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Word di comando 2

P676 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit16 (scelta set dati funzionali Bit 0)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P677 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit17 (scelta set dati funzionali Bit 1)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P680 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit20 (scelta riferimento fisso 0)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P681 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit21 (scelta riferimento fisso 1)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P684 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit24 (0=statismo regolatore n bloccato, 1=sbloccato)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P685 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit25 (0=regolatore n bloccato, 1= sblocco regolatore n)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P686 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit26 (0=guasto esterno 2, 1= nessun guasto esterno 2)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P687 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit27 (0=azionam. master, regolazione n, 1=azionam. slave, regolazione coppia)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P688 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit28 (0=allarme esterno 1, 1= nessun allarme esterno 1)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P689 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit29 (0= allarme esterno 2, 1= nessun allarme esterno 2)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P690 * (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit30 (0=sceita set dati Bico 1, 1= scelta set dati Bico 2)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P691 * BDS (G181)	Fonte per la word di comando 2, Bit31 [impostabile solo da SW 1.8] Segnalazione di risposta contattore principale: (0 = contattore principale caduto, 1 = contattore attratto) Questo ingresso di comando è pensato per attivare un contatto ausiliario del contattore principale nel comando dell'apparecchio. Durante l'inserzione questo segnale deve andare su „1“, al più tardi dopo lo scorrere del tempo impostato su P095. Altrimenti o se il segnale in funzionamento scompare di nuovo, arriva la segnalazione di guasto F004 con valore di guasto 6. P691 = 0: la funzione del bit 31 della word di comando 2 non è valida. (Questa posizione di P691 vale sempre, indipendentemente se la word di comando 2 viene predisposta in word [P649 = 9] o in bit [P649 <> 9]) P691 = 1: la funzione del bit 31 della word di comando 2 non è valida. (Questa posizione di P691 vale solo se la word di comando 2 viene predisposta <u>in bit</u> , quindi se è P649 <> 9)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.35 Ulteriore strutturazione

P692 * BDS (G166)	Fonte per la scelta di inserzione dell'eccitazione da fermo Scelta. Quale connettore binario comanda l' inserzione dell'eccitazione da fermo (stato " 0" = inserzione eccitazione da fermo) Nota: con questa funzione il tempo di ritardo sec. P258 non è valido. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P692 * BDS (G166)	Fonte per la scelta dello sblocco del regolatore EMK Scelta, quale connettore binario comanda lo sblocco del regolatore EMK 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P694 * BDS (G160)	Fonte per la scelta dello sblocco della "commutazione limiti di coppia" Scelta del connettore binario, che comanda lo sblocco della " commutazione limiti di coppia" (1= sbloccata, vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G160 e da P180 a P183) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P695 * BDS (G152)	Fonte per la scelta della funzione "inserire componente I regolatore di velocità" Scelta, quale connettore binario comanda la funzione " inserire componente I" 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. Nel passaggio del connettore binario scelto tramite P695 da log. " 0" a log. " 1" la componente I del regolatore n viene messa sul valore del connettore scelto tramite P631. Con questa funzione è possibile p.e. il comando di sblocco regolatore e messa della componente I con lo stesso segnale (connettore binario).	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P696 * BDS (G152)	Fonte per la scelta della funzione "mantenimento componente I regolatore di velocità" Scelta del connettore binario, che comanda la funzione " mantenimento componente I" 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. Per stato log." 1" del connettore binario scelto con P696 la componente I del regolatore n viene mantenuta	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P697 * BDS (G153)	Fonte per la scelta dello sblocco dell'inserzione dv/dt Scelta del connettore binario, che comanda lo sblocco dell'inserzione dv/dt comanda (Stato « 1» = sbloccata) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P698 * BDS (G152)	Quelle für die Anwahl der Freigabe für die Umschaltung PI / P-Regler des Drehzahlreglers Scelta, quale connettore binario comanda lo sblocco per la commutazione regolatore PI / P (vedi anche P222) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.36 Ingressi analogici (valore ist principale, riferimento principale, ingressi scelta)

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G113 e G114)

Ingresso analogico morsetto 4 / 5 (riferimento principale)				
P700 * (G113)	Tipo segnale dell'ingresso analogico "riferimento principale" 0 = ingresso di tensione da 0 a ± 10 V 1 = ingresso di corrente da 0 a 20 mA 2 = ingresso di corrente da 4 a 20 mA	da 0 a 2 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P701 FDS (G113)	Normalizzazione dell'ingresso analogico "riferimento principale" Questo parametro da, su che valore % è rappresentata all'ingresso analogico una tensione di ingresso di 10V (opp. una corrente di ingresso di 20mA). In generale vale: per ingresso di tensione: $P701 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tensione ingresso in Volt Y .. valore %, su cui la tensione ingresso X è rappresentata per ingresso di corrente: $P701 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. corrente ingresso in mA Y .. valore %, su cui la corrente ingresso X è rappresentata	da -1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P702 (G113)	Offset dell'ingresso analogico "riferimento principale"	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P703 * (G113)	Modus dell'ingresso analogico "riferimento principale" 0 = inserzione segnale di segno giusto 1 = inserzione ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertito 3 = inserzione ammontare del segnale, invertito	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P704 * (G113)	Fonte per la scelta inversione di segno dell'ingresso analogico "riferimento principale" Scelta del connettore binario, che comanda l' inversione di segno dell'ingresso analogico (Stato « 1 » = inversione segno) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P705 (G113)	Tempo di filtraggio per l'ingresso analogico "riferimento principale" Nota: un filtraggio Hardware di ca. 1 ms è sempre presente	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P706 * (G113)	Fonte per l'inserzione dell'ingresso analogico "riferimento principale" Scelta del connettore binario, che comanda die l' inserzione dell'ingresso analogico (Stato " 1 " = inserito) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)																				
P707 * (G113)	Risoluzione dell'ingresso analogico "riferimento principale" La tensione presente all'ingresso analogico per l'elaborazione ulteriore viene convertito in un valore digitale (conversione A/D). Il procedimento usato qui forma un valore medio della tensione di ingresso con un tempo di misura determinato. Nella conversione A/D viene scomposto il campo di tensione da 0 a $\pm 10V$ in un numero di gradini impostabile con questo parametro (cioè con questo parametro può essere tarata la variazione minima differenziabile della tensione di ingresso (quantificazione)). Il numero di gradini si chiama "risoluzione" . La risoluzione viene usualmente data in Bit: ± 11 Bit significa 2 * 2048 gradini ± 12 Bit significa 2 * 4096 gradini ± 13 Bit significa 2 * 8192 gradini ± 14 Bit significa 2 * 16384 gradini Vale: Quanto più alta è la risoluzione, tanto maggiore è il tempo medio e con ciò anche il tempo di indugio dalla disposizione di un salto di valore analogico fino alla disponibilità prima possibile del valore digitale per l'elaborazione ulteriore. E' quindi da trovare un compromesso tra risoluzione e tempo di indugio. <table><tr><td>Valore param.</td><td>risoluzione meglio di</td><td>quantificazione</td><td>tempo indugio</td></tr><tr><td>11</td><td>± 11 Bit</td><td>4,4 mV</td><td>0,53 ms</td></tr><tr><td>12</td><td>± 12 Bit</td><td>2,2 mV</td><td>0,95 ms</td></tr><tr><td>13</td><td>± 13 Bit</td><td>1,1 mV</td><td>1,81 ms</td></tr><tr><td>14</td><td>± 14 Bit</td><td>0,56 mV</td><td>3,51 ms</td></tr></table> Se l'ingresso analogico viene usato come ingresso di corrente (da 0 a 20 mA o da 4 a 20 mA), vale quanto sopra in modo analogico.	Valore param.	risoluzione meglio di	quantificazione	tempo indugio	11	± 11 Bit	4,4 mV	0,53 ms	12	± 12 Bit	2,2 mV	0,95 ms	13	± 13 Bit	1,1 mV	1,81 ms	14	± 14 Bit	0,56 mV	3,51 ms	da 11 a 14 [Bit] 1 Bit	Ind: nessuno TF=12 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Valore param.	risoluzione meglio di	quantificazione	tempo indugio																					
11	± 11 Bit	4,4 mV	0,53 ms																					
12	± 12 Bit	2,2 mV	0,95 ms																					
13	± 13 Bit	1,1 mV	1,81 ms																					
14	± 14 Bit	0,56 mV	3,51 ms																					

Ingresso analogico morsetto 6 / 7 (ingresso analogico di scelta 1)				
P710 * (G113)	Tipo di segnale dell' "ingresso analogico di scelta 1" 0 = ingresso di tensione da 0 a $\pm 10 V$ 1 = ingresso di corrente da 0 a 20 mA 2 = ingresso di corrente da 4 a 20 mA	da 0 a 2 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P711 FDS (G113)	Normalizzazione dell' "ingresso analogico di scelta 1" Questo parametro da, su che valore % è rappresentata all'ingresso analogico una tensione di ingresso di 10V (opp. una corrente di ingresso di 20mA). In generale vale: per ingresso di tensione: $P711 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tensione ingresso in Volt Y .. valore %, su cui la tensione ingresso X è rappresentata per ingresso di corrente: $P711 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. corrente ingresso in mA Y .. valore % su cui la corrente ingresso X è rappresentata	da -1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P712 (G113)	Offset all' "ingresso analogico di scelta 1"	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P713 * (G113)	Modus inserzione segnale all' "ingresso analogico di scelta 1" 0 = inserzione segnale di segno giusto 1 = inserzione ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertito 3 = inserzione ammontare del segnale, invertito	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P714 * (G113)	Fonte per la scelta inversione di segno all' "ingresso analogico di scelta 1" Scelta del connettore binario, che comanda l' inversione di segno all'ingresso analogico (stato " 1" = inversione di segno) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P715 (G113)	Tempo di filtraggio per l' "ingresso di scelta analogico 1" Nota: un filtraggio Hardware di ca. 1 ms è sempre presente	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P716 * (G113)	Fonte per l'inserimento di "ingresso di scelta analogico 1" Scelta del connettore binario, che comanda l' inserimento di ingresso analogico (stato " 1" = inserito) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P717 * (G113)	Risoluzione dell' "ingresso analogico di scelta 1" vedi P707	da 10 a 14 [Bit] 1 Bit	Ind: nessuno TF=12 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Ingresso analogico morsetto 8 / 9 (ingresso analogico di scelta 2)

P721 FDS (G114)	Normalizzazione dell' "ingresso analogico di scelta 2" Questo parametro da, su che valore % è rappresentata all'ingresso analogico una tensione di ingresso di 10V (opp. una corrente di ingresso di 20mA). In generale vale: per ingresso di tensione: $P721 [\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tensione ingresso in Volt Y .. valore %, su cui la tensione ingresso X è rappresentata per ingresso di corrente: $P721 [\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. corrente ingresso in mA Y .. valore %, su cui la corrente ingresso X è rappresentata	da -1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P722 (G114)	Offset all' "ingresso analogico di scelta 2"	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P723 * (G114)	Modus inserzione segnale all' "ingresso analogico di scelta 2" 0 = inserzione segnale di segno giusto 1 = inserzione ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertito 3 = inserzione ammontare del segnale, invertito	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P724 * (G114)	Fonte per la scelta inversione di segno all' "ingresso analogico di scelta 2" Scelta del connettore binario, che comanda l' inversione di segno all'ingresso analogico (stato " 1" = inversione di segno) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P725 (G114)	Tempo di filtraggio per l' "ingresso di scelta analogico 2" Nota: un filtraggio Hardware di ca. 1 ms è sempre presente	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P726 * (G114)	Fonte per l'inserimento di "ingresso di scelta analogico 2" Scelta del connettore binario, che comanda l' inserimento di ingresso analogico (stato " 1" = inserito) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Ingresso analogico morsetto 10 / 11 (ingresso analogico di scelta 3)				
P731 FDS (G114)	Normalizzazione dell' "ingresso analogico di scelta 3" Questo parametro da, su che valore % è rappresentata all'ingresso analogico una tensione di ingresso di 10V (opp. una corrente di ingresso di 20mA). In generale vale: per ingresso di tensione: $P731 [\%] = 10V \cdot \frac{Y}{X}$ X .. tensione ingresso in Volt Y .. valore %, su cui la tensione ingresso X è rappresentata per ingresso di corrente: $P731 [\%] = 20mA \cdot \frac{Y}{X}$ X .. corrente ingresso in mA Y .. valore %, su cui la corrente ingresso X è rappresentata	da -1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 4 TF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P732 (G114)	Offset all' "ingresso analogico di scelta 3"	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P733 * (G114)	Modus inserzione segnale all' "ingresso analogico di scelta 3" 0 = inserzione segnale di segno giusto 1 = inserzione ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertito 3 = inserzione ammontare del segnale, invertito	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P734 * (G114)	Fonte per la scelta inversione di segno all' "ingresso analogico di scelta 3" Scelta del connettore binario, che comanda l' inversione di segno all'ingresso analogico (stato " 1" = inversione di segno) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P735 (G114)	Tempo di filtraggio per l' "ingresso di scelta analogico 3" Nota: un filtraggio Hardware di ca. 1 ms è sempre presente	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P736 * (G114)	Fonte per l'inserimento di "ingresso di scelta analogico 3" Scelta del connettore binario, che comanda l' inserimento di ingresso analogico (stato " 1" = inserito) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
Ingresso analogico morsetto 103 / 104 (valore ist principale)				
P741 FDS (G113)	Normalizzazione per il "valore ist principale" Valore nominale della tensione di ingresso per n_{max} (=tensione tachimetrica alla massima velocità) Questo parametro fissa la massima velocità per P083=1.	da -270,00 a 270,00 [V] 0,01V	Ind: 4 TF=60,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P742 (G113)	Offset all'ingresso analogico "valore ist principale"	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P743 * (G113)	Modus inserzione segnale all'ingresso analogico "valore ist principale" 0 = inserzione segnale di segno giusto 1 = inserzione ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertito 3 = inserzione ammontare del segnale, invertito	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P744 * (G113)	Fonte per la scelta inversione di segno all'ingresso analogico "valore ist principale" Scelta del connettore binario, che comanda la scelta inversione di segno all'ingresso analogico (stato " 1" = inversione segno) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P745 (G113)	Tempo di filtraggio per l'ingresso analogico "valore ist principale" Nota: un filtraggio Hardware di ca. 1 ms è sempre presente	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P746 * (G113)	Fonte per l'inserzione dell'ingresso analogico "valore ist principale" Scelta del connettore binario, che comanda l'inserzione dell'ingresso analogico (Stato «1» = inserito) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.37 Uscite analogiche

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G115 e G116)

Uscita analogica morsetto 12 / 13 (indicazione valore ist corrente)				
P749 * (G115)	Word comando per il morsetto 12 (indicazione valore ist corrente) 0 emissione esatta con segno (tensione positiva: corrente in direzione coppia MI) (tensione negativa: corrente in direzione di coppia MII) 1 emissione dell'ammontare (solo tensione positiva) 2 emissione con segno, invertita (tensione positiva: corrente in direzione coppia MII) (tensione negativa: corrente in direzione di coppia MI) 3 emissione dell'ammontare, invertita (solo tensione negativa)	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Uscita analogica morsetto 14 / 15				
P750 * (G115)	Fonte per il valore di emissione all'uscita analogica 1 Scelta del connettore, il cui valore deve essere emesso all'uscita analogica 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P751 * (G115)	Modus dell'inserzione di segnale all'uscita analogica 1 0 = inserzione segnale con segno 1 = inserzione dell'ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertita 3 = inserzione segnale con segno, invertita	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P752 (G115)	Tempo filtraggio per l'uscita analogica 1	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P753 (G115)	Normalizzazione dell'uscita analogica 1 $y[V] = x * \frac{P753}{100\%}$ x = ingresso della normalizzazione (corrisponde all'uscita del filtraggio) y = uscita della normalizzazione (corrisponde alla tensione di uscita all'uscita analogica per Offset = 0)	da -200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: nessuno TF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P754 (G115)	Offset all'uscita analogica 1	da -10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Uscita analogica morsetto 16 / 17				
P755 * (G115)	Fonte per il valore di emissione all'uscita analogica 2 Scelta del connettore, il cui valore deve essere emesso all'uscita analogica 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P756 * (G115)	Modus dell'inserzione di segnale all'uscita analogica 2 0 = inserzione segnale con segno 1 = inserzione dell'ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertita 3 = inserzione segnale con segno, invertita	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P757 (G115)	Tempo filtraggio per l'uscita analogica 2	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P758 (G115)	Normalizzazione dell'uscita analogica 2 $y[V] = x * \frac{P758}{100 \%}$ x = ingresso della normalizzazione (corrisponde all'uscita del filtraggio) y = uscita della normalizzazione (corrisponde alla tensione di uscita all'uscita analogica per Offset = 0)	da -200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: nessuno TF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P759 (G115)	Offset all'uscita analogica 2	da -10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Uscita analogica morsetto 18 / 19

P760 * (G116)	Fonte per il valore di emissione all'uscita analogica 3 Scelta del connettore, il cui valore deve essere emesso all'uscita analogica 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P761 * (G116)	Modus dell'inserzione di segnale all'uscita analogica 3 0 = inserzione segnale con segno 1 = inserzione dell'ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertita 3 = inserzione segnale con segno, invertita	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P762 (G116)	Tempo filtraggio per l'uscita analogica 3	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P763 (G116)	Normalizzazione dell'uscita analogica 3 $y[V] = x * \frac{P763}{100 \%}$ x = ingresso della normalizzazione (corrisponde all'uscita del filtraggio) y = uscita della normalizzazione (corrisponde alla tensione di uscita all'uscita analogica per Offset = 0)	da -200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: nessuno TF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P764 (G116)	Offset all'uscita analogica 3	da -10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Uscita analogica morsetto 20 / 21

P765 * (G116)	Fonte per il valore di emissione all'uscita analogica 4 Scelta del connettore, il cui valore deve essere emesso all'uscita analogica 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P766 * (G116)	Modus dell'inserzione di segnale all'uscita analogica 4 0 = inserzione segnale con segno 1 = inserzione dell'ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertita 3 = inserzione segnale con segno, invertita	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P767 (G116)	Tempo filtraggio per l'uscita analogica 4	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P768 (G116)	Normalizzazione dell'uscita analogica 4 $y[V] = x * \frac{P768}{100 \%}$ x = ingresso della normalizzazione (corrisponde all'uscita del filtraggio) y = uscita della normalizzazione (corrisponde alla tensione di uscita all'uscita analogica per Offset = 0)	da -200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: nessuno TF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P769 (G116)	Offset all'uscita analogica 4	da -10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.38 Uscite binarie

(vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G112)

P770 *	Word di comando per le uscite di scelta binarie i001: 0 uscita di scelta binaria morsetto 46 non viene invertito 1 uscita di scelta binaria morsetto 46 viene invertito i002: 0 uscita di scelta binaria morsetto 48 non viene invertito 1 uscita di scelta binaria morsetto 48 viene invertito i003: 0 uscita di scelta binaria morsetto 50 non viene invertito 1 uscita di scelta binaria morsetto 50 viene invertito i004: 0 uscita di scelta binaria morsetto 52 non viene invertito 1 uscita di scelta binaria morsetto 52 viene invertito	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P771 *	Fonte per il valore di emissione all'uscita binaria 1 Scelta , quale connettore binario viene inserito sull'uscita di scelta binaria morsetto 46 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P772 *	Fonte per il valore di emissione all'uscita binaria 2 Scelta , quale connettore binario viene inserito sull'uscita di scelta binaria morsetto 48 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P773 *	Fonte per il valore di emissione all'uscita binaria 3 Scelta , quale connettore binario viene inserito sull'uscita di scelta binaria morsetto 50 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P774 *	Fonte per il valore di emissione all'uscita binaria 4 Scelta , quale connettore binario viene inserito sull'uscita di scelta binaria morsetto 52 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P775 (G112) (G200)	Ritardo per il valore di emissione all'uscita binaria 1 Una variazione del livello logico all'uscita di scelta binaria avviene poi solo, se il livello interno rimane costante per il tempo di ritardo impostato (variazioni di livello interne, che siano più brevi di questo tempo, non vengono trasferiti sull'uscita)	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P776 (G112) (G200)	Ritardo per il valore di emissione all'uscita binaria 2 Una variazione del livello logico all'uscita di scelta binaria avviene poi solo, se il livello interno rimane costante per il tempo di ritardo impostato (variazioni di livello interne, che siano più brevi di questo tempo, non vengono trasferiti sull'uscita)	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P777 (G112)	Ritardo per il valore di emissione all'uscita binaria 3 Una variazione del livello logico all'uscita di scelta binaria avviene poi solo, se il livello interno rimane costante per il tempo di ritardo impostato (variazioni di livello interne, che siano più brevi di questo tempo, non vengono trasferiti sull'uscita)	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P778 (G112)	Ritardo per il valore di emissione all'uscita binaria 4 Una variazione del livello logico all'uscita di scelta binaria avviene poi solo, se il livello interno rimane costante per il tempo di ritardo impostato (variazioni di livello interne, che siano più brevi di questo tempo, non vengono trasferiti sull'uscita)	da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.39 Configurazione delle interfacce seriali dell'apparecchio base

G-SST 1 (RS485 / RS232 su X300) (vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G170 e capitolo 9)				
P780 * (G170)	Scelta del protocollo per l'interfaccia dell'apparecchio base G-SST1 0 nessuna funzione 2 protocollo USS 8 per scopi interni di fabbrica 9 per scopi di test interni alla fabbrica	da 0, 2, 8, 9 1	Ind: nessuno TF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P781 * (G170)	Numero dei dati di processo per G-SST1 <u>Per scelta P780 = 0 o 9: parametro senza significato</u> <u>Per scelta protocollo USS (P780=2): numero elementi PZD</u> 0 non vengono attesi dati di processo nel protocollo USS e nessuno inviato 1...16 numero di word dati di processo nel protocollo USS (stesso numero per ricezione ed invio) Gli elementi PZD ricevuti da 1 a max. 16 sono disponibili sui connettori (da K2001 a K2016) ed in parte anche in forma di Bit ai connettori binari per "ulteriore cablaggio" interno. Gli elementi PZD da inviare da 1 a max. 16 vengono scelti per mezzo dei parametri da P784.01 a P784.16.	da 0 a 16 1	Ind: nessuno TF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P782 * (G170)	Lunghezza di ordini di parametri per G-SST1 Questo parametro è valido solo, se è P780=2 (protocollo USS). 0 <u>non</u> vengono attesi <u>dati PKW</u> nel protocollo USS e non inviati. 3, 4 vengono attese <u>3 opp. 4 word dati PKW</u> nel protocollo USS ed inviate 3 opp. 4 word dati PKW (per la trasmissione di valori di parametro). 127 numero PKW viene determinato dalla lunghezza messaggio	0, 3, 4, 127 1	Ind: nessuno TF=127 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P783 * (G170)	Baudrate per G-SST1 1 300 Baud 2 600 Baud 3 1200 Baud 4 2400 Baud 5 4800 Baud 6 9600 Baud 7 19200 Baud 8 38400 Baud 9 56700 Baud 11 93750 Baud 13 187500 Baud	da 1 a 13 1	Ind: nessuno TF=6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P784 * (G170)	Fonte per i dati di invio per G-SST1 Scelta dei connettori, che vengono trasmessi come dati di invio tramite l'interfaccia USS 1 al Master USS. i001: scelta per word 1 i002: scelta per word 2 ... i016: scelta per word 16 Tarature in questo caso: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 16 TF= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P785 (G170)	Opzioni per G-SST1 i001: 0 = chiusura bus OFF 1 = chiusura bus ON i002: 0 = il bit 10 della 1. Word di ricezione <u>non</u> ha la funzione „Conduzione dall'apparecchio di automazione“. 1 = il bit 10 della 1. Word di ricezione ha la funzione „Conduzione dall'apparecchio di automazione“. Cioè se il bit 10 = 0, tutti i restanti bit della 1. word di ricezione, come pure le word di ricezione da 2 a 16 <u>non</u> vengono scritti nei connettori da K2001 a K2016 opp. nei connettori binari da B2100 a B2915. Tutti questi connettori e connettori binari contengono i propri valori vecchi.	da 0 a 1 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P786 * (G170)	Indirizzo bus USS per G-SST1 Questo parametro è valido solo, se è P780=2 (protocollo USS). Indirizzo, con cui l'apparecchio può essere attivato nel servizio bus USS.	da 0 a 30 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P787 (G170)	Tempo di caduta messaggio per G-SST1 Il tempo impostato in questo parametro è valido, se è scelto tramite P780=2 (protocollo USS). 0,000 nessun controllo di tempo 0,001...65,000 tempo che può trascorrere tra la ricezione di due messaggi indirizzati all'apparecchio, prima che venga emessa una segnalazione di guasto. Se per un tempo maggiore di questo non viene ricevuto alcun messaggio, avviene il rilascio della segnalazione di guasto F011. Nota: il controllo del messaggio è attivo: - dalla ricezione del primo messaggio senza guasto dopo l'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica - dalla ricezione del primo messaggio senza guasto dopo dell'intervento del controllo messaggi (con lo scorrere del tempo di controllo messaggio)	da 0,000 a 65,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P788 * (G170)	Fonte per il rilascio di F011 Scelta connettore binario, che rilascia per log. " 1 " la segnalazione guasto F011 2030 = connettore binario B2030 2031 = connettore binario B2031	2030, 2031	Ind: nessuno TF=2030 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r789 (G170)	Informazione di diagnosi per G-SST1 Contatore a ruota libera, superamento per 65535 i001: numero messaggi <u>senza guasti</u> i002: numero messaggi <u>sbagliati</u> : Byte-Frame-, Parity-, Overrun- o BCC-error i003: numero Byte-Frame-errors i004: numero di Overrun-errors i005: Parity error i006: STX-error: pausa di Start prima di STX non mantenuto, tempo di scorrimento messaggio non mantenuto, tempo indugio segni del segno LGE troppo grande, STX errato cioè ≠ 02 i007: lesione tempo residuo messaggio i008: Block-Check-error i009: lunghezza messaggio sbagliata: solo per P782=3 o 4: il messaggio consigliato ha una lunghezza ≠ P781 + P782 (nota: se i valori ricevuti sono esatti, questi vengono ulteriormente elaborati nonostante il riconoscimento sbagliato) i010: Timeout-error: Non è stato ricevuto alcun messaggio valido più a lungo di P787. Questo contatore diventa di nuovo acuto dopo il sorgere di un errore di Timeout, dopo che sia stato ricevuto un messaggio valido.		Ind: 10 Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
G-SST 2 (RS485 an X172) (vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G171 e G173 e capitolo 9)				
P790 * (G171) (G173)	Scelta del protocollo per l'interfaccia dell'apparecchio base G-SST2 0 nessuna funzione 2 protocollo USS 5 comunicazione " Peer-to-Peer" 9 per scopi di test interni alla fabbrica	0, 2, 5, 9 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P791 * (G171) (G173)	Numero dei dati di processo per G-SST2 <u>Per scelta P790 = 0 o 9: parametro senza significato</u> <u>Per scelta protocollo USS (P790=2): numero elementi PZD</u> 0 non vengono attesi dati di processo nel protocollo USS e nessuno inviato 1...16 numero di word dati di processo nel protocollo USS (stesso numero per ricezione ed invio) Gli elementi PZD ricevuti da 1 a max. 16 sono disponibili sui connettori (da K6001 a K6016) ed in parte anche in forma di Bit ai connettori binari per " ulteriore cablaggio" interno. Gli elementi PZD da inviare da 1 a max. 16 vengono scelti per mezzo dei parametri da P794.01 a P794.16. <u>Per scelta Peer-to-Peer (P790= 5): numero word trasmesse</u> 0 non consentito 1...5 numero delle word trasmesse 6...16 non consentito	da 0 a 16 1	Ind: nessuno TF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P792 * (G171)	Lunghezza di ordini di parametri per G-SST2 Questo parametro è valido solo, se è P790=2 (protocollo USS). 0 <u>non</u> vengono attesi <u>dati PKW</u> nel protocollo USS e non inviati. 3, 4 vengono attese <u>3 opp. 4 word dati PKW</u> nel protocollo USS ed inviate 3 opp. 4 word dati PKW (per la trasmissione di valori di parametro). 127 numero PKW viene determinato dalla lunghezza messaggio	0, 3, 4, 127 1	Ind: nessuno TF=127 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P793 * (G171) (G173)	Baudrate per G-SST2 1 300 Baud 2 600 Baud 3 1200 Baud 4 2400 Baud 5 4800 Baud 6 9600 Baud 7 19200 Baud 8 38400 Baud 9 56700 Baud 11 93750 Baud 13 187500 Baud	da 1 a 13 1	Ind: nessuno TF=6 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P794 * (G171) (G173)	Fonte per i dati di invio per G-SST2 Scelta dei connettori, che vengono trasmessi come <u>dati di invio</u> tramite l'interfaccia 2 dell'apparecchio base <u>Per scelta protocollo USS (P790=2):</u> i001: scelta per word 1 i002: scelta per word 2 ... i016: scelta per word 16 <u>Bei Anwahl Peer-to-Peer (P790=5):</u> i001: scelta per word 1 i002: scelta per word 2 ... i005: scelta per word 5 i006: non usato ... i016: non usato Tarature in questo caso: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 16 TF= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P795 (G171) (G173)	Opzioni per G-SST2 i001: 0 = chiusura bus OFF 1 = chiusura bus ON i002: 0 = il bit 10 della 1. Word di ricezione <u>non</u> ha la funzione „Conduzione dall'apparecchio di automazione“. 1 = il bit 10 della 1. Word di ricezione ha la funzione „Conduzione dall'apparecchio di automazione“. Cioè se è bit 10 = 0, tutti i restanti bit della 1. word di ricezione, come pure le word di ricezione da 2 a 16 <u>non</u> vengono scritti nei connettori da K6001 a K6016 opp. nei connettori binari da B6100 a B6915. Tutti questi connettori e connettori binari contengono i propri valori vecchi.	da 0 a 1 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P796 * (G171)	Indirizzo bus USS per G-SST2 Questo parametro è valido solo, se è P790=2 (protocollo USS). Indirizzo, con cui l'apparecchio può essere attivato nel servizio bus USS.	da 0 a 30 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P797 (G171) (G173)	Tempo di caduta messaggio per G-SST2 Il tempo impostato in questo parametro è valido, se è scelto tramite P790=2 (protocollo USS) o P790=5 (Peer-to-Peer). 0,000 nessun controllo di tempo 0,001...65,000 tempo che può trascorrere tra la ricezione di due messaggi indirizzati all'apparecchio, prima che venga emessa una segnalazione di guasto. Se per un tempo maggiore di questo non viene ricevuto alcun messaggio, avviene il rilascio della segnalazione di guasto F012. Nota: il controllo del messaggio è attivo: - dalla ricezione del primo messaggio senza guasto dopo l'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica - dalla ricezione del primo messaggio senza guasto dopo dell'intervento del controllo messaggi (con lo scorrere del tempo di controllo messaggio) Poiché il tempo di trasmissione messaggio dipende dalla Baudrate impostata, vengono consigliati i seguenti valori minimi di taratura per P797: Baud-Rate secondo P793: valore minimo consigliato per P797: 300 Baud 0,520s 600 Baud 0,260s 1200 Baud 0,140s 2400 Baud 0,080s ≥ 4800 Baud 0,040s Nota: se con partner di comunicazione Peer-to-Peer viene scelta la funzione " riavviamento automatico" (P086>0), è conveniente solo la parametrizzazione P797>P086 (del partner di comunicazione).	da 0,000 a 65,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P798 * (G171) (G173)	Fonte per il rilascio di F012 Scelta connettore binario, che rilascia per log. " 1" la segnalazione guasto F012 6030 = connettore binario B6030 6031 = connettore binario B6031	6030, 6031	Ind: nessuno TF=6030 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r799 (G171) (G173)	Informazione di diagnosi per G-SST2 Contatore a ruota libera, superamento per 65535 i001: numero messaggi <u>senza guasti</u> i002: numero messaggi <u>sbagliati</u>: Byte-Frame-, Parity-, Overrun- o BCC-error i003: numero Byte-Frame-errors i004: numero di Overrun-errors i005: Parity error i006: STX-error: pausa di Start prima di STX non mantenuto, tempo di scorrimento messaggio non mantenuto, tempo indugio segni del segno LGE troppo grande, STX errato cioè ≠ 02 i007: lesione tempo residuo messaggio i008: Block-Check-error i009: lunghezza messaggio sbagliata: solo per P792=3 o 4: il messaggio consigliato ha una lunghezza ≠ P791 + P792 (nota: se i valori ricevuti sono esatti, questi vengono ulteriormente elaborati nonostante il riconoscimento sbagliato) i010: Timeout-error: Non è stato ricevuto alcun messaggio valido più a lungo di P797. Questo contatore diventa di nuovo acuto dopo il sorgere di un errore di Timeout, dopo che sia stato ricevuto un messaggio valido.		Ind: 10 Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
G-SST 3 (RS485 a X162) (vedi anche capitolo 8 schema a blocchi foglio G172 e G174 e capitolo 9)				
P800 * (G172) (G174)	Scelta del protocollo per l'interfaccia dell'apparecchio base G-SST3 0 nessuna funzione 2 protocollo USS 5 comunicazione " Peer-to-Peer" 9 per scopi di test interni alla fabbrica	0, 2, 5, 9 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P801 * (G172) (G174)	Numero dei dati di processo per G-SST3 <u>Per scelta P800 = 0 o 9:</u> parametro senza significato <u>Per scelta protocollo USS (P800=2):</u> numero elementi PZD 0 non vengono attesi dati di processo nel protocollo USS e nessuno inviato 1...16 numero di word dati di processo nel protocollo USS (stesso numero per ricezione ed invio) Gli elementi PZD ricevuti da 1 a max. 16 sono disponibili sui connettori (da K6001 a K6016) ed in parte anche in forma di Bit ai connettori binari per " ulteriore cablaggio" interno. Gli elementi PZD da inviare da 1 a max. 16 vengono scelti per mezzo dei parametri da P804.01 a P804.16. <u>Per scelta Peer-to-Peer (P800= 5):</u> numero word trasmesse 0 non consentito 1...5 numero delle word trasmesse 6...16 non consentito	da 0 a 16 1	Ind: nessuno TF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P802 * (G172)	Lunghezza di ordini di parametri per G-SST3 Questo parametro è valido solo, se è P800=2 (protocollo USS). 0 <u>non</u> vengono attesi <u>dati PKW</u> nel protocollo USS e non inviati. 3, 4 vengono attese <u>3 opp. 4 word dati PKW</u> nel protocollo USS ed inviate 3 opp. 4 word dati PKW (per la trasmissione di valori di parametro). 127 numero PKW viene determinato dalla lunghezza messaggio	0, 3, 4, 127 1	Ind: nessuno TF=127 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P803 * (G172) (G174)	Baudrate per G-SST3 1 300 Baud 2 600 Baud 3 1200 Baud 4 2400 Baud 5 4800 Baud 6 9600 Baud 7 19200 Baud 8 38400 Baud 9 56700 Baud 11 93750 Baud 13 187500 Baud	da 1 a 13 1	Ind: nessuno TF=13 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P804 * (G172) (G174)	Fonte per i dati di invio per G-SST3 Scelta dei connettori, che vengono trasmessi come <u>dati di invio</u> tramite l'interfaccia 2 dell'apparecchio base <u>Per scelta protocollo USS (P800=2):</u> i001: scelta per word 1 i002: scelta per word 2 ... i016: scelta per word 16 <u>Bei Anwahl Peer-to-Peer (P800=5):</u> i001: scelta per word 1 i002: scelta per word 2 ... i005: scelta per word 5 i006: non usato ... i016: non usato Tarature in questo caso: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 16 TF= i001: 32 i002: 167 i003: 0 i004: 33 i005-i016: 0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P805 (G172) (G174)	Opzioni per G-SST3 i001: 0 = chiusura bus OFF 1 = chiusura bus ON i002: 0 = il bit 10 della 1. Word di ricezione <u>non</u> ha la funzione „Conduzione dall'apparecchio di automazione“. 1 = il bit 10 della 1. Word di ricezione ha la funzione „Conduzione dall'apparecchio di automazione“. Cioè se è bit 10 = 0, tutti i restanti bit della 1. word di ricezione, come pure le word di ricezione da 2 a 16 <u>non</u> vengono scritti nei connettori da K9001 a K9016 opp. nei connettori binari da B9100 a B9915. Tutti questi connettori e connettori binari contengono i propri valori vecchi.	da 0 a 1 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P806 * (G172)	Indirizzo bus USS per G-SST3 Questo parametro è valido solo, se è P800=2 (protocollo USS). Indirizzo, con cui l'apparecchio può essere attivato nel servizio bus USS.	da 0 a 30 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P807 (G172) (G174)	Tempo di caduta messaggio per G-SST3 Il tempo impostato in questo parametro è valido, se è scelto tramite P800=2 (protocollo USS) o P800=5 (Peer-to-Peer). 0,000 nessun controllo di tempo 0,001...65,000 tempo che può trascorrere tra la ricezione di due messaggi indirizzati all'apparecchio, prima che venga emessa una segnalazione di guasto. Se per un tempo maggiore di questo non viene ricevuto alcun messaggio, avviene il rilascio della segnalazione di guasto F013. Nota: il controllo del messaggio è attivo: - dalla ricezione del primo messaggio senza guasto dopo l'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica - dalla ricezione del primo messaggio senza guasto dopo dell'intervento del controllo messaggi (con lo scorrere del tempo di controllo messaggio) Poiché il tempo di trasmissione messaggio dipende dalla Baudrate impostata, vengono consigliati i seguenti valori minimi di taratura per P807: Baud-Rate secondo P793: valore minimo consigliato per P807: 300 Baud 0,520s 600 Baud 0,260s 1200 Baud 0,140s 2400 Baud 0,080s ≥ 4800 Baud 0,040s Nota: se con partner di comunicazione Peer-to-Peer viene scelta la funzione " riavviamento automatico" (P086> 0), è conveniente solo la parametrizzazione P807>P806 (del partner di comunicazione).	da 0,000 a 65,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P808 * (G172) (G174)	Fonte per il rilascio di F013 Scelta connettore binario, che rilascia per log. " 1" la segnalazione guasto F013 6030 = connettore binario B6030 6031 = connettore binario B6031	9030, 9031	Ind: nessuno TF=9030 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r809 (G172) (G174)	Informazione di diagnosi per G-SST3 Contatore a ruota libera, superamento per 65535 i001: numero messaggi <u>senza guasti</u> i002: numero messaggi <u>sbagliati</u>: Byte-Frame-, Parity-, Overrun- o BCC-error i003: numero Byte-Frame-errors i004: numero di Overrun-errors i005: Parity error i006: STX-error: pausa di Start prima di STX non mantenuto, tempo di scorrimento messaggio non mantenuto, tempo indugio segni del segno LGE troppo grande, STX errato cioè ≠ 02 i007: lesione tempo residuo messaggio i008: Block-Check-error i009: lunghezza messaggio sbagliata: solo per P802=3 o 4: il messaggio consigliato ha una lunghezza ≠ P801 + P802 (nota: se i valori ricevuti sono esatti, questi vengono ulteriormente elaborati nonostante il riconoscimento sbagliato) i010: Timeout-error: Non è stato ricevuto alcun messaggio valido più a lungo di P807. Questo contatore diventa di nuovo acuto dopo il sorgere di un errore di Timeout, dopo che sia stato ricevuto un messaggio valido.		Ind: 10 Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
r810 (G170)	Dati ricezione su G-SST1 Indicazione dei dati ricevuti tramite interfaccia USS 1 i001: indicazione word Process Data 1 ... i016: indicazione word Process Data 16 i017: indicazione word Parameter Data 1 ... i020: indicazione word Parameter Data 4		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3
r811 (G170)	Dati di invio su G-SST1 Indicazione dei dati da inviare tramite l' interfaccia USS 1 i001: indicazione word Process Data 1 ... i016: indicazione word Process Data 16 i017: indicazione word Parameter Data 1 ... i020: indicazione word Parameter Data 4		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3
r812 (G171) (G173)	Dati ricezione su G-SST2 <u>Per scelta protocollo USS (P790=2):</u> Indicazione dei dati ricevuti tramite interfaccia USS 2 i001: indicazione word Process Data 1 ... i016: indicazione word Process Data 16 i017: indicazione word Parameter Data 1 ... i020: indicazione word Parameter Data 4 <u>Per scelta Peer-to-Peer (P790=5):</u> Indicazione dei dati ricevuti tramite interfaccia Peer-to-Peer 2 i001: word dati ricezione 1 ... i005: word dati ricezione 5 i006: non impiegato ... i020: non impiegato		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3
r813 (G171) (G173)	Dati di invio su G-SST2 <u>Per scelta protocollo USS (P790=2):</u> Indicazione dei dati da inviare tramite l' interfaccia USS 2 i001: indicazione word Process Data 1 ... i016: indicazione word Process Data 16 i017: indicazione word Parameter Data 1 ... i020: indicazione word Parameter Data 4 <u>Per scelta Peer-to-Peer (P790=5):</u> Indicazione dei dati da inviare tramite l' interfaccia Peer-to-Peer 2 i001: word dati invio 1 ... i005: word dati invio 5 i006: non impiegato ... i020: non impiegato		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
r814 (G172) (G174)	Dati ricezione su G-SST3 <u>Per scelta protocollo USS (P800=2):</u> Indicazione dei dati ricevuti tramite interfaccia USS 2 i001: indicazione word Process Data 1 ... i016: indicazione word Process Data 16 i017: indicazione word Parameter Data 1 ... i020: indicazione word Parameter Data 4 <u>Per scelta Peer-to-Peer (P800=5):</u> Indicazione dei dati ricevuti tramite interfaccia Peer-to-Peer 2 i001: word dati ricezione 1 ... i005: word dati ricezione 5 i006: non impiegato ... i020: non impiegato		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3
r815 (G172) (G174)	Dati di invio su G-SST3 <u>Per scelta protocollo USS (P800=2):</u> Indicazione dei dati da inviare tramite l' interfaccia USS 3 i001: indicazione word Process Data 1 ... i016: indicazione word Process Data 16 i017: indicazione word Parameter Data 1 ... i020: indicazione word Parameter Data 4 <u>Per scelta Peer-to-Peer (P800=5):</u> Indicazione dei dati da inviare tramite l' interfaccia Peer-to-Peer 3 i001: word dati invio 1 ... i005: word dati invio 5 i006: non impiegato ... i020: non impiegato		Ind: 20 Tipo: L2	P052 = 3

Interfacce Peer-to-Peer: sblocco invio e ricezione:

Se l'invio ad un'interfaccia Peer-to-Peer è bloccato, i relativi driver di uscita sono inseriti ad alta impedenza.
 Se la ricezione dati ad un'interfaccia Peer-to-Peer è bloccata, il controllo di caduta messaggio non è attivo.

P816 (G173)	Peer-to-Peer 2: fonte per sblocco ricezione dati 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P817 (G173)	Peer-to-Peer 2: fonte per sblocco invio 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P818 (G174)	Peer-to-Peer 3: fonte per sblocco ricezione dati 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P819 (G174)	Peer-to-Peer 3: fonte per sblocco invio 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.40 Disinserzione dei controlli



AVVERTENZA

Se vengono staccati i controlli, al capitare effettivo del caso di guasto si può arrivare ad un pericolo per persone o ad ingenti danni a cose.

P820 *	Disinserzione di segnalazioni di guasto In questo parametro sono da introdurre i numeri di tutte le segnalazioni di guasto, che devono essere sganciate. La successione dei numeri di guasto può essere a piacere. Indici non usati del parametro P820 sono da descrivere con 0. Taratura di fabbrica: i001 = 7 (sovratensione) i002 = 18 (cortocircuito alle uscite binarie) i003 = 31 (controllo regolatore per regolatore di velocità) i004 = 35 (azionamento bloccato) i005 = 36 (non può scorrere alcuna corrente armatura) i006 = 37 (controllo I ² t del motore è intervenuto) da i007 a i099 = 0	da 0 a 147 1	Ind: 99 TF= vedi a sinistra Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P821 *	Disinserzione di allarmi In questo parametro sono da introdurre i numeri di tutti gli allarmi, che devono essere sganciate. La successione dei numeri di guasto può essere a piacere. Indici non usati del parametro P821 sono da descrivere con 0.	da 0 a 147 1	Ind: 99 TF= 0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.41 Valori di aggiustamento

r824	A7006- valori di aggiustamento Questi dati contengono valori di aggiustamento per la parte analogica della scheda elettronica A7006	da 0 a 65535 1	Ind: 10 Tipo: O2	P052 = 3
P825	Aggiustamento Offset per canale riferimento corrente di campo Questi dati contengono valori di aggiustamento per il rilievo valori ist corrente di campo. Essi vengono tarati automaticamente con " Esegui taratura di fabbrica" (P051=21) e nell'aggiustamento automatico Offset (P051=22).	da 13000 a 25000 1	Ind: 3 TF=19139 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
P826 (G163)	Correzione dei punti di tempo commutazione naturali Se (nonostante angolo di comando costante) capita una altezza di picco di corrente armatura diversa, questo può essere corretto con P826 tramite uno spostamento del punto di riferimento dell'angolo di comando della corrispondente fase di rete. Ad ogni indice di parametro (da i001 a i006) è abbinata una fase di rete (UV, UW, VW, VU, WU, WV). Un aumento di parametro del valore 1 corrisponde ad un aumento dell'angolo di comando di 1,333 μs (0,024 gradi a frequenza di rete 50Hz) ed ha come effetto una riduzione della punta di corrente d'armatura della fase di rete abbinata. P826 viene impostato automaticamente nel corso di ottimizzazione per prerregolazione e regolatore di armatura e di campo (P051=25) (solo per U800=0; per U800=1 o 2 viene messo da P826.001 a 006=0). Attenzione: Anche una rete non simmetrica produce altezze di picchi di corrente armatura diverse. La dissimetria di rete si può tuttavia cambiare.	da -100 a 100 * 1,333 [μs] 1,333μs	Ind: 6 TF=0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
r827	Diagnosi interna i001: numero di accessi di scrittura sulla EEPROM i002: numero degli accessi di scrittura Page-Write sulla EEPROM i003: contatore per i DUAL-PORT-RAM-Timeout	da 0 a 65535 1	Ind: 3 Tipo: O2	P052 = 3
r828	Dati MLFB Questi dati contengono dati sull'esecuzione della parte di potenza	da 0 a 65535 1	Ind: 16 Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
r829	A7001-valori di aggiustamento Questi dati contengono valori di aggiustamento per la parte analogica della scheda elettronica A7001	da 0 a 65535 1	Ind: 68 Tipo: O2	P052 = 3

11.42 Diagnosi tiristori

P830 *	Word di comando per la diagnosi tiristori 0 verifica tiristori staccata 1 i tiristori vengono provati alla prima INSERZIONE o MARCIA IMPULSI JOG dopo l'inserzione della tensione di alimentazione elettronica. 2 i tiristori vengono provati ad ogni INSERZIONE o MARCIA IMPULSI JOG. 3 i tiristori vengono provati alla nuova INSERZIONE o MARCIA IMPULSI JOG. Se non capita alcun guasto, il parametro P830 viene messo a 0. Nota: – per impiego della funzione " Sblocco di una direzione di coppia per cambio direzione di coppia tramite azionamento parallelo" (vedi anche parametro P165) e – per alimentazione di induttanze molto alte (p.e. alimentazione di campo dai morsetti di armatura, alimentazione di magneti di sollevamento, ecc.) il check tiristori non può essere usato (si deve tarare P830=0)	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.43 Parametri per DriveMonitor e OP1S

P831 a r849	Parametro per la funzione Trace di DriveMonitor Questi parametri servono allo scambio dati tra DriveMonitor e l'apparecchio SIMOREG. <u>Non</u> possono essere variati dall'utente!			P052 = 3
r850 a P899	Parametro per l'OP1S Questi parametri servono allo scambio dati tra OP1S e l'apparecchio SIMOREG. <u>Non</u> possono essere variati dall'utente!			P052 = 3

11.44 Parametri di profilo

P918 (Z110) (Z111)	CB indirizzo di bus Indirizzo di bus in funzione del protocollo per Communication Board Nota: la validità dell'indirizzo di bus viene controllato dalla Communication Board. (Gli indirizzi bus da 0 a 2 per schede PROFIBUS sono riservati per stazioni Master e non possono perciò essere impostati). Se il valore non viene accettato dalla COM BOARD, appare il guasto F080 con valore guasto 5	da 0 a 200 1	Ind: 2 TF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P927 * (G170) (G171) (G172) (Z110) (Z111)	Sblocco parametrizzazione Sblocco di interfacce per la parametrizzazione. La variazione di un valore di parametro può avvenire solo da interfacce sbloccate. 0: nessuno 1: scheda comunicazione (CB) 2: unità di parametrizzazione (PMU) 4: interfaccia seriale G-SST1 e OP1S 8: riservato 16: scheda tecnologica (TB) 32: interfaccia seriale G-SST2 64: interfaccia seriale G-SST3 Note di taratura: ogni interfaccia è codificata con un numero. Introduzione del numero opp. della somma di diversi numeri abbinati alle interfacce fornisce l'interfaccia/e interessata/e libera per l'impiego come interfaccia di parametrizzazione. Esempio: il valore di taratura di fabbrica (=4+2) significa, che le interfacce PMU e G-SST1 posseggono lo sblocco di parametrizzazione.	da 0 a 127 1	Ind: nessuno TF=6 Tipo: V2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.45 Memoria guasti, parametri allarme

r947 (G189)	Memoria guasti Indicazione dei guasti subentrati agli ultimi casi di guasto. Ad ogni <u>numero di guasto</u> è abbinato un <u>valore di guasto</u> ed un tempo di guasto (per dettagli su numeri di guasto e valori di guasto vedi capitolo 10). L'insieme dei parametri preposti allo scopo è da vedersi nella figura che sta sotto. I <u>numeri di guasto</u> degli ultimi casi di guasto (massimo 8) sono memorizzati sotto gli indici del parametro r947. r947.001 indica il numero di guasto del caso di guasto del momento (non ancora tacitato), l'indice 9 indica il numero di guasto dell'ultimo caso di guasto già tacitato, l'indice 17 il numero di guasto del penultimo caso di guasto già tacitato ecc., dove l'introduzione "0" significa, che non è subentrato alcun guasto precedente. Poiché con SIMOREG 6RA70 ad ogni caso di guasto può capitare solo 1 guasto, sono significativi solo gli indici 1, 9, 17, 25, 33, 41, 49 e 57. Ad ogni numero di guasto è abbinato un <u>valore di guasto</u> nel relativo indice di parametro r949. Questo fornisce informazioni ulteriori sul tipo del guasto. Inoltre ad ogni caso di guasto viene memorizzato il <u>tempo di guasto</u> – il valore attuale del contatore di funzionamento (r048) – nel parametro r049. I dati all'attuale caso di guasto (non ancora tacitato) stanno su indice 1 come "Stato del contatore di funzionamento". I dati ai casi precedenti casi di guasto già tacitati, stanno sugli indici seguenti. Dati con testo in chiaro ai numeri di guasto sono disponibili sotto il corrispondente indice del parametro r951.		Ind: 64 Tipo: O2	P052 = 3
r949 (G189)	Valore guasti Valore dei guasti, permette una diagnosi più precisa dei diversi parametri. I valori di guasto sono disposti negli stessi indici dei numeri di guasto relativi (r947) – vedi parametro r947.		Ind: 64 Tipo: O2	P052 = 3
r951	Testo guasti	da 0 a 65535 1	Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
P952	Numero di guasti Impostazioni: 0 Cancellazione dell'intera memoria guasti (r947, r949 e r049) resettando a 0 Nota: durante la presenza di un guasto P952 non può essere resettato > 0 Indicazione dei casi di guasto memorizzati nella memoria guasti (r947, r949 e r049)	Da 0 a 65535 1	Ind: nessuna TF=0 tipo: O2	P052 = 3 off-line

11.46 Parametri di visualizzazione: allarmi

r953	Parametro allarme 1 Indicazione degli allarmi che sorgono in forma codificata bit (da A001 a A016) Se capita uno degli allarmi 1 .. 16, si accende il relativo tratto nell'indicazione. Per significato dei singoli allarmi vedi capitolo 10.2		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r954	Parametro allarme 2 Indicazione degli allarmi che sorgono in forma codificata bit (da A017 a A032). Se capita uno degli allarmi 17 .. 32, si accende il relativo tratto nell'indicazione. Per significato dei singoli allarmi vedi capitolo 10.2		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r955	Parametro allarme 3 Allarmi parametro 3 Se capita uno degli allarmi 33 .. 48, si accende il relativo tratto nell'indicazione. 		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r956	Parametro allarme 4 Allarmi parametro 4 Se capita uno degli allarmi 49 .. 64, si accende il relativo tratto nell'indicazione. 		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r957	Parametro allarme 5 Allarmi parametro 5 Se capita uno degli allarmi 65 .. 80, si accende il relativo tratto nell'indicazione. 		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
r958	Parametro allarme 6 Allarmi parametro 6 (allarmi CB) Se capita uno degli allarmi 81 .. 96, si accende il relativo tratto nell'indicazione. 96 95 94 93 92 91 90 89 88 87 86 85 84 83 82 81		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r959	Parametro allarme 7 Allarmi parametro 7 (allarmi TB 1) Se capita uno degli allarmi 97 .. 112, si accende il relativo tratto nell'indicazione. 112 111 110 109 108 107 106 105 104 103 102 101 100 99 98 97		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r960	Parametro allarme 8 Allarmi parametro 8 (allarmi TB 2) Se capita uno degli allarmi 113 .. 128, si accende il relativo tratto nell'indicazione. 128 127 126 125 124 123 122 121 120 119 118 117 116 115 114 113		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

11.47 Identificazione apparecchio

r964	Parametro per l'identificazione apparecchio sul PROFIBUS [da SW 2.0] Parametro di indicazione per il supporto nella visualizzazione e diagnosi di tutti i partecipanti al PROFIBUS-DP durante e dopo la messa in servizio (codificazione secondo PROFIBUS-Profil V3) i001: indicazione del costruttore del SIMOREG DC Master 6RA70 : SIEMENS = 42 i002: indicazione del tipo di apparecchio: SIMOREG DC Master 6RA70 = 4110 i003: indicazione della versione software del SIMOREG DC Master 6RA70 (vedi r060.001) i004: indicazione dell'anno di generazione del software del SIMOREG DC Master 6RA70: y y y y (vedi r061.001) i005: indicazione del mese e del giorno di generazione del software del SIMOREG DC Master 6RA70: d d m m (vedi r061.003 e r061.002) i006: indicazione degli assi regolati del SIMOREG DC Master 6RA70: 1	Da 0 a 65535 1	Ind: 6 tipo: O2	P052 = 1

11.48 Parametri di visualizzazione: word di comando e stato

r967	Indicazione della word di comando 1 Parametro di visualizzazione per word di comando 1 (Bit 0-15) Identicamente a r650 (word di comando 1)		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
r968	Indicazione della word di stato 1 Parametro di visualizzazione per word di stato 1 (Bit 0-15) Identicamente a r652 (word di stato 1)		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.49 Reset parametri, memorizzazione, elenco dei parametri P ed r presenti e cambiati

P970 *	Eseguire la taratura di fabbrica Reset parametro su taratura di fabbrica 0: Reset parametro: tutti i parametri vengono riportati ai propri valori originali (taratura di fabbrica). Infine il parametro viene di nuovo messo al valore 1. 1: nessun Reset parametro Nota: la funzione può essere scelta anche tramite P051=21.	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
P971 *	Acquisizione EEPROM Acquisizione dei valori di parametro dalla RAM alla EEPROM nella commutazione da 0 a 1. L'elaborazione di tutti i valori dura ca. 15s. Durante questo tempo la PMU rimane nel Modus valori.	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
r980	Elenco dei numeri di parametro presenti, inizio Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei primi 100 numeri di parametro presenti nel campo dei parametri P opp. r (da 0 a 999). I numeri di parametro disposti in successione crescente. La ripetizione di un numero tramite più indici significa, che nel campo da 0 a 999 non sono presenti altri numeri di parametro. Il seguito dell'elenco avviene con il parametro, il cui numero venga indicato sotto l'indice 101. Vedi anche r989		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r981	Elenco dei numeri di parametro presenti, seguito Vedi r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r982	Elenco dei numeri di parametro presenti, seguito Vedi r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r983	Elenco dei numeri di parametro presenti, seguito Vedi r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r984	Elenco dei numeri di parametro presenti, seguito Vedi r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r985	Elenco dei numeri di parametro presenti, seguito Vedi r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r986	Elenco dei numeri di parametro presenti, seguito Vedi r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r987	Elenco dei numeri di parametro presenti, seguito Vedi r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r988	Elenco dei numeri di parametro presenti, seguito Vedi r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r989	Elenco dei numeri di parametro presenti, seguito Il seguito dell'elenco è da trovare sotto l'indice 101. Qui significa 860 = r860 (TECH BOARD presente) 2980 = n980 Vedi anche r980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r990	Elenco dei numeri di parametro cambiati, inizio Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei primi 100 numeri di parametro presenti nel campo dei parametri P opp. r (da 0 a 999). I numeri di parametro disposti in successione crescente. La ripetizione di un numero tramite più indici significa, che nel campo da 0 a 999 non sono presenti altri numeri di parametro. Il seguito dell'elenco avviene con il parametro, il cui numero venga indicato sotto l'indice 101. Vedi anche r999.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
r991	Elenco dei numeri di parametro cambiati, seguito Vedi r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r992	Elenco dei numeri di parametro cambiati, seguito Vedi r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r993	Elenco dei numeri di parametro cambiati, seguito Vedi r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r994	Elenco dei numeri di parametro cambiati, seguito Vedi r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r995	Elenco dei numeri di parametro cambiati, seguito Vedi r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r996	Elenco dei numeri di parametro cambiati, seguito Vedi r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r997	Elenco dei numeri di parametro cambiati, seguito Vedi r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r998	Elenco dei numeri di parametro cambiati, seguito Vedi r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
r999	Elenco dei numeri di parametro cambiati, seguito Il seguito dell'elenco è da trovare sotto indice 101. Qui significa 2990 = n990 Vedi anche r990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3

11.50 Protezione password, meccanismo chiave / lucchetto

Meccanismo chiave / lucchetto

Per impedire la parametrizzazione indesiderata degli apparecchi e proteggere nella parametrizzazione il Know-how dispostovi, si può limitare l'accesso ai parametri (dell'apparecchio base) e definire le proprie password (=coppie di cifre liberamente scegliibili). Allo scopo servono i parametri:

- **U005** chiave e
- **U006** lucchetto.

Per parametrizzazione diversa di U005 e U006 sono solo accessibili i seguenti parametri:

- tutti i parametri di visualizzazione (rxxx, nxxx)
- tutti i parametri che sono modificabili con P051 = 0 (vedi elenco parametri)
- tutti i "parametri di utilizzatore" (vedi sotto parametro U007)

Tutti gli altri parametri non possono essere né letti, né modificati.

Solo se U005 e U006 vengono parametrizzati a valori uguali, sono rimosse di nuovo queste limitazioni.

Nell'uso del meccanismo di chiave e lucchetto si devono impiegare le seguenti procedure:

1. programmare il parametro lucchetto U006 in due indici di parametro con la loro password specifica.
2. mettere il parametro P051 al valore 0. Con ciò la password impostata diventa in questo momento (su U006) valida.
Dopo di che il P051 può essere di nuovo messo a 40, la protezione password rimane valida.

Esempi:

Lucchetto

U006.1 = 0 (taratura di
fabbrica)
U006.2 = 0

U006.1 = 12345
U006.2 = 54321

U006.1 = 12345
U006.2 = 54321

Chiave

U005.1 = 0 (taratura di
fabbrica)
U005.2 = 0

U005.1 = 0
U005.2 = 0

U005.1 = 12345
U005.2 = 54321

Risultato

Chiave e lucchetto sono parametrizzati uguali,
tutti i parametri sono accessibili

Chiave e lucchetto sono parametrizzati diversi,
solo i parametri di visualizzazione, i parametri modificabili con
P051=0 ed i "parametri utente" sono accessibili

Chiave e lucchetto sono parametrizzati uguali,
tutti i parametri sono accessibili

NOTA: se si dimentica o perde la propria password, si può creare di nuovo l'accesso a tutti i parametri soltanto eseguendo la taratura di fabbrica (P051=21).

U005 (2005) *	Chiave Parametro per l'introduzione della chiave per il meccanismo chiave / lucchetto	[da SW 1.7] da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 0 on-line

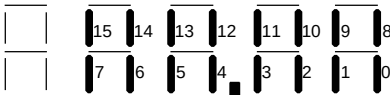
PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U006 (2006) *	Lucchetto [da SW 1.7] Parametro per l'introduzione della password per il meccanismo chiave / lucchetto	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U007 (2007) *	Numeri dei parametri di utente [da SW 1.7] Parametro per l'introduzione dei numeri di quei parametri che devono anche essere accessibili, quando chiave e lucchetto sono impostati diversi. NOTA: i parametri da U000 a U999 sono da inserire come da 2000 a 2999	da 0 a 999 da 2000 a 2005 da 2008 a 2999 1	Ind: 100 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

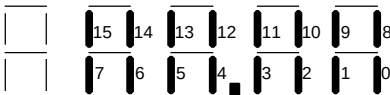
11.51 Carico del processore

n009 (2009)	Carico del processore Si deve prestare particolare attenzione a questo parametro nella scelta dei blocchi funzionali del software tecnologico nell'apparecchio base (opzione S00) e nella determinazione delle suddivisioni di tempo nelle quali questi blocchi funzionali vengono elaborati (vedi anche capitolo 8 schema funzionale B101 e parametro da U950 a U952). i001: carico del processore totale attuale i002: carico del processore totale calcolato per frequenza di rete massima i003: carico del processore totale attuale con i programmi nella suddivisione di tempo 10 i004: carico del processore totale attuale con i programmi nella suddivisione di tempo 4 i005: carico del processore totale attuale con i programmi nella suddivisione di tempo 2 i006: carico del processore totale attuale con i programmi nella suddivisione di tempo 1	Da 0,0 a 100,0 [%] 0,1%	Ind: 6 tipo: O2	P052 = 3

11.52 Parametri indicazione per funzioni tecnologiche con S00

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Trasduttore connettore / connettore binario				
n010 (2010) S00 (B120)	Trasduttore connettore / connettore binario 1 (campo Bit 1) FB 10 Indica sul tratto indicato dell'indicatore a 7 segmenti gli stati Bit del campo Bit  segmento acceso: Bit (conn.binario) = stato log. " 1" segmento spento: Bit (conn.binario) = stato log. " 0"		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
n011 (2011) S00 (B120)	Trasduttore connettore / connettore binario 2 (campo Bit 2) FB 11 come n010		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
n012 (2012) S00 (B120)	Trasduttore connettore / connettore binario 3 (campo Bit 3) FB 12 come n010		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

Trasduttori connettore binario / connettore				
n013 (2013) S00 (B121)	Trasduttore connettore binario / connettore 1 (campo Bit 4) FB 13 Indica sul tratto indicato dell'indicatore a 7 segmenti gli stati Bit del campo Bit  segmento acceso: Bit (conn.binario) = stato log. " 1" segmento spento: Bit (conn.binario) = stato log. " 0"		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
n014 (2014) S00 (B121)	Trasduttore connettore binario / connettore 2 (campo Bit 5) FB 14 come n013		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3
n015 (2015) S00 (B121)	Trasduttore connettore binario / connettore 3 (campo Bit 6) FB 15 come n013		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

Regolatore tecnologico				
n016 (2016) S00 (B170)	Indicazione valore reale ist FB 260	da -200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
n017 (2017) S00 (B170)	Indicazione riferimento FB 260	da -200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
n018 (2018) S00 (B170)	Indicazione del fattore Kp valido FB 260	da 0,00 a 30,00 0,01	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3
n019 (2019) S00 (B170)	Indicazione dell'uscita regolatore tecnologico FB 260	da -200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3

Calcolatore velocità / numero di giri				
n020 (2020) S00 (B190)	Indicazione numero di giri reale ist FB 261	da -200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
n021 (2021) S00 (B190)	Indicazione della velocità reale ist FB 261	da -32,768 a 32767 [m/s] 0,001	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
n022 (2022) S00 (B190)	Indicazione della velocità di riferimento FB 261	da -32,768 a 32767 [m/s] 0,001	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
n023 (2023) S00 (B190)	Indicazione del numero di giri di riferimento FB 261	da -200,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3

11.53 Altri

n024 (2024)	Indicazione del valore reale di velocità in giri/min [da SW 2.0] i001: indicazione del valore reale di velocità dall'ingresso del generatore di impulsi dell'apparecchio base X173 i002: indicazione del valore reale di velocità dalla scheda di tachim. SBP	Da -32768 a 32767 [giri/min] 1	Ind: 2 tipo: I2	P052 = 2
Da U040 a U041	Riservati per impieghi futuri [da SW 2.0] Questi parametri <u>non</u> possono essere modificati dall'utilizzatore!			P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
n042 (2042)	Memoria allarmi [da SW 2.0] Memoria allarmi per segnalazioni di allarmi che si siano verificati dall'ultima inserzione della tensione di alimentazione dell'elettronica. Il contenuto della memoria allarmi si perde alla disinserzione della tensione di alimentazione dell'elettronica e può essere eliminato con U043. L'indicazione degli allarmi avviene in forma codificata bit come da r953 a r960 i001: indicazione degli allarmi da 1 a 16 i002: indicazione degli allarmi da 17 a 32 i003: indicazione degli allarmi da 33 a 48 i004: indicazione degli allarmi da 49 a 64 i005: indicazione degli allarmi da 65 a 80 i006: indicazione degli allarmi da 81 a 96 i007: indicazione degli allarmi da 97 a 112 i008: indicazione degli allarmi da 113 a 128 Per il significato dei singoli allarmi vedi capitolo 10.2		Ind: 8 tipo: V2	P052 = 2
U043 * (2043)	Eliminazione della memoria allarmi [ab SW 2.0] Impostazioni: 0 eliminazione dell'intera memoria allarmi n042 con reset a 0. Al termine il parametro è messo automaticamente di nuovo al valore 1. 1 inattivo	Da 0 a 1 1	Ind: nessuna TF=1 tipo: O2	P052 = 3 on-line
U044 * (2044)	Indicazione connettore, decimale [da SW 2.0] Scelta dei connettori il cui valore deve essere indicato in modo decimale con n045 i001: scelta del connettore da indicare con n045.01 i002: scelta del connettore da indicare con n045.02 i003: scelta del connettore da indicare con n045.03 i004: scelta del connettore da indicare con n045.04 i005: scelta del connettore da indicare con n045.05	Tutti i numeri di connettore 1	Ind: 5 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
n045 (2045)	Indicazione connettore, decimale [da SW 2.0] Indicazione decimale preceduta da segno dei valori dei connettori scelti con U044. Nei connettori a doppia word è rappresentata la word H. i001: indicazione del connettore scelto con U044.01 i002: indicazione del connettore scelto con U044.02 i003: indicazione del connettore scelto con U044.03 i004: indicazione del connettore scelto con U044.04 i005: indicazione del connettore scelto con U044.05	Da -32768 a 32767 1	Ind:5 tipo: I2	P052 = 3
U046 * (2046)	Indicazione connettore, esadecimale [da SW 2.0] Scelta dei connettori il cui valore dev essere indicato in modo esadecimale con n047 i001: scelta del connettore da indicare con n047.01 i002: scelta del connettore da indicare con n047.02 i003: scelta del connettore da indicare con n047.03 i004: scelta del connettore da indicare con n047.04 i005: scelta del connettore da indicare con n047.05	Tutti i numeri di connettore 1	Ind: 5 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
n047 (2047)	Indicazione connettore, esadecimale [da SW 2.0] Indicazione esadecimale dei valori dei connettori scelti con U046. Nei connettori a doppia word è rappresentata la word H. i001: indicazione del connettore scelto con U046.01 i002: indicazione del connettore scelto con U046.02 i003: indicazione del connettore scelto con U046.03 i004: indicazione del connettore scelto con U046.04 i005: indicazione del connettore scelto con U046.05	Da 0000h a FFFFh 1	Ind:5 tipo: L2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U049 (2049)	Indicazione di funzionamento OP1S [da SW 1.9] Parametro di funzione per la selezione dei parametri i cui valori devono essere indicati nell'indicazione di funzionamento del pannello di controllo confort opzionale OP1S. i001: 1. riga a sinistra i002: 1. riga a destra i003: 2. righe (valore reale), solo parametro di visualizzazione i004: 3. riga (riferimento) i005: 4. riga	Da 0 a 3999 1	Ind:5 TF= i001: 19 i002: 38 i003: 25 i004: 28 i005: 59 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Trasduttore del tipo di connettore Vengono convertiti 2 connettori in un connettore a doppia word.				
U098 (2098) * S00 (B151)	Operandi per 1. Trasduttore tipo di connettore (risultato = K9498) FB 298 Operandi per 2. Trasduttore tipo di connettore (risultato = K9499) FB 299 [da SW 1.9] i001: fonte per la word Low del connettore d'uscita K9498 i002: fonte per la word High del connettore d'uscita K9498 i003: fonte per la word Low del connettore d'uscita K9499 i004: fonte per la word High del connettore d'uscita K9499 Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettore 1	Ind: 4 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.54 Valori fissi impostabili

valido solo con software tecnologico opzionale S00

U099 (2099) S00 (B110)	Valore fisso [da SW 1.8] I valori impostati nell'indice da .001 a .100 vengono inseriti sui connettori da K9501 a K9600	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 100 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.55 Rilascio di guasti ed allarmi

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

U100 (2100) * S00 (B115)	Fonte per il rilascio di F023 e F019 FB 2, FB 286 Scelta dei connettori binari che per log. " 1" rilasciano le segnalazioni di guasto F023 oppure F019 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. fino a SW 1.7: F023 (senza valore di guasto) per connettore binario = 1 (FB 2) da SW 1.8: i001: F023 con valore di guasto 1 (FB 2) i002: F023 con valore di guasto 2 i003: F023 con valore di guasto 3 i004: F023 con valore di guasto 4 i005: F019 con valore di guasto 1 (FB 286) i006: F019 con valore di guasto 2 i007: F019 con valore di guasto 3 i008: F019 con valore di guasto 4	tutti i numeri connettore binari 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U101 (2101) * S00 (B115)	Fonte per il rilascio di F024 e F020 FB 3, FB 287 Scelta dei connettori binari che per log. " 1" rilasciano le segnalazioni di guasto F024 oppure F020 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. fino a SW 1.7: F024 (senza valore di guasto) per connettore binario = 1 (FB 3) da SW 1.8: i001: F024 con valore di guasto1 (FB 3) i002: F024 con valore di guasto2 i003: F024 con valore di guasto3 i004: F024 con valore di guasto4 i005: F020 con valore di guasto1 (FB 287) i006: F020 con valore di guasto2 i007: F020 con valore di guasto3 i008: F020 con valore di guasto4	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U102 (2102) * S00 (B115)	Fonte per il rilascio di F033 e F053 FB 4, FB 288 Scelta dei connettori binari che per log. " 1" rilasciano le segnalazioni di guasto F033 oppure F053 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. fino a SW 1.7: F033 (senza valore di guasto) per connettore binario = 1 (FB 4) da SW 1.8: i001: F033 con valore di guasto1 (FB 4) i002: F033 con valore di guasto2 i003: F033 con valore di guasto3 i004: F033 con valore di guasto4 i005: F053 con valore di guasto1 (FB 288) i006: F053 con valore di guasto2 i007: F053 con valore di guasto3 i008: F053 con valore di guasto4	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U103 (2103) * S00 (B115)	Fonte per il rilascio di F034 e F054 FB 5, FB 289 Scelta dei connettori binari che per log. " 1" rilasciano le segnalazioni di guasto F034 oppure F054 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. fino a SW 1.7: F034 (senza valore di guasto) per connettore binario = 1 (FB 5) da SW 1.8: i001: F034 con valore di guasto1 (FB 5) i002: F034 con valore di guasto2 i003: F034 con valore di guasto3 i004: F034 con valore di guasto4 i005: F054 con valore di guasto1 (FB 289) i006: F054 con valore di guasto2 i007: F054 con valore di guasto3 i008: F054 con valore di guasto4	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U104 (2104) * S00 (B115)	Fonte per il rilascio di A023 e A019 FB 6, FB 256 Scelta dei connettori binari, che per log. " 1" l'allarme A023 opp. A019 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. fino a 1.7: A023 (FB 6) da SW 1.8: i001: A023 (FB 6) i002: A019 (FB 256)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U105 (2105) * S00 (B115)	Fonte per il rilascio di A024 e A020 FB 7, FB 257 Scelta dei connettori binari, che per log. " 1" l'allarme A024 opp. A020 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. fino a SW 1.7: A024 (FB 7) da SW 1.8: i001: A024 (FB 7) i002: A020 (FB 257)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U106 (2106) * S00 (B115)	Fonte per il rilascio di A033 e A053 FB 8, FB 258 Scelta dei connettori binari, che per log. " 1" l'allarme A033 opp. A053 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. fino a SW 1.7: A033 (FB 8) da SW 1.8: i001: A033 (FB 8) i002: A053 (FB 258)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U107 (2107) * S00 (B115)	Fonte per il rilascio di A034 e A054 FB 9, FB 259 Scelta dei connettori binari, che per log. " 1" l'allarme A034 opp. A054 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. fino a SW 1.7: A034 (FB 9) da SW 1.8: i001: A034 (FB 9) i002: A054 (FB 259)	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.56 Trasduttori connett. / connett. binario, trasduttori connett. binario / connett.

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

U110 (2110) * S00 (B120)	Fonte trasduttore connettore / connettore binario 1 FB 10 Connettore, che deve essere convertito in connettori binari da B9052 (Bit 0) a B9067 (Bit 15) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U111 (2111) * S00 (B120)	Fonte trasduttore connettore / connettore binario 2 FB 11 Connettore, che deve essere convertito in connettori binari da B9068 (Bit 0) a B9083 (Bit 15) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U112 (2112) * S00 (B120)	Fonte trasduttore connettore / connettore binario 3 FB 12 Connettore, che deve essere convertito in connettori binari da B9084 (Bit 0) a B9099 (Bit 15) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U113 (2113) * S00 (B121)	Fonte trasduttore connettore binario / connettore 1 FB 13 Connettori, che devono essere convertiti in connettore K9113 i001: 1. connettore binario (Bit 0) i002: 2. connettore binario (Bit 1) ... i016: 16. connettore binario (Bit 15) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 16 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U114 (2114) * S00 (B121)	Fonte trasduttore connettore binario / connettore 2 FB 14 Connettori, che devono essere convertiti in connettore K9114 i001: 1. connettore binario (Bit 0) i002: 2. connettore binario (Bit 1) ... i016: 16. connettore binario (Bit 15) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 16 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U115 (2115) * S00 (B121)	Fonte trasduttore connettore binario / connettore 3 FB 15 Connettori, che devono essere convertiti in connettore K9115 i001: 1. connettore binario (Bit 0) i002: 2. connettore binario (Bit 1) ... i016: 16. connettore binario (Bit 15) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 16 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.57 Trasduttore connettore binario / connettore per le interfacce seriali

U116 (2116) * (G170)	Fonte trasduttore connettore binario / connettore per G-SST1 [da SW 1.4] Connettori, che devono essere convertiti in connettore K2020 i001: 1. connettore binario (Bit 0) i002: 2. connettore binario (Bit 1) ... i016: 16. connettore binario (Bit 15) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 16 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U117 (2117) * (G171) (G173)	Fonte trasduttore connettore binario / connettore per G-SST2 [da SW 1.4] Connettori, che devono essere convertiti in connettore K6020 i001: 1. connettore binario (Bit 0) i002: 2. connettore binario (Bit 1) ... i016: 16. connettore binario (Bit 15) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 16 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U118 (2118) * (G172) (G173)	Fonte trasduttore connettore binario / connettore per G-SST3 [da SW 1.4] Connettori, che devono essere convertiti in connettore K9020 i001: 1. connettore binario (Bit 0) i002: 2. connettore binario (Bit 1) ... i016: 16. connettore binario (Bit 15) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 16 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U119 (2119) *	Parametro per la funzione Trace di DriveMonitor [da SW 1.4] Questo parametro serve allo scambio dati di processo tra DriveMonitor e l'apparecchio SIMOREG. Esso <u>non</u> può essere variato dall'utilizzatore!			

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.58 Funzioni matematiche

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Sommatore/sottrattore I 3 operandi di un blocco funzionale vengono scelti ciascuno tramite 3 indici di un parametro. Da U120 a U131: I connettori selezionati con gli indici i001 e i002 vengono sommati, il connettore selezionato con l'indice i003 viene sottratto. Da U120 a U122 [da SW 1.8] : I connettori selezionati con gli indici i004 e i005 vengono sommati, il connettore selezionato con l'indice i006 viene sottratto. Il risultato è limitato a da -200,00 a +199,99% ed inserito sul connettore dato.					
U120 (2120) * S00 (B125)	Operandi per 1. sommatore / sottrattore (risultato = K9120) Operandi per 13. sommatore / sottrattore (risultato = K9132) [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 20 FB 32	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 6 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U121 (2121) * S00 (B125)	Operandi per 2. sommatore / sottrattore (risultato = K9121) Operandi per 14. sommatore / sottrattore (risultato = K9133) [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 21 FB 33	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 6 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U122 (2122) * S00 (B125)	Operandi per 3. sommatore / sottrattore (risultato = K9122) Operandi per 15. sommatore / sottrattore (risultato = K9134) [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 22 FB 34	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 6 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U123 (2123) * S00 (B125)	Operandi per 4. sommatore / sottrattore (risultato = K9123) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 23	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U124 (2124) * S00 (B125)	Operandi per 5. sommatore / sottrattore (risultato = K9124) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 24	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U125 (2125) * S00 (B125)	Operandi per 6. sommatore / sottrattore (risultato = K9125) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 25	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U126 (2126) * S00 (B125)	Operandi per 7. sommatore / sottrattore (risultato = K9126) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 26	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U127 (2127) * S00 (B125)	Operandi per 8. sommatore / sottrattore (risultato = K9127) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 27	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U128 (2128) * S00 (B125)	Operandi per 9. sommatore / sottrattore (risultato = K9128) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 28	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U129 (2129) * S00 (B125)	Operandi per 10. sommatore / sottrattore (risultato = K9129) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 29	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U130 (2130) * S00 (B125)	Operandi per 11. sommatore / sottrattore (risultato = K9130) FB 30 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U131 (2131) * S00 (B125)	Operandi per 13. sommatore / sottrattore (risultato = K9131) FB 31 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Sommatore / sottrattore per connettori a doppia word

I 3 operandi di un blocco funzionale sono selezionati con 3 indici di un programma cadauno.

Il risultato è limitato a da -200,00 a +199,99% ed inserito sul connettore dato.

U132 (2132) * S00 (B151)	Operandi per 1. sommatore / sottrattore (risultato = K9490) FB 48 Operandi per 2. sommatore / sottrattore (risultato = K9491) FB 49 [da SW 1.9] i001: valore somma per 1.sommatore/sottrattore i002: valore somma per 1.sommatore/sottrattore i003: valore sottrazione per 1.sommatore/sottrattore i004: valore somma per 2.sommatore/sottrattore i005: valore somma per 2.sommatore/sottrattore i006: valore sottrazione per 2.sommatore/sottrattore Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettere 1	Ind: 6 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Invertitore di segno

Il contenuto del connettore scelto tramite il parametro viene negato. Il risultato viene inserito sul connettore dato.

U135 (2135) * S00 (B125)	Fonte per 1. Invertitore di segno (risultato = K9135) FB 35 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U136 (2136) * S00 (B125)	Fonte per 2. Invertitore di segno (risultato = K9136) FB 36 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U137 (2137) * S00 (B125)	Fonte per 3. Invertitore di segno (risultato = K9137) FB 37 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U138 (2138) * S00 (B125)	Fonte per 4. Invertitore di segno (risultato = K9138) FB 38 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Invertitore di segno inseribile

Il contenuto del connettore scelto tramite il parametro per la scelta della fonte viene inserito invariato in funzione del connettore binario scelto tramite il parametro per la scelta del bit di comando (per bit di comando = 0) o negato (per bit di comando = 1). Il risultato viene inserito sul connettore dato.

U140 (2140) * S00 (B125)	Fonte per 1. Invertitore di segno inseribile FB 40 Risultato = K9140 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U141 (2141) * S00 (B125)	Bit comando per 1. invertitore di segno FB 40 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U142 (2142) * S00 (B125)	Fonte per 2. Invertitore di segno inseribile FB 41 Risultato = K9141 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U143 (2143) * S00 (B125)	Bit comando per 2. invertitore di segno FB 41 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Divisore

I due operandi (x1, x2) per ogni divisore vengono scelti ciascuno con 2 indici del parametro:

indice i001 = x1, indice i002 = x2

indice i003 = x1, indice i004 = x2 [da SW 1.8]

$$\text{Formula: } y = \frac{x1 * 100\%}{x2}$$

per divisione per 0 (x2=0) vale:

per x1 > 0: y = +199,99%

per x1 = 0: y = 0,00%

per x1 < 0: y = -200,00%

y è limitato a da -200,00 a +199,99% ed inserito sul connettore dato.

U145 (2145) * S00 (B131)	Operandi per 1. divisore (risultato = K9145) Operandi per 4. divisore (risultato = K9142) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 45 FB 42	tutti i numeri di connettere 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U146 (2146) * S00 (B131)	Operandi per 2. divisore (risultato = K9146) Operandi per 5. divisore (risultato = K9143) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 46 FB 43	tutti i numeri di connettere 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U147 (2147) * S00 (B131)	Operandi per 3. divisore (risultato = K9147) Operandi per 6. divisore (risultato = K9144) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 47 FB 44	tutti i numeri di connettere 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Moltiplicatore

I due operandi (x1, x2) per ogni moltiplicatore vengono scelti ciascuno con 2 indici del parametro:

indice i001 = x1, indice i002 = x2

indice i003 = x1, indice i004 = x2 [da SW 1.8]

indice i005 = x1, indice i006 = x2 [da SW 1.8]

$$\text{Formula: } y = \frac{x1 * x2}{100\%}$$

y è limitato a da -200,00 a +199,99% ed inserito sul connettore.

U150 (2150) * S00 (B130)	Operandi per 1. moltiplicatore (risultato = K9150) Operandi per 5. moltiplicatore (risultato = K9430) Operandi per 9. moltiplicatore (risultato = K9431) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 50 FB 290 FB 291	tutti i numeri di connettere 1	Ind: 6 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U151 (2151) * S00 (B130)	Operandi per 2. moltiplicatore (risultato = K9151) Operandi per 6. moltiplicatore (risultato = K9432) Operandi per 10. moltiplicatore (risultato = K9433) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 51 FB 292 FB 293	tutti i numeri di connettere 1	Ind: 6 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U152 (2152) * S00 (B130)	Operandi per 3. moltiplicatore (risultato = K9152) Operandi per 7. moltiplicatore (risultato = K9434) Operandi per 11. moltiplicatore (risultato = K9435) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 52 FB 294 FB 295	tutti i numeri di connettere 1	Ind: 6 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U153 (2153) * S00 (B130)	Operandi per 4. moltiplicatore (risultato = K9153) FB 53 Operandi per 8. moltiplicatore (risultato = K9436) FB 296 Operandi per 12. moltiplicatore (risultato = K9437) FB 297 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 6 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Moltiplicatore / divisore ad alta risoluzione

I tre operandi vengono scelti tramite i 3 indici del parametro: indice i001 = x1, indice i002 = x2, indice i003 = x3

$$\text{formule: } x4(32\text{bit}) = x1 * x2, \quad y = \frac{x4}{x3} = \frac{x1 * x2}{x3}$$

per divisione con 0 (x2=0) vale:

per x1 > 0: y = +199,99%

per x1 = 0: y = 0,00%

per x1 < 0: y = -200,00%

y viene limitato a da -200,00 a +199,99% ed inserito sul connettore dato.

U155 (2155) * S00 (B131)	Operandi per 1. moltiplicatore / divisore (risultato = K9155) FB 55 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U156 (2156) * S00 (B131)	Operandi per 2. moltiplicatore / divisore (risultato = K9156) FB 56 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U157 (2157) * S00 (B131)	Operandi per 3. moltiplicatore / divisore (risultato = K9157) FB 57 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Generatore di valore assoluto con filtraggio

U160 (2160) * S00 (B135)	Fonte grandezza ingresso 1. generatore valore assoluto con filtro FB 60 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U161 (2161) * S00 (B135)	Modus inserzione segnale 1. generatore valore assoluto con filtro FB 60 0 inserzione esatta segnale con segno 1 inserzione del valore assoluto del segnale 2 inserzione segnale con segno, invertito 3 inserzione valore assoluto del segnale, invertito	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U162 (2162) S00 (B135)	Tempo di filtro per 1. generatore valore assoluto con filtraggio FB 60	da 0 a 10000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U163 (2163) * S00 (B135)	Fonte grandezza ingresso 2. generatore valore assoluto con filtro FB 61 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U164 (2164) * S00 (B135)	Modus inserzione segnale 2. generatore valore assoluto con filtro FB 61 0 inserzione esatta segnale con segno 1 inserzione del valore assoluto del segnale 2 inserzione segnale con segno, invertito 3 inserzione valore assoluto del segnale, invertito	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U165 (2165) S00 (B135)	Tempo di filtro per 2. generatore valore assoluto con filtraggio FB 61	0 a 10000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U166 (2166) * S00 (B135)	Fonte grandezza ingresso 3. generatore valore assoluto con filtro FB62 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U167 (2167) * S00 (B135)	Modus inserzione segnale 3. generatore valore assoluto con filtro FB 62 0 inserzione esatta segnale con segno 1 inserzione del valore assoluto del segnale 2 inserzione segnale con segno, invertito 3 inserziona valore assoluto del segnale, invertito	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U168 (2168) S00 (B135)	Tempo di filtro per 3.generatore valore assoluto con filtraggio FB 62	da 0 a 10000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U169 (2169) * S00 (B135)	Fonte grandezza ingresso 4. generatore valore assoluto con filtro FB 63 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U170 (2170) * S00 (B135)	Modus inserzione segnale 4. generatore valore assoluto con filtro FB 65 0 inserzione esatta segnale con segno 1 inserzione del valore assoluto del segnale 2 inserzione segnale con segno, invertito 3 inserziona valore assoluto del segnale, invertito	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U171 (2171) S00 (B135)	Tempo di filtro per 4.generatore valore assoluto con filtraggio FB 63	da 0 a 10000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.59 Elaborazione di connettori

valido solo con software tecnologico opzionale S00

Formatore di valore medio [da SW 1.8]		FB 16, FB 17, FB 18, FB 19		
U172 (2172) * S00 (B139)	Fonte per segnale di ingresso i001: 1. formatore di valore medio (FB 16) i002: 2. formatore di valore medio (FB 17) i003: 3. formatore di valore medio (FB 18) i004: 4. formatore di valore medio (FB 19) Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettere 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U173 (2173) S00 (B139)	Numero dei cicli di tasteggio i001: 1. formatore di valore medio (FB 16) i002: 2. formatore di valore medio (FB 17) i003: 3. formatore di valore medio (FB 18) i004: 4. formatore di valore medio (FB 19)	da 1 a 100 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.60 Limitatore, indicatore valore limite

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Limitatore La grandezza di ingresso scelta tramite indice i001 oppure i004 è limitata ai valori di limitazione scelti tramite gli indici i002 e i003 opp. i005 e i006 e inserita sul connettore emesso. L'intervento delle limitazioni viene segnalato attraverso 2 connettori binari.				
U175 (2175) * S00 (B134) (B135)	Fonte per segnale di ingresso e limitazioni per limitatore 1 FB 65 Uscita = connettore K9167 i001: segnale ingresso i002: valore limitazione superiore (B+) i003: valore limitazione inferiore (B-) Fonte per segnale di ingresso e limitazioni per limitatore 4 FB 212 [da SW2.0] Uscita = connettore K9176 i004: segnale ingresso i005: valore limitazione superiore (B+) i006: valore limitazione inferiore (B-) Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 6 TF= i001: 0 i002: 9165 i003: 9166 i004: 0 i005: 9174 i006: 9175 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U176 (2176) S00 (B134) (B135)	Valore di limitazione per il limitatore FB 65, FB212 i001: viene inserito su connettore K9165 (FB 65) i002: viene inserito su connettore K9174 (FB 212) [da SW2.0]	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 TF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U177 (2177) * S00 (B134) (B135)	Fonte per segnale di ingresso e limitazioni per limitatore 2 FB 66 Uscita = connettore K9170 i001: segnale ingresso i002: valore limitazione superiore (B+) i003: valore limitazione inferiore (B-) Fonte per segnale di ingresso e limitazioni per limitatore 5 FB 213 [da SW2.0] Uscita = connettore K9179 i004: segnale ingresso i005: valore limitazione superiore (B+) i006: valore limitazione inferiore (B-) Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 6 TF= i001: 0 i002: 9168 i003: 9169 i004: 0 i005: 9177 i006: 9178 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U178 (2178) S00 (B134) (B135)	Valore di limitazione per il limitatore FB 66, FB213 i001: viene inserito su connettore K9168 (FB 66) i002: viene inserito su connettore K9177 (FB 213) [da SW2.0]	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 TF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U179 (2179) * S00 (B134) (B135)	Fonte per segnale di ingresso e limitazioni per limitatore 3 FB 67 Uscita = connettore K9173 i001: segnale ingresso i002: valore limitazione superiore (B+) i003: valore limitazione inferiore (B-) Fonte per segnale di ingresso e limitazioni per limitatore 6 FB 214 [da SW2.0] Uscita = connettore K9262 i004: segnale ingresso i005: valore limitazione superiore (B+) i006: valore limitazione inferiore (B-) Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 6 TF= i001: 0 i002: 9171 i003: 9172 i004: 0 i005: 9260 i006: 9261 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U180 (2180) S00 (B134) (B135)	Valore di limitazione per il limitatore FB 67, FB214 i001: viene inserito su connettore K9171 (FB 67) i002: viene inserito su connettore K9260 (FB 214) [da SW2.0]	da -199,99 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 TF=100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Indicatore di valore limite per connettori a doppia word				
U181 (2181) * S00 (B151)	Fonte per segnale di ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 1. Indicatore valore limite per connettori a doppia word FB 68 per 2. Indicatore valore limite per connettori a doppia word FB 69 [da SW 1.9] i001: segnale di ingresso per 1.indicatore valore limite i002: soglia inserzione per 1.indicatore valore limite i003: segnale di ingresso per 2.indicatore valore limite i004: soglia inserzione per 2.indicatore valore limite Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U182 (2182) S00 (B151)	Isteresi per 1.indicatore valore limite per connettori doppia word FB 68 Isteresi per 2.indicatore valore limite per connettori doppia word FB 69 [da SW 1.9] i001: isteresi per 1.indicatore valore limite i002: isteresi per 2.indicatore valore limite	Da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 2 TF=0,00 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Indicatore valore limite con filtraggio				
U185 (2185) * S00 (B136)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 1. indicatore valore limite con filtraggio FB 70 i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9181 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U186 (2186) S00 (B136)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite FB 70 Viene inserito sul connettore K9181	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U187 (2187) S00 (B136)	Tempo di filtro per 1. Indicatore valore limite con filtraggio FB 70	da 0 a 10000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U188 (2188) S00 (B136)	Isteresi per 1. Indicatore valore limite con filtraggio FB 70	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U189 (2189) * S00 (B136)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 2. indicatore valore limite con filtraggio i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 71 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9183 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U190 (2190) S00 (B136)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite Viene inserito sul connettore K9183	FB 71 da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U191 (2191) S00 (B136)	Tempo di filtro per 2. Indicatore valore limite con filtraggio	FB 71 da 0 a 10000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U192 (2192) S00 (B136)	Isteresi per 2. Indicatore valore limite con filtraggio	FB 71 da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

U193 (2193) * S00 (B136)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 3. indicatore valore limite con filtraggio i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 72 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9185 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U194 (2194) S00 (B136)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite Viene inserito sul connettore K9185	FB 72 da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U195 (2195) S00 (B136)	Tempo di filtro per 3. Indicatore valore limite con filtraggio	FB 72 da 0 a 10000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U196 (2196) S00 (B136)	Isteresi per 3. Indicatore valore limite con filtraggio	FB 72 da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Indicatore valore limite senza filtraggio				
U197 (2197) * S00 (B137)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 1. indicatore valore limite senza filtraggio i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 73 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9186 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U198 (2198) S00 (B137)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite Viene inserito sul connettore K9186	FB 73 da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U199 (2199) S00 (B137)	Isteresi per 1. Indicatore valore limite senza filtraggio	FB 73 da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione		Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U200 (2200) * S00 (B137)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 2. indicatore valore limite senza filtraggio i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 74	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9187 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U201 (2201) S00 (B137)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite Viene inserito sul connettore K9187	FB 74	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U202 (2202) S00 (B137)	Isteresi per 2. Indicatore valore limite senza filtraggio	FB 74	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U203 (2203) * S00 (B137)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 3. indicatore valore limite senza filtraggio i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 75	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9188 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U204 (2204) S00 (B137)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite Viene inserito sul connettore K9188	FB 75	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U205 (2205) S00 (B137)	Isteresi per 3. Indicatore valore limite senza filtraggio	FB 75	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U206 (2206) * S00 (B137)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 4. indicatore valore limite senza filtraggio i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 76	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9189 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U207 (2207) S00 (B137)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite Viene inserito sul connettore K9189	FB 76	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U208 (2208) S00 (B137)	Isteresi per 4. Indicatore valore limite senza filtraggio	FB 76	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U210 (2210) * S00 (B138)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 5. indicatore valore limite senza filtraggio i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 77	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9190 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U211 (2211) S00 (B138)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite Viene inserito sul connettore K9190	FB 77	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U212 (2212) S00 (B138)	Isteresi per 5. Indicatore valore limite senza filtraggio FB 77	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U213 (2213) * S00 (B138)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 6. indicatore valore limite senza filtraggio FB 78 i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9191 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U214 (2214) S00 (B138)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite FB 78 Viene inserito sul connettore K9191	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U215 (2215) S00 (B138)	Isteresi per 6. Indicatore valore limite senza filtraggio FB 78	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U216 (2216) * S00 (B138)	Fonte per segnale ingresso (A) e soglia inserzione (B) per 7. indicatore valore limite senza filtraggio FB 79 i001: segnale ingresso i002: soglia inserzione Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF= i001: 0 i002: 9192 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U217 (2217) S00 (B138)	Soglia inserzione tarabile per indicatore valore limite FB 79 Viene inserito sul connettore K9192	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U218 (2218) S00 (B138)	Isteresi per 7. Indicatore valore limite senza filtraggio FB 79	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.61 Elaborazione di connettori

valido solo con software tecnologico opzionale S00

Scelta massimo		FB 80, FB 174, FB 175, FB 176		
Il maggiore dei valori di ingresso scelti tramite 3 indici di parametro ciascuno (x1, x2, x3) viene inserito sull'uscita.				
U220 (2220) * S00 (B140)	Fonte per scelta massimo 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: x1 scelta massimo 1 (FB 80, uscita = K9193) i002: x2 scelta massimo 1 i003: x3 scelta massimo 1 da SW 1.8: i004: x1 scelta massimo 2 (FB 174, uscita = K9460) i005: x2 scelta massimo 2 i006: x3 scelta massimo 2 i007: x1 scelta massimo 3 (FB 175, uscita = K9461) i008: x2 scelta massimo 3 i009: x3 scelta massimo 3 i010: x1 scelta massimo 4 (FB 176, uscita = K9462) i011: x2 scelta massimo 4 i012: x3 scelta massimo 4	tutti i numeri di connetttore 1	Ind: 12 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Scelta minimo		FB 81, FB 177, FB 178, FB 179		
Il minore dei valori di ingresso scelti tramite 3 indici di parametro ciascuno (x1, x2, x3) viene inserito sull'uscita.				
U221 (2221) * S00 (B140)	Fonte per scelta minimo 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: x1 scelta minimo 1 (FB 81, uscita = K9194) i002: x2 scelta minimo 1 i003: x3 scelta minimo 1 da SW 1.8: i004: x1 scelta minimo 2 (FB 177, uscita = K9463) i005: x2 scelta minimo 2 i006: x3 scelta minimo 2 i007: x1 scelta minimo 3 (FB 178, uscita = K9464) i008: x2 scelta minimo 3 i009: x3 scelta minimo 3 i010: x1 scelta minimo 4 (FB 179, uscita = K9465) i011: x2 scelta minimo 4 i012: x3 scelta minimo 4	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 12 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elemento di conduzione / memoria

Gli elementi di conduzione / memoria sono elementi di memorizzazione per la grandezza di ingresso scelta tramite parametro. Le uscite sono inserite su connettori.

L'acquisizione della grandezza di ingresso viene comandata tramite le funzioni RESET, TRACK e STORE:

RESET: per stato = 1 del connettore binario comandato l'uscita viene messa a 0,00% (y=0)

TRACK: per stato = 1 del connettore binario comandato l'uscita viene messa al valore di ingresso e ricondotta continuamente a questo (y=x). Se il segnale TRACK viene inserito da 1 a 0, allora l'ultimo valore che sorge all'uscita y viene "congelato"

STORE: per passaggio da 0 a 1 del connettore binario comandato l'uscita viene messa fissa al valore di ingresso del momento (y=x). Questo valore rimane poi memorizzato

Priorità: 1. RESET, 2. TRACK, 3. STORE

Elemento di conduzione / memoria 1

U222 (2222) * S00 (B145)	Fonte per grandezza di ingresso (x) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 82	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U223 (2223) * S00 (B145)	Fonte per segnali di comando RESET, TRACK e STORE i001: TRACK i002: STORE i003: RESET Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 82	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U224 (2224) * S00 (B145)	Word di comando per la Power On Mode 0 nessuna memorizzazione non volatile: per rientro di tensione appare zero all'uscita 1 memorizzazione non volatile: per disinserzione di tensione o caduta di tensione il valore momentaneo di uscita viene memorizzato e per rientro di tensione di nuovo emesso	FB 82	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elemento di conduzione / memoria 2

U225 (2225) * S00 (B145)	Fonte per grandezza di ingresso (x) 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 83	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U226 (2226) * S00 (B145)	Fonte per segnali di comando RESET, TRACK e STORE FB 83 i001: TRACK i002: STORE i003: RESET Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U227 (2227) * S00 (B145)	Word di comando per la Power On Mode FB 83 0 nessuna memorizzazione non volatile: per rientro di tensione appare zero all'uscita 1 memorizzazione non volatile: per disinserzione di tensione o caduta di tensione il valore momentaneo di uscita viene memorizzato e per rientro di tensione di nuovo emesso	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Memoria connettore

Le memorie connettore sono elementi di memoria per le grandezze di ingresso scelte tramite parametro. Le uscite sono inserite su connettori.

Fino a che l'ingresso SET sta su log." 1", la grandezza di uscita y segue sempre alla grandezza di ingresso x. Se l'ingresso SET cambia da log." 1" a log." 0", il valore momentaneo di x viene memorizzato ed emesso con continuità su y.

Per POWER ON l'uscita viene messa (y) = 0.

Memoria connettore 1

U228 (2228) * S00 (B145)	Fonte per grandezza di ingresso (x) FB 84 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U229 (2229) * S00 (B145)	Fonte per segnale comando SET FB 84 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Memoria connettore 2

U230 (2230) * S00 (B145)	Fonte per grandezza di ingresso (x) FB 85 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U231 (2231) * S00 (B145)	Fonte per segnale comando SET FB 85 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore connettore

In funzione dello stato del segnale di comando viene inserita una delle due grandezze di ingresso sull'uscita (connettore):

segnale di comando = 0: viene inserita la grandezza di ingresso scelta tramite l'indice i001

segnale di comando = 1: viene inserita la grandezza di ingresso scelta tramite l'indice i002

Commutatore connettore 1 (uscita = K9210)

U240 (2240) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso FB 90 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U241 (2241) * S00 (B150)	Fonte per segnale comando FB 90 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Commutatore connettore 2 (uscita = K9211)				
U242 (2242) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 91 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U243 (2243) * S00 (B150)	Fonte per segnale comando 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 91 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore connettore 3 (uscita = K9212)				
U244 (2244) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 92 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U245 (2245) * S00 (B150)	Fonte per segnale comando 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 92 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore connettore 4 (uscita = K9213)				
U246 (2246) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 93 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U247 (2247) * S00 (B150)	Fonte per segnale comando 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 93 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore connettore 5 (uscita = K9214)				
U248 (2248) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 94 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U249 (2249) * S00 (B150)	Fonte per segnale comando 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 94 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore connettore 6 e 11				
U250 (2250) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso Uscita 6 = connettore K9215 i001: 1° segnale di ingresso i002: 2° segnale di ingresso Uscita 11 = connettore K9265 i003: 1° segnale di ingresso i004: 2° segnale di ingresso Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 95 e FB 196 tutti i numeri di connettori 1 [da SW 2.0]	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U251 (2251) * S00 (B150)	Fonte per segnale di comando i001: commutazione per uscita 6 i002: commutazione per uscita 11 [da SW 2.0] Impostazioni: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 95 e FB 196 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore connettore 7 e 12

U252 (2252) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso Uscita 7 = connettore K9216 i001: 1° segnale di ingresso i002: 2° segnale di ingresso Uscita 12 = connettore K9266 i003: 1° segnale di ingresso i004: 2° segnale di ingresso [da SW 2.0] Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 96 e FB 197 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U253 (2253) * S00 (B150)	Fonte per segnale di comando i001: commutazione per uscita 7 i002: commutazione per uscita 12 [da SW 2.0] Impostazioni: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 96 e FB 197 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore connettore 8 e 13

U254 (2254) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso Uscita 8 = connettore K9217 i001: 1° segnale di ingresso i002: 2° segnale di ingresso Uscita 13 = connettore K9267 i003: 1° segnale di ingresso i004: 2° segnale di ingresso [da SW 2.0] Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 97 e FB 198 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U255 (2255) * S00 (B150)	Fonte per segnale di comando i001: commutazione per uscita 8 i002: commutazione per uscita 13 [da SW 2.0] Impostazioni: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 97 e FB 198 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore connettore 9 e 14

U256 (2256) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso Uscita 9 = connettore K9218 i001: 1° segnale di ingresso i002: 2° segnale di ingresso Uscita 14 = connettore K9268 i003: 1° segnale di ingresso i004: 2° segnale di ingresso [da SW 2.0] Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 98 e FB 199 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U257 (2257) * S00 (B150)	Fonte per segnale di comando i001: commutazione per uscita 9 i002: commutazione per uscita 14 [da SW 2.0] Impostazioni: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 98 e FB 199 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore connettore 10 e 15				
U258 (2258) * S00 (B150)	Fonte per grandezze di ingresso Uscita 10 = connettore K9219 i001: 1° segnale di ingresso i002: 2° segnale di ingresso Uscita 15 = connettore K9269 i003: 1° segnale di ingresso i004: 2° segnale di ingresso [da SW 2.0] Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 99 e FB 229 tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U259 (2259) * S00 (B150)	Fonte per segnale di comando i001: commutazione per uscita 10 i002: commutazione per uscita 15 [da SW 2.0] Impostazioni: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 99 e FB 229 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.62 Integratori, elementi DT1, caratteristiche, campi morti, diramazione di riferimento

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Integratore 1 (uscita = K9220)				
U260 (2260) * S00 (B155)	Fonte per grandezza ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 100 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U261 (2261) S00 (B155)	Tempo integrazione	FB 100 da 10 a 65000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U262 (2262) * S00 (B155)	Fonte per segnali di comando i001 fonte per segnale " stop integratore" (per log. " 1" l'integratore viene stoppato) i002 fonte per segnale " disposizione integratore" (per log. " 1" l'integratore viene messo al valore di disposizione sec. parametro U263) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 100 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U263 (2263) * S00 (B155)	Fonte per valore di disposizione 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 100 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Integratore 2 (uscita = K9221)				
U264 (2264) * S00 (B155)	Fonte per grandezza ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 101 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U265 (2265) S00 (B155)	Tempo integrazione	FB 101 da 10 a 65000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U266 (2266) * S00 (B155)	Fonte per segnali di comando i001 fonte per segnale " stop integratore" (per log. " 1" l'integratore viene stoppato) i002 fonte per segnale " disposizione integratore" (per log. " 1" l'integratore viene messo al valore di disposizione sec. parametro U267) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 101 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U267 (2267) * S00 (B155)	Fonte per valore di disposizione 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 101 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Integratore 3 (uscita = K9222)				
U268 (2268) * S00 (B155)	Fonte per grandezza ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 102 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U269 (2269) S00 (B155)	Tempo integrazione	FB 102 da 10 a 65000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=10 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U270 (2270) * S00 (B155)	Fonte per segnali di comando i001 fonte per segnale " stop integratore" (per log. " 1" l'integratore viene stoppato) i002 fonte per segnale " disposizione integratore" (per log. " 1" l'integratore viene messo al valore di disposizione sec. parametro U271) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 102 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U271 (2271) * S00 (B155)	Fonte per valore di disposizione 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 102 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elemento DT1 1 (uscita = K9223, invertito: K9224)				
U272 (2272) * S00 (B155)	Fonte per la grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 103 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U273 (2273) S00 (B155)	Tempo azione derivativa	FB 103 da 0 a 1000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U274 (2274) S00 (B155)	Tempo filtro	FB 103 da 0 a 1000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Elemento DT1 2 (uscita = K9225, invertito: K9226)				
U275 (2275) * S00 (B155)	Fonte per la grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 104 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U276 (2276) S00 (B155)	Tempo azione derivativa	FB 104 da 0 a 1000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U277 (2277) S00 (B155)	Tempo filtro	FB 104 da 0 a 1000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Elemento DT1 3 (uscita = K9227, invertito: K9228)				
U278 (2278) * S00 (B155)	Fonte per la grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 105 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U279 (2279) S00 (B155)	Tempo azione derivativa	FB 105 da 0 a 1000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U280 (2280) S00 (B155)	Tempo filtro	FB 105 da 0 a 1000 [ms] 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Blocchi di caratteristiche

L'andamento delle caratteristiche può essere fissato in 10 punti cadauna:

indice da i001 a i010 dei parametri per i valori x (U282, U285, U288): valori x per FB 106, FB 107, FB 108
 indice da i001 a i010 dei parametri per i valori y (U283, U286, U289): valori y relativi

da SW1.8:

indice da i011 a i020 dei parametri per i valori x (U282, U285, U288): valori x per FB 280, FB 282, FB 284
 indice da i011 a i020 dei parametri per i valori y (U283, U286, U289): valori y relativi

indice da i021 a i030 dei parametri per i valori x (U282, U285, U288): valori x per FB 281, FB 283, FB 285
 indice da i021 a i030 dei parametri per i valori y (U283, U286, U289): valori y relativi

per x = -200,00% fino al valore x sec. Indice i001 (opp. i011 o i021) del parametro per i valori x vale:

y = valore sec. indice i001 (opp. i011 o i021) del parametro per i valori y

per x = valore x sec. Indice i010 (opp. i020 o i030) del parametro per i valori x fino a x = 200,00% vale:

y = valore sec. Indice i010 (opp. i020 o i030) del parametro per i valori y

La distanza tra 2 valori x o y che stanno uno accanto all'altro può ammontare al massimo 199,99%, altrimenti si arriva a scostamenti dalla forma desiderata della caratteristica.

Blocco caratteristica 1 (uscita = K9229) FB 106				
Blocco caratteristica 4 (uscita = K9410) [da SW1.8] FB 280				
Blocco caratteristica 5 (uscita = K9411) [da SW1.8] FB 281				
U281 (2281) * S00 (B160)	Fonte per grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. fino a SW 1.7: connettore scelto = grandezza ingresso per FB106 da SW 1.8: i001 grandezza ingresso per FB106 i002 grandezza ingresso per FB280 i003 grandezza ingresso per FB281	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U282 (2282) S00 (B160)	Valori x i001 1. punto caratteristica per FB106 i002 2. punto caratteristica per FB106 ... i010 10. punto caratteristica per FB106 da SW 1.8: i011 1. punto caratteristica per FB280 i012 2. punto caratteristica per FB280 ... i020 10. punto caratteristica per FB280 i021 1. punto caratteristica per FB281 i022 2. punto caratteristica per FB281 ... i030 10. punto caratteristica per FB281	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U283 (2283) S00 (B160)	Valori y i001 1. punto caratteristica per FB106 i002 2. punto caratteristica per FB106 ... i010 10. punto caratteristica per FB106 da SW 1.8: i011 1. punto caratteristica per FB280 i012 2. punto caratteristica per FB280 ... i020 10. punto caratteristica per FB280 i021 1. punto caratteristica per FB281 i022 2. punto caratteristica per FB281 ... i030 10. punto caratteristica per FB281	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Blocco caratteristica 2 (uscita = K9230) Blocco caratteristica 6 (uscita = K9412) [da SW1.8] Blocco caratteristica 7 (uscita = K9413) [da SW1.8]		FB 107 FB 282 FB 283		
U284 (2284) * S00 (B160)	Fonte per grandezza ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. fino a SW 1.7: connettore scelto= grandezza ingresso per FB107 da SW 1.8: i001 grandezza ingresso per FB107 i002 grandezza ingresso per FB282 i003 grandezza ingresso per FB283	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U285 (2285) S00 (B160)	Valori x i001 1. punto caratteristica per FB107 i002 2. punto caratteristica per FB107 ... i010 10. punto caratteristica per FB107 da SW 1.8: i011 1. punto caratteristica per FB282 i012 2. punto caratteristica per FB282 ... i020 10. punto caratteristica per FB282 i021 1. punto caratteristica per FB283 i022 2. punto caratteristica per FB283 ... i030 10. punto caratteristica per FB283	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U286 (2286) S00 (B160)	Valori y i001 1. punto caratteristica per FB107 i002 2. punto caratteristica per FB107 ... i010 10. punto caratteristica per FB107 da SW 1.8: i011 1. punto caratteristica per FB282 i012 2. punto caratteristica per FB282 ... i020 10. punto caratteristica per FB282 i021 1. punto caratteristica per FB283 i022 2. punto caratteristica per FB283 ... i030 10. punto caratteristica per FB283	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Blocco caratteristica 3 (uscita = K9231)		FB 108		
Blocco caratteristica 8 (uscita = K9414) [da SW1.8]		FB 284		
Blocco caratteristica 9 (uscita = K9415) [da SW1.8]		FB 285		
U287 (2287) * S00 (B160)	Fonte per grandezza ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. fino SW 1.7: connettore scelto= grandezza ingresso per FB108 da SW 1.8: i001 grandezza ingresso per FB108 i002 grandezza ingresso per FB284 i003 grandezza ingresso per FB285	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U288 (2288) S00 (B160)	Valori x i001 1. punto caratteristica per FB108 i002 2. punto caratteristica per FB108 ... i010 10. punto caratteristica per FB108 da SW 1.8: i011 1. punto caratteristica per FB284 i012 2. punto caratteristica per FB284 ... i020 10. punto caratteristica per FB284 i021 1. punto caratteristica per FB285 i022 2. punto caratteristica per FB285 ... i030 10. punto caratteristica per FB285	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U289 (2289) S00 (B160)	Valori y i001 1. punto caratteristica per FB108 i002 2. punto caratteristica per FB108 ... i010 10. punto caratteristica per FB108 da SW 1.8: i011 1. punto caratteristica per FB284 i012 2. punto caratteristica per FB284 ... i020 10. punto caratteristica per FB284 i021 1. punto caratteristica per FB285 i022 2. punto caratteristica per FB285 ... i030 10. punto caratteristica per FB285	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 30 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Campi morti				
Quella parte della grandezza di ingresso (x), il cui valore assoluto supera la soglia per il campo morto (zona morta), viene inserito sull'uscita (y).				
Campo morto 1 (uscita = K9232)				
U290 (2290) * S00 (B161)	Fonte per la grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 109	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U291 (2291) S00 (B161)	Zona morta	FB 109	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line

Campo morto 2 (uscita = K9233)				
U292 (2292) * S00 (B161)	Fonte per la grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 110	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U293 (2293) S00 (B161)	Zona morta	FB 110	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line

Campo morto 3 (uscita = K9234)				
U294 (2294) * S00 (B161)	Fonte per la grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 111	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U295 (2295) S00 (B161)	Zona morta	FB 111	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line

Diramazione riferimento (uscita = K9234)				
La grandezza di ingresso viene valutata con 2 parametri: parametro U297 determina il valore di uscita per ingresso = 0% parametro U298 determina il valore di uscita per ingresso = +100%				
Per valori di ingresso negativi valgono -U297 e -U298. Per il passaggio da valori di ingresso negativi a positivi e viceversa vale l'isteresi sec. parametro U299				
U296 (2296) * S00 (B161)	Fonte per grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 112	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U297 (2297) S00 (B161)	Velocità minima	FB 112	da 0,00 a 200,00 [%] 0,01	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U298 (2298) S00 (B161)	Velocità massima	FB 112	da 0,00 a 200,00 [%] 0,01	Ind: nessuno TF=100,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U299 (2299) S00 (B161)	Isteresi	FB 112	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.63 Datore di rampa semplice

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Note: per " messa a zero datore di rampa semplice" e per POWER ON l'uscita viene messa (y) = 0 per " stop datore di rampa semplice" l'uscita (y) viene congelata al valore attuale per " bypass datore di rampa semplice" il tempo di rampa di salita ed il tempo di rampa di discesa vengono messi a 0. Integratore di rampa: Il datore di rampa semplice contiene un Flip-Flop, la cui uscita dopo POWER ON opp. dopo lo sblocco del datore di rampa viene messa su log. " 0" (primo avvio datore di rampa). Se l'uscita del datore di rampa la prima volta raggiunge il valore della grandezza di ingresso (y=x), l'uscita del Flip-Flop commuta su log. " 1" e rimane in questo stato fino al prossimo sblocco. Questa uscita è portata su connettore binario B9191. Tramite U301 indice i001 = 9191 questo connettore binario può essere disposto sulla funzione " bypass datore di rampa semplice" e così essere realizzata la funzione di un integratore di rampa.				
U300 (2300) * S00 (B165)	Fonte per grandezza di ingresso 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 113	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U301 (2301) * S00 (B165)	Fonte per segnali di comando i001 fonte per segnale " bypass datore di rampa semplice" i002 fonte per segnale " stop datore di rampa semplice " i003 fonte per segnale " messa a zero / sblocco datore di rampa semplice " (0 = messa a zero, 1 = sblocco) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 113	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF= i001: 0 i002: 0 i003: 1 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U302 (2302) S00 (B165)	Tempo rampa di salita	FB 113	da 0,00 a 300,00 [s] 0,01	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U303 (2303) S00 (B165)	Tempo rampa di discesa	FB 113	da 0,00 a 300,00 [s] 0,01	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.64 Multiplexer

valido solo con software tecnologico opzionale S00

FB86 = 1. Multiplexer (uscita = K9450)

FB87 = 2. Multiplexer (uscita = K9451)

FB88 = 3. Multiplexer (uscita = K9452)

Funzione:

In funzione dei bit di comando viene inserita una grandezza sull'uscita:

B3	B2	B1	uscita y
0	0	0	X0
0	0	1	X1
0	1	0	X2
0	1	1	X3
1	0	0	X4
1	0	1	X5
1	1	0	X6
1	1	1	X7

U310 (2310) * S00 (B195)	Fonte per bit di comando per il Multiplexer [da SW 1.8] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. i001: bit di comando B1 per 1. Multiplexer i002: bit di comando B2 i003: bit di comando B3 i004: bit di comando B1 per 2. Multiplexer i005: bit di comando B2 i006: bit di comando B3 i007: bit di comando B1 per 3. Multiplexer i008: bit di comando B2 i009: bit di comando B3	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 9 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U311 (2311) * S00 (B195)	Fonte per grandezze di ingresso per 1. Multiplexer [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001 grandezza di ingresso X0 i002 grandezza di ingresso X1 i003 grandezza di ingresso X2 i004 grandezza di ingresso X3 i005 grandezza di ingresso X4 i006 grandezza di ingresso X5 i007 grandezza di ingresso X6 i008 grandezza di ingresso X7	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U312 (2312) * S00 (B195)	Fonte per grandezze di ingresso per 2. Multiplexer [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001 grandezza di ingresso X0 i002 grandezza di ingresso X1 i003 grandezza di ingresso X2 i004 grandezza di ingresso X3 i005 grandezza di ingresso X4 i006 grandezza di ingresso X5 i007 grandezza di ingresso X6 i008 grandezza di ingresso X7	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U313 (2313) * S00 (B195)	Fonte per grandezze di ingresso per 3. Multiplexer [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001 grandezza di ingresso X0 i002 grandezza di ingresso X1 i003 grandezza di ingresso X2 i004 grandezza di ingresso X3 i005 grandezza di ingresso X4 i006 grandezza di ingresso X5 i007 grandezza di ingresso X6 i008 grandezza di ingresso X7	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.65 Contatore

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Contatore software FB 89				
n314 (2314) S00 (B196)	Indicazione dell'uscita del contatore software FB89 [da SW 1.9]	Da 0 a 65535	Ind: nessuno tipo: O2	P052 = 3
U315 (2315) * S00 (B196)	Valori fissi per ingressi inserzione/limitaz. del contatore software FB 89 [da SW 1.9] i001: valore minimo i002: valore massimo i003: valore di inserzione i004: valore di start	Da 0 a 65535 1	Ind: 4 TF= i001: 0 i002: 65535 i003: 0 i004: 0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U316 (2316) * S00 (B196)	Fonte per ingressi inserzione/limitazione del contatore software FB 89 [da SW 1.9] i001: valore minimo i002: valore massimo i003: valore di inserzione i004: valore di start Tarature: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 4 TF= i001: 9441 i002: 9442 i003: 9443 i004: 9444 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U317 (2317) * S00 (B196)	Fonte per segnali di comando del contatore software FB 89 [da SW 1.9] i001: fianco positivo: conteggio in avanti i002: fianco positivo: conteggio all'indietro i003: stop al contatore i004: inserimento contatore i005: sblocco contatore Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	Tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 5 TF= i001: 0 i002: 0 i003: 0 i004: 0 i005: 1 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.66 Funzioni logiche

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Decoder / Demultiplexer binario su 1 da 8				
U318 (2318) * S00 (B200)	Fonte per segnali di ingresso per Decoder / Demultiplexer 1 FB 118 i001 fonte per segnale di ingresso Bit 0 i002 fonte per segnale di ingresso Bit 1 i003 fonte per segnale di ingresso Bit 2 Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U319 (2319) * S00 (B200)	Fonte per segnali di ingresso per Decoder / Demultiplexer 2 FB 119 i001 fonte per segnale di ingresso Bit 0 i002 fonte per segnale di ingresso Bit 1 i003 fonte per segnale di ingresso Bit 2 Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementi AND con 3 ingressi ciascuno

I segnali di ingresso scelti tramite i 3 indici di parametro vengono collegati in logica AND. Il risultato viene inserito sul connettore binario dato.

U320 (2320) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 1 (uscita = B9350) FB 120 i001 fonte per ingresso 1 i002 fonte per ingresso 2 i003 fonte per ingresso 3 Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U321 (2321) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 2 (uscita = B9351) FB 121 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U322 (2322) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 3 (uscita = B9352) FB 122 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U323 (2323) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 4 (uscita = B9353) FB 123 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U324 (2324) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 5 (uscita = B9354) FB 124 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U325 (2325) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 6 (uscita = B9355) FB 125 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U326 (2326) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 7 (uscita = B9356) FB 126 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U327 (2327) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 8 (uscita = B9357) FB 127 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U328 (2328) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 9 (uscita = B9358) FB 128 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U329 (2329) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 10 (uscita = B9359) FB 129 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U330 (2330) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 11 (uscita = B9360) FB 130 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U331 (2331) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 12 (uscita = B9361) FB 131 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U332 (2332) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 13 (uscita = B9362) FB 132 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U333 (2333) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 14 (uscita = B9363) FB 133 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U334 (2334) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 15 (uscita = B9364) FB 134 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U335 (2335) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 16 (uscita = B9365) FB 135 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U336 (2336) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 17 (uscita = B9366) FB 136 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U337 (2337) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 18 (uscita = B9367) FB 137 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U338 (2338) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 19 (uscita = B9368) FB 138 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U339 (2339) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 20 (uscita = B9369) FB 139 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U340 (2340) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 21 (uscita = B9370) FB 140 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U341 (2341) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 22 (uscita = B9371) FB 141 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U342 (2342) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 23 (uscita = B9372) FB 142 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U343 (2343) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 24 (uscita = B9373) FB 143 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U344 (2344) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 25 (uscita = B9374) FB 144 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U345 (2345) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 26 (uscita = B9375) FB 145 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U346 (2346) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 27 (uscita = B9376) FB 146 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U347 (2347) * S00 (B205)	Fonte per segnali di ingresso elemento AND 28 (uscita = B9377) FB 147 come U320	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementi OR con 3 ingressi ciascuno

I segnali di ingresso scelti tramite i 3 indici di parametro vengono collegati in logica OR. Il risultato viene inserito sul connettore binario dato.

U350 (2350) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 1 (uscita = B9380) FB 150 i001 fonte per ingresso 1 i002 fonte per ingresso 2 i003 fonte per ingresso 3 Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U351 (2351) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 2 (uscita = B9381) FB 151 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U352 (2352) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 3 (uscita = B9382) FB 152 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U353 (2353) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 4 (uscita = B9383) FB 153 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U354 (2354) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 5 (uscita = B9384) FB 154 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U355 (2355) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 6 (uscita = B9385) FB 155 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U356 (2356) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 7 (uscita = B9386) FB 156 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U357 (2357) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 8 (uscita = B9387) FB 157 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U358 (2358) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 9 (uscita = B9388) FB 158 come U350+	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U359 (2359) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 10 (uscita = B9389) FB 159 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U360 (2360) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 11 (uscita = B9390) FB 160 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U361 (2361) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 12 (uscita = B9391) FB 161 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U362 (2362) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 13 (uscita = B9392) FB 162 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U363 (2363) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 14 (uscita = B9393) FB 163 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U364 (2364) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 15 (uscita = B9394) FB 164 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U365 (2365) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 16 (uscita = B9395) FB 165 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U366 (2366) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 17 (uscita = B9396) FB 166 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U367 (2367) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 18 (uscita = B9397) FB 167 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U368 (2368) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 19 (uscita = B9398) FB 168 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U369 (2369) * S00 (B206)	Fonte per segnali ingresso elemento OR 20 (uscita = B9399) FB 169 come U350	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementi EXCLUSIV OR con 2 ingressi ciascuno

I segnali di ingresso scelti tramite i 2 indici di parametro vengono collegati in logica EXCLUSIV OR (XOR). Il risultato viene inserito sul connettore binario dato.

U370 (2370) * S00 (B206)	Fonte per segnali di ingresso elemento XOR 1 (uscita = B9195) FB 170 i001 fonte per ingresso 1 i002 fonte per ingresso 2 Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U371 (2371) * S00 (B206)	Fonte per segnali di ingresso elemento XOR 2 (uscita = B9196) FB 171 come U370	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U372 (2372) * S00 (B206)	Fonte per segnali di ingresso elemento XOR 3 (uscita = B9197) FB 172 come U370	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U373 (2373) * S00 (B206)	Fonte per segnali di ingresso elemento XOR 4 (uscita = B9198) FB 173 come U370	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Inverter

Il segnale di ingresso viene invertito. Il risultato viene inserito sul connettore binario dato.

U380 (2380) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 1 (uscita = B9450) FB 180 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U381 (2381) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 2 (uscita = B9451) FB 181 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U382 (2382) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 3 (uscita = B9452) FB 182 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U383 (2383) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 4 (uscita = B9453) FB 183 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U384 (2384) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 5 (uscita = B9454) FB 184 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U385 (2385) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 6 (uscita = B9455) FB 185 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U386 (2386) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 7 (uscita = B9456) FB 186 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U387 (2387) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 8 (uscita = B9457) FB 187 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U388 (2388) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 9 (uscita = B9458) FB 188 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U389 (2389) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 10 (uscita = B9459) FB 189 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U390 (2390) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 11 (uscita = B9460) FB 190 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U391 (2391) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 12 (uscita = B9461) FB 191 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U392 (2392) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 13 (uscita = B9462) FB 192 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U393 (2393) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 14 (uscita = B9463) FB 193 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U394 (2394) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 15 (uscita = B9464) FB 194 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U395 (2395) * S00 (B207)	Fonte per segnale di ingresso Inverter 16 (uscita = B9465) FB 195 come U380	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementi NAND con 3 ingressi ciascuno

I segnali di ingresso scelti tramite i 3 indici di parametro vengono collegati in logica NAND. Il risultato viene inserito sul connettore binario dato.

U400 (2400) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 1 (uscita = B9470) FB 200 i001 fonte per ingresso 1 i002 fonte per ingresso 2 i003 fonte per ingresso 3 Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U401 (2401) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 2 (uscita = B9471) FB 201 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U402 (2402) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 3 (uscita = B9472) FB 202 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U403 (2403) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 4 (uscita = B9473) FB 203 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U404 (2404) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 5 (uscita = B9474) FB 204 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U405 (2405) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 6 (uscita = B9475) FB 205 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U406 (2406) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 7 (uscita = B9476) FB 206 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U407 (2407) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 8 (uscita = B9477) FB 207 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U408 (2408) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 9 (uscita = B9478) FB 208 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U409 (2409) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 10 (uscita = B9479) FB 209 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U410 (2410) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 11 (uscita = B9480) FB 210 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U411 (2411) * S00 (B207)	Fonte per segnali di ingresso elemento NAND 12 (uscita = B9481) FB 211 come U400	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.67 Elementi di memoria, temporizzatori e commutatori per segnali binari

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Elementi di memoria RS				
RS-Flip-Flops con SET (Q=1) e RESET (Q=0) (priorità: 1. RESET, 2. SET). Per POWER ON viene dato RESET.				
U415 (2415) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 1 (uscite: Q = B9550, /Q = B9551) FB 215 i001 fonte per SET i002 fonte per RESET Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U416 (2416) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 2 (uscite: Q = B9552, /Q = B9553) FB 216 come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U417 (2417) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 3 (uscite: Q = B9554, /Q = B9555) FB 217 come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U418 (2418) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 4 (uscite: Q = B9556, /Q = B9557) FB 218 come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U419 (2419) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 5 (uscite: Q = B9558, /Q = B9559) FB 219 come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U420 (2420) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 6 (uscite: Q = B9560, /Q = B9561) FB 220 come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U421 (2421) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 7 (uscite: Q = B9562, /Q = B9563) FB 221 come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U422 (2422) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 8 (uscite: Q = B9564, /Q = B9565) FB 222 come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U423 (2423) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 9 (uscite: Q = B9566, /Q = B9567) FB 223 come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U424 (2424) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 10 FB 224 (uscite: Q = B9568, /Q = B9569) come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U425 (2425) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 11 FB 225 (uscite: Q = B9570, /Q = B9571) come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U426 (2426) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 12 FB 226 (uscite: Q = B9572, /Q = B9573) come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U427 (2427) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 13 FB 227 (uscite: Q = B9574, /Q = B9575) come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U428 (2428) * S00 (B210)	Fonte per SET e RESET per elemento di memoria RS 14 FB 228 (uscite: Q = B9576, /Q = B9577) come U415	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Elementi di memoria D

D-Flip-Flops con RESET (Q=0), SET (Q=1) e STORE (Q=D per passaggio da 0 a 1) (priorità: 1. RESET, 2. SET, 3. STORE).
Per POWER ON viene dato RESET.

U430 (2430) * S00 (B211)	Fonte per SET, D, STORE e RESET per elemento di memoria D 1 FB 230 (uscite: Q = B9490, /Q = B9491) i001 fonte per SET i002 fonte per D i003 fonte per STORE i004 fonte per RESET 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U431 (2431) * S00 (B211)	Fonte per SET, D, STORE e RESET per elemento di memoria D 2 FB 231 (uscite: Q = B9492, /Q = B9493) come U430	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U432 (2432) * S00 (B211)	Fonte per SET, D, STORE e RESET per elemento di memoria D 3 FB 232 (uscite: Q = B9494, /Q = B9495) come U430	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U433 (2433) * S00 (B211)	Fonte per SET, D, STORE e RESET per elemento di memoria D 4 FB 233 (uscite: Q = B9496, /Q = B9497) come U430	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 1 (da 0,000 a 60,000s) (uscita = B9580, invertito: B9581)

U440 (2440) * S00 (B215)	Fonte per segnale di ingresso e segnale di reset per temporizzatore 1 FB 240 i001 Fonte per segnale di ingresso i002 Fonte per segnale di reset per il formatore di impulso (per U442=3) (per stato " 1" il formatore di impulso viene messo a " 0") Impostazioni: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U441 (2441) S00 (B215)	Tempo per temporizzatore 1 FB 240	da 0,000 a 60,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U442 (2442) * S00 (B215)	Modus per temporizzatore 1 FB 240 0 ritardo inserzione 1 ritardo disinserzione 2 ritardo marcia / arresto 3 formatore impulsi con trigger fianco positivo	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 2 (0,000 a 60,000s) (uscita = B9582, invertitore: B9583)

U443 (2443) * S00 (B215)	Fonte per segnale di ingresso per temporizzatore 2 FB 241 come U440	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U444 (2444) S00 (B215)	Tempo per temporizzatore 2 FB 241	da 0,000 a 60,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U445 (2445) * S00 (B215)	Modus per temporizzatore 2 FB 241 come U442	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 3 (0,000 a 60,000s) (uscita = B9584, invertitore: B9585)

U446 (2446) * S00 (B215)	Fonte per segnale di ingresso per temporizzatore 3 FB 242 come U440	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U447 (2447) S00 (B215)	Tempo per temporizzatore 3 FB 242	da 0,000 a 60,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U448 (2448) * S00 (B215)	Modus per temporizzatore 3 FB 242 come U442	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 4 (0,000 a 60,000s) (uscita = B9586, invertitore: B9587)

U449 (2449) * S00 (B215)	Fonte per segnale di ingresso per temporizzatore 4 FB 243 come U440	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U450 (2450) S00 (B215)	Tempo per temporizzatore 4 FB 243	da 0,000 a 60,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U451 (2451) * S00 (B215)	Modus per temporizzatore 4 FB 243 come U442	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 5 (0,000 a 60,000s) (uscita = B9588, invertitore: B9589)

U452 (2452) * S00 (B215)	Fonte per segnale di ingresso per temporizzatore 5 FB 244 come U440	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U453 (2453) S00 (B215)	Tempo per temporizzatore 5 FB 244	da 0,000 a 60,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U454 (2454) * S00 (B215)	Modus per temporizzatore 5 FB 244 come U442	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 6 (0,000 a 60,000s) (uscita = B9590, invertitore: B9591)				
U455 (2455) * S00 (B215)	Fonte per segnale di ingresso per temporizzatore 6 FB 245 come U440	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U456 (2456) S00 (B215)	Tempo per temporizzatore 6 FB 245	da 0,000 a 60,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U457 (2457) * S00 (B215)	Modus per temporizzatore 6 FB 245 come U442	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 7 (0,00 a 600,00s) (uscita = B9592, invertitore: B9593)				
U458 (2458) * S00 (B216)	Fonte per segnale di ingresso per temporizzatore 7 FB 246 come U440	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U459 (2459) S00 (B216)	Tempo per temporizzatore 7 FB 246	da 0,00 a 600,00 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U460 (2460) * S00 (B216)	Modus per temporizzatore 7 FB 246 come U442	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 8 (0,00 a 600,00s) (uscita = B9594, invertitore: B9595)				
U461 (2461) * S00 (B216)	Fonte per segnale di ingresso per temporizzatore 8 FB 247 come U440	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U462 (2462) S00 (B216)	Tempo per temporizzatore 8 FB 247	da 0,00 a 600,00 [s] 0,01s	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U463 (2463) * S00 (B216)	Modus per temporizzatore 8 FB 247 come U442	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 9 (0,00 a 600,00s) (uscita = B9596, invertito: B9597)				
U464 (2464) * S00 (B216)	Fonte per segnale di ingresso per temporizzatore 9 FB 248 come U440	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U465 (2465) S00 (B216)	Tempo per temporizzatore 9 FB 248	da 0,00 a 600,00 [s] 0,01s	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U466 (2466) * S00 (B216)	Modus per temporizzatore 9 FB 248 come U442	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Temporizzatore 10 (0,00 a 600,00s) (uscita = B9598, invertito: B9599)

U467 (2467) * S00 (B216)	Fonte per segnale di ingresso per temporizzatore 10 FB 249 come U440	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U468 (2468) S00 (B216)	Tempo per temporizzatore 10 FB 249	da 0,00 a 600,00 [s] 0,01s	Ind: nessuno TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U469 (2469) * S00 (B216)	Modus per temporizzatore 10 FB 249 come U442	da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Commutatore segnale binario

Tramite indice i001 del parametro viene scelto il segnale di comando (connettore binario).
 Segnale di comando = 0: connettore binario sec. indice i002 inserito sull'uscita
 Segnale di comando = 1: connettore binario sec. indice i003 inserito sull'uscita

U470 (2470) * S00 (B216)	Fonte per segnali di ingresso per commutatore segnale binario 1 FB 250 (uscita = B9482) i001 fonte per segnale di comando i002 fonte per segnale di uscita per segnale di comando = 0 i003 fonte per segnale di uscita per segnale di comando = 1 Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U471 (2471) * S00 (B216)	Fonte per segnali di ingresso per commutatore segnale binario 2 FB 251 (uscita = B9483) come U470	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U472 (2472) * S00 (B216)	Fonte per segnali di ingresso per commutatore segnale binario 3 FB 252 (uscita = B9484) come U470	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U473 (2473) * S00 (B216)	Fonte per segnali di ingresso per commutatore segnale binario 4 FB 253 (uscita = B9485) come U470	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U474 (2474) * S00 (B216)	Fonte per segnali di ingresso per commutatore segnale binario 5 FB 254 (uscita = B9486) come U470	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 3 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.68 Regolatore tecnologico

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Regolatore tecnologico: valore ist				
U480 (2480) * S00 (B170)	Fonte per valore ist FB 114 Scelta quali connettori debbano essere inseriti in aggiunta come valore reale ist 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U481 (2481) S00 FDS (B170)	Tempo di filtro per il valore ist FB 114	da 0,00 a 600,00 [s] 0,01	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U482 (2482) S00 FDS (B170)	Tempo azione derivativa per il valore reale ist (componente D) FB 114 0,000 = componente D sganciata vedi anche U483	da 0,000 a 30,000 [s] 0,001	Ind: 4 TF=0,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U483 (2483) * S00 FDS (B170)	Fattore per il tempo di azione derivativa FB 114 0 tempo azione derivativa = U482 * 1 1 tempo azione derivativa = U482 * 1000	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regolatore tecnologico: riferimento				
U484 (2484) * S00 (B170)	Fonte per riferimento FB 114 Scelta quali connettori debbano essere inseriti in aggiunta come riferimento 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U485 (2485) S00 FDS (B170)	Riferimento aggiuntivo inseribile FB 114 Viene sommato al riferimento per stato 1 di connettore binario scelto con U486	da -200,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U486 (2486) * S00 (B170)	Fonte per bit comando per inserzione del riferimento aggiuntivo FB 114 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U487 (2487) S00 FDS (B170)	Tempo di filtro per il riferimento FB 114	da 0,00 a 600,00 [s] 0,01	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Regolatore tecnologico: parametri di regolatore				
U488 (2488) S00 FDS (B170)	Amplificazione P FB 114	da 0,10 a 200,00 0,01	Ind: 4 TF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U489 (2489) * S00 (B170)	Fonte per grandezza di ingresso (x) per adattamento Kp FB 114 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U490 (2490) S00 FDS (B170)	Caratteristica per adattamento Kp: soglia 1 (x1) FB 114	da 0,00 a 200,00 [%] 0,01	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U491 (2491) S00 FDS (B170)	Caratteristica per adattamento Kp: soglia 2 (x2) FB 114	da 0,00 a 200,00 [%] 0,01	Ind: 4 TF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U492 (2492) S00 FDS (B170)	Caratteristica per adattamento Kp: valore minimo (y1) FB 114 Valore minimo del fattore Kp (y) per $x \leq x1$	da 0,10 a 30,00 0,01	Ind: 4 TF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U493 (2493) S00 FDS (B170)	Caratteristica per adattamento Kp: valore massimo (y2) FB 114 Valore massimo del fattore Kp (y) per $x \geq x_2$	da 0,10 a 30,00 0,01	Ind: 4 TF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U494 (2494) S00 FDS (B170)	Reset time FB 114 vedi anche U495	da 0,000 a 60,000 [s] 0,001	Ind: 4 TF=3,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U495 (2495) * S00 FDS (B170)	Fattore per il Reset time FB 114 0 Reset time = U494 * 1 1 Reset time = U494 * 1000	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regolatore tecnologico: statismo

Parallelamente alla componente I e P del regolatore tecnologico viene inserita una retroazione parametrizzabile (accede al punto di somma di valore riferimento e reale ist). Tramite parametro U496 questa retroazione può essere inserita e disinserita (sgancio possibile anche tramite U497 = 0).

U496 (2496) * S00 (B170)	Fonte per bit di comando per l'inserzione dello statismo FB 114 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U497 (2497) S00 FDS (B170)	Statismo FB 114 Esempio: la taratura di 10% statismo ha come effetto che per 100% all'uscita regolatore il riferimento viene ridotto del 10% ("ammorbidimento" della regolazione)	da 0,0 a 60,0 [%] 0,1	Ind: 4 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U498 (2498) S00 FDS (B170)	Limite positivo per lo statismo FB 114	da 0,00 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 4 TF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U499 (2499) S00 FDS (B170)	Limite negativo per lo statismo FB 114	da -200,00 a 0,00 [%] 0,01	Ind: 4 TF=-100,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Regolatore tecnologico: bit di comando

U500 (2500) * S00 (B170)	Fonte per sblocco regolatore tecnologico FB 114 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U502 (2502) * S00 FDS (B170)	Commutazione regolatore PI- / PID FB 114 0 regolatore PI (componente D ha effetto solo nel canale di valore ist) 1 regolatore PID (componente D vale per scostamento regolatore)	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U503 (2503) * S00 FDS (B170)	Mettere a zero componente P FB 114 0 mettere a zero componente P (cioè puro regolatore I) 1 componente P regolatore attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U504 (2504) * S00 FDS (B170)	Mettere a zero componente I FB 114 0 mettere a zero componente I (cioè puro regolatore P) 1 componente I regolatore attiva	da 0 a 1 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
Regolatore tecnologico: mettere componente I				
Nel passaggio del connettore binario scelto tramite U506 da log. " 0" a " 1" la componente I del regolatore tecnologico viene messo al valore di disposizione sec. U505. Con questa funzione è possibile p.e. il comando di sblocco regolatore e disporre la componente I tramite lo stesso segnale (connettore binario).				
U505 (2505) * S00 (B170)	Fonte per valore disposizione per la componente I 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 114 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U506 (2506) * S00 (B170)	Fonte per disposizione bit di comando componente I 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	FB 114 tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Regolatore tecnologico: uscita, limitazione				
U507 (2507) * S00 (B170)	Fonte per limite positivo variabile Il contenuto del connettore scelto vale dopo moltiplicazione con U508 come limite positivo per l'uscita del regolatore tecnologico. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. Nota: Se il contenuto del connettore scelto possiede un valore negativo, questo produce un valore massimo negativo all'uscita di questo gradino limite.	FB 114 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U508 (2508) S00 FDS (B170)	Limite positivo per l'uscita del regolatore tecnologico vedi anche U507	FB 114 da 0,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: 4 TF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U509 (2509) * S00 (B170)	Fonte per limite negativo variabile Il contenuto del connettore scelto vale dopo moltiplicazione con U510 come limite negativo per l'uscita del regolatore tecnologico. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. Nota: Se il contenuto del connettore scelto possiede un valore positivo, questo produce un valore minimo positivo all'uscita di questo gradino limite. Nota: Il connettore K9252 contiene il valore di limitazione positivo con segno invertito formato con U507 e U508. Con ciò tramite taratura di U509=9252 e U510=100,0 la limitazione negativa può essere impostata simmetricamente alla limitazione positiva.	FB 114 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=9252 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U510 (2510) S00 FDS (B170)	Limite negativo per l'uscita del regolatore tecnologico vedi anche U509	FB 114 0,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: 4 TF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U511 (2511) * S00 (B170)	Fonte per fattore di valutazione variabile per l'uscita Il contenuto Der Inhalt des ausgewählten Konnektors wirkt nach Multiplikation mit U512 als Bewertungsfaktor für den Ausgang des Technologiereglers. Il contenuto del connettore scelto vale dopo moltiplicazione con U512 come fattore di valutazione per l'uscita del regolatore tecnologico. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 114 tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U512 (2512) S00 FDS (B170)	Fattore di valutazione per l'uscita vedi anche U511	FB 114 da -100,0 a 100,0 [%] 0,1	Ind: 4 TF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.69 Calcolatore di velocità / numero di giri

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

Calcolatore di velocità / numero di giri Funzione: $v_{ist} = \frac{D * \pi * n_{nom}}{i} * \frac{n_{ist}}{100\%}$ v_ist velocità ist n021, U521, K9256 D diametro U517, U518 n_nom numero giri nominale U520 i rapporto riduzione U519 n_ist numero di giri ist U515				
U515 (2515) * S00 (B190)	Fonte per velocità reale ist 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 115	tutti i numeri di connettori 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
Calcolatore di velocità / numero di giri Funzione: $n_{rif} = \frac{v_{rif} * i}{D * \pi * n_{nom}} * 100\%$ n_rif. numero giri riferimento n023, K9257 D diametro U517, U518, U523 n_nom. numero giri nominale U520 i rapporto riduzione U519 v_rif. Velocità riferimento U516, U522				
U516 (2516) * S00 (B190)	Fonte per velocità di riferimento Un valore di 16384 nel connettore scelto corrisponde alla velocità impostata su U522 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 115	tutti i numeri di connettore 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U517 (2517) * S00 (B190)	Fonte per diametro Un valore di 16384 nel connettore scelto corrisponde al diametro impostato su U523 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	FB 115	tutti i numeri di connettore 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2 P052 = 3 P051 = 40 off-line
U518 (2518) S00 FDS (B190)	Diametro minimo Limitazione inferiore per il diametro sec. U517	FB 115	da 10,0 a 6553,5 [mm] 0,1	Ind: 4 TF=6500,0 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U519 (2519) S00 FDS (B190)	Rapporto riduzione (i)	FB 115	da 1,00 a 300,00 0,01	Ind: 4 TF=1,00 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U520 (2520) S00 FDS (B190)	Numero di giri nominale (n_nom.)	FB 115	da 600 a 4000 [Upm] 1	Ind: 4 TF=1450 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U521 (2521) S00 (B190)	Normalizzazione per velocità reale [da SW 1.8] 16384 su K9256 corrispondono alla velocità reale impostata qui		da 0,01 a 327,67 [m/s] 0,01	Ind: nessuno TF=16,38 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line
U522 (2522) S00 (B190)	Normalizzazione per velocità di riferimento [da SW 1.8] vedi parametro U516		da 0,01 a 327,67 [m/s] 0,01	Ind: nessuno TF=16,38 Tipo: O2 P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U523 (2523) S00 (B190)	Normalizzazione per diametro [da SW 1.8] vedi parametro U517	da 10 a 60000 [mm] 1	Ind: nessuno TF=1638 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.70 Momento d'inerzia variabile

valido solo con software tecnologico opzionale S00

Calcolazione del momento d' inerzia variabile		FB 115		
Funzione: $J_V = \frac{D^4 - D_{manic.}^4}{D_{max}^4} * K$				
J _V	momento d' inerzia variabile			
D	diametro			
D _{manic.}	diametro del manicotto			
D _{max}	massimo diametro			
K	costante			
U525 (2525) * S00 (B191)	Fonte per grandezze di ingresso [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001 diametro (16384 corrisponde al diametro impostato su U526) i002 diametro del manicotto (16384 corrisponde al diametro impostato su U527) i003 maximaler Durchmesser (16384 corrisponde al diametro impostato su U528) i004 costante (16384 corrisponde al fattore impostato su U529)	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 4 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U526 (2526) S00 (B191)	Normalizzazione per diametro [da SW 1.8] vedi parametro U525	da 10 a 60000 [mm] 1	Ind: nessuno TF=10000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U527 (2527) S00 (B191)	Normalizzazione per diametro del manicotto [da SW 1.8] vedi parametro U525	da 10 a 60000 [mm] 1	Ind: nessuno TF=10000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U528 (2528) S00 (B191)	Normalizzazione per massimo diametro [da SW 1.8] vedi parametro U525	da 10 a 60000 [mm] 1	Ind: nessuno TF=10000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U529 (2529) S00 (B191)	Normalizzazione per costante K [da SW 1.8] vedi parametro U525	da 0,01 a 100,00 0,01	Ind: nessuno TF=1,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.71 Regolatore PI

valido solo con software tecnologico opzionale S00

regolatore PI 1 = FB260 regolatore PI 2 = FB261 regolatore PI 3 = FB262 regolatore PI 4 = FB263 regolatore PI 5 = FB264 regolatore PI 6 = FB265 regolatore PI 7 = FB266 regolatore PI 8 = FB267 regolatore PI 9 = FB268 regolatore PI 10 = FB269				
U530 (2530) * S00 (B180... B189)	Fonte per grandezza di ingresso [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: grandezza di ingresso regolatore PI 1 i002: grandezza di ingresso regolatore PI 2 ... i010: grandezza di ingresso regolatore PI 10	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Sblocco ed inserimento del regolatore PI

U531 (2531) * S00 (B180... B189)	Fonte per segnali di comando (sblocco del regolatore PI) [da SW 1.8] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. i001: 0 = blocco regolatore regolatore PI 1 i002: 0 = blocco regolatore regolatore PI 2 ... i010: 0 = blocco regolatore regolatore PI 10 i011: 1 = mantiene componente I regolatore PI 1 i012: 1 = mantiene componente I regolatore PI 2 ... i020: 1 = mantiene componente I regolatore PI 10 i021: 1 = mantiene uscita regolatore PI 1 i022: 1 = mantiene uscita regolatore PI 2 ... i030: 1 = mantiene uscita regolatore PI 10 i031: 1 = mantiene comp. I in direzione pos. regolatore PI 1 i032: 1 = mantiene comp. I in direzione pos. regolatore PI 2 ... i040: 1 = mantiene comp. I in direzione neg. regolatore PI 10 i041: 1 = mantiene comp. I in direzione neg. regolatore PI 1 i042: 1 = mantiene comp. I in direzione neg. regolatore PI 2 ... i050: 1 = mantiene comp. I in direzione neg. regolatore PI 10	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 50 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U532 (2532) * S00 (B180... B189)	Fonte per segnali di comando (inserire regolatore PI) [da SW 1.8] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. i001: 0 = inserisce comp. I regolatore PI 1 i002: 0 = inserisce comp. I regolatore PI 2 ... i010: 0 = inserisce comp. I regolatore PI 10 i011: 0 = inserisce uscita regolatore PI 1 i012: 0 = inserisce uscita regolatore PI 2 ... i020: 0 = inserisce uscita regolatore PI 10	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 20 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U533 (2533) * S00 (B180... B189)	Fonte per valori inserimento [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: valore inser. per comp. I regolatore PI 1 i002: valore inser. per comp. I regolatore PI 2 ... i010: valore inser. per comp. I regolatore PI 10 i011: valore inser. per uscita regolatore PI 1 i012: valore inser. per uscita regolatore PI 2 ... i020: valore inser. per uscita regolatore PI 10	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 20 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Filtraggio del segnale di ingresso				
U534 (2534) * S00 (B180... B189)	Fonte per tempo di filtro variabile per il segnale di ingresso [da SW 1.8] Il contenuto del connettore scelto dopo la moltiplicazione con U535 vale come tempo di filtro per il regolatore PI. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: tempo filtro variabile regolatore PI 1 i002: tempo filtro variabile regolatore PI 2 ... i010: tempo filtro variabile regolatore PI 10	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U535 (2535) S00 (B180... B189)	Tempo di filtro per il segnale di ingresso [da SW 1.8] i001: tempo filtro regolatore PI 1 i002: tempo filtro regolatore PI 2 ... i010: tempo filtro regolatore PI 10	da 0 a 10000 [ms] 1	Ind: 10 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Parametri del regolatore				
U536 (2536) * S00 (B180... B189)	Fonte per amplificazione P variabile [da SW 1.8] Il contenuto del connettore scelto dopo la moltiplicazione con U537 vale come amplificazione P per il regolatore PI. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: amplificazione P variabile regolatore PI 1 i002: amplificazione P variabile regolatore PI 2 ... i010: amplificazione P variabile regolatore PI 10	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U537 (2537) S00 (B180... B189)	regolatore PI amplificazione P [da SW 1.8] i001: amplificazione P regolatore PI 1 i002: amplificazione P regolatore PI 2 ... i010: amplificazione P regolatore PI 10	da 0,10 a 200,00 0,01	Ind: 10 TF=3,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U538 (2538) * S00 (B180... B189)	Fonte per tempo integrazione variabile [da SW 1.8] Il contenuto del connettore scelto dopo la moltiplicazione con U539 vale come tempo integrazione per il regolatore PI. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: tempo integrazione variabile regolatore PI 1 i002: tempo integrazione variabile regolatore PI 2 ... i010: tempo integrazione variabile PI-Regler 10	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U539 (2539) S00 (B180... B189)	PI-Regler tempo integrazione [da SW 1.8] i001: tempo integrazione regolatore PI 1 i002: tempo integrazione regolatore PI 2 ... i010: tempo integrazione regolatore PI 10	da 0,010 a 10,000 [s] 0,001	Ind: 10 TF=3,000 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

Bit di comando

U540 (2540) * S00 (B180... B189)	Mettere a zero la componente P [da SW 1.8] 0 mettere a zero la componente P regolatore (cioè puro regolatore I) 1 componente P regolatore attiva i001: regolatore PI 1 i002: regolatore PI 2 ... i010: regolatore PI 10	da 0 a 1 1	Ind: 10 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U541 (2541) * S00 (B180... B189)	Mettere a zero la componente I [da SW 1.8] 0 mettere a zero la componente I regolatore (cioè puro regolatore P) 1 componente I regolatore attiva i001: regolatore PI 1 i002: regolatore PI 2 ... i010: regolatore PI 10	da 0 a 1 1	Ind: 10 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

Uscita, Limitazione

U542 (2542) * S00 (B180... B189)	Fonte per limite positivo variabile [da SW 1.8] Il contenuto del connettore scelto dopo la moltiplicazione con U543 come limite positivo per l'uscita del regolatore PI . 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: regolatore PI 1 i002: regolatore PI 2 ... i010: regolatore PI 10 Nota: se il contenuto del connettore scelto possiede un valore negativo, questo produce un valore massimo negativo all'uscita di questo gradino limitatore.	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U543 (2543) S00 (B180... B189)	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI [da SW 1.8] vedi anche U542	da 0,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: 10 TF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U544 (2544) * S00 (B180... B189)	Fonte per limite negativo variabile [da SW 1.8] Il contenuto del connettore scelto dopo la moltiplicazione con U510 come limite negativo per l'uscita del regolatore tecnologico. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: regolatore PI 1 i002: regolatore PI 2 ... i010: regolatore PI 10 <u>Nota:</u> se il contenuto del connettore scelto possiede un valore positivo, questo produce un valore minimo negativo all'uscita di questo gradino limitatore. <u>Nota:</u> i connettori da K9306 a K9396 contengono per i regolatori PI da 1 a 10 i valori di limitazione positivi formati con U542 e U543 con segno invertito. Con ciò con la taratura di U544= da 9306 a 9396 e U545=100,0 la limitazione negativa può essere impostata simmetricamente rispetto alla limitazione positiva.	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF= i001: 9306 i002: 9316 i003: 9326 i004: 9336 i005: 9346 i006: 9356 i007: 9366 i008: 9376 i009: 9386 i010: 9396 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U545 (2545) S00 (B180... B189)	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI [da SW 1.8] vedi anche U544	da 0,0 a 199,9 [%] 0,1	Ind: 10 TF=100,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.72 Elementi di regolazione

valido solo con software tecnologico opzionale S00

Elementi di deriva / ritardo [da SW 1.8]		FB 270 a FB 279		
U550 (2550) * S00 (B156) (B157) (B158)	Fonte per grandezza di ingresso [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 1 (FB 270) i002: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 2 (FB 271) i003: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 3 (FB 272) i004: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 4 (FB 273) i005: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 5 (FB 274) i006: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 6 (FB 275) i007: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 7 (FB 276) i008: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 8 (FB 277) i009: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 9 (FB 278) i010: grandezza di ingresso elemento di deriva/ritardo 10 (FB 279)	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U551 (2551) * S00 (B156) (B157) (B158)	Fonte per moltiplicatore per tempo di deriva [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 1 (FB 270) i002: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 2 (FB 271) i003: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 3 (FB 272) i004: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 4 (FB 273) i005: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 5 (FB 274) i006: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 6 (FB 275) i007: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 7 (FB 276) i008: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 8 (FB 277) i009: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 9 (FB 278) i010: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 10 (FB 279)	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U552 (2552) S00 (B156) (B157) (B158)	Tempo di deriva [da SW 1.8] i001: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 1 (FB 270) i002: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 2 (FB 271) i003: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 3 (FB 272) i004: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 4 (FB 273) i005: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 5 (FB 274) i006: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 6 (FB 275) i007: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 7 (FB 276) i008: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 8 (FB 277) i009: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 9 (FB 278) i010: tempo deriva elemento di deriva/ritardo 10 (FB 279)	da 0 a 10000 [ms] 1	Ind: 10 TF=100 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U553 (2553) * S00 (B156) (B157) (B158)	Fonte per moltiplicatore per tempo di filtro [da SW 1.8] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 1 (FB 270) i002: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 2 (FB 271) i003: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 3 (FB 272) i004: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 4 (FB 273) i005: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 5 (FB 274) i006: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 6 (FB 275) i007: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 7 (FB 276) i008: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 8 (FB 277) i009: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 9 (FB 278) i010: moltiplicatore elemento di deriva/ritardo 10 (FB 279)	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U554 (2554) S00 (B156) (B157) (B158)	Tempo di filtro [da SW 1.8] i001: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 1 (FB 270) i002: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 2 (FB 271) i003: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 3 (FB 272) i004: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 4 (FB 273) i005: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 5 (FB 274) i006: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 6 (FB 275) i007: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 7 (FB 276) i008: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 8 (FB 277) i009: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 9 (FB 278) i010: tempo filtro elemento di deriva/ritardo 10 (FB 279)	da 0 a 10000 [ms] 1	Ind: 10 TF=100 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.73 Riduzione riferimento

U607 (2607) * BDS (G135)	Fonte per attivazione della riduzione di riferimento [da SW 1.6] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. 0 riduzione riferimento attiva. Il riferimento (prima del datore di rampa) viene moltiplicato con il fattore impostato nel parametro U608 1 nessuna riduzione riferimento	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U608 (2608) FDS (G135)	Moltiplicatore per riferimento di velocità nell'attivazione della riduzione di riferimento [da SW 1.6]	da 0,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=15,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.74 Definizione della funzione di ingressi ed uscite

U616 (2616) (G117)	Word di controllo per l'ingresso „E-Stop“ (mors. da 105 a 108) [da SW 2.0] 0 = E-Stop vale come OFF2 1 = E-Stop interrompe subito la catena di impulsi d'accensione (senza attesa di I = 0 e senza emissione di impulsi α_w)	Da 0 a 1 1	Ind: nessuna WE=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.75 Definizione della funzione dell'uscita relé ai morsetti 109 / 110

U619 (2619) * BDS (G117)	Fonte per l'uscita relé „contattore rete ON“ (morsetti 109 / 110) [da SW 1.7] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. 124 = contattore principale ON	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=124 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.76 Impulso di start – regolatore di velocità

(vedi anche capitolo 8 schema funzionale foglio G150)

U651 (2651) FDS (G150)	Impulso di start (valore inserimento integratore per il regolatore di velocità) [da SW 1.7]	da -100,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U652 (2652) FDS (G150)	Moltiplicatore per impulso di start per riferimento neg. [da SW 1.7] se impulso di start viene usato anche per riferimento pos. sec. U651	da 0,00 a 200,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=50,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U653 (2653) FDS (G150)	Impulso di start per riferimento neg. [da SW 1.7]	da -100,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U655 (2655) * (G150)	Fonte per impulso di start [da SW 1.7] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettore 1	Ind: nessuno TF=451 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U656 (2656) * (G150)	Fonte per impulso di start per riferimento neg. [da SW 1.7] 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	tutti i numeri di connettore 1	Ind: nessuno TF=452 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U657 (2657) * BDS (G150)	Fonte per commutazione impulso di start per riferim. pos. / neg. [da SW 1.7] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.77 Valutazione di un master switch a 4 gradini per gru

(vedi anche capitolo 8 schema funzionale foglio G125)

U660 (2660) * (G125)	Fonte per comando di spostamento 1 [da SW 1.7] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U661 (2661) * (G125)	Fonte per comando di spostamento 2 [da SW 1.7] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U662 (2662) * (G125)	Fonte per commutazione su gradino di riferimento S2 [da SW 1.7] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U663 (2663) * (G125)	Fonte per commutazione su gradino di riferimento S3 [da SW 1.7] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U664 (2664) * (G125)	Fonte per commutazione su gradino di riferimento S4 [da SW 1.7] 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	tutti i numeri connettori binari 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U665 (2665) (G125)	Riferimento per gradino di riferimento S1 [da SW 1.7]	da 0,00 a 110,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=10,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U666 (2666) (G125)	Riferimento per gradino di riferimento S2 [da SW 1.7]	da 0,00 a 110,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=25,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U667 (2667) (G125)	Riferimento per gradino di riferimento S3 [da SW 1.7]	da 0,00 a 110,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=40,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U668 (2668) (G125)	Riferimento per gradino di riferimento S4 [da SW 1.7]	da 0,00 a 110,00 [%] 0,01%	Ind: nessuno TF=100,00 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.78 Rilevamento posizione/differenza di posizione

valido solo con software tecnologico opzionale S00

U670 (2670) * S00 (B152)	Fonte per i valori reali di posizione FB 54 [da SW 2.0] Sceita dei connettori i cui valori devono essere usati come reali di posizione i001: valore reale di posizione 1 i002: valore reale di posizione 2 Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettore 1	Ind: 2 TF= i001: 46 i002: 0 tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U671 (2671) * S00 (B152)	Fonte per segnale di inserzione e reset del rilevamento posizione FB 54 [da SW 2.0] Sceita del connettore binario il cui valore deve essere usato come segnale di inserzione e reset i001: reset del valore reale di posizione 1 i002: inserzione del valore reale di posizione 1 i003: reset del valore reale di posizione 2 i004: inserzione del valore reale di posizione 2 i005: reset della differenza di posizione i006: inserzione della differenza di posizione impostazioni: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	Tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 6 TF=0 tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U672 (2672) * S00 (B152)	Fonte per i valori di inserzione FB 54 [da SW 2.0] Sceita dei connettori i cui valori devono essere usati come valori di inserzione i001: valore di inserzione per la posizione 1 i002: valore di inserzione per la posizione 2 i003: valore di inserzione per la differenza di posizione Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettore 1	Ind: 3 TF= i001: 9471 i002: 9472 i003: 9473 tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U673 (2673) * S00 (B152)	Numeratore del rapporto di traduzione per il valore reale di posizione 2 FB 54 [da SW 2.0] U673 deve essere minore o uguale a U674, altrimenti si ha F058 con valore di guasto 14	Da -32766 a 32766 1	Ind: nessuna TF=10000 tipo: I2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U674 (2674) * S00 (B152)	Denominatore del rapporto traduzione per il valore reale di posizione 2 FB 54 [da SW 2.0]	Da 1 a 32767 1	Ind: nessuna TF=10000 tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U675 (2675) * S00 (B152)	Fonte per l'inserzione dell'Offset della differenza di posizione FB 54 [da SW 2.0] Scelta del connettore binario il cui valore inserisce l'Offset della differenza di posizione Impostazioni: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc.	Tutti i numeri di connettori binari 1	Ind: nessuna TF=0 tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U676 (2676) * S00 (B152)	Fonte per l'Offset della differenza di posizione FB 54 [da SW 2.0] Scelta del connettore il cui valore deve essere usato come Offset della differenza di posizione Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettere 1	Ind: nessuna TF=9474 tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U677 (2677) * S00 (B152)	Fonte per i valori fissi per il rilevamento di posizione FB 54 [da SW 2.0] Scelta dei connettori i cui valori devono essere usati quali valori fissi per il rilevamento di posizione i001: LOW-Word del connettore doppia word KK9471 i002: HIGH-Word del connettore doppia word KK9471 i003: LOW-Word del connettore doppia word KK9472 i004: HIGH-Word del connettore doppia word KK9472 i005: LOW-Word del connettore doppia word KK9473 i006: HIGH-Word del connettore doppia word KK9473 i007: LOW-Word del connettore doppia word KK9474 i008: HIGH-Word del connettore doppia word KK9474 Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettere 1	Ind: 8 TF=0 tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line

11.79 Formatore di radice

valido solo con software tecnologico opzionale S00

U680 (2680) * S00 (B153)	Fonte per l'ingresso del formatore di radice FB 58 [da SW 2.0] Scelta del connettore il cui valore deve essere usato quale ingresso del formatore di radice Impostazioni: 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc.	Tutti i numeri di connettere 1	Ind: nessuna TF=9483 tipo: L2	P052 = 2 P051 = 40 off-line
U681 (2681) S00 (B153)	Soglia di intervento per indicatore di valore limite del formatore di radice FB 58 [da SW 2.0] Viene inserito su connettore KK9483	Da 1 a 65535 1	Ind: nessuna TF=1 tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U682 (2682) S00 (B153)	Isteresi per l'indicatore di valore limite del formatore di radice FB 58 [da SW 2.0]	Da 1 a 65535 1	Ind: nessuna TF=1 tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U683 (2683) S00 (B153)	Valore x per la funzione radice e ripidità FB 58 [da SW 2.0] Definizione dei valori di ingresso i001: distanza del valore d'ingresso della funzione di radice dall'effettivo passaggio per lo zero nel valore y U684.001 i002: valore x della ripidità nel valore y U684.002	Da 1 a 65535 1	Ind: 2 TF=1000 tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line
U684 (2684) S00 (B153)	Valore y per la funzione radice e ripidità FB 58 [da SW 2.0] Definizione dei valori di uscita i001: valore y della funzione radice nella distanza U683.001 i002: valore y della ripidità nel valore x U683.002	Da 0,01 a 199,99 [%] 0,01	Ind: 2 TF=100,00 tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.80 Configurazione SCB1 con SCI

U690 (2690) (Z150) (Z151)	Configurazione degli ingressi analogici di SCI1 [da SW 1.9] Determinazione del tipo dei segnali di ingresso <table><tr><td>Valore parametro</td><td>Morsetti X428/3, 6, 9</td><td>Morsetti X428/5, 8, 11</td></tr><tr><td>0:</td><td>-10 V ... + 10 V</td><td>- 20 mA ... + 20 mA</td></tr><tr><td>1:</td><td>0 V ... + 10 V</td><td>0 mA ... + 20 mA</td></tr><tr><td>2:</td><td></td><td>4 mA ... + 20 mA</td></tr></table> Note: - Pro ingresso può essere elaborato solo un segnale. In alternativa valutabili segnali di tensione o corrente. - Segnali di tensione e corrente devono essere allacciati a morsetti diversi. - Le tarature 1 e 2 ammettono solo segnali unipolari, cioè le grandezze di processo interne sono anche unipolari. - Per taratura 2 una corrente di ingresso < 2 mA porta a sgancio per guasto (controllo dello strappo filo) - L'azzeramento Offset degli ingressi analogici avviene con il parametro U692. i001: Slave 1, ingresso analogico 1 i002: Slave 1, ingresso analogico 2 i003: Slave 1, ingresso analogico 3 i004: Slave 2, ingresso analogico 1 i005: Slave 2, ingresso analogico 2 i006: Slave 2, ingresso analogico 3	Valore parametro	Morsetti X428/3, 6, 9	Morsetti X428/5, 8, 11	0:	-10 V ... + 10 V	- 20 mA ... + 20 mA	1:	0 V ... + 10 V	0 mA ... + 20 mA	2:		4 mA ... + 20 mA	Da 0 a 2 1	Ind:6 TF= 0 tipo O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
Valore parametro	Morsetti X428/3, 6, 9	Morsetti X428/5, 8, 11														
0:	-10 V ... + 10 V	- 20 mA ... + 20 mA														
1:	0 V ... + 10 V	0 mA ... + 20 mA														
2:		4 mA ... + 20 mA														
U691 (2691) (Z150) (Z151)	Costante di tempo di livellamento ingressi analogici di SCI1 [da SW 1.9] Formula: T = 2ms * U691 elevato2 i001: Slave 1, ingresso analogico 1 i002: Slave 1, ingresso analogico 2 i003: Slave 1, ingresso analogico 3 i004: Slave 2, ingresso analogico 1 i005: Slave 2, ingresso analogico 2 i006: Slave 2, ingresso analogico 3	Da 0 a 15 1	Ind:6 TF= 2 tipo O2	P052 = 3 P051 =40 on-line												
U692 (2692) (Z150) (Z151)	Azzeramento Offset degli ingressi analogici di SCI1 [da SW 1.9] Note di taratura vedi Istruzioni di servizio di SCI1 i001: Slave 1, ingresso analogico 1 i002: Slave 1, ingresso analogico 2 i003: Slave 1, ingresso analogico 3 i004: Slave 2, ingresso analogico 1 i005: Slave 2, ingresso analogico 2 i006: Slave 2, ingresso analogico 3	Da -20,00 a 20,00 0,01V	Ind:6 TF= 0 tipo I2	P052 = 3 P051 =40 on-line												
U693 (2693) (Z155) (Z156)	Istwertausgabe über Analogausgänge des SCI1 [da SW 1.9] Selezione dei connettori i cui valori vengono emessi (per dettagli vedi Istruzioni di servizio di SCI1) i001: Slave 1, ingresso analogico 1 i002: Slave 1, ingresso analogico 2 i003: Slave 1, ingresso analogico 3 i004: Slave 2, ingresso analogico 1 i005: Slave 2, ingresso analogico 2 i006: Slave 2, ingresso analogico 3	Numeri di tutti i connettori 1	Ind:6 TF= 0 tipo L2	P052 = 3 P051 =40 on-line												
U694 (2694) (Z155) (Z156)	Amplificazione per uscite analogiche di SCI1 [da SW 1.9] Note di taratura vedi Istruzioni di servizio SCI1 i001: Slave 1, uscita analogica 1 i002: Slave 1, uscita analogica 2 i003: Slave 1, uscita analogica 3 i004: Slave 2, uscita analogica 1 i005: Slave 2, uscita analogica 2 i006: Slave 2, uscita analogica 3	Da -320,00 a 320,00 0,01V	Ind:6 TF= 10,00 tipo I2	P052 = 3 P051 =40 on-line												

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U695 (2695) (Z155) (Z156)	Azzeramento Offset delle uscite analogiche di SCI1 [da SW 1.9] Note di taratura vedi Istruzioni di servizio SCI i001: Slave 1, uscita analogica 1 i002: Slave 1, uscita analogica 2 i003: Slave 1, uscita analogica 3 i004: Slave 2, uscita analogica 1 i005: Slave 2, uscita analogica 2 i006: Slave 2, uscita analogica 3	Da -100,00 a 100,00 0,01V	Ind:6 TF= 0 tipo I2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U696 (2696)	Tempo caduta messaggio per SCB1 [da SW 1.9] Se non arriva alcun scambio di dati di processo con la scheda addizionale oltre il tempo di caduta del messaggio, avviene il rilascio della segnalazione di guasto F079. Il controllo si ha in un ciclo di 20ms. Sono quindi opportuni solo valori di impostazione che rappresentino un multiplo di 20ms. Tarature per il tempo di caduta di messaggio: 0 nessun controllo del tempo 1...65500 tempo che può trascorrere tra 2 procedimenti di scambio dati prima che possa essere emessa la segnalazione di guasto F079 Nota: il controllo dei messaggi è attivo: - dal primo scambio senza errori dei dati di processo dopo l'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica - dal primo scambio senza errori dei dati di processo dopo l'intervento del controllo messaggi (trascorso il tempo di sorveglianza relativo)	Da 0 a 65500 [ms] 1ms	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
n697 (2697)	Informazioni di diagnosi di SCB1 [da SW 1.9] Parametro di visualizzazione per l'indicazione delle informazioni di diagnosi di SCB1. I valori indicati superano „255“ (p.e. dopo „255“ il numero dei messaggi incomincia di nuovo da „0“). i001: numero di messaggi senza errori i002: numero di messaggi con errori i003: numero delle cadute di tensione degli slave i004: numero delle interruzioni del collegamento cavo a fibre ottiche i005: numero dei messaggi di risposta rimaste i006: numero dei messaggi di ricerca per la rappresentazione slave i007: ETX-Error i008: numero dei messaggi di configurazione i009: secondo cablaggio PZD (parametrizzazione di connettori opp. connettori binari) i numeri di morsetti più alti necessari i010: secondo cablaggio PZD del canale di riferimento ed emissione del valore reale tramite SCI (parametrizzazione dei connettori corrispondenti) ingressi / uscite analogiche necessarie i011: riservato i012: riservato i013: word allarme SCB1 i014: dato, se lo slave nr. 1 e di quale tipo necessita 0: nessun slave necessario 1: SCI1 2: SCI2 i015: dato, se lo slave nr. 2 e di quale tipo necessita 0: nessun slave necessario 1: SCI1 2: SCI2 i016: modulo SCI: errore inizializzazione i017: generazione SCB1: anno i018: generazione SCB1: giorno e mese i019: SCI-Slave1: versione software i020: SCI-Slave1: anno generazione i021: SCI-Slave1: giorno e mese generazione i022: SCI-Slave2: versione software i023: SCI-Slave2: anno di generazione i024: SCI-Slave2: giorno e mese di generazione		Ind:24 tipo O2	P052 = 3 P051 =40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U698 (2698) (Z135) (Z136) (Z145) (Z146)	Selezione connettore binario per uscite binarie di SCI1 [da SW 1.9] Selezione dei connettori binari i cui stati sono emessi tramite le uscite binarie delle SCI i001: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 1 i002: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 2 i003: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 3 i004: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 4 i005: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 5 i006: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 6 i007: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 7 i008: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 8 i009: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 9 i010: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 10 i011: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 11 i012: selezione connettore binario per slave SCI 1, uscita binaria 12 i013: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 1 i014: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 2 i015: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 3 i016: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 4 i017: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 5 i018: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 6 i019: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 7 i020: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 8 i021: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 9 i022: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 10 i023: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 11 i024: selezione connettore binario per slave SCI 2, uscita binaria 12	tutti i numeri connettori binari 1	Ind:24 TF= 0 tipo L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
n699 (2699) (Z130) (Z131) (Z135) (Z136) (Z140) (Z141) (Z145) (Z146) (Z150) (Z151) (Z155) (Z156)	Indicazione dei dati di processo SCB1/SCI [da SW 1.9] Tutti i valori in rappresentazione esadecimale i001: SCI-Slave1, ingressi binari i002: SCI-Slave1, ingresso analogico 1 i003: SCI-Slave1, ingresso analogico 2 i004: SCI-Slave1, ingresso analogico 3 i005: SCI-Slave2, ingressi binari i006: SCI-Slave2, ingresso analogico 1 i007: SCI-Slave2, ingresso analogico 2 i008: SCI-Slave2, ingresso analogico 3 i009: SCI-Slave1, uscite binarie i010: SCI-Slave1, uscita analogica 1 i011: SCI-Slave1, uscita analogica 2 i012: SCI-Slave1, uscita analogica 3 i013: SCI-Slave2, uscite binarie i014: SCI-Slave2, uscita analogica 1 i015: SCI-Slave2, uscita analogica 2 i016: SCI-Slave2, uscita analogica 3		Ind:16 tipo L2	P052 = 3 P051 =40 on-line

11.81 Configurazione di schede aggiuntive nel posto di montaggio 2 e 3

U710 (2710) * (Z110) (Z111)	Accoppiamento all'inizializzazione delle schede aggiuntive i001 inizializzazione della 1. scheda di comunicazione (lettera di Slot più bassa) i002 inizializzazione della 2. scheda di comunicazione (lettera di Slot più alta) Tarature: 0 L'accoppiamento con schede aggiuntive viene inizializzato di nuovo. Dopo la variazione di parametri di configurazione per schede aggiuntive U710 deve essere messo a 0, per far diventare valide le nuove tarature. Infine il parametro viene automaticamente rimesso al valore 1. Nota: durante l'inizializzazione si arriva ad un'interruzione della trasmissione dati. 1 inattivo	da 0 a 1 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U711 (2711) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 1 (parametro CB 1) Vedi documentazione della COM BOARD inserita Il parametro è rilevante solo per impiego di una Communication Board. La validità del valore viene controllata dalla CB. Se il valore non viene accettato dalla CB, appare il guasto F080 con valore di guasto 5 Indice 1 viene usato per la parametrizzazione della 1. CB (anche per CB dietro TB), Indice 2 per la parametrizzazione della 2. CB.	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U712 (2712) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 2 (parametro CB 2) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U713 (2713) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 3 (parametro CB 3) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U714 (2714) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 4 (parametro CB 4) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U715 (2715) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 5 (parametro CB 5) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U716 (2716) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 6 (parametro CB 6) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U717 (2717) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 7 (parametro CB 7) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U718 (2718) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 8 (parametro CB 8) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U719 (2719) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 9 (parametro CB 9) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U720 (2720) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 10 (parametro CB 10) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U721 (2721) * (Z110) (Z111)	Parametro Communication Board 11 (parametro CB 11) vedi U711	da 0 a 65535 1	Ind: 10 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U722 (2722) * (Z110) (Z111)	Tempo caduta messaggio per CB e TB i001: tempo caduta messaggio per posto montaggio 2 i002: tempo caduta messaggio per posto montaggio 3 i003: tempo di ritardo di guasto per 1.CB opp. TB i004: tempo di ritardo di guasto per 2.CB Tarature per tempo di caduta del messaggio: 0 nessun controllo del tempo; da parametrizzare per messaggi sporadici (aciclici) 1...65500 tempo che può trascorrere tra 2 processi di scambio dati, prima che possa essere emessa la segnalazione di guasto F082 Tarature per tempo di ritardo di guasto: 0 immediato rilascio di F082 1...65499 tempo di ritardo di guasto fino all'emissione di F082 65500 F082 non viene mai rilasciato Se più a lungo del tempo di caduta del messaggio non riesce alcun scambio di dati di processo con la scheda addizionale, in funzione del tempo di ritardo guasto si ha il rilascio della segnalazione di guasto F082 K. Il controllo si ha in un ciclo di 20ms. Perciò sono opportuni solo valori di taratura che rappresentino un multiplo di 20ms. Nota: il controllo di messaggio è attivo: - dal primo scambio dati di processo senza errori dopo l'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica - dal primo scambio dati di processo senza errori dopo intervento del controllo messaggio (con il trascorrere del tempo di controllo messaggio)	da 0 a 65500 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 on-line
U728 (2728) * (Z110)	Fonte per trasduttore connettore binario / connettore per 1. CB/TB [da SW 1.9] Connettori binari che devono essere convertiti in connettore K8020 i001: 1. Connettore binario (Bit 0) i002: 2. Connettore binario (Bit 1) ... i016: 16. Connettore binario (Bit 15) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc..	Tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 16 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U729 (2729) * (Z111)	Fonte per trasduttore connettore binario / connettore per 2. CB [da SW 1.9] Connettori binari che devono essere convertiti in connettore K8020 i001: 1. Connettore binario (Bit 0) i002: 2. Connettore binario (Bit 1) ... i016: 16. Connettore binario (Bit 15) Tarature: 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc..	Tutti i numeri connettori binari 1	Ind: 16 TF=0 tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
n732 (2732) (Z110) (Z111)	Diagnosi CB/TB Informazioni di diagnosi su una Communication Board (CB) opp. Technology Board (TB) montata. i001 - i032: 1. CB/TB (lettera di Slot più bassa) i033 - i064: 2. CB (lettera di Slot più alta) i065, i066: 1. CB/TB (dati di diagnosi, interno) i067, i068: 2. CB (dati di diagnosi, interno) Per informazioni dettagliate vedi Istruzioni di servizio della CB opp. TB. Inserita.		Ind: 68 Tipo: O2	P052 = 3
n733 (2733) (Z110) (Z111)	Dati ricezione CB/TB Indicazione delle word di comando e riferimenti (dati di processo), che vengono trasmessi da una Communication Board (CB) opp. Technology Board (TB) all'apparecchio di base. i001: 1. word dati di processo da 1.CB/TB ... i016 16. word dati di processo da 1.CB/TB i017: 1. word dati di processo da 2.CB ... i032: 16. word dati di processo da 2.CB		Ind: 32 Tipo: L2	P052 = 3
U734 (2734) * (Z110)	Dati di invio per prima CB/TB (lettera di Slot più bassa) Sceita dei connettori il cui contenuto debba essere inserito come dati di invio alla prima Communication Board (CB) opp. Technology Board (TB). 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. Accanto ai dati di invio stessi viene definito anche il loro posto nel messaggio di invio. i001: word 1 nella parte PZD del messaggio i002: word 2 nella parte PZD del messaggio ... i016: word 16 nella parte PZD del messaggio La word 1 deve essere occupata con la word di stato 1 (K0032).	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 16 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 on-line
n735 (2735) (Z110) (Z111)	Indicazione dati di invio alla CB / TB i001: 1. word dati di processo a 1. CB o TB ... i016 16. word dati di processo a 1. CB o TB i017: 1. word dati di processo a 2. CB ... i032: 16. word dati di processo a 2. CB		Ind: 32 Tipo: L2	P052 = 3
U736 (2736) * (Z111)	Dati di invio per seconda CB (lettera di Slot più alta) Sceita dei connettori il cui contenuto debba essere inserito come dati di invio ad una Communication Board (CB) con lettera di Slot più alta. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. Accanto ai dati di invio stessi viene anche definito il loro posto nel messaggio di invio. i001: word 1 nella parte PZD del messaggio i002: word 2 nella parte PZD del messaggio ... i016: word 16 nella parte PZD del messaggio La word 1 deve essere occupata con la word di stato 1 (K0032).	tutti i numeri di connettori 1	Ind: 16 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
n738 (2738) (Z110) (Z111)	Indicazione dell'ordine PKW delle schede aggiuntive i001: 1. word dell'ordine PKW da 1.CB ... i004: 4. word dell'ordine PKW da 1.CB i005: 1. word dell'ordine PKW da 2.CB ... i008: 4. word dell'ordine PKW da 2.CB i009: 1. word dell'ordine PKW da TB ... i012: 4. word dell'ordine PKW da TB Ai dettagli vedi capitolo 8, schemi funzionali fogli Z110 e Z111.		Ind: 12 Tipo: L2	P052 = 3
n739 (2739) (Z110) (Z111)	Indicazione della risposta PKW alle schede aggiuntive i001: 1. word di risposta PKW da 1.CB ... i004: 4. word di risposta PKW da 1.CB i005: 1. word di risposta PKW da 2.CB ... i008: 4. word di risposta PKW da 2.CB i009: 1. word di risposta PKW da TB ... i012: 4. word di risposta PKW da TB Ai dettagli vedi capitolo 8, schemi funzionali fogli Z110 e Z111.		Ind: 12 Tipo: L2	P052 = 3

11.82 Configurazione della scheda SIMOLINK

U740 (2740) * (Z121)	SLB indirizzo partecipante [da SW 1.5] Indirizzo del partecipante della SIMOLINK-Board (SLB) al Bus. L'indirizzo del partecipante definisce a quale messaggio l'apparecchio interessato può accedere scrivendo. L'indirizzo del partecipante definisce inoltre se un partecipante esercita aggiuntivamente la funzione di Dispatcher. 0 = Dispatcher (genera circolazione di messaggio) diverso 0 = Transceiver Nell'anello SIMOLINK solo un partecipante può esercitare la funzione Dispatcher. L'indirizzo del partecipante 0 non può essere dato, se la funzione Dispatcher viene esercitata come Master SIMOLINK da un apparecchio di automazione sovraordinato. Per impiego di una SLB come Dispatcher ai partecipanti devono essere assegnati indirizzi progressivi incominciando con indirizzo 0 per il Dispatcher. i001: per prima SLB nell'apparecchio i002: riservato	Da 0 a 200 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
U741 (2741) * (Z121)	SLB tempo caduta messaggio [da SW 1.5] Il tempo caduta messaggio definisce il tempo, entro il quale deve essere ricevuto un messaggio di sincronizzazione valido (messaggio SYNC). Se entro il tempo predisposto non viene ricevuto alcun messaggio SYN valido si presenta un guasto di comunicazione. L'apparecchio in funzione di U741 rilascia la segnalazione di guasto F015 (vedi anche U753). 0 = nessun controllo caduta messaggio i001: per prima SLB nell'apparecchio i002: riservato	Da 0 a 6500 [ms] 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U742 (2742) * (Z121)	SLB potenza di invio [da SW 1.5] Taratura della potenza del mittente a fibre ottiche 1 = da 0m a 15m lunghezza cavo conduttore a fibre ottiche di plastica 2 = da 15m a 25m lunghezza cavo conduttore a fibre ottiche di plastica 3 = da 25m a 40m lunghezza cavo conduttore a fibre ottiche di plastica Un funzionamento con potenza di invio diminuita aumenta la durata dei blocchi di invio e ricezione. Con la riduzione della potenza di invio possono anche essere riconosciute fonti di errore al percorso di trasmissione (p.e. cattivo contatto di LWL). i001: per prima SLB nell'apparecchio i002: riservato	Da 1 a 3 1	Ind: 2 TF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U744 (2744) * (Z121)	SLB scelta della SLB-Board attiva [da SW 1.5] Scelta della SIMOLINK-Board (SLB) attiva nell'impiego di due SLB in un apparecchio. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. Il valore di connettore binario 0 significa „SLB a Slot più basso è attiva“. Il valore di connettore binario 1 è riservato per „SLB a Slot più alto è attiva“.	Tutti i numeri di connettori binari	Ind: nessuno TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 =40 on-line
U745 (2745) * (Z121)	SLB numero canali [da SW 1.5] Numero di canali che il Dispatcher mette a disposizione di ogni Tranceiver. Il numero di canali influenza insieme con U746 il numero di partecipanti indirizzabili. Il parametro è rilevante solo per il Dispatcher. i001: per prima SLB nell'apparecchio i002: riservato	Da 1 a 8 1	Ind: 2 TF=3 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
U746 (2746) * (Z121)	SLB tempo di ciclo [da SW 1.5] Il tempo di ciclo è il tempo che si rende necessario per una completa circolazione di tutti i messaggi nell'anello SIMOLINK. Il tempo di ciclo determina insieme con U745 il numero di partecipanti indirizzabili. Il parametro è rilevante solo per il Dispatcher i001: per prima SLB nell'apparecchio i002: riservato <u>Attenzione:</u> le tarature da 0,20 ms a 0,99 ms sono consentite solo se l'opzione S00 <u>non</u> è attivata. Altrimenti arriva F059 con valore di guasto 3. Se l'opzione S00 (blocchi funzionali liberi) <u>non</u> è attiva e se al parametro U746 è impostato un tempo di ciclo SLB < 1,00 ms, i connettori da K7001 a K7008 ad ogni messaggio ricevuto vengono subito aggiornati. I connettori restanti (da K7009 a K7016) ed i connettori binari da B7100 a B7915 vengono aggiornati solo una volta per ogni ciclo di calcolo (= 1/6 periodo di rete). Inoltre i connettori selezionati con parametri da U751.001 a U751.008 vengono letti ad ogni messaggio di invio e trasmesso il relativo valore attuale. I connettori selezionati con parametro da U751.009 a U751.016 sono letti solo una volta per ogni ciclo di calcolo e scritti nel buffer di trasmissione di SLBs. [Un tempo di ciclo < 1,00 ms è impostabile solo da SW 1.9]	Da 0,20 a 6,50 [ms] 0,01	Ind:2 TF=1,20 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
n748 (2748) (Z121)	SLB diagnosi [da SW 1.5] Parametro di visualizzazione per l'indicazione delle informazioni di diagnosi di una SIMOLINK-Board (SLB) i001: numero di messaggi di sincronizzazione senza errore i002: numero degli errori CRC i003: numero degli errori Timeout i004: ultimo indirizzo Bus attivabile i005: indirizzo del partecipante, che invia messaggio speciale „Timeout“ i006: tempo ciclo di Bus realizzato i007: numero delle nuove configurazioni i008: riservato ... i016: riservato		Ind: 16 Tipo: O2	P052 = 3

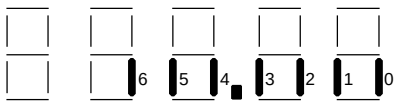
PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U749 (2749) *	SLB indirizzo di lettura [da SW 1.5] Determinazione degli indirizzi e canali dei partecipanti, dai quali la SLB deve leggere dati possono essere letti max 8 canali corrispondentemente a quelli introdotti negli indici). I posti prima della virgola del valore di introduzione definiscono l'indirizzo di partecipante ed il posto dopo la virgola il numero di canale (vedi anche capitolo 7 " Messa in servizio di schede SIMOLINK" e schemi funzionali, capitolo 8, foglio Z122). Esempio: 2,0 = indirizzo 2 canale 0	Da 0,0 a 200,7 0,1	Ind: 8 TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
(Z122)				
n750 (2750)	SLB dati ricezione [da SW 1.5] Parametro di visualizzazione per i dati ricevuti tramite SIMOLINK (vedi anche capitolo 7 " Messa in servizio di schede SIMOLINK"e schemi funzionali, capitolo 8, foglio Z122). i001: Word 1 nella parte PZD del messaggio ... i016: Word 16 nella parte PZD del messaggio		Ind: 16 Tipo: L2	P052 = 3
(Z122)				
U751 (2751) *	SLB scelta dati di invio [da SW 1.5] Scelta dei connettori, il cui contenuto la SLB deve trasmettere come dati di invio (vedi anche capitolo 7 " Messa in servizio di schede SIMOLINK"e schemi funzionali, capitolo 8, foglio Z122). 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. Accanto ai dati di invio stessi viene anche definito il suo posto nel messaggio di invio. i001: canale0, Low-Word i002: canale0, High-Word ... i015: canale7, Low-Word i016: canale7, High-Word	Tutti i numeri di connettori	Ind: 16 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 =40 off-line
(Z122)				
n752 (2752)	SLB indicazione dati invio [da SW 1.5] Dati di processo inviati dalla SLB tramite SIMOLINK in rappresentazione esadecimale (vedi anche capitolo 7 " Messa in servizio di schede SIMOLINK" e schemi funzionali, capitolo 8, foglio Z122).		Ind: 16 Tipo: L2	P052 = 3
(Z122)				
U753 (2753) *	SLB ritardo guasto [da SW 1.5] Ritardo del rilascio della segnalazione di guasto F015 (vedi anche U741) 0 = con intervento del controllo caduta messaggio la segnalazione di guasto viene subito rilasciata.	Da 0,0 a 100,0 [s] 0,1	Ind: nessuno TF=0,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 =40 off-line
(Z121)				

11.83 Configurazione della Expansionsboard EB1

U755 (2755) *	Tipo segnale degli ingressi analogici della EB1 [da SW 1.5] 0 = ingresso di tensione da 0 a ± 10 V 1 = ingresso di corrente da 0 a ± 20 mA	Da 0 a 1 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(Z112) (Z115)	i001: IA1 della prima EB1 inserita i002: IA1 della seconda EB1 inserita			

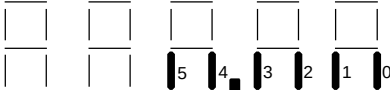
PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U756 (2756) (Z112) (Z115)	Normalizzazione degli ingressi analogici della EB1 [da SW 1.5] Questo parametro da, su quale valore % una tensione di ingresso di 10V (opp. una corrente di ingresso di 20mA) venga formata all'ingresso analogico. In generale vale: per ingresso di tensione: $U_{756}[\%] = 10 V * \frac{Y}{X}$ X .. tensione ingresso in Volt Y .. %-valore su cui la tensione ingresso X viene formata per ingresso di corrente: $U_{756}[\%] = 20 mA * \frac{Y}{X}$ X .. corrente ingresso in mA Y .. %-valore su cui la corrente ingresso X viene formata i001: IA1 della prima EB1 inserita i002: IA2 della prima EB1 inserita i003: IA3 della prima EB1 inserita i004: IA1 della seconda EB1 inserita i005: IA2 della seconda EB1 inserita i006: IA3 della seconda EB1 inserita	Da -1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 6 TF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U757 (2757) (Z112) (Z115)	Offset agli ingressi analogici della EB1 [da SW 1.5] i001: IA1 della prima EB1 inserita i002: IA2 della prima EB1 inserita i003: IA3 della prima EB1 inserita i004: IA1 della seconda EB1 inserita i005: IA2 della seconda EB1 inserita i006: IA3 della seconda EB1 inserita	Da -100,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 6 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U758 (2758) * (Z112) (Z115)	Modo dell'inserzione segnale degli ingressi analogici della EB1 [da SW 1.5] 0 = inserzione segnale con segno esatto 1 = inserzione dell'ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertito 3 = inserzione dell'ammontare del segnale, invertito i001: IA1 della prima EB1 inserita i002: IA2 della prima EB1 inserita i003: IA3 della prima EB1 inserita i004: IA1 della seconda EB1 inserita i005: IA2 della seconda EB1 inserita i006: IA3 della seconda EB1 inserita	Da 0 a 3 1	Ind: 6 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U759 (2759) * (Z112) (Z115)	Fonte per la scelta dell'inversione di segno degli ingressi analogici della EB1 [da SW 1.5] Scelta del connettore binario, che comanda l'inversione di segno all'ingresso analogico (stato " 1" = inversione segno) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. i001: IA1 della prima EB1 inserita i002: IA2 della prima EB1 inserita i003: IA3 della prima EB1 inserita i004: IA1 della seconda EB1 inserita i005: IA2 della seconda EB1 inserita i006: IA3 della seconda EB1 inserita	Tutti i numeri di connettori binari 1	Ind: 6 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U760 (2760) * (Z112) (Z115)	Tempo di filtraggio per gli ingressi analogici della EB1 [da SW 1.5] Nota: un filtraggio Hardware di ca. 0,2 ms è sempre presente i001: IA1 della prima EB1 inserita i002: IA2 della prima EB1 inserita i003: IA3 della prima EB1 inserita i004: IA1 della seconda EB1 inserita i005: IA2 della seconda EB1 inserita i006: IA3 della seconda EB1 inserita	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 6 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U761 (2761) *	Fonte per l'inserzione degli ingressi analogici della EB1 [da SW 1.5] Scelta del connettore binario, che comanda l'inserzione dell'ingresso analogico (stato " 1" = inserito) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. i001: IA1 della prima EB1 inserita i002: IA2 della prima EB1 inserita i003: IA3 della prima EB1 inserita i004: IA1 della seconda EB1 inserita i005: IA2 della seconda EB1 inserita i006: IA3 della seconda EB1 inserita	Tutti i numeri di connettori binari 1	Ind: 6 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n762 (2762) (Z112) (Z115)	Indicazione degli ingressi analogici della EB1 [da SW 1.5] i001: IA1 della prima EB1 inserita i002: IA2 della prima EB1 inserita i003: IA3 della prima EB1 inserita i004: IA1 della seconda EB1 inserita i005: IA2 della seconda EB1 inserita i006: IA3 della seconda EB1 inserita	Da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 6 Tipo: I2	P052 = 3
U763 (2763) *	Fonte per il valore di emissione alle uscite analogiche della EB1 [da SW 1.5] Scelta del connettore, il cui valore deve essere emesso all'uscita analogica 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: UA1 della prima EB1 inserita i002: UA2 della prima EB1 inserita i003: UA1 della seconda EB1 inserita i004: UA2 della seconda EB1 inserita	Tutti i numeri di connettori 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U764 (2764) *	Modo di inserzione segnale alle uscite analogiche della EB1 [da SW 1.5] 0 = inserzione segnale con segno esatto 1 = inserzione dell'ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertito 3 = inserzione dell'ammontare del segnale, invertito i001: UA1 della prima EB1 inserita i002: UA2 della prima EB1 inserita i003: UA1 della seconda EB1 inserita i004: UA2 della seconda EB1 inserita	Da 0 a 3 1	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U765 (2765) *	Tempo di filtraggio per le uscite analogiche della EB1 [da SW 1.5] i001: UA1 della prima EB1 inserita i002: UA2 della prima EB1 inserita i003: UA1 della seconda EB1 inserita i004: UA2 della seconda EB1 inserita	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 4 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U766 (2766) (Z113) (Z116)	Normalizzazione delle uscite analogiche della EB1 [da SW 1.5] $y[V]=x \cdot \frac{U766}{100\%}$ x = ingresso della normalizzazione (corrisponde all'uscita del filtraggio) y = uscita della normalizzazione (corrisponde alla tensione di uscita all'uscita analogica per Offset = 0) i001: UA1 della prima EB1 inserita i002: UA2 della prima EB1 inserita i003: UA1 della seconda EB1 inserita i004: UA2 della seconda EB1 inserita	Da -200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: 4 TF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U767 (2767) (Z113) (Z116)	Offset alle uscite analogiche della EB1 [da SW 1.5] i001: UA1 della prima EB1 inserita i002: UA2 della prima EB1 inserita i003: UA1 della seconda EB1 inserita i004: UA2 della seconda EB1 inserita	Da -10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: 4 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
n768 (2768) (Z113) (Z116)	Indicazione delle uscite analogiche della EB1 [da SW 1.5] i001: UA1 della prima EB1 inserita i002: UA2 della prima EB1 inserita i003: UA1 della seconda EB1 inserita i004: UA2 della seconda EB1 inserita	Da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 4 Tipo: I2	P052 = 3
U769 (2769) * (Z114) (Z117)	Fonte per i valori di emissione alle uscite binarie EB1 [da SW 1.5] Scelta, quali connettori binari vengono inseriti sulle uscite binarie morsetti 43 - 46. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. i001: UB1 della prima EB1 inserita i002: UB2 della prima EB1 inserita i003: UB3 della prima EB1 inserita i004: UB4 della prima EB1 inserita i005: UB1 della seconda EB1 inserita i006: UB2 della seconda EB1 inserita i007: UB3 della seconda EB1 inserita i008: UB4 della seconda EB1 inserita	Tutti i numeri di connettori binari 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n770 (2770) (Z114) (Z117)	Indicazione dello stato degli ingressi ed uscite binarie della EB1 [da SW 1.5] Rappresentazione sul pannello di comando (PMU):  Segmento acceso: morsetto corrisponde è comandato (High-Pegel presente) Segmento spento: morsetto corrisponde non è comandato (Low-Pegel presente) Segmento opp. Bit 0 morsetto 40 1 morsetto 41 2 morsetto 42 3 morsetto 43 4 morsetto 44 5 morsetto 45 6 morsetto 46 i001: stati morsetti della prima EB1 inserita i002: stati morsetti della prima EB1 inserita		Ind: 2 Tipo: V2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.84 Configurazione della Expansionsboard EB2

n773 (2773) (Z118) (Z119)	Indicazione dello stato degli ingressi ed uscite binarie della EB2 [da SW 1.5] Rappresentazione sul pannello di comando (PMU):  Segmento acceso: morsetto corrisponde è comandato (High-Pegel presente) Segmento spento: morsetto corrisponde non è comandato (Low-Pegel presente) Segmento opp. Bit 0 morsetto 53 1 morsetto 54 2 morsetto 39 3 morsetto 41 4 morsetto 43 5 morsetto 45 i001: stati morsetti della prima EB2 inserita i002: stati morsetti della prima EB2 inserita		Ind: 2 Tipo: V2	P052 = 3
U774 (2774) * (Z118) (Z119)	Fonte per i valori di emissione alle uscite binarie EB2 [da SW 1.5] Scelta, quali connettori binari vengono inseriti sulle uscite binarie morsetti 39 - 46.. 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. i001: UB1 della prima EB2 inserita i002: UB2 della prima EB2 inserita i003: UB3 della prima EB2 inserita i004: UB4 della prima EB2 inserita i005: UB1 della seconda EB2 inserita i006: UB2 della seconda EB2 inserita i007: UB3 della seconda EB2 inserita i008: UB4 della seconda EB2 inserita	Tutti i numeri di connettori binari 1	Ind: 8 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U775 (2775) * (Z118) (Z119)	Tipo di segnale dell'ingresso analogico della EB2 [da SW 1.5] 0 = ingresso di tensione da 0 a ± 10 V 1 = ingresso di corrente da 0 a ± 20 mA i001: IA1 della prima EB2 inserita i002: IA1 della seconda EB2 inserita	Da 0 a 1 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U776 (2776) (Z118) (Z119)	Normalizzazione degli ingressi analogici della EB2 [da SW 1.5] Questo parametro da, su quale valore % una tensione di ingresso di 10V (opp. una corrente di ingresso di 20mA) venga formata all'ingresso analogico. In generale vale: per ingresso di tensione: $U_{776} [\%] = 10 V \cdot \frac{Y}{X}$ X .. tensione ingresso in Volt Y .. %-valore su cui la tensione ingresso X viene formata per ingresso di corrente: $U_{776} [\%] = 20 mA \cdot \frac{Y}{X}$ X .. corrente ingresso in mA Y .. %-valore su cui la corrente ingresso X viene formata i001: IA della prima EB2 inserita i002: IA della seconda EB2 inserita	Da -1000,0 a 1000,0 [%] 0,1%	Ind: 2 TF=100,0 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U777 (2777) (Z118) (Z119)	Offset all'ingresso analogico della EB2 [da SW 1.5] i001: IA della prima EB2 inserita i002: IA della seconda EB2 inserita	Da -100,00 a 100,00 [%] 0,01%	Ind: 2 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U778 (2778) * (Z118) (Z119)	Modo di inserzione segnale a uscite analogiche della EB2 [da SW 1.5] 0 = inserzione segnale con segno esatto 1 = inserzione dell'ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertito 3 = inserzione dell'ammontare del segnale, invertito i001: IA della prima EB2 inserita i002: IA della seconda EB2 inserita	Da 0 a 3 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U779 (2779) * (Z118) (Z119)	Fonte per la scelta di inversione segno dell'ingresso analogico EB2 [da SW 1.5] Scelta del connettore binario, che comanda l' inversione di segno all'ingresso analogico (comando " 1" = inversione segno) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. i001: IA della prima EB2 inserita i002: IA della seconda EB2 inserita	Tutti i numeri di connettori binari 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U780 (2780) (Z118) (Z119)	Tempo di filtraggio per l'ingresso analogico della EB2 [da SW 1.5] Nota: un filtraggio Hardware di ca. 0,2 ms è sempre presente i001: IA della prima EB2 inserita i002: IA della seconda EB2 inserita	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U781 (2781) * (Z118) (Z119)	Fonte per l'inserzione degli ingressi analogici della EB2 [da SW 1.5] Scelta del connettore binario, che comanda l' inserzione dell'ingresso analogico (stato " 1" = inserita) 0 = connettore binario B0000 1 = connettore binario B0001 ecc. i001: IA della prima EB2 inserita i002: IA della seconda EB2 inserita	Tutti i numeri di connettori binari 1	Ind: 2 TF=1 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n782 (2782) (Z118) (Z119)	Indicazione dell'ingresso analogico della EB2 [da SW 1.5] i001: IA della prima EB2 inserita i002: IA della seconda EB2 inserita	Da -200,0 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Tipo: I2	P052 = 3
U783 (2783) * (Z118) (Z119)	Fonte per il valore di emissione all'uscita analogica della EB2 [da SW 1.5] Scelta del connettore il cui valore deve essere emesso all'uscita analogica 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. i001: UA della prima EB2 inserita i002: UA della seconda EB2 inserita	Tutti i numeri di connettori 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U784 (2784) * (Z118) (Z119)	Modo dell'inserzione segnale all'uscita analogica della EB2 [da SW 1.5] 0 = inserzione segnale con segno esatto 1 = inserzione dell'ammontare del segnale 2 = inserzione segnale con segno, invertito 3 = inserzione dell'ammontare del segnale, invertito i001: UA della prima EB2 inserita i002: UA della seconda EB2 inserita	Da 0 a 3 1	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U785 (2785) (Z118) (Z119)	Tempo di filtraggio per le uscite analogiche della EB1 [da SW 1.5] i001: UA della prima EB2 inserita i002: UA della seconda EB2 inserita	Da 0 a 10000 [ms] 1ms	Ind: 2 TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U786 (2786) (Z118) (Z119)	Normalizzazione delle uscite analogiche della EB2 [da SW 1.5] $y[V] = x * \frac{U786}{100\%}$ x = ingresso della normalizzazione (corrisponde a uscita del filtraggio) y = uscita della normalizzazione (corrisponde a tensione di uscita all'uscita analogica per Offset = 0) i001: UA della prima EB2 inserita i002: UA della seconda EB2 inserita	Da -200,00 a 199,99 [V] 0,01V	Ind: 2 TF=10,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U787 (2787) (Z118) (Z119)	Offset per l'uscita analogica della EB2 [da SW 1.5] i001: UA della prima EB2 inserita i002: UA della seconda EB2 inserita	Da -10,00 a 10,00 [V] 0,01V	Ind: 2 TF=0,00 Tipo: I2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n788 (2788) (Z118) (Z119)	Indicazione delle uscite analogiche della EB2 [da SW 1.5] i001: UA della prima EB2 inserita i002: UA della seconda EB2 inserita	Da -200,00 a 199,99 [%] 0,01%	Ind: 2 Tipo: I2	P052 = 3

11.85 Configurazione della scheda datore impulsi SBP

U790 (2790) * (Z120)	Configurazione del livello di ingresso di A/B e traccia CTRL [da SW 1.5] 0: HTL unipolare 1: TTL unipolare 2: HTL ingresso differenziale 3: TTL/RS422 ingresso differenziale	Da 0 a 3 1	Ind: nessuno TF=1 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U791 (2791) * (Z120)	Configurazione tensione di alimentazione per il generatore [da SW 1.5] L'alimentazione è limitata in corrente a 250mA Attenzione: parametrizzazione sbagliata può portare alla distruzione del generatore (15V tensione ad un generatore, che necessita alimentazione 5V). 0: 5V alimentazione di tensione 1: 15V alimentazione di tensione	Da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U792 (2792) * (Z120)	Numero tratti del generatore [da SW 1.5] Numero dei tratti di una traccia lungo la circonferenza	Da 100 a 20000 1	Ind: nessuno TF=1024 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U793 (2793) * (Z120)	Tipo di generatore [da SW 1.5] 0: generatore con traccia A/B (due tracce, che sono sfasate di 90 gradi) 1: generatore con traccia avanti ed indietro separata	Da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U794 (2794) (Z120)	Velocità di riferimento [da SW 1.5] Per velocità ist = velocità riferimento viene emesso al corrispondente parametro di diagnosi (n795) e connettore il valore 100%	Da 50,0 a 6500,0 [giri/min] 0,1	Ind: nessuno TF=500,0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
n795 (2795) (Z120)	Indicazione della velocità reale ist in % della velocità di riferimento [da SW 1.5]	Da -200,00 a 199,99 [%]	Ind: nessuno Tipo: I2	P052 = 3
U796 (2796) * S00 (Z120)	Reset del contatore di posizione [da SW 2.0] Impostazione del tipo di reset del rilevamento di posizione 0 = a ruota libera (nessun reset) 1 = vedi schema funzionale Z120 2 = vedi schema funzionale Z120	Da 0 a 2 1	Ind: nessuna WE=0 tipo: O2	P052 = 2 P051 = 40 on-line

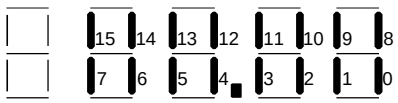
PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.86 Configurazione dell'interfaccia di parallelo

Note per la parametrizzazione dell'interfaccia di collegamento in parallelo vedi capitolo 6.3.2

U800 (2800) *	Word comando per il collegamento in parallelo di apparecchi SIMOREG 0 nessun collegamento in parallelo di apparecchi SIMOREG 1 collegamento in parallelo di apparecchi SIMOREG Gli impulsi di accensione vengono creati da questo apparecchio SIMOREG 2 collegamento in parallelo di apparecchi SIMOREG Gli impulsi di accensione vengono ricevuti dal Master	da 0 a 2 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G195)				
U803 (2803) *	Tipo di funzionamento per il collegamento in parallelo [da SW 1.7] 0 tipo di funzionamento standard Tutti gli apparecchi SIMOREG collegati in parallelo devono essere continuamente essere in servizio. La caduta (segnalazione di guasto, intervento fusibile) di uno degli apparecchi SIMOREG collegati in parallelo porta all'immediato blocco impulsi su <u>tutti</u> gli apparecchi SIMOREG. 1 „Funzionamento N+1“ (funzionamento ridondante) Per caduta (segnalazione di guasto, intervento fusibile) di uno degli apparecchi SIMOREG collegati in parallelo viene mantenuto il funzionamento con gli apparecchi SIMOREG restanti.	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G195)				
U804 (2804) *	Interfaccia di collegamento in parallelo dati di invio Sceita dei connettori, il cui contenuto debba essere inserito come dati di invio (da master agli Slave opp. da slave al master) per l'interfaccia di collegamento in parallelo. 0 = connettore K0000 1 = connettore K0001 ecc. Accanto ai dati di invio stessi viene anche definito il loro posto nel messaggio di invio. i001: word 1 del messaggio ... i005: word 5 del messaggio i006: word 1 del messaggio, quando „master sostitutivo“ [da SW 1.7] ... i010: word 5 del messaggio, quando „master sostitutivo“ [da SW 1.7]	tutti i numeri di connettore 1	Ind: 10 TF=0 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G195)				
U805 (2805) (G195)	Word di comando per la chiusura di bus dell'interfaccia di parallelo 0: nessuna chiusura di bus 1: chiusura di bus inserita	da 0 a 1 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U806 (2806) *	Indirizzo per il collegamento in parallelo di apparecchi SIMOREG i001: indirizzo del master opp. dello slave i002: indirizzo del „master sostitutivo“ opp. dello slave [da SW 1.7] 2: apparecchio slave con indirizzo 2 3: apparecchio slave con indirizzo 3 4: apparecchio slave con indirizzo 4 5: apparecchio slave con indirizzo 5 6: apparecchio slave con indirizzo 6 12: apparecchio master per 1 apparecchio slave con indirizzo 2 13: apparecchio master per 2 apparecchi slave con indirizzi 2 e 3 14: apparecchio master per 3 apparecchi slave con indirizzi 2, 3 e 4 15: apparecchio master per 4 appar. slave con indirizzi 2, 3, 4 e 5 16: apparecchio master per 5 appar. slave con indirizzi 2, 3, 4, 5 e 6 Nel tipo di funzionamento „standard“ (U803 = 0) i001 e i002 devono essere messi allo stesso valore. Nel tipo di funzionamento „funzionamento N+1“ (U803 = 1) un apparecchio SIMOREG ha la funzione di „master“, un apparecchio SIMOREG ha la funzione di „master sostitutivo“ e tutti gli altri apparecchi sono slave. Negli slave i001 e i002 devono essere messi allo stesso valore. Nel master si deve mettere su i001 un valore da 12 a 16, su i002 uno da 2 a 6. Nel „master sostitutivo“ si deve mettere su i001 un valore da 2 a 6, su i002 uno da 12 a 16.	vedi a sinistra	Ind: 2 TF=2 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
(G195)				

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U807 (2807) (G195)	Interfaccia di collegamento in parallelo tempo di caduta messaggio 0 nessun controllo di tempo 0,001...65,000 tempo che può trascorrere tra 2 procedure di scambio di dati, prima che venga emessa una segnalazione di guasto. Se per più di questo tempo non ha luogo alcun scambio di dati con l'apparecchio SIMOREG inserito, avviene il rilascio della segnalazione di guasto F014. Il controllo si ha in un ciclo di 20ms. Sono perciò sensati solo valori di taratura, che rappresentino un multiplo di 20ms. Nota: il controllo di messaggio è attivo: - dal primo scambio dati senza errori dopo l'inserzione dell'alimentazione dell'elettronica - dal primo scambio dati senza errori dopo intervento del controllo messaggio (con il trascorrere del tempo di controllo messaggio)	da 0,000 a 65,000 [s] 0,001s	Ind: nessuno TF=0,100 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
U808 (2808) * (G195)	Fonte per il rilascio di F014 Scelta del connettore binario che per log. " 1 " rilascia la segnalazione di guasto F014. 6040 = connettore binario B6040 6041 = connettore binario B6041	6040, 6041	Ind: nessuno TF=6040 Tipo: L2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n809 (2809) (G195)	Informazione di diagnosi per l'interfaccia di collegamento in parallelo Da i001 a i008 = contatore a ruota libera, overflow per 65535 i001: Faultless Telegram Counter i002: Faulty Telegram Counter i003: Transmit Error Counter i004: Receive Error Counter i005: Phase Error Counter i006: Baudrate Error Counter i007: Bad BCC Counter i008: Timeout Counter i009: Bit 2: ricezione messaggio valido da (se Master) / per (se Slave) indirizzo 2 ... Bit 6: ricezione messaggio valido da (se Master) / per (se Slave) indirizzo 6	da 0 a 65535	Ind: 9 Tipo: O2	P052 ≥ 0

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
n810 (2810) (G195)	Informazione diagnostica per l'interfaccia parallelo  <u>Interfaccia parallelo master: (cioè se U800 = 1)</u> Segmento 0 1 2 acceso: risponde lo slave con indirizzo 2 3 acceso: risponde lo slave con indirizzo 3 4 acceso: risponde lo slave con indirizzo 4 5 acceso: risponde lo slave con indirizzo 5 6 acceso: risponde lo slave con indirizzo 6 7 8 spento 9 spento 10 11 12 13 14 15 acceso: funzione master attiva <u>Interfaccia parallelo slave: (cioè se U800 = 2)</u> Segmento 0 1 2 acceso: i dati per lo slave con indirizzo 2 sono ok 3 acceso: i dati per lo slave con indirizzo 3 sono ok 4 acceso: i dati per lo slave con indirizzo 4 sono ok 5 acceso: i dati per lo slave con indirizzo 5 sono ok 6 acceso: i dati per lo slave con indirizzo 6 sono ok 7 8 acceso: funzione slave attiva 9 acceso: gli impulsi di accensione master sono impiegati 10 11 12 13 14 15 spento		Ind: nessuno Tipo: V2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
n812 (2812)	Interfaccia di collegamento in parallelo dati di ricezione	da 0000 a FFFFH 1	Ind: 25 Tipo: L2	P052 ≥ 0
(G195)	<u>Per scelta U806=1 (Master)</u> i001 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 2 word 1 ... i005 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 2 word 5 i006 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 3 word 1 ... i010 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 3 word 5 i011 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 4 word 1 ... i015 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 4 word 5 i016 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 5 word 1 ... i020 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 5 word 5 i021 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 6 word 1 ... i025 dati di ricezione dallo Slave con indirizzo 6 word 5 <u>Per scelta U806=2 a 6 (Slave):</u> i001 dati di ricezione dal Master word 1 ... i005 dati di ricezione dal Master word 5 i006 non usato ... i025 non usato			
n813 (2813)	Interfaccia di collegamento in parallelo dati di invio	da 0 a FFFFH	Ind: 5 Tipo: L2	P052 ≥ 0
(G195)	<u>Per scelta U806=1 (Master)</u> i001 dati di invio agli Slave word 1 ... i005 dati di invio agli Slave word 5 <u>Per scelta U806=2 a 6 (Slave):</u> i001 dati di invio al Master word 1 ... i005 dati di invio al Master word 5			

11.87 Parametri per SIMOREG CM (Control Module)

Da U819 a U833 (da 2819 a 2833)	Nel SIMOREG DC Master questi parametri non hanno alcun significato! Il SIMOREG CM (Control Module, parte di potenza per la revisione e l'ampliamento di impianti) necessita di questi parametri. (Per dettagli al riguardo vedi le istruzioni di servizio del SIMOREG CM, nr. di ordinazione 6RX1700-0BD72)			

11.88 Corrente continua nominale apparecchio di campo esterno

U838 (2838) *	Corrente continua nominale apparecchio di campo esterno [da SW 1.9]	Da 0,00 a 600,00 [A] 0,01A	Ind: nessuno TF=0,00 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line
(G167)	0,00 Parametro non ancora impostato Nota: questo parametro è valido solo se è P082 >= 21.			

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.89 Funzionamento di simulazione

Funzionamento di simulazione Il funzionamento di simulazione serve al test della parte di potenza (misura degli impulsi di accensione con una pinza amperometrica). In questo caso ad un singolo tiristore vengono dati impulsi di accensione (distanza impulso = 20 ms, durata impulso = ca. 1 ms, taglio impulso accensione come nel funzionamento normale). La scelta del tiristore avviene con parametro U840. Nel funzionamento di simulazione non è necessario ci sia la tensione di rete. Il funzionamento di simulazione viene attivato se si imposta al parametro U840 un valore > 0. Ma il funzionamento di simulazione viene avviato in realtà, se il SIMOREG DC Master si trova in uno stato di funzionamento ≥ o7. Non appena il SIMOREG DC Master si trova nel funzionamento di simulazione, passa nello stato di funzionamento o8.1 (funzionamento di simulazione). Il funzionamento di simulazione viene abbandonato, se si mette di nuovo a zero il parametro U840.				
U840 (2840) *	Parametro di comando per funzionamento di simulazione [da SW 1.7] 0 nessun funzionamento di simulazione 11 cavo accensione 11 ... 16 cavo accensione 16 21 cavo accensione 21 ... 26 cavo accensione 26	0, da 11 a 16, da 21 a 26 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.90 Parametri per DriveMonitor

Da U845 a n909 (da 2845 a 2909)	Questi parametri sono usati da DriveMonitor			

11.91 Disattivazione slot

U910 (2910) * (G101)	Parametro disattivazione Slot [da SW 1.9] Parametro per la disattivazione di schede addizionali, p.e. durante la messa in servizio o la rimozione di guasti (per dettagli per l'identificazione degli slot vedi la figura al parametro r063) i001: - i002: Slot D i003: Slot E i004: Slot F i005: Slot G 0 scheda nello slot attiva 1 scheda nello slot non attiva Alla prima inserzione della tensione di alimentazione, nella ricerca di schede addizionali presenti, lo slot disattivato viene ignorato. L'attivazione di uno slot ha ugualmente effetto solo dopo la reinserzione della tensione di alimentazione. Nota: per mascherare una scheda tecnologica (formato grande) è sufficiente disattivare lo slot E. Se nell'apparecchio accanto alla scheda tecnologica si trova anche una scheda di comunicazione, con il mascheramento della scheda tecnologica non viene più elaborata anche la scheda di comunicazione.	0 e 1 1	Ind: 5 TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

11.92 Parametri per DriveMonitor

Da n911 a n949 (da 2911 a 2949)	Questi parametri sono usati da DriveMonitor			

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.93 Software tecnologico nell'apparecchio base, opzione S00: tempi tasteggio

valido solo con software tecnologico opzionale S00

Tempi di tasteggio

Per ogni blocco funzionale del software tecnologico S00 si deve fissare in quale "suddivisione di tempo" (cioè con quale tempdi tasteggio) viene elaborato.

Sono disponibili 5 suddivisioni di tempo:

Suddivisione di tempo tempo tasteggio

1	1 * T0 (suddivisione tempo impulsi accens. sincroni)	T0 = distanza media tra 2 impulsi di accensione
2	2 * T0 (suddivisione tempo impulsi accens. sincroni)	T0 = 3,33 ms per 50 Hz frequenza di rete
4	4 * T0 (suddivisione tempo impulsi accens. sincroni)	T0 = 2,78 ms per 60 Hz frequenza di rete
10	20 ms (<u>non</u> impulsi accensione sincroni)	
20	il blocchetto non viene calcolato	

U950 (2950) * S00	Sceita suddivisioni di tempo per blocchi funzionali da FB1 a FB100						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 TF=vedi a sinistra Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	Indice	Blocco funzionale	Suddivisio- ne tempo (TF)	Indice	Blocco funzionale	Suddivisio- ne tempo (TF)			
	i001	FB1	20	i051	FB51	1			
	i002	FB2	20	i052	FB52	1			
	i003	FB3	1	i053	FB53	1			
	i004	FB4	1	i054	FB54	10			
	i005	FB5	1	i055	FB55	1			
	i006	FB6	1	i056	FB56	1			
	i007	FB7	1	i057	FB57	1			
	i008	FB8	1	i058	FB58	10			
	i009	FB9	1	i059	FB59	20,			
	i010	FB10	1	i060	FB60	1			
	i011	FB11	1	i061	FB61	1			
	i012	FB12	1	i062	FB62	1			
	i013	FB13	1	i063	FB63	1			
	i014	FB14	1	i064	FB64	20			
	i015	FB15	1	i065	FB65	1			
	i016	FB16	10	i066	FB66	1			
	i017	FB17	10	i067	FB67	1			
	i018	FB18	10	i068	FB68	20			
	i019	FB19	10	i069	FB69	20			
	i020	FB20	1	i070	FB70	1			
	i021	FB21	1	i071	FB71	1			
	i022	FB22	1	i072	FB72	1			
	i023	FB23	1	i073	FB73	1			
	i024	FB24	1	i074	FB74	1			
	i025	FB25	1	i075	FB75	1			
	i026	FB26	1	i076	FB76	1			
	i027	FB27	1	i077	FB77	1			
	i028	FB28	1	i078	FB78	1			
	i029	FB29	1	i079	FB79	1			
	i030	FB30	1	i080	FB80	1			
	i031	FB31	1	i081	FB81	1			
	i032	FB32	2	i082	FB82	1			
	i033	FB33	2	i083	FB83	1			
	i034	FB34	2	i084	FB84	1			
	i035	FB35	1	i085	FB85	1			
	i036	FB36	1	i086	FB86	1			
	i037	FB37	1	i087	FB87	1			
	i038	FB38	1	i088	FB88	1			
	i039	FB39	20	i089	FB89	20			
	i040	FB40	1	i090	FB90	1			
	i041	FB41	1	i091	FB91	1			
	i042	FB42	2	i092	FB92	1			
	i043	FB43	2	i093	FB93	1			
	i044	FB44	2	i094	FB94	1			
	i045	FB45	1	i095	FB95	1			
	i046	FB46	1	i096	FB96	1			
	i047	FB47	1	i097	FB97	1			
	i048	FB48	20	i098	FB98	1			
	i049	FB49	20	i099	FB99	1			
	i050	FB50	1	i100	FB100	1			

PNU	Descrizione						Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U951 (2951) * S00	Scelta suddivisioni di tempo per blocchi funzionali da FB101 a FB200						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 TF=vedi a sinistra Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	Indice	Blocco funzionale	Suddivisio- ne tempo (TF)	Indice	Blocco funzionale	Suddivisio- ne tempo (TF)			
	i001	FB101	1	i051	FB151	1			
	i002	FB102	1	i052	FB152	1			
	i003	FB103	1	i053	FB153	1			
	i004	FB104	1	i054	FB154	1			
	i005	FB105	1	i055	FB155	1			
	i006	FB106	1	i056	FB156	1			
	i007	FB107	1	i057	FB157	1			
	i008	FB108	1	i058	FB158	1			
	i009	FB109	1	i059	FB159	1			
	i010	FB110	1	i060	FB160	1			
	i011	FB111	1	i061	FB161	1			
	i012	FB112	1	i062	FB162	1			
	i013	FB113	1	i063	FB163	1			
	i014	FB114	1	i064	FB164	1			
	i015	FB115	1	i065	FB165	1			
	i016	FB116	2	i066	FB166	1			
	i017	FB117	20	i067	FB167	1			
	i018	FB118	1	i068	FB168	1			
	i019	FB119	1	i069	FB169	1			
	i020	FB120	1	i070	FB170	1			
	i021	FB121	1	i071	FB171	1			
	i022	FB122	1	i072	FB172	1			
	i023	FB123	1	i073	FB173	1			
	i024	FB124	1	i074	FB174	1			
	i025	FB125	1	i075	FB175	1			
	i026	FB126	1	i076	FB176	1			
	i027	FB127	1	i077	FB177	1			
	i028	FB128	1	i078	FB178	1			
	i029	FB129	1	i079	FB179	1			
	i030	FB130	1	i080	FB180	1			
	i031	FB131	1	i081	FB181	1			
	i032	FB132	1	i082	FB182	1			
	i033	FB133	1	i083	FB183	1			
	i034	FB134	1	i084	FB184	1			
	i035	FB135	1	i085	FB185	1			
	i036	FB136	1	i086	FB186	1			
	i037	FB137	1	i087	FB187	1			
	i038	FB138	1	i088	FB188	1			
	i039	FB139	1	i089	FB189	1			
	i040	FB140	1	i090	FB190	1			
	i041	FB141	1	i091	FB191	1			
	i042	FB142	1	i092	FB192	1			
	i043	FB143	1	i093	FB193	1			
	i044	FB144	1	i094	FB194	1			
	i045	FB145	1	i095	FB195	1			
	i046	FB146	1	i096	FB196	10			
	i047	FB147	1	i097	FB197	10			
	i048	FB148	20	i098	FB198	10			
	i049	FB149	20	i099	FB199	10			
	i050	FB150	1	i100	FB200	1			

PNU	Descrizione						Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U952 (2952) * S00	Scelta suddivisioni di tempo per blocchi funzionali da FB201 a FB300						1, 2, 4, 10, 20	Ind: 100 TF=vedi a sinistra Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
	Indice	Blocco funzionale	Suddivisio- ne tempo (TF)	Indice	Blocco funzionale	Suddivisio- ne tempo (TF)			
	i001	FB201	1	i051	FB251	1			
	i002	FB202	1	i052	FB252	1			
	i003	FB203	1	i053	FB253	1			
	i004	FB204	1	i054	FB254	1			
	i005	FB205	1	i055	FB255	20			
	i006	FB206	1	i056	FB256	1			
	i007	FB207	1	i057	FB257	1			
	i008	FB208	1	i058	FB258	1			
	i009	FB209	1	i059	FB259	1			
	i010	FB210	1	i060	FB260	10			
	i011	FB211	1	i061	FB261	10			
	i012	FB212	10	i062	FB262	10			
	i013	FB213	10	i063	FB263	10			
	i014	FB214	10	i064	FB264	10			
	i015	FB215	1	i065	FB265	10			
	i016	FB216	1	i066	FB266	10			
	i017	FB217	1	i067	FB267	10			
	i018	FB218	1	i068	FB268	10			
	i019	FB219	1	i069	FB269	10			
	i020	FB220	1	i070	FB270	10			
	i021	FB221	1	i071	FB271	10			
	i022	FB222	1	i072	FB272	10			
	i023	FB223	1	i073	FB273	10			
	i024	FB224	1	i074	FB274	10			
	i025	FB225	1	i075	FB275	10			
	i026	FB226	1	i076	FB276	10			
	i027	FB227	1	i077	FB277	10			
	i028	FB228	1	i078	FB278	10			
	i029	FB229	10	i079	FB279	10			
	i030	FB230	1	i080	FB280	10			
	i031	FB231	1	i081	FB281	10			
	i032	FB232	1	i082	FB282	10			
	i033	FB233	1	i083	FB283	10			
	i034	FB234	20	i084	FB284	10			
	i035	FB235	20	i085	FB285	10			
	i036	FB236	20	i086	FB286	10			
	i037	FB237	20	i087	FB287	10			
	i038	FB238	20	i088	FB288	10			
	i039	FB239	20	i089	FB289	10			
	i040	FB240	1	i090	FB290	10			
	i041	FB241	1	i091	FB291	10			
	i042	FB242	1	i092	FB292	10			
	i043	FB243	1	i093	FB293	10			
	i044	FB244	1	i094	FB294	10			
	i045	FB245	1	i095	FB295	10			
	i046	FB246	10	i096	FB296	10			
	i047	FB247	10	i097	FB297	10			
	i048	FB248	10	i098	FB298	10			
	i049	FB249	10	i099	FB299	20			
	i050	FB250	1	i100	FB300	20			

11.94 Parametri per DriveMonitor

Da n953 a n959 (da 2953 a 2959)	Questi parametri sono usati da DriveMonitor			

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.95 Software tecnologico nell'apparecchio base, opzione S00: commutazione della successione di elaborazione dei blocchi funzionali

valido solo con Software tecnologico S00 opzionale

I blocchi funzionali del Software tecnologico S00 vengono entro il ciclo di calcolo elaborati nella successione fissata con i parametri da U960 a U962:

1. blocco funzionale con il numero sec. U960 indice .001
- ...
100. blocco funzionale con il numero sec. U960 indice .100
101. blocco funzionale con il numero sec. U961 indice .001
- ...
200. blocco funzionale con il numero sec. U961 indice .100
201. blocco funzionale con il numero sec. U962 indice .001
- ecc.

Nella taratura di fabbrica (successione standard) sono ordinati i numeri in successione crescente (1, 2, 3, ...).

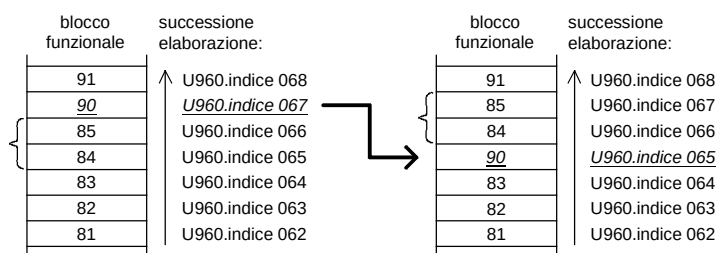
Variazione della successione di elaborazione:

Se in un determinato indice di U960, U961 o U962 viene introdotto un nuovo numero di blocco funzionale (= inserito da un altro posto), la successione di elaborazione nuova viene fissata così che il blocco funzionale perciò introdotto in questo indice viene elaborato dopo del nuovo introdotto. Il buco eventualmente sorto nel vecchio posto del bloccofunzionale spostato (nuovo introdotto) viene chiuso del numero di blocco funzionale che si trova di dietro.

Esempio 1:

venendo dalla successione standard la successione di elaborazione deve essere variata in modo che il blocco funzionale 90 (commutatore segnale analogico) venga elaborato immediatamente dopo il blocco funzionale 83 (elemento di conduzione / memoria).

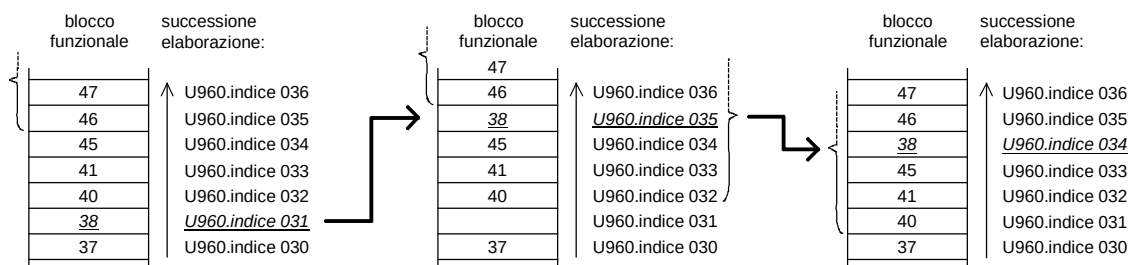
In quell'indice, in cui è introdotto il numero del blocco funzionale elaborato (84 in U960.i065) perciò dopo il blocco funzionale 83, deve essere introdotto il blocco funzionale Nr. 90. I numeri di blocco funzionale (84 e 85) avanzano automaticamente nei seguenti indici di U960 di un indice verso l'alto.



Esempio 2:

venendo dalla successione standard la successione di elaborazione deve essere variata in modo che il blocco funzionale 38 (invertitore di segno) venga elaborato immediatamente dopo il blocco funzionale 45 (divisore).).

In quell'indice, in cui è introdotto il numero del blocco funzionale elaborato (46 in U960.i035) perciò dopo il blocco funzionale 45, deve essere introdotto il blocco funzionale Nr. 38. I numeri di blocco funzionale avanzano automaticamente negli presenti di un indice verso l'alto, dopo di che tutti avanzano automaticamente tramite il buco sorto di un indice verso l'alto.



PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
U960 (2960) * S00	Successione di elaborazione dei blocchi funzionali del Software tecnologico S00 (1) i001: numero del blocco funzionale per posto 1 nella successione di elaborazione i002: numero del blocco funzionale per posto 2 nella successione di elaborazione ecc.	numeri di tutti i blocchi funzionali	Ind: 100 TF= successione standard Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U961 (2961) * S00	Successione elaborazione dei blocchi funzionali del Software tecnologico S00 (2) i001: numero del blocco funzionale per posto 101 nella successione di elaborazione i002: numero del blocco funzionale per posto 102 nella successione di elaborazione ecc.	numeri di tutti i blocchi funzionali	Ind: 100 TF= successione standard Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U962 (2962) * S00	Successione elaborazione dei blocchi funzionali del Software tecnologico S00 (3) i001: numero del blocco funzionale per posto 201 nella successione di elaborazione i002: numero del blocco funzionale per posto 202 nella successione di elaborazione ecc.	numeri di tutti i blocchi funzionali	Ind: 100 TF= successione standard Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
U969 (2969) * S00	Impostazione automatica ed attivazione della sequenza di elaborazione 0 Reset 1 Eseguire sequenza standard: il numero dei blocchi funzionali vengono introdotti nei parametri U960, U961 e U962 in sequenza crescente. Infine il parametro viene messo di nuovo al valore 0. 2 Eseguire sequenza ottimale: U960, U961 e U962 vengono impostati in modo che si abbiano meno tempi morti possibile. Infine il parametro viene messo di nuovo al valore 0. 3 Eseguire impostazione standard dei tempi di tasteggio. U950, U951 e U952 vengono messi alla taratura di fabbrica. 4 Attivazione / disattivazione automatica: U950, U951 e U952 vengono impostati in modo che vengono rifiutati i blocchi funzionali non cablati e scelti i blocchi funzionali cablati (attivati), fino a che non siano ancora scelti. In questo caso per tutti i blocchi funzionali non attivati prima viene impostata la suddivisione di tempo 10 (tempo di tasteggio 20 ms), per tutti i blocchi funzionali già attivati prima la suddivisione di tempo rimane invariata.	da 0 a 4 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.96 Abilitazione del Software tecnologico nell'apparecchio base, opzione S00 ("blocchi funzionali liberi")

L'opzione tecnologica S00 è usabile solo con apparecchi SIMOREG DC Master, nei quali questa opzione rilasciata per nr. di PIN. Questa sconnessione rimane anche per Software-Update, perciò dopo il caricamento di un nuovo Software non deve essere introdotto ancora una volta.

Sconnessione permanente dell'opzione tecnologica S00 (a pagamento):

Procedere in linea di massima come segue se si vuole sconnettere l'opzione tecnologica S00:

- fissare il numero di fabbrica (p.e. " Q6K31253320005") del SIMOREG DC Master
 - Il numero di fabbrica sta sull'avviso di spedizione
 - Il numero di fabbrica sta sulla targa dati del SIMOREG DC Master
 - Il numero di fabbrica è leggibile al parametro r069 con l' OP1S
- fissare numero di PIN adatto al numero di fabbrica PIN (un numero tra 2001 e 65535) del SIMOREG DC Master:
 - Se si è ordinato il SIMOREG DC Master con l'opzione S00, il numero si trova su un adesivo sull'apparecchio, e sull'avviso di spedizione.
 - Se no, ci si rivolga alla filiale Siemens più vicina, per acquistare il numero PIN.
- Inserire il numero PIN nel parametro U977 e chiudere l'inserimento premendo il tasto <P>. Questo parametro dopo l'introduzione ritorna automaticamente al valore 0. Nell'inserimento del numero PIN procedere con cura, poiché sono possibili al massimo 5 tentativi.
- Infine l'opzione tecnologica S00 è sbloccata, che si può verificare su n978 = 2000.

Lo sblocco permanente dell'opzione tecnologica S00 può essere interrotto con l'introduzione di U997 = PIN - 1 (p. e. a scopo di test). Il parametro n978 indica poi 500. Lo sblocco si ha di nuovo introducendo U977 = PIN.

Sconnessione temporanea dell'opzione tecnologica S00 (senza costi):

L'opzione tecnologica S00 può essere sconnessa per tutti gli apparecchi con un numero di PIN speciale **una volta** per 500 ore senza costi. Questo tempo essere usato per scopi di testo per l'inserimento di apparecchi di ricambio, che sono stati ordinati senza opzione S00, fino a che non si abbia ancora ricevuto il numero di PIN.

Per lo scorrere del tempo è adatto il contatore di servizio (r048), cioè viene solo calcolato il tempo in cui l'azionamento sia inserito.

Trascorse le 500 ore l'opzione S00 viene di nuovo bloccata se nel frattempo non sia stato introdotto il numero di PIN per la sconnessione permanente.

Il PIN speciale è uguale per tutti gli apparecchi ed è: U977 = **1500**. La sconnessione temporanea può essere interrotta con il PIN U977 = **500**. Il tempo non ancora utilizzato rimane in questo caso bleibt per un rinnovato sblocco temporaneo.

Se la rimanenza è inferiore a 50 ore e l'opzione tecnologica S00 è temporaneamente sconnessa, viene emesso l'allarme **A059**.

Se la rimanenza di tempo è trascorsa e l'opzione tecnologica S00 è temporaneamente sconnessa, viene emessa la segnalazione di guasto **F059**.

Comportamento per sconnessione mancante dell'opzione tecnologica S00:

i connettori e connettori binari dei blocchi funzionali liberi non vengono aggiornati (dopo dell'inserimento dell'alimentazione dell'elettronica essi sono a 0, al trascorrere della rimanenza di tempo della sconnessione temporanea essi rimangono agli ultimi valori fino al prossimo sgancio della tensione dell'elettronica)

U977 (2977) * S00	Numero di PIN per opzione S00 Questo parametro si rimette automaticamente indietro al valore 0 dopo l'introduzione. Predisporli con cura nell'introduzione dei PIN, poiché sono possibili solo al massimo 5 tentativi.	da 0 a 65535 1	Ind: nessuno TF=0 Tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 off-line
n978 (2978) S00	Indicazione S00 sbloccata 0 Il Software tecnologico opzionale S00 è bloccato. Il tempo disponibile per una temporanea disconnessione è consumato xxx Il Software tecnologico opzionale S00 non è staccato. xxx = numero delle ore, che sono ancora disponibili per una temporanea disconnessione 1xxx Il Software tecnologico opzionale S00 è temporaneamente disconnesso. xxx = Numero delle ore che sono ancora a disposizione 2000 Il Software tecnologico opzionale S00 è in permanenza disconnesso.	vedi a sinistra	Ind: nessuno Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)

11.97 Accesso parametri per esperti

U979 (2979) *	Accesso parametri per esperti [da SW 1.9] 999 L'accesso parametri per esperti è attivato. Cioè durante il servizio sono variabili anche parametri offline. Note: il valore di questo parametro alla disinserzione della tensione di alimentazione dell'elettronica va perso. Affinché modifiche di parametro siano possibili, devono essere impostati correttamente sia P051 e P052, sia P927.	Da 0 a 2000 1	Ind: nessuno TF=0 tipo: O2	P052 = 3 P051 = 40 on-line

11.98 Elenco dei parametri U ed n presenti e variati

n980 (2980)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei primi 100 numero di parametro esistenti nel campo dei parametri U opp. n (da 2000 a 2999). I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il seguito dell'elenco avviene nel parametro, il cui numero venga indicato sotto l'indice 101. In questo caso significa p.e. 2981 = n981 Il primo 0 che capita segnala che non c'è alcun ulteriore parametro.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n981 (2981)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito vedi n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n982 (2982)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito vedi n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n983 (2983)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito vedi n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n984 (2984)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito vedi n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n985 (2985)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito vedi n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n986 (2986)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito vedi n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n987 (2987)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito vedi n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n988 (2988)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito vedi n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n989 (2989)	Elenco dei numeri di parametro esistenti, seguito vedi n980.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n990 (2990)	Elenco dei parametri variati, continuazione Parametro di visualizzazione per l'indicazione dei primi 100 parametri variati nel campo dei parametri U opp. n (da 2000 a 2999). I numeri di parametro sono ordinati in successione crescente. Il seguito dell'elenco avviene nel parametro, il cui numero venga indicato sotto l'indice 101. In questo caso significa p.e. 2991 = n991 Il primo 0 che capita segnala che non c'è alcun ulteriore parametro.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n991 (2991)	Elenco dei parametri variati, continuazione vedi n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n992 (2992)	Elenco dei parametri variati, continuazione vedi n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n993 (2993)	Elenco dei parametri variati, continuazione vedi n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3

PNU	Descrizione	Campo valori [dimensione] gradini	Num. indici tar. fabbr. tipo	vedere variare (accesso/ stato)
n994 (2994)	Elenco dei parametri variati, continuazione vedi n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n995 (2995)	Elenco dei parametri variati, continuazione vedi n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n996 (2996)	Elenco dei parametri variati, continuazione vedi n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n997 (2997)	Elenco dei parametri variati, continuazione vedi n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n998 (2998)	Elenco dei parametri variati, continuazione vedi n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3
n999 (2999)	Elenco dei parametri variati, continuazione vedi n990.		Ind: 101 Tipo: O2	P052 = 3

12 Elenco dei connettori e connettori binari

12.1 Elenco connettori

I valori di connettori possono essere indicati per mezzo dei parametri r041, P042, r043 e P044.

Per tutti i connettori vale la seguente rappresentazione numerica:

100% corrisponde nella rappresentazione interna secondo software del numero 4000 hex = 16384 dec. Il campo valori ammonta a -200,00% ... +199,99% corrisp. 8000 hex ... 7FFF hex. Tramite le interfacce seriali vengono trasmessi i connettori in questa rappresentazione interna secondo software. 100% corrisponde alle grandezze nominale dell'apparecchio r072.002 (correnti, armatura), r073.002 (correnti, campo), P078.001 (tensioni di rete, armatura).

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
Valori fissi			
K0000	Valore fisso 0		G120
K0001	Valore fisso 100,00%	16384 $\triangle$ 100%	G120
K0002	Valore fisso 200,00%	16384 $\triangle$ 100%	G120
K0003	Valore fisso -100,00%	16384 $\triangle$ 100%	G120
K0004	Valore fisso -200,00%	16384 $\triangle$ 100%	G120
K0005	Valore fisso 50,00%	16384 $\triangle$ 100%	G120
K0006	Valore fisso 150,00%	16384 $\triangle$ 100%	G120
K0007	Valore fisso -50,00%	16384 $\triangle$ 100%	G120
K0008	Valore fisso -150,00%	16384 $\triangle$ 100%	G120
K0009	Valore fisso 0 bzw. rispettivamente funzione speciale data		

Ingressi analogici			
K0010	Morsetto ingresso analogico 4 / 5 (riferimento principale) valore puro secondo conversione A/D (non filtrato, non normalizzato)	16384 $\triangle$ 100%	G113
K0011	Morsetto ingresso analogico 4 / 5 (riferimento principale) secondo normalizzato, inserzione Offset, filtraggio	16384 $\triangle$ 100%	G113
K0012	Morsetto ingresso analogico 103 / 104 (valore ist principale) valore puro secondo conversione A/D (non filtrato, non normalizzato)	16384 $\triangle$ 100%	G113
K0013	Morsetto ingresso analogico 103 / 104 (valore ist principale) secondo normalizzato, inserzione Offset, filtraggio	16384 $\triangle$ 100%	G113
K0014	Morsetto ingresso analogico 6 / 7 (ingresso di scelta analogico 1) valore puro secondo conversione A/D (non filtrato, non normalizzato)	16384 $\triangle$ 100%	G113
K0015	Morsetto ingresso analogico 6 / 7 (ingresso di scelta analogico 1) secondo normalizzato, inserzione Offset, filtraggio	16384 $\triangle$ 100%	G113
K0016	Morsetto ingresso analogico 8 / 9 (ingresso di scelta analogico 2) valore puro secondo conversione A/D (non filtrato, non normalizzato)	16384 $\triangle$ 100%	G114
K0017	Morsetto ingresso analogico 8 / 9 (ingresso di scelta analogico 2) secondo normalizzato, inserzione Offset, filtraggio	16384 $\triangle$ 100%	G114
K0018	Morsetto ingresso analogico 10 / 11 (ingresso di scelta analogico 3) valore puro secondo conversione A/D (non filtrato, non normalizzato)	16384 $\triangle$ 100%	G114
K0019	Morsetto ingresso analogico 10 / 11 (ingresso di scelta analogico 3) secondo normalizzato, inserzione Offset, filtraggio	16384 $\triangle$ 100%	G114

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
Ingressi binari, uscite binarie			
K0020	Ingressi binari morsetto da 36 a 43 e da 211 a 214, E-Stop Bit0 = Stato morsetto 36 Bit1 = Stato morsetto 37 Bit2 = Stato morsetto 38 Bit3 = Stato morsetto 39 Bit4 = Stato morsetto 40 Bit5 = Stato morsetto 41 Bit6 = Stato morsetto 42 Bit7 = Stato morsetto 43 Bit8 = Stato morsetto 211 Bit9 = Stato morsetto 212 Bit10 = Stato morsetto 213 Bit11 = Stato morsetto 214 Bit12 = 0 ... E-Stop presente 1 ... nessun E-Stop presente	1 $\triangle$ 1	G110
K0021	Binäre Ausgänge Klemme 46 bis 52 Bit0 = Stato morsetto 46 Bit1 = Stato morsetto 48 Bit2 = Stato morsetto 50 Bit3 = Stato morsetto 52 Bit3 = Stato morsetto 109/110	1 $\triangle$ 1	G112 G117

Uscite analogiche			
K0026	Uscita analogica morsetto 14 / 15	16384 $\triangle$ 100%	G115
K0027	Uscita analogica morsetto 16 / 17	16384 $\triangle$ 100%	G115
K0028	Uscita analogica morsetto 18 / 19	16384 $\triangle$ 100%	G116
K0029	Uscita analogica morsetto 20 / 21	16384 $\triangle$ 100%	G116

Word di comando, word di stato			
K0030	Word di comando 1	1 $\triangle$ 1	G180
K0031	Word di comando 2	1 $\triangle$ 1	G181
K0032	Word di stato 1	1 $\triangle$ 1	G182
K0033	Word di stato 2	1 $\triangle$ 1	G183
K0034	Set dati funzionali attivo [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G175
K0035	Set dati Bico [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G175

Valutazione della scheda generatore di impulsi SBP [da SW 1.6]			
KK0036	Valore reale di posizione da SBP [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z120
K0038	Valore reale velocità da SBP in giri/min [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1 giro/min	Z120
K0039	Valore reale velocità della SBP	16384 $\triangle$ 100%	Z120

Valutazione generatore impulsi La valutazione del generatore impulsi fornisce un valore reale di velocità (K0040 e K0041), come pure un valore reale di posizione (K0042, K0043, K0044, KK0046). Il valore reale di posizione viene formato contando gli impulsi del generatore con i loro segni esatti. (Il conteggio degli impulsi avviene con un contatore hardware.) In questo caso si presta attenzione anche al parametro P144 (valutazione multipla). Cioè con P144 = 0 è contato ogni fianco positivo della prima traccia del generatore di impulsi, con P144 = 1 è contato ogni fianco della prima traccia del generatore di impulsi, con P144 = 2 è contato ogni fianco delle due tracce del generatore di impulsi. Con P145 = 1 (commutazione automatica della valutazione multipla) il rilevamento di posizione (K0042, K0043, K0044, KK0046) fornisce valori non validi ! K0042 e K0043 insieme formano un valore di posizione a 24-bit preceduto da segno. (Campo valori: da FF80 0000H a 007F FFFFH opp. da -2^{23} a $+2^{23}-1$)			
K0040	Valore ist velocità da datore impulsi	16384 $\triangle$ 100%	G145
K0041	Valore ist velocità da datore impulsi, valore assoluto	16384 $\triangle$ 100%	G145
K0042	Valore ist posizione LOW-Word LOW-word del valore reale di posizione a 24-bit	1 $\triangle$ 1	G145

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K0043	Valore ist posizione HIGH-Word HIGH-word del valore reale di posizione a 24-bit	$1 \triangle 1$	G145
K0044	Valore ist posizione numero tacche di zero	$1 \triangle 1$	G145
KK0046	Valore reale di posizione [da SW 1.9] Valore reale di posizione esteso a mezzo software a valore 32-bit (Campo valori: da 8000 0000H a 7FFF FFFFH opp. da -2^{31} a $+2^{31}-1$)	$1 \triangle 1$	G145
KK0047	Percorso frenatura [da SW 1.9] Predisponendo riferimento 0 all'ingresso del datore di rampa, il riferimento di velocità all'uscita del datore di rampa scorre fino al valore zero secondo il tempo attuale di rampa di discesa e gli attuali arrotondamenti del datore di rampa. Questo connettore doppia word da il percorso di frenatura necessario allo scopo come numero di incrementi del generatore di impulsi (definito con i parametri P140 ff.). Questo percorso di frenatura calcolato è tuttavia corretto solo con la premessa che, durante la procedura di frenatura, non si modifichino tempo di rampa di discesa ed arrotondamenti.	$1 \triangle 1$	G136
K0048	Valore reale velocità dal generatore impulsi in giri/min [da SW 2.0]	$1 \triangle 1$ giro/min	G145

Temperatura corpi raffreddanti			
K0050	Temperatura corpi raffreddanti	$16384 \triangle 100^{\circ}\text{C}$	

Interfaccia motore			
Per allacciamento di termistori opp. nessuna sonda termica (P490.x $\neq$ 1) K0051 opp. K0052 ha sempre il valore 0.			
K0051	Temperatura motore 1 (da sonda a morsetto 22 / 23)	$16384 \triangle 100^{\circ}\text{C}$	G185
K0052	Temperatura motore 2 (da sonda a morsetto 204 / 205)	$16384 \triangle 100^{\circ}\text{C}$	G185

Regolazione corrente di armatura, logica di inversione, set comando armatura			
K0100	Angolo di comando (armatura)	$16384 \triangle 0^{\circ}$ $0 \triangle 90^{\circ}$ $-16384 \triangle 180^{\circ}$	G163
K0101	Angolo di comando (armatura) prima della limitazione	$16384 \triangle 0^{\circ}$ $0 \triangle 90^{\circ}$ $-16384 \triangle 180^{\circ}$	G163
K0102	Valore preregolazione + uscita regolatore corrente armatura (ingresso set di comando)	$16384 \triangle 0^{\circ}$ $0 \triangle 90^{\circ}$ $-16384 \triangle 180^{\circ}$	G162
K0103	$100\% * \frac{\text{durata flusso corrente}}{\text{tempo tra 2 impulsi accensione}}$ [da SW 2.0]	$16384 \triangle 100\%$	G162
K0105	Codice della coppia di tiristori accesi di un ponte a tiristori per la commutazione della fase corrispondente di rete: 0 UV 2 UW 4 VW 6 VU 8 WU 10 WV	$1 \triangle 1$	
K0106	Direzione di coppia scelta	0 = ness. direzione di coppia 1 = direzione di coppia I 2 = direzione di coppia II	G163
K0107	Valore reale di corrente interno preceduto da segno (armatura), mediato sui relativi ultimi 6 picchi di corrente, normalizzati sulla corrente nominale del motore [da SW 1.9]	$16384 \triangle 100\%$ von P100	G162
K0109	Valore ist di corrente interno con segno (armatura), trasmessa tramite le relative ultime 6 creste di corrente	$16384 \triangle 100\%$	G162
K0110	Uscita regolatore di corrente (armatura)	$16384 \triangle 100\%$	G162
K0111	Uscita componente P regolatore di corrente (armatura)	$16384 \triangle 100\%$	G162
K0112	Uscita componente I regolatore di corrente (armatura)	$16384 \triangle 100\%$	G162
K0113	Differenza riferim.-ist regolatore di corrente (armatura)	$16384 \triangle 100\%$	G162
K0114	Valore ist di corrente con segno (armatura), trasmesso tramite un ciclo di accensione	$16384 \triangle 100\%$	G162
K0115	Valore ist di corrente regolatore di corrente (armatura)	$16384 \triangle 100\%$	G162

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K0116	Valore assoluto valore ist di corrente interno (armatura)	16384 $\triangle$ 100%	G162
K0117	Valore ist di corrente interno con segno (armatura)	16384 $\triangle$ 100%	G162
K0118	Riferimento regolatore di corrente (armatura)	16384 $\triangle$ 100%	G162
K0119	Riferimento regolatore corrente (armatura) prima di formazione valore assoluto	16384 $\triangle$ 100%	G162
K0120	Riferimento di corrente (armatura) prima di riduttore	16384 $\triangle$ 100%	G161
K0121	Uscita preregolazione (armatura)	16384 $\triangle$ 0° 0 $\triangle$ 90° -16384 $\triangle$ 180°	G162
K0122	EMK, che viene usata come valore di ingresso per la preregolazione di armatura (formata da K0123 o K0124 a seconda di P162, filtrata secondo P163)	16384 $\triangle$ P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G162
K0123	EMK= $U_a - I_a \cdot R_a - L_a \cdot \frac{di}{dt}$ dove per U_a viene usata la tensione di armatura misurata. (Osservazione: tramite filtraggio PT1 con 10ms ha origine K0287)	16384 $\triangle$ P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0124	EMK= $U_a - I_a \cdot R_a - L_a \cdot \frac{di}{dt}$, dove per U_a viene usata la tensione di armatura calcolata dall'angolo di comando, dalla durata del flusso di corrente d'armatura misurata e dalla tensione media. Se questa calcolazione non è possibile o troppo imprecisa (p.e. per angolo di flusso di corrente < 10°, valore medio corrente armatura < 2 % di r072.002), 124 assume il valore di K0123	16384 $\triangle$ P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0125	Riferimento corrente di armatura dopo riduttore o integratore riferimento di corrente		G162

Limitazione di corrente

K0131	Limite di corrente minimo positivo (armatura)	16384 $\triangle$ 100%	G161
K0132	Limite di corrente massimo negativo (armatura)	16384 $\triangle$ 100%	G161
K0133	Riferimento di corrente (armatura) prima di limitazione (incl. riferim. addizionale)	16384 $\triangle$ 100%	G161
K0134	Riferimento di corrente (armatura) prima di limitazione di coppia	16384 $\triangle$ 100%	G160

Limitazione di coppia, regolatore limitazione di velocitàNormalizzazione dei connettori di coppia:

Una corrente di armatura di 100% della corrente continua nominale dell'apparecchio (r072.002) con un flusso di macchina (K0290) di 100% della corrente di eccitazione nominale del motore (P102), produce una coppia del 100%

Nota:

Se i connettori K0140, K0141, K0145 e K0147 siano validi come riferimento di coppia o riferimento di corrente, dipende da P170 (controlla la divisione tramite il flusso del motore)

K0136	Regolatore limitazione di velocità: limite di coppia 1 attivo	16384 $\triangle$ 100%	G160
K0137	Regolatore limitazione di velocità: limite di coppia 2 attivo	16384 $\triangle$ 100%	G160
K0140	Riferimento di coppia (dopo il regolatore di limitazione di velocità)	16384 $\triangle$ 100%	G160
K0141	Riferimento di coppia (dopo il regolatore di limitazione di coppia)	16384 $\triangle$ 100%	G160
K0142	Valore reale ist di coppia	16384 $\triangle$ 100%	G162
K0143	Limite di coppia superiore	16384 $\triangle$ 100%	G160
K0144	Limite di coppia inferiore	16384 $\triangle$ 100%	G160
K0145	Riferimento di coppia prima di limitazione (incl. riferimento addizionale)	16384 $\triangle$ 100%	G160
K0147	Riferimento di coppia prima di limitazione (senza riferimento addizionale)	16384 $\triangle$ 100%	G160
K0148	Riferimento di coppia (dal regolatore di velocità)	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0149	Valore reale di coppia riferito a P100 * P102 [da SW 2.0]	16384 $\triangle$ 100%	G162

Compensazione del momento di inerzia (inserzione dv/dt)

K0150	Componente di preregolazione per il regolatore di velocità calcolata da $d(K0168)/dt \cdot P540$	16384 $\triangle$ 100%	G153
K0152	Componente di preregolazione per il regolatore di velocità calcolata da $f(K0164) \cdot P541$ (= funzione della differenza rif. – val. ist di velocità K0164)	16384 $\triangle$ 100%	G153

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
Regolatore di velocità			
Preparazione riferimento, datore di rampa, compensazione attrito e momento di inerzia			
K0160	Uscita regolatore di velocità	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0161	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0162	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0164	Differenza riferimento – valore ist	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0165	Uscita costruzione differenza riferimento – valore ist	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0166	Valore ist di velocità scelto (valore assoluto)	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0167	Valore ist di velocità scelto (valore con segno)	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0168	Uscita elemento D * (-1)	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0169	Uscita elemento D	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0170	Riferimento di velocità dal datore di rampa dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	G136
K0171	Preregolazione per il regolatore di velocità (compensazione attrito e momento di inerzia)	16384 $\triangle$ 100%	G153
K0172	Componente di attrito della preregolazione per il regolatore di velocità	16384 $\triangle$ 100%	G153
K0173	Componente filtrata del momento di inerzia della preregolazione per il regolatore di velocità	16384 $\triangle$ 100%	G153
K0174	Uscita elemento di filtro per filtraggio n rif.	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0176	Statismo	16384 $\triangle$ 100%	G151
K0177	Uscita blocco banda 1	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0178	Uscita blocco banda 2	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0179	Uscita elemento di filtro per filtraggio n ist	16384 $\triangle$ 100%	G152
K0181	Limite di riferimento minimo positivo	16384 $\triangle$ 100%	G136
K0182	Limite di riferimento massimo negativo	16384 $\triangle$ 100%	G136
K0183	Riferimento di velocità prima di limitazione	16384 $\triangle$ 100%	G136
K0190	Uscita datore di rampa (prima di limitazione riferimento di velocità)	16384 $\triangle$ 100%	G136
K0191	dv/dt (crescita dell'uscita del datore di rampa nel tempo sec. P542)	16384 $\triangle$ 100%	G136
K0192	Grandezza ingresso datore di rampa valida	16384 $\triangle$ 100%	G136
K0193	Ingresso riferimento datore di rampa	16384 $\triangle$ 100%	G135
K0194	Somma riferimento principale (limitato) + riferimento addizionale	16384 $\triangle$ 100%	G135
K0195	Ingresso datore di rampa prima della riduzione del riferimento [da SW 1.6]	16384 $\triangle$ 100%	G135
K0196	Limite positivo valido per riferimento principale	16384 $\triangle$ 100%	G135
K0197	Limite negativo valido per riferimento principale	16384 $\triangle$ 100%	G135
K0198	Riferimento principale prima di limitazione	16384 $\triangle$ 100%	G135

Riferimento marcia lenta, riferimento di jog, pendolazione, riferimento fisso			
K0201	Riferimento marcia lenta	16384 $\triangle$ 100%	G130
K0202	Riferimento marcia a impulsi j og	16384 $\triangle$ 100%	G129
K0203	Riferimento pendolazione	16384 $\triangle$ 100%	G128
K0204	Riferimento fisso	16384 $\triangle$ 100%	G127
K0206	Riferimento marcia lenta: valore uscita del blocco funzionale	16384 $\triangle$ 100%	G130
K0207	Riferimento marcia a impulsi j og: valore uscita del blocco funzionale	16384 $\triangle$ 100%	G129
K0208	Pendolazione: valore uscita del blocco funzionale	16384 $\triangle$ 100%	G128
K0209	Riferimento fisso: valore uscita del blocco funzionale	16384 $\triangle$ 100%	G127

Selettore di connettore			
K0230	Uscita del selettore di connettore 1 [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	G124
K0231	Uscita del selettore di connettore 2 [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	G124

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
Motopotenziometro			
K0240	Uscita del motopotenziometro (riferimento dal motopot.)	16384 $\triangle$ 100%	G126
K0241	dy/dt (crescita dell'uscita del datore di rampa nel tempo sec. P464 e P465)	16384 $\triangle$ 100%	G126
K0242	Ingresso del datore di rampa nel motopotenziometro (riferimento)	16384 $\triangle$ 100%	G126

Regolazione corrente di campo, set comando campo			
K0250	Angolo di comando (campo)	16384 $\triangle$ 0° 0 $\triangle$ 90° -16384 $\triangle$ 180°	G166
K0251	Angolo di comando (campo) prima di limitazione	16384 $\triangle$ 0° 0 $\triangle$ 90° -16384 $\triangle$ 180°	G166
K0252	Valore preregolazione + uscita regolatore corrente di campo (ingresso set di comando)	16384 $\triangle$ 0° 0 $\triangle$ 90° -16384 $\triangle$ 180°	G166
K0260	Uscita regolatore di corrente (campo)	16384 $\triangle$ 100%	G166
K0261	Componente P regolatore di corrente (campo)	16384 $\triangle$ 100%	G166
K0262	Componente I regolatore di corrente (campo)	16384 $\triangle$ 100%	G166
K0263	Differenza riferim. - ist regolatore di corrente (campo)	16384 $\triangle$ 100%	G166
K0265	Valore reale ist all'ingresso regolatore di corrente di campo	16384 $\triangle$ 100%	G166
K0266	Valore assoluto valore reale ist di corrente (campo)	16384 $\triangle$ 100%	G166
K0268	Riferimento all'ingresso regolatore di corrente di campo	16384 $\triangle$ 100%	G166
K0271	Uscita preregolazione (campo)	16384 $\triangle$ 100%	G166

Regolazione EMK			
K0273	Limite di corrente positivo minimo (campo)	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0274	Limite di corrente negativo minimo (campo)	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0275	Riferimento regolatore di corrente (campo) prima di campo da fermo	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0276	Riferimento regolatore di corrente (campo) prima di limitazione	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0277	Riferimento regolatore di corrente (campo) prima di gradino di somma all'ingresso della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0278	Valore preregolazione + EMK uscita regolatore	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0280	Uscita regolatore EMK	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0281	Componente P regolatore EMK	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0282	Componente I regolatore EMK	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0283	Differenza rif. – ist regolatore EMK	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0284	Differenza rif. – ist regolatore EMK dopo statismo	16384 $\triangle$ 100%	G165
K0285	Valore reale ist regolatore EMK	16384 $\triangle$ P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0286	Valore assoluto valore reale ist regolatore EMK	16384 $\triangle$ P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0287	Valore reale ist con segno EMK	16384 $\triangle$ P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0288	Riferimento regolatore EMK	16384 $\triangle$ P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0289	Riferimento EMK	16384 $\triangle$ P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	G165
K0290	Flusso della macchina	16384 $\triangle$ 100% 100% di flusso di macchina si ricava dalla corrente di eccitazione nominale del motore (P102)	G166
K0291	Valore assoluto valore reale ist tensione di armatura	16384 $\triangle$ P078.001* $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K0292	Valore reale ist tensione di armatura con segno	$16384 \triangleq P078.001 \cdot \frac{3\sqrt{2}}{\pi}$	
K0293	Uscita preregolazione (EMK)	$16384 \triangleq 100\%$	G165

Connettori generali			
K0301	Tensione di rete U-V (armatura)	$16384 \triangleq P078.001$	
K0302	Tensione di rete V-W (armatura)	$16384 \triangleq P078.001$	
K0303	Tensione di rete W-U (armatura)	$16384 \triangleq P078.001$	
K0304	Tensione di rete (campo)	$16384 \triangleq 400V$	
K0305	Tensione di rete media (armatura) filtrata	$16384 \triangleq P078.001$	
K0306	Frequenza di rete	$16384 \triangleq 50,0Hz$	
K0307	Potenza motore data <u>Normalizzazione:</u> $16384 \triangleq P100 * (P101 - P100 * P110)$	vedi a sinistra	
K0309	Riscaldamento motore calcolato <u>Normalizzazione:</u> $16384 \triangleq$ quella sovratemperatura, che si imposta con una corrente duratura nella misura della corrente di armatura nominale del motore	vedi a sinistra	
K0310	Riscaldamento tiristori calcolato in % del riscaldamento massimo ammissibile dei tiristori	$16384 \triangleq 100\%$	
K0311	Ore di funzionamento [da SW 1.9]	$1 \triangleq 1h$	G189

Riferimenti fissi			
K0401	Valore fisso 1 (P401)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0402	Valore fisso 2 (P402)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0403	Valore fisso 3 (P403)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0404	Valore fisso 4 (P404)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0405	Valore fisso 5 (P405)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0406	Valore fisso 6 (P406)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0407	Valore fisso 7 (P407)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0408	Valore fisso 8 (P408)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0409	Valore fisso 9 (P409)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0410	Valore fisso 10 (P410)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0411	Valore fisso 11 (P411)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0412	Valore fisso 12 (P412)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0413	Valore fisso 13 (P413)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0414	Valore fisso 14 (P414)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0415	Valore fisso 15 (P415)	$16384 \triangleq 100\%$	G120
K0416	Valore fisso 16 (P416)	$16384 \triangleq 100\%$	G120

Impulso di start per il regolatore di velocità [da SW 1.7]			
K0451	Valore inserimento fisso 1 per la componente I del regolatore n	$16384 \triangleq 100\%$ di P100	G150
K0452	Valore inserimento 1 per la componente I del regolatore n, valutato	$16384 \triangleq 100\%$ di P100	G150
K0453	Valore inserimento fisso 2 per la componente I del regolatore n	$16384 \triangleq 100\%$ di P100	G150
K0454	Valore inserimento per la componente I del regolatore n	$16384 \triangleq 100\%$ di P100	G150

Master switch a 4 gradini [da SW 1.7]			
K0510	Riferimento dal master switch a 4 gradini	$16384 \triangleq 100\%$	G125

Connettori generali			
K0800	Stato di servizio (numero di riconoscimento) con un posto dopo la virgola		

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K0801	Segnalazione di guasto ed allarme attuale Low-Byte: segnalazione di allarme attuale se si verificano più allarmi contemporaneamente, qui appare l'allarme con il numero più basso. Valore „0“ significa che non c'è alcuna segnalazione di allarme. High-Byte: segnalazione di guasto attuale Valore „0“ significa che non c'è alcuna segnalazione di guasto.		G189
K0810	Bit di limitazione Il significato dei bit è descritto nell'elenco parametri capitolo 11 al parametro r040		

K0900	Corso ottimizzazione riferimento 0		
K0901	Corso ottimizzazione riferimento 1		
K0902	Corso ottimizzazione riferimento 2		
K0903	Corso ottimizzazione riferimento 3		
K0904	Corso ottimizzazione riferimento 4		

Connettori per i dati lordi della valutazione impulsi			
K0910	Tempo di misura nella valutazione di velocità del generatore impulsi 1 corrisponde a 41,6666 ns, se K0912 = xxxx xx0x (ripartitore 1:1) 1 corrisponde a 83,3333 ns, se K0912 = xxxx x01x (ripartitore 1:2) 1 corrisponde a 166,666 ns, se K0912 = xxxx x11x (ripartitore 1:4) Questo valore è sempre un po' più grande del tempo di misura impostato a P147.		G145
K0911	Numero degli impulsi durante il tempo di misura secondo K0910 Dai connettori K0910, K0911 e K0912 si può ricavare la velocità del generatore impulsi come segue: $n_{ist} [giri / s] = \frac{K0911 * 24000000}{numero\ impulsi\ gener. * tempo\ misura}$ numero impulsi del generatore = 1* P141, se K0912 = xx0x xxxx (valutazione x 1-volta) numero impulsi del generatore = 2* P141, se K0912 = x01x xxxx (valutazione x 2-volte) numero impulsi del generatore = 4* P141, se K0912 = x11x xxxx ((valutazione x 4-volte)) tempo di misura = 1* K0910, se K0912 = xxxx xx0x (ripartitore 1:1) tempo di misura = 2* K0910, se K0912 = xxxx x01x (ripartitore 1:2) tempo di misura = 4* K0910, se K0912 = xxxx x11x (ripartitore 1:4)		G145
K0912	Stato della valutazione di velocità del generatore impulsi xxxx xx0 = misura aruota libera (asncrona) xxxx xx1 = misura sincrona (impulso accensione) xxxx xx0x = ripartitore 1:1 xxxx x01x = ripartitore 1:2 xxxx x11x = ripartitore 1:4 xxx0 0xxx = generatore impulsi tipo1 (P140 = 1) xxx1 0xxx = generatore impulsi tipo1a (P140 = 2) xxx0 1xxx = generatore impulsi tipo2 (P140 = 3) xxx1 1xxx = generatore impulsi tipo3 (P140 = 4) xx0x xxxx = valutazione x 1-volta x01x xxxx = valutazione x 2 volte x11x xxxx = valutazione x 4 volte 0xxx xxxx = nessun guasto generatore impulsi 1xxx xxxx = durante la misurazione si sono verificati dei segnali di generatore impulsi che con generatore in rotazione non possono verificarsi. Questo indica un cortocircuito del segnale o un interruzione di un segnale di generatore impulsi. Con generatore impulsi fermo o che pendoli attorno ad una posizione questi stati di segnale possono tuttavia verificarsi spesso, senza che ci sia un disturbo dei segnali.		G145

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K0960	Intervallo di tempo tra l'istante di sincronizzazione di rete registrato ed il passaggio per lo zero „non filtrato“ della tensione di rete scansionata e filtrata da software in 1,334 μ s (per P152 = da 1 a 20)	$1 \triangleq 1,334 \mu$ s	
K0970	Passaggio per lo zero positivo della fase U-V (come istante T1)		
K0971	Passaggio per lo zero negativo della fase W-U (come istante T1)		
K0972	Passaggio per lo zero positivo della fase V-W (come istante T1)		
K0973	Passaggio per lo zero negativo della fase U-V (come istante T1)		
K0974	Passaggio per lo zero positivo della fase W-U (come istante T1)		
K0975	Passaggio per lo zero positivo della fase W-U V-W (come istante T1)		
K0976	Passaggio per lo zero di rete positivo alimentazione campo		
K0977	Passaggio per lo zero di rete negativo alimentazione campo		
K0984	Passaggio per lo zero di rete usato per ultimo (come istante T1) (campo)		
K0985	Istante accensione campo (come istante T1)		
K0986	Passaggio per lo zero di rete usato per ultimo (come istante T1) (armatura)		
K0987	Istante accensione armatura (come istante T1)		
K0988	Durata ciclo impulso accensione (differenza di tempo dell'istante di accensione armatura attuale sul precedente) (in incrementi T1 ciascuno di 1,334 μ s)		

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K0989	Informazione sulla direzione di coppia e l'angolo di accensione Nibble 0 .. direzione di coppia 0 = M0 (--) 1 = MI 2 = MII 9 = il Master attende in M0 fino a che tutti gli Slave siano nello stato di FUNZIONAMENTO Nibble 1 .. numero di codice per l'angolo di accensione 1 = è stato realizzato l'angolo di accensione richiesto da regolatore di corrente + preregolazione 2 = l'angolo di accensione richiesto da regolatore di corrente + preregolazione è stato > P151. È stato realizzato o limitato a 165 ° 3 = impulso Alpha-W a 165° 4 = impulso Alpha-W a P151 5 = l'angolo di accensione richiesto da regolatore di corrente + preregolazione non poté essere realizzato a causa di forte densità di impulsi 6 = lo slave inserito in parallelo non ha potuto adattare il suo ciclo di calcolo all'angolo di accensione del master collegato in parallelo 7 = nessun angolo di accensione ricevuto dal master collegato in parallelo 8 = il tempo di ciclo ricevuto dal master collegato in parallelo è troppo grande 9 = viene realizzato l'angolo di accensione del master collegato in parallelo Nibble 2 .. numero di riconoscimento per la direzione di coppia richiesta 0: non FUNZIONAMENTO (≥ 01.0) 1: direzione di coppia secondo riferimento di corrente K119 (==> M0, MI, MII) 2: attesa dello sblocco dall'azionamento in parallelo [secondo P165] (==> M0) 3: richiesto angolo di accensione > 165 gradi (==> M0) 4: tempo di attesa aggiuntivo nella logica di inversione (==> M0) 5: emettere impulso a 165 gradi senza secondo impulso nella vecchia direzione di coppia (==> MI, MII) 6: emettere impulso Alfa-W (secondo P151) senza secondo impulso nella vecchia direzione di coppia (==> MI, MII) 7: richiesta direzione di coppia nel test di cortocircuito del Thyristorcheck (==> MI) 8: richiesta direzione di coppia nel test di interruzione del Thyristorcheck (==> M0, MI, MII) 9: la coppia scelta di tiristori è bloccata durante il Thyristorchecks (==> M0) A: senza significato B: è realizzata la direzione di coppia del master collegato in parallelo (==> M0, MI, MII) C: funzionamento di simulazione (==> MI, MII) [da SW1.8] D: è eseguito il comando „accensione contemporanea di tutti i tiristori“ (vedi anche sotto P0176) [da SW1.8] E: emettere impulso a 165 gradi senza secondo impulso nella vecchia direzione di coppia (==> MI, MII) (vedi anche sotto P0179) [da SW1.9] F: emettere impulso Alfa-W (secondo P151) senza secondo impulso nella vecchia direzione di coppia (==> MI, MII) (vedi anche sotto P0179) [da SW1.9] Nibble 3 .. numero riconoscimento per la segnalazione di zero corrente [da SW1.8] 0: il segnale „segnalazione I=0“ non viene valutato, poiché non è richiesto alcun cambio direzione di coppia 1: I < > 0 2: I = 0 da meno di 0,1 msec 3: I = 0 da più di 0,1 msec 4: I = 0 da più di 0,6 msec 5: Ia-ist (K116) è < 1 % da più di 6 picchi di corrente		

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K0990	Capacità processore totale (C167) attuale		
K0991	Capacità processore totale (C167) calcolata a frequenza rete massima (65Hz)		
K0992	Capacità processore totale (C167) attuale per programmi di sottofondo		
K0993	Capacità processore totale (C167) attuale per programmi sincroni di impulsi di accensione campo		
K0994	Capacità processore totale (C167) attuale per programmi sincroni di impulsi di accensione armatura		

Interfaccia seriale 1 (USS1 a G-SST1)			
K2001	USS1 Dati ricezione word 1	1 $\triangle$ 1	G170
K2002	USS1 Dati ricezione word 2	1 $\triangle$ 1	G170
K2003	USS1 Dati ricezione word 3	1 $\triangle$ 1	G170
K2004	USS1 Dati ricezione word 4	1 $\triangle$ 1	G170
K2005	USS1 Dati ricezione word 5	1 $\triangle$ 1	G170
K2006	USS1 Dati ricezione word 6	1 $\triangle$ 1	G170
K2007	USS1 Dati ricezione word 7	1 $\triangle$ 1	G170
K2008	USS1 Dati ricezione word 8	1 $\triangle$ 1	G170
K2009	USS1 Dati ricezione word 9	1 $\triangle$ 1	G170
K2010	USS1 Dati ricezione word 10	1 $\triangle$ 1	G170
K2011	USS1 Dati ricezione word 11	1 $\triangle$ 1	G170
K2012	USS1 Dati ricezione word 12	1 $\triangle$ 1	G170
K2013	USS1 Dati ricezione word 13	1 $\triangle$ 1	G170
K2014	USS1 Dati ricezione word 14	1 $\triangle$ 1	G170
K2015	USS1 Dati ricezione word 15	1 $\triangle$ 1	G170
K2016	USS1 Dati ricezione word 16	1 $\triangle$ 1	G170
K2020	Uscita trasduttore connettore binario / connettore per G-SST1 [da SW 1.4]	1 $\triangle$ 1	G170
KK2031	USS1 dati ricezione, word 1 e 2 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2032	USS1 dati ricezione, word 2 e 3 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2033	USS1 dati ricezione, word 3 e 4 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2034	USS1 dati ricezione, word 4 e 5 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2035	USS1 dati ricezione, word 5 e 6 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2036	USS1 dati ricezione, word 6 e 7 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2037	USS1 dati ricezione, word 7 e 8 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2038	USS1 dati ricezione, word 8 e 9 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2039	USS1 dati ricezione, word 9 e 10 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2040	USS1 dati ricezione, word 10 e 11 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2041	USS1 dati ricezione, word 11 e 12 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2042	USS1 dati ricezione, word 12 e 13 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2043	USS1 dati ricezione, word 13 e 14 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2044	USS1 dati ricezione, word 14 e 15 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK2045	USS1 dati ricezione, word 15 e 16 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169

Scambio dati di processo con 1. CB/TB			
K3001	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1	1 $\triangle$ 1	Z110
K3002	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2	1 $\triangle$ 1	Z110
K3003	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3	1 $\triangle$ 1	Z110
K3004	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4	1 $\triangle$ 1	Z110
K3005	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5	1 $\triangle$ 1	Z110
K3006	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6	1 $\triangle$ 1	Z110

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K3007	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7	1 $\triangle$ 1	Z110
K3008	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8	1 $\triangle$ 1	Z110
K3009	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9	1 $\triangle$ 1	Z110
K3010	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 10	1 $\triangle$ 1	Z110
K3011	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 11	1 $\triangle$ 1	Z110
K3012	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 12	1 $\triangle$ 1	Z110
K3013	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 13	1 $\triangle$ 1	Z110
K3014	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 14	1 $\triangle$ 1	Z110
K3015	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 15	1 $\triangle$ 1	Z110
K3016	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 16	1 $\triangle$ 1	Z110
K3020	Uscita trasduttore binettore / connettore per la 1. CB/TB [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	Z110
KK3031	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 1 e 2 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3032	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 2 e 3 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3033	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 3 e 4 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3034	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 4 e 5 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3035	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 5 e 6 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3036	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 6 e 7 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3037	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 7 e 8 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3038	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 8 e 9 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3039	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 9 e 10 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3040	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 10 e 11 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3041	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 11 e 12 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3042	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 12 e 13 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3043	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 13 e 14 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3044	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 14 e 15 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK3045	Dati ricezione da 1. CB/TB, word 15 e 16 [ab SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124

SCB1 con SCI1

K4101	SCI, Slave 1, ingresso analogico 1 [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	Z150
K4102	SCI, Slave 1, ingresso analogico 2 [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	Z150
K4103	SCI, Slave 1, ingresso analogico 3 [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	Z150
K4201	SCI, Slave 2, ingresso analogico 1 [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	Z151
K4202	SCI, Slave 2, ingresso analogico 2 [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	Z151
K4203	SCI, Slave 2, ingresso analogico 3 [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	Z151

Expansionsbords

[da SW 1.5]

K5101	1. ingresso analogico da 1. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z112
K5102	2. ingresso analogico da 1. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z112
K5103	3. ingresso analogico da 1. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z112
K5104	1. uscita analogica da 1. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z113
K5105	2. uscita analogica da 1. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z113
K5106	Ingressi ed uscite da 1. EB1 inserita	1 $\triangle$ 1	Z114
K5111	Ingresso analogico da 1. EB2 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z118
K5112	Uscita analogica da 1. EB2 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z118
K5113	Ingressi ed uscite da 1. EB2 inserita	1 $\triangle$ 1	Z118
K5201	1. ingresso analogico da 2. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z115
K5202	2. ingresso analogico da 2. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z115
K5203	3. ingresso analogico da 2. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z115
K5204	1. uscita analogica da 2. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z116

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K5205	2. uscita analogica da 2. EB1 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z116
K5206	Ingressi ed uscite binarie da 2. EB1 inserita	1 $\triangle$ 1	Z117
K5211	Ingresso analogico da 2. EB2 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z119
K5212	Uscita analogica da 2. EB2 inserita	16384 $\triangle$ 100%	Z119
K5213	Ingressi ed uscite binarie da 2. EB2 inserita	1 $\triangle$ 1	Z119

Interfaccia seriale 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 a G-SST2)			
K6001	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1	1 $\triangle$ 1	G171, G173
K6002	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2	1 $\triangle$ 1	G171, G173
K6003	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3	1 $\triangle$ 1	G171, G173
K6004	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4	1 $\triangle$ 1	G171, G173
K6005	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5	1 $\triangle$ 1	G171, G173
K6006	USS2 Dati ricezione word 6	1 $\triangle$ 1	G171
K6007	USS2 Dati ricezione word 7	1 $\triangle$ 1	G171
K6008	USS2 Dati ricezione word 8	1 $\triangle$ 1	G171
K6009	USS2 Dati ricezione word 9	1 $\triangle$ 1	G171
K6010	USS2 Dati ricezione word 10	1 $\triangle$ 1	G171
K6011	USS2 Dati ricezione word 11	1 $\triangle$ 1	G171
K6012	USS2 Dati ricezione word 12	1 $\triangle$ 1	G171
K6013	USS2 Dati ricezione word 13	1 $\triangle$ 1	G171
K6014	USS2 Dati ricezione word 14	1 $\triangle$ 1	G171
K6015	USS2 Dati ricezione word 15	1 $\triangle$ 1	G171
K6016	USS2 Dati ricezione word 16	1 $\triangle$ 1	G171
K6020	Uscita trasduttore connettore binario / connettore per G-SST2 [da SW 1.4]	1 $\triangle$ 1	G171, G173

Interfaccia collegamento in parallelo			
K6021	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2	1 $\triangle$ 1	G195
K6022	Word 2 dal Master / Word 2 dallo Slave con indirizzo 2	1 $\triangle$ 1	G195
K6023	Word 3 dal Master / Word 3 dallo Slave con indirizzo 2	1 $\triangle$ 1	G195
K6024	Word 4 dal Master / Word 4 dallo Slave con indirizzo 2	1 $\triangle$ 1	G195
K6025	Word 5 dal Master / Word 5 dallo Slave con indirizzo 2	1 $\triangle$ 1	G195
K6031	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3	1 $\triangle$ 1	G195
K6032	Word 2 dallo Slave con indirizzo 3	1 $\triangle$ 1	G195
K6033	Word 3 dallo Slave con indirizzo 3	1 $\triangle$ 1	G195
K6034	Word 4 dallo Slave con indirizzo 3	1 $\triangle$ 1	G195
K6035	Word 5 dallo Slave con indirizzo 3	1 $\triangle$ 1	G195
K6041	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4	1 $\triangle$ 1	G195
K6042	Word 2 dallo Slave con indirizzo 4	1 $\triangle$ 1	G195
K6043	Word 3 dallo Slave con indirizzo 4	1 $\triangle$ 1	G195
K6044	Word 4 dallo Slave con indirizzo 4	1 $\triangle$ 1	G195
K6045	Word 5 dallo Slave con indirizzo 4	1 $\triangle$ 1	G195
K6051	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5	1 $\triangle$ 1	G195
K6052	Word 2 dallo Slave con indirizzo 5	1 $\triangle$ 1	G195
K6053	Word 3 dallo Slave con indirizzo 5	1 $\triangle$ 1	G195
K6054	Word 4 dallo Slave con indirizzo 5	1 $\triangle$ 1	G195
K6055	Word 5 dallo Slave con indirizzo 5	1 $\triangle$ 1	G195
K6061	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6	1 $\triangle$ 1	G195
K6062	Word 2 dallo Slave con indirizzo 6	1 $\triangle$ 1	G195
K6063	Word 3 dallo Slave con indirizzo 6	1 $\triangle$ 1	G195

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K6064	Word 4 dallo Slave con indirizzo 6	1 $\triangle$ 1	G195
K6065	Word 5 dallo Slave con indirizzo 6	1 $\triangle$ 1	G195

Interfaccia seriale 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 a G-SST2)

KK6081	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 e 2	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6082	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 e 3	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6083	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 e 4	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6084	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 e 5	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6085	USS2 dati ricezione, word 5 e 6	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6086	USS2 dati ricezione, word 6 e 7	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6087	USS2 dati ricezione, word 7 e 8	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6088	USS2 dati ricezione, word 8 e 9	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6089	USS2 dati ricezione, word 9 e 10	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6090	USS2 dati ricezione, word 10 e 11	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6091	USS2 dati ricezione, word 11 e 12	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6092	USS2 dati ricezione, word 12 e 13	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6093	USS2 dati ricezione, word 13 e 14	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6094	USS2 dati ricezione, word 14 e 15	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK6095	USS2 dati ricezione, word 15 e 16	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169

Scambio dati di processo con SIMOLINK

[da SW 1.5]

K7001	Dati ricezione da SIMOLINK, word 1		1 $\triangle$ 1	Z122
K7002	Dati ricezione da SIMOLINK, word 2		1 $\triangle$ 1	Z122
K7003	Dati ricezione da SIMOLINK, word 3		1 $\triangle$ 1	Z122
K7004	Dati ricezione da SIMOLINK, word 4		1 $\triangle$ 1	Z122
K7005	Dati ricezione da SIMOLINK, word 5		1 $\triangle$ 1	Z122
K7006	Dati ricezione da SIMOLINK, word 6		1 $\triangle$ 1	Z122
K7007	Dati ricezione da SIMOLINK, word 7		1 $\triangle$ 1	Z122
K7008	Dati ricezione da SIMOLINK, word 8		1 $\triangle$ 1	Z122
K7009	Dati ricezione da SIMOLINK, word 9		1 $\triangle$ 1	Z122
K7010	Dati ricezione da SIMOLINK, word 10		1 $\triangle$ 1	Z122
K7011	Dati ricezione da SIMOLINK, word 11		1 $\triangle$ 1	Z122
K7012	Dati ricezione da SIMOLINK, word 12		1 $\triangle$ 1	Z122
K7013	Dati ricezione da SIMOLINK, word 13		1 $\triangle$ 1	Z122
K7014	Dati ricezione da SIMOLINK, word 14		1 $\triangle$ 1	Z122
K7015	Dati ricezione da SIMOLINK, word 15		1 $\triangle$ 1	Z122
K7016	Dati ricezione da SIMOLINK, word 16		1 $\triangle$ 1	Z122
KK7031	Dati ricezione da SIMOLINK, word 1 e 2	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7032	Dati ricezione da SIMOLINK, word 2 e 3	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7033	Dati ricezione da SIMOLINK, word 3 e 4	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7034	Dati ricezione da SIMOLINK, word 4 e 5	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7035	Dati ricezione da SIMOLINK, word 5 e 6	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7036	Dati ricezione da SIMOLINK, word 6 e 7	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7037	Dati ricezione da SIMOLINK, word 7 e 8	[da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
K7101	Dati ricezione da SIMOLINK, dati speciali word 1		1 $\triangle$ 1	Z122
K7102	Dati ricezione da SIMOLINK, dati speciali word 2		1 $\triangle$ 1	Z122
K7103	Dati ricezione da SIMOLINK, dati speciali word 3		1 $\triangle$ 1	Z122
K7104	Dati ricezione da SIMOLINK, dati speciali word 4		1 $\triangle$ 1	Z122
K7105	Dati ricezione da SIMOLINK, dati speciali word 5		1 $\triangle$ 1	Z122

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K7106	Dati ricezione da SIMOLINK, dati speciali word 6	1 $\triangle$ 1	Z122
K7107	Dati ricezione da SIMOLINK, dati speciali word 7	1 $\triangle$ 1	Z122
K7108	Dati ricezione da SIMOLINK, dati speciali word 8	1 $\triangle$ 1	Z122
KK7131	Dati ricezione da SIMOLINK, 1./2. word speciale [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7132	Dati ricezione da SIMOLINK, 2./3. word speciale [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7133	Dati ricezione da SIMOLINK, 3./4. word speciale [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7134	Dati ricezione da SIMOLINK, 4./5. word speciale [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7135	Dati ricezione da SIMOLINK, 5./6. word speciale [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7136	Dati ricezione da SIMOLINK, 6./7. word speciale [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK7137	Dati ricezione da SIMOLINK, 7./8. word speciale [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124

Scambio dati di processo con 2. CB			
K8001	Dati di ricezione da 2. CB, word 1	1 $\triangle$ 1	Z111
K8002	Dati di ricezione da 2. CB, word 2	1 $\triangle$ 1	Z111
K8003	Dati di ricezione da 2. CB, word 3	1 $\triangle$ 1	Z111
K8004	Dati di ricezione da 2. CB, word 4	1 $\triangle$ 1	Z111
K8005	Dati di ricezione da 2. CB, word 5	1 $\triangle$ 1	Z111
K8006	Dati di ricezione da 2. CB, word 6	1 $\triangle$ 1	Z111
K8007	Dati di ricezione da 2. CB, word 7	1 $\triangle$ 1	Z111
K8008	Dati di ricezione da 2. CB, word 8	1 $\triangle$ 1	Z111
K8009	Dati di ricezione da 2. CB, word 9	1 $\triangle$ 1	Z111
K8010	Dati di ricezione da 2. CB, word 10	1 $\triangle$ 1	Z111
K8011	Dati di ricezione da 2. CB, word 11	1 $\triangle$ 1	Z111
K8012	Dati di ricezione da 2. CB, word 12	1 $\triangle$ 1	Z111
K8013	Dati di ricezione da 2. CB, word 13	1 $\triangle$ 1	Z111
K8014	Dati di ricezione da 2. CB, word 14	1 $\triangle$ 1	Z111
K8015	Dati di ricezione da 2. CB, word 15	1 $\triangle$ 1	Z111
K8016	Dati di ricezione da 2. CB, word 16	1 $\triangle$ 1	Z111
K8020	Uscita trasduttore binettore / connettore per la 2. CB [da SW 1.9]	1 $\triangle$ 1	Z111
KK8031	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 e 2 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8032	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 e 3 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8033	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 e 4 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8034	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 e 5 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8035	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 e 6 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8036	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 e 7 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8037	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 e 8 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8038	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 e 9 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8039	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 e 10 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8040	Dati di ricezione da 2. CB, word 10 e 11 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8041	Dati di ricezione da 2. CB, word 11 e 12 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8042	Dati di ricezione da 2. CB, word 12 e 13 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8043	Dati di ricezione da 2. CB, word 13 e 14 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8044	Dati di ricezione da 2. CB, word 14 e 15 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124
KK8045	Dati di ricezione da 2. CB, word 15 e 16 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	Z124

Interfaccia seriale 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 a G-SST3)			
K9001	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1	1 $\triangle$ 1	G172, G174
K9002	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2	1 $\triangle$ 1	G172, G174
K9003	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3	1 $\triangle$ 1	G172, G174

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K9004	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4	1 $\triangle$ 1	G172, G174
K9005	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5	1 $\triangle$ 1	G172, G174
K9006	USS3 Dati ricezione word 6	1 $\triangle$ 1	G172
K9007	USS3 Dati ricezione word 7	1 $\triangle$ 1	G172
K9008	USS3 Dati ricezione word 8	1 $\triangle$ 1	G172
K9009	USS3 Dati ricezione word 9	1 $\triangle$ 1	G172
K9010	USS3 Dati ricezione word 10	1 $\triangle$ 1	G172
K9011	USS3 Dati ricezione word 11	1 $\triangle$ 1	G172
K9012	USS3 Dati ricezione word 12	1 $\triangle$ 1	G172
K9013	USS3 Dati ricezione word 13	1 $\triangle$ 1	G172
K9014	USS3 Dati ricezione word 14	1 $\triangle$ 1	G172
K9015	USS3 Dati ricezione word 15	1 $\triangle$ 1	G172
K9016	USS3 Dati ricezione word 16	1 $\triangle$ 1	G172
K9020	Uscita trasduttore connettore binario / connettore per G-SST3 [da SW 1.4]	1 $\triangle$ 1	G172, G174
KK9081	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 e 2 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9082	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 e 3 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9083	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 e 4 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9084	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 e 5 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9085	USS3 Dati ricezione word 5 e 6 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9086	USS3 Dati ricezione word 6 e 7 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9087	USS3 Dati ricezione word 7 e 8 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9088	USS3 Dati ricezione word 8 e 9 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9089	USS3 Dati ricezione word 9 e 10 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9090	USS3 Dati ricezione word 10 e 11 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9091	USS3 Dati ricezione word 11 e 12 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9092	USS3 Dati ricezione word 12 e 13 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9093	USS3 Dati ricezione word 13 e 14 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9094	USS3 Dati ricezione word 14 e 15 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169
KK9095	USS3 Dati ricezione word 15 e 16 [da SW 2.0]	1 $\triangle$ 1	G169

Software tecnologico S00: trasduttore connettore binario / connettore

K9113	Uscita trasduttore connettore binario / connettore 1	FB 13	1 $\triangle$ 1	B121
K9114	Uscita trasduttore connettore binario / connettore 2	FB 14	1 $\triangle$ 1	B121
K9115	Uscita trasduttore connettore binario / connettore 3	FB 15	1 $\triangle$ 1	B121

Software tecnologico S00: sommatore / sottrattore

K9120	Uscita sommatore / sottrattore 1	FB 20	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9121	Uscita sommatore / sottrattore 2	FB 21	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9122	Uscita sommatore / sottrattore 3	FB 22	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9123	Uscita sommatore / sottrattore 4	FB 23	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9124	Uscita sommatore / sottrattore 5	FB 24	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9125	Uscita sommatore / sottrattore 6	FB 25	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9126	Uscita sommatore / sottrattore 7	FB 26	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9127	Uscita sommatore / sottrattore 8	FB 27	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9128	Uscita sommatore / sottrattore 9	FB 28	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9129	Uscita sommatore / sottrattore 10	FB 29	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9130	Uscita sommatore / sottrattore 11	FB 30	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9131	Uscita sommatore / sottrattore 12	FB 31	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9132	Uscita sommatore / sottrattore 13 [da SW 1.8]	FB 32	16384 $\triangle$ 100%	B125

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K9133	Uscita sommatore / sottrattore 14 [da SW 1.8] FB 33	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9134	Uscita sommatore / sottrattore 15 [da SW 1.8] FB 34	16384 $\triangle$ 100%	B125

Software tecnologico S00: invertitore di segno, invertitore di segno inseribile

K9135	Uscita invertitore di segno 1 FB 35	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9136	Uscita invertitore di segno 2 FB 36	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9137	Uscita invertitore di segno 3 FB 37	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9138	Uscita invertitore di segno 4 FB 38	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9140	Uscita invertitore di segno inseribile 1 FB 40	16384 $\triangle$ 100%	B125
K9141	Uscita invertitore di segno inseribile 2 FB 41	16384 $\triangle$ 100%	B125

Software tecnologico S00: divisore, moltiplicatore, moltiplicatore / divisore ad alta risoluzione

K9142	Uscita divisore 4 [da SW 1.8] FB 42	16384 $\triangle$ 100%	B131
K9143	Uscita divisore 5 [da SW 1.8] FB 43	16384 $\triangle$ 100%	B131
K9144	Uscita divisore 6 [da SW 1.8] FB 44	16384 $\triangle$ 100%	B131
K9145	Uscita divisore 1 FB 45	16384 $\triangle$ 100%	B131
K9146	Uscita divisore 2 FB 46	16384 $\triangle$ 100%	B131
K9147	Uscita divisore 3 FB 47	16384 $\triangle$ 100%	B131
K9150	Uscita moltiplicatore 1 FB 50	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9151	Uscita moltiplicatore 2 FB 51	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9152	Uscita moltiplicatore 3 FB 52	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9153	Uscita moltiplicatore 4 FB 53	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9155	Uscita moltiplicatore / divisore ad alta risoluzione 1 FB 55	16384 $\triangle$ 100%	B131
K9156	Uscita moltiplicatore / divisore ad alta risoluzione 2 FB 56	16384 $\triangle$ 100%	B131
K9157	Uscita moltiplicatore / divisore ad alta risoluzione 3 FB 57	16384 $\triangle$ 100%	B131

Software tecnologico S00: generatore valore assoluto con filtro

K9160	Uscita generatore valore assoluto con filtro 1 FB 60	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9161	Uscita generatore valore assoluto con filtro 2 FB 61	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9162	Uscita generatore valore assoluto con filtro 3 FB 62	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9163	Uscita generatore valore assoluto con filtro 4 FB 63	16384 $\triangle$ 100%	B135

Software tecnologico S00: limitatore

K9165	Limitatore 1: valore limitazione fisso FB 65	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9166	Limitatore 1: valore limitazione positivo * (-1) FB 65	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9167	Limitatore 1: uscita FB 65	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9168	Limitatore 2: valore limitazione fisso FB 66	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9169	Limitatore 2: valore limitazione positivo * (-1) FB 66	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9170	Limitatore 2: uscita FB 66	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9171	Limitatore 3: valore limitazione fisso FB 67	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9172	Limitatore 3: valore limitazione positivo * (-1) FB 67	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9173	Limitatore 3: uscita FB 67	16384 $\triangle$ 100%	B135
K9174	Limitatore 4: valore limitazione fisso [da SW 2.0] FB 211	16384 $\triangle$ 100%	B134
K9175	Limitatore 4: valore limitazione positivo * (-1) [da SW 2.0] FB 211	16384 $\triangle$ 100%	B134
K9176	Limitatore 4: uscita [da SW 2.0] FB 211	16384 $\triangle$ 100%	B134
K9177	Limitatore 5: valore limitazione fisso [da SW 2.0] FB 213	16384 $\triangle$ 100%	B134
K9178	Limitatore 5: valore limitazione positivo * (-1) [da SW 2.0] FB 213	16384 $\triangle$ 100%	B134
K9179	Limitatore 5: uscita [da SW 2.0] FB 213	16384 $\triangle$ 100%	B134

connettore	descrizione		normalizzazione	schema funzionali
Software tecnologico S00: indicatore valore limite con filtraggio				
K9180	Indicatore valore limite con filtraggio 1: grandezza ingresso filtrata	FB 70	16384 $\triangle$ 100%	B136
K9181	Indicatore valore limite con filtraggio 1: soglia inserzione fissa	FB 70	16384 $\triangle$ 100%	B136
K9182	Indicatore valore limite con filtraggio 2: grandezza ingresso filtrata	FB 71	16384 $\triangle$ 100%	B136
K9183	Indicatore valore limite con filtraggio 2: soglia inserzione fissa	FB 71	16384 $\triangle$ 100%	B136
K9184	Indicatore valore limite con filtraggio 3: grandezza ingresso filtrata	FB 72	16384 $\triangle$ 100%	B136
K9185	Indicatore valore limite con filtraggio 3: soglia inserzione fissa	FB 72	16384 $\triangle$ 100%	B136

Software tecnologico S00: indicatore valore limite senza filtraggio				
K9186	Indicatore valore limite senza filtraggio 1: soglia inserzione fissa	FB 73	16384 $\triangle$ 100%	B137
K9187	Indicatore valore limite senza filtraggio 2: soglia inserzione fissa	FB 74	16384 $\triangle$ 100%	B137
K9188	Indicatore valore limite senza filtraggio 3: soglia inserzione fissa	FB 75	16384 $\triangle$ 100%	B137
K9189	Indicatore valore limite senza filtraggio 4: soglia inserzione fissa	FB 76	16384 $\triangle$ 100%	B137
K9190	Indicatore valore limite senza filtraggio 5: soglia inserzione fissa	FB 77	16384 $\triangle$ 100%	B138
K9191	Indicatore valore limite senza filtraggio 6: soglia inserzione fissa	FB 78	16384 $\triangle$ 100%	B138
K9192	Indicatore valore limite senza filtraggio 7: soglia inserzione fissa	FB 79	16384 $\triangle$ 100%	B138

Software tecnologico S00: scelta minimo, scelta massimo				
K9193	Uscita scelta minimo	FB 80	16384 $\triangle$ 100%	B140
K9194	Uscita scelta massimo	FB 81	16384 $\triangle$ 100%	B140

Software tecnologico S00: elementi tracking / memoria				
K9195	Uscita elemento tracking / memoria 1	FB 82	16384 $\triangle$ 100%	B145
K9196	Uscita elemento tracking / memoria 2	FB 83	16384 $\triangle$ 100%	B145

Software tecnologico S00: memoria connettore				
K9197	Uscita memoria connettore 1	FB 84	16384 $\triangle$ 100%	B145
K9198	Uscita memoria connettore 2	FB 85	16384 $\triangle$ 100%	B145

Software tecnologico S00: commutatore connettore				
K9210	Uscita commutatore connettore 1	FB 90	16384 $\triangle$ 100%	B150
K9211	Uscita commutatore connettore 2	FB 91	16384 $\triangle$ 100%	B150
K9212	Uscita commutatore connettore 3	FB 92	16384 $\triangle$ 100%	B150
K9213	Uscita commutatore connettore 4	FB 93	16384 $\triangle$ 100%	B150
K9214	Uscita commutatore connettore 5	FB 94	16384 $\triangle$ 100%	B150
K9215	Uscita commutatore connettore 6	FB 95	16384 $\triangle$ 100%	B150
K9216	Uscita commutatore connettore 7	FB 96	16384 $\triangle$ 100%	B150
K9217	Uscita commutatore connettore 8	FB 97	16384 $\triangle$ 100%	B150
K9218	Uscita commutatore connettore 9	FB 98	16384 $\triangle$ 100%	B150
K9219	Uscita commutatore connettore 10	FB 99	16384 $\triangle$ 100%	B150

Software tecnologico S00: integratore				
K9220	Uscita integratore 1	FB 100	16384 $\triangle$ 100%	B155
K9221	Uscita integratore 2	FB 101	16384 $\triangle$ 100%	B155
K9222	Uscita integratore 3	FB 102	16384 $\triangle$ 100%	B155

Software tecnologico S00: elementi DT1				
K9223	Uscita elemento DT1 1	FB 103	16384 $\triangle$ 100%	B155
K9224	Uscita elemento DT1 1 invertito	FB 103	16384 $\triangle$ 100%	B155
K9225	Uscita elemento DT1 2	FB 104	16384 $\triangle$ 100%	B155

connettore	descrizione		normalizzazione	schema funzionali
K9226	Uscita elemento DT1 2 invertito	FB 104	16384 $\triangle$ 100%	B155
K9227	Uscita elemento DT1 3	FB 105	16384 $\triangle$ 100%	B155
K9228	Uscita elemento DT1 3 invertito	FB 105	16384 $\triangle$ 100%	B155

Software tecnologico S00: blocchi di caratteristica				
K9229	Uscita blocco di caratteristica 1	FB 106	16384 $\triangle$ 100%	B160
K9230	Uscita blocco di caratteristica 2	FB 107	16384 $\triangle$ 100%	B160
K9231	Uscita blocco di caratteristica 3	FB 108	16384 $\triangle$ 100%	B160

Software tecnologico S00: campo morto				
K9232	Uscita campo morto 1	FB 109	16384 $\triangle$ 100%	B161
K9233	Uscita campo morto 2	FB 110	16384 $\triangle$ 100%	B161
K9234	Uscita campo morto 3	FB 111	16384 $\triangle$ 100%	B161

Software tecnologico S00: azione derivativa riferimento				
K9235	Uscita azione derivativa riferimento	FB 112	16384 $\triangle$ 100%	B161

Software tecnologico S00: datore di rampa semplice				
K9236	Uscita datore di rampa semplice	FB 113	16384 $\triangle$ 100%	B165

Software tecnologico S00: regolatore tecnologico				
K9240	Valore reale ist regolatore tecnologico con segno	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9241	Valore assoluto valore reale ist regolatore tecnologico	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9242	Componente D	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9243	Riferimento regolatore tecnologico	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9244	Riferimento regolatore tecnologico filtrato	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9245	Differenza riferimento – valore ist	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9246	Differenza riferimento – valore ist dopo statismo	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9247	Componente P	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9248	Componente I	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9249	Uscita regolatore tecnologico prima di limitazione	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9250	Limite positivo per l'uscita del regolatore tecnologico	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9251	Limite negativo per l'uscita del regolatore tecnologico	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9252	Limite positivo per l'uscita del regolatore tecnologico * (-1)	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9253	Uscita regolatore tecnologico dopo la limitazione	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170
K9254	Uscita regolat. tecnol. dopo moltiplicazione con fattore valutazione	FB 114	16384 $\triangle$ 100%	B170

Software tecnologico S00: calcolatore numero di giri / velocità, calcolatore velocità / numero di giri				
K9256	Calcolatore numero di giri / velocità: velocità reale ist	FB 115	16384 $\triangle$ 100%	B190
K9257	Calcolatore velocità / numero di giri: velocità di riferimento	FB 115	16384 $\triangle$ 100%	B190

Software tecnologico S00: momento d'inerzia variabile [da SW 1.8]				FB 116
K9258	Momento d' inerzia variabile (uscita)		16384 $\triangle$ 100%	B191

Software tecnologico S00: limitatore				
K9260	Limitatore 6: valore limitazione fisso [da SW 2.0]	FB 214	16384 $\triangle$ 100%	B134
K9261	Limitatore 6: valore limitazione positivo * (-1) [da SW 2.0]	FB 214	16384 $\triangle$ 100%	B134
K9262	Limitatore 6: uscita [da SW 2.0]	FB 214	16384 $\triangle$ 100%	B134

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
Software tecnologico S00: commutatore connettore			
K9265	Uscita commutatore connettore 11 [ab SW 2.0]	FB 19616384 $\triangle$ 100%	B150
K9266	Uscita commutatore connettore 12 [ab SW 2.0]	FB 19716384 $\triangle$ 100%	B150
K9267	Uscita commutatore connettore 13 [ab SW 2.0]	FB 19816384 $\triangle$ 100%	B150
K9268	Uscita commutatore connettore 14 [ab SW 2.0]	FB 19916384 $\triangle$ 100%	B150
K9269	Uscita commutatore 15 [ab SW 2.0]	FB 22916384 $\triangle$ 100%	B150

Software tecnologico S00: regolatore PI 1 [da SW 1.8]			FB260
K9300	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B180
K9301	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B180
K9302	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B180
K9303	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B180
K9304	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B180
K9305	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B180
K9306	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9305) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B180
K9307	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B180

Software tecnologico S00: regolatore PI 2 [da SW 1.8]			FB261
K9310	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B181
K9311	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B181
K9312	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B181
K9313	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B181
K9314	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B181
K9315	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B181
K9316	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9315) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B181
K9317	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B181

Software tecnologico S00: regolatore PI 3 [da SW 1.8]			FB262
K9320	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B182
K9321	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B182
K9322	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B182
K9323	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B182
K9324	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B182
K9325	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B182
K9326	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9325) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B182
K9327	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B182

Software tecnologico S00: regolatore PI 4 [da SW 1.8]			FB263
K9330	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B183
K9331	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B183
K9332	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B183
K9333	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B183
K9334	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B183
K9335	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B183
K9336	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9335) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B183
K9337	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B183

Software tecnologico S00: regolatore PI 5 [da SW 1.8]			FB264
K9340	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B184
K9341	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B184

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K9342	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B184
K9343	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B184
K9344	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B184
K9345	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B184
K9346	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9345) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B184
K9347	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B184

Software tecnologico S00: regolatore PI 6 [da SW 1.8]			FB265
K9350	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B185
K9351	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B185
K9352	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B185
K9353	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B185
K9354	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B185
K9355	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B185
K9356	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9355) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B185
K9357	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B185

Software tecnologico S00: regolatore PI 7 [da SW 1.8]			FB266
K9360	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B186
K9361	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B186
K9362	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B186
K9363	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B186
K9364	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B186
K9365	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B186
K9366	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9365) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B186
K9367	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B186

Software tecnologico S00: regolatore PI 8 [da SW 1.8]			FB267
K9370	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B187
K9371	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B187
K9372	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B187
K9373	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B187
K9374	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B187
K9375	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B187
K9376	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9375) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B187
K9377	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B187

Software tecnologico S00: regolatore PI 9 [da SW 1.8]			FB268
K9380	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B188
K9381	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B188
K9382	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B188
K9383	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B188
K9384	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B188
K9385	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B188
K9386	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9385) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B188
K9387	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B188

Software tecnologico S00: regolatore PI 10 [da SW 1.8]			FB269
K9390	Grandezza di ingresso filtrata	16384 $\triangle$ 100%	B189
K9391	Componente P	16384 $\triangle$ 100%	B189

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K9392	Componente I	16384 $\triangle$ 100%	B189
K9393	Uscita regolatore PI prima della limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B189
K9394	Uscita regolatore PI dopo la limitazione	16384 $\triangle$ 100%	B189
K9395	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B189
K9396	Limite positivo per l'uscita del regolatore PI (K9395) * -1	16384 $\triangle$ 100%	B189
K9397	Limite negativo per l'uscita del regolatore PI	16384 $\triangle$ 100%	B189

Software tecnologico S00: elementi di deriva / ritardo

K9400	Elemento di deriva / ritardo 1 uscita	[da SW 1.8] FB 270	16384 $\triangle$ 100%	B156
K9401	Elemento di deriva / ritardo 2 uscita	[da SW 1.8] FB 271	16384 $\triangle$ 100%	B156
K9402	Elemento di deriva / ritardo 3 uscita	[da SW 1.8] FB 272	16384 $\triangle$ 100%	B156
K9403	Elemento di deriva / ritardo 4 uscita	[da SW 1.8] FB 273	16384 $\triangle$ 100%	B156
K9404	Elemento di deriva / ritardo 5 uscita	[da SW 1.8] FB 274	16384 $\triangle$ 100%	B157
K9405	Elemento di deriva / ritardo 6 uscita	[da SW 1.8] FB 275	16384 $\triangle$ 100%	B157
K9406	Elemento di deriva / ritardo 7 uscita	[da SW 1.8] FB 276	16384 $\triangle$ 100%	B157
K9407	Elemento di deriva / ritardo 8 uscita	[da SW 1.8] FB 277	16384 $\triangle$ 100%	B157
K9408	Elemento di deriva / ritardo 9 uscita	[da SW 1.8] FB 278	16384 $\triangle$ 100%	B158
K9409	Elemento di deriva / ritardo 10 uscita	[da SW 1.8] FB 279	16384 $\triangle$ 100%	B158

Software tecnologico S00: blocchi di caratteristiche

K9410	Uscita blocco di caratteristiche 4	[da SW 1.8] FB 280	16384 $\triangle$ 100%	B160
K9411	Uscita blocco di caratteristiche 5	[da SW 1.8] FB 281	16384 $\triangle$ 100%	B160
K9412	Uscita blocco di caratteristiche 6	[da SW 1.8] FB 282	16384 $\triangle$ 100%	B160
K9413	Uscita blocco di caratteristiche 7	[da SW 1.8] FB 283	16384 $\triangle$ 100%	B160
K9414	Uscita blocco di caratteristiche 8	[da SW 1.8] FB 284	16384 $\triangle$ 100%	B160
K9415	Uscita blocco di caratteristiche 9	[da SW 1.8] FB 285	16384 $\triangle$ 100%	B160

Software tecnologico S00: moltiplicatore

K9430	Uscita moltiplicatore 5	[da SW 1.8] FB 290	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9431	Uscita moltiplicatore 6	[da SW 1.8] FB 291	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9432	Uscita moltiplicatore 7	[da SW 1.8] FB 292	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9433	Uscita moltiplicatore 8	[da SW 1.8] FB 293	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9434	Uscita moltiplicatore 9	[da SW 1.8] FB 294	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9435	Uscita moltiplicatore 10	[da SW 1.8] FB 295	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9436	Uscita moltiplicatore 11	[da SW 1.8] FB 296	16384 $\triangle$ 100%	B130
K9437	Uscita moltiplicatore 12	[da SW 1.8] FB 297	16384 $\triangle$ 100%	B130

Software tecnologico S00: contatore software

K9441	Valore minimo per il contatore software	[da SW 1.9] FB 891	$\triangle$ 1	B196
K9442	Valore massimo per il contatore software	[da SW 1.9] FB 891	$\triangle$ 1	B196
K9443	Valore di inserzione per il contatore software	[da SW 1.9] FB 891	$\triangle$ 1	B196
K9444	Valore di start per il contatore software	[da SW 1.9] FB 891	$\triangle$ 1	B196
K9445	Uscita contatore software	[da SW 1.9] FB 891	$\triangle$ 1	B196

Software tecnologico S00: multiplexer

K9450	Uscita multiplexer 1	[da SW 1.8] FB 861	16384 $\triangle$ 100%	B195
K9451	Uscita multiplexer 2	[da SW 1.8] FB 871	16384 $\triangle$ 100%	B195
K9452	Uscita multiplexer 3	[da SW 1.8] FB 881	16384 $\triangle$ 100%	B195

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
Software tecnologico S00: formatore valore medio			
K9455	Uscita formatore valore medio 1 [da SW 1.8]	FB 1616384 $\triangle$ 100%	B139
K9456	Uscita formatore valore medio 2 [da SW 1.8]	FB 1716384 $\triangle$ 100%	B139
K9457	Uscita formatore valore medio 3 [da SW 1.8]	FB 1816384 $\triangle$ 100%	B139
K9458	Uscita formatore valore medio 4 [da SW 1.8]	FB 1916384 $\triangle$ 100%	B139

Software tecnologico S00: scelta minimo, scelta massimo			
K9460	Uscita scelta massimo 2 [da SW 1.8]	FB 17416384 $\triangle$ 100%	B140
K9461	Uscita scelta massimo 3 [da SW 1.8]	FB 17516384 $\triangle$ 100%	B140
K9462	Uscita scelta massimo 4 [da SW 1.8]	FB 17616384 $\triangle$ 100%	B140
K9463	Uscita scelta minimo 2 [da SW 1.8]	FB 17716384 $\triangle$ 100%	B140
K9464	Uscita scelta minimo 3 [da SW 1.8]	FB 17816384 $\triangle$ 100%	B140
K9465	Uscita scelta minimo 4 [da SW 1.8]	FB 17916384 $\triangle$ 100%	B140

Software tecnologico S00: valori reali fissi di posizione, valori reali di posizione, differenza di posizione			
KK9471	Valore fisso posizione 1 [da SW 2.0]	FB 5416384 $\triangle$ 100%	B152
KK9472	Valore fisso posizione 2 [da SW 2.0]	FB 5416384 $\triangle$ 100%	B152
KK9473	Valore fisso posizione 3 [da SW 2.0]	FB 5416384 $\triangle$ 100%	B152
KK9474	Valore fisso posizione 4 [da SW 2.0]	FB 5416384 $\triangle$ 100%	B152
KK9481	Valore reale di posizione 1 [da SW 2.0]	FB 5416384 $\triangle$ 100%	B152
KK9482	Valore reale di posizione 2 [da SW 2.0]	FB 5416384 $\triangle$ 100%	B152
KK9483	Differenza di posizione [da SW 2.0]	FB 5416384 $\triangle$ 100%	B152
KK9484	Differenza di posizione limitata [da SW 2.0]	FB 5416384 $\triangle$ 100%	B152

Technologiesoftware S00: Wurzelbildner			
KK9485	Uscita formatore di radice [da SW 2.0]	FB 5816384 $\triangle$ 100%	B153

Software tecnologico S00: sommatore / sottrattore per connettori doppia word			
KK9490	Uscita del 1. sommatore / sottrattore [da SW 1.9]	FB 4816384* 16384 $\triangle$ 100%	B151
K9491	Uscita del 1. sommatore / sottrattore (limitato) [da SW 1.9]	FB 4816384 $\triangle$ 100%/16384	B151
KK9492	Uscita del 2. sommatore / sottrattore [da SW 1.9]	FB 4916384* 16384 $\triangle$ 100%	B151
K9493	Uscita del 2. sommatore / sottrattore (limitato) [da SW 1.9]	FB 4916384 $\triangle$ 100%/16384	B151

Software tecnologico S00: trasduttore di tipo connettore			
KK9498	Uscita del 1. trasduttore di tipo connettore [da SW 1.9]	FB 29816384* 16384 $\triangle$ 100%	B151
KK9499	Uscita del 2. trasduttore di tipo connettore [da SW 1.9]	FB 29916384* 16384 $\triangle$ 100%	B151

Software tecnologico S00: valori fissi			[da SW 1.8]
K9501	Valore fisso 1 (U099.01) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9502	Valore fisso 2 (U099.02) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9503	Valore fisso 3 (U099.03) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9504	Valore fisso 4 (U099.04) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9505	Valore fisso 5 (U099.05) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9506	Valore fisso 6 (U099.06) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9507	Valore fisso 7 (U099.07) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9508	Valore fisso 8 (U099.08) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9509	Valore fisso 9 (U099.09) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9510	Valore fisso 10 (U099.10) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9511	Valore fisso 11 (U099.11) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9512	Valore fisso 12 (U099.12) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K9513	Valore fisso 13 (U099.13)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9514	Valore fisso 14 (U099.14)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9515	Valore fisso 15 (U099.15)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9516	Valore fisso 16 (U099.16)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9517	Valore fisso 17 (U099.17)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9518	Valore fisso 18 (U099.18)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9519	Valore fisso 19 (U099.19)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9520	Valore fisso 20 (U099.20)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9521	Valore fisso 21 (U099.21)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9522	Valore fisso 22 (U099.22)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9523	Valore fisso 23 (U099.23)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9524	Valore fisso 24 (U099.24)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9525	Valore fisso 25 (U099.25)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9526	Valore fisso 26 (U099.26)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9527	Valore fisso 27 (U099.27)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9528	Valore fisso 28 (U099.28)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9529	Valore fisso 29 (U099.29)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9530	Valore fisso 30 (U099.30)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9531	Valore fisso 31 (U099.31)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9532	Valore fisso 32 (U099.32)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9533	Valore fisso 33 (U099.33)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9534	Valore fisso 34 (U099.34)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9535	Valore fisso 35 (U099.35)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9536	Valore fisso 36 (U099.36)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9537	Valore fisso 37 (U099.37)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9538	Valore fisso 38 (U099.38)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9539	Valore fisso 39 (U099.39)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9540	Valore fisso 40 (U099.40)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9541	Valore fisso 41 (U099.41)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9542	Valore fisso 42 (U099.42)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9543	Valore fisso 43 (U099.43)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9544	Valore fisso 44 (U099.44)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9545	Valore fisso 45 (U099.45)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9546	Valore fisso 46 (U099.46)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9547	Valore fisso 47 (U099.47)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9548	Valore fisso 48 (U099.48)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9549	Valore fisso 49 (U099.49)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9550	Valore fisso 50 (U099.50)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9551	Valore fisso 51 (U099.51)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9552	Valore fisso 52 (U099.52)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9553	Valore fisso 53 (U099.53)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9554	Valore fisso 54 (U099.54)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9555	Valore fisso 55 (U099.55)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9556	Valore fisso 56 (U099.56)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9557	Valore fisso 57 (U099.57)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9558	Valore fisso 58 (U099.58)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9559	Valore fisso 59 (U099.59)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9560	Valore fisso 60 (U099.60)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110
K9561	Valore fisso 61 (U099.61)	[da SW 1.8] 16384 $\triangle$ 100%	B110

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K9562	Valore fisso 62 (U099.62) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9563	Valore fisso 63 (U099.63) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9564	Valore fisso 64 (U099.64) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9565	Valore fisso 65 (U099.65) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9566	Valore fisso 66 (U099.66) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9567	Valore fisso 67 (U099.67) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9568	Valore fisso 68 (U099.68) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9569	Valore fisso 69 (U099.69) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9570	Valore fisso 70 (U099.70) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9571	Valore fisso 71 (U099.71) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9572	Valore fisso 72 (U099.72) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9573	Valore fisso 73 (U099.73) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9574	Valore fisso 74 (U099.74) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9575	Valore fisso 75 (U099.75) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9576	Valore fisso 76 (U099.76) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9577	Valore fisso 77 (U099.77) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9578	Valore fisso 78 (U099.78) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9579	Valore fisso 79 (U099.79) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9580	Valore fisso 80 (U099.80) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9581	Valore fisso 81 (U099.81) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9582	Valore fisso 82 (U099.82) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9583	Valore fisso 83 (U099.83) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9584	Valore fisso 84 (U099.84) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9585	Valore fisso 85 (U099.85) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9586	Valore fisso 86 (U099.86) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9587	Valore fisso 87 (U099.87) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9588	Valore fisso 88 (U099.88) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9589	Valore fisso 89 (U099.89) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9590	Valore fisso 90 (U099.90) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9591	Valore fisso 91 (U099.91) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9592	Valore fisso 92 (U099.92) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9593	Valore fisso 93 (U099.93) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9594	Valore fisso 94 (U099.94) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9595	Valore fisso 95 (U099.95) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9596	Valore fisso 96 (U099.96) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9597	Valore fisso 97 (U099.97) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9598	Valore fisso 98 (U099.98) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9599	Valore fisso 99 (U099.99) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110
K9600	Valore fisso 100 (U099.100) [da SW 1.8]	16384 $\triangle$ 100%	B110

Connettori generali			
K9801	Word allarme 1 (= parametro r953)		
K9802	Word allarme 2 (= parametro r954)		
K9803	Word allarme 3 (= parametro r955)		
K9804	Word allarme 4 (= parametro r956)		
K9805	Word allarme 5 (= parametro r957)		
K9806	Word allarme 6 (= parametro r958)		
K9807	Word allarme 7 (= parametro r959)		
K9808	Word allarme 8 (= parametro r960)		

connettore	descrizione	normalizzazione	schema funzionali
K9811	Numero guasto 1 (= parametro r947.01, ultimo numero di guasto)		G189
K9812	Numero guasto 2 (= parametro r947.09, penultimo numero di guasto)		G189
K9813	Numero guasto 3 (= parametro r947.17, terzultimo numero di guasto)		G189
K9814	Numero guasto 4 (= parametro r947.25, quartultimo numero di guasto)		G189
K9815	Numero guasto 5 (= parametro r947.33)		G189
K9816	Numero guasto 6 (= parametro r947.41)		G189
K9817	Numero guasto 7 (= parametro r947.49)		G189
K9818	Numero guasto 8 (= parametro r947.57)		G189

K9990	Capacità processore totale (C163) attuale		
K9991	Capacità processore totale (C163) calcolata a frequenza rete massima (65Hz)		
K9992	Capacità processore totale (C163) attuale per programmi di sottofondo		
K9993	Capacità processore totale (C163) attuale per programmi ciclo in primo piano 4		
K9994	Capacità processore totale (C163) attuale per programmi ciclo in primo piano 2		
K9995	Capacità processore totale (C163) attuale per programmi ciclo in primo piano 1		

12.2 Elenco connettori binari

Gli stati di connettori binari possono essere indicati per mezzo dei parametri r045 e P046.

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
Valori fissi		
B0000	Valore fisso 0	G120
B0001	Valore fisso 1	G120

Ingressi binari mors. da 36 a 43		
B0010	Stato morsetto 36	G110
B0011	Stato morsetto 36 invertito	G110
B0012	Stato morsetto 37	G110
B0013	Stato morsetto 37 invertito	G110
B0014	Stato morsetto 38	G110
B0015	Stato morsetto 38 invertito	G110
B0016	Stato morsetto 39	G110
B0017	Stato morsetto 39 invertito	G110
B0018	Stato morsetto 40	G111
B0019	Stato morsetto 40 invertito	G111
B0020	Stato morsetto 41	G111
B0021	Stato morsetto 41 invertito	G111
B0022	Stato morsetto 42	G111
B0023	Stato morsetto 42 invertito	G111
B0024	Stato morsetto 43	G111
B0025	Stato morsetto 43 invertito	G111

B0032	nessun significato	
B0033	nessun significato	
B0034	nessun significato	
B0035	nessun significato	

Ingressi binari mors. da 211 a 214 / interfaccia motore		
B0040	Stato morsetto 211 / controllo lunghezza spazzole (binario) (0=guasto)	G186
B0041	Stato morsetto 211 invertito	G186
B0042	Stato morsetto 212 / controllo stato cuscinetti (binario) (1=guasto)	G186
B0043	Stato morsetto 212 invertito	G186
B0044	Stato morsetto 213 / controllo ventilatore motore (binario) (0=guasto)	G186
B0045	Stato morsetto 213 invertito	G186
B0046	Stato morsetto 214 / controllo temperatura motore (binario) (0=guasto)	G186
B0047	Stato morsetto 214 invertito	G186

Ingressi analogici		
B0050	Morsetto ingresso analogico 4: 1 = strappo filo ($i \leq 2$ mA)	G113
B0051	Morsetto ingresso analogico 6: 1 = strappo filo ($i \leq 2$ mA)	G113

Valutazione datore impulsi		
B0052	Guasto del rilevamento velocità digitale	G145

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B0053	Underflow del valore reale di posizione [da SW 1.9] Questo binettore diventa 1, se il connettore KK0046 (con software ampliato ad un valore reale di posizione 32 bit) conta dal valore 8000 0000H (= -2^{31}) al valore 7FFF FFFFH (= $+2^{31}-1$). Solo se il connettore KK0046 rilascia di nuovo il valore 7FFF FFFFH (= $+2^{31}-1$), il binettore B0053 assume di nuovo il valore 0.	G145
B0054	Overflow del valore reale di posizione [da SW 1.9] Questo binettore diventa 1, se il connettore KK0046 (con software ampliato ad un valore reale di posizione 32 bit) conta dal valore 7FFF FFFFH (= $+2^{31}-1$) al valore Wert 8000 0000H (= -2^{31}). Solo se il connettore KK0046 rilascia di nuovo il valore 8000 0000H (= -2^{31}), il binettore B0054 assume di nuovo il valore 0.	G145

Valutazione della scheda generatore di impulsi SBP

B0055	Rilevamento posizione da SBP, underflow [da SW 2.0]	Z120
B0056	Rilevamento posizione da SBP, overflow [da SW 2.0]	Z120

Controllo della corrente d'armatura

B0057	Il valore reale di corrente d'armatura è troppo grande (F030 è stato cancellato) [da SW 2.0]	G162

Word di stato 1

B0100	Word stato 1 Bit 0: 0=non pronto all'inserzione, 1=pronto all'inserzione	G182
B0101	Word stato 1 Bit 0 invertito	G182
B0102	Word stato 1 Bit 1: 0=non pronto all'inserzione, 1=pronto all'inserzione (impulsi bloccati)	G182
B0103	Word stato 1 Bit 1 invertito	G182
B0104	Word stato 1 Bit 2: 0=impulsi bloccati, 1=servizio (morsetti di uscita sotto tensione)	G182
B0105	Word stato 1 Bit 2 invertito	G182
B0106	Word stato 1 Bit 3: 0=nessun guasto presente, 1=guasto valido (impulsi bloccati)	G182
B0107	Word stato 1 Bit 3 invertito	G182
B0108	Word stato 1 Bit 4: 0=OFF2 valido, 1=nessun OFF2 presente	G182
B0109	Word stato 1 Bit 4 invertito	G182
B0110	Word stato 1 Bit 5: 0=OFF3 valido, 1=nessun OFF3 presente	G182
B0111	Word stato 1 Bit 5 invertito	G182
B0112	Word stato 1 Bit 6: 0=nessun blocco inserzione (posibile inserzione), 1=blocco inserzione	G182
B0113	Word stato 1 Bit 6 invertito	G182
B0114	Word stato 1 Bit 7: 0=nessun allarme presente, 1=allarme valido	G182
B0115	Word stato 1 Bit 7 invertito	G182
B0116	Word stato 1 Bit 8: 0=scostamento rif. - ist riconosciuto, 1=nessun scostamento rif. - ist	G182
B0117	Word stato 1 Bit 8 invertito	G182
B0120	Word stato 1 Bit 10: 0=riferimento di confronto non raggiunto, 1=riferimento di confronto raggiunto	G182
B0121	Word stato 1 Bit 10 invertito	G182
B0122	Word stato 1 Bit 11: 0=nessun guasto tensione bassa presente, 1=guasto tensione bassa	G182
B0123	Word stato 1 Bit 11 invertito	G182
B0124	Word stato 1 Bit 12: 0=richiesta contattore principale non attiva, 1=comando richiesta contattore principale	G182
B0125	Word stato 1 Bit 12 invertito	G182
B0126	Word stato 1 Bit 13: 0=datore di rampa non attivo, 1=datore di rampa attivo	G182
B0127	Word stato 1 Bit 13 invertito	G182
B0128	Word stato 1 Bit 14: 0=riferimento velocità negativo, 1=riferimento velocità positivo	G182
B0129	Word stato 1 Bit 14 invertito	G182

Word di stato 2

B0136	Word stato 2 Bit 18: 0=sovra velocità, 1=nessuna sovra velocità	G183
B0137	Word stato 2 Bit 18 invertito	G183
B0138	Word stato 2 Bit 19: 0=nessun guasto esterno 1 presente, 1= guasto esterno 1 valido	G183

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B0139	Word stato 2 Bit 19 invertito	G183
B0140	Word stato 2 Bit 20: 0=nessun guasto esterno 2 presente, 1= guasto esterno 2 valido	G183
B0141	Word stato 2 Bit 20 invertito	G183
B0142	Word stato 2 Bit 21: 0=nessun allarme esterno 1 presente, 1= allarme esterno 1 valido	G183
B0143	Word stato 2 Bit 21 invertito	G183
B0144	Word stato 2 Bit 22: 0=nessun allarme sovraccarico, 1= allarme sovraccarico valido	G183
B0145	Word stato 2 Bit 22 invertito	G183
B0146	Word stato 2 Bit 23: 0=nessun guasto sovratemperatura, 1= guasto sovratemperatura valido	G183
B0147	Word stato 2 Bit 23 invertito	G183
B0148	Word stato 2 Bit 24: 0=nessun allarme sovratemperatura, 1= allarme sovratemperatura valido	G183
B0149	Word stato 2 Bit 24 invertito	G183
B0150	Word stato 2 Bit 25: 0=nessun allarme sovratemperatura motore, 1= allarme sovratemperatura motore valido	G183
B0151	Word stato 2 Bit 25 invertito	G183
B0152	Word stato 2 Bit 26: 0=0=nessun guasto sovratemperatura motore, 1= guasto sovratemperatura motore valido	G183
B0153	Word stato 2 Bit 26 invertito	G183
B0156	Word stato 2 Bit 28: 0=nessun guasto motore bloccato, 1=guasto motore bloccato valido	G183
B0157	Word stato 2 Bit 28 invertito	G183

Segnalazioni		
B0160	0=OFF1 o OFF3 valido, 1=nessun OFF1 e nessun OFF3 presente	G180
B0161	B0160 invertito	G180
B0164	$1 = n < \eta_{\min}$ [da SW 1.4]	G187
B0165	B0164 invertito [da SW 1.4]	G187
B0166	1 = è presente tensione alla parte di potenza [da SW 1.4]	
B0167	B0166 invertito [da SW 1.4]	
B0168	1 = è presente E-Stop [da SW 1.4]	G117
B0169	B0168 invertito [da SW 1.4]	G117
B0172	Uscita della segnalazione „scostamento rif.-ist 2“ [da SW 1.9]	G187
B0173	B0172 invertito [da SW 1.9]	G187

Interfaccia motore		
B0180	1 = il controllo lunghezza spazzole (morsetto 211=0) è intervenuto, soddisfatta condizione per A025 o F025	G186
B0181	1 = il controllo stato cuscinetti (morsetto 212=1) è intervenuto, soddisfatta condizione per A026 o F026	G186
B0182	1 = il controllo ventilatore di motore (morsetto 213=0) è intervenuto, soddisfatta condizione per A027 o F027	G186
B0183	1 = il controllo temperatura motore (morsetto 213=0) è intervenuto, soddisfatta condizione per A028 o F028	G186

Ingressi sonda termica		[da SW 1.6]
B0184	1=allarme temperatura motore 1	G185
B0185	1= allarme temperatura motore 2	G185

Segnalazioni di allarme		[da SW 1.6]
B0186	1=allarme A037 (I2t-motore) presente	
B0187	1=allarme A039 (I2t-parte di potenza) presente	
B0188	1=allarme A067 (temperatura corpi raffreddanti) presente	
B0189	1=allarme A067 (ventilatore apparecchio) presente	

Limitazione di coppia, limitazione di corrente, regolatore di corrente, set di comando armatura		
B0190	0 = corrente discontinua, 1 = corrente non discontinua [da SW 2.0]	G162

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B0192	Regolatore limitazione velocità: limite di velocità positivo raggiunto [da SW 1.8]	G160
B0193	Regolatore limitazione velocità: limite di velocità negativo raggiunto [da SW 1.8]	G160
B0194	Limitazione di corrente: limite di corrente positivo raggiunto [da SW 1.8]	G161
B0195	Limitazione di corrente: limite di corrente negativo raggiunto [da SW 1.8]	G161
B0196	Limite α_G raggiunto [da SW 1.8]	G163
B0197	Limite α_W raggiunto [da SW 1.8]	G163
B0198	Raggiunto un limite positivo qualsiasi (velocità, coppia, corrente d'armatura α_G) [da SW 2.0]	
B0199	Raggiunto un limite negativo qualsiasi (velocità, coppia, corrente d'armatura, α_W) [da SW 2.0]	
B0200	Limitazione di coppia attiva	G161
B0201	Regolatore limitazione di velocità attivo	G160
B0202	Limitazione di coppia superiore attiva	G160
B0203	Limitazione di coppia inferiore attiva	G160
B0204	Limitazione di coppia o di corrente attiva o regolatore di corrente in limitazione	G163

Regolatore di velocità

B0205	Sblocco regolatore di velocità da comando fermata	G152

Preparazione riferimento, datore di rampa

B0206	La limitazione dietro al datore di rampa (limitazione di riferimento) è intervenuta	G136
B0207	Uscita datore di rampa = 0 ($y = 0$)	G136
B0208	Rampa di salita datore di rampa	G136
B0209	Rampa di discesa datore di rampa	G136
B0210	1 = nessun senso di rotazione sbloccato	G135
B0211	Datore di rampa: sblocco riferimento (1 = riferimento sbloccato) [da SW 1.6]	G136

Indicatore valore limite per la corrente di campo

B0215	Indicazione valore limite $I_f < I_{f \min}$ (vedi P394, P395)	G188
B0216	Indicazione valore limite $I_f < I_{fX}$ (vedi P398, P399)	G188

Set comando armatura

B0220	Direzione di coppia per azionamento in parallelo sbloccata	G163

Motopotenziometro

B0240	Uscita Motopotenziometro = 0 ($y = 0$)	G126
B0241	Rampa salita / discesa terminata ($y = x$)	G126

Comando frenatura, ventilatore apparecchio

B0250	Comando frenatura (1=chiusura freno, 0=apertura freno)	G140
B0251	1=servizi ausiliari On, 0=servizi ausiliari Off	vedi capitolo 9.10
B0252	1=ventilatore apparecchio on, 0= ventilatore apparecchio off [da SW 1.5]	
B0255	B0250 invertito [da SW 1.4]	G140
B0256	B0251 invertito [da SW 1.5]	

Inversione di campo

B0260	1=inserzione contattore campo 1 (comando per un contattore di inserzione della direzione positiva di campo)	G200
B0261	1=inserzione contattore campo 2 (comando per un contattore di inserzione della direzione negativa di campo)	G200

Bit comando fissi

B0421	Bit comando 1 (P421)	G120

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B0422	Bit comando 2 (P422)	G120
B0423	Bit comando 3 (P423)	G120
B0424	Bit comando 4 (P424)	G120
B0425	Bit comando 5 (P425)	G120
B0426	Bit comando 6 (P426)	G120
B0427	Bit comando 7 (P427)	G120
B0428	Bit comando 8 (P428)	G120

Interfaccia seriale 1 (USS1 a G-SST1)		
B2030	USS1 tempo controllo messaggio trascorso – segnale permanente	G170
B2031	USS1 tempo controllo messaggio trascorso – impulso 1s	G170

Interfaccia seriale 1 (USS1 a G-SST1)		
B2100	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 0	G170
B2101	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 1	G170
B2102	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 2	G170
B2103	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 3	G170
B2104	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 4	G170
B2105	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 5	G170
B2106	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 6	G170
B2107	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 7	G170
B2108	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 8	G170
B2109	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 9	G170
B2110	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 10	G170
B2111	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 11	G170
B2112	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 12	G170
B2113	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 13	G170
B2114	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 14	G170
B2115	USS1 Dati ricezione word 1 Bit 15	G170
B2200	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 0	G170
B2201	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 1	G170
B2202	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 2	G170
B2203	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 3	G170
B2204	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 4	G170
B2205	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 5	G170
B2206	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 6	G170
B2207	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 7	G170
B2208	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 8	G170
B2209	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 9	G170
B2210	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 10	G170
B2211	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 11	G170
B2212	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 12	G170
B2213	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 13	G170
B2214	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 14	G170
B2215	USS1 Dati ricezione word 2 Bit 15	G170
B2300	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 0	G170
B2301	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 1	G170
B2302	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 2	G170
B2303	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 3	G170

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B2304	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 4	G170
B2305	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 5	G170
B2306	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 6	G170
B2307	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 7	G170
B2308	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 8	G170
B2309	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 9	G170
B2310	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 10	G170
B2311	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 11	G170
B2312	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 12	G170
B2313	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 13	G170
B2314	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 14	G170
B2315	USS1 Dati ricezione word 3 Bit 15	G170
B2400	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 0	G170
B2401	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 1	G170
B2402	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 2	G170
B2403	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 3	G170
B2404	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 4	G170
B2405	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 5	G170
B2406	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 6	G170
B2407	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 7	G170
B2408	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 8	G170
B2409	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 9	G170
B2410	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 10	G170
B2411	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 11	G170
B2412	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 12	G170
B2413	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 13	G170
B2414	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 14	G170
B2415	USS1 Dati ricezione word 4 Bit 15	G170
B2500	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 0	G170
B2501	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 1	G170
B2502	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 2	G170
B2503	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 3	G170
B2504	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 4	G170
B2505	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 5	G170
B2506	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 6	G170
B2507	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 7	G170
B2508	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 8	G170
B2509	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 9	G170
B2510	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 10	G170
B2511	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 11	G170
B2512	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 12	G170
B2513	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 13	G170
B2514	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 14	G170
B2515	USS1 Dati ricezione word 5 Bit 15	G170
B2600	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 0	G170
B2601	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 1	G170
B2602	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 2	G170
B2603	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 3	G170
B2604	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 4	G170

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B2605	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 5	G170
B2606	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 6	G170
B2607	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 7	G170
B2608	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 8	G170
B2609	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 9	G170
B2610	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 10	G170
B2611	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 11	G170
B2612	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 12	G170
B2613	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 13	G170
B2614	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 14	G170
B2615	USS1 Dati ricezione word 6 Bit 15	G170
B2700	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 0	G170
B2701	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 1	G170
B2702	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 2	G170
B2703	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 3	G170
B2704	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 4	G170
B2705	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 5	G170
B2706	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 6	G170
B2707	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 7	G170
B2708	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 8	G170
B2709	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 9	G170
B2710	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 10	G170
B2711	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 11	G170
B2712	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 12	G170
B2713	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 13	G170
B2714	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 14	G170
B2715	USS1 Dati ricezione word 7 Bit 15	G170
B2800	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 0	G170
B2801	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 1	G170
B2802	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 2	G170
B2803	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 3	G170
B2804	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 4	G170
B2805	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 5	G170
B2806	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 6	G170
B2807	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 7	G170
B2808	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 8	G170
B2809	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 9	G170
B2810	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 10	G170
B2811	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 11	G170
B2812	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 12	G170
B2813	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 13	G170
B2814	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 14	G170
B2815	USS1 Dati ricezione word 8 Bit 15	G170
B2900	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 0	G170
B2901	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 1	G170
B2902	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 2	G170
B2903	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 3	G170
B2904	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 4	G170
B2905	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 5	G170

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B2906	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 6	G170
B2907	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 7	G170
B2908	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 8	G170
B2909	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 9	G170
B2910	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 10	G170
B2911	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 11	G170
B2912	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 12	G170
B2913	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 13	G170
B2914	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 14	G170
B2915	USS1 Dati ricezione word 9 Bit 15	G170

Scambio dati di processo con 1. CB/TB		
B3030	Tempo di ritardo guasto per 1. CB/TB trascorso – segnale permanente	Z110
B3031	Tempo di ritardo guasto per 1. CB/TB trascorso – impulso 1s	Z110
B3035	Tempo di caduta messaggio per 1. CB/TB trascorso [da SW 1.9]	Z110

Scambio dati di processo con 1. CB/TB		
B3100	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 0	Z110
B3101	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 1	Z110
B3102	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 2	Z110
B3103	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 3	Z110
B3104	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 4	Z110
B3105	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 5	Z110
B3106	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 6	Z110
B3107	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 7	Z110
B3108	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 8	Z110
B3109	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 9	Z110
B3110	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 10	Z110
B3111	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 11	Z110
B3112	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 12	Z110
B3113	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 13	Z110
B3114	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 14	Z110
B3115	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 1 Bit 15	Z110
B3200	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 0	Z110
B3201	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 1	Z110
B3202	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 2	Z110
B3203	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 3	Z110
B3204	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 4	Z110
B3205	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 5	Z110
B3206	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 6	Z110
B3207	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 7	Z110
B3208	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 8	Z110
B3209	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 9	Z110
B3210	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 10	Z110
B3211	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 11	Z110
B3212	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 12	Z110
B3213	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 13	Z110
B3214	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 14	Z110
B3215	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 2 Bit 15	Z110

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B3300	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 0	Z110
B3301	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 1	Z110
B3302	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 2	Z110
B3303	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 3	Z110
B3304	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 4	Z110
B3305	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 5	Z110
B3306	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 6	Z110
B3307	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 7	Z110
B3308	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 8	Z110
B3309	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 9	Z110
B3310	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 10	Z110
B3311	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 11	Z110
B3312	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 12	Z110
B3313	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 13	Z110
B3314	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 14	Z110
B3315	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 3 Bit 15	Z110
B3400	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 0	Z110
B3401	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 1	Z110
B3402	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 2	Z110
B3403	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 3	Z110
B3404	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 4	Z110
B3405	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 5	Z110
B3406	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 6	Z110
B3407	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 7	Z110
B3408	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 8	Z110
B3409	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 9	Z110
B3410	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 10	Z110
B3411	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 11	Z110
B3412	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 12	Z110
B3413	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 13	Z110
B3414	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 14	Z110
B3415	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 4 Bit 15	Z110
B3500	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 0	Z110
B3501	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 1	Z110
B3502	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 2	Z110
B3503	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 3	Z110
B3504	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 4	Z110
B3505	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 5	Z110
B3506	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 6	Z110
B3507	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 7	Z110
B3508	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 8	Z110
B3509	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 9	Z110
B3510	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 10	Z110
B3511	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 11	Z110
B3512	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 12	Z110
B3513	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 13	Z110
B3514	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 14	Z110
B3515	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 5 Bit 15	Z110
B3600	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 0	Z110

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B3601	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 1	Z110
B3602	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 2	Z110
B3603	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 3	Z110
B3604	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 4	Z110
B3605	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 5	Z110
B3606	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 6	Z110
B3607	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 7	Z110
B3608	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 8	Z110
B3609	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 9	Z110
B3610	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 10	Z110
B3611	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 11	Z110
B3612	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 12	Z110
B3613	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 13	Z110
B3614	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 14	Z110
B3615	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 6 Bit 15	Z110
B3700	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 0	Z110
B3701	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 1	Z110
B3702	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 2	Z110
B3703	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 3	Z110
B3704	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 4	Z110
B3705	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 5	Z110
B3706	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 6	Z110
B3707	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 7	Z110
B3708	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 8	Z110
B3709	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 9	Z110
B3710	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 10	Z110
B3711	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 11	Z110
B3712	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 12	Z110
B3713	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 13	Z110
B3714	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 14	Z110
B3715	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 7 Bit 15	Z110
B3800	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 0	Z110
B3801	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 1	Z110
B3802	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 2	Z110
B3803	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 3	Z110
B3804	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 4	Z110
B3805	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 5	Z110
B3806	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 6	Z110
B3807	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 7	Z110
B3808	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 8	Z110
B3809	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 9	Z110
B3810	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 10	Z110
B3811	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 11	Z110
B3812	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 12	Z110
B3813	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 13	Z110
B3814	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 14	Z110
B3815	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 8 Bit 15	Z110
B3900	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 0	Z110
B3901	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 1	Z110

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B3902	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 2	Z110
B3903	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 3	Z110
B3904	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 4	Z110
B3905	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 5	Z110
B3906	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 6	Z110
B3907	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 7	Z110
B3908	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 8	Z110
B3909	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 9	Z110
B3910	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 10	Z110
B3911	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 11	Z110
B3912	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 12	Z110
B3913	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 13	Z110
B3914	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 14	Z110
B3915	Dati di ricezione da 1. CB/TB, word 9 Bit 15	Z110

SCB1 mit SCI			
B4100	SCI, Slave 1, ingresso binario 1	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4101	SCI, Slave 1, ingresso binario 2	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4102	SCI, Slave 1, ingresso binario 3	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4103	SCI, Slave 1, ingresso binario 4	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4104	SCI, Slave 1, ingresso binario 5	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4105	SCI, Slave 1, ingresso binario 6	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4106	SCI, Slave 1, ingresso binario 7	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4107	SCI, Slave 1, ingresso binario 8	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4108	SCI, Slave 1, ingresso binario 9	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4109	SCI, Slave 1, ingresso binario 10	[da SW 1.9]	Z140
B4110	SCI, Slave 1, ingresso binario 11	[da SW 1.9]	Z140
B4111	SCI, Slave 1, ingresso binario 12	[da SW 1.9]	Z140
B4112	SCI, Slave 1, ingresso binario 13	[da SW 1.9]	Z140
B4113	SCI, Slave 1, ingresso binario 14	[da SW 1.9]	Z140
B4114	SCI, Slave 1, ingresso binario 15	[da SW 1.9]	Z140
B4115	SCI, Slave 1, ingresso binario 16	[da SW 1.9]	Z140
B4120	SCI, Slave 1, ingresso binario 1 invertito	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4121	SCI, Slave 1, ingresso binario 2 invertito	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4122	SCI, Slave 1, ingresso binario 3 invertito	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4123	SCI, Slave 1, ingresso binario 4 invertito	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4124	SCI, Slave 1, ingresso binario 5 invertito	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4125	SCI, Slave 1, ingresso binario 6 invertito	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4126	SCI, Slave 1, ingresso binario 7 invertito	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4127	SCI, Slave 1, ingresso binario 8 invertito	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4128	SCI, Slave 1, ingresso binario 9 invertito	[da SW 1.9]	Z130, Z140
B4129	SCI, Slave 1, ingresso binario 10 invertito	[da SW 1.9]	Z140
B4130	SCI, Slave 1, ingresso binario 11 invertito	[da SW 1.9]	Z140
B4131	SCI, Slave 1, ingresso binario 12 invertito	[da SW 1.9]	Z140
B4132	SCI, Slave 1, ingresso binario 13 invertito	[da SW 1.9]	Z140
B4133	SCI, Slave 1, ingresso binario 14 invertito	[da SW 1.9]	Z140
B4134	SCI, Slave 1, ingresso binario 15 invertito	[da SW 1.9]	Z140
B4135	SCI, Slave 1, ingresso binario 16 invertito	[da SW 1.9]	Z140
B4200	SCI, Slave 2, ingresso binario 1	[da SW 1.9]	Z131, Z141

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B4201	SCI, Slave 2, ingresso binario 2 [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4202	SCI, Slave 2, ingresso binario 3 [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4203	SCI, Slave 2, ingresso binario 4 [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4204	SCI, Slave 2, ingresso binario 5 [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4205	SCI, Slave 2, ingresso binario 6 [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4206	SCI, Slave 2, ingresso binario 7 [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4207	SCI, Slave 2, ingresso binario 8 [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4208	SCI, Slave 2, ingresso binario 9 [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4209	SCI, Slave 2, ingresso binario 10 [da SW 1.9]	Z141
B4210	SCI, Slave 2, ingresso binario 11 [da SW 1.9]	Z141
B4211	SCI, Slave 2, ingresso binario 12 [da SW 1.9]	Z141
B4212	SCI, Slave 2, ingresso binario 13 [da SW 1.9]	Z141
B4213	SCI, Slave 2, ingresso binario 14 [da SW 1.9]	Z141
B4214	SCI, Slave 2, ingresso binario 15 [da SW 1.9]	Z141
B4215	SCI, Slave 2, ingresso binario 16 [da SW 1.9]	Z141
B4220	SCI, Slave 2, ingresso binario 1 invertito [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4221	SCI, Slave 2, ingresso binario 2 invertito [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4222	SCI, Slave 2, ingresso binario 3 invertito [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4223	SCI, Slave 2, ingresso binario 4 invertito [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4224	SCI, Slave 2, ingresso binario 5 invertito [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4225	SCI, Slave 2, ingresso binario 6 invertito [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4226	SCI, Slave 2, ingresso binario 7 invertito [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4227	SCI, Slave 2, ingresso binario 8 invertito [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4228	SCI, Slave 2, ingresso binario 9 invertito [da SW 1.9]	Z131, Z141
B4229	SCI, Slave 2, ingresso binario 10 invertito [da SW 1.9]	Z141
B4230	SCI, Slave 2, ingresso binario 11 invertito [da SW 1.9]	Z141
B4231	SCI, Slave 2, ingresso binario 12 invertito [da SW 1.9]	Z141
B4232	SCI, Slave 2, ingresso binario 13 invertito [da SW 1.9]	Z141
B4233	SCI, Slave 2, ingresso binario 14 invertito [da SW 1.9]	Z141
B4234	SCI, Slave 2, ingresso binario 15 invertito [da SW 1.9]	Z141
B4235	SCI, Slave 2, ingresso binario 16 invertito [da SW 1.9]	Z141

Schede aggiuntive opzionali: 1. Expansionsboard EB1 [da SW 1.5]	
B5101	Ingresso analogico morsetto 50 / 51: 1 = strappo filo ($i \leq 2 \text{ mA}$) Z112
B5102	Ingresso analogico morsetto 52 (impiego come ingresso digitale): 1 = tensione di ingresso è > 8V (log " 1") Z112
B5103	Ingresso analogico morsetto 53 (impiego come ingresso digitale): 1 = tensione di ingresso è > 8V (log " 1") Z112
B5104	Stato morsetto 43 (ingresso uscita bidirezionale) invertito Z114
B5105	Stato morsetto 43 (ingresso uscita bidirezionale) Z114
B5106	Stato morsetto 44 (ingresso uscita bidirezionale) invertito Z114
B5107	Stato morsetto 44 (ingresso uscita bidirezionale) Z114
B5108	Stato morsetto 45 (ingresso uscita bidirezionale) invertito Z114
B5109	Stato morsetto 45 (ingresso uscita bidirezionale) Z114
B5110	Stato morsetto 46 (ingresso uscita bidirezionale) invertito Z114
B5111	Stato morsetto 46 (ingresso uscita bidirezionale) Z114
B5112	Stato morsetto 40 (ingresso digitale) invertito Z114
B5113	Stato morsetto 40 (ingresso digitale) Z114
B5114	Stato morsetto 41 (ingresso digitale) invertito Z114
B5115	Stato morsetto 41 (ingresso digitale) Z114
B5116	Stato morsetto 42 (ingresso digitale) invertito Z114

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B5117	Stato morsetto 42 (ingresso digitale)	Z114

Schede aggiuntive opzionali: 1. Expansionsboard EB2		[da SW 1.5]
B5121	Ingresso analogico morsetto 49 / 50: 1 = strappo filo ($i \leq 2$ mA)	Z118
B5122	Stato morsetto 53 (ingresso digitale) invertito	Z118
B5123	Stato morsetto 53 (ingresso digitale)	Z118
B5124	Stato morsetto 54 (ingresso digitale) invertito	Z118
B5125	Stato morsetto 54 (ingresso digitale)	Z118

Schede aggiuntive opzionali: 2. Expansionsboard EB1		[da SW 1.5]
B5201	Ingresso analogico morsetto 50 / 51: 1 = strappo filo ($i \leq 2$ mA)	Z115
B5202	Ingresso analogico morsetto 52 (impiego come ingresso digitale): 1 = tensione di ingresso è > 8V (log " 1")	Z115
B5203	Ingresso analogico morsetto 53 (impiego come ingresso digitale): 1 = tensione di ingresso è > 8V (log " 1")	Z115
B5204	Stato morsetto 43 (ingresso uscita bidirezionale) invertito	Z117
B5205	Stato morsetto 43 (ingresso uscita bidirezionale)	Z117
B5206	Stato morsetto 44 (ingresso uscita bidirezionale) invertito	Z117
B5207	Stato morsetto 44 (ingresso uscita bidirezionale)	Z117
B5208	Stato morsetto 45 (ingresso uscita bidirezionale) invertito	Z117
B5209	Stato morsetto 45 (ingresso uscita bidirezionale)	Z117
B5210	Stato morsetto 46 (ingresso uscita bidirezionale) invertito	Z117
B5211	Stato morsetto 46 (ingresso uscita bidirezionale)	Z117
B5212	Stato morsetto 40 (ingresso digitale) invertito	Z117
B5213	Stato morsetto 40 (ingresso digitale)	Z117
B5214	Stato morsetto 41 (ingresso digitale) invertito	Z117
B5215	Stato morsetto 41 (ingresso digitale)	Z117
B5216	Stato morsetto 42 (ingresso digitale) invertito	Z117
B5217	Stato morsetto 42 (ingresso digitale)	Z117

Schede aggiuntive opzionali: 2. Expansionsboard EB2		[da SW 1.5]
B5221	Ingresso analogico morsetto 49 / 50: 1 = strappo filo ($i \leq 2$ mA)	Z119
B5222	Stato morsetto 53 (ingresso digitale) invertito	Z119
B5223	Stato morsetto 53 (ingresso digitale)	Z119
B5224	Stato morsetto 54 (ingresso digitale) invertito	Z119
B5225	Stato morsetto 54 (ingresso digitale)	Z119

Interfaccia seriale 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 a G-SST2)		
B6030	USS2 / Peer2 - tempo controllo messaggio trascorso – segnale permanente	G171, G173
B6031	USS2 / Peer2 - tempo controllo messaggio trascorso - impulso1s	G171, G173

Interfaccia collegamento in parallelo		
B6040	Tempo controllo messaggio trascorso – segnale permanente	G195
B6041	Tempo controllo messaggio trascorso - impulso1s	G195

Interfaccia seriale 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 a G-SST2)		
B6100	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 0	G171, G173
B6101	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 1	G171, G173
B6102	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 2	G171, G173
B6103	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 3	G171, G173
B6104	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 4	G171, G173
B6105	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 5	G171, G173

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B6106	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 6	G171, G173
B6107	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 7	G171, G173
B6108	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 8	G171, G173
B6109	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 9	G171, G173
B6110	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 10	G171, G173
B6111	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 11	G171, G173
B6112	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 12	G171, G173
B6113	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 13	G171, G173
B6114	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 14	G171, G173
B6115	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 1 Bit 15	G171, G173
B6200	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 0	G171, G173
B6201	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 1	G171, G173
B6202	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 2	G171, G173
B6203	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 3	G171, G173
B6204	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 4	G171, G173
B6205	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 5	G171, G173
B6206	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 6	G171, G173
B6207	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 7	G171, G173
B6208	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 8	G171, G173
B6209	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 9	G171, G173
B6210	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 10	G171, G173
B6211	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 11	G171, G173
B6212	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 12	G171, G173
B6213	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 13	G171, G173
B6214	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 14	G171, G173
B6215	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 2 Bit 15	G171, G173

Interfaccia collegamento in parallelo		
B6220	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 0	G195
B6221	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 1	G195
B6222	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 2	G195
B6223	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 3	G195
B6224	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 4	G195
B6225	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 5	G195
B6226	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 6	G195
B6227	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 7	G195
B6228	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 8	G195
B6229	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 9	G195
B6230	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 10	G195
B6231	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 11	G195
B6232	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 12	G195
B6233	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 13	G195
B6234	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 14	G195
B6235	Word 1 dal Master / Word 1 dallo Slave con indirizzo 2 Bit 15	G195

Interfaccia seriale 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 a G-SST2)		
B6300	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 0	G171, G173
B6301	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 1	G171, G173
B6302	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 2	G171, G173

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B6303	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 3	G171, G173
B6304	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 4	G171, G173
B6305	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 5	G171, G173
B6306	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 6	G171, G173
B6307	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 7	G171, G173
B6308	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 8	G171, G173
B6309	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 9	G171, G173
B6310	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 10	G171, G173
B6311	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 11	G171, G173
B6312	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 12	G171, G173
B6313	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 13	G171, G173
B6314	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 14	G171, G173
B6315	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 3 Bit 15	G171, G173

Interfaccia collegamento in parallelo		
B6320	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 0	G195
B6321	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 1	G195
B6322	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 2	G195
B6323	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 3	G195
B6324	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 4	G195
B6325	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 5	G195
B6326	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 6	G195
B6327	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 7	G195
B6328	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 8	G195
B6329	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 9	G195
B6330	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 10	G195
B6331	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 11	G195
B6332	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 12	G195
B6333	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 13	G195
B6334	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 14	G195
B6335	Word 1 dallo Slave con indirizzo 3 Bit 15	G195

Interfaccia seriale 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 a G-SST2)		
B6400	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 0	G171, G173
B6401	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 1	G171, G173
B6402	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 2	G171, G173
B6403	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 3	G171, G173
B6404	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 4	G171, G173
B6405	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 5	G171, G173
B6406	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 6	G171, G173
B6407	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 7	G171, G173
B6408	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 8	G171, G173
B6409	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 9	G171, G173
B6410	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 10	G171, G173
B6411	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 11	G171, G173
B6412	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 12	G171, G173
B6413	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 13	G171, G173
B6414	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 14	G171, G173
B6415	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 4 Bit 15	G171, G173

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
Interfaccia collegamento in parallelo		
B6420	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 0	G195
B6421	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 1	G195
B6422	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 2	G195
B6423	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 3	G195
B6424	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 4	G195
B6425	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 5	G195
B6426	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 6	G195
B6427	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 7	G195
B6428	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 8	G195
B6429	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 9	G195
B6430	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 10	G195
B6431	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 11	G195
B6432	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 12	G195
B6433	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 13	G195
B6434	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 14	G195
B6435	Word 1 dallo Slave con indirizzo 4 Bit 15	G195

Interfaccia seriale 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 a G-SST2)		
B6500	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 0	G171, G173
B6501	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 1	G171, G173
B6502	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 2	G171, G173
B6503	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 3	G171, G173
B6504	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 4	G171, G173
B6505	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 5	G171, G173
B6506	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 6	G171, G173
B6507	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 7	G171, G173
B6508	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 8	G171, G173
B6509	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 9	G171, G173
B6510	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 10	G171, G173
B6511	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 11	G171, G173
B6512	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 12	G171, G173
B6513	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 13	G171, G173
B6514	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 14	G171, G173
B6515	USS2 / Peer2 Dati ricezione word 5 Bit 15	G171, G173

Interfaccia collegamento in parallelo		
B6520	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 0	G195
B6521	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 1	G195
B6522	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 2	G195
B6523	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 3	G195
B6524	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 4	G195
B6525	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 5	G195
B6526	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 6	G195
B6527	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 7	G195
B6528	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 8	G195
B6529	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 9	G195
B6530	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 10	G195
B6531	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 11	G195

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B6532	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 12	G195
B6533	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 13	G195
B6534	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 14	G195
B6535	Word 1 dallo Slave con indirizzo 5 Bit 15	G195

Interfaccia seriale 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 an G-SST2)		
B6600	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 0	G171
B6601	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 1	G171
B6602	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 2	G171
B6603	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 3	G171
B6604	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 4	G171
B6605	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 5	G171
B6606	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 6	G171
B6607	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 7	G171
B6608	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 8	G171
B6609	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 9	G171
B6610	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 10	G171
B6611	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 11	G171
B6612	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 12	G171
B6613	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 13	G171
B6614	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 14	G171
B6615	USS2 Dati ricezione word 6 Bit 15	G171

Interfaccia collegamento in parallelo		
B6620	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 0	G195
B6621	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 1	G195
B6622	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 2	G195
B6623	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 3	G195
B6624	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 4	G195
B6625	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 5	G195
B6626	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 6	G195
B6627	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 7	G195
B6628	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 8	G195
B6629	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 9	G195
B6630	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 10	G195
B6631	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 11	G195
B6632	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 12	G195
B6633	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 13	G195
B6634	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 14	G195
B6635	Word 1 dallo Slave con indirizzo 6 Bit 15	G195

Interfaccia seriale 2 (USS2 / Peer-to-Peer 2 a G-SST2)		
B6700	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 0	G171
B6701	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 1	G171
B6702	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 2	G171
B6703	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 3	G171
B6704	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 4	G171
B6705	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 5	G171
B6706	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 6	G171
B6707	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 7	G171

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B6708	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 8	G171
B6709	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 9	G171
B6710	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 10	G171
B6711	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 11	G171
B6712	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 12	G171
B6713	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 13	G171
B6714	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 14	G171
B6715	USS2 Dati ricezione word 7 Bit 15	G171
B6800	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 0	G171
B6801	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 1	G171
B6802	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 2	G171
B6803	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 3	G171
B6804	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 4	G171
B6805	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 5	G171
B6806	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 6	G171
B6807	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 7	G171
B6808	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 8	G171
B6809	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 9	G171
B6810	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 10	G171
B6811	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 11	G171
B6812	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 12	G171
B6813	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 13	G171
B6814	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 14	G171
B6815	USS2 Dati ricezione word 8 Bit 15	G171
B6900	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 0	G171
B6901	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 1	G171
B6902	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 2	G171
B6903	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 3	G171
B6904	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 4	G171
B6905	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 5	G171
B6906	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 6	G171
B6907	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 7	G171
B6908	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 8	G171
B6909	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 9	G171
B6910	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 10	G171
B6911	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 11	G171
B6912	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 12	G171
B6913	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 13	G171
B6914	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 14	G171
B6915	USS2 Dati ricezione word 9 Bit 15	G171

Schede aggiuntive opzionali: SBP valutazione generatore impulsi		[da SW 1.5]
B7000	Stato morsetto 74 / 75 (traccia controllo)	Z120
B7001	Stato morsetto 65 (impulso grossolano 1)	Z120
B7002	Stato morsetto 66 (impulso grossolano 2)	Z120
B7003	Stato morsetto 67 (impulso fine 2)	Z120

Schede aggiuntive opzionali: scheda SIMOLINK		[da SW 1.5]
B7030	1 = caduta messaggio	Z121

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B7040	1 = time out	Z121
B7050	1 = allarme avviamento	Z121
B7100	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 0	Z122
B7101	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 1	Z122
B7102	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 2	Z122
B7103	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 3	Z122
B7104	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 4	Z122
B7105	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 5	Z122
B7106	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 6	Z122
B7107	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 7	Z122
B7108	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 8	Z122
B7109	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 9	Z122
B7110	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 10	Z122
B7111	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 11	Z122
B7112	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 12	Z122
B7113	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 13	Z122
B7114	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 14	Z122
B7115	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 1 Bit 15	Z122
B7200	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 0	Z122
B7201	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 1	Z122
B7202	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 2	Z122
B7203	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 3	Z122
B7204	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 4	Z122
B7205	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 5	Z122
B7206	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 6	Z122
B7207	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 7	Z122
B7208	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 8	Z122
B7209	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 9	Z122
B7210	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 10	Z122
B7211	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 11	Z122
B7212	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 12	Z122
B7213	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 13	Z122
B7214	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 14	Z122
B7215	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 2 Bit 15	Z122
B7300	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 0	Z122
B7301	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 1	Z122
B7302	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 2	Z122
B7303	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 3	Z122
B7304	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 4	Z122
B7305	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 5	Z122
B7306	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 6	Z122
B7307	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 7	Z122
B7308	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 8	Z122
B7309	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 9	Z122
B7310	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 10	Z122
B7311	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 11	Z122
B7312	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 12	Z122
B7313	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 13	Z122
B7314	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 14	Z122

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B7315	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 3 Bit 15	Z122
B7400	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 0	Z122
B7401	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 1	Z122
B7402	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 2	Z122
B7403	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 3	Z122
B7404	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 4	Z122
B7405	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 5	Z122
B7406	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 6	Z122
B7407	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 7	Z122
B7408	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 8	Z122
B7409	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 9	Z122
B7410	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 10	Z122
B7411	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 11	Z122
B7412	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 12	Z122
B7413	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 13	Z122
B7414	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 14	Z122
B7415	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 4 Bit 15	Z122
B7500	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 0	Z122
B7501	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 1	Z122
B7502	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 2	Z122
B7503	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 3	Z122
B7504	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 4	Z122
B7505	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 5	Z122
B7506	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 6	Z122
B7507	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 7	Z122
B7508	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 8	Z122
B7509	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 9	Z122
B7510	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 10	Z122
B7511	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 11	Z122
B7512	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 12	Z122
B7513	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 13	Z122
B7514	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 14	Z122
B7515	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 5 Bit 15	Z122
B7600	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 0	Z122
B7601	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 1	Z122
B7602	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 2	Z122
B7603	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 3	Z122
B7604	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 4	Z122
B7605	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 5	Z122
B7606	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 6	Z122
B7607	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 7	Z122
B7608	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 8	Z122
B7609	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 9	Z122
B7610	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 10	Z122
B7611	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 11	Z122
B7612	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 12	Z122
B7613	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 13	Z122
B7614	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 14	Z122
B7615	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 6 Bit 15	Z122

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B7700	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 0	Z122
B7701	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 1	Z122
B7702	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 2	Z122
B7703	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 3	Z122
B7704	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 4	Z122
B7705	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 5	Z122
B7706	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 6	Z122
B7707	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 7	Z122
B7708	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 8	Z122
B7709	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 9	Z122
B7710	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 10	Z122
B7711	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 11	Z122
B7712	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 12	Z122
B7713	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 13	Z122
B7714	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 14	Z122
B7715	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 7 Bit 15	Z122
B7800	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 0	Z122
B7801	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 1	Z122
B7802	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 2	Z122
B7803	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 3	Z122
B7804	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 4	Z122
B7805	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 5	Z122
B7806	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 6	Z122
B7807	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 7	Z122
B7808	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 8	Z122
B7809	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 9	Z122
B7810	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 10	Z122
B7811	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 11	Z122
B7812	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 12	Z122
B7813	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 13	Z122
B7814	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 14	Z122
B7815	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 8 Bit 15	Z122
B7900	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 0	Z122
B7901	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 1	Z122
B7902	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 2	Z122
B7903	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 3	Z122
B7904	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 4	Z122
B7905	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 5	Z122
B7906	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 6	Z122
B7907	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 7	Z122
B7908	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 8	Z122
B7909	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 9	Z122
B7910	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 10	Z122
B7911	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 11	Z122
B7912	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 12	Z122
B7913	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 13	Z122
B7914	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 14	Z122
B7915	Dati ricezione dalla scheda SIMOLINK, word 9 Bit 15	Z122

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
Scambio dati di processo con 2. CB		
B8030	Tempo ritardo guasto per 2. CB trascorso – segnale permanente	Z111
B8031	Tempo ritardo guasto per 2. CB trascorso – impulso 1s	Z111
B8035	Tempo di caduta messaggio per 2. CB trascorso [da SW 1.9]	Z111

Scambio dati di processo con 2. CB		
B8100	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 0	Z111
B8101	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 1	Z111
B8102	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 2	Z111
B8103	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 3	Z111
B8104	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 4	Z111
B8105	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 5	Z111
B8106	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 6	Z111
B8107	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 7	Z111
B8108	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 8	Z111
B8109	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 9	Z111
B8110	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 10	Z111
B8111	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 11	Z111
B8112	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 12	Z111
B8113	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 13	Z111
B8114	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 14	Z111
B8115	Dati di ricezione da 2. CB, word 1 Bit 15	Z111
B8200	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 0	Z111
B8201	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 1	Z111
B8202	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 2	Z111
B8203	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 3	Z111
B8204	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 4	Z111
B8205	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 5	Z111
B8206	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 6	Z111
B8207	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 7	Z111
B8208	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 8	Z111
B8209	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 9	Z111
B8210	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 10	Z111
B8211	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 11	Z111
B8212	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 12	Z111
B8213	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 13	Z111
B8214	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 14	Z111
B8215	Dati di ricezione da 2. CB, word 2 Bit 15	Z111
B8300	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 0	Z111
B8301	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 1	Z111
B8302	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 2	Z111
B8303	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 3	Z111
B8304	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 4	Z111
B8305	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 5	Z111
B8306	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 6	Z111
B8307	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 7	Z111
B8308	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 8	Z111
B8309	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 9	Z111
B8310	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 10	Z111

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B8311	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 11	Z111
B8312	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 12	Z111
B8313	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 13	Z111
B8314	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 14	Z111
B8315	Dati di ricezione da 2. CB, word 3 Bit 15	Z111
B8400	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 0	Z111
B8401	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 1	Z111
B8402	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 2	Z111
B8403	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 3	Z111
B8404	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 4	Z111
B8405	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 5	Z111
B8406	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 6	Z111
B8407	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 7	Z111
B8408	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 8	Z111
B8409	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 9	Z111
B8410	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 10	Z111
B8411	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 11	Z111
B8412	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 12	Z111
B8413	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 13	Z111
B8414	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 14	Z111
B8415	Dati di ricezione da 2. CB, word 4 Bit 15	Z111
B8500	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 0	Z111
B8501	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 1	Z111
B8502	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 2	Z111
B8503	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 3	Z111
B8504	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 4	Z111
B8505	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 5	Z111
B8506	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 6	Z111
B8507	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 7	Z111
B8508	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 8	Z111
B8509	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 9	Z111
B8510	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 10	Z111
B8511	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 11	Z111
B8512	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 12	Z111
B8513	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 13	Z111
B8514	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 14	Z111
B8515	Dati di ricezione da 2. CB, word 5 Bit 15	Z111
B8600	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 0	Z111
B8601	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 1	Z111
B8602	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 2	Z111
B8603	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 3	Z111
B8604	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 4	Z111
B8605	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 5	Z111
B8606	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 6	Z111
B8607	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 7	Z111
B8608	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 8	Z111
B8609	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 9	Z111
B8610	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 10	Z111
B8611	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 11	Z111

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B8612	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 12	Z111
B8613	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 13	Z111
B8614	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 14	Z111
B8615	Dati di ricezione da 2. CB, word 6 Bit 15	Z111
B8700	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 0	Z111
B8701	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 1	Z111
B8702	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 2	Z111
B8703	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 3	Z111
B8704	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 4	Z111
B8705	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 5	Z111
B8706	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 6	Z111
B8707	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 7	Z111
B8708	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 8	Z111
B8709	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 9	Z111
B8710	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 10	Z111
B8711	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 11	Z111
B8712	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 12	Z111
B8713	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 13	Z111
B8714	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 14	Z111
B8715	Dati di ricezione da 2. CB, word 7 Bit 15	Z111
B8800	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 0	Z111
B8801	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 1	Z111
B8802	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 2	Z111
B8803	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 3	Z111
B8804	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 4	Z111
B8805	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 5	Z111
B8806	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 6	Z111
B8807	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 7	Z111
B8808	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 8	Z111
B8809	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 9	Z111
B8810	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 10	Z111
B8811	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 11	Z111
B8812	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 12	Z111
B8813	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 13	Z111
B8814	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 14	Z111
B8815	Dati di ricezione da 2. CB, word 8 Bit 15	Z111
B8900	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 0	Z111
B8901	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 1	Z111
B8902	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 2	Z111
B8903	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 3	Z111
B8904	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 4	Z111
B8905	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 5	Z111
B8906	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 6	Z111
B8907	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 7	Z111
B8908	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 8	Z111
B8909	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 9	Z111
B8910	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 10	Z111
B8911	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 11	Z111
B8912	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 12	Z111

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B8913	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 13	Z111
B8914	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 14	Z111
B8915	Dati di ricezione da 2. CB, word 9 Bit 15	Z111

Interfaccia seriale 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 an G-SST3)		
B9030	USS3 / Peer3 - tempo controllo messaggio trascorso – segnale permanente	G172, G174
B9031	USS3 / Peer3 - tempo controllo messaggio trascorso – impulso 1s	G172, G174

Software tecnologico S00: controllo tensione alimentazione elettronica		
B9050	Power ON (nell'inserzione della tensione impulso 100ms)	B110
B9051	Power OFF (nella disinserzione della tensione impulso 10ms)	B110

Software tecnologico S00: trasduttore connettore / connettore binario			
B9052	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 0	FB 10	B120
B9053	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 1	FB 10	B120
B9054	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 2	FB 10	B120
B9055	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 3	FB 10	B120
B9056	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 4	FB 10	B120
B9057	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 5	FB 10	B120
B9058	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 6	FB 10	B120
B9059	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 7	FB 10	B120
B9060	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 8	FB 10	B120
B9061	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 9	FB 10	B120
B9062	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 10	FB 10	B120
B9063	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 11	FB 10	B120
B9064	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 12	FB 10	B120
B9065	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 13	FB 10	B120
B9066	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 14	FB 10	B120
B9067	trasduttore connettore / connettore binario 1 Bit 15	FB 10	B120
B9068	trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 0	FB 11	B120
B9069	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 1	FB 11	B120
B9070	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 2	FB 11	B120
B9071	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 3	FB 11	B120
B9072	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 4	FB 11	B120
B9073	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 5	FB 11	B120
B9074	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 6	FB 11	B120
B9075	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 7	FB 11	B120
B9076	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 8	FB 11	B120
B9077	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 9	FB 11	B120
B9078	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 10	FB 11	B120
B9079	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 11	FB 11	B120
B9080	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 12	FB 11	B120
B9081	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 13	FB 11	B120
B9082	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 14	FB 11	B120
B9083	Trasduttore connettore / connettore binario 2 Bit 15	FB 11	B120
B9084	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 0	FB 12	B120
B9085	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 1	FB 12	B120
B9086	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 2	FB 12	B120
B9087	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 3	FB 12	B120
B9088	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 4	FB 12	B120

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9089	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 5	FB 12 B120
B9090	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 6	FB 12 B120
B9091	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 7	FB 12 B120
B9092	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 8	FB 12 B120
B9093	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 9	FB 12 B120
B9094	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 10	FB 12 B120
B9095	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 11	FB 12 B120
B9096	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 12	FB 12 B120
B9097	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 13	FB 12 B120
B9098	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 14	FB 12 B120
B9099	Trasduttore connettore / connettore binario 3 Bit 15	FB 12 B120

Interfaccia seriale 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 a G-SST3)		
B9100	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 0	G172, G174
B9101	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 1	G172, G174
B9102	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 2	G172, G174
B9103	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 3	G172, G174
B9104	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 4	G172, G174
B9105	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 5	G172, G174
B9106	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 6	G172, G174
B9107	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 7	G172, G174
B9108	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 8	G172, G174
B9109	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 9	G172, G174
B9110	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 10	G172, G174
B9111	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 11	G172, G174
B9112	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 12	G172, G174
B9113	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 13	G172, G174
B9114	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 14	G172, G174
B9115	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 1 Bit 15	G172, G174

Software tecnologico S00: limitatore			
B9150	Limitatore 1: la limitazione positiva è intervenuta	FB 65	B135
B9151	Limitatore 1: la limitazione negativa è intervenuta	FB 65	B135
B9152	Limitatore 2: la limitazione positiva è intervenuta	FB 66	B135
B9153	Limitatore 2: la limitazione negativa è intervenuta	FB 66	B135
B9154	Limitatore 3: la limitazione positiva è intervenuta	FB 67	B135
B9155	Limitatore 3: la limitazione negativa è intervenuta	FB 67	B135
B9156	Limitatore 4: la limitazione positiva è intervenuta	[da SW 2.0] FB 212	B134
B9157	Limitatore 4: la limitazione negativa è intervenuta	[da SW 2.0] FB 212	B134
B9158	Limitatore 5: la limitazione positiva è intervenuta	[da SW 2.0] FB 213	B134
B9159	Limitatore 5: la limitazione negativa è intervenuta	[da SW 2.0] FB 213	B134

Software tecnologico S00: Limitatore 1: indicatore valore limite con filtraggio			
B9160	Indicatore valore limite con filtraggio 1: A < B è intervenuto	FB 70	B136
B9161	Indicatore valore limite con filtraggio 1: A < B è intervenuto	FB 70	B136
B9162	Indicatore valore limite con filtraggio 1: A = B è intervenuto	FB 70	B136
B9163	Indicatore valore limite con filtraggio 2: A < B è intervenuto	FB 71	B136
B9164	Indicatore valore limite con filtraggio 2: A < B è intervenuto	FB 71	B136
B9165	Indicatore valore limite con filtraggio 2: A = B è intervenuto	FB 71	B136
B9166	Indicatore valore limite con filtraggio 3: A < B è intervenuto	FB 72	B136

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9167	Indicatore valore limite con filtraggio 3: $A < B$ è intervenuto	FB 72 B136
B9168	Indicatore valore limite con filtraggio 3: $A = B$ è intervenuto	FB 72 B136

Software tecnologico S00: indicatore valore limite senza filtraggio		
B9169	Indicatore valore limite senza filtraggio 1: $ A < B$ è intervenuto	FB 73 B137
B9170	Indicatore valore limite senza filtraggio 1: $A < B$ è intervenuto	FB 73 B137
B9171	Indicatore valore limite senza filtraggio 1: $A = B$ è intervenuto	FB 73 B137
B9172	Indicatore valore limite senza filtraggio 2: $ A < B$ è intervenuto	FB 74 B137
B9173	Indicatore valore limite senza filtraggio 2: $A < B$ è intervenuto	FB 74 B137
B9174	Indicatore valore limite senza filtraggio 2: $A = B$ è intervenuto	FB 74 B137
B9175	Indicatore valore limite senza filtraggio 3: $ A < B$ è intervenuto	FB 75 B137
B9176	Indicatore valore limite senza filtraggio 3: $A < B$ è intervenuto	FB 75 B137
B9177	Indicatore valore limite senza filtraggio 3: $A = B$ è intervenuto	FB 75 B137
B9178	Indicatore valore limite senza filtraggio 4: $ A < B$ è intervenuto	FB 76 B137
B9179	Indicatore valore limite senza filtraggio 4: $A < B$ è intervenuto	FB 76 B137
B9180	Indicatore valore limite senza filtraggio 4: $A = B$ è intervenuto	FB 76 B137
B9181	Indicatore valore limite senza filtraggio 5: $ A < B$ è intervenuto	FB 77 B138
B9182	Indicatore valore limite senza filtraggio 5: $A < B$ è intervenuto	FB 77 B138
B9183	Indicatore valore limite senza filtraggio 5: $A = B$ è intervenuto	FB 77 B138
B9184	Indicatore valore limite senza filtraggio 6: $ A < B$ è intervenuto	FB 78 B138
B9185	Indicatore valore limite senza filtraggio 6: $A < B$ è intervenuto	FB 78 B138
B9186	Indicatore valore limite senza filtraggio 6: $A = B$ è intervenuto	FB 78 B138
B9187	Indicatore valore limite senza filtraggio 7: $ A < B$ è intervenuto	FB 79 B138
B9188	Indicatore valore limite senza filtraggio 7: $A < B$ è intervenuto	FB 79 B138
B9189	Indicatore valore limite senza filtraggio 7: $A = B$ è intervenuto	FB 79 B138

Software tecnologico S00: datore di rampa semplice		
B9190	Uscita datore di rampa = ingresso datore di rampa ($y = x$)	FB 113 B165
B9191	0 = primo avvio datore di rampa	FB 113 B165

Software tecnologico S00: elementi EXCLUSIV ODER con 2 ingressi ciascuno		
B9195	Uscita EXCLUSIV OR 1	FB 170 B206
B9196	Uscita EXCLUSIV OR 2	FB 171 B206
B9197	Uscita EXCLUSIV OR 3	FB 172 B206
B9198	Uscita EXCLUSIV OR 4	FB 173 B206

Interfaccia seriale 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 a G-SST3)		
B9200	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 0	G172, G174
B9201	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 1	G172, G174
B9202	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 2	G172, G174
B9203	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 3	G172, G174
B9204	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 4	G172, G174
B9205	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 5	G172, G174
B9206	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 6	G172, G174
B9207	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 7	G172, G174
B9208	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 8	G172, G174
B9209	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 9	G172, G174
B9210	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 10	G172, G174
B9211	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 11	G172, G174
B9212	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 12	G172, G174

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9213	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 13	G172, G174
B9214	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 14	G172, G174
B9215	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 2 Bit 15	G172, G174

Software tecnologico S00: Decoder / Demultiplexer binario su 1 da 8			
B9250	Decoder / Demultiplexer 1: Q0	FB 118	B200
B9251	Decoder / Demultiplexer 1: Q1	FB 118	B200
B9252	Decoder / Demultiplexer 1: Q2	FB 118	B200
B9253	Decoder / Demultiplexer 1: Q3	FB 118	B200
B9254	Decoder / Demultiplexer 1: Q4	FB 118	B200
B9255	Decoder / Demultiplexer 1: Q5	FB 118	B200
B9256	Decoder / Demultiplexer 1: Q6	FB 118	B200
B9257	Decoder / Demultiplexer 1: Q7	FB 118	B200
B9260	Decoder / Demultiplexer 1: /Q0	FB 118	B200
B9261	Decoder / Demultiplexer 1: /Q1	FB 118	B200
B9262	Decoder / Demultiplexer 1: /Q2	FB 118	B200
B9263	Decoder / Demultiplexer 1: /Q3	FB 118	B200
B9264	Decoder / Demultiplexer 1: /Q4	FB 118	B200
B9265	Decoder / Demultiplexer 1: /Q5	FB 118	B200
B9266	Decoder / Demultiplexer 1: /Q6	FB 118	B200
B9267	Decoder / Demultiplexer 1: /Q7	FB 118	B200
B9270	Decoder / Demultiplexer 2: Q0	FB 119	B200
B9271	Decoder / Demultiplexer 2: Q1	FB 119	B200
B9272	Decoder / Demultiplexer 2: Q2	FB 119	B200
B9273	Decoder / Demultiplexer 2: Q3	FB 119	B200
B9274	Decoder / Demultiplexer 2: Q4	FB 119	B200
B9275	Decoder / Demultiplexer 2: Q5	FB 119	B200
B9276	Decoder / Demultiplexer 2: Q6	FB 119	B200
B9277	Decoder / Demultiplexer 2: Q7	FB 119	B200
B9280	Decoder / Demultiplexer 2: /Q0	FB 119	B200
B9281	Decoder / Demultiplexer 2: /Q1	FB 119	B200
B9282	Decoder / Demultiplexer 2: /Q2	FB 119	B200
B9283	Decoder / Demultiplexer 2: /Q3	FB 119	B200
B9284	Decoder / Demultiplexer 2: /Q4	FB 119	B200
B9285	Decoder / Demultiplexer 2: /Q5	FB 119	B200
B9286	Decoder / Demultiplexer 2: /Q6	FB 119	B200
B9287	Decoder / Demultiplexer 2: /Q7	FB 119	B200

Software tecnologico S00: contatore software			
B9290	Uscita overflow contatore software	[da SW 1.9] FB 89	B196
B9291	Uscita overflow contatore software	[da SW 1.9] FB 89	B196

Software tecnologico S00: limitatore			
B9295	Limitatore 6: la limitazione positiva è intervenuta	[da SW 2.0] FB 214	B134
B9296	Limitatore 6: la limitazione negativa è intervenuta	[da SW 2.0] FB 214	B134

Interfaccia seriale 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 a G-SST3)		
B9300	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 0	G172, G174
B9301	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 1	G172, G174
B9302	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 2	G172, G174

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9303	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 3	G172, G174
B9304	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 4	G172, G174
B9305	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 5	G172, G174
B9306	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 6	G172, G174
B9307	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 7	G172, G174
B9308	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 8	G172, G174
B9309	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 9	G172, G174
B9310	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 10	G172, G174
B9311	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 11	G172, G174
B9312	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 12	G172, G174
B9313	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 13	G172, G174
B9314	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 14	G172, G174
B9315	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 3 Bit 15	G172, G174

Software tecnologico S00: elemnti AND con 3 ingressi ciascuno			
B9350	Uscita AND 1	FB 120	B205
B9351	Uscita AND 2	FB 121	B205
B9352	Uscita AND 3	FB 122	B205
B9353	Uscita AND 4	FB 123	B205
B9354	Uscita AND 5	FB 124	B205
B9355	Uscita AND 6	FB 125	B205
B9356	Uscita AND 7	FB 126	B205
B9357	Uscita AND 8	FB 127	B205
B9358	Uscita AND 9	FB 128	B205
B9359	Uscita AND 10	FB 129	B205
B9360	Uscita AND 11	FB 130	B205
B9361	Uscita AND 12	FB 131	B205
B9362	Uscita AND 13	FB 132	B205
B9363	Uscita AND 14	FB 133	B205
B9364	Uscita AND 15	FB 134	B205
B9365	Uscita AND 16	FB 135	B205
B9366	Uscita AND 17	FB 136	B205
B9367	Uscita AND 18	FB 137	B205
B9368	Uscita AND 19	FB 138	B205
B9369	Uscita AND 20	FB 139	B205
B9370	Uscita AND 21	FB 140	B205
B9371	Uscita AND 22	FB 141	B205
B9372	Uscita AND 23	FB 142	B205
B9373	Uscita AND 24	FB 143	B205
B9374	Uscita AND 25	FB 144	B205
B9375	Uscita AND 26	FB 145	B205
B9376	Uscita AND 27	FB 146	B205
B9377	Uscita AND 28	FB 147	B205

Software tecnologico S00: elementi OR con 3 ingressi ciascuno			
B9380	Uscita OR 1	FB 150	B206
B9381	Uscita OR 2	FB 151	B206
B9382	Uscita OR 3	FB 152	B206
B9383	Uscita OR 4	FB 153	B206

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9384	Uscita OR 5	FB 154 B206
B9385	Uscita OR 6	FB 155 B206
B9386	Uscita OR 7	FB 156 B206
B9387	Uscita OR 8	FB 157 B206
B9388	Uscita OR 9	FB 158 B206
B9389	Uscita OR 10	FB 159 B206
B9390	Uscita OR 11	FB 160 B206
B9391	Uscita OR 12	FB 161 B206
B9392	Uscita OR 13	FB 162 B206
B9393	Uscita OR 14	FB 163 B206
B9394	Uscita OR 15	FB 164 B206
B9395	Uscita OR 16	FB 165 B206
B9396	Uscita OR 17	FB 166 B206
B9397	Uscita OR 18	FB 167 B206
B9398	Uscita OR 19	FB 168 B206
B9399	Uscita OR 20	FB 169 B206

Interfaccia seriale 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 a G-SST3)		
B9400	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 0	G172, G174
B9401	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 1	G172, G174
B9402	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 2	G172, G174
B9403	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 3	G172, G174
B9404	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 4	G172, G174
B9405	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 5	G172, G174
B9406	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 6	G172, G174
B9407	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 7	G172, G174
B9408	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 8	G172, G174
B9409	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 9	G172, G174
B9410	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 10	G172, G174
B9411	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 11	G172, G174
B9412	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 12	G172, G174
B9413	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 13	G172, G174
B9414	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 14	G172, G174
B9415	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 4 Bit 15	G172, G174

Software tecnologico S00: Inverter		
B9450	Uscita inverter 1	FB 180 B207
B9451	Uscita inverter 2	FB 181 B207
B9452	Uscita inverter 3	FB 182 B207
B9453	Uscita inverter 4	FB 183 B207
B9454	Uscita inverter 5	FB 184 B207
B9455	Uscita inverter 6	FB 185 B207
B9456	Uscita inverter 7	FB 186 B207
B9457	Uscita inverter 8	FB 187 B207
B9458	Uscita inverter 9	FB 188 B207
B9459	Uscita inverter 10	FB 189 B207
B9460	Uscita inverter 11	FB 190 B207
B9461	Uscita inverter 12	FB 191 B207
B9462	Uscita inverter 13	FB 192 B207

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9463	Uscita inverter 14	FB 193 B207
B9464	Uscita inverter 15	FB 194 B207
B9465	Uscita inverter 16	FB 195 B207

Software tecnologico S00: elementi NAND con 3 ingressi ciascuno		
B9470	Uscita NAND 1	FB 200 B207
B9471	Uscita NAND 2	FB 201 B207
B9472	Uscita NAND 3	FB 202 B207
B9473	Uscita NAND 4	FB 203 B207
B9474	Uscita NAND 5	FB 204 B207
B9475	Uscita NAND 6	FB 205 B207
B9476	Uscita NAND 7	FB 206 B207
B9477	Uscita NAND 8	FB 207 B207
B9478	Uscita NAND 9	FB 208 B207
B9479	Uscita NAND 10	FB 209 B207
B9480	Uscita NAND 11	FB 210 B207
B9481	Uscita NAND 12	FB 211 B207

Software tecnologico S00: commutatore segnale binario		
B9482	Uscita commutatore segnale binario 1	FB 250 B216
B9483	Uscita commutatore segnale binario 2	FB 251 B216
B9484	Uscita commutatore segnale binario 3	FB 252 B216
B9485	Uscita commutatore segnale binario 4	FB 253 B216
B9486	Uscita commutatore segnale binario 5	FB 254 B216

Software tecnologico S00: elementi memoria D		
B9490	Elemento memoria D 1: uscita Q	FB 230 B211
B9491	Elemento memoria D 1: uscita /Q	FB 230 B211
B9492	Elemento memoria D 2: uscita Q	FB 231 B211
B9493	Elemento memoria D 2: uscita /Q	FB 231 B211
B9494	Elemento memoria D 3: uscita Q	FB 232 B211
B9495	Elemento memoria D 3: uscita /Q	FB 232 B211
B9496	Elemento memoria D 4: uscita Q	FB 233 B211
B9497	Elemento memoria D 4: uscita /Q	FB 233 B211

Software tecnologico S00: regolatore tecnologico		
B9499	Uscita datore di rampa = ingresso datore di rampa ($y = x$)	FB 113 B170

Interfaccia seriale 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 a G-SST3)		
B9500	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 0	G172, G174
B9501	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 1	G172, G174
B9502	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 2	G172, G174
B9503	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 3	G172, G174
B9504	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 4	G172, G174
B9505	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 5	G172, G174
B9506	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 6	G172, G174
B9507	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 7	G172, G174
B9508	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 8	G172, G174
B9509	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 9	G172, G174
B9510	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 10	G172, G174

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9511	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 11	G172, G174
B9512	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 12	G172, G174
B9513	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 13	G172, G174
B9514	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 14	G172, G174
B9515	USS3 / Peer3 Dati ricezione word 5 Bit 15	G172, G174

Software tecnologico S00: elementi memoria RS			
B9550	Elemento memoria RS 1: uscita Q	FB 215	B210
B9551	Elemento memoria RS 1: uscita /Q	FB 215	B210
B9552	Elemento memoria RS 2: uscita Q	FB 216	B210
B9553	Elemento memoria RS 2: uscita /Q	FB 216	B210
B9554	Elemento memoria RS 3: uscita Q	FB 217	B210
B9555	Elemento memoria RS 3: uscita /Q	FB 217	B210
B9556	Elemento memoria RS 4: uscita Q	FB 218	B210
B9557	Elemento memoria RS 4: uscita /Q	FB 218	B210
B9558	Elemento memoria RS 5: uscita Q	FB 219	B210
B9559	Elemento memoria RS 5: uscita /Q	FB 219	B210
B9560	Elemento memoria RS 6: uscita Q	FB 220	B210
B9561	Elemento memoria RS 6: uscita /Q	FB 220	B210
B9562	Elemento memoria RS 7: uscita Q	FB 221	B210
B9563	Elemento memoria RS 7: uscita /Q	FB 221	B210
B9564	Elemento memoria RS 8: uscita Q	FB 222	B210
B9565	Elemento memoria RS 8: uscita /Q	FB 222	B210
B9566	Elemento memoria RS 9: uscita Q	FB 223	B210
B9567	Elemento memoria RS 9: uscita /Q	FB 223	B210
B9568	Elemento memoria RS 10: uscita Q	FB 224	B210
B9569	Elemento memoria RS 10: uscita /Q	FB 224	B210
B9570	Elemento memoria RS 11: uscita Q	FB 225	B210
B9571	Elemento memoria RS 11: uscita /Q	FB 225	B210
B9572	Elemento memoria RS 12: uscita Q	FB 226	B210
B9573	Elemento memoria RS 12: uscita /Q	FB 226	B210
B9574	Elemento memoria RS 13: uscita Q	FB 227	B210
B9575	Elemento memoria RS 13: uscita /Q	FB 227	B210
B9576	Elemento memoria RS 14: uscita Q	FB 228	B210
B9577	Elemento memoria RS 14: uscita /Q	FB 228	B210

Software tecnologico S00: temporizzatori			
B9580	Temporizzatore 1: uscita	FB 240	B215
B9581	Temporizzatore 1: uscita invertito	FB 240	B215
B9582	Temporizzatore 2: uscita	FB 241	B215
B9583	Temporizzatore 2: uscita invertito	FB 241	B215
B9584	Temporizzatore 3: uscita	FB 242	B215
B9585	Temporizzatore 3: uscita invertito	FB 242	B215
B9586	Temporizzatore 4: uscita	FB 243	B215
B9587	Temporizzatore 4: uscita invertito	FB 243	B215
B9588	Temporizzatore 5: uscita	FB 244	B215
B9589	Temporizzatore 5: uscita invertito	FB 244	B215
B9590	Temporizzatore 6: uscita	FB 245	B215
B9591	Temporizzatore 6: uscita invertito	FB 245	B215

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9592	Temporizzatore 7: uscita	FB 246 B216
B9593	Temporizzatore 7: uscita invertito	FB 246 B216
B9594	Temporizzatore 8: uscita	FB 247 B216
B9595	Temporizzatore 8: uscita invertito	FB 247 B216
B9596	Temporizzatore 9: uscita	FB 248 B216
B9597	Temporizzatore 9: uscita invertito	FB 248 B216
B9598	Temporizzatore 10: uscita	FB 249 B216
B9599	Temporizzatore 10: uscita invertito	FB 249 B216

Interfaccia seriale 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 a G-SST3)		
B9600	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 0	G172
B9601	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 1	G172
B9602	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 2	G172
B9603	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 3	G172
B9604	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 4	G172
B9605	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 5	G172
B9606	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 6	G172
B9607	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 7	G172
B9608	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 8	G172
B9609	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 9	G172
B9610	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 10	G172
B9611	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 11	G172
B9612	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 12	G172
B9613	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 13	G172
B9614	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 14	G172
B9615	USS3 Dati ricezione word 6 Bit 15	G172

Software tecnologico S00: regolatore PI		[da SW 1.8]
B9650	Regolatore PI 1: regolatore su limitazione di uscita	FB 260 B180
B9651	Regolatore PI 2: regolatore su limitazione di uscita	FB 261 B181
B9652	Regolatore PI 3: regolatore su limitazione di uscita	FB 262 B182
B9653	Regolatore PI 4: regolatore su limitazione di uscita	FB 263 B183
B9654	Regolatore PI 5: regolatore su limitazione di uscita	FB 264 B184
B9655	Regolatore PI 6: regolatore su limitazione di uscita	FB 265 B185
B9656	Regolatore PI 7: regolatore su limitazione di uscita	FB 266 B186
B9657	Regolatore PI 8: regolatore su limitazione di uscita	FB 267 B187
B9658	Regolatore PI 9: regolatore su limitazione di uscita	FB 268 B188
B9659	Regolatore PI 10: regolatore su limitazione di uscita	FB 269 B189
B9660	Regolatore PI 1: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 260 B180
B9661	Regolatore PI 2: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 261 B181
B9662	Regolatore PI 3: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 262 B182
B9663	Regolatore PI 4: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 263 B183
B9664	Regolatore PI 5: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 264 B184
B9665	Regolatore PI 6: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 265 B185
B9666	Regolatore PI 7: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 266 B186
B9667	Regolatore PI 8: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 267 B187
B9668	Regolatore PI 9: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 268 B188
B9669	Regolatore PI 10: regolatore su limitazione di uscita positiva	FB 269 B189
B9670	Regolatore PI 1: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 260 B180

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9671	Regolatore PI 2: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 261 B181
B9672	Regolatore PI 3: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 262 B182
B9673	Regolatore PI 4: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 263 B183
B9674	Regolatore PI 5: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 264 B184
B9675	Regolatore PI 6: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 265 B185
B9676	Regolatore PI 7: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 266 B186
B9677	Regolatore PI 8: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 267 B187
B9678	Regolatore PI 9: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 268 B188
B9679	Regolatore PI 10: regolatore su limitazione di uscita negativa	FB 269 B189

Software tecnologico S00: indicatore di valore limite per connettori doppia word

B9680	Indicatore di valore limite 1: $ A < B$ è intervenuto	[da SW 1.9] FB 68 B151
B9681	Indicatore di valore limite 1: $A < B$ è intervenuto	[da SW 1.9] FB 68 B151
B9682	Indicatore di valore limite 1: $A = B$ è intervenuto	[da SW 1.9] FB 68 B151
B9683	Indicatore di valore limite 2: $ A < B$ è intervenuto	[ab SW 1.9] FB 69 B151
B9684	Indicatore di valore limite 2: $A < B$ è intervenuto	[ab SW 1.9] FB 69 B151
B9685	Indicatore di valore limite 2: $A = B$ è intervenuto	[ab SW 1.9] FB 69 B151

Software tecnologico S00: formatore di radice

B9686	$ \text{ingresso form.radice} < \text{intervento soglia}$	[da SW 2.0] FB 58 B153
B9687	$ \text{ingresso form.radice} < \text{intervento soglia (invertito)}$	[da SW 2.0] FB 58 B153

Interfaccia seriale 3 (USS3 / Peer-to-Peer 3 a G-SST3)

B9700	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 0	G172
B9701	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 1	G172
B9702	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 2	G172
B9703	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 3	G172
B9704	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 4	G172
B9705	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 5	G172
B9706	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 6	G172
B9707	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 7	G172
B9708	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 8	G172
B9709	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 9	G172
B9710	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 10	G172
B9711	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 11	G172
B9712	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 12	G172
B9713	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 13	G172
B9714	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 14	G172
B9715	USS3 Dati ricezione word 7 Bit 15	G172
B9800	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 0	G172
B9801	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 1	G172
B9802	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 2	G172
B9803	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 3	G172
B9804	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 4	G172
B9805	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 5	G172
B9806	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 6	G172
B9807	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 7	G172
B9808	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 8	G172
B9809	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 9	G172
B9810	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 10	G172

conn.bin.	nome, descrizione	schema funzionali
B9811	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 11	G172
B9812	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 12	G172
B9813	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 13	G172
B9814	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 14	G172
B9815	USS3 Dati ricezione word 8 Bit 15	G172
B9900	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 0	G172
B9901	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 1	G172
B9902	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 2	G172
B9903	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 3	G172
B9904	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 4	G172
B9905	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 5	G172
B9906	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 6	G172
B9907	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 7	G172
B9908	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 8	G172
B9909	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 9	G172
B9910	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 10	G172
B9911	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 11	G172
B9912	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 12	G172
B9913	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 13	G172
B9914	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 14	G172
B9915	USS3 Dati ricezione word 9 Bit 15	G172

Funzione Trace		
B9999	Il servizio di trigger della funzione Trace è soddisfatto [da SW 1.8]	

13 Assistenza



AVVERTENZA

Nel funzionamento di apparecchi elettrici determinate parti di questi apparecchi stanno obbligatoriamente sotto tensione pericolosa.

Al lato utilizzatore può essere presente una tensione pericolosa sul relé di segnalazione.

Un rapporto non appropriato con questi apparecchi può perciò portare a morte o a gravi ferite, come pure ad ingenti danni a cose.

Si faccia perciò attenzione per misure di manutenzione a questo apparecchio a tutte le avvertenze riportate in questo capitolo e sul prodotto stesso.



- La manutenzione dell'apparecchio può avvenire solo tramite personale corrispondentemente qualificato, che abbia prima preso confidenza con tutte le avvertenze di sicurezza contenute in questa descrizione come pure avvertenze di montaggio, funzionamento e di assistenza.
- Prima dell'esecuzione di prove a vista e lavori di assistenza assicurare che l'alimentazione in alternata sia disinserita e svincolata e l'apparecchio sia messo a terra. Sia il convertitore in continua, sia il motore prima dello sgancio dell'alimentazione in alternata stanno sotto tensione pericolosa. Anche se il contattore del convertitore è aperto, è presente tensione pericolosa.
- I condensatori di protezione possono portare ancora tensione pericolosa dopo la disinserzione. Perciò l'apertura dell'apparecchio è ammessa solo dopo un corrispondente tempo di attesa.

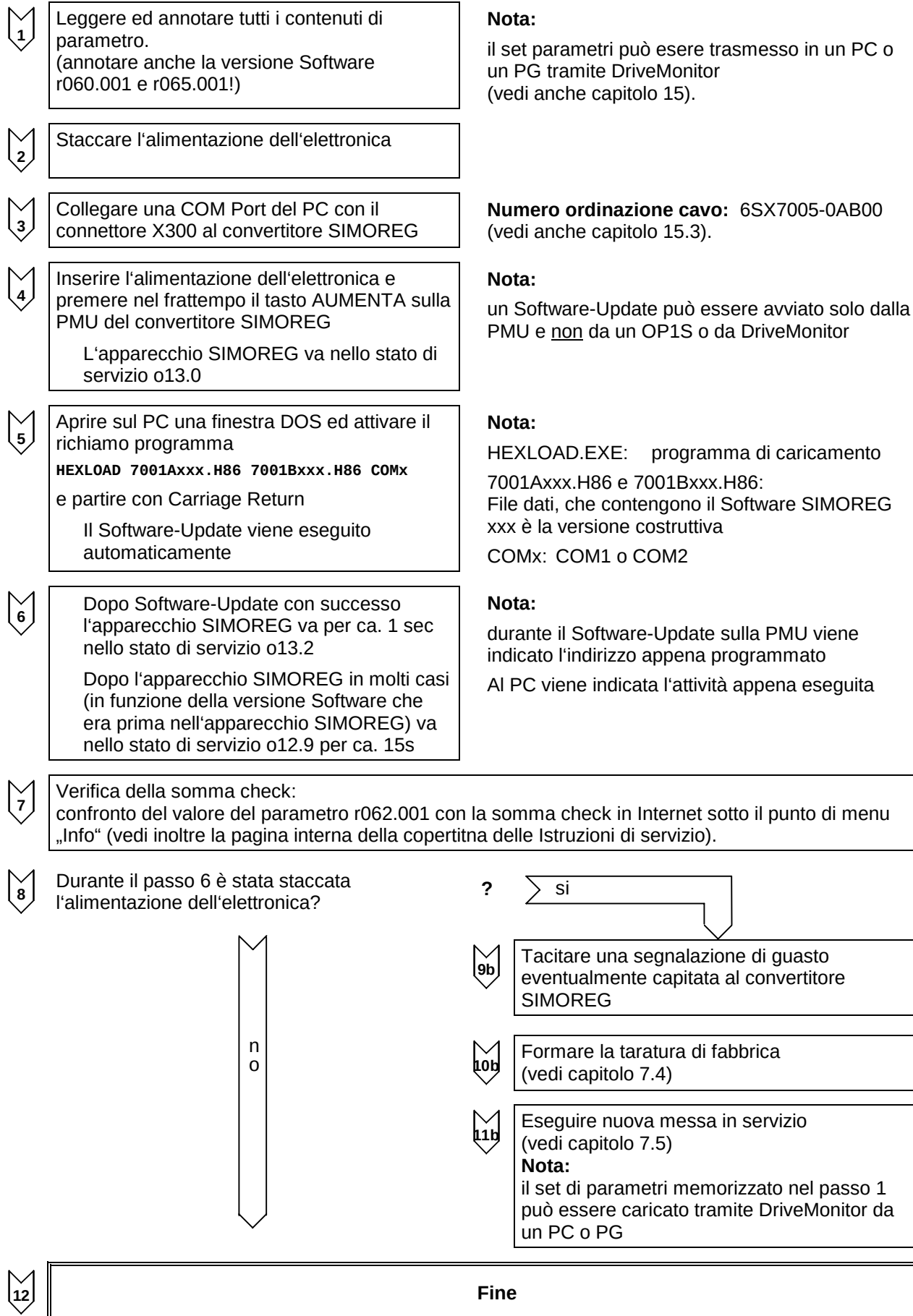
Si possono adoperare solo parti di ricambio consentite dal costruttore.

Il convertitore in continua è da proteggere in larga misura dalla sporcizia, per impedire scariche di tensione e conseguenti danneggiamenti. Polvere e corpi estranei, che possono introdursi specialmente per la ventilazione forzata, sono da rimuovere a seconda del grado di sporcizia ad intervalli precisi, comunque almeno ogni 12 mesi. L'apparecchio è da soffiare con aria compressa asciutta, max. 1bar, o da pulire con un aspirapolvere.

Con apparecchi a ventilazione forzata si deve osservare quanto segue:

i cuscinetti dei ventilatori sono dimensionati per una durata di funzionamento di 30000 ore. I ventilatori devono essere sostituiti a tempo per ottenere la disponibilità dei set di tiristori.

13.1 Procedura nel Software-Update



13.2 Sostituzione di componenti

13.2.1 Sostituzione del ventilatore



AVVERTENZA

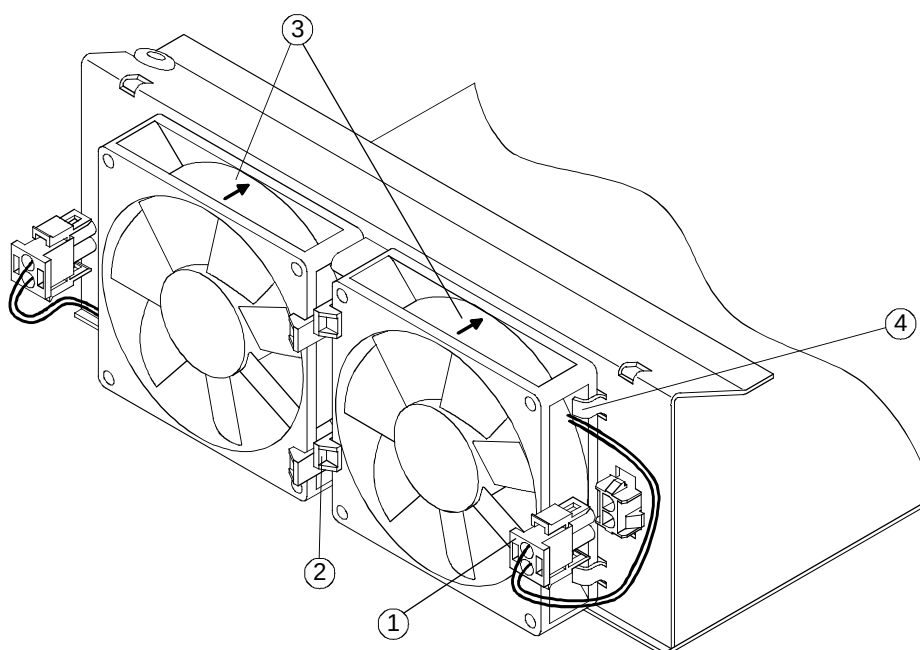


Il ventilatore può essere sostituito solo da persone qualificate.

I condensatori di protezione possono portare ancora tensione pericolosa dopo la disinserzione. Perciò l'apertura dell'apparecchio è ammessa solo dopo un corrispondente tempo di attesa.

L'inosservanza di queste avvertenze di allarme può avere come conseguenza morte, ferite gravi o ingenti danni a cose.

Sostituzione del ventilatore su apparecchi da 210A a 280A

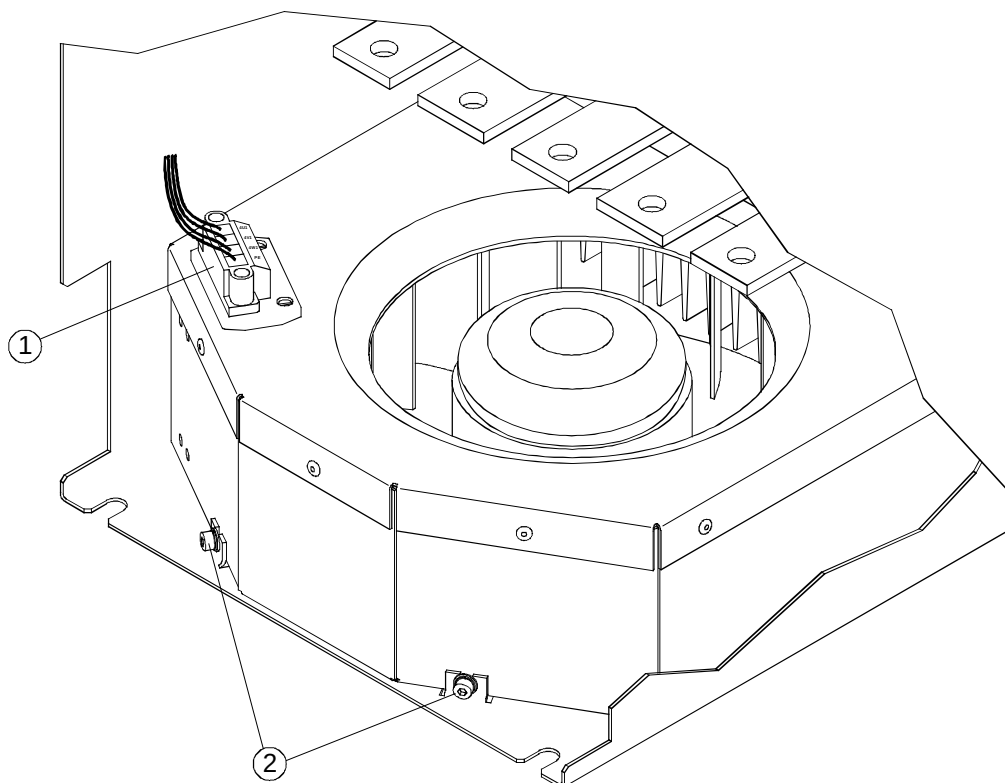


I due ventilatori si trovano nella parte inferiore dell'apparecchio.

- Togliere il connettore ①.
- Premere via le due linguette ② dal ventilatore e girare il ventilatore verso il basso.

Montaggio:

- Nel montaggio del ventilatore prestare attenzione all'esatta posizione di montaggio (direzione del soffio verso l'alto, vedi la freccia ③ sulla carcassa del ventilatore).
- Infilare il ventilatore nelle linguette piastre ④ e premere verso l'alto fino a che esso non si incastri nelle linguette ②.
- Inserire di nuovo il connettore ①.

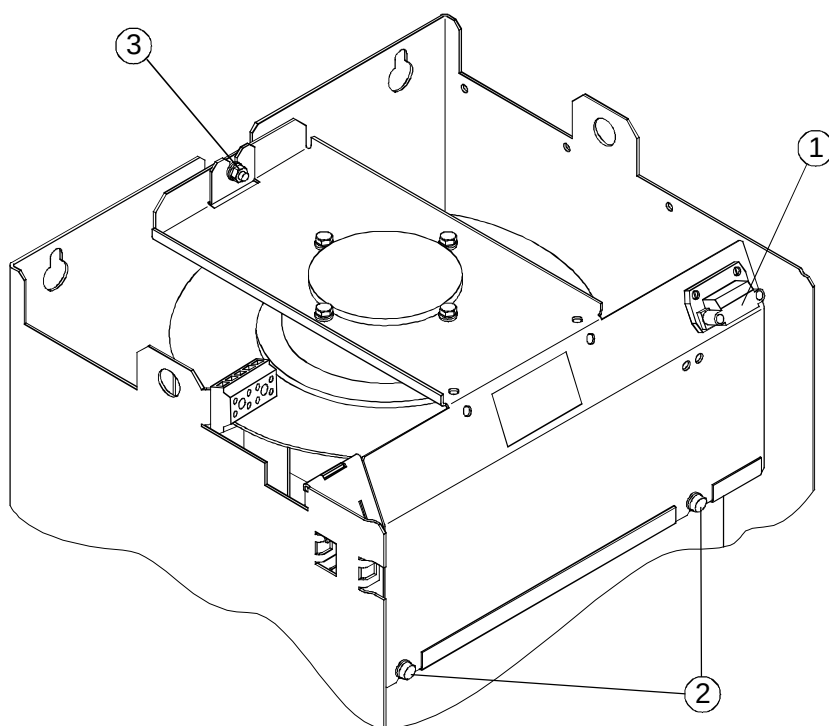
Sostituzione del ventilatore su apparecchi da 400A a 850A

I due ventilatori si trovano nella parte inferiore dell'apparecchio.

- Togliere il connettore ①.
- Allentare con cacciavite T20 le due viti Torx ②.
- Alzare il ventilatore con le linguette di fissaggio e tirare verso il basso.

Montaggio:

- Spingere verso l'alto la custodia del ventilatore sulla parete posteriore fino alle linguette di fissaggio.
- Avvitare le due viti ② con 2,5 Nm.
- Inserire il connettore ①.

Sostituzione del ventilatore su apparecchi da 900A a 1200A

I due ventilatori si trovano nella parte superiore dell'apparecchio.

- Togliere il connettore ①.
- Allentare con cacciavite T20 le due viti Torx ②.
- Allentare i 6 dadi M6 ③.
- Tirare il ventilatore verso l'alto dalla guida e toglierlo verso il davanti. In questo caso si deve fare attenzione alla scheda di campo montata a sinistra (pericolo di danneggiamento meccanico).

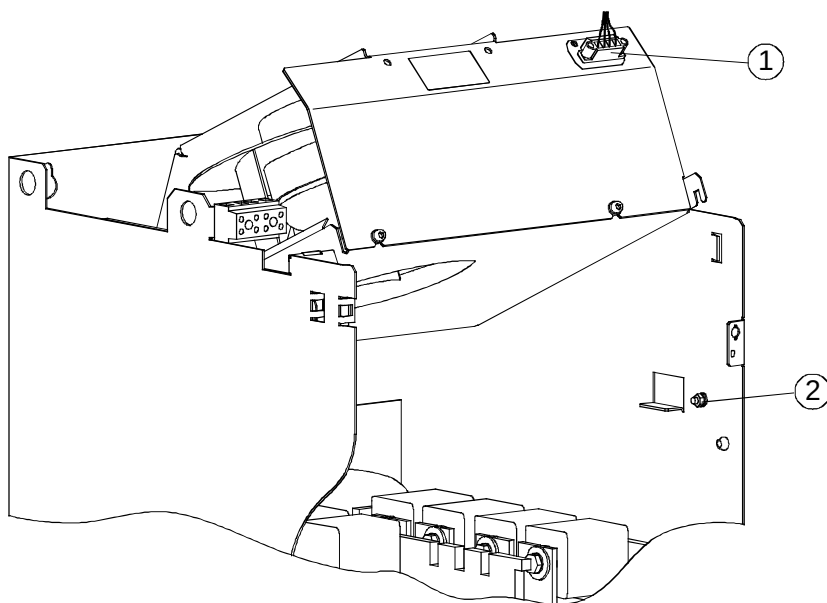
Montaggio:

- Dall'alto inserire il ventilatore nella guida.
- Avvitare le due viti ② con 10 Nm.
- Avvitare il dado esagonale M6 ③ con 10 Nm.
- Inserire il connettore ①.

Sostituzione del ventilatore su apparecchi da 1500A a 2200A**AVVERTENZA**

La scatola del ventilatore pesa ca. 12 kg. Questo deve essere preso in considerazione nello smontaggio della stessa.

L'inosservanza può avere come conseguenza gravi ferite od ingenti danni a cose.



I due ventilatori si trovano nella parte superiore dell'apparecchio.

- Togliere il connettore ①.
- Allentare le 6 viti M6 ②.
- Girare il ventilatore verso l'alto ed estrarlo verso il davanti, si deve fare attenzione alla scheda di campo montata a sinistra (pericolo di danneggiamento meccanico).

Montaggio:

- Infilare il ventilatore dal davanti spinto verso l'alto (vedi fig.) nelle due guide posteriori e ruotare verso il basso fino allo scatto.
- Avvitare il dado esagonale M6 ② con 10 Nm.
- Inserire il connettore ①.

13.2.2 Sostituzione di schede



AVVERTENZA



Le schede possono essere sostituite solo da persone qualificate.

Le schede non possono essere tolte o inserite sotto tensione.

L'inosservanza di queste avvertenze di allarme può avere come conseguenza morte, ferite gravi o ingenti danni a cose.



PRECAUZIONE

Le schede contengono componenti che temono cariche elettrostatiche. Prima di toccare una scheda elettronica si deve scaricare il proprio corpo. Questo può avvenire nel modo più semplice, se viene toccato immediatamente prima un oggetto buon conduttore messo a terra (p.e. parti metalliche bianche di armadio).

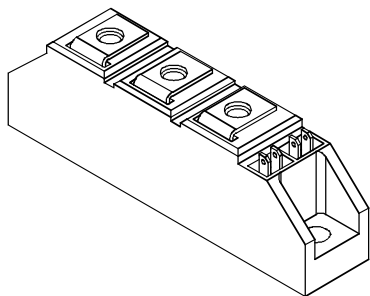
13.2.3 Sostituzione di diodi e moduli a tiristori negli apparecchi fino a 1200A

I diodi e moduli a tiristori sono fissati con viti autofilettanti. Nella sostituzione si devono pulire le piastre di appoggio al corpo raffreddante e si deve spalmare sul modulo a tiristori di nuovo la pasta termica. Per il fissaggio dei moduli usare assolutamente viti con filettatura metrica nella stessa lunghezza delle viti originali ed elementi di sicurezza (rondella e rondella elastica). Anche nel fissaggio dei moduli alle sbarre di corrente ed alle schede si devono usare viti con filettatura metrica nella stessa lunghezza delle viti originali ed elementi di sicurezza (rondella e rondella elastica).

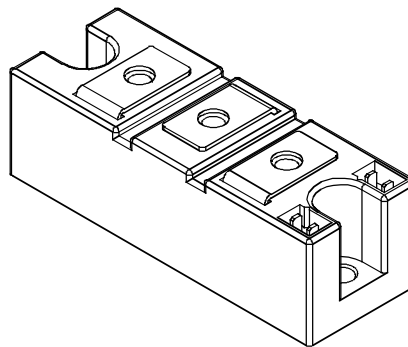
ATTENZIONE

Stendere la pasta termica (senza siliconi, tipo H-T-C Fa. Electrolube) sui moduli con strato così uniforme e sottile che la piastra di base sia trasparente!

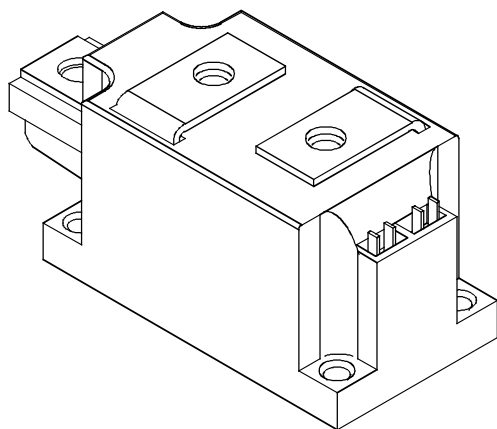
Forma costruttiva a modulo



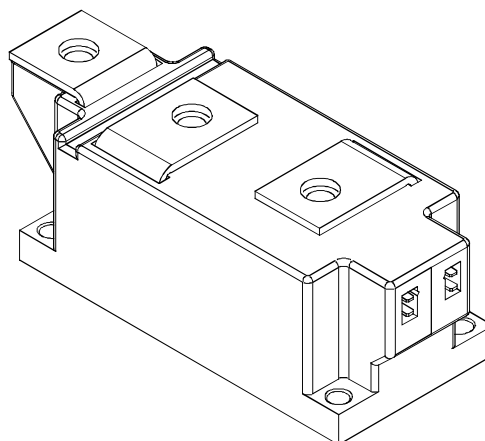
Coppia di serraggio modulo: 3,5 Nm
Coppia di serraggio degli allacciamenti di corrente: 3 Nm



Coppia di serraggio modulo: 3,5 Nm
Coppia di serraggio degli allacciamenti di corrente: 5 Nm

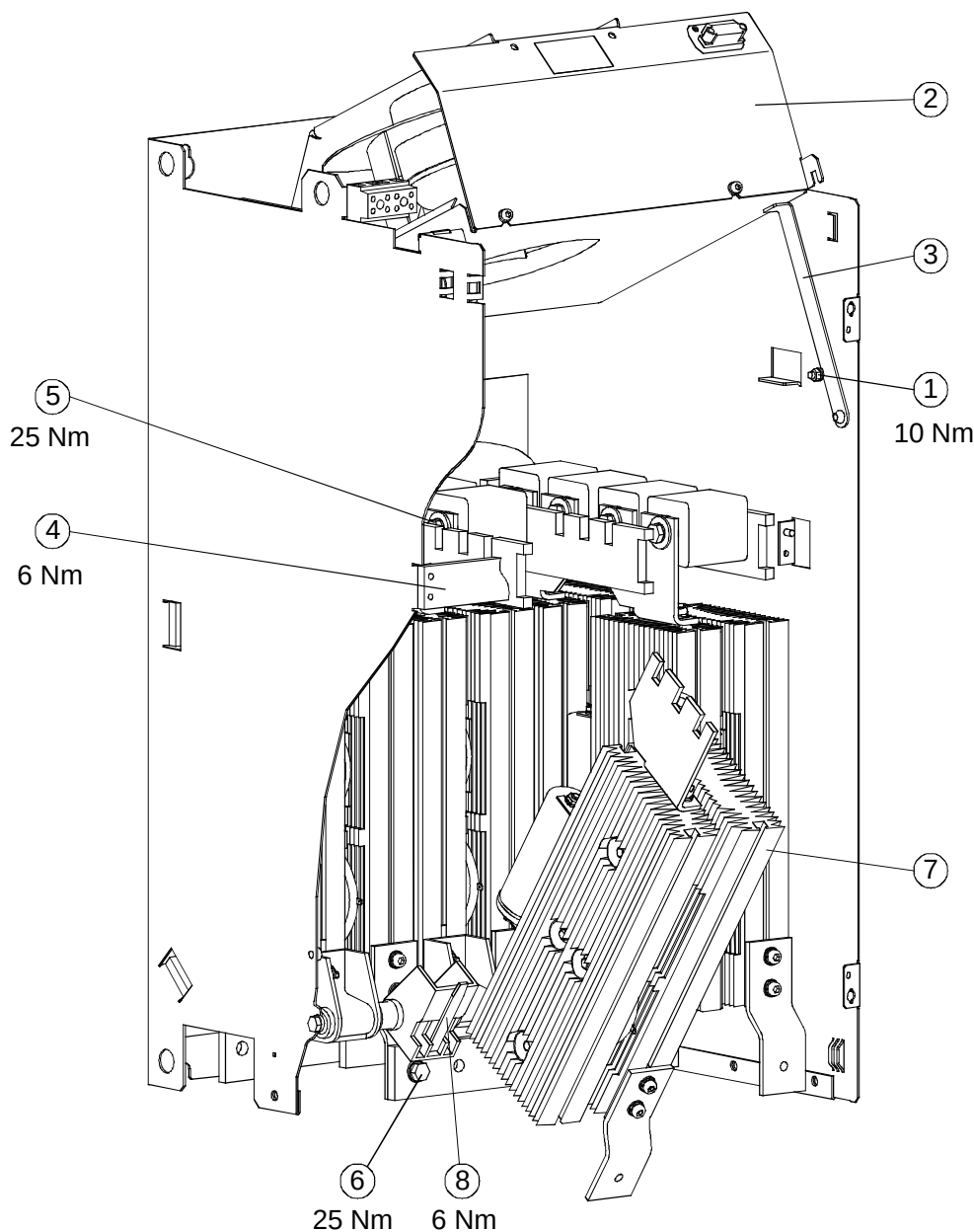


Coppia di serraggio modulo: 6 Nm
Coppia di serraggio degli allacciamenti di corrente: 12 Nm



Coppia di serraggio modulo: 6 Nm
Coppia di serraggio degli allacciamenti di corrente: 15 Nm

13.2.4 Sostituzione di fusibili e rami a tiristori per convertitori da 1500A



- Allentare le 6 viti M6 ①.
- Girare il ventilatore ② verso l'alto e puntellare con sostegni ③.
- Togliere il puntello ④ con la copertura montatavi sopra svitando le 2 x 6 viti M6.
- Togliere i fusibili ⑤ svitando le relative 2 x 6 viti (M10 o M12 a seconda dell'apparecchio).
- Svitare le 6 viti M10 ⑥ e girare il ramo a tiristori verso il davanti.
- Allentare l'interblocco di ramo (dado esagonale M6) ⑧ ed estrarre il ramo a tiristori ⑦ trasversalmente verso l'alto.
- Il montaggio avviene in successione inversa.

Attenzione: le viti di fissaggio dei fusibili hanno lunghezza diversa!

14 Service

Siemens fornisce prodotti attentamente collaudati e sistemi della più alta qualità. Per raggiungere la massima disponibilità dei nostri prodotti e sistemi nel proprio impianto, Vi offriamo ampie prestazioni.

Ulteriori informazioni sulle nostre prestazioni e sui **partner regionali** si trovano in Internet sotto:

www.siemens.de/automation/csi_it/service

14.1 Technical Support

Aiuto tecnico per prodotti, sistemi e soluzioni si riceve dal nostro Technical Support. Il Technical Support centrale Vi fornisce sia supporto per richieste evadibili velocemente, sia aiuto per richieste più approfondite e complesse da parte di nostri specialisti. Il supporto tecnico centrale è a Vostra disposizione nelle lingue tedesco ed inglese.

14.1.1 Per area Europa e Africa

Tel.: +49 (0)180 5050-222

Fax: +49 (0)180 5050-223

Email: techsupport@ad.siemens.de

lu.-ve.: dalle 7:00 alle 17:00 (CET)

14.1.2 Per area America

Hotline 24h: +1 800 333 7421

Tel.: +1 423 461 2522

Fax: +1 423 461 2466

Email: drives.support@sea.siemens.com

lu.-ve.: dalle 8:00 alle 17:00 (orario locale: Eastern Time)

14.1.3 Per area Asia / Australia

Tel.: +65 (0)740-7000

Fax: +65 (0)740-7001

Email: drives.support@sae.siemens.com.sg

lu.-ve.: dalle 8:30 alle 17:30 (orario locale: Singapur)

14.2 Parti di ricambio

Note su parti di ricambio si ricavano dal catalogo DA 21 E. Inoltre le parti di ricambio specifiche dell'apparecchio si trovano nel CD-ROM (da ordinare a parte con numero di ordinazione: 6RX1700-0AD64 opp. ordinazione contestuale con l'apparecchio con l'opzione –Z-D64) e da Aprile 2001 anche in Internet sotto:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/it/9260805>

14.3 Riparazioni

Se si vuole far riparare una parte o un apparecchio, ci si rivolga al proprio **partner regionale** per riparazioni.

14.4 Interventi di Service

Personale specializzato qualificato provvede per Voi ad interventi di riparazione e prestazioni con disponibilità assicurata. Queste prestazioni possono essere intraprese secondo durata e costo oppure nell'ambito di un contratto a prezzo forfettario. Prestazioni secondo durata e costo avvengono nell'ambito dell'abituale orario di lavoro regionale con un adeguato tempo di primo intervento.

Gli interventi di Service si richiedono presso il proprio **partner regionale**.

NOTA

Per richieste si prega di fornire i seguenti dati di apparecchio:

- nr. di ordinazione e nr. di fabbrica dell'apparecchio
- versione Software
- versione Hardware della scheda elettronica di base (stampigliata lato componenti)
- versione Hardware e Software di schede addizionali (se presenti)

15 DriveMonitor

Per messa in servizio, parametrizzazione e diagnostica mediante PC per SIMOREG 6RA70 è disponibile il tool software DriveMonitor.

15.1 Gamma di fornitura

DriveMonitor è fornito insieme alle istruzioni di servizio ed esempi di applicazione su un CD-ROM.

Nr. ord. 6RX1700-0AD64

Inoltre è possibile l'ordinazione congiunta con gli apparecchi 6RA70 come **opzione** con il **codice D64**.

15.2 Installazione del software

In START.HTM si trova una breve panoramica sul contenuto del CD. Se sul proprio PC si ha installato un HTML-Browser (p.e. Internet Explorer o Netscape Navigator), con un doppio clic su START.HTM si può avviare la panoramica. Altrimenti ci sono informazioni nel Textformat in README.TXT.

Dopo la selezione della lingua desiderata tramite le connessioni DriveMonitor – Installazione di DriveMonitor – Avvio dell'installazione, viene richiamata l'installazione di DriveMonitor.

Alcuni Internet Browser non sono in grado di avviare programmi direttamente. In questo caso dopo Avvio dell'installazione appare un " Setup.exe - Save as" -Dialog.

In questo caso si può avviare a mano nella directory il programma Setup

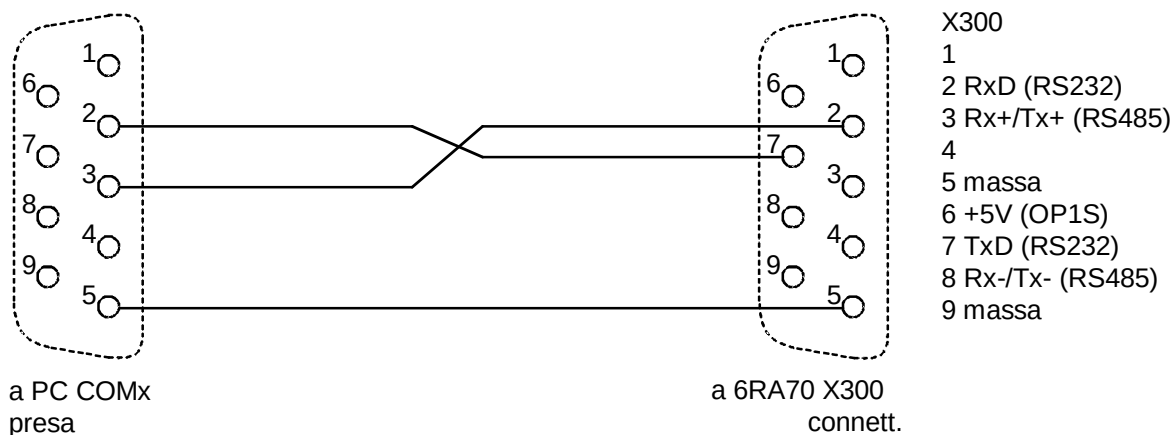
DriveMonitor\ setup\ setup.exe

Seguire poi le avvertenze del programma di installazione.

Nello standard DriveMonitor è installato nella directory C:\ DriveMon\ P7VRVISX\ System e sul desktop è piazzata un'icona " DriveMonitor" per l'avvio del programma.

15.3 Allacciamento del SIMOREG al PC

Nel caso più semplice il connettore X300 sul lato frontale dell'apparecchio SIMOREG viene collegato con un COM Port del PC, per mezzo del cavo fornibile sotto il nr. ord. 6SX7005-0AB00.



15.4 Creazione di un collegamento Online al SIMOREG

DriveMonitor si avvia sempre nel modo Offline. Perciò per primo deve essere aperto o ricreato Offline un file adatto ad apparecchio e versione software:

Procedura per aprire:

- apri file <selezione file di parametro>
(se il file di parametro è stato creato con SIMOVIS, dopo si deve impostare ancora il tipo di azionamento SIMOREG DC Master e la versione software impiegata. Se si vuole creare un collegamento Online all'azionamento, si deve cliccare il tasto ONLINE ed introdurre nell'apparecchio l'indirizzo di bus impostato)

Procedura per nuova impostazione:

- file - nuovo-basato su taratura di fabbrica <selezione tipo azionamento e versione software>.
(Se si vuole creare un collegamento Online all'azionamento, si deve cliccare il tasto ONLINE ed introdurre nell'apparecchio l'indirizzo di bus impostato)
<introduzione nome del file>
- file - nuovo – set parametro vuoto <selezione tipo azionamento e versione software> (Se si vuole creare un collegamento Online all'azionamento, si deve cliccare il tasto ONLINE ed introdurre nell'apparecchio l'indirizzo di bus impostato) <introduzione nome del file>

Le informazioni circa il tipo di azionamento e la versione software vengono salvate nel file DNL. Ulteriori avvii di programma possono avvenire poi – come di consueto sotto Windows con doppio clic su un file DNL – senza ulteriore richiesta.

Sotto Extras – impostazioni ONLINE si può visualizzare e se necessario modificare il dimensionamento dei parametri di interfaccia come COM Port e Baudrate.

Sotto file – impostazioni azionamento possono essere impostati l'indirizzo di bus ed il numero dei dati di processo trasmessi.

Il cambio nel modo Online avviene poi con visualizza - Online o il pulsante corrispondente nella barra dei simboli. Se in questo caso appare la segnalazione " l'apparecchio non è connesso!" è selezionato " funzionamento Offline" . Questo può essere modificato sotto file – impostazioni azionamento

15.5 Ulteriori informazioni

Per la diagnostica di impianti più complessi con più azionamenti ed anche comunicazione agli azionamenti tramite Profibus è disponibile l'Engineering-Tool Drive ES.

Drive ES è presente in più pacchetti:

- Drive ES Basic supporto dati in progetti Step 7, comunicazione agli azionamenti tramite Profibus o USS
codice 6SW1700-5JA00-1AA0
- Drive ES Graphic connessione dei blocchi funzionali liberi dell'opzione S00 con l'ausilio dell'editor di collegamento CFC
codice 6SW1700-5JB00-1AA0
- Drive ES Simatic mette a disposizione per CPU SIMATIC blocchi funzionali ed esempi di progetti per la comunicazione con il SIMOREG
codice 6SW1700-5JC00-1AA0

ATTENZIONE

DriveMonitor funziona sotto Windows95/98/Me o Windows NT4 / Windows 2000, ma non sotto Windows 3.x.

16 Compatibilità ambientale

Aspetti ambientali nello sviluppo

Il numero delle parti è stato drasticamente ridotto con l'impiego di componenti altamente integrati e con costruzione modulare dell'intera serie di convertitori. Come conseguenza si riduce il consumo di energia nella produzione.

Speciale attenzione è stata riposta sulla riduzione del volume, della massa e della quantità di tipi delle parti di metallo e plastica.

Parti frontali:	PC + ABS	Cycoloy	GE-Plastics
	ABS	Novodur	Bayer
Parti di plastica apparecchio:	PC	Lexan 141-R	
	PA 6.6		
	SE1-GFN1	Noryl	
Isolanti:	PC (FR) fl	Makrolon o Lexan	
Film di servizio:	Polyesterfolie 0,15mm		
Targa dati:	Polyesterfolie		

Materiali isolanti anti infiammabili con contenuto di alogeni e di siliconi sono stati sostituiti nelle parti essenziali con materiali non inquinanti.

Nella scelta delle parti di fornitura la compatibilità ambientale è stato un criterio importante.

Aspetti ambientali nella produzione

Il trasporto delle parti di fornitura avviene per lo più in imballaggio corrente. Il materiale di imballo stesso è riutilizzabile, esso è costituito principalmente di cartonaggi.

Si rinuncia alla stratificazione superficiale fino all'eccezione della custodia.

La produzione non dà luogo ad emissioni.

Aspetti ambientali nello smaltimento

L'apparecchio può essere smembrato in componenti meccanici riciclabili con viti facilmente allentabili e collegamenti a molla.

Le schede possono essere portate all'utilizzo termico. La componente di componenti pericolosi è infima.

17 Applicazioni

Documenti applicativi (p.e. impiego come avvolgitore, funzionamento a 12 impulsi, funzionamento master - slave, impiego del 6RA70 come apparecchio di alimentazione di campo ed altre) si trovano nel CD-ROM (da ordinare a parte con numero di ordinazione: 6RX1700-0AD64 opp. ordinazione contestuale con l'apparecchio con l'opzione –Z-D64) e anche in Internet sotto:

<http://www4.ad.siemens.de/view/cs/it/8467615>

18 Appendice

18.1 Ulteriore documentazione

Catalogo DA21

Catalogo DA21E

Catalogo DA22

Convertitori in corrente continua

Parti di ricambio

Apparecchi in armadio

Foglio per segnalazioni di riscontro

Ci siamo adoperati per presentare queste istruzioni di servizio nella migliore versione senza errori. Ciò nonostante, se si rileva che in queste istruzioni di servizio siamo incorsi comunque in errori di stampa, saremmo grati se tali errori ci venissero segnalati.

Potete inoltre farci conoscere anche la Vostra opinione su questo manuale e sui nostri apparecchi stessi.

Inviare le Vostre considerazioni, di merito o di critica, alla filiale Siemens a Voi più vicina.

Grati in anticipo!

SIEMENS AG Österreich, Elektronikwerk Wien

Da: Nome:

Data:

Ditta:

Indirizzo:

.....

Tel.:

A: SIEMENS S.p.A.

Via Piero e Alberto Pirelli, nr. 10

I-20126 Milano

Per inoltro a:

SIEMENS AG Österreich

Elektronikwerk Wien

Oggetto: Segnalazioni di riscontro Istruzioni di servizio 6RA70, edizione

Sinora sono uscite le seguenti edizioni:

Edizione	Numeror
03	C98130-A1256-A2-03-7219
05	C98130-A1256-A2-05-7219
06	C98130-A1256-A2-06-7219
07	C98130-A1256-A2-07-7219
08	C98130-A1256-A2-08-7219
09	C98130-A1256-A2-09-7219

L'edizione **09** comprende i seguenti capitoli

Capitolo	Pagine	Data edizione
0 Sommario	8	01.02
1 Avvertenze	4	12.00
2 Gamma di tipi	8	01.02
3 Descrizione	30	01.02
4 Trasporto, sballaggio	2	01.02
5 Montaggio	26	01.02
6 Allacciamento	66	01.02
7 Messa in servizio	60	01.02
8 Schemi funzionali	138	01.02
9 Descrizioni funzioni	76	01.02
10 Guasti / allarmi	28	01.02
11 Elenco parametri	180	01.02
12 Elenco dei connettori e connettori binari	62	01.02
13 Assistenza	10	01.02
14 Service	2	01.02
15 DriveMonitor	2	01.02
16 Compatibilità ambientale	2	12.00
17 Applicazioni	2	01.02
18 Appendice	4	02.00