



**CONTROL
TECHNIQUES**

www.controltechniques.com

Convertitori CA & CC, Brushless e Motori.

Terza edizione

order direct @
www.DrivesShop.com



Indice

Pag.

Sezione 1 CONVERTITORI CA				
Commander SE	Semplice e facile da usare	Inverter anello aperto	da 0,25 a 37 kW	4
Commander GP	Semplice e flessibile	Inverter anello aperto	da 0,75 a 110 kW	6
Unidrive V3	Universale e intelligente	Inverter anello aperto/chiuso	da 0,75 kW a 1 MW	8
Unidrive VTC	Risparmio energetico	Inverter per pompe e ventilatori	da 0,75 kW a 110 kW	10
Unidrive LFT	Ascensori ed elevatori	Inverter per elevatori	da 0,75 kW a 110 kW	12
Sezione 2 CONVERTITORI CC				
Mentor II	Convertitore CC	Convertitore digitale	da 25 a 1850 A	14
Puma	Convertitore CC	Convertitore analogico 1Q	da 0,18 a 0,37 kW	16
Cheetah	Convertitore CC	Convertitore analogico 1Q	da 0,55 a 1,5 kW	17
Lynx	Convertitore CC	Convertitore analogico 1Q	da 0,55 a 7,5 kW	18
4Q2	Convertitore CC	Convertitore analogico 4Q	da 0,55 a 1,5 kW	19
Sezione 3 AZIONAMENTI E MOTORI BRUSHLESS				
Unidrive V3	Brushless multifunzione	Brushless CA	da 0,75 kW a 1 MW	20
M'Ax	Driveline alte prestazioni	Brushless CA	da 2,8 a 23,4 Nm	22
MultiAx	Brushless a 3 assi	Brushless CA	da 1,2 a 23,4 Nm	24
MiniAx & MM55	Brushless compatto - Azionamento e motore brushless CA		da 0,55 a 1,4 Nm	26
Epsilon	Alte prestazioni	Brushless CA	da 0,65 a 6 Nm	28
Serie En	Alte prestazioni	Brushless CA	da 1,2 a 15 Nm	30
Unimotor UM/SLM	Driveline alte prestazioni	Motore Brushless CA	da 1,2 a 73 Nm	32
Sezione 4 CONVERTITORI E MOTORI CC SERVO				
Maestro	Precisione	Servo CC	da 3 a 25 A	34
Matador	Compatto e dinamico	Motore Servo CC	da 0,32 a 7,5 Nm	36
Motori MTX	Servomotori	Brushless CA	da 3 a 12 Nm	37
Sezione 5 MOTION CONTROLLERS				
Serie MC	Dinamico e versatile	Motion controller	da 4 a 16 assi	38
Sezione 6 AVVIATORI STATICI				
CTStart	Digitale, potente	Avviatore statico elettronico	da 6 a 900 A	40
Sezione 7 ACCESSORI				
Filtri		Conformi EMC		42
Tastiera universale				44
Drive Centre		Progettazione e realizzazione di sistemi		45
Componenti di retroazione industriali		Tacogeneratori		46
CTIU		Unità interfaccia operatore		48
Servoventilatori per motori brushless				49
Sezione 8 COMUNICAZIONI				
MD24		Interfaccia Profibus DP per Mentor II		50
MD25		Interfaccia Devicenet per Mentor II		51
MD-IBS		Interfaccia Interbus-S per Mentor II		52
MD29AN		Interfaccia CTNet per Mentor II		53
UD7I		Modulo comunicazione seriale per Unidrive		54
UD73		Interfaccia Profibus per Unidrive/VTC/UNILFT		55

Pag.

UD74	Interfaccia Interbus-S per Unidrive/VTC/UNILFT	56
UD75	Interfaccia CTNet per Unidrive/VTC/UNILFT	57
UD76	Interfaccia Modbus Plus per Unidrive/VTC/UNILFT	58
UD77	Interfaccia Devicenet per Unidrive/VTC/UNILFT	59
Cavi accessori	Conformi EMC	60
I/O remoti per CTNet	Accoppiatore per bus di campo	62
CTNet	Soluzione con bus di campo dedicato ad alta velocità	63
Scheda interfaccia CTNet-to-PCMCIA/PC-ISA	Interfacciamento di CTNet a PC remoto	64
Dispositivi di connessione alla rete CTNet		65
Interfaccia Can Open per Unidrive / VTC		66
PCAx	Scheda Motion Control per Personal Computer	67

Sezione 9 OPZIONI

I/O Box	Modulo espansione I/O per UD70 e MD29	68
UD50	Modulo espansione I/O	69
UD51	Modulo opzione secondo encoder	70
UD52	Modulo encoder seno/coseno	71
UD53	Modulo di retroazione da resolver	72
UD55	Modulo clone	73
UD70	Modulo opzionale intelligente	74
UD78	Modulo ad alte prestazioni	75
MD29	Scheda applicazioni per Mentor	76
FXM5	Eccitatrice di campo per Mentor	77

Sezione 10 SOFTWARE DI MESSA IN SERVIZIO

Uni Soft	Software di configurazione per Unidrive	78
Mentor Soft	Software di configurazione per Mentor 2	79
VTC Soft	Software di configurazione per Unidrive VTC	80
Commander SE Soft	Software di configurazione per Commander SE	81
System Wise	Utility di visualizzazione	82
M'Ax Soft	Software di configurazione per M'Ax	83

Sezione 11 SOFTWARE AVANZATI

SYPT	Strumento per sviluppo applicativo	84
CT32	SCADA semplificato	85

Sezione 12 TRAINING

Pacchetti applicativi		87
-----------------------	--	----

Sezione 13 MOTORI CA

88

Sezione 14 MOTORI CC

94

Sezione 15 SERVIZI E CONDIZIONI DI VENDITA

102

Commander SE

Simple and easy

Convertitore CA da 0,25 a 37 kW

Commander SE ti offre tutte le caratteristiche di cui hai bisogno. . .

Riducendo la complessità ed il costo, Control Techniques ha ideato il nuovo inverter Commander SE: semplice da capire e facile da installare ed utilizzare.

Con il Commander SE l'Utente non deve combattere con la tecnologia. I primi 10 parametri del convertitore coprono l'80% delle applicazioni o le procedure di messa in servizio.

Caratteristiche

- **Moduli disponibili**
- Da 0,25 a 2,2 kW monofase da 200 a 240 V
- Da 0,75 a 7,5 kW trifase da 200 a 240 V
- Da 0,75 a 37 kW trifase da 380 a 480 V
- 10 parametri (1° livello) coprono la maggior parte delle applicazioni
- Installazione veloce con una razionale gestione dei cablaggi
- Morsettiera di potenza robusta e facile da cablare
- Morsettiera di segnale removibile per una connessione rapida e sicura
- Transistor di frenatura interna per i modelli da 0,75 a 37 kW
- Parametri (2° livello) per aumentare la flessibilità e la funzionalità
- Autotaratura per la messa in servizio veloce, senza rotazione all'albero
- Disturbi ridotti e massima protezione del convertitore via ITM (Intelligent Thermal Management)
- Comunicazione seriale RS485, con protocolli standard
 - ANSI x 3,28 A4 in modo slave (2 fili)
 - MODBUS RTU
- Parametri (3° livello) per un controllo all'avanguardia
- Menu avanzati (via comunicazione seriale)
- Conforme agli standard EN61810-3 sia per ambiente domestico (distribuzione ristretta) che per ambienti industriali senza alcun filtro EMC addizionale



Vantaggi

- Nessun altro micro convertitore è in grado di parlare la tua lingua così facilmente grazie al pacchetto di comunicazione inseribile, che include CTNet, Profibus DP, Devicenet e Interbus S
- La tecnologia ITM (Internal Thermal Management), permette il monitoraggio degli allarmi di temperatura ed insieme la riduzione dei disturbi acustici del motore, fornendo all'Utente il massimo delle prestazioni
- L'alta affidabilità fornisce la massima protezione verso i costosi processi di fermo impianto e minimizza la perdita di produzione, rotture e tempo di inattività
- Il livello dei parametri opzionali, fornisce all'Utente flessibilità via comunicazione seriale per i tipi di applicazione che gli altri micro convertitori non possono gestire. Include controllo P.I.D., funzione kW/ora, 8 velocità presettabili, potenziometro motorizzato, seconda mappatura motore e molto di più
- Grazie alla modalità vettoriale di spazio, ovvero controllo vettoriale ad anello aperto, viene garantita una coppia nominale già ad 1 Hz
- Le dimensioni delle taglie fino a 4 kW, fanno risparmiare fino a 200 mm di profondità nel quadro
- Gamma di funzionamento fino a 50°C (40°C per Taglia 5) di temperatura ambiente, dove le condizioni operative sono critiche
- Protezione IP20/Nema 1 (non per Taglia 5)
- Modulo Quickey estraibile per il trasferimento rapido ed accurato dei parametri da un convertitore all'altro.

Filtri

Vedere pagina 43

Motori

Vedere pagina 88

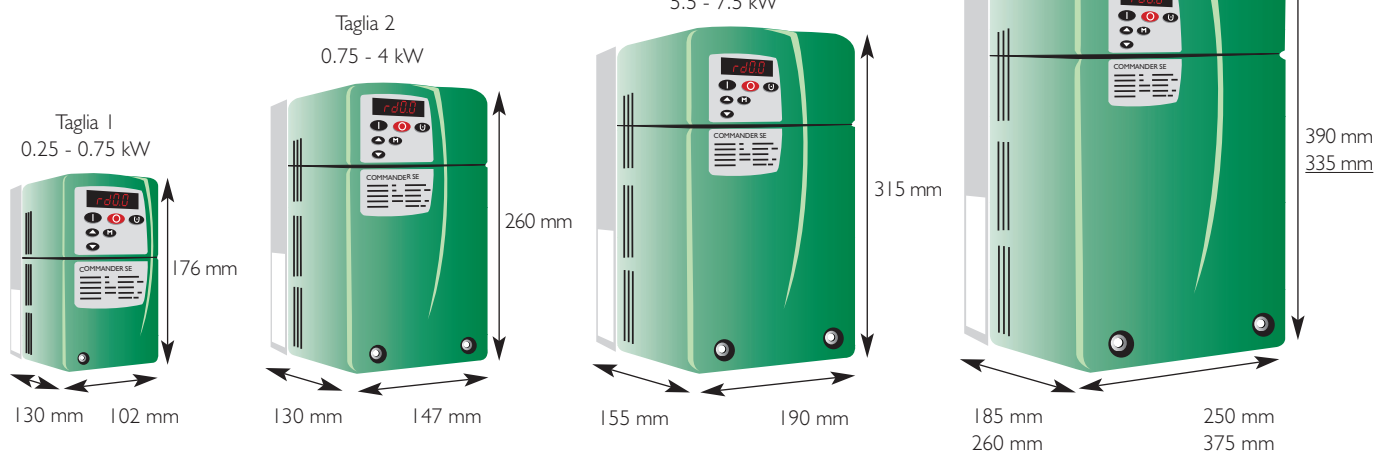
Opzioni & Software

Filtri EMC a montaggio posteriore o a pannello, bassa corrente di dispersione e tipo low cost	Vedere pag. 43
Tastiera universale palmare o per montaggio a pannello, display a testo pieno	Vedere pag. 44
Software Sesoftware, in ambiente Windows per programmazione avanzata	Vedere pag. 81
Quickey Modulo Clone per un rapido ed accurato trasferimento dei parametri	
Bus di Campo: Profibus DP 12 MB Devicenet, Can Open, Interbus	
Scheda ingresso analogico +10 a -10 V per ingresso riferimento di velocità bidirezionale	
Clamp dei cavi schermati di alimentazione del motore e di controllo per la messa a terra della schermatura	
Kit di montaggio che permette al dissipatore di essere montato dietro il quadro principale (da Taglia 2 a Taglia 4)	
CTIU interfaccia operatore	Vedere pag. 48

Tabella dimensionale Commander SE

Modello	Taglia	Numero di fasi in ingresso	Alimentazione Volt $\pm 10\%$	Potenza nominale kW	Potenza Nominale HP	100% corrente in uscita A	150% corrente in uscita A
SE112025	1	1	200-240	0.25	0.33	1.5	2.3
SE112037	1	1	200-240	0.37	0.5	2.3	3.5
SE112055	1	1	200-240	0.55	0.75	3.1	4.7
SE112075	1	1	200-240	0.75	1	4.3	6.5
SE2D2075	2	1 or 3	200-240	0.75	1	4.3	6.5
SE2D2110	2	1 or 3	200-240	1.1	1.5	5.8	8.7
SE2D2150	2	1 or 3	200-240	1.5	2	7.5	11.3
SE2D2220	2	1 or 3	200-240	2.2	3	10	15
SE232400	2	3	200-240	4	5	17	25.5
SE332550	3	3	200-240	5.5	7.5	25	37.5
SE332750	3	3	200-240	7.5	10	28.5	42.8
SE234075	2	3	380-480	0.75	1	2.1	3.2
SE234110	2	3	380-480	1.1	1.5	3	4.5
SE234150	2	3	380-480	1.5	2	4.2	6.3
SE234220	2	3	380-480	2.2	3	5.8	8.7
SE234300	2	3	380-480	3	4	7.6	11.4
SE234400	2	3	380-480	4	5	9.5	14.3
SE334550	3	3	380-480	5.5	7.5	13	19.5
SE334750	3	3	380-480	7.5	10	16.5	24.8
SE4341100	4	3	380-480	11	15	24.5	36.8
SE4341500	4	3	380-480	15	20	30.5	45.8
SE43401850	4	3	380-480	18.5	25	37	55.5
SE53402200	5	3	380-480	22	30	46	69
SE53403000	5	3	380-480	30	40	60	90
SE53403700	5	3	380-480	37	50	70	105

Dimensioni Commander SE



Commander GP

Il convertitore a velocità variabile General Purpose da 0,75 a 110 kW

Risponde ai requisiti richiesti dall'Utente

La dedizione nel comprendere le richieste degli Utenti, assicura la realizzazione di una gamma di prodotti di classe mondiale progettati per soddisfare tutte le applicazioni nei vari settori dell'industria. Il Commander GP è stato infatti progettato per rispondere alle esigenze degli Utilizzatori, come inverter ad anello aperto e General Purpose con semplicità di utilizzo.

Caratteristiche principali

Prestazioni eccellenti

- Il controllo vettoriale ad anello aperto garantisce la piena coppia nominale ad una bassa velocità (1 Hz)
- 150% di sovraccarico per 1 minuto
- Accurata autotaratura per garantire prestazioni ottimali all'albero motore
- Operatività silenziosa del motore utilizzando elevate frequenze di commutazione in uscita sino a 12 kHz
- Frequenza in uscita massima a 2000 Hz
- Transistor di frenatura interno
- Protezioni interne di sovratensione e sottotensione
- Protezioni contro il sovraccarico del motore

Flessibilità di utilizzo

- Indicazione di corrente motore
- Indicazione di velocità motore
- Presa al volo del motore
- Master/slave in frequenza
- 4 velocità presettabili
- 2 salti di frequenza con banda tarabile
- Profilo Rampa ad S
- Relè di stato
- Selezione dei riferimenti di velocità
- (4-20 mA, 20-4 mA, 0-20 mA, 0-10 Vdc)
- Espansione opzionale I/O
 - 1 relè di stato
 - 3 ingressi analogici, 2 uscite analogiche
 - 3 ingressi digitali programmabili
 - 3 ingressi/uscite digitali programmabili
 - 1 ingresso digitale dedicato



Vantaggi

Il Commander GP è facile da utilizzare

- Messa in servizio semplificata
- Eccellenti prestazioni
- Flessibilità di utilizzo
- Opzioni inseribili

Vantaggi nell'utilizzo

- Risparmio di tempo nella personalizzazione con le macro applicative
- Guida alla messa in servizio semplificata
- Taratura veloce ed accurata tramite le funzioni di autotaratura
- Avviamento dolce e marcia con il 150% di sovraccarico
- Ottimizzazioni delle prestazioni con il vettoriale in anello aperto -. Piena coppia ad 1 Hz
- 2 anni di garanzia

Filtri

Vedere pagina 42

Conformi EMC

- Montaggio posteriore fino a 11 kW
- Montaggio affiancato sopra 11 kW

Semplice e flessibile

Motori

Vedere pagina 88

Opzioni software

Filtri EMC	Vedere pag. 42
I/O espandibili (UD50)	Vedere pag. 69
Modulo clone (UD55)	Vedere pag. 73
Modulo di comunicazione seriale (UD71)	Vedere pag. 54
Tastiera remota	Vedere pag. 44
CTIU Interfaccia Operatore	Vedere pag. 48

Tabella dimensionale Commander GP

Modello	Potenza nominale motore (4 poli)		Corrente in uscita*
	@380V kW	@380V HP	
GPD1401	0.75	1.0	2.1
GPD1402	1.1	1.5	2.8
GPD1403	1.5	2.0	3.8
GPD1404	2.2	3.0	5.6
GPD1405	4.0	5.0	9.5
GPD2401	5.5	7.5	12.0
GPD2402	7.5	10.0	16.0
GPD2403	11.0	15.0	25.0
GPD3401	15.0	25.0	34.0
GPD3402	18.5	30.0	40.0
GPD3403	22.0	30.0	46.0
GPD3404	30.0	40.0	60.0
GPD3405	37.0	50.0	70.0
GPD4401	45.0	75.0	96.0
GPD4402	55.0	100.0	124.0
GPD4403	75.0	125.0	156.0
GPD4404	90.0	150.0	180.0
GPD4405	110.0	150.0	202.0

Bassa Tensione

Modello	Potenza nominale motore (4 poli)		Corrente in uscita*
	@220V kW	@220V HP	
GPD1201	0.37	0.5	2.1
GPD1202	0.55	0.75	2.8
GPD1203	0.75	1.0	3.8
GPD1204	1.1	1.5	5.6
GPD1205	2.2	3.0	9.5
GPD2201	3.0	4.0	12.0
GPD2202	4.0	5.0	16.0
GPD2203	5.5	7.5	25.0
GPD3201	7.5	10.0	34.0
GPD3202	11	15.0	46.0
GPD3203	15	20.0	60.0
GPD3204	22	30.0	70.0

Alimentazione (V) 220-240 $\pm$ 10 % - trifase
frequenza (Hz) 48-62

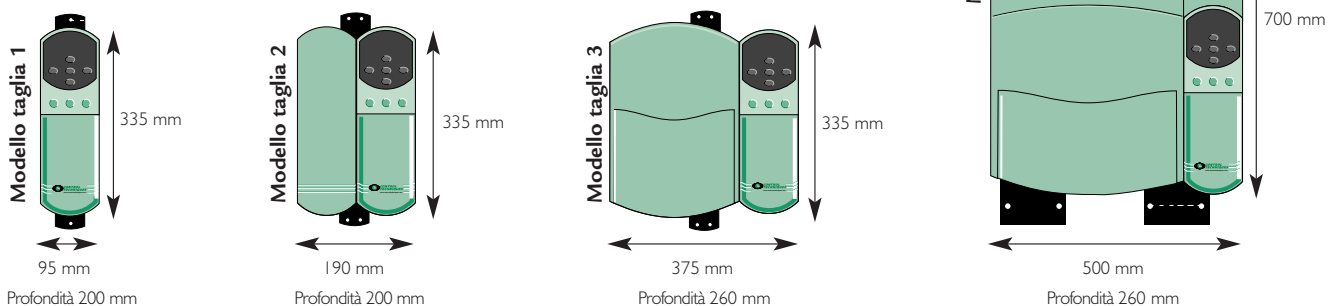
*Caratteristiche a 3 KHz di frequenza di switching
150% di sovraccarico per 1 minuto

Alimentazione (V) 380-480 $\pm$ 10 % - trifase
Frequenza (Hz) 48-62

*Caratteristiche a 3 KHz di frequenza di switching
150% di sovraccarico per 1 minuto

**NOTE: il quarto carattere nel modello,
indica la taglia del convertitore.**

Dimensioni del Commander GP



Unidrive

Il convertitore a velocità variabile
da 0,75 kW a 1 MW

Universale ed intelligente

Unidrive V3 offre all'utente vantaggi come la semplicità, la facilità d'uso e prestazioni dinamiche.

Unidrive V3 offre parametri preconfigurati per applicazioni, conosciuti come Macro. Rispondendo alle richieste di semplificazione dell'installazione dei drive, le rivoluzionarie macro di Control Techniques danno la possibilità di configurare il sistema in pochi minuti per diverse applicazioni industriali.

Unidrive è realmente il drive universale che può operare in cinque modalità:

V/F

VETTORIALE SENSORLESS

VETTORIALE A CONTROLLO DI FLUSSO-CLOSED LOOP

BRUSHLESS

RIGENERAZIONE

Caratteristiche principali

Funzioni standard

- Controllo di posizione/Albero elettrico
- Funzioni logiche programmabili
- Due soglie programmabili
- Presa in velocità del motore
- Ripresa del motore in caso di momentanea mancanza di rete
- Pilotaggio in frequenza
- 8 velocità predefinite
- 8 accelerazioni predefinite
- 8 decelerazioni predefinite
- 3 salti di frequenza con il salto di banda regolabile
- Scansione automatica delle velocità predefinite
- Arresto per inerzia e con rampa
- Profilo di rampa ad S
- Frenata dinamica con iniezione di corrente continua

Diagnostica e I/O

- Protezione interna totale
- Ultimi dieci allarmi memorizzati
- Funzione orologio per la manutenzione e per il calcolo dei costi
- 1 relè programmabile
- Analogici: 3 ingressi analogici, 2 uscite analogiche, completamente programmabili, selezionabili in tensione/corrente
- Digitali: 3 ingressi digitali, 3 uscite digitali, completamente programmabili

Opzioni

- Modulo co-processore applicazioni UD70
- 6 moduli di comunicazione
- 3 moduli di retroazione
- Tastiera universale remota
- Filtri di rete EMC conformi alle normative CE (quando richiesti)



Vantaggi

Più potenza...

- Il miglior rapporto taglia/potenza che permette riduzione dei costi
- Grandi sistemi fino a 1 MW disegnati, costruiti e programmati con moduli da 300 A
- Opzioni comuni in tutta la gamma per ottenere la massima flessibilità

Più prestazioni...

- La funzione di autotaratura avanzata dà a Unidrive la possibilità di aumentare le prestazioni del motore riducendo i disturbi
- Il sistema di monitoraggio della temperatura (ITM), assicura la massima resa per la vostra applicazione

Facile da usare...

- Facile configurazione per applicazioni che usano i parametri preconfigurati (Macro). Le Macro includono: General Purpose, Modo facilitato, Potenzimetro motorizzato, Frequenze/velocità predefinite, Controllo di coppia, Controllo P.I.D., Controllo limite assi, Controllo freno, Albero elettrico
- Visualizzazione facile e veloce, modifica dei valori dei parametri in ambiente Windows™ utilizzando il software di programmazione Unisoft
- Guida rapida per la messa in servizio veloce
- Installazione semplice, accurata e ripetibile usando i moduli clone opzionali
- Facilità di connessione con morsettiere estraibili

Filtri

Vedere pagina 42

Motori

Vedere pagina 88

Opzioni software

Filtri EMC	Vedere pag. 42
I/O espandibili (UD50)	Vedere pag. 69
Secondo Encoder (UD51)	Vedere pag. 70
Encoder seno/coseno (UD52)	Vedere pag. 71
Retroazione da resolver (UD53)	Vedere pag. 72
Modulo Clone (UD55)	Vedere pag. 73
Modulo applicazioni (UD70)	Vedere pag. 74
Modbus RTU (UD70)	Vedere pag. 74
Comunicazioni seriali (UD71)	Vedere pag. 54
Profibus DP (UD73)	Vedere pag. 55
Interbus S (UD74)	Vedere pag. 56
CTNet (UD75)	Vedere pag. 57
Modbus Plus (UD76)	Vedere pag. 58
DeviceNet (UD77)	Vedere pag. 59
CAN Interface	Vedere pag. 66
Alte prestazioni servo (UD78)	Vedere pag. 75
Unisoft-SW di messa in servizio	Vedere pag. 78
Tastiera universale	Vedere pag. 44

Tabella dimensionale Unidrive

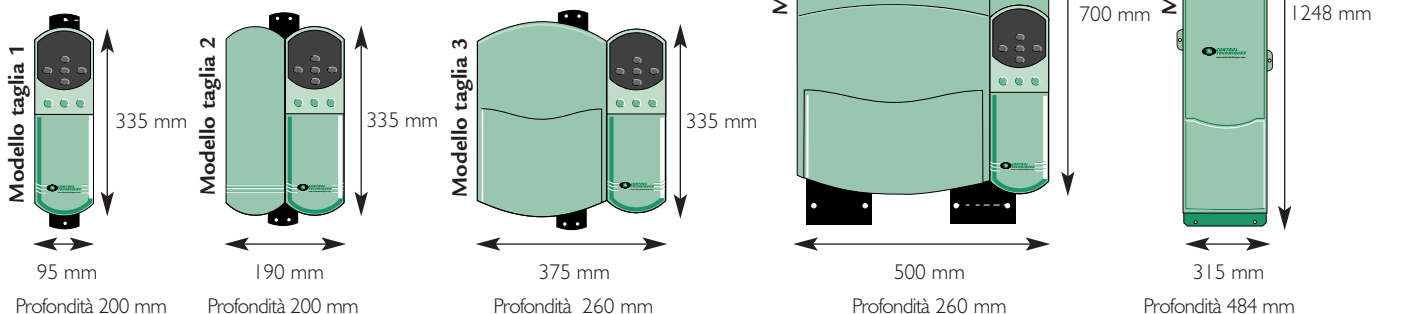
Modello	Potenza Nominale (4 poli)		Corrente in uscita*
	@380V	@380V	
	kW	HP	A
UNI1401	0.75	1.0	2.1
UNI1402	1.1	1.5	2.8
UNI1403	1.5	2.0	3.8
UNI1404	2.2	3.0	5.6
UNI1405	4.0	5.0	9.5
UNI2401	5.5	7.5	12.0
UNI2402	7.5	10.0	16.0
UNI2403	11.0	15.0	25.0
UNI3401	15.0	20.0	34.0
UNI3402	18.5	25.0	40.0
UNI3403	22.0	30.0	46.0
UNI3404	30.0	40.0	60.0
UNI3405	37.0	50.0	70.0
UNI4401	45.0	60.0	96.0
UNI4402	55.0	75.0	124.0
UNI4403	75.0	100.0	156.0
UNI4404	90.0	125.0	180.0
UNI4405	110.0	150.0	202.0
UNI5401*	132.0	175.0	240.0
	160.0	200.0	300.0

Alimentazione (V) 380-480 $\pm$ 10% trifase
Frequenza (Hz) 48-62

* Caratteristiche a 3 Hz di frequenza di switching 150% di sovraccarico per 1 minuto

* Taglia 5 con 120% o 150% di sovraccarico

NOTE: il quarto carattere nel modello indica la taglia del convertitore



Bassa tensione

Modello	Potenza Nominale (4 poli)		Corrente in uscita*
	@220V	@220V	
	kW	HP	A
UNI1201	0.37	0.5	2.1
UNI1202	0.55	0.75	2.8
UNI1203	0.75	1.0	3.8
UNI1204	1.1	1.5	5.6
UNI1205	2.2	3.0	9.5
UNI2201	3.0	4.0	12.0
UNI2202	4.0	5.0	16.0
UNI2203	5.5	7.5	25.0
UNI3201	7.5	10.0	34.0
UNI3202	11	15.0	46.0
UNI3203	15	20.0	60.0
UNI3204	22	30.0	70.0

Alimentazione (V) 220-240 $\pm$ 10% trifase
Frequenza (Hz) 48-62

* Caratteristiche a 3 Hz di frequenza di switching 150% di sovraccarico per 1 minuto

Da 160 kW a 1MW

Per le grandi applicazioni è possibile offrire Unidrive taglia 5. Ogni modulo ha una corrente nominale di 300 A; possono essere connessi in parallelo fino ad 8 moduli per raggiungere un'uscita di 2400 A. La taglia 5 può essere configurata in dodecafase o in modalità rigenerativa riducendo le armoniche in ingresso. Per maggiori informazioni sulla taglia 5, contattare i Drive Centres locali.

Unidrive VTC

Gli azionamenti a velocità variabile
CA utilizzati per il controllo di Ventilatori
e Pompe
da 0.75 kW a 110 kW.

Molti convertitori utilizzati per il controllo di Ventilatori e Pompe sono di taglia maggiore rispetto alle reali necessità dell'applicazione.

Infatti, una quota significativa di energia viene non necessariamente utilizzata e il costo operativo del sistema di controllo dei Ventilatori e Pompe è inutilmente elevato.

L'inverter VTC di Control Techniques è una soluzione a questo problema.

Caratteristiche principali

- Frequenza di commutazione regolabile fino a 12kHz per una maggiore silenziosità del motore.
- Regolatore PID
- Autotaratura senza rotazione dell'albero motore per una messa in servizio rapida e sicura.
- Ripresa al volo del motore.
- Ritardo al riavviamento automatico
- 8 Velocità Pre-selezionabili
- 3 salti di frequenze con le relative bande.
- 5 differenti modi di arresto.
- 2 soglie regolabili.
- Ingressi e uscite analogiche, digitali e relè completamente configurabili.
- Ingresso termistore motore e protezione termica elettronica per il sovraccarico.
- Funzioni logiche (And/Or/Not)
- Rispetto della normativa EMC con l'utilizzo di filtri aggiuntivi.
- Opzione per la comunicazione seriale (RS 232/485)
- 10 Messaggi memorizzati di funzionamento non conforme.

Caratteristiche aggiuntive

- Strutture di facile programmazione.
- Lista di Macro predisposte per molte applicazioni di Ventilazione e Pompaggio.
- Rapida taratura con il Software di supporto alla messa in servizio – VTC Software.
- Tastierino opzionale a LCD con messaggi in lingua selezionabile per il monitoraggio a pannello remoto.



Bus di Campo opzionali

Semplici moduli opzionali rendono UNIDRIVE VTC in grado di comunicare tramite molti Bus di campo:

- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| ● CT Net | ● Modbus | ● Device Net |
| ● Profibus DP | ● Modbus Plus | ● DPL Can |
| ● InterBus-S | | |

Vantaggi

- PWM ad alta frequenza
- Controllo flessibile
- Calcolo automatico dell'energia risparmiata
- Ottimizzazione automatica del carico applicato
- **Elimina costose manutenzioni** - nelle condotte dovute a problemi di cavitazione.
- **Riduce il livello di rumorosità.**
- **Salvaguarda la vita del motore** - riducendo drasticamente le correnti di spunto all'avviamento.
- **Ottimizzazione del fattore di potenza del motore** - >0,95 p.u.

Controllo di Coppia Variabile

Filtri

Vedere pag. 42

Motori

Vedere pag. 88

Opzioni/Software

Filtri EMC	Vedere pag. 42
I/O Aggiuntivi (UD50)	Vedere pag. 69
Modulo clone (UD55)	Vedere pag. 73
Secondo processore (UD70)	Vedere pag. 74
Modbus RTU (UD70)	Vedere pag. 74
Comunicazione seriale RS232/485 (UD71)	Vedere pag. 54
Profibus – DP (UD73)	Vedere pag. 55
Interbus S (UD74)	Vedere pag. 56
CTNet (UD75)	Vedere pag. 57
Modbus Plus (UD76)	Vedere pag. 58
DeviceNet (UD77)	Vedere pag. 59
Software di programmazione VTCsoft	Vedere pag. 80

Tabella dimensionale Unidrive VTC

Modello	Potenza nominale del motore (4 poli)		Corrente d'uscita*
	@380V kW	@380V HP	
UNI1401VTC	0.75	1.0	2.1
UNI1402VTC	1.1	1.5	2.8
UNI1403VTC	1.5	2.0	3.8
UNI1404VTC	2.2	3.0	5.6
UNI1405VTC	4.0	5.0	9.5
UNI2401VTC	5.5	7.5	12.0
UNI2402VTC	7.5	10.0	16.0
UNI2403VTC	11.0	15.0	25.0
UNI3401VTC	15.0	20.0	34.0
UNI3402VTC	18.5	25.0	40.0
UNI3403VTC	22.0	30.0	46.0
UNI3404VTC	30.0	40.0	60.0
UNI3405VTC	37.0	50.0	70.0
UNI4401VTC	45.0	60.0	96.0
UNI4402VTC	55.0	75.0	124.0
UNI4403VTC	75.0	100.0	156.0
UNI4404VTC	90.0	125.0	180.0
UNI4405VTC	110.0	150.0	202.0

Alimentazione linea (V) 380-480 $\pm$ 10% Trifase.
Frequenza (Hz) 48-62

*Alla Frequenza di commutazione di 3 kHz
è ammesso un sovraccarico del 120%
per un minuto.

**NOTE: Il quarto carattere nel numero
del modello indica la taglia.**

Bassa tensione

Modello	Potenza nominale del motore (4 poli)		Corrente d'uscita*
	@220V kW	@220V HP	
UNI1201VTC	0.37	0.5	2.1
UNI1202VTC	0.55	0.75	2.8
UNI1203VTC	0.75	1.0	3.8
UNI1204VTC	1.1	1.5	5.6
UNI1205VTC	2.2	3.0	9.5
UNI2201VTC	3.0	4.0	12.0
UNI2202VTC	4.0	5.0	16.0
UNI2203VTC	5.5	7.5	25.0
UNI3201VTC	7.5	10.0	34.0
UNI3202VTC	11	15.0	46.0
UNI3203VTC	15	20.0	60.0
UNI3204VTC	22	30.0	70.0

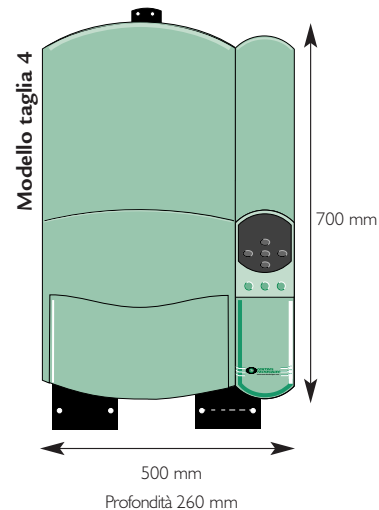
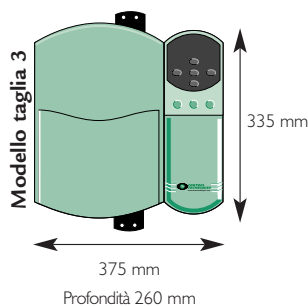
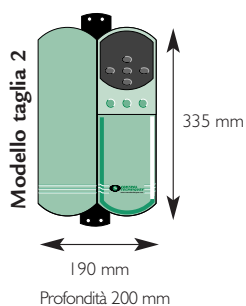
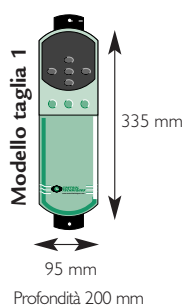
Alimentazione linea (V) 200-240 $\pm$ 10%
Trifase. Frequenza (Hz) 48-62

*Taglia del drive a 3 KHz di frequenza di
commutazione:
120% per un minuto di sovraccarico.

Da 160 kW a 1 MW

Per applicazioni di Ventilazione e Pompaggio ad elevata
potenza si consiglia UNIDRIVE di taglia 5. Ogni unità è
dimensionata per 300A. Per correnti maggiori si possono
connettere in parallelo fino ad 8 unità raggiungendo
2400 A. UNIDRIVE di taglia 5 può essere configurato in
modalità dodecafase o in modalità rigenerativa in modo
tale da ridurre il contenuto armonico della corrente
assorbita. Per maggiori chiarimenti su UNIDRIVE di taglia
5 pregasi far riferimento al DRIVE CENTRE più vicino.

Dimensioni di UNIDRIVE VTC



Unidrive LFT

Il convertitore per l'industria degli ascensori da 0,75 kW a 110 kW.

Unidrive LFT è l'unico convertitore adatto a tutti gli impianti equipaggiati con motori in C.A. asincroni o sincroni brushless.

Unidrive LFT equipaggiato con secondo microprocessore rappresenta una soluzione totalmente integrata in grado di far risparmiare l'impiego di un PLC o di una scheda di gestione dell'impianto.

Quattro modi operativi:

ANELLO APERTO

L'implementazione di nuovi algoritmi per il controllo del motore, consente di ottenere prestazioni eccellenti in applicazioni fino a 1,6 m/sec.

L'accurato controllo di precisione fornisce un movimento preciso e confortevole

ANELLO CHIUSO

Grazie alla gestione encoder integrata ed al controllo vettoriale ad anello chiuso, è possibile coprire tutte le velocità dell'impianto.

BRUSHLESS

L'universalità di UNILFT consente di gestire motori Brushless che rappresentano l'ultima frontiera tecnologica applicata agli ascensori roomless.

RIGENERAZIONE

Capacità di rigenerazione completamente sinusoidale, basse armoniche per un reale funzionamento a 4 quadranti.

Caratteristiche principali

- Vettoriale anello aperto (sensorless), vettoriale anello chiuso, brushless, rigenerazione
- Comunicazioni ad alta velocità tramite CTNet per controlli remoti
- Pacchetto SW Unisoft
- Frequenza di switching 12 kHz con I.T.M.- Internal Thermal Management
- Ventilazione a bassa rumorosità
- Modulo applicativo con programma gestione avanzata
- Funzione rampa ad S
- Retroazione ad alta risoluzione a 500.000 imp/giro per applicazioni gearless ad alte prestazioni
- SYPT, Software di programmazione abbinato alla scheda secondo microprocessore UD70.



Vantaggi

- Un solo convertitore che permette la riduzione dei tempi di addestramento, messa in servizio e manutenzione
- Alta frequenza di switching per un basso disturbo elettrico del motore e comfort dei passeggeri
- Permette il montaggio diretto nel vano per applicazioni roomless
- Soluzioni tecniche ideali per il risparmio in applicazioni costituite da diversi impianti
- Software per la gestione del posizionamento cabina, delle pulsantiere e della logica dell'impianto
- Incredibili prestazioni di controllo su motori gearless retroazionati da encoder seno/coseno
- Programma di sviluppo per applicazioni conforme alle normative IEC 61131-3

Flessibilità intelligente

Filtri Vedere pag. 42

Motori Vedere pag. 88

Opzioni software

Filtri EMC	Vedere pag. 42
I/O espandibili (UD50)	Vedere pag. 69
Secondo Encoder (UD51)	Vedere pag. 70
Encoder seno/coseno (UD52)	Vedere pag. 71
Retroazione da resolver (UD53)	Vedere pag. 72
Modulo Clone UD55)	Vedere pag. 73
Modulo applicazioni (UD70)	Vedere pag. 74
Modbus RTU (UD70)	Vedere pag. 74
Comunicazioni seriali (UD71)	Vedere pag. 54
Profibus DP (UD73)	Vedere pag. 55
Interbus S (UD74)	Vedere pag. 56
CTNet (UD75)	Vedere pag. 57
Modbus Plus (UD76)	Vedere pag. 58
Device Net (UD77)	Vedere pag. 59
DPL CAN	Vedere pag. 66
Unisoft	Vedere pag. 78

Tabella dimensionale Unidrive LFT

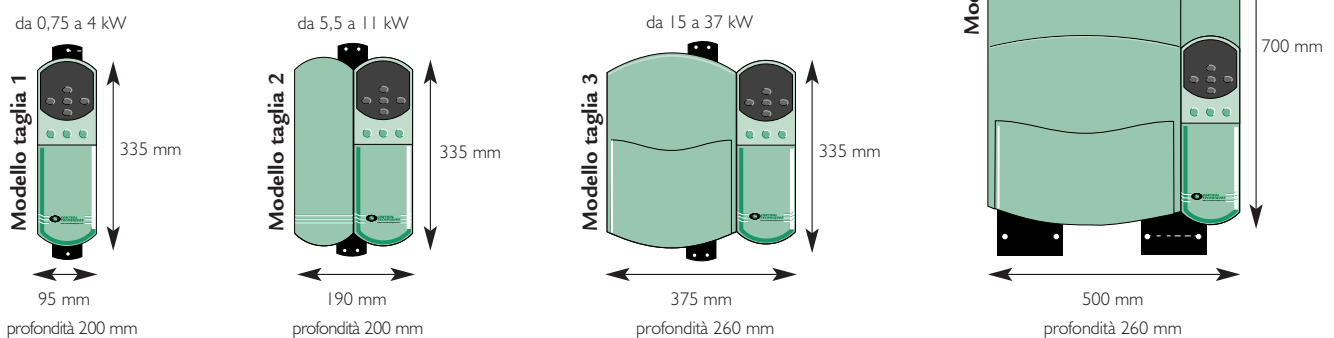
Modello	Potenza Nominale (4 poli)		*Max corrente uscita continuativa consentita
	kW @380V	HP @380V	9 kHz (A)
UNI1401LFT	0.75	1.0	2.1
UNI1402LFT	1.1	1.5	2.8
UNI1403LFT	1.5	2.0	3.8
UNI1404LFT	2.2	3.0	5.6
UNI1405LFT	4.0	5.0	9.5
UNI2401LFT	5.5	7.5	12.0
UNI2402LFT	7.5	10.0	16.0
UNI2403LFT	11.0	15.0	25.0
UNI3401LFT	15.0	20.0	34.0
UNI3402LFT	18.5	25.0	40.0
UNI3403LFT	22.0	30.0	46.0
UNI3404LFT	30.0	40.0	60.0
UNI3405LFT	37.0	50.0	70.0
UNI4401LFT	45.0	60.0	96.0
UNI4402LFT	55.0	75.0	124.0
UNI4403LFT	75.0	100.0	156.0
UNI4404LFT	90.0	125.0	180.0
UNI4405LFT	110.0	150.0	202.0

Alimentazione (V) 380-480 $\pm$ 10% trifase. Frequenza (Hz) 48-62

*ciclo lavorativo tipico degli ascensori

NOTA: il quarto carattere nel modello indica la taglia del convertitore

Dimensioni Unidrive LFT



Mentor II

Azionamento Digitale C. C. a Velocità Variabile da 25 A a 1850 A per entrambe le versioni singolo quadrante e 4 quadranti

La serie Mentor II è costituita da azionamenti in C. C., forniti in un'ampia gamma di potenze totalmente programmabili con un'interfaccia di controllo unificata. Applicazioni semplificate possono essere configurate rapidamente con un minimo di parametri.

Il modulo secondo microprocessore MD29 implementa nell'azionamento un'intelligenza locale che consente al sistema di raggiungere elevate prestazioni.

Questa seconda intelligenza può essere utilizzata per eliminare il PLC master costruendo un sistema di controllo distribuito basato sul Bus di campo CTNet, abbinato al software di programmazione SYPT, secondo gli standard IEC 61131-3.

Quando è richiesta l'integrazione con un PLC master di sistema, è disponibile una gamma di schede Bus di campo.

Caratteristiche

- Ampia gamma di reti di comunicazione opzionali
- Ingressi dell'azionamento digitali e analogici configurabili dall'utente
- Facile configurazione con l'uso di PC, Software: Mentorsoft
- Rigenerazione fino a $1,15 \times V_{rms}$
- Disponibile in singolo quadrante e quattro quadranti
- Retroazione da tachimetria o encoder con rilevazione della "mancanza retroazione"
- Sequenza fasi irrilevante con protezione alla mancanza fase
- Risoluzione dello 0,025% sul riferimento di velocità
- 0,1% di variazione di velocità per una variazione di 100% del carico con la retroazione da tachimetria
- Eccitatrice statica incorporata sino alla taglia 210 completa di rilevazione mancanza campo
- Capacità di sovraccarico 150% per 30 Sec con protezione elettronica di sovraccarico motore
- Limitazione di corrente in funzione della velocità (3 pendenze).

Vantaggi

Facile funzionamento

Una facile taratura del convertitore può essere effettuata utilizzando il pannello di comando principale o l'interfaccia di comunicazione seriale da un computer.

Una veloce configurazione per applicazioni standard può essere effettuata utilizzando solo 10 parametri

Veloce taratura

Programmare il Mentor II non è mai stato così facile. Progettato per risparmiare sul tempo di messa in servizio, il convertitore ha menù e funzioni facilmente comprensibili, selezionabili con cinque tasti funzione

Migliore controllo

Un algoritmo di autotaratura ad ampio spettro garantisce una prestazione perfetta dell'anello di corrente, per una risposta più



uniforme a tutte le velocità. Le prestazioni del convertitore vengono anche esaltate tramite un controllo PID completamente digitale.

Più funzioni

La scheda di controllo principale è stata progettata per incorporare molte funzioni aggiuntive come standard.

Massima potenzialità per i sistemi

Tutti gli ingressi analogici e la maggior parte degli ingressi di controllo digitali sono configurabili dall'utente rendendo il Mentor II il giusto convertitore per sistemi, con più versatilità e flessibilità.

Maggiore flessibilità di comunicazione

Il Mentor II è in grado di comunicare direttamente via RS485 con PLC e computer o tramite schede d'interfaccia opzionali.

Utilizzando la scheda con coprocessore MD29, si possono avere le seguenti funzioni:

Anelli di velocità standard e di posizione digitali

Diversi convertitori possono operare sincronizzati o in velocità o in posizione.

Avvolgitore

La coppia è continuamente regolata dal convertitore per compensare il cambiamento di diametro della bobina, le perdite della macchina (attriti) e l'inerzia della bobina.

Orientamento mandrino

Permette all'utilizzatore di specificare la posizione finale dell'albero motore relativo ad un dato proveniente da un trasduttore elettronico: per esempio l'impulso di zero proveniente da un encoder. La posizione finale può essere facilmente variata tramite il cambiamento di un appropriato parametro.

Rampa S

Questa funzione consente la selezione della curva a S nella rampa d'accelerazione e decelerazione definita dall'utente.

Tabella dimensionale Mentor

Tipo e modello del convertitore		Potenza nominale tipica del motore funzionante @ 400V CC		Corrente nominale continua (A)		Taglia dei fusibili raccomandati			Tipica sezione del cavo in ingresso CA e in Uscita CC		Tipo di raffreddamento	corrente nominale di campo (A)
Singolo quadrante	Quattro quadranti	kW	HP	Ingresso CA	uscita CC	Ingresso CA HRC (A)	Semiconduttori (2)		mm²(3)	AWG (4)		
							Ingresso CA (A)	Uscita CC (A)				
M25	M25R	7.5	10	21	25	32	35	40 (5)	4mm²	10	Naturale	8 (7)
M45	M45R	15	20	38	45	50	60	70 (5)	6mm²	6	Naturale	8 (7)
M75	M75R	30	40	60	75	100	100	125 (5)	25mm²	2	Naturale	8 (7)
M105	M105R	37.5	50	88	105	100	125	175 (5)	35mm²	1/0	Ventilazione forzata	8 (7)
M155	M155R	56	75	130	155	160	175	250 (5)	50mm²	3/0	Ventilazione forzata	8 (7)
M210	M210R	75	100	175	210	200	250	300 (5)	95mm²	300MCM	Ventilazione forzata	8 (7)
M350	M350R	125	68	292	350	355	400	550 (5)	150 mm²	(6)	Ventilazione forzata	10 (8)
M420	M420R	150	200	350	420	450	500	700 (5)	185mm²	(6)	Ventilazione forzata	10 (8)
M550	M550R	200	268	460	550	560	700	900 (5)	300mm²	(6)	Ventilazione forzata	10 (8)
M700	M700R	250	335	585	700	630	900	1000 (5)	2x185mm²	(6)	Ventilazione forzata	10 (8)
M825	M825R	300	402	690	825	800	1000	1200 (5)	2x240mm²	(6)	Ventilazione forzata	10 (8)
M900	M900R	340	456	750	900	1000	1200	2x700 (5)	2x240mm²	(6)	Ventilazione forzata	20 (8)
M1200	M1200R	450	603	1000	1200	1250	2x700	2x900 (5)	3x400mm²	(6)	Ventilazione forzata	20 (8)
M1850	M1850R	750	1105	1540	1850	2000	2x1200	2x1000 (5)	3x400mm²	(6)	Ventilazione forzata	20 (8)

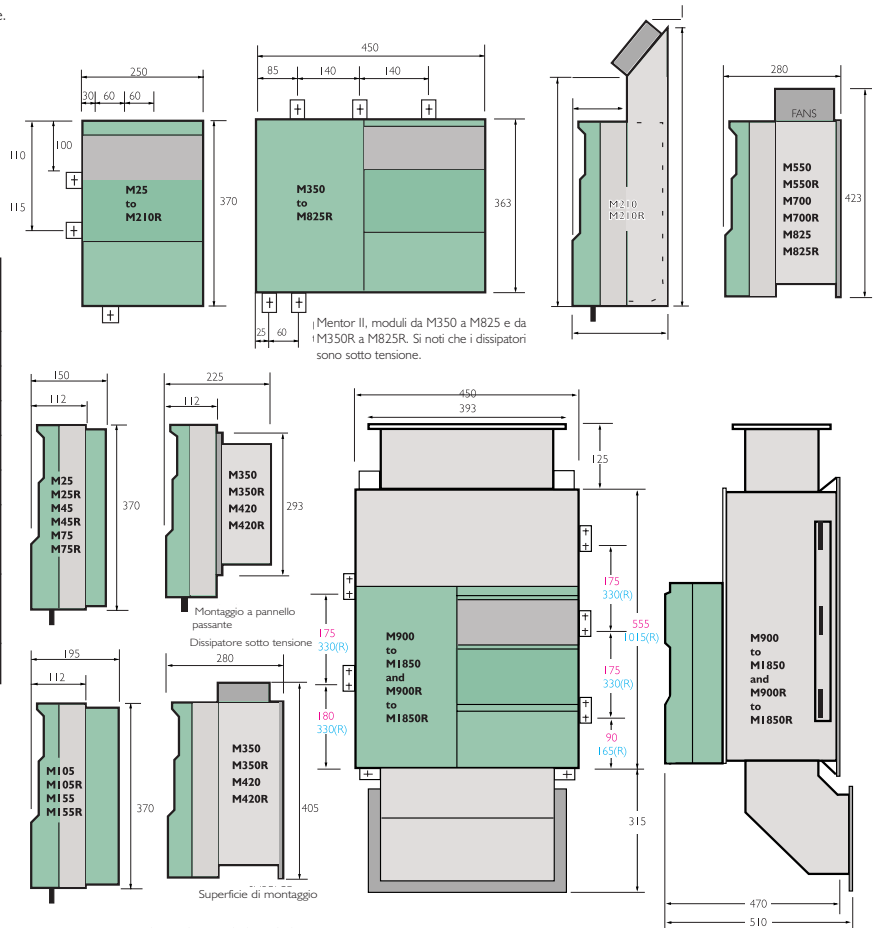
- (1) Il dato può essere incrementato per una tensione di armatura più alta.
(2) I fusibili CC devono essere di tipo per semiconduttori veloci, con una tensione nominale di 500V CC con alimentazione 400V e 700V CC con alimentazione 480V.
(3) La sezione dei cavi per tre conduttori (3 fili) e 4 conduttori (4 fili) è in PVC armato isolato, con conduttori in rame e posato in accordo con le condizioni definite.
(4) Le tipiche taglie dei cavi sono date a 300°C di temperatura ambiente, 1.25 x la corrente nominale, a 750°C di temperatura dei fili di rame con non più di tre conduttori in una canalina.
La protezione del circuito derivato deve essere garantita dall'utente. Tutti i cavi devono essere conformi NEC Art.310 e agli applicabili codici elettrici.
(5) Non necessari per Singolo Quadrante. Possono essere non necessari in applicazioni dove l'inerzia del carico è bassa e la rigenerazione poco frequente.
(6) Riferirsi alle NEC Tavola 310.16 per la grandezza del cavo.
(7) Dall'M25 all'M210 è montata l'eccitatrice MDA3 come standard.
(8) Tensione di campo fissa. Disponibile controllore di campo FXM5 opzionale.

Motori

Vedere pag. 96

Opzioni/software

Modbus (MD29/MD29AN)	Vedere pag. 76/53
Scheda applicazioni (MD29)	Vedere pag. 76
Interfaccia CT Net (MD29 AN)	Vedere pag. 53
Interfaccia Profibus DP (MD24)	Vedere pag. 50
Interfaccia Device Net (MD25)	Vedere pag. 51
Interfaccia Interbus S (MDIBS)	Vedere pag. 52
Modulo espansione I/O (box I/O)	Vedere pag. 68
Controllore di Campo per motori C. C. (FXM5)	Vedere pag. 77
MentorSoft	Vedere pag. 79



Mentor II, moduli da M25 e M25R a M210 e M210R compresi sono disponibili per il montaggio a parete o pannello passante

Dimensioni Mentor Unidirezionale

Dimensioni Mentor Bidirezionale

Tutte le dimensioni sono in mm

Puma

Convertitore CC di potenza
da 0,18 a 0,37 kW

La serie convertitori di velocità in corrente continua **Puma SM** è progettata per un efficiente controllo di velocità di motori a campo avvolto e a magneti permanenti nella gamma 0,18 a 0,37 kW.

La serie consiste di due modelli, ciascuno capace di funzionare con alimentazioni da 220-240 Volt o 110 Volt, a 50/60 Hz.

Caratteristiche principali

- Modulo di controllo a tiristori da 0,37kW CC (220-240V monofase 50/60 Hz)
- Modulo di controllo a tiristori da 0,18 kW (110V monofase 50/60 Hz)
- Tecnologia montaggio superficiale
- Fabbricato in conformità alle normative BS5750/ISO 9002
- Controllo di velocità/coppia
- Selezione retroazione d'armatura/tachimetrica



- Selezione retroazione di corrente
- Rampe regolabili separatamente
- Riferimento 0-10V, 4-20mA
- Conforme norme CSA

2

Dimensioni del Puma

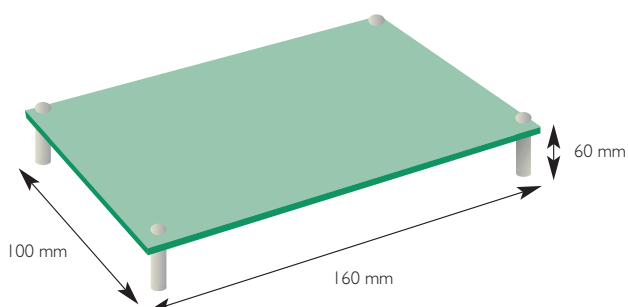


Tabella dimensionale Puma

Modello	Tensione d'ingresso ± 10% 50/60 Hz	Potenza tipica del motore	Corrente tipica del motore	Perdita potenza convertitore	Valore efficace della corrente
Puma	220/240 V 110 V	0.37 kW 0.18 kW	3.0 A 3.0 A	8 W 8 W	4.5 A 4.5 A

Cheetah

Scheda a Tiristori CC da 0,55 a 1,5 kW

Cheetah SM ha una gamma d'uscite (4,5, 6, 8 e 11 Amp) selezionabili da interruttori DIL. Questi interruttori regolano il limite di corrente, la gamma di protezione del sovraccarico elettronico e i resistori di carico appropriati.

Predisposto sia per retroazione di tensione d'armatura che di tachimetrica o controllo di velocità e coppia. I convertitori di velocità in corrente continua a montaggio superficiale sono progettati per un efficiente controllo di velocità di motori a campo avvolto e a magneti permanenti. Completo con potenziometro singolo giro da 10k Ω .

Le uscite non sono isolate sia nella modalità di retroazione d'armatura, sia di quella tachimetrica.

Caratteristiche generali

- Tecnologia Montaggio Superficiale
- Caratteristiche selezionabili da interruttori.
- Ponte d'uscita completo semicontrollato
- Rapporto velocità/coppia costante di 20:1

Dimensioni del modulo Cheetah

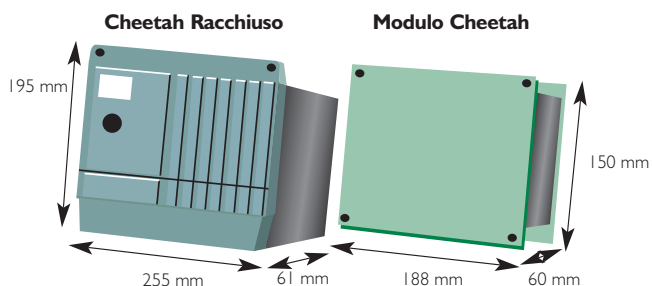
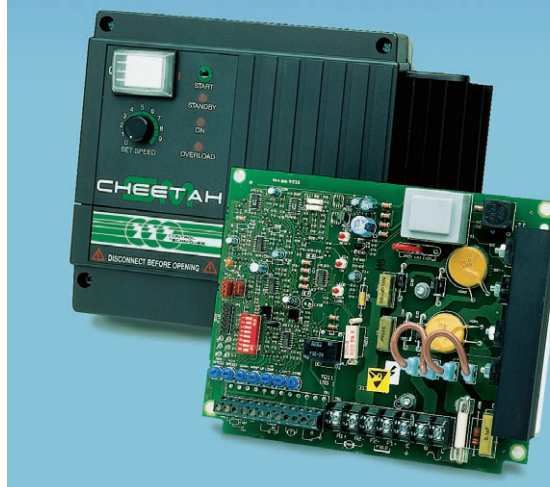


Tabella dimensionale Cheetah

Modello	Tensione d'ingresso $\pm 10\%$ 50/60Hz	Potenza tipica del Motore	Corrente Media del Motore	Perdita Potenza Controllore	Valore Efficace della Corrente
Modulo Cheetah	220/240 V	1.5 kW	11 A	32 W	16 A
	110 V	0.75 kW	11 A	32 W	16 A
Cheetah Racchiuso	220/240 V	1.5 kW	11 A	32 W	16 A
	110 V	0.75 kW	11 A	32 W	16 A



- Regolazione del 2% per un cambio di carico del 100% con retroazione d'armatura (0,5% con retroazione tachimetrica)
- Temperature di funzionamento da -10° a +40°C.
- Indicazioni LED: Power On, Overload Ixt/Peak Current, Standby/Reset, Open Collector Fault
- Doppia alimentazione
- Conforme norme BS5750/ISO 9002
- Controllo di velocità/coppia
- Selezione retroazione armatura/tachimetrica
- Selezione retroazione corrente
- Rampe regolabili separatamente
- Riferimento 0-10V, 4-20mA
- Conforme norme CSA

Regolazioni con interruttori di controllo links/dill

- Regolazione Velocità: da 0 a 10V/4-20mA
- Controllo Velocità/Coppia
- Retroazione tachimetrica/AVF
- Selezione tachimetrica/AVF
- Bassa velocità/zero riferimento
- Selezione retroazione di corrente
- Alimentatore d'ingresso

Lynx

Convertitore Analogico CC da 0.55 a 7.5 kW

La serie di convertitori in corrente continua Lynx SM è progettata per un efficiente controllo di velocità di motori a campo avvolto e a magneti permanenti nella gamma 0.55 a 7.5 kW.

La serie consiste di tre modelli, ciascuno capace di funzionare con alimentazioni da 220-240 Volt o 380/440 Volt, a 50/60 Hz.

Le uscite non sono isolate sia nella modalità di retroazione d'armatura, sia di quella tachimetrica.

Caratteristiche Generali

- Tecnologia montaggio superficiale
- Doppia alimentazione selezionabile da 220 o 380 Volt
- Caratteristiche selezionabili da interruttori.
- Bassa velocità/zero riferimento e status
- Ponte completo semicontrollato
- Rapporto velocità/coppia costante di 20:1
- In retroazione di armatura 2% di regolazione con il 100% di carico (0,5% con dinamo tachimetrica)
- Protezione di sovraccarico 150% FLC per 10 secondi con indicazione allarme
- Temperature di funzionamento da -10°C a +40°C.
- Elettronica completamente isolata
- Doppia tensione d'ingresso
- Conforme norme BS5750/ISO 9002
- Controllo di velocità/coppia
- Selezione retroazione d'armatura/tachimetrica
- Selezione retroazione di corrente
- Rampe regolabili separatamente
- Riferimento 0-10V, 4-20mA
- Conforme norme CSA

Dimensioni di Lynx 8, 16 e 30

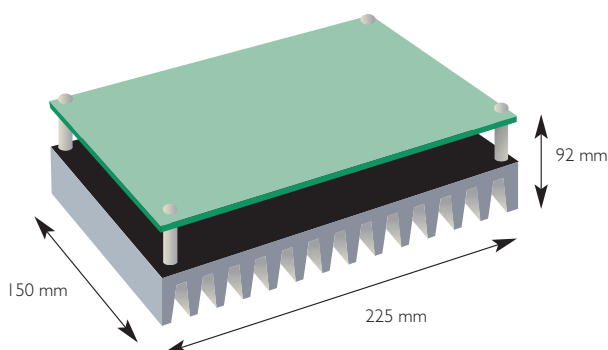
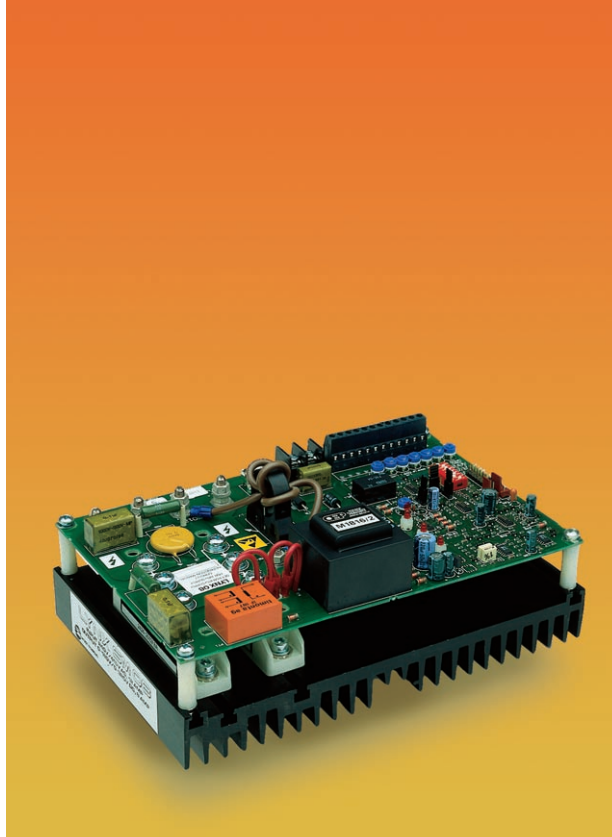


Tabella dimensionale Lynx

Modello	Alimentazione 380 – 440V monofase 50/60 Hz		Alimentazione 220 - 240 V monofase 50/60 Hz	
	Max potenza nominale	Max corrente nominale	Max potenza nominale	Max corrente nominale
LYNX 8	2.2 kW	8.0 A	1.1 kW	8.0 A
LYNX 16	4.0 kW	16.0 A	2.0 kW	16.0 A
LYNX 30	7.5 kW	30.0 A	3.75 kW	30.0 A



4Q2

Controllo analogico per motori CC a campo avvolto da 0.55 a 7.5 KW.

Il controllore CC di velocità 4Q2 è progettato per garantire il pieno controllo a quattro quadranti di motori convenzionali e motori a magneti permanenti sino a 7.5kW di potenza.

Le unità sono adatte a funzionare con alimentazione Fase/Neutro con motori a 180V e con alimentazione Fase/Fase con motori a 320V.

Caratteristiche principali

- Il controllo regolare di velocità, la possibilità di invertire la coppia e quindi di frenare offrono al 4Q2 un'ampia gamma di applicazioni.
- Una tecnologia consolidata – Utilizzando e incorporando un ampio controllo e possibilità di interfacciamento, il 4Q2 è idoneo all'integrazione in sistemi e applicazioni multiconvertitore.
- Riferimento di velocità; potenziometro 10K Ω ; 0 / +10V
- Riferimento di velocità diretto
- Impedenza d'ingresso 30K Ω
- Riferimento d'ingresso con rampe – Impedenza d'ingresso 30K Ω

Dimensioni del 4Q2/12 e 4Q2/30

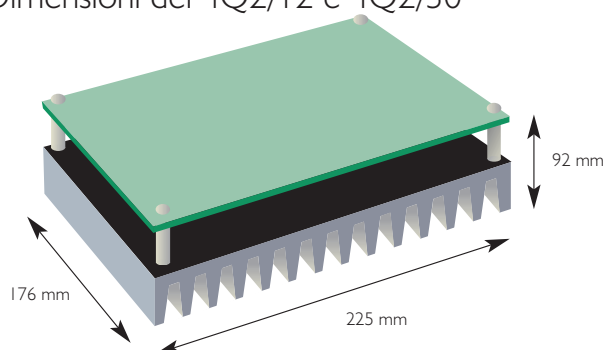
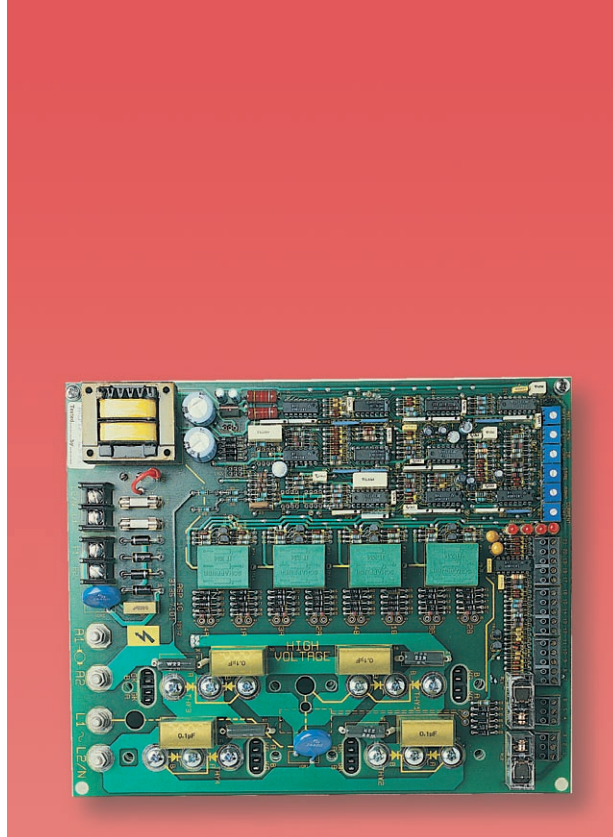


Tabella dimensionale 4Q2

Modello	Potenza massima kW		Corrente di armatura A (max.)	Tensione d'armatura Volts	Corrente di armatura A (max)	Tensione di campo Volts	Corrente di campo A (max)
	240 V	415 V					
4Q2/12	1.50	2.75	12.0	180/320	12.0	200/360	1.0
4Q2/30	4.50	7.50	30.0	180/320	30.0	200/360	1.0



- Elettronica isolata
- Riferimento di corrente – impedenza d'ingresso 20K Ω
- Abilitazione/marcia, un contatto normalmente aperto opportunamente chiuso per la marcia; livello logico da 0 a +10V
- Controllo di coppia; disponibili due ingressi. Impedenza d'ingresso 20K Ω
- Ingresso retroazione di velocità tramite dinamo tachimetrica; possibilità di selezionare la retroazione d'armatura tramite cavallotto.
- Uscite di controllo: alimentazione riferimento +10V e -10V, 1mA.
- Relé di sovraccarico – Contatto in scambio garantito a 240V 10A
- Relé di minima velocità – Contatto in scambio garantito a 240V 10A

Unidrive

Brushless multipurpose

da 0.75 kW a 1 MW

Unidrive come Brushless

Caratteristica fondamentale del convertitore brushless è l'elevata risposta dell'anello di corrente, di velocità e di posizione. Generalmente ogni convertitore brushless viene accoppiato ad una gamma specifica di servomotori per ottimizzare le prestazioni dell'intero sistema.

I convertitori brushless possono garantire il controllo completo del motore, della velocità e della posizione.

Caratteristiche principali

Caratteristiche generali

- Tipologie di arresto in rampa e per inerzia
- 8 velocità presettabili e rampe
- Rampa S
- Transistor di frenatura interno standard
- Ingresso encoder standard
- Intelligenza a bordo/Logica PLC con Software conforme IEC6113-3

Caratteristiche avanzate

- Controllo di posizione
- Albero elettrico
- Auto arresto con ripartenza automatica alla mancanze di rete
- Comando in frequenza
- Orientamento mandrino

Prestazioni

- Tempo di campionatura in anello di velocità 336 μ s
- Tempo di campionatura in anello di corrente 176 μ s
- Anello di velocità 16 bit
- Anello di corrente 12 bit
- Frenatura dinamica
- Anello di corrente veloce con controllo PI

Flessibilità

- Selettore riferimenti velocità
- I/O completamente programmabili
- Sistema a menu perfettamente strutturati
- Retroazione Encoder I/P come standard
- Funzioni logiche programmabili
- Menu zero configurabile
- Soglie programmabili
- Retroazione da resolver
- Retroazione encoder seno/coseno



- Comunicazioni ad alta velocità
- Modulo applicazioni
- Modulo alte prestazioni
- Opzioni di retroazione alternative
- Connettività – Opzioni Bus di Campo incluso CAN Open

Semplice da utilizzare

- Macro
- Display a LED a due righe
- Modulo clone
- Software di interfaccia utente Unisoft

Manutenzione

- Protezione & diagnostica interna
- Memoria degli ultimi dieci allarmi
- Codice di sicurezza programmabile
- Scheda di controllo comune
- Morsettiere estraibili

Vantaggi

Preciso controllo di posizione in velocità

- Preciso - alta risoluzione - ottimo controllo di velocità
 - Regolazione di inseguimento costante
 - Accelerazione e decelerazione
- Controllo di posizione
 - Arresto in posizione
 - Durante il cambio
 - Interpolazione
- Dinamiche
 - Accelerazione e decelerazione
 - In posizione

Filtri

Vedere pag. 42

Motori

Vedere pag. 32

Opzioni software

CTIU	Vedere pag. 48
Tastiera universale	Vedere pag. 44
SYPT Sistema di programmazione	Vedere pag. 84
I/O espandibili (UD50)	Vedere pag. 69
Secondo Encoder (UD51)	Vedere pag. 70
Encoder seno/coseno (UD52)	Vedere pag. 71
Retroazione da resolver (UD53)	Vedere pag. 72
Modulo applicazioni (UD70)	Vedere pag. 74
Modbus (UD70)	Vedere pag. 74
Comunicazioni seriali (UD71)	Vedere pag. 54
Profibus DP (UD73)	Vedere pag. 55
Interbus S (UD74)	Vedere pag. 56
CTNet (UD75)	Vedere pag. 57
Modbus Plus (UD76)	Vedere pag. 58
Device Net (UD77)	Vedere pag. 59
Alte prestazioni servo (UD78)	Vedere pag. 75
Unisoft Software di messa in servizio	Vedere pag. 78
Interfaccia CAN	Vedere pag. 66
Unità di frenatura per Taglia 5	

Tabella dimensionale Unidrive

Modello	Potenza Nominale (4 poli)		Max corrente uscita continuativa consentita*
	@380V kW	@380V HP	
UNI1401	0.75	1.0	2.1
UNI1402	1.1	1.5	2.8
UNI1403	1.5	2.0	3.8
UNI1404	2.2	3.0	5.6
UNI1405	4.0	5.0	9.5
UNI2401	5.5	7.5	12.0
UNI2402	7.5	10.0	16.0
UNI2403	11.0	15.0	25.0
UNI3401	15.0	20.0	34.0
UNI3402	18.5	25.0	40.0
UNI3403	22.0	30.0	46.0
UNI3404	30.0	40.0	60.0
UNI3405	37.0	50.0	70.0
UNI4401	45.0	60.0	96.0
UNI4402	55.0	75.0	124.0
UNI4403	75.0	100.0	156.0
UNI4404	90.0	125.0	180.0
UNI4405	110.0	150.0	202.0
UNI5401*	132.0	175.0	240.0
	160.0	200.0	300.0

Alimentazione (V) 380-480 $\pm$ 10% trifase
Frequenza (Hz) 48-62

*Caratteristiche a 3 Hz di frequenza di switching
150% di sovraccarico per 1 minuto
Corrente di picco: 175% della corrente nominale per 4 secondi (in modalità brushless)

*Taglia 5 con 120% o 150% di sovraccarico

Bassa tensione

Modello	Potenza Nominale (4 poli)		Max corrente uscita continuativa consentita*
	@220V kW	@220V HP	
UNI1201	0.37	0.5	2.1
UNI1202	0.55	0.75	2.8
UNI1203	0.75	1.0	3.8
UNI1204	1.1	1.5	5.6
UNI1205	2.2	3.0	9.5
UNI2201	3.0	4.0	12.0
UNI2202	4.0	5.0	16.0
UNI2203	5.5	7.5	25.0
UNI3201	7.5	10.0	34.0
UNI3202	11	15.0	46.0
UNI3203	15	20.0	60.0
UNI3204	22	30.0	70.0

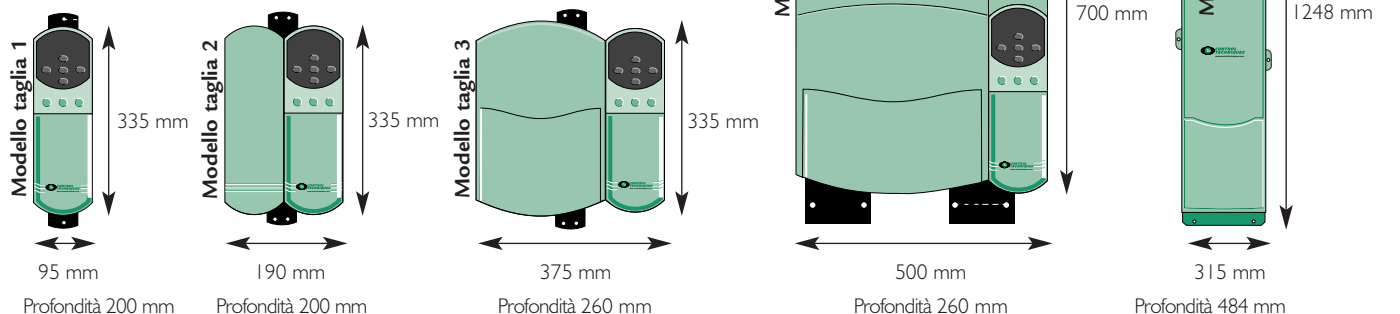
Alimentazione (V) 220-240 $\pm$ 10% trifase
Frequenza (Hz) 48-62

*Caratteristiche a 3 Hz di frequenza di switching
150% di sovraccarico per 1 minuto, corrente di picco:
175% della corrente nominale per 4 secondi (in modalità brushless)

Da 160 kW a 1 MW

Per le grandi applicazioni è possibile offrire Unidrive taglia 5. Ogni modulo ha una corrente nominale di 300 A; possono essere connessi in parallelo fino ad 8 moduli per raggiungere un'uscita di 2400 A. La taglia 5 può essere configurata in dodecafase o in modalità rigenerativa riducendo l'ingresso armoniche. Per maggiori informazioni sulla taglia 5, contattare i Drive Centres locali.

NOTA: il quarto carattere nel modello indica la taglia del convertitore



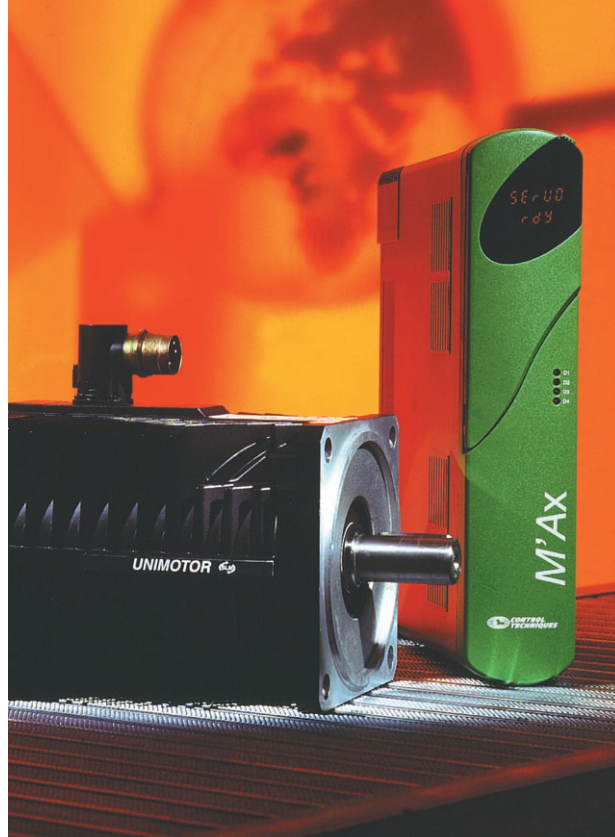
M'Ax technology

Servo convertitore
da 2,8 Nm a 23,4 Nm

Storicamente i miglioramenti tecnologici nei servo sono stati sempre dei piccoli passi piuttosto che dei passi da gigante: M'Ax con  technology ha cambiato tutto questo. M'Ax ridefinisce totalmente quello che l'utilizzatore si aspetta e può avere da un sistema servo, in termini di installazione, costi, tempi di avviamento, e prestazioni, aggiungendo sostanziali miglioramenti per ognuna di queste aree. M'Ax permette al costruttore di macchine di migliorare le prestazioni e la competitività dei propri prodotti utilizzando un convertitore potente e performante; il M'Ax é il margine che farà la differenza del tuo business in un mercato globale ultra-competitivo.

Caratteristiche principali

- Resistenza di frenatura integrata
- Unità di back-up integrata funzionante a 28/32 Vdc
- Ingresso frequenza/direzione
- Simulazione encoder in uscita fino a 16384 PPR
- 8 ingressi e 4 uscite digitali
- 2 uscite e 1 ingresso analogico
- Porta RS232/485
- Tempo di aggiornamento 1 μ sec
- 4.000.000 ppr di risoluzione della retroazione
- 50 nsec di sincronismo assi
- 125 μ s di tempo di rinfresco dell'SLM
- Il calcolo dell'accelerazione ogni 25 μ s permette:
 - Alti guadagni del loop di posizione e di velocità (3 set di parametri)
 - Errori ridotti durante i transienti di acc/decel
 - Tempi ridotti durante il posizionamento
- Controllo di velocità ultra-regolare



Vantaggi

- M'Ax è il primo servo che permette una rapida e veloce messa in servizio per sistemi servo: "Easy Start"
- Mappatura motore caricata dal convertitore automaticamente all'accensione.
- Collega, accendi, avvia.
- Le dimensioni contenute del M'Ax permettono un significativo risparmio di spazio nei quadri
- M'Ax riduce e semplifica i cablaggi con un risparmio di circa il 60% (riducendo il numero di fili da 20 a 8 per asse).
- Un bassissimo ripple di coppia con la minima corrente necessaria permette una rotazione dell'albero motore molto regolare.
- I guadagni altissimi del loop di velocità permettono di ottenere un eccellente comportamento dinamico in tutte le applicazioni.
- La veloce compensazione di accelerazione permette di ottenere il più basso errore di inseguimento nella maggior parte delle applicazioni.
- Il sincronismo tra i convertitori, permette prestazioni costanti indipendenti dalla quantità di assi controllati.
- L'elaborazione dell'informazione di retroazione alla fonte (a bordo dell'SLM) elimina tutti i rumori elettrici.

Tabella dimensionale M'Ax



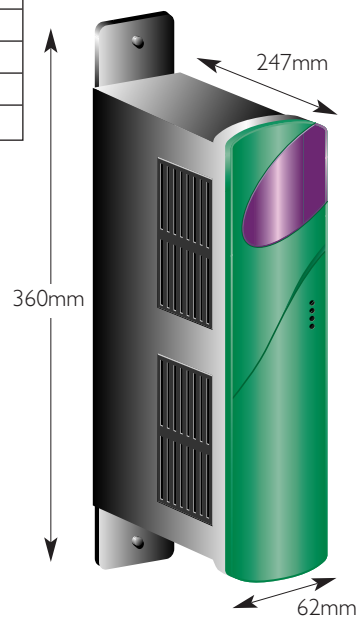
Tipo convertitore	Unimotor	Coppia di stallo Nm	Corrente di stallo (Arms)	Coppia di picco Nm	Velocità nominale rpm	Coppia nominale Nm	Inerzia Kg cm ²	Peso Motore
M'Ax 403	75SLC300CAPAA	2.8	1.74	11.2	3000	2.5	1.5	4.4
M'Ax 403	75SLD300CAPAA	3.6	2.25	11.2	3000	3.3	1.9	5.1
M'Ax 403	95SLB300CAPAA	3.9	2.45	11.2	3000	3.6	2.5	6.1
M'Ax 403	95SLC300CAPAA	5.5	3.41	11.2	3000	5	3.6	7.2
M'Ax 406	95SLE300CAPAA	8.4	5.23	20.8	3000	7.6	5.8	9.5
M'Ax 406	115SLB300CAPAA	6.7	4.16	20.8	3000	5.5	5.5	8.2
M'Ax 406	115SLC300CAPAA	9.5	5.91	20.8	3000	7.7	7.8	9.9
M'Ax 406	142SLB300CAPAA	10.8	6.75	20.8	3000	9	14.1	13.2
M'Ax 409	142SLB300CAPAA	10.8	6.75	30.4	3000	9	14.1	13.2
M'Ax 409	142SLC300CAPAA	15.3	9.56	30.4	3000	12.2	20.5	15.5
M'Ax 412	142SLD300CAPAA	19.8	12.38	40	3000	15.8	26.8	17.8
M'Ax 412	142SLE300CAPAA	23.4	14.6	40	3000	18	33.1	19.2

NOTA 1: Motori standard con connettori, senza freno, flangia IEC, inerzia standard, per tutte le caratteristiche riferirsi al catalogo Unimotor

NOTA 2: Consultare il Drive Centre per coppie di stallo superiore a 23,4 Nm

Specifiche	M'Ax 403 AN	M'Ax 406 AN	M'Ax 409 AN	M'Ax 412 AN
Tensione e frequenza	380-480V ± 10% Sbilanciamento fasi 3% 48-62 Hz			
Ambiente nominale	45 °C (fino a 55 °C con Declassamento)			
Altitudine	2000 m con declassamento 1% / 100 m fino a 40000 m Max			
Umidità relativa	95% senza condensa			
Corrente d'uscita	3,5 A	6,5 A	9,5 A	12,5 A
Picco (per 2 sec)	7 A	13 A	19 A	25 A
Corrente di ingresso (CA)	5,9 A	8,9 A	11,1 A	13,9 A
Resistore di frenatura interno	75 Ω 150 W			
Ambiente	Grado di inquinazione 2			
Filtro EMC	Tipo FN3258-16-45			
Alimentazione back-up esterno	28-32 Vdc-1 A			
ANSI RS232/485	Una porta tipo RJ45 con schermatura			
Comunicazione SLM	Due porte tipo RJ45 con schermatura			

Dimensioni del M'Ax



Motori

Vedere pag. 32

Filtri EMC

Vedere pag. 43

MultiAx (SLM) technology

Azionamento Compatto a tre assi

MultiAx e i motori Unimotor (SLM) technology sono stati progettati al fine di semplificare i sistemi di controllo per macchine operatrici. Questo sistema con un costo ridotto offre prestazioni innovative unitamente a significativi risparmi di spazio e cablaggi.

MultiAx è un modulo singolo per tre assi, contenente un alimentatore d'ingresso e tre uscite di potenza indipendenti. Studiato appositamente per essere abbinato con CNC e Motion Controller dotati di schede con tecnologia Drivelink SLM e i motori Unimotor SLM, utilizza direttamente l'alimentazione a 400 V trifase.

I cablaggi sono semplici, le informazioni vengono trasferite tramite una linea seriale RS485 ad alta velocità. MultiAx consiste di un alimentatore d'ingresso integrato, una unità di rigenerazione, tre stadi ad inverter e tre anelli di regolazione della corrente indipendenti tra loro. Il controllo della posizione e della velocità è realizzato internamente al controllore e al motore Unimotor SLM.

Il motore Unimotor SLM (Speed Loop Motor) contiene un circuito elettronico che realizza l'anello di velocità, l'interfaccia encoder. Il motore Unimotor ha un'inerzia rotorica particolarmente indicata per le macchine utensili e grado di protezione IP65.

Prestazioni

- Circuito di frenatura con resistenza esterna (potenza dissipata 18 kW max)
- Tecnologia (SLM)
- Alimentazione 24Vdc dal Controllore al modulo SLM (Speed Loop Module)
- Ingresso hardware del segnale abilitazione
- Uscita del contatto di relè di Stato
- Ingresso ausiliario per alimentazione 28/32 Vdc da utilizzare per funzionamento ridotto senza alimentazione da rete
- Uscita 24 Vdc
- Tutti i segnali I/O sono optoisolati dal circuito di potenza
- Informazione di Stato e di Allarme sono visualizzati da 8 led sul pannello frontale del MultiAx
- Il MultiAx ha le seguenti protezioni/allarmi
 - Sovracorrente in uscita per ogni asse



- 1° t su ogni asse
- Cortocircuito su ogni asse
- Guasto alimentazione CA
- Eccessivo o insufficiente tensione del DC bus
- Eccessiva temperatura del dissipatore
- Eccessiva corrente verso terra su ogni asse
- Cortocircuito della resistenza di frenatura
- Perdita delle comunicazioni Drivelink

Vantaggi

Prestazioni SLM

- Minimi errori di inseguimento
- Elevate velocità con alti guadagni dell'anello di posizione
- Regolarità di moto, riduzione del ripple di coppia
- Migliore risposta dinamica
- Start-up facilitato
- Caricamento automatico dei parametri del motore durante l'accensione

Riduzioni di Cablaggio

- Riduzione del 33% dei cavi di potenza
- Riduzione del 73% dei cavi di segnale
- Bassi costi di installazione
- Alta affidabilità del sistema

Risposta del segnale di Touch Trigger entro 50 ns

Terminali a Connettore

- Connettori di Segnale (SLM e Controller) standard di tipo D
- Possibilità di fornitura dei cavi di Potenza e Segnale tra MultiAx e Motori SLM

Conforme agli standard EMC

Combinazione MultiAx e Unimotor SLM

Unimotor ⁽¹⁾ 3000 kt (1.6Nm/A rms)	MutiAx	Coppia di stallo Nm	Corrente di stallo Nm	Corrente di picco Nm	Coppia 3000 rpm Nm	Inerzia standard ⁽²⁾	Peso motore (Kg)
75SLA300CAPAA	MultiAx SAC	1.2	0.73	3.6	1.1	0.6	3
75SLB300CAPAA	MultiAx SAC	2.1	1.29	6.3	1.9	1.0	3.7
75SLC300CAPAA	MultiAx SAC	2.8	1.74	8.4	2.5	1.5	4.4
75SLD300CAPAA	MultiAx SAC	3.6	2.25	10.8	3.3	1.9	5.1
95SLA300CBPAA	MultiAx SAC	2.3	1.42	6.9	2.1	1.4	5.1
95SLB300CBPAA	MultiAx SAC	3.9	2.45	11.2	3.6	2.5	6.1
95SLC300CBPAA	MultiAx SAC	5.5	3.41	11.2	5.0	3.6	7.2
95SLD300CBPAA	MultiAx SAC	6.9	4.32	20.7	6.3	4.7	8.3
115SLA300CBPAA	MultiAx SAC	8.4	5.23	20.8	7.6	5.8	9.5
115SLB300CBPAA	MultiAx SAC	4.1	2.53	11.2	3.3	3.2	6.5
115SLC300CBPAA	MultiAx SAC	6.7	4.16	20.1	5.5	5.5	8.2
115SLD300CBPAA	MultiAx SAC	9.5	5.91	20.8	7.7	7.8	9.9
115SLE300CBPAA	MultiAx SAC	12.0	7.48	30.4	9.7	10.0	11.6
142SLA300CBPAA	MultiAx SAC	14.1	8.83	30.4	11.4	12.3	13.2
142SLB300CBPAA	MultiAx HAC	6.3	3.94	18.9	5.4	7.8	10.9
142SLC300CBPAA	MultiAx HAC	10.8	6.75	30.4	9.0	14.1	13.2
142SLD300CBPAA	MultiAx HAC	15.3	9.56	40.0	12.2	20.5	15.5
142SLE300CBPAA	MultiAx HAC	19.8	12.38	40.0	15.8	26.8	17.8
190SLA300CBPAA	MultiAx HAC	23.4	14.63	48.0	18.0	33.1	26.0
190SLB300CBPAA	MultiAx HAC	21.8	13.60	48.0	19.2	50.0	26.0

Taglie preferenziali a magazzino B e D. Per altre combinazioni consultare il Drive Centre.

NOTA 1: I Motori indicati in tabella sono con connettore, senza freno, albero con chiave, flangia IEC, inerzia standard.

Velocità standard 2000 rpm (Nm/A rms), 4000 rpm (Nm/A rms), disponibili 6000 rpm.

Opzioni disponibili: freno, cavi assemblati, servo ventilazione, riduttori planetari, albero liscio.

NOTA 2: Inerzia superiore disponibile come opzione

Tabella dimensionale MultiAx

Specifiche	MultiAx SAC	Multi Ax HAC
Tensione e alimentazione	380 V-480 V $\pm$ 10% sbilanciamento fasi 3% 48-62 Hz	
Ambiente nominale	0 -50° C	
Umidità	95% senza condensa	
Altitudine	2000 m - con declassamento 1% / 100 m fino a 4000 m Max	
Corrente continuativa di uscita con cavallotto	9.375 A ASSE A 9.375 A ASSE B 9.375 A ASSE C	15.0 A ASSE A 9.375 A ASSE B 9.375 A ASSE C
Corrente continuativa di uscita (default)	2.5 A ASSE A, B & C	2.5 A A, B & C
Corrente di picco	2 x Corrente Continuativa per ASSE	
Corrente di ingresso	15.6 A	5.6 A
Corrente di ingresso con sovraccarico per 2 sec.	31.2 A	31.2 A
Potenza totale in uscita	9.75 kW	9.75 kW
Dimensioni	H. 470 mm L. 92 mm P. 320	

MiniAx e MM55

I convertitori MiniAx sono dei moduli ultra compatti, indicati per applicazioni nel campo dell'automazione industriale. Sono la soluzione ideale per posizionatori di controllo incrementali, anelli di velocità e sistemi di posizionamento che richiedono una risposta veloce e precisa. Progettati per operare da 20 a 80 V C.C., sono ideali per una vasta gamma di applicazioni; il progetto compatto, a costo competitivo e l'affidabilità ne fanno un convertitore all'avanguardia che si propone al mercato come leader nel suo genere.

La serie di servomotori brushless MM55 a magneti permanenti è stata progettata per rispondere alle esigenze dell'automazione industriale con altissimi livelli di prestazioni e costi contenuti: sono motori estremamente affidabili che richiedono una manutenzione praticamente nulla. La gamma di servomotori da 0,55 a 1,4 Nm di dimensioni contenute è indicativa di un eccellente rapporto coppia/inerzia. La retroazione standard è da encoder incrementale 2048 impulsi/giro con sonde di commutazione integrate (3000 rpm) e 1024 impulsi/giro (5000 rpm).



- Cinque LED (Rossi/Verdi) indicanti lo stato di operatività
- Protezione contro corto circuiti esterni, sovra e sotto tensione, sovratemperatura, assenza sonde di commutazione
- Fase di commutazione delle sonde di commutazione 120° o 60°
- Abilitazione segnali con logica positiva o negativa
- Cinque potenziometri di regolazione dei parametri di velocità
- Morsettiere a vite

MiniAx e MM55:

Applicazioni tipiche

- Convogliatori
- Macchine tessili
- Packaging
- Posizionatori
- Robot
- Elettromedicali
- Macchine da stampa
- Tavole X e Y
- Alimentatori
- Assi per macchine utensili

Caratteristiche standard

- Brushless trifase trapezoidale, quattro quadranti
- Dimensioni compatte grazie alla tecnologia a montaggio superficiale
- Montaggio a pannello
- Stadio di potenza a Mosfet con PWM ad alta frequenza per funzionamento silenzioso e ripple di corrente contenuto
- Alimentazione monofase c.c.
- Due modi di retroazione di velocità:
 - retroazione da sonde di comunicazione
 - retroazione da encoder + sonde di comunicazione
- Funzione I²t
- Controllo di coppia o di velocità con supervisione di coppia

Specifiche generali

Modello	Tensione (Vdc)	Taglia	Corrente nominale (A)	Corrente di Picco 2 sec. (A)
		60 x 5/10	5	10
MiniAx	20 - 80			
		60 x 10/20	10	20

- Temperatura ambiente da 0 a 40 °C
- Riferimento analogico ± 10 Vdc
- Segnale di corrente di picco motore ± 7 Vdc
- Alimentazione ausiliaria ± 10 (4 mA) Vdc
- Alimentazione encoder + 5 V (130 mA) Vdc
- Segnale abilitazione da + 10 a 30 Vdc
- Drift $\pm 18 \mu V/^{\circ}C$
- Segnale drive OK tipo open collector 50 mA, <30 Vdc
- Max frequenza encoder 250 kHz
- Banda passante loop di corrente 2.5 kHz
- Umidità senza condensa da 10 a 95%
- Altitudine <2000 m
- Peso 0,35 Kg

Caratteristiche standard

- Cinque grandezze di motore con flangia 55 mm per erogare da 0,55 Nm a 1,4 Nm di coppia di stallo
- Isolamento in classe B
- Tipo brushless ad alta affidabilità senza manutenzione
- Inerzia rotorica molto bassa per alte prestazioni dinamiche
- Magnet permanenti a terre rare con assenza di smagnetizzazione alle alte correnti e velocità
- Impregnazione degli avvolgimenti per garantire un maggior isolamento
- Alta capacità di sovraccarico
- Protezione IP 65

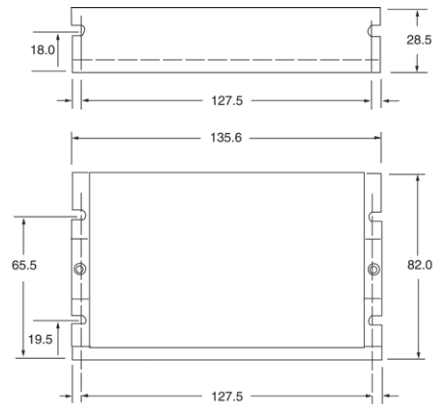
Retroazione

- Retroazione standard da encoder incrementale line transmitter, + 5 Vdc e sonde di commutazione a 120°

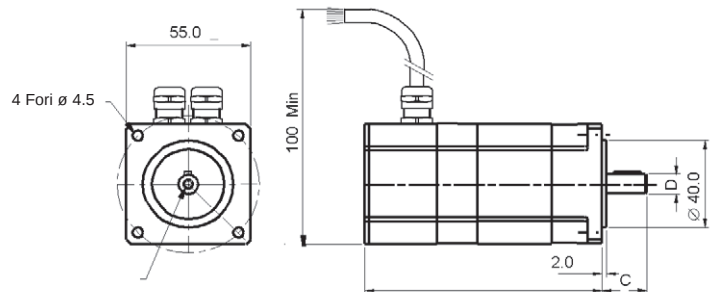
Freno opzionale

- MM55 è disponibile su richiesta con freno interno
- Freno positivo attivo quando alimentato
- Dato nominale a rotore bloccato: 1,1 Nm
- Dato nominale dinamico: 0,75 Nm (esclusivamente per uso in caso di emergenza)
- Alimentazione 24 Vdc 7 W

Dimensioni Meccaniche Convertitore



Dimensioni Meccaniche Motore



MiniAx e MM55: caratteristiche

MiniAx drive type	60x5/10		60x10/20		
MM55	55MM				
Lunghezza motore	A30*	B30*	C30*	A50*	B50*
Coppia di stallo (Nm)	0.65	1.10	1.40	0.55	1.10
Coppia di picco (Nm)	2.6	4.4	5.6	2.2	4.4
Corrente di stallo (A)	4.7	7.9	10	7.8	10
Corrente di picco (A)	10	20			
Kt (ac) Nm/A	0.18			0.095	
Velocità nominale (rpm)	3000			5000	
Ke ac (Vrms/krpm)	11.6			5.9	
Retroazione da encoder (ppr)	2048	1024			
Inerzia rotorica (gcm²)	120	220	320	120	220
Poli motore			8		
Range temperatura motore (°C)	80	80	50	80	50
Temperatura ambiente (°C)	Funzionamento fino a 40 °C ambiente				
Controforza elettromotrice (Vac)	60				
Classe di isolamento	F				
Lunghezza senza freno (mm): L	106	136	166	106	136
Lunghezza con freno (mm): L	141	171	201	141	171
Peso senza freno (kg)	1.1	1.6	2.0	1.1	1.6
Peso con freno (kg)	1.5	2.0	2.4	1.5	2.0
Dimensioni albero (CxD)	20xØ9	23xØ11	23xØ11	20xØ9	23xØ11

* o = senza freno

l = freno

Serie Epsilon

Convertitore digitale servo da 0,65 Nm a 6 Nm

La serie Epsilon è una gamma di convertitori che pur avendo dimensioni ridotte fornisce tutte le prestazioni, l'affidabilità e la convenienza, dei prodotti Control Techniques.

Detto convertitore (con i cavi collegati) può essere essere utilizzato in quadri elettrici con profondità di 200 mm.

Sono disponibili due configurazioni:

Eb Epsilon base

Ei Epsilon indexing

Caratteristiche principali

- Progetto digitale
- Funzionamento con controllo velocità/coppia/impulsi
- I/O programmabili
- Velocità presetate
- Retroazione da encoder
- Contenitore compatto
- Costo competitivo del pacchetto
- Progetto digitale con DSP, ASIC e tecnologia SMT
- Alimentazione monofase da 42 a 264 Vac
- La serie Epsilon usa motori brushless servo tipo EZ e NT dotati di encoder
- Il firmware è memorizzato in una flash eeprom e quindi l'aggiornamento può avvenire attraverso la porta seriale a campo
- Gamma di coppia da 0,65 a 6 Nm standard
- Approvato CE, UL e UL Canadese
- Logica positiva/negativa
- I/O optoisolati
- Interfaccia comunicazione seriale EIA-232/485 con protocollo Modbus
- Diagnostica estesa con memorizzazione degli ultimi 10 allarmi
- Display degli allarmi e status convertitore
- 500 µsec di tempo di latenza delle funzioni di ingresso
- Commutazione del PWM sinusoidale per una regolazione ottimale del moto
- Encoder simulato (programmabile)
- Connettori volanti
- Avviamento semplificato con software dedicato tipo PowerTools



Epsilon Eb (base)

La serie compatta tipo Eb è l'ideale per applicazioni singolo/multi asse con PLC. Il controllo di coppia e di velocità possono essere selezionati come controllo classico, utilizzando le uscite analogiche e l'ingresso encoder.

Il convertitore Eb è configurabile in 5 modi differenti di funzionamento

Caratteristiche principali

- Cinque modi di funzionamento
 - Ingresso di velocità analogica
 - Ingresso di coppia analogico
 - Frequenza/segno
 - Velocità presetate
 - Somma di velocità digitali più velocità analogica
- 5 ingressi optoisolati
- 3 uscite optoisolate
- Encoder simulato programmabile
- Contenitore compatto per quadri profondi 200 mm



Epsilon Ei

La serie Indexing, permette posizionamenti, homing, avanzamento a impulsi (jog) e I/O addizionali in un contenitore compatto come per l'Eb. Le informazioni operative vengono impostate via PC. Il setup e i parametri vengono facilmente digitati e salvati tramite l'apposito software tipo PowerTools-FM, sviluppato in ambiente Windows. Il setup può essere scaricato, salvato su disco o stampato come documentazione

Caratteristiche principali

- 16 posizionamenti
- Avanzamento a impulsi (jog)
- Homing
- Include:
 - distanza (rev)
 - velocità (rpm)
 - accel/decel (msec/krpm)
- 12 ingressi
- 7 uscite

Opzioni/Software

Opzione Powertools Software
Powertools Base
Powertools-Fm
Pannello Touch-Screen
Mi-710
Mi-730
Mi-740

Pannello Interfaccia Operatore
Oit-3165
Varie
Modulo Freno Relay
Filtro Di Linea Ac

Dimensioni Epsilon

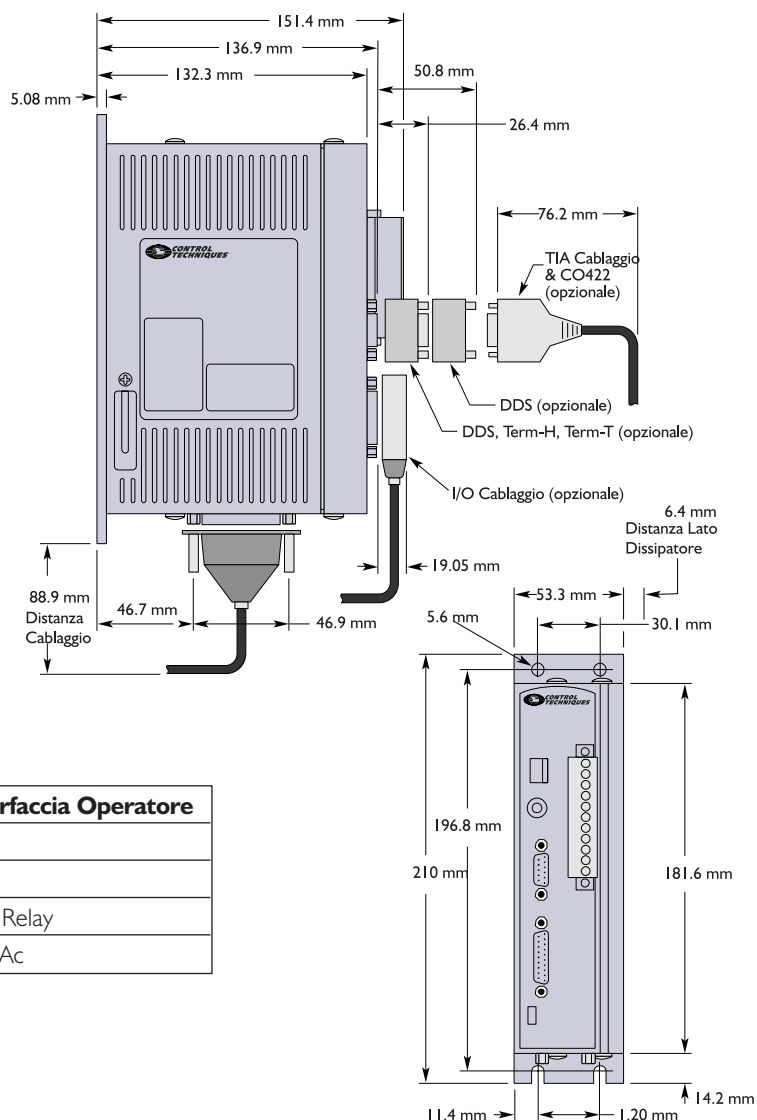


Tabella dimensionale Epsilon & Motori Ez

Tipo Convertitore	Motore Epsilon	Coppia uscita (A)	Coppia di stallo (Nm)	Coppia di Picco (Nm)	Corrente di stallo (A)	Velocità nominale (RPM)	Inerzia (kgcm ²)	Peso no freno (kg)
Eb/Ei202	55EZA500	1.8	0.65	1.9	1.4	5000	0.12	1.1
Eb/Ei203	55EZA500	3	1.1	2.8	2.3	5000	0.22	1.6
Eb/Ei203	55EZA500	3	1.4	2.8	3	5000	0.32	2
Eb/Ei203	75EZA400	3	2.1	4.2	3	4000	1	3.7
Eb/Ei203	75EZA300	3	2.7	5.5	3	3000	1.5	4.4
Eb/Ei205	55EZA500	5	1.4	4.8	3	5000	0.32	2
Eb/Ei205	75EZA400	5	3.5	7	5	4000	1.9	5.1
Eb/Ei205	95EZA300	5	4.2	9.3	4.5	3000	2.5	6.1
Eb/Ei205	95EZA300	5	4.6	9.3	5	3000	3.6	7.2
Eb/Ei205	115EZA250	5	6	12	5	2500	7.8	9.9

* Senza Freno

Serie En

Convertitore digitale servo da 1,2 Nm a 15 Nm

Caratteristiche principali

- Progetto digitale con DSP, ASIC e tecnologia SMT
- Alimentazione monofase da 42 a 264 Vac
- Montaggio a libro
- Provisto di alimentazione esterna per logica ausiliaria
- Resistenza di frenatura interna
- 8 I/O optoisolati – 10/30 Vdc da morsettiera e connettore
- Comunicazione seriale RS232/485 con protocollo Modbus fino a 19,2 k baud
- Diagnostica estesa con memorizzazione degli ultimi 10 allarmi
- Display a 15 segmenti
- 500 μ s di tempo di latenza delle funzioni di ingresso
- Commutazione del PWM sinusoidale per una regolazione ottimale del moto
- Encoder simulato programmabile con incrementi di 1 imp/giro per volta
- Connettori volanti
- Motori brushless tipo EZ da 1,2 Nm a 15 Nm, bassa inerzia, magneti al neodimio-ferro-boro per un eccezionale rapporto coppia/inerzia
- Motori EZ con grado di protezione IP65
- Garanzia di due anni dell'azionamento
- Approvato CE, UL e UL Canadese
- PowersTools™ semplici da usare

Vantaggi

Modulo applicativo serie FM

Estende le possibilità di applicazioni del convertitore

Modulo di setup e diagnostica tipo FM-P

Il modulo FM-P fornisce utilità di setup e diagnostica permettendo di copiare i setup tra i convertitori.

Modulo velocità FM-I

Il modulo FM-I aggiunge I/O aggiuntivi, velocità presetate, modi di somma e ulteriori modi di funzionamento



Modulo di posizionamento tipo FM-2

Aggiunge funzionalità quali l'avanzamento a impulsi, homing, ed I/O aggiuntivi.

Modulo FM-3

Questo modulo espande le potenzialità del modulo FM-2 aggiungendo sofisticate funzioni di indexing, sincronizzazione tra convertitori e uscita PLS.

Supporto locale

Assistenza worldwide da parte di personale specializzato.

Affidabilità

I due anni di garanzia ne sono una prova.

Avviamento semplificato

Utilizzando il programma PowerTools non è richiesta una precedente esperienza di programmazione.



Tabella dimensionale Serie EN

Tipo convertitore	Motore raccomandato	Coppia di stallo (Nm)	Coppia di picco (Nm)	Potenza nominale (W)	Velocità nominale (rpm)	Ke Vrms/krpm	Kt Nm/Arms
EN-204	75EZA400CACAA	1.2	3.6	460	4000	44	0.71
EN-204	75EZB400CACAA	2.1	6.1	796	4000	44	0.71
EN-204	75EZA400CACAA	2.8	6.1	1005	4000	44	0.71
EN-208	75EZD400CACAA	3.6	10.8	1256	4000	44	0.71
EN-208	95EZB300CACAA	3.9	11.7	1130	3000	57	0.93
EN-208	95EZA300CACAA	5.5	15.0	1560	3000	57	0.93
EN-208	95EZD300CACAA	6.9	15.0	2000	3000	57	0.93
EN-214	95EZD300CACAA	6.9	20.7	2000	3000	57	0.93
EN-214	115EZA250CACAA	9.5	28.0	2134	2500	73.5	1.2
EN-214	115EZD250CACAA	12.0	28.0	2683	2500	73.5	1.2
EN-214	115EZE250CACAA	15.0	28.0	3167	2500	73.5	1.2

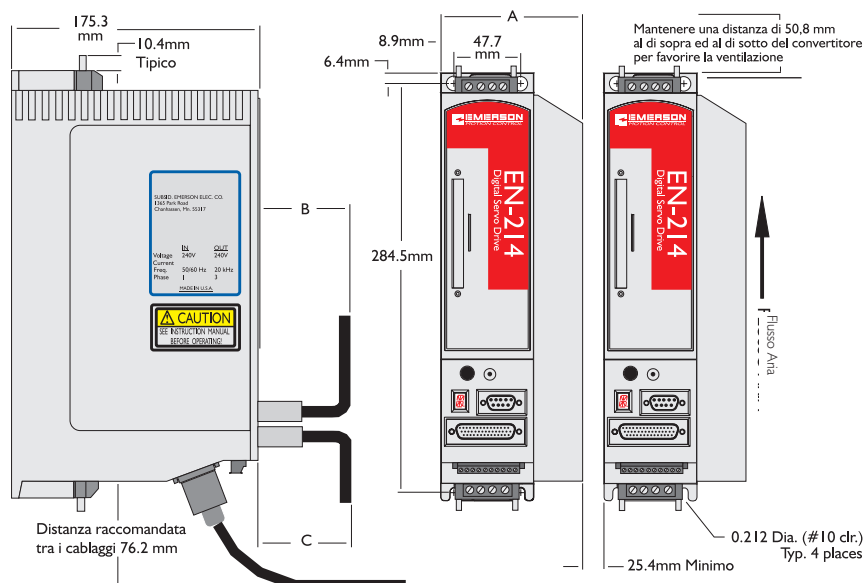
* I dati nominali dei motori sono riferiti ad una temperatura di avvolgimento di 100 °C in ambiente a 40 °C

** Tutte le prestazioni hanno una tolleranza del $\pm 10\%$

	Unità di misura	EN-204	EN-208	EN-214
Dati nominali				
Potenza continuativa di uscita RMS	W	1750	2750	4340
Corrente continuativa di uscita RMS	A	4.5	9	13
Corrente di picco in uscita (2 secondi)	A	9	18	26
Tensione di linea di ingresso e frequenza	—	Da 90 a 264 Vac 47-63 Hz		
Numero di fasi di ingresso	—	monofase	monofase	3 fasi
Istallazione convertitore:				
Sezione raccomandata dei fili conduttori d'alimentazione	mm ²	2.5	4	4
Corrente di ingresso di linea	A	8.5	15.5	15.0
Fusibili di ingresso (di tipo rapido)	A	15	20	20
Sezione fili di uscita motore raccomandati	mm ²	1.5	4	4

Opzioni/software

PowerTools Base
PowerTools-FM
Modulo funzione serie FM
Modulo setup/diagnostica tipo FM-P
Modulo velocità tipo FM-I
Modulo posizionario tipo FM-2
Modulo FM-3
Interfaccia operatore
Software interfaccia utilizzatore
OIT 3165 morsettieria
Cavo freno motore
Cavo retroazione motore
Cavo motore di potenza
Cavo interfaccia seriale



Unimotor UM/ (SLM)

Servomotori brushless CA
da 1 a 73 Nm

Gli Unimotor sono una nuova gamma di motori CA brushless Control Techniques. Sono motori trifase, a 6 o 8 poli a magneti permanenti, avvolti per una forza contro elettromotrice sinusoidale. Sono disponibili con due differenti esecuzioni di inerzia rotorica.

Il corpo del motore “alettato” è in lega d’alluminio ad alta resistenza per migliorare la dissipazione termica attraverso la conduzione, la radiazione e la convezione del calore. La costruzione a pezzo unico integrale permette un perfetto allineamento del cuscinetto nella sede. Questa disposizione ottimizza la coppia fornita e riduce il ripple di coppia. Il design compatto aumenta la resistenza torsionale. Le laminazioni e gli avvolgimenti sono ottimizzati per un’alta efficienza ed una bassa distorsione armonica del flusso nel traferro. Queste caratteristiche insieme ai magneti permanenti ad alta energia e ad un’oculata scelta dell’inerzia rotorica, permettono prestazioni dinamiche eccezionali per soddisfare tutte le richieste applicative.

Caratteristiche principali

- Encoder incrementale (4096 imp/giro standard) per elevata precisione di retroazione.
- Termocoppia PTC per il monitoraggio termico e la protezione dai sovraccarichi.
- Basso inerzia per un’accelerazione veloce.
- Flangia di montaggio IEC
- IP65 standard, sigillato per protezione contro polvere e spruzzi d’acqua.
- Basso cogging di coppia & THD (Distorsione Armonica Totale)
- Assemblaggio del rotore bilanciato secondo gli standard ISO 1940 grado 6.
- Avvolgimenti isolati in classe H.
- Cuscinetti ad alta affidabilità.
- Costruzione modulare.
- Marcatura UL
- Marcatura CE



Caratteristiche opzionali

- Encoder assoluto – 4096 impulsi giro (motori 3000 RPM)
- Retroazione resolver per applicazione ad elevate temperature.
- Encoder Sen-Cos per avere elevate risoluzioni (contattare la fabbrica per maggiori informazioni)
- Opzione di alta inerzia.
- Flangia di montaggio NEMA
- Chiavetta su albero motore.
- Connettori volanti.
- Cavi precablati per la potenza e i segnali.
- Opzione per motori in esecuzione tropicalizzata
- Rispondenza alla normativa DIN 429955 di Classe R.
- Disponibile opzione riduttori
- Opzione per albero in acciaio inossidabile
- Freno di stazionamento
- Ventilazione forzata.

Vantaggi

- Basso Cogging di coppia.
- Struttura meccanica rigida.
- Protezione IP65
- Aumento delle prestazioni dinamiche
- Aumento della dissipazione termica
- Dispositivi di retroazione ad elevata precisione ed elevata temperatura.

Tabella dimensionale per motori Unimotor

 ΔT 100°C, 40° ambientali con retroazione da encoder

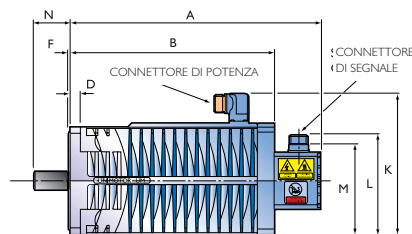
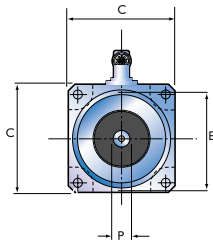
Caratteristiche del Motore	75					95					115					142					190			
Tutte le versioni (rpm)	A	B	C	D		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D
Coppia di stallo continuativa (Nm)	1.2	2.1	2.8	3.6		2.3	3.9	5.5	6.9	8.4	4.1	6.7	9.5	12.0	14.1	6.3	10.8	15.3	19.8	23.4	21.8	41.1	58.7	73.2
Coppia Massima (Nm)	3.5	6.2	8.4	10.8		6.8	11.7	16.4	20.7	25.1	12.2	20.0	28.4	35.9	42.4	18.9	32.4	45.9	59.4	70.2	66.4	123.3	176.1	219.6
Inerzia Alta (Kgcm ²)	1.2	1.6	2.1	2.5		3.5	4.5	5.6	6.7	7.8	9.7	12.0	14.3	16.6	18.8	21.6	28.0	34.3	40.7	47.0	93.5	140.5	187.5	234.5
Inerzia Standard (Kgcm ²)	0.6	1.0	1.5	1.9		1.4	2.5	3.6	4.7	5.8	3.2	5.5	7.8	10.0	12.3	7.8	14.1	20.5	26.8	33.1	50.0	97.0	144.0	191.0
Peso (Kg)	3.0	3.7	4.4	5.1		5.0	6.1	7.2	8.3	9.5	6.5	8.2	9.9	11.6	13.2	10.9	13.2	15.5	17.8	26.0	26.0	33.0	40.0	48.0
Costante di Tempo Termica (Sec)	1315	1431	1500	1587		1422	1618	1800	1997	2178	1436	1614	1792	1980	2158	2093	2316	2548	2700	3003	3220	3645	3960	4500
Cogging Massimo (Nm)	0.02	0.03	0.04	0.05		0.03	0.06	0.08	0.10	0.13	0.06	0.10	0.14	0.18	0.21	0.09	0.16	0.23	0.30	0.35	0.30	0.54	0.72	0.99
Velocità Nominale: 3000 (rpm)	Kt (Nm/Arms): 1.6										Ke (Vrms/krpm): 98.0													
Coppia Nominale (Nm)	1.1	1.9	2.5	3.3		2.1	3.6	5.0	6.3	7.6	3.3	5.5	7.7	9.7	11.4	5.4	9.0	12.2	15.8	18.0	19.2	33.0	35.0	36.8
Corrente di Stallo Continuativa Arms	0.73	1.29	1.74	2.25		1.42	2.45	3.41	4.32	5.23	2.53	4.16	5.91	7.48	8.83	3.94	6.75	9.56	12.38	14.63	13.60	25.70	36.70	45.80
Potenza Nominale (kW)	0.34	0.60	0.80	1.03		0.66	1.13	1.56	1.99	2.40	1.05	1.72	2.43	3.05	3.59	1.70	2.83	3.82	4.95	5.65	6.03	10.37	10.99	11.56
R (Fase-Fase) (Ω)	73.44	23.42	13.88	8.67		24.92	7.51	4.12	2.75	1.92	12.55	3.86	2.02	1.34	1.10	6.00	1.82	0.94	0.59	0.44	0.89	0.32	0.20	0.13
L (Fase-Fase) (mH)	109.2	47.7	31.5	22.8		63.5	28.5	18.3	13.2	10.3	43.1	18.6	11.4	8.6	7.4	31.0	13.3	8.3	6.1	4.8	9.24	4.28	3.29	2.48

Nota: 1 Kgcm² = 1 x 10⁻⁴ Kgcm²

Nota: 2 Tutti i dati sulle prestazioni hanno una tolleranza del ± 10%

DIMENSIONI	75					95					115					142					190			
Suffissi Dimensioni/Lunghezza	A	B	C	D		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D
A Lunghezza totale (Senza Freno)	211	241	271	301		222	252	282	312	342	242	272	302	332	362	225	255	285	315	345	273	327	381	435
A Lunghezza totale (Con Freno)	241	271	301	331		252	282	312	342	372	272	302	332	362	392	285	315	345	375	405	327	381	435	489
B Lunghezza corpo (Senza Freno)	146	176	206	236		157	187	217	247	277	177	207	237	267	297	160	190	220	250	280	210	264	318	372
B Lunghezza corpo (Con Freno)	176	206	236	266		187	217	247	277	307	207	237	267	297	327	220	250	280	310	340	264	318	372	425
C Quadrato di flangia	75					95					115					142					190			
D Spessore della Flangia	7.0					9					11					12.3					14.5			
E Diametro del Registro di Centraggio	60.0 (J6)					80.0 (J6)					95.0 (J6)					130.0 (J6)					180.0 (J6)			
F Lunghezza Registro di Centraggio	2.4					2.9					2.9					3.4					4			
K Altezza Totale	126					146					166					193					256			
L Altezza del Connettore di Segnale (UM)	107					117					127					140					161.1			
M Altezza del Connettore di Segnale (SL)	88					98					108					121					-			
N Lunghezza dell'albero (Anteriore)	23	30	30	30		30	40	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	58	58	58	58
P Diametro dell'albero (Anteriore)	11	14	14	14		14	19	19	19	19	19	19	19	24	24	24	24	24	24	24	32	32	32	32
R Lunghezza chiavetta	14	22	22	22		22	32	32	32	32	32	32	32	40	40	40	40	40	40	40	49	49	49	49
S Altezza chiavetta	12.4	15.9	15.9	15.9		15.9	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	26.9	26.9	26.9	26.9	26.9	26.9	26.9	35	35	35	35
T Chiavetta alla fine dell'albero	3.5	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3.1	3.1	3.1	3.1

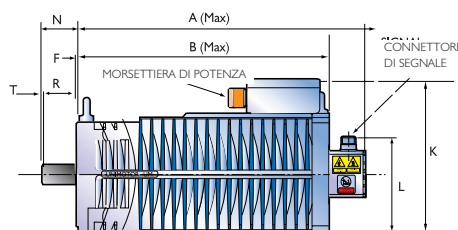
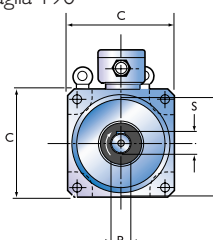
Taglia 75 - 95 - 115 - 142



Opzioni/Software

Cavi precablati	Vedere pag. 60
Kit di raffreddamento	Vedere pag. 49

Taglia 190



Maestro

Servo azionamenti CC
da 3 a 25 A

I servo azionamenti CC della serie Maestro sono realizzati con le più moderne tecniche del montaggio superficiale per assicurare la massima qualità, affidabilità e ripetibilità. La frequenza di 20 kHz in uscita assicura operazioni silenziose caratterizzando la serie Maestro per l'accuratezza degli anelli di velocità e corrente.

La serie Maestro comprende tre taglie:

1. Mini Maestro da 3 a 14 A
2. Midi Maestro da 8 a 14 A
3. Maxi Maestro 25 A

Caratteristiche

Mini Maestro

- Realizzazione su schede formato singolo Eurocard
- Alimentazione da 20 V a 80 Vdc o tramite batterie
- Realizzazione a montaggio superficiale
- Adattabile per montaggio a pannello e retroquadro
- Ingresso riferimento analogico di coppia $\pm 10V$ (impedenza di ingresso 33 k Ω)
- Ingresso riferimento corrente analogica $\pm 10V$ (impedenza di ingresso 22 k Ω)
- Deriva per temperatura dell'amplificatore di errore $\pm 25 \mu V/^{\circ}C$
- Minimo segnale di tachimetrica alla massima velocità: 5V

Midi Maestro

- Ingresso CA 105V
- Circuito di frenatura integrato
- Ingresso riferimento analogico $\pm 10V$ (impedenza di ingresso 10 k Ω)
- Deriva per temperatura dell'amplificatore di errore $1.3 \mu V/^{\circ}C$
- Minimo segnale di tachimetrica alla massima velocità: 5V
- Temperatura ambiente di lavoro -10 a + 50 $^{\circ}C$



Maxi Maestro

- Ingresso 150V CA
- Resistenza di frenatura esterna

Regolazioni

(Tutte sulla scheda di personalizzazione)

- Fondo scala di velocità
- Limite di corrente
- Guadagno dinamico
- Derivativa
- Offset dell'amplificatore di ingresso
- Rampa di accelerazione/decelerazione

Vantaggi

- Servo convertitori a tecnologia PWM
- 3 taglie
- Frequenza di switching 20 kHz
- Tecnologia analogica
- Marcatura CE
- Supporto worldwide

Tabella dimensionale Maestro

Modello	Corrente nominale	Corrente di picco	Alimentazione Ingresso*	Alimentazione Uscita
Mini Maestro				
DCD 60*3/6	3 A (CC)	6 A	24 - 72 V _{cc}	21-69 V _{cc}
DCD 60*7/14	7 A (CC)	14 A	24 - 72 V _{cc}	21-69 V _{cc}
DCD 60*10/20	10 A (CC)	20 A	24 - 72 V _{cc}	21-69 V _{cc}
DCD 60*14/28	14 A (CC)	28 A	24 - 72 V _{cc}	21-69 V _{cc}
Midi Maestro				
DCD 140*8/16	8 A (CA)	16 A	105 V _{cc}	150 V _{cc}
DCD 140*14/28	14 A (CA)	28 A	105 V _{cc}	150 V _{cc}
Maxi Maestro				
DCD 200*25/50	25 A (CA)	50 A	150 V _{cc}	212 V _{cc}

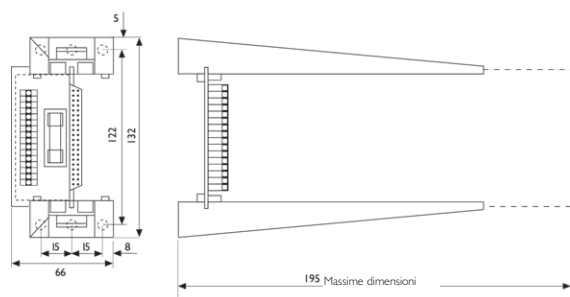
Motori

Vedere pagina 36

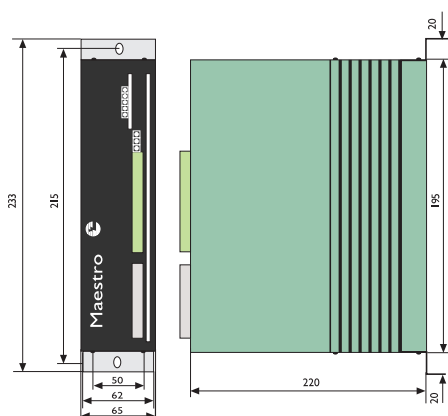
*Nota: da trasformatore isolato con uscita raddrizzata e filtrata.

Dimensioni Maestro

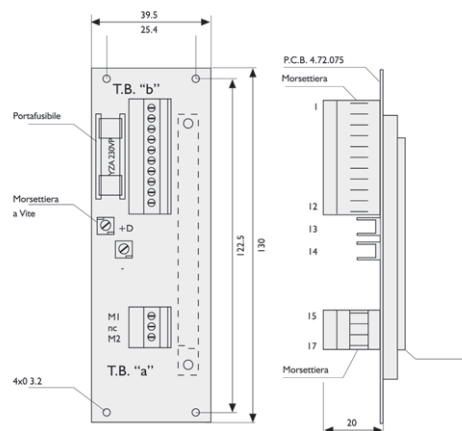
Dimensioni scheda Eurocard



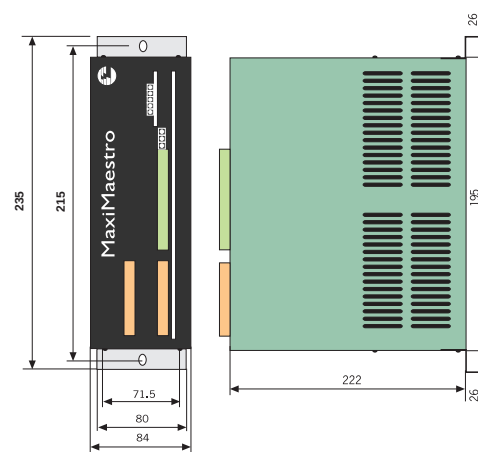
Dimensioni Midi Maestro



Dimensioni mother board Mini Maestro



Dimensioni Maxi Maestro



Tutte le dimensioni sono in mm

Matador

Servo motori CC

da 0,32 a 7,5 Nm

La gamma di servomotori della serie Matador, è stata specificatamente studiata per lavorare con i convertitori della serie Maestro.

I Matador sono compatti, con ottima risposta dinamica ed un'eccellente morbidezza di rotazione anche ai bassi regimi. L'alta potenza commutabile permette ai motori della serie Matador di seguire rapide accelerazioni, senza limitazione di corrente agli alti valori di coppia e velocità.

Le ottime prestazioni come sistema servo vengono ottenute grazie al perfetto accoppiamento di convertitore e motore. Le correnti di picco sono tarabili dal 50% a 100% permettendo un'eccellente flessibilità in moltissime applicazioni.

Caratteristiche

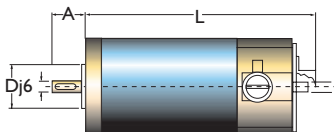
- Alte prestazioni dinamiche
- Alta regolarità di rotazione anche alle basse velocità
- Generatore tachimetrico montato standard
- Spazzole a lunga durata

Opzioni Incluse:

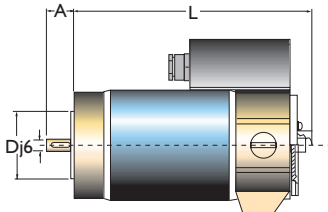
- Freno di stazionamento ● Encoder
- Flange speciali

Dimensioni Matador

DCM 2



DCM 3



DCM 6

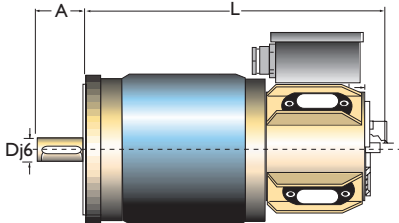


Tabella dimensionale Matador

Modello	Coppia di stallo (Nm)	Corrente di stallo (A)	Corrente di picco Max (A)	Costante di tensione (V/krpm)	Costante di coppia a 25°C (Nm/A)	Inerzia rotorica (gm ²)
DCM 2B 30/03-A2	0.32	4.6	23	7.3	0.07	0.0324
DCM 2C 30/03-A2	0.47	4.6	23	10.7	0.11	0.0607
DCM 3A 35/06-A2	0.6	4.6	23	13	0.13	0.3
DCM 3B 35/06-A2	0.93	7	35	13.8	0.13	0.6
DCM 3C 30/06-A2	1.3	8	40	16.5	0.16	0.7
DCM 3D 30/06-A2	1.6	10	50	16.5	0.16	0.8
DCM 3D 40/12-A2	1.6	6.2	31	27	0.26	0.8
DCM 3F 30/06-A2	2	12.5	62.5	16.5	0.16	1
DCM 3F 30/14-A2	2.1	6.65	33.25	32.8	0.31	1
DCM 6B 35/14-A2	2.65	7.8	39	35.5	0.34	1.8
DCM 6C 20/14-A2	3.5	6	30	60	0.58	1.8
DCM 6C 30/14-A2	3.5	9	45	40	0.39	1.8
DCM 6D 30/14-A2	5.5	14	70	40	0.39	2.8
DCM 6F 20/14-A2	8	13.8	69	60	0.57	5.1
DCM 6F 30/14-A2	7.5	21	105	37.5	0.36	5.1

Tipo	2B	2C	3A	3B	3C	3D	3F	6B	6C	6D	6F
A	20	25	20	23	30	30	30	30	40	40	40
L	136.5	184	177	212	228.5	267	322	266	338	338	410
D (j6)	7	9	9	11	14	14	14	14	19	19	19



Motori MTX 403 - 406 - 409

Servomotori brushless CA da 3 a 9 Nm

I motori MTX sono una nuova gamma di motori brushless di Control Techniques.

Si contraddistinguono per le dimensioni estremamente compatte ed una regolarità di rotazione eccezionale garantita da un cogging quasi assente.

Sono motori a magneti permanenti con controforza elettromotrice sinusoidale, disponibili in tre differenti modelli per un range di velocità da 0 a 4000 rpm, con coppia di stallo di 3 - 6 e 9 Nm.

Forniscono un rapporto coppia/dimensioni che abbinato ad un ripple di coppia minimo, li rende particolarmente adatti a tutte le applicazioni dove sono richieste alte prestazioni e dimensioni di ingombro minime.

La gamma si compone di:

MOTOR MAX 403 = 3Nm (di stallo)

MOTOR MAX 406 = 6Nm (di stallo)

MOTOR MAX 409 = 9Nm (di stallo)

Sono retroazionati dal dispositivo proprietario tipo **SLM** di Control Techniques con tutti i benefici che ne conseguono e vengono pilotati dai nuovi convertitori della serie **M'Ax**.

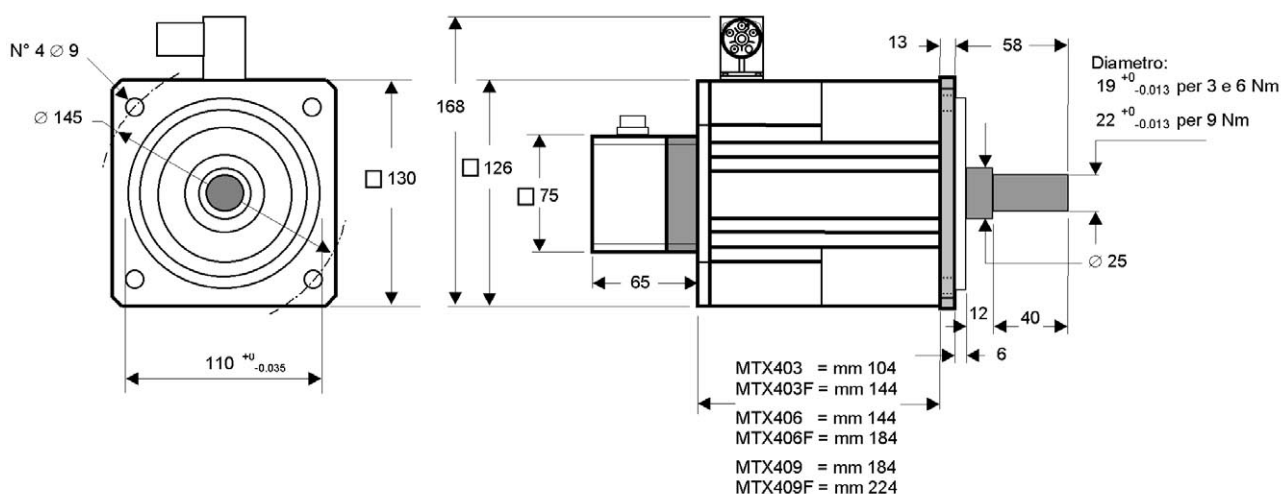
Caratteristiche generali

- Range di velocità 0 - 4000 rpm
- Velocità nominale 3000 rpm
- Coppia nominale 3 - 6 - 9
- K_t 1,1 Nm/A
- Poli 6
- Retroazione SLM
- Protezione IP 55
- Isolamento avvolgimenti classe F
- Marcatura CE
- Albero motore bilanciato con mezza chiavetta
- Freno opzionale per tutte le taglie

Opzioni

- Freno di stazionamento
- Cavi di potenza e retroazione precablati
- Connettori volanti

Dimensioni di ingombro del motore MTX 403 - 406 - 409



Nota: per le dimensioni del convertitore vedere pag. 23

Motion Controller serie MC

MC204 & MC216

MC204 e MC216 sono dei Motion Controller multiasse ad alte prestazioni. L'MC204 è in grado di controllare fino a 4 assi, l'MC216 16 assi e usa una CPU ad alte prestazioni. I sistemi sono componibili ed utilizzano dei moduli detti daughter boards, disponibili in diverse versioni. Permettono l'utilizzo di differenti tipi di motorizzazioni, retroazioni e connessioni a PC e a BUS di Campo sullo stesso Motion Controller. Questo sistema rende la serie MC veramente flessibile; l'MC204 e l'MC216 sono forniti senza moduli così che l'utente possa configurarli nel modo più opportuno per qualsiasi applicazione. L'MC216 come l'MC204 permette l'utilizzo di 4 moduli nella versione base. Se sono richiesti ulteriori moduli questi possono essere inseriti in unità di espansione (4 moduli per ogni unità di espansione). I Motion Controller MC hanno di base 16 Input/Output digitali, che possono essere espansi per mezzo di moduli di I/O remotati con l'uso del collegamento CAN bus.

Prestazioni

- Comunicazioni
 - 2 porte RS232
 - porta RS485
 - Fibra ottica per comunicazione fra controller (opzionale)
 - Porta CAN
 - Moduli per comunicazione con Bus di campo
- Movimenti disponibili
 - Movimenti assoluti ed incrementali
 - Interpolazione lineare (1-16 assi)
 - Interpolazione circolare (2 assi)
 - Interpolazione elicoidale (3 assi)
 - Albero elettrico
 - Camma
 - Asse virtuale
 - Controllo in velocità
- Moduli Daughter boards disponibili
 - Interfaccia  DRIVELINK
 - Servo Encoder
 - Servo Resolver
 - Servo Encoder Assoluto SSI
 - Stepper
 - Stepper Encoder



Stepper Differenziale
Reference Encoder
Analogue Output
Hardware PSwitch
USB (Universal Serial Bus)
Profibus DP

- 122Kb Memoria Programmi Utente, 500Kb per l'MC216
 - 1ms Servo Loop Time (programmabile)
 - Digital Signal Processor (DSP) a 32Bit
 - Aritmetica Floating point
 - Programmazione Multi-Tasking Basic, ottimizzata per il Motion MC 204 - fino a 5 tasks
MC 216 - fino a 14 tasks
 - Uscita relè per Servo Enable Watchdog
 - 16 I/O Digitali espandibili fino a 256 I/O
- Alimentazione 24V CC 0,5 A

Moduli Daughter Board

Interfaccia DRIVELINK

Il modulo Interfaccia  DRIVELINK è la novità nel campo dei collegamenti con gli azionamenti assi; è compatibile con gli azionamenti assi Control Techniques serie M'Ax e MultiAx e i motori UNIMOTOR SLM. Ogni modulo può controllare 3 assi. La Tecnologia  è stata progettata per superare le limitazioni del collegamento analogico e degli altri sistemi digitali come Sercos e ServoWire. La Tecnologia  utilizza un protocollo ad alta velocità denominato Drivelink, utilizzato per controllare sia l'azionamento che il motore; sul motore la retroazione viene effettuata attraverso un encoder sin-cos da 8 Milioni di impulsi per giro.

La soluzione **(SLM)** permette di avere :

- Minimi errori di inseguimento
- Alte velocità con alti guadagni dell'anello di posizione
- Regolarità di moto, riduzione del ripple di coppia
- Migliore risposta dinamica
- Start-up facilitato

La **(SLM) technology** permette di ridurre i costi di installazione e di cablaggio, in quanto i collegamenti tra il Motion Controller, l'azionamento e il motore sono ridotti al solo cavo di comunicazione (4 fili).

Servo Encoder

Il modulo Servo Encoder è utilizzato per interfacciare un motore CC o un motore Brushless retroazionato con un encoder 5Volt o con encoder simulato. La porta dell'encoder è fornita con degli ingressi differenziali ad alta velocità, opto-isolati per garantire la massima immunità ai disturbi.

Il modulo Servo Encoder ha una uscita analogica opto-isolata a 12 bit ± 10 Volt per il riferimento di velocità.

Un ingresso di registrazione o l'impulso di Zero possono essere utilizzati per catturare la posizione dell'asse in meno di 1 μ S.

Riferimento Encoder

Il modulo Reference Encoder è utilizzato per interfacciare un encoder 5 Volt o un encoder simulato, senza l'uscita analogica verso l'azionamento. La porta dell'encoder è fornita con degli ingressi differenziali ad alta velocità, opto-isolati per garantire la massima immunità ai disturbi.

Come il modulo Servo Encoder, ha una uscita analogica opto-isolata a 12 bit ± 10 Volt per il riferimento di velocità. Un ingresso di registrazione o l'impulso di Zero possono essere utilizzati per catturare la posizione dell'asse in meno di 1 μ s.

Connessione CAN per Moduli remotati di I/O

I Motion Controller MC204 e MC216 sono forniti con una porta di comunicazione CAN sull'Unità Centrale, che può essere usata per espandere gli Ingressi e Uscite dei Motion Controller.

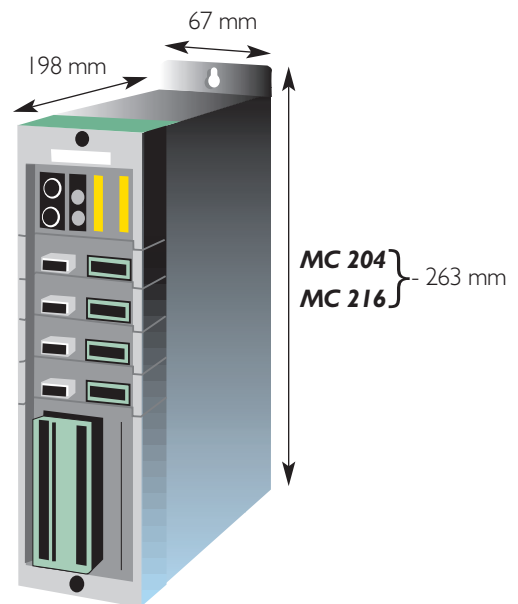
Al momento sono disponibili 2 tipi di moduli CAN di espansione di I/O:

Modulo CAN 16 I/O Digitali 24 Volt

Modulo CAN 8 input Analogici Opto-isolati , ± 10 Volt , 12 Bit

Ad ogni Motion Controller possono essere collegati un massimo di 16 Moduli CAN 16 I/O Bidirezionali (256 I/O max) e 4 Moduli CAN 8 Input Analogici (32 Input Analogici max).

Dimensioni Motion Controller serie MC



Prodotti correlati

MC 204
MC 216
Cavo comunicazione seriale
Software (motion perfect)
Daughter board Drivelink
Daughter board servo
Daughter board riferimento encoder
Uscita analogica servo
Daughter board encoder SSI
8 ingressi analogici collegati tramite CAN
Modulo con 16 I/O digitali collegati tramite CAN
Interfaccia operatore CTIU

CT Start

Aviatore Elettronico
da 6 A fino a 900 A

Il CT-START è un sistema elettronico multifunzioni a tiristori controllato a microprocessore, progettato per l'uso con tutti i motori asincroni trifasi a gabbia di scoiattolo. Diversamente dai tradizionali sistemi (diretto, stella-triangolo, resistenze, ecc.), CT Start limita la corrente d'avviamento e assicura un'accelerazione progressiva e costante.

Caratteristiche

- Il CT-START è un aviatore digitale progettato per motori asincroni trifase.
- Il CT-START include le protezioni motori ed il controllo funzioni per semplificare l'installazione e ridurre i costi
- Il CT-START è disponibile in una vasta gamma e può essere usato con alimentazioni da 220 Vca a 690 Vca e con motori 2,2 - 900 kW
- Il CT-START ha un'estesa flessibilità. Le opzioni disponibili per la gamma del CTS 2313 includono una tastiera LCD multilingua, un modulo iniezione CC, l'espansione I/O

Vantaggi

Limitazione di corrente

Il CT-START, con semplici regolazioni, può limitare la corrente in modo preciso durante l'inserzione di fase.

Avviamento Progressivo

I CT-START, come progetto elettronico, offrono precise e ripetibili regolazioni degli avviamenti e della coppia. Ciò garantisce accelerazioni progressive, limitando così le sollecitazioni alle quali sono sottoposti gli impianti.

Protezione Integrale

I CT-START hanno diverse funzioni complementari che, evitando apparecchiature aggiuntive, consentono una riduzione del costo dei materiali e della manodopera.

Tecnologia Digitale

Elettronica di controllo indipendente dalla potenza. Protezione contro le interferenze: immunità del microprocessore - livello 4 secondo IEC 801-2 e IEC 801-4. Programma d'esercizio aggiornabile in EPROM. Salvaguardia permanente dei parametri in EEPROM.



Opzioni/software

ES START (modulo I/O)

- 2 ingressi logici
 - gestione della diagnostica esterna
 - inserzione di più parametri:
 - avviamento di diversi motori,
 - motori a due velocità,
- avviamento a vuoto o sotto carico.
- 2 uscite logiche
- 1 ingresso analogico
- 1 ingresso per PTC (fino a 6 sonde)
- 2 uscite analogiche
 - può fornire il segnale di retroazione della corrente o della potenza assorbita dal motore.

RV START (Modulo di controllo retroazione di velocità)

Il modulo RV-START, quando impiegato con il CT-START CTS, consente la gestione di una retroazione di velocità, al fine di assicurare degli avviamenti dolci ripetitivi, qualunque sia il carico della macchina trascinata.

Applicazioni: installazioni in cui il carico della macchina cambia considerevolmente (trasportatori, sollevatori a secchi, miscelatori, molini a pale ecc.)

Il modulo RV-START ha anche un ingresso logico che consente l'introduzione di due set di parametri quando CT-START è usato con un motore a 2 velocità.

- 3 tipi di retroazione di velocità
 - Tachimetrica c.c. o c.a., sensore di prossimità a tre conduttori, segnale da 4 - 20 mA.



LISTED E162402
RANCES, CTS.2313
37A - 250A

Tabella taglie del CT-START

CT-START CTS 1312						
Taglie (A)	6	10	16	22	30	44
Alimentazione dello stadio di potenza						
2 Possibilità:-	Codice I 4: da 208V a 480V (-15%+10%) tre fasi Codice I 6: da 500V a 690V (-15%+10%) tre fasi					
Frequenza	Autoregolabile 50/60 Hz $\pm$ 5%					

NB: Il CTS 1312 è una gamma d'avviatori con un microprocessore di controllo con funzionalità limitate. La gamma del CTS 2313 ha caratteristiche molto avanzate. Tutte le opzioni spiegate sono riferite al CTS 2313.

CT-START CTS 2313										
Taglie (A)	37	60	86	145	211	250	365	530	700	900
Alimentazione dello stadio di potenza										
2 Possibilità:- Codice I4: da 208V a 480V (-15%+10%) tre fasi Codice I6: da 500V a 690V (-15%+10%) tre fasi										
Frequenza	Autoregolabile 50/60					Hz ± 5%				

Nomenclatura completa del CT-START

Esempio: CTS 1312 - 14/10

CTS 1312

14 = Codice tensione d'alimentazione, con
- I 4: da 208 V a 500 V
- I 6: da 500 V a 690 V

10 = Codice gamma di corrente, con
- 06 = 6 A
- 10 = 10 A
-
- 44 = 44 A

Nomenclatura completa del CT-START

Esempio: CTS 2313 - 14/60

CTS 2313

14 = Codice tensione d'alimentazione, con
- I 4: da 208 V a 500 V
- I 6: da 500 V a 690 V

60 = Codice gamma di corrente, con
- 37 = 37 A
- 60 = 60 A
-
- 900 = 900 A

Opzioni

CDC START (TASTIERA)

La CDC START ha 8 tasti, 1 LED ed un LCD con 32 caratteri, ed è stata progettata per essere impiegata con gli avviatori nella gamma CTS 2313.

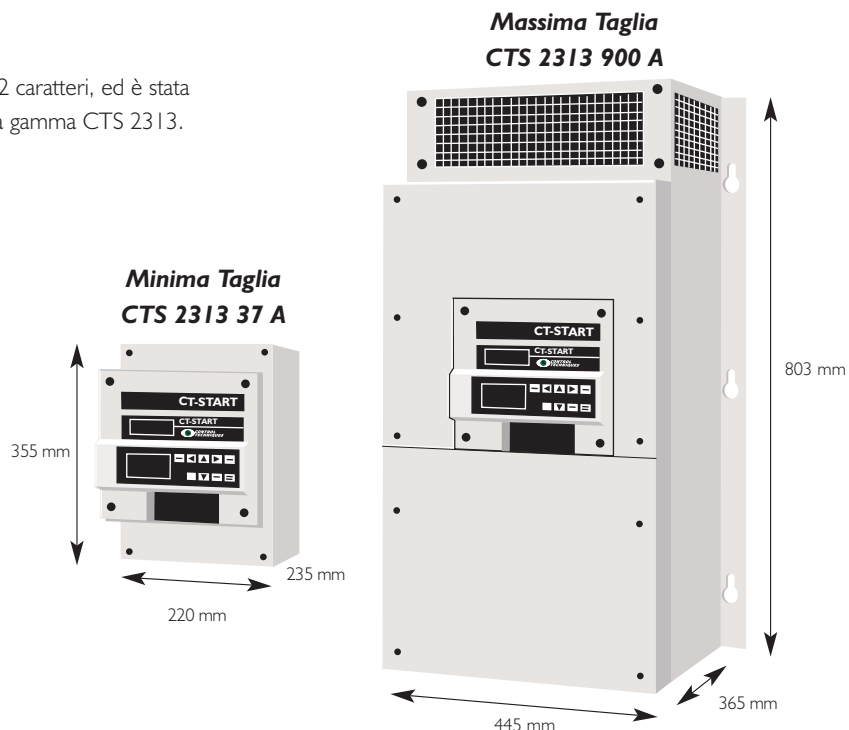
Quando impiegata con il modello di base:

- è usata per la programmazione, la diagnostica e la visualizzazione dei parametri
- fornisce una chiara visualizzazione relativa al funzionamento del motore
- permette l'accesso a funzioni aggiuntive:
 - memorizzazione di una serie di parametri
 - limitazione del numero d'avviamenti
 - blocco delle regolazioni usando un codice personale
 - regolazioni aggiuntive più precise
 - introduzione di parametri per le opzioni, ecc.

FR START (MODULO D'INIEZIONE C.C.)

- Frenatura prima dell'avviamento
- Frenatura durante il rallentamento
- Mantenimento del motore libero da condensa
- Essiccazione del motore

Dimensioni del CT START



Filtri EMC

Per l'installazione dei convertitori, quando è necessario, Control Techniques rende disponibili una vasta gamma di filtri EMC che, opportunamente accoppiati con il convertitore, rendono il sistema conforme alla normativa EMC. Tutti i convertitori pre-serie sono stati soggetti a prove EMC intensive riproducendo le tipiche applicazioni.

Sono disponibili i Data Sheets dei test EMC per tutti i prodotti Control Techniques, che elencano le norme armonizzate a cui i convertitori sono conformi e raccomandano le tecniche di installazione da adottare e altre informazioni sul comportamento EMC in situazioni tipiche.



Unidrive, Unidrive VTC, Unidrive LFT e Commander GP.

Taglia	Drive	Fasi n°	Volts (V)	Potenza max (kW)	Corrente nominale del filtro (A)	Tipo di montaggio	Cavi Motori: Industriali (m)	Schaffner Part No.	CT Part No.	Lungh. (mm)	Altezza (mm)	Ampiez. (mm)
1	UNI1401 to 1405	3	480	4	10	montaggio a pannello	100	FS5111-10-29	4200-6105	240	95	45
1	UNI1201 to 1205	3	480	2.2	10	posteriore o mont. a pannello	100	FS5101-10-07	4200-6104	390	68	85
2	UNI2401 to 2402	3	480	7.5	16	montaggio a pannello	100	FS5112-16-07	4200-6109	390	68	85
2	UNI2201 to 2202	3	480	4.0	16	posteriore o mont. a pannello	100	FS5106-16-07	4200-6108	397	68	180
2	UNI2403	3	480	11	25	montaggio a pannello	100	FS5113-25-29	4200-6114	255	95	73
2	UNI2203	3	480	5.5	25	posteriore o mont. a pannello	100	FS5106-25-07	4200-6113	397	68	180
3	UNI3401 to 3403	3	480	22	50	montaggio a pannello	100	FS5113-50-53	4200-6116	337	100	90
3	UNI3201 to 3202	3	480	11	50	montaggio a pannello	100	FS5113-50-53	4200-6116	337	100	90
3	UNI3404	3	480	30	63	montaggio a pannello	100	FS5113-63-34	4200-6117	377	103	150
3	UNI3203	3	480	15	63	montaggio a pannello	100	FS5113-63-34	4200-6117	377	103	150
3	UNI3405	3	480	37	100	montaggio a pannello	100	FS5113-100-35	4200-6106	380	107	150
3	UNI3204	3	480	22	100	montaggio a pannello	100	FS5113-100-35	4200-6106	380	107	150
4	UNI4401 to 4402	3	480	55	150	montaggio a pannello	100	FS5113-150-40	4200-6107	414	135	175
4	UNI4403 to 4404	3	480	90	180	montaggio a pannello	100	FS5113-180-40	4200-6111	502	157	170
4	UNI4405	3	480	110	220	montaggio a pannello	100	FS5113-220-37	4200-6112	523	157	170
5	UNI5401	3	480	160	300	montaggio a pannello	100	FS5113-300-99	4200-6115	655	156	230

NORME

Tutti i filtri sono costruiti e testati per rispettare lo standard di sicurezza EN-133200.

I filtri sono progettati e costruiti per soddisfare UL 1283 e CSA 22.2.





Taglia	Drive	Fasi n°	Volts (V)	Potenz a max. (kW)	Corrente nominale del filtro (A)	Tipo di montaggio	Cavi Motori: Industriali (m)	Schaffner Part No.	CT Part No.	Lungh. (mm)	altezza (mm)	Ampiez (mm)	Peso (Kg)
1	SE112 25 a 75	1	240	0.75	12	mont. affiancato	20	FS5594-12-07	4200-6101	114	46	58	0.49
						Posteriore	75	FS5581-12-07	4200-6102	242	40	100	0.60
						bassa corr. disp.	15	FS5581-12-07-LL	4200-6103	242	40	100	0.60
2	SE2D2 75 a 220	1	240	2.2	26	mont. affiancato	50	FS5594-26-07	4200-6204	119	57	86	0.70
						Posteriore	100	FS5581-26-07	4200-6201	330	45	148	1.20
						bassa corr. disp.	15	FS5581-26-07-LL	4200-6205	330	45	148	1.20
2	SE2D20 75 a 220	3	240	2.2	17	mont. affiancato	15	FS5901-17-07	4200-6304	119	57	86	0.60
2	SE234 75 a 400	3	480	4		Posteriore	100	FS5569-16-07	4200-6202	330	45	148	1.10
						bassa corr. disp.	20	FS5569-16-07-LL	4200-6207	330	45	148	1.10
2	SE232 400	3	240	4	26	mont. affiancato	15	FS5901-30-07	4200-6303	132	69	117	0.80
						Posteriore	100	FS5569-26-07	4200-6203	330	45	148	1.30
						bassa corr. disp.	45	FS5569-26-07-LL	4200-6209	330	45	148	1.30
3	SE332 550 a 750	3	240	7.5	30	mont. a pannello	15	FS5901-30-07	4200-6303	133	70	118	0.80
						Posteriore	100	FS5569-30-07	4200-6302	385	50	190	1.70
3	SE334 550 a 750	3	480	7.5	17 18	mont. a pannello	15	FS5901-17-07	4200-6304	119	57	85.5	0.60
						Posteriore	100	FS5569-17-07	4200-6301	385	50	190	1.60
4	SE434 1100 a 1500	3	480	15	33	mont. a pannello	15	FS5901-33-07	4200-6402	143	80	128	1.09
						Posteriore	100	FS5569-33-07	4200-6401	467	55	246	3.10
4	SE434 1850	3	480	18,5	37	mont. a pannello	15	FS5901-37-07	4200-6404	143	80	128	1.10
						Posteriore	100	FS5569-37-07	4200-6403	467	55	246	3.20
5	SE534 02200	3	480	22	50	mont. a pannello	100	FS113-50-53	4200-6116	337	100	90	3.80
5	SE534 03000	3	480	30	63	mont. a pannello	100	FS113-63-34	4200-6117	377	103	150	3.80
5	SE534 03700	3	480	37	100	mont. a pannello	100	FS113-100-35	200-6106	380	107	150	7.80

MultiAx & M'Ax

Drive	Fasi n°	Volts (V)	Potenza max. (kW)	Corrente nominale del filtro (A)	Tipo di montaggio	Cavi Motori: Industriali (m)	Schaffner Part No.	CT Part No.	Lungh. za (mm)	Altezza (mm)	Ampiez za (mm)	Peso (Kg)
MultiAx												
SAC & HAC	3	480	NA	30			FN3258-30-47	4200-3258	85	270	50	1.2
M'Ax												
M'Ax 403	3	480	NA	16	mont. a pannello	50	FN3258-16-45	4200-1645	250	70	45	0.80
					Posteriore	50	FS5599-16.5-07	4200-0081	360	40	57	1.40
M'Ax 406	3	480	NA	16	mont. a pannello	50	FN3258-16-45	4200-1645	250	70	45	0.80
					Posteriore	50	FS5599-16.5-07	4200-0081	360	40	57	1.40
M'Ax 409	3	480	NA	16	mont. a pannello	50	FN3258-16-45	4200-1645	250	70	45	0.80
					Posteriore	50	FS5599-16.5-07	4200-0081	360	40	57	1.40
M'Ax 412	3	480	NA	16	mont. a pannello	50	FN3258-16-45	4200-1645	250	70	45	0.80
					mont. a pannello	50	FS5599-16.5-07	4200-0081	360	40	54.5	1.40

Tastiera universale

Facile da programmare per interfacciarsi con i convertitori e le loro applicazioni

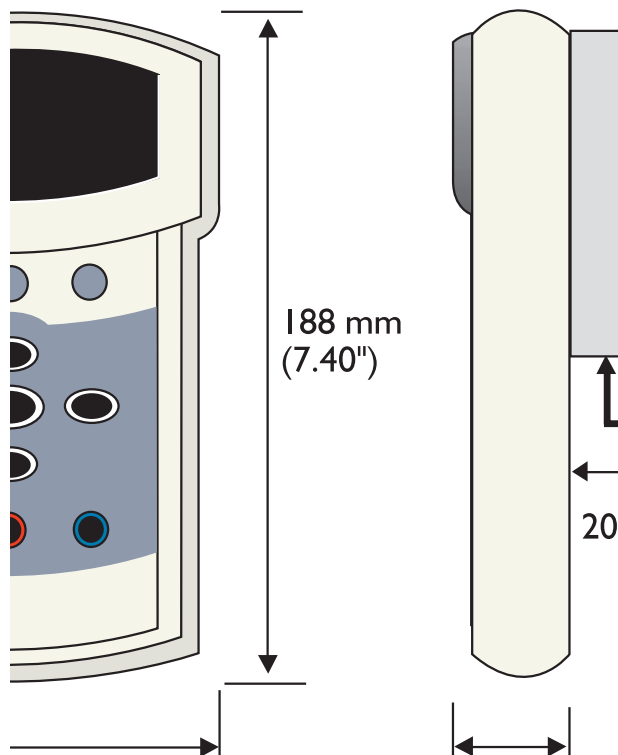
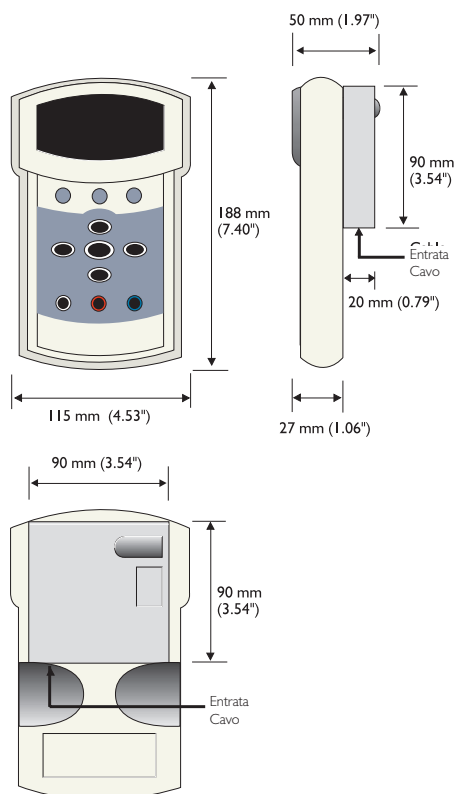
Caratteristiche principali

- Caratteri chiari per la descrizione dei parametri di tutti i convertitori Control Techniques.
- Utilizzabile come pannello HMI, rende semplice la taratura.
- Protezione contro agenti esterni: IP65
- RS-485 per connessione singola o multipla con convertitori.
- Tasti funzione programmabili
- Display programmabile.

Funzioni

- Accesso immediato ai parametri del convertitore.
- Facile ricerca e modifica dei parametri con 5 tasti di programmazione
- Costruzione di un database per tutti gli Unidrive, Commander GP, Commander SE, Mentor II, UD70, MD29, e MD29 An.
- Lingua inglese come standard; lingua locale come opzione.
- Help in linea.

Dimensioni del tastierino universale



Caratteristiche del HMI

- I parametri letti dal convertitore possono essere visualizzati nelle loro unità originali, con valori pre-scalati e con caratteri di testo.
- Predisponibile per installazione diretta sul quadro
- Alta risoluzione, 2 righe a 16 caratteri retro illuminati.
- Pulsanti di controllo per marcia, arresto, Reset e inversione.
- 3 Tasti programmabili per l'utilizzo delle funzioni macro.
- Password di protezione
- Alimentazione dal convertitore.

Compatibilità con i convertitori

Convertitore	Opzioni del convertitore	RS485 4 fili	RS485 2 fili	Versione Software del Convertitore
Unidrive/UNILFT	UD71 or UD70	Si	Si	Tutti
Commander SE	Nessuna	No	Si	Tutti
Mentor II	Nessuna	Si	No	Tutti
Mentor II	MD29 or MD29AN	Si	Si	Tutti
Unidrive VTC	UD70*	Si	Si	≥ 3.0.0
Unidrive VTC	UD71	Si	Si	≥ 3.0.0
Commander GP	UD71	Si	Si	≥ 3.0.0

* Per UD70 il file di sistema deve essere successivo alla V2.7.6. Le precedenti versioni individuano l'Unidrive in anello aperto con il menù 0 inattivo.

Drive Centre

Progettazione e realizzazione di sistemi
di automazione industriale

La rete dei Drive Centres Control Techniques non ha eguali; la localizzazione strategica delle singole unità operative, ne fa la maggiore rete mondiale di applicazioni, assicurando alle necessità locali soluzioni conformi ai più alti standard.

I Drive Centres Control Techniques realizzano solo ed esclusivamente sistemi ad alto contenuto tecnologico dal punto di vista hardware e software e fungono inoltre da supporto a tutti i sistemisti che utilizzano i prodotti Control Techniques.

Ogni unità operativa ha a disposizione un data base globale per quanto riguarda le applicazioni realizzate in tutto il mondo ed è in grado di fornire dal sistema completo al singolo convertitore. Ogni Drive Centre può seguire completamente il progetto: dall'ingegnerizzazione alla realizzazione e start-up.

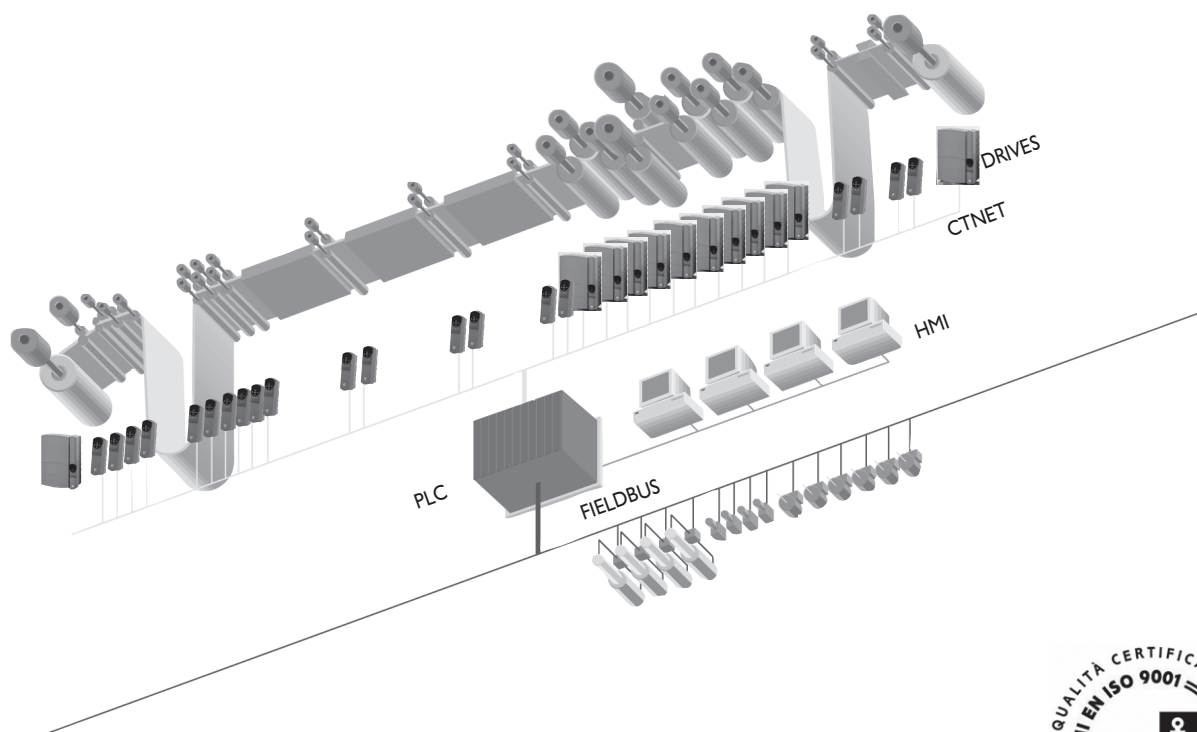
Tecnici specializzati seguono tutte le fasi dalla messa in servizio all'assistenza post vendita, alla realizzazione del software applicativo ed

all'organizzazione di corsi di istruzione e formazione.

Le informazioni sulle richieste dal mercato vengono costantemente comunicate da dipartimenti specializzati rendendo le unità operative sempre aggiornate e pronte a rispondere alle nuove esigenze.

Control Techniques è presente in Italia con due Drive Centres: uno a Rozzano (MI) ed uno a Creazzo (VI). Entrambe le divisioni hanno dei settori di specializzazione ben definiti offrendo all'Utente il massimo supporto tecnico/applicativo.

Il Drive Centre di Milano comprende uno staff altamente qualificato ed esperto nei settori come: vetro, vetro piano per l'industria automobilistica, cavi, sollevamento, cemento; quello di Vicenza invece, nei settori metallurgia (laminazione, slitter, taglio al volo, formatura, trafilé), tessile, carta e stampa.



Layout linea di decapaggio per nastro acciaio laminato a caldo.
Realizzato con Unidrive e modulo applicativo UD70 connesso con Bus di campo.



Componenti di retroazione industriali

Tacogeneratori Industriali

- Stabilizzati e compensati in temperatura, sistema con magnete anisotropo
- Collettore multi segmento per un'uscita a basso ripple
- Spazzole all'argento carbone con contatti gemellati per assicurare l'integrità del contatto
- Avvolgimenti obliqui di armatura per ridurre il ripple in uscita
- Contenitore con grado di protezione IP54 – disponibile IP56
- Montaggio a flangia, con piedi, sull'albero e secondo US Nema.
- Particolarmente accurate sono la costruzione dell'armatura e la finitura della superficie del collettore per assicurare un'uscita affidabile anche oltre il limite di velocità ed in entrambe le direzioni di rotazione

Caratteristiche principali

- Magnet permanenti anisotropi ad alta energia
- Sistema magnetico stabilizzato verso l'invecchiamento e la temperatura
- Spazzole gemellate all'argento carbone
- Basse perdite; pacchetto di armatura laminato
- Collettore multi segmenti con finitura al diamante
- Avvolgimenti di armatura isolati in Classe F, secondo BS 4999
- Connessioni al collettore saldate ad alta temperatura
- Slot di armatura avvolti obliqui
- Cuscinetti in acciaio, doppia schermatura, lubrificati a vita
- Grado di protezione IP54 tipo I 15TG come standard IP56 tipo I 06 TGS come standard
- Temperatura ambiente da -50°C a + 90°C

Tacogeneratori: caratteristiche			
Modello		I 15TG	I 06TGS
Costante di tensione	V/1000rpm	25/50/60/100	20/40/60
Linearità in uscita fino a 5000 rpm			
Con carico di 500 Ra	%	±0.2	±0.15
Con carico di 50 Ra	%	±0.3	±0.25
Coefficiente di temperatura sull'uscita	% per deg C	-0.005	-0.005
Percentuale di ripple a 3000 rpm (ms)			
Con filtraggio	1.00 mS	0.2	0.15
	0.25mS	0.3	0.33
Numero di segmenti del collettore		57	33
Numero di cave di armatura		19	33
Momento di inerzia armatura	gcm ²	1400	1600
Coppia statica di attrito	Ncm	1.4	-
Coppia di attrito viscoso Ncm/1000rpm	0.21	-	
Max velocità raccomandata	rpm	10,000	5,000
Max tensione in uscita	600	300	
Peso	kg	3.0	2.1



Encoder ottici industriali

Una nuova famiglia di encoder realizzata con materiali e procedure costruttive di alta qualità, pensando alle applicazioni industriali con l'utilizzo degli azionamenti a velocità variabile

- Costruzione robusta
- Carcasa in fusione di alluminio
- Dimensioni compatte
- Contenitore sigillato: grado protezione IP64/65
- Cuscinetti lubrificati a vita
- Montaggio sull'albero motore
- Disco robusto
- Segnali in quadratura più marker
- Sorgente luminosa e sensori a stato solido
- Bidirezionali con range di velocità esteso
- Adattabile ad alberi da 10 a 15 mm di diametro

Il montaggio avviene direttamente sull'albero motore per assicurare l'accuratezza delle informazioni.

Tacogeneratori: Altre caratteristiche

Modello	Caratteristiche	Opzioni albero	Costante di tensione
I 15TG 1	Flangia std		
I 15TG 2	Piedi std	A = Singola	025, 050,
I 15TG 3	Montaggio Nema		
I 15TG 4	Resistente all'acqua	B = Doppia	060,or 100
I 15TG 5	Tachoder		
I 15TG 6 I 15TG 7	} Flangia certificata con Protezione IP56		
OPZIONI SUL DIAMETRO DELL'ALBERO			
I 06TGS	Albero cavo	4 = 24mm or 6 = 16mm	020, 040,or 060

Esempio:- I 15TG I B 060

Versione flangia standard I 15TG con uscita 60 Volts/Krpm ed opzione albero doppio

La costante di tensione indica l'uscita in tensione in Volts/1000 rpm

Specifiche encoder

Modello	60 OP	70 OP
Costruzione	Contenitore metallico sigillato	
Materiale del disco	Vetro temprato montato tra cuscinetti	
Sorgente luminosa	Diodo ad emissione di luce (LED)	
Montaggio	Rotore assicurato all'albero tramite bussola il corpo fissato tramite diaframma elastico	Rotore cavo fissato tramite 3 grani M4, il corpo fissato tramite ganci
Max gioco assiale	$\pm 2.0\text{mm}$	$\pm 3.0\text{mm}$
Connessioni	1 metro di cavo volante (coppie twistate con schermo globale)	
Grado di protezione	IP65	
Numero impulsi	Standard 1024 per giro, altre risoluzioni a richiesta	
Segnali	Canali A e B in quadratura con impulso di zero. Differenziale line driver, compatibile RS422	
Impulso di zero	del periodo di a (90° elettr.) $\pm 45^\circ$	del periodo di a (180° elettr.)
Frequenza max	$> 100\text{ kHz}$	
Max velocità di rotazione	$\pm 6000\text{ rpm}$	
Alimentazione	Da 5V a 12 Vdc	5 Vdc $\pm 5\%$
Max assorbimento	$< 200\text{ mA}$	
Coppia nominale per primo distacco	1,0 Ncm	2,5 Ncm
Intervallo di temperatura	20°C a + 70° C di lavoro, 30° C a + 90°C di immagazzinamento	
Peso	500 g	650 g

Dischi

I dischi standard hanno una singola traccia incrementale ed una traccia per il marker.

Il disco è montato su di un cilindro cavo, supportato da un cuscinetto.

Il contenitore sigillato, i cuscinetti lubrificati a vita, garantiscono una vita superiore alla 100.000 ore.

Resolver Industriali

- Progettati senza spazzole ● Costruzione robusta
- Materiali e finiture resistenti alla corrosione
- Fissaggio con albero passante ● Adattabile a diversi diametri
- Dimensioni per utilizzo industriale
- Disponibilità di convertitori R to D
- Sensori resolver con ingressi /uscite digitali
- Temperatura di funzionamento -55°C a $+ 155^\circ\text{C}$

Caratteristiche di progetto

- Ingressi CC
- Oscillatore auto contenuto
- Alimentazione trasformatore/rotore
- Conversione seno/coseno
- Uscita impulso in quadratura
- Incrementale o assoluto

Resolver: prestazioni

Dimensioni	Codice avvolgimento	Dati ingresso				Rapp	Sfasamento Impedenze gradi				Resistenza di uscita	Resistenza di ingresso	Dimensioni
		V	kHz	mA	mW	(pu)	deg.	Zro	Zso	Zss	C.C. Ω	C.C. Ω	fig nr.
55RSS	1	6	7.5	50.0	160	0.33	-9	60 + j100	85 + j140	75 + j130	18	28	1, 2,
&	2	7	10	49.0	200	0.50	-10	85 + j115	225 + j380	195 + j360	47	38	or
80RS	3	4	5	22.5	50	0.50	-1.5	95 + j150	235 + j375	205 + j335	92	46	4
105RSS	1	6	7.5	50.0	180	0.28	-17	80 + j95	115 + j260	60 + j195	22	46	3
35RS	1	7	5	15	100	0.50	-20	280 + j520	500 + j1130	210 + j500	55	17	6

Supporto Elettronico

La maggior parte dei moduli elettronici forniti sono progettati su richiesta specifica di applicazione.

Resolver

Per soddisfare le esigenze di avere dei trasduttori robusti per la misura di posizione e di velocità in sistemi digitali, è stata sviluppata una serie che basata sui resolver tipo 35 combinati con i convertitori resolver/digitale, fornisce un'uscita stabile ed affidabile in forma digitale.

Scheda di conversione resolver/convertitori R/D

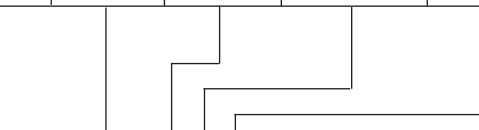
Modello	S169/1	S169/2	S169/3	S170/1	S170/2	S170/3
Risoluzione	16 bit binario			12 bit binario		
Accuratezza	±8	±4	±2	±8	±4	±2
Carico Max	20LS T.T.L.			20LS T.T.L.		
Max frequenza tracciato	16 rev/sec			90 rev/sec 1,5 kHz nominali		
Frequenza di resolver	1,2 kHz nominali			1,5 kHz nominali		
Tensione	+ 8 V					
Temperatura di funzionamento	0°C a + 70°C					

Resolver

Modello	35RS101	35RS102	35RS104
Descrizione	Incrementale	Binario-assoluto	
Risoluzione	1024 imp/giro	12 bit	14 bit
Frequenza tracciato	3000 rpm max.	5000 rpm max.	3000 rpm max.
Ingressi	+12v C.C. (14v max.)	+24v C.C. max	
Uscite	Quadratura	Binario open collector	
	Open collector		
	Logica 0 = $\approx$ v a 0.7 V		
	Logica 1 = Open collector (30V max)		
Intervallo temperatura	0°C a + 70°C		
Dimensioni	fig.5		

Resolver: Informazioni per ordine

	Dimensioni e modello	Cod. avvolgimento	Dimensioni albero	Accuratezza codice
Composizione codice modelli	55RSS 1	1,2 or 3	13, 15, 17 or 20	A, B C or D
	55RSS 2			
	80RS	1	10, 13, 15 or 17	
	105RSS		35, 40, 45 or 51	



Esempio: 55RSS2 2 15 B è un 55RSS (tpo 2) per ingresso 7 Volt adatto ad alberi da 15 mm con un errore elettrico di ± 15 arco minuti

CTIU

Unità interfaccia operatore ad elevate prestazioni ed a basso costo abbinabile ai Convertitori Control Techniques.

La serie CTIU è una famiglia di pannelli operatori a basso costo, elevate prestazioni d' interfacciamento. I CTIU provvedono al monitoraggio e al controllo di sistemi occupando poco spazio.

Il fissaggio è molto semplice e non occorrono viti. Il pannello frontale ha un display chiaro e luminoso (LCD con la luminosità variabile) che offre facilità d'accesso a tutte le unità.

Caratteristiche.

Caratteristiche grafiche.

- Il display può visualizzare due tracce grafiche contemporaneamente ed in tempo reale (l'unità 200 può mostrare grafici multipli su ogni pagina).
- L'unità 200 rende disponibile oggetti grafici base e animazioni BITMAP
- Testo a scorrimento orizzontale

Programmazione

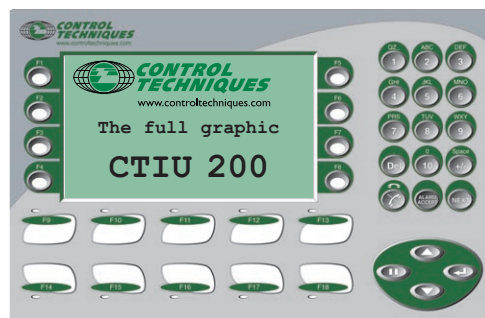
- Dall'unità 1## alla 200 supportano un semplice linguaggio di programmazione.
- 1024 Registri interni di memoria
- BIT di registrazione
- Sistema di registrazione
- Strutture condizionate
- Semplici funzioni matematiche
- Blocchi operativi
- Struttura ad albero.
- Pianificazioni (Es. compie qualche operazione alle 2.00 di mercoledì)
- Sfondo programmabile (Es. esegue un blocco ogni 10 secondi)

Funzioni Programmabili

- Tutte le unità hanno tasti funzioni programmabili per :
settare, cancellare i Bit dell'azionamento,
fissare dei valori, aprire pagine specifiche.

Caratteristiche del testo

- Possibilità di scelta della dimensione del carattere (tranne CTIU 50).
- Tutti i caratteri sono ridefinibili come caratteri grafici (tranne CTIU 50).
- 64 Kbyte di memoria sono messi a disposizione per tabelle di testo fino a 250 righe con al max 255 caratteri per riga.
- Sono disponibili 16 Bit di stato sul display per descrivere le funzioni on/off, marcia/arresto, ecc
- Testo lampeggiante.



Tipi di pagine

- Menù standard per la comunicazione operativa con i convertitori.
- Pagine per il controllo di stato del convertitore per visualizzare informazioni o richieste operative.
- Pagine per il controllo degli allarmi del convertitore e del processo completo.

Descrizioni

- Possono essere create delle descrizioni fino a 64 K byte di dati.

Software

- Tool di configurazione intuitivo con possibilità di modificare le pagine standard.
- Editor di pagine WYSIWYG.
- Possibilità di creare barre e pulsanti
- Barra di stato.
- Con un doppio click si può accedere e modificare un campo dati.
- Editor di caratteri
- Strumenti per caricare e scaricare.
- Comunicazione mediante Ctnet (solo per la CTIU 200), CTANSI & altri protocolli, Es. Modbus.
- I/O opzionali (solo CTIU 200)

Specifiche

- Alimentazione a 8-32 V CC (160 mA continuativi, 260 mA intermittente 4mS)
- Porta seriale 9 pin D RS232 (per configurazione e diagnostica)
- Viti di connessioni per RS232/485 (2/4 fili)
- Quadrante standard Y2K per il 200, opzionale per il 100/110.
- Dimensioni del CTIU 50 177C112C60 mm, 10 chiavi multifunzione
- Dimensioni del CTIU 100 121C105C38 mm
- Dimensioni del CTIU 110 172C105C38 mm, 12 chiavi multifunzione
- Dimensioni del CTIU 200 280C190C60 (+20 con il CTNet) mm, 18 chiavi Multi-funzionali e 15 chiavi alfanumeriche.
- Marchiato CE, IP65, NEMA 4-12

Motori Brushless UNIMOTOR Servoventilati

Control Techniques ha sviluppato un kit servoventilatore da installare su motori brushless UNIMOTOR per incrementare la coppia erogabile con un piccolissimo aumento delle dimensioni totali del motore. L'aria di raffreddamento dal retro del motore viene incanalata attraverso l'UNIMOTOR permettendo un incremento delle coppie nominali e di stallo dei motori.

Il servoventilatore può essere montato sia su nuovi motori che su motori già installati.

Prestazioni del servoventilatore:

- Aumenta le coppie di stallo e nominali dei motori per installazioni con limitazioni di spazi. La coppia di Picco del motore rimane invariata
- Facilità di montaggio – viene inserito e fissato su un motore standard
- L'encoder montato sul motore può lavorare con ΔT di 125 C°
- Grado di protezione IP23



Taglia dei Servoventilatori

Per calcolare l'ingombro totale dei motori servoventilati occorre aggiungere le dimensioni riportate in tabella alle dimensioni standard dei motori UNIMOTOR

Taglia	Incremento lunghezza	Larghezza totale
75	85	115
95	94	135
115	67	159
142	78	187
190	96	240

Nota 1: Altezza totale rimane invariata

Nota 2: Prevedere dello spazio libero da ingombri sul retro del motore

Prestazioni dei motori servoventilati con retroazione da encoder

Motore tipo	Coppia di Stallo	Coppia nominale			Tipo Motore	
		Velocità - RPM			Senza freno	Con freno
	Tutte le velocità	2000	3000	4000	Codice ordinazione del servoventilatore	
75UMA	1.4	1.4	1.4	1.3	75FB01	75FB02
75UMB	2.8	2.8	2.8	2.5	75FB02	75FB03
75UMC	4.3	4.3	4.2	3.8	75FB03	75FB04
75UMD	6.1	5.9	5.7	5.2	75FB04	75FB05
95UMA	2.9	2.7	2.6	2.4	95FB01	95FB02
95UMB	5.7	5.3	5.2	4.3	95FB02	95FB03
95UMC	8.4	8.1	8.0	6.7	95FB03	95FB04
95UMD	11.5	11.0	10.9	9.2	95FB04	95FB05
95UME	14.6	13.9	13.8	12.0	95FB05	95FB06
115UMA	4.8	4.4	4.1	3.8	115FB01	115FB02
115UMB	9.2	8.5	8.2	7.6	115FB02	115FB03
115UMC	14.0	13.2	12.8	11.2	115FB03	115FB04
115UMD	19.3	18.0	17.8	14.7	115FB04	115FB05
115UME	25.7	23.3	22.9	18.9	115FB05	115FB06
142UMA	8.5	8.0	7.5	5.7	142FB01	142FB03
142UMB	15.3	14.9	13.6	11.6	142FB02	142FB04
142UMC	22.5	22.4	20.0	16.7	142FB03	142FB05
142UMD	30.2	30.0	27.4	22.3	142FB04	142FB06
142UME	37.0	37.1	33.8	28.0	142FB05	142FB07
190UMA	28.8	26.7	25.9	—	190FB01	190FB02
190UMB	55.7	54.2	50.3	—	190FB02	190FB03
190UMC	84.1	73.2	57.8	—	190FB03	190FB04
190UMD	107.6	83.8	65.9	—	190FB04	190FB05

Note:

Le prestazioni relative alle coppie in tabella sono applicabili anche a motori con resolver; la temperatura può arrivare a: $\Delta T = 125 \text{ C}^\circ$

L'incremento di coppia può richiedere l'utilizzo di un azionamento con corrente più elevata.

Interfaccia Profibus per Mentor II

MD24

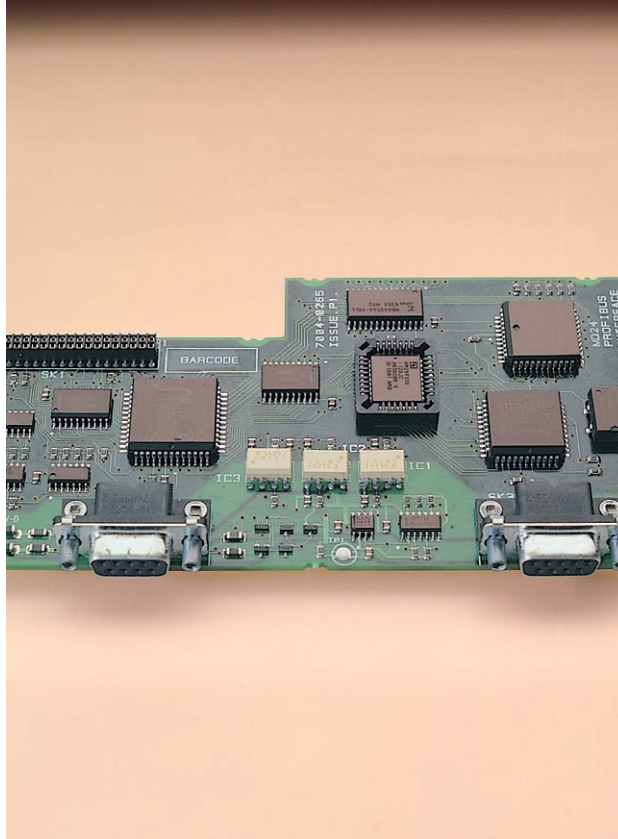


Profibus-DP è una rete di comunicazione ad alta velocità che permette uno scambio rapido di considerevoli quantità di dati attraverso i nodi della rete.

Le reti Profibus-DP sono sistemi centralizzati che richiedono un controllore master (come un PLC) che controlli la comunicazione con i nodi slave della rete. L' interfaccia MentorProfibus-DP è un nodo slave. L' interfaccia Profibus è in grado di riconoscere la velocità delle rete e di autosincronizzarsi con essa.

Caratteristiche

- Fornito come scheda opzionale è facilmente integrabile nel Mentor II
- Supporta uno scambio dati fino a 1.5 Mbits/s con riconoscimento automatico della velocità di rete.
- Supporta tre canali ciclici di scambio dati a 16 bit.
- Qualsiasi parametro Mentor può essere mappato come parametro di scambio nei canali ciclici.
- Mappatura di default
 - Velocità / frequenza attuale
 - Richiesta di coppia attuale
 - La parola di stato permette il monitoring di 15 funzioni del drive come drive ok, drive abilitato, velocità raggiunta ecc.
 - Riferimento di velocità / frequenza
 - Riferimento di coppia
 - La parola di controllo permette di: abilitare il drive, dare la marcia, selezionare la direzione di rotazione e dispone di alcuni bit disponibili all'utilizzatore per proprie funzioni speciali.
 - Attraverso il canale non ciclico il controller master può accedere a qualsiasi parametro Mentor.
- La perdita della rete pone il drive in allarme se abilitata la funzione diagnostica locale dello stato della rete



Specifiche

Rete

- Porta RS485 optoisolata
 - Velocità di trasferimento dati da 9600 bit/s a 1.5 Mbits/s
 - Lunghezza di rete fino a 200m a 1.5 Mbit/s.
 - Lunghezza di rete fino a 400m a 500 Kbit/s.
 - Fino a 31 ricevitori connessi alla medesima linea senza necessità di ripetitori.
 - Fino a 125 nodi nella rete utilizzando ripetitori di segnali
 - Sono utilizzabili i seguenti formati di dati:
 - 8 byte con completa consistenza dati
 - 4 word con completa consistenza dati
 - 4 word senza consistenza dati
 - File di configurazione GSD forniti con i tools di sviluppo ed aggiornamenti disponibili a richiesta al locale Drive Centre.
 - Connessione tramite doppino twistato schermato
- Per le specifiche relative al Profibus-DP si faccia riferimento a www.Profibus.com

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da - 40° C a + 50° C
- Peso 71 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Interfaccia DeviceNet per Mentor II

MD25

DeviceNet
CONFORMANCE TESTED

**DeviceNet è una rete di
comunicazione ad alta**

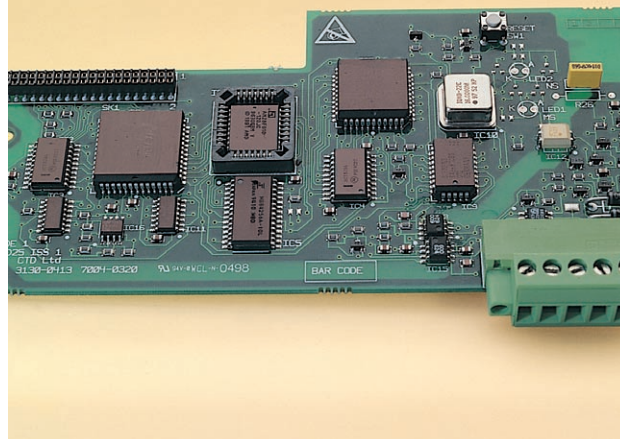
**velocità che permette uno scambio rapido di
considerevoli quantità di dati attraverso i nodi della
rete.**

**L' interfaccia DeviceNet riconosce la velocità dei dati
sulla rete e si sincronizza automaticamente.**

**Le reti DeviceNet sono sistemi centralizzati che
richiedono un controllore master (come un PLC) che
controlli la comunicazione con i nodi slave della rete.
L' interfaccia Mentor II DeviceNet è un nodo slave.**

Caratteristiche

- Fornito come scheda opzionale é facilmente integrabile nel Mentor II
- Connessione diretta al DeviceNet protocollo di comunicazione ad alta velocità che usa il Controller Area Network (CAN).
- Trasferimento veloce dei dati tra i nodi della rete
- Ogni nodo è identificato da un indirizzo di rete univoco
- Connessione di tipo Polled con un periodo minimo di trasferimento di 5mS
- Trasferimento ciclico dei dati con un minimo "heartbeat rate" di 50 mS
- Può essere configurato per trasferire 4 o 6 bytes di dati in ogni direzione
- Files EDS disponibili al locale Drive Centre
- Supporta velocità di rete fino a 500 Kbits/s.
- Supporta due o tre canali ciclici di scambio dati a 16 bit
- Qualsiasi parametro Mentor può essere mappato come parametro di scambio nei canali ciclici.
- Mappatura di default
 - Velocità / frequenza attuale
 - Richiesta di coppia attuale
 - La parola di stato permette il monitoring di 15 funzioni del drive come drive ok, drive abilitato, velocità raggiunta ecc.
 - Riferimento di velocità / frequenza
 - Riferimento di coppia
 - La parola di controllo permette di: abilitare il drive, dare la marcia, selezionare la direzione di rotazione e dispone di alcuni bit disponibili all' utilizzatore per proprie funzioni speciali.
 - La perdita della rete pone il drive in allarme, se abilitata la funzione,



- Velocità di trasferimento Foreground o Background per dati polled dove i dati background sono trasmessi ogni N cicli foreground.
- Canali di scambio dati di tipo Explicit (o non ciclici) permettono di accedere dal master controller a qualsiasi parametro Unidrive

Specifiche

Rete

- Livello fisico CAN optoisolato
- Velocità di trasferimento dati da 125 Kbit/s a 500 kbit/s
- Lunghezza di rete fino a 500m a 125 Kbit/s.
- Lunghezza di rete fino a 400m a 500 Kbit/s.
- Fino a 64 nodi connessi alla medesima linea.
- Per le specifiche relative al DeviceNet si faccia riferimento a www.odva.org.

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da - 40° C a + 50° C
- Peso 76 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Interfaccia Interbus-S per Mentor II

MD-IBS

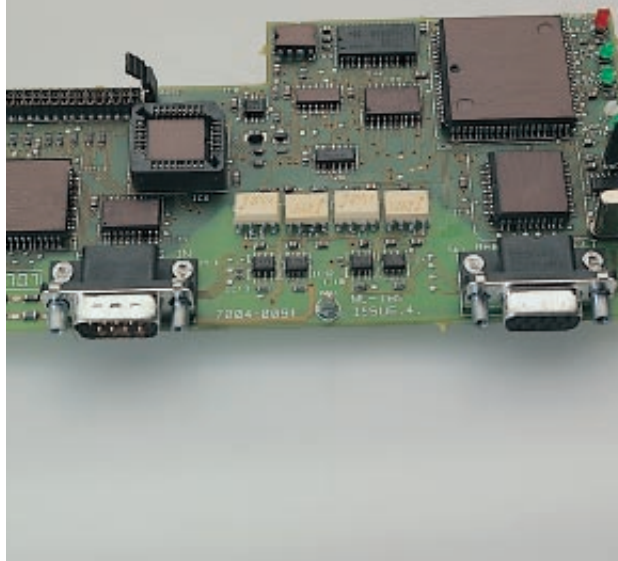


Interbus-S è una rete di comunicazione ad alta velocità che permette uno scambio rapido di considerevoli quantità di dati attraverso i nodi della rete. La velocità di trasmissione dati è per Interbus-S fissa a 500 Kbit/s.

Le reti Interbus-S sono sistemi centralizzati che richiedono un controllore master (come un PLC) che controlli la comunicazione con i nodi slave della rete. L' interfaccia MENTOR II Interbus-S è un nodo slave. La scheda MD29 per Interbus non supporta la funzione di programmazione avanzata.

Caratteristiche

- Fornito come scheda opzionale é facilmente integrabile nel Mentor
- Supporta uno scambio dati su doppino Interbus-S alla velocità fissa di 500 Kbit/s
- Supporta tre canali ciclici di scambio dati a 16 bit
- Qualsiasi parametro Mentor può essere mappato come parametro di scambio nei canali ciclici.
- Mappatura di default
 - Velocità / frequenza attuale
 - Richiesta di coppia attuale
 - La parola di stato permette il monitoring di 15 funzioni del drive come drive ok, drive abilitato, velocità raggiunta ecc.
 - Riferimento di velocità / frequenza
 - Riferimento di coppia
 - La parola di controllo permette di: abilitare il drive, dare la marcia, selezionare la direzione di rotazione e dispone di alcuni bit disponibili all'utilizzatore per proprie funzioni speciali.
- Attraverso il canale non ciclico il controller master può accedere a qualsiasi parametro Mentor.
- La perdita della rete pone il drive in allarme se abilitata la funzione.
- Diagnostica locale dello stato della rete



Specifiche

Rete

- Porta RS485 optoisolata
- Velocità di trasferimento fissa a 500 Kbit/s
- Fino a 1200 m di lunghezza cavo tra due nodi.
- Fino a 32 ricevitori connessi alla medesima linea
- Interbus-S ID Code: 0xE3
- Per le specifiche relative all' Interbus-S si faccia riferimento a www.interbusclub.com

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da - 40° C a + 50° C
- Peso 79 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Interfaccia CTNet per Mentor II

MD29AN

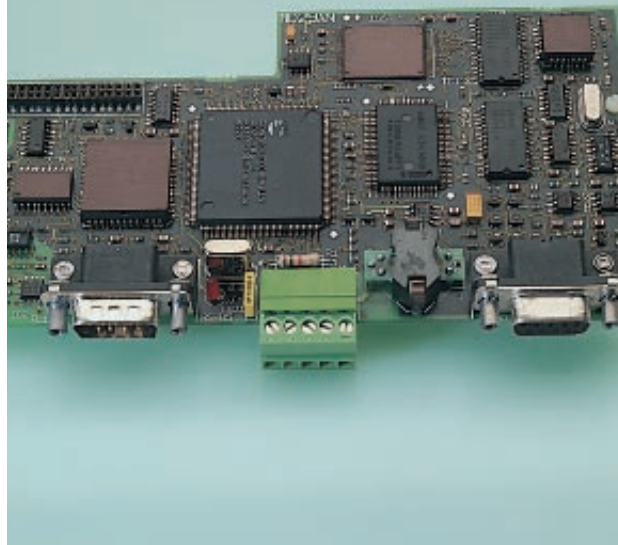
CTNet è una rete ed un protocollo di comunicazione ad alta velocità che permette lo scambio di un elevato numero di parametri tra i nodi.

CTNet è un sistema “peer to peer” che non richiede un PLC come master controller.

A turno ciascun nodo della rete può prendere il controllo e comunicare direttamente con qualsiasi altro nodo.

Caratteristiche

- Le funzionalità del co-processore sono integralmente mantenute. (Si veda la relativa pagina descrittiva in questo catalogo)
- Permette lo scambio di dati fino a 5 Mbit/s
- Il sistema di comunicazione “peer to peer” permette ad ogni nodo di prendere il controllo della rete e scambiare dati con gli altri nodi della rete.
- Nessun master controller é richiesto. Il Co-processore rende disponibile l'intelligenza locale con l'utilizzo di programmi SYPT.
- Modalità “Easy Mode” impostata in fase di set-up permette uno scambio ciclico fino a 3 parametri in ingresso o uscita.
- Trasferimenti ciclici e non ciclici sono completamente configurabili in SYPT.
- Sui canali ciclici per trasferimento veloce è possibile trasmettere dati con una base tempi programmabile da 1 μ S a 99 μ S.
- Sui canali ciclici, la frequenza dei dati “lenti” é un sottomultiplo (variabile da 2 a 19) della frequenza dei dati veloci.
- Per ogni nodo sono definibili fino a 10 link per il trasferimento ciclico di dati.
- Canali per il trasferimento aperiodico permettono una comunicazione aperiodica tra due nodi qualsiasi.
- Dati aperiodici e ciclici possono essere inviati a tutti i nodi (comunicazione broadcast).
- Ogni singolo link sia veloce che lento può contenere fino a 20 registri.



Specifiche

Rete

- Porta RS485 optoisolata
- Velocità di trasferimento dati da 1.25 Mbits/s a 5 Mbits/s
- Lunghezza di rete fino a 200m a 2.5 Mbits/s con cavo CTNet
- Lunghezza di rete fino a 100m a 5 Mbits/s.
- Fino a 15 nodi connessi alla medesima linea senza necessità di ripetitori

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da -40° C a +50° C
- Peso 79 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Modulo di comunicazione Seriale

UD71

Caratteristiche

- Interfaccia seriale semplice ed economica per Unidrive.
- Permette l'accesso remoto a tutti i parametri del drive sia in lettura che in scrittura
- Tipici controllori esterni utilizzati per lo scambio di dati sono PC, PLC, UD70 e MD29
- Partecipa alla rete con funzioni SLAVE trasmettendo dati esclusivamente a seguito di una interrogazione.
- La porta RS485 permette una rete di comunicazione multidrop con la partecipazione, tramite ripetitori, di un massimo di 81 nodi.
- Ad ogni nodo è associato un indirizzo seriale per evitare collisioni sulla rete.
- Una porta RS232 è disponibile per una connessione diretta con il PC.

Specifiche

- Supporta velocità di trasferimento da 4800 bit/s fino a 19200 bit/s.
- Una Porta RS232 ed una porta RS485 utilizzabili non contemporaneamente
- La RS485 supporta 4 differenti modi operativi
 - Protocollo ANSI x3.28 A4 in modo slave (4fili)
 - Protocollo ANSI x3.28 A4 in modo slave (2fili)
 - Modo Output - Il drive trasmette continuamente il valore di un parametro precedentemente selezionato dall'utilizzatore
 - Modo Input - Il drive acquisisce continuamente un dato ed associa il valore ricevuto opportunamente scalato ad un parametro precedentemente selezionato dall'utilizzatore.
- La RS232 permette una semplice connessione diretta con il PC durante la messa in servizio
- Il protocollo ANSI è completamente compatibile con i drives Control Techniques CDE, Mentor e Commander SE
- Lunghezza cablaggio fino a 1200 m.
- Fino a 15 drives collegabili alla medesima linea senza necessità di ripetitori.
- UniSoft, VtcSoft e SystemWise sono completamente supportati.



Rete

- Le porte RS485 e RS232 sono entrambe opto isolate
- Velocità di trasferimento dati da 4800 bits/s a 19200 bits/s.
- Lunghezza di rete fino a 1200 m a 19200 bits/s.
- Fino a 15 nodi collegabili senza utilizzo di ripetitori.
- Supporto del protocollo ANSI x 3.18 2.5 - 4 in modalità slave

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da -40° C a +50° C
- Peso 124 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Interfaccia Profibus per Unidrive/VTC/UNILFT

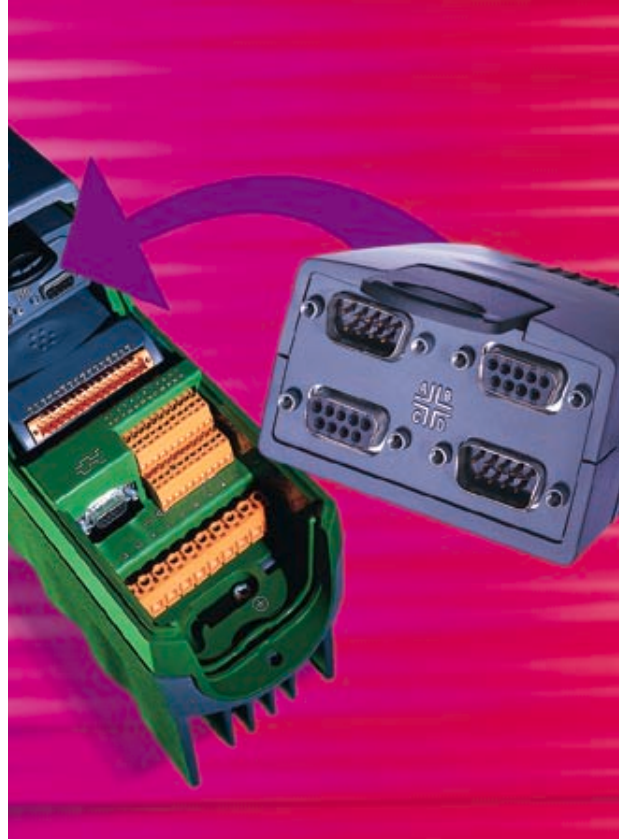
UD73



Profibus-DP è una rete di comunicazione ad alta velocità che permette uno scambio rapido di considerevoli quantità di dati attraverso i nodi della rete. Le reti Profibus-DP sono sistemi centralizzati che richiedono un controllore master (come un PLC) che controlli la comunicazione con i nodi slave della rete. L' interfaccia Unidrive Profibus-DP è un nodo slave.

Caratteristiche

- Fornito come particolare versione del modulo opzione di Unidrive si inserisce nello slot appositamente previsto sotto il visualizzatore tastiera di Unidrive.
- Le funzionalità del co-processore sono integralmente mantenute (si veda la relativa pagina descrittiva in questo catalogo)
- Supporta uno scambio dati fino a 1.5 Mbits/s.
- Riconoscimento automatico della velocità di rete.
- Supporta tre canali ciclici di scambio dati a 16 bit
- Due canali ciclici possono essere combinati per realizzare un canale ciclico a 32 bit permettendo così l' accesso a tutti i parametri del co-processore tramite la rete Profibus.
- Qualsiasi parametro Unidrive può essere mappato come parametro di scambio nei canali ciclici.
- Mappatura di default
 - Velocità / frequenza attuale
 - Richiesta di coppia attuale
 - La parola di stato permette il monitoring di 15 funzioni del drive come drive ok, drive abilitato, velocità raggiunta ecc.
 - Riferimento di velocità / frequenza
 - Riferimento di coppia
 - La parola di controllo permette di: abilitare il drive, dare la marcia, selezionare la direzione di rotazione e dispone di alcuni bit utili all'utilizzatore per proprie funzioni speciali.
- Attraverso il canale non ciclico il controller master può accedere a qualsiasi parametro Unidrive.
- La perdita della rete pone il drive in allarme se abilitata la funzione.
- Diagnostica locale dello stato della rete



Specifiche

Rete

- Porta RS485 optoisolata
- Velocità di trasferimento dati da 9600 bit/s a 1.5 Mbits/s
- Lunghezza di rete fino a 200m a 1.5 Mbit/s.
- Lunghezza di rete fino a 400m a 500 Kbit/s.
- Fino a 31 ricevitori connessi alla medesima linea senza necessità di ripetitori.
- Fino a 124 nodi nella rete utilizzando ripetitori di segnali
- Sono utilizzabili i seguenti formati di dati:
 - 8 byte con completa consistenza dati
 - 4 word con completa consistenza dati
 - 4 word senza consistenza dati
- File di configurazione GSD forniti con i tools di sviluppo ed aggiornamenti disponibili a richiesta al locale Drive Centre.
- Connessione tramite doppino twistato schermato
- Per le specifiche relative al Profibus-DP si faccia riferimento a www.Profibus.com

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da - 40° C a + 50° C
- Peso 199 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Interfaccia Interbus-S per Unidrive/MTC/UNILFT

UD74



Interbus-S è una rete di comunicazione ad alta velocità che permette uno scambio rapido di considerevoli quantità di dati attraverso i nodi della rete.

Le reti Interbus-S sono sistemi centralizzati che richiedono un controllore master (come un PLC) che controlli la comunicazione con i nodi slave della rete. L' interfaccia Unidrive Interbus-S è un nodo slave.

Caratteristiche

- Conformità del prodotto certificato Interbus-S Club
- Fornito come particolare versione del modulo opzione di Unidrive si inserisce nello slot appositamente previsto sotto il visualizzatore tastiera di Unidrive.
- Le funzionalità del co-processore sono integralmente mantenute (si veda la relativa pagina descrittiva in questo catalogo)
- Supporta uno scambio dati su doppino Interbus-S alla velocità fissa di 500 Kbit/s
- Supporta tre canali ciclici di scambio dati a 16 bit
- Due canali ciclici possono essere combinati per realizzare un canale ciclico a 32 bit permettendo così l' accesso a tutti i parametri del co-processore tramite la rete Interbus-S
- Qualsiasi parametro Unidrive può essere mappato come parametro di scambio nei canali ciclici.
- Mappatura di default:
 - Velocità / frequenza attuale
 - Richiesta di coppia attuale

La parola di stato permette il monitoring di 15 funzioni del drive come drive ok, drive abilitato, velocità raggiunta ecc.

Riferimento di velocità / frequenza

Riferimento di coppia

La parola di controllo permette di: abilitare il drive, dare la marcia, selezionare la direzione di rotazione e dispone di alcuni bit utili all'utilizzatore per proprie funzioni speciali.
- Attraverso il canale non ciclico il controller master può accedere a qualsiasi parametro Unidrive.
- La perdita della rete pone il drive in allarme se abilitata la funzione.
- Diagnostica locale dello stato della rete



Specifiche

Rete

- Porta RS485 optoisolata
- Velocità di trasferimento fissa a 500 Kbit/s
- Fino a 400m di lunghezza cavo tra due nodi.
- Fino a 32 ricevitori connessi alla medesima linea
- Interbus-S ID Code: 0xF3
- Per le specifiche relative all' Interbus-S si faccia riferimento a www.interbusclub.com

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da - 40° C a + 50° C
- Peso 199 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Interfaccia CTNet per Unidrive/MTC/UNILFT

UD75

**CTNet è una rete ed un
protocollo di comunicazione ad
alta velocità che permette lo**

**scambio di un elevato numero di parametri tra i nodi.
CTNet è un sistema "peer to peer" che non richiede
un PLC come master controller. A turno ciascun
nodo della rete può prendere il controllo e
comunicare direttamente con qualsiasi altro nodo.**

Caratteristiche

- Fornito come particolare versione del modulo opzione di Unidrive si inserisce nello slot appositamente previsto sotto il visualizzatore tastiera di Unidrive.
- Le funzionalità del co-processore sono integralmente mantenute (si veda la relativa pagina descrittiva in questo catalogo)
- Permette lo scambio di dati fino a 5 Mbit/s
- Il sistema di comunicazione "peer to peer" permette ad ogni nodo di prendere il controllo della rete e scambiare dati con gli altri nodi della rete.
- Nessun master controller richiesto. Il Co-processore rende disponibile l'intelligenza locale con l'utilizzo di programmi SYPT.
- Modalità "Easy Mode" impostata in fase di set-up permette uno scambio ciclico di fino a 3 parametri in ingresso o uscita.
- Trasferimenti ciclici e non ciclici sono completamente configurabili in SYPT.
- Sui canali ciclici per trasferimento veloce è possibile trasmettere dati con una base tempi programmabile da 1 μ S a 99 μ S.
- Sui canali ciclici, la frequenza dei dati "lenti" è un sottomultiplo (variabile da 2 a 19) della frequenza dei dati veloci.
- Per ogni nodo sono definibili fino a 10 link per il trasferimento ciclico di dati
- Canali per il trasferimento aciclico permettono una comunicazione aperiodica tra due nodi qualsiasi.
- Dati aciclici e ciclici possono essere inviati a tutti i nodi (comunicazione broadcast).
- Ogni singolo link sia veloce che lento può contenere fino a 20 registri.



Specifiche

Rete

- Porta RS485 optoisolata
- Velocità di trasferimento dati da 1.25 Mbit/s a 5 Mbit/s
- Lunghezza di rete fino a 200m a 2.5 Mbit/s con cavo CTNet
- Lunghezza di rete fino a 100m a 5 Mbit/s.
- Fino a 20 nodi connessi alla medesima linea senza necessità di ripetitori

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di immagazzinaggio da -40° C a +50° C
- Peso 172 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Interfaccia Modbus Plus per Unidrive/MTC/UNILFT UD76

**ModConnect**

Modbus Plus è una rete ed un protocollo di comunicazione ad alta velocità che permette lo scambio di un elevato numero di parametri tra il PLC controllore ed i nodi.

L' interfaccia Modbus Plus supporta una limitata comunicazione "peer to peer" sfruttando la struttura globale dei dati.

Caratteristiche

- La rete Modbus Plus è un sistema multimaster dove ogni nodo può accedere al network con l' utilizzo di un meccanismo "token passing".
- Fornito come particolare versione del modulo opzione di Unidrive si inserisce nello slot appositamente previsto sotto il visualizzatore tastiera di Unidrive.
- Le funzionalità del co-processore sono integralmente mantenute (si veda la relativa pagina descrittiva in questo catalogo)
- Permette lo scambio di dati fino a 1.0 Mbit/s
- Fino a 32 nodi per ogni singola rete
- Fino a 64 nodi con l' utilizzo di ripetitori
- Lunghezza delle connessioni fino a 450 m senza ripetitori
- Supporta i seguenti comandi:
 - LEGGE blocco di registri
 - SCRIVE blocco di registri
 - LEGGE singolo registro
- Supporto dati globale:
 - 6 parole x 16 bit di I/O
 - 10 parole x 32 bit di I/O
 - I registri possono essere mappati su qualsiasi parametro Unidrive o Coprocessore
 - Per le specifiche Modbus riferirsi a www.Modicom.com
- Indirizzo di nodo da 1 a 64 impostato tramite DIP Switches.
- LED di diagnostica stato della rete
- È utilizzata la struttura Bi- fase S che rende la connessione Modbus Plus non fasica
- Diagnostica locale



Specifiche

Rete

- Porta RS485 optoisolata
- Velocità di trasferimento fissa a 1.0 Mbit/s
- Lunghezza di rete fino a 450m a 1.0 Mbit/s
- Fino a 32 nodi connessi alla medesima linea senza necessità di ripetitori

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da - 40° C a + 50° C
- Peso 193 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa.

Interfaccia DeviceNet per Unidrive/MTC/UNILFT UD77

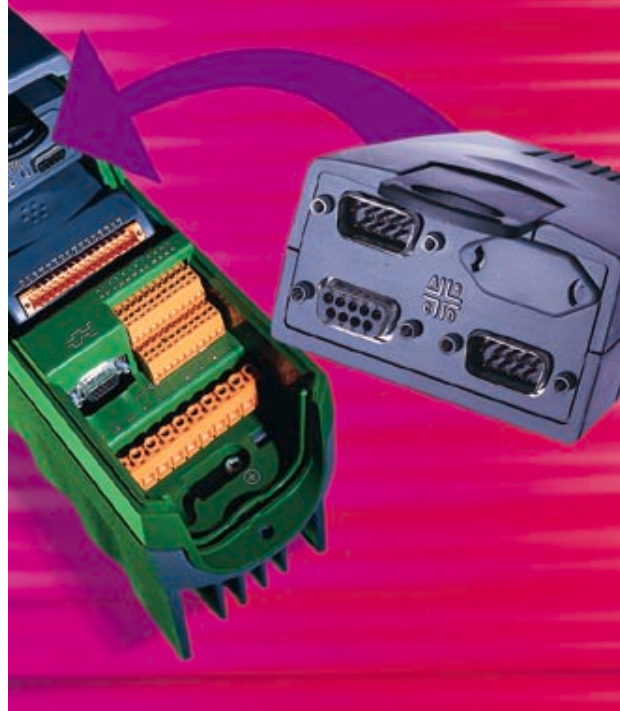
DeviceNet
CONFORMANCE TESTED

DeviceNet è una rete di comunicazione ad alta velocità che permette uno scambio rapido di considerevoli quantità di dati attraverso i nodi della rete. L' interfaccia DeviceNet riconosce la velocità dei dati sulla rete e si sincronizza automaticamente.

Le reti DeviceNet sono sistemi centralizzati che richiedono un controllore master (come un PLC) che controlli la comunicazione con i nodi slave della rete. L' interfaccia Unidrive DeviceNet-DP è un nodo slave.

Caratteristiche

- Fornito come particolare versione del modulo opzione di Unidrive si inserisce nello slot appositamente previsto sotto il visualizzatore tastiera di Unidrive.
- Le funzionalità del co-processore sono integralmente mantenute (si veda la relativa pagina descrittiva in questo catalogo)
- Connessione diretta al DeviceNet protocollo di comunicazione ad alta velocità che usa il Controller Area Network (CAN).
- Trasferimento veloce dei dati tra i nodi della rete
- Ogni nodo è identificato da un indirizzo di rete univoco
- Connessione di tipo Polled con un periodo minimo di trasferimento di 5 μ S
- Trasferimento ciclico dei dati con un minimo "heartbeat rate" di 50 μ S
- Files EDS disponibili al locale Drive Centre
- Supporta velocità di rete fino a 500 Kbits/s.
- Supporta due o tre canali ciclici di scambio dati a 16 bit
- Due canali ciclici possono essere combinati per realizzare un canale ciclico a 32 bit permettendo così l' accesso a tutti i parametri del co-processore tramite la rete DeviceNet
- Qualsiasi parametro Unidrive può essere mappato come parametro di scambio nei canali ciclici.
- Mappatura di default
 - Velocità / frequenza attuale
 - Richiesta di coppia attuale
 - La parola di stato permette il monitoring di 15 funzioni del drive come drive ok, drive abilitato, velocità raggiunta ecc.
 - Riferimento di velocità / frequenza
 - Riferimento di coppia
 - La parola di controllo permette di: abilitare il drive, dare la marcia, selezionare la direzione di rotazione e dispone di alcuni bit utili all'utilizzatore per proprie funzioni speciali.



- La perdita della rete pone il drive in allarme se abilitata la funzione
- Velocità di trasferimento Foreground o Background per dati polled dove i dati background sono trasmessi ogni N cicli foreground.
- Canali di scambio dati di tipo Explicit (o non ciclici) permettono di accedere dal master controller a qualsiasi parametro Unidrive

Specifiche

Rete

- Porta RS485 optoisolata
- Velocità di trasferimento dati da 125 Kbit/s a 500 kbit/s
- Lunghezza di rete fino a 500m a 125 Kbit/s.
- Lunghezza di rete fino a 400m a 500 Kbit/s.
- Fino a 64 nodi connessi alla medesima linea.
- Per le specifiche relative al DeviceNet si faccia riferimento a www.odva.org

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da +5° C a +40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da - 40° C a + 50° C
- Peso 176 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Cavi accessori

Per operare con successo, affidabilità e senza guasti, oltre ad assicurarsi dell'immunità contro il rumore e dell'integrità dei cavi e dei connettori, bisogna rispettare le direttive Sicurezza e EMC. Uno dei problemi più frequenti è il cablaggio scorretto dei collegamenti elettrici dal motore al convertitore.

I cavi precablati di Control Techniques permettono agli installatori dei sistemi di evitare il lungo e complesso assemblaggio normalmente associato alla connessione degli azionamenti Brushless. L'installazione ed il tempo di avviamento vengono drasticamente ridotti: non c'è bisogno di perdere tempo con i cavi di connessione, non sono necessari strumenti per crimpare, non è necessario ricercare guasti visto che ogni cavo viene singolarmente testato. I cavi si ordinano in lunghezze da 5 m a 100 m, con incrementi di 5 m (5, 10, 15 metri ecc.).

Caratteristiche

- Approvazione UL e CSA (solo cavo di segnale).
- Disponibili cavi per Potenza e Segnale
- Non richiede strumenti per crimpare, inserzione e rimozione.
- Elevata qualità/affidabilità.
- Perfetta compatibilità tra motori Unimotor e convertitori Unidrive
- Immuni ai disturbi.
- Cavi di segnale PVC antiolio e per applicazioni in posa mobile.
- Conduttori di segnale PUR antiolio e per applicazioni dinamiche in posa mobile.
- Conduttori del freno inseriti e protetti all'interno del cavo di potenza.

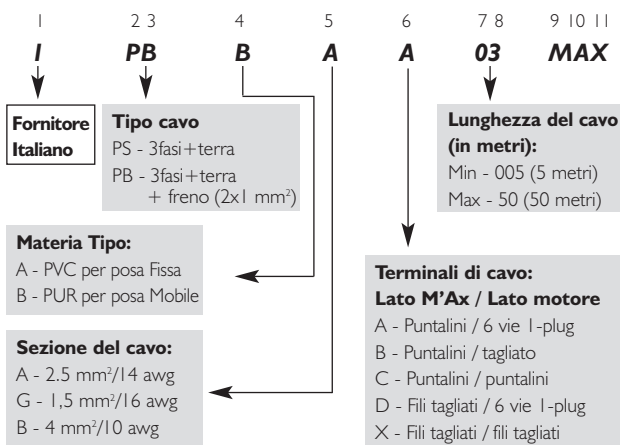


- I cavi del termistore hanno schermo separato dai cavi di segnale.
- Doppio alimentazione encoder con conduttori da 1 mm².
- Schermo intrecciato per elevata flessibilità e minore usura.
- Cavi di potenza con collegamento freno.
- Etichette identificative per ogni tipo di cavo assemblato.

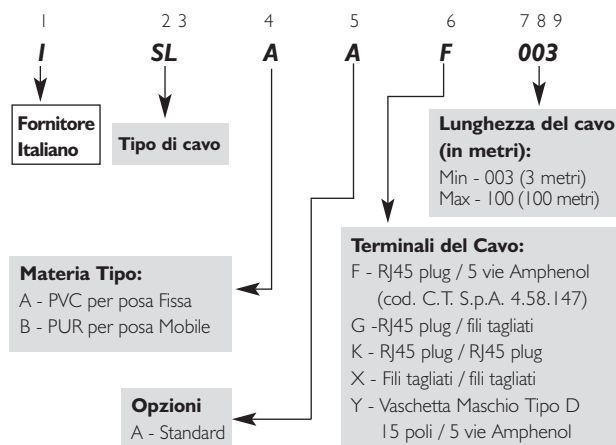
Applicazioni

- Per tutte le applicazioni generiche utilizzare il cavo in PVC.
- Per tutte le applicazioni dove i cavi sono frequentemente in movimento utilizzare il cavo in PUR.
- Utilizzare cavi in PUR antiolio per macchine utensili.
- Conduttori da 2,5 mm² vengono utilizzati per tutti i motori Brushless della gamma fino a 142.
- Conduttori da 4,0 mm² vengono utilizzati per tutti i motori Brushless della gamma fino a 190.

Esempio di codifica - Cavo di potenza (M'Ax e Motori Unimotor con SLM)

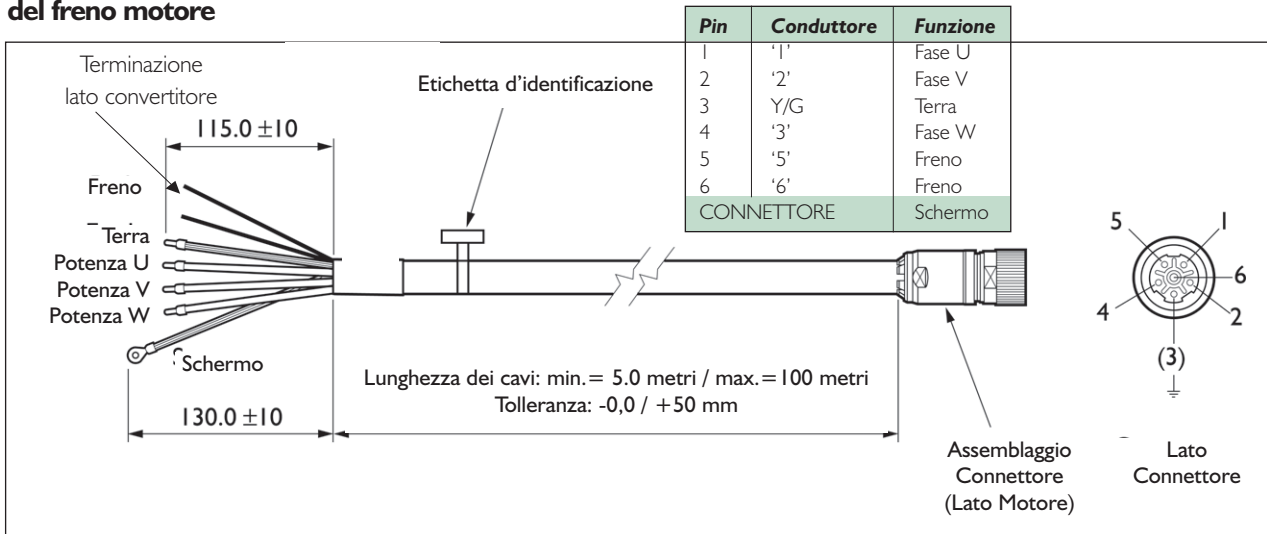


Esempio di codifica - Cavo di segnale (M'Ax e Motori Unimotor con SLM)



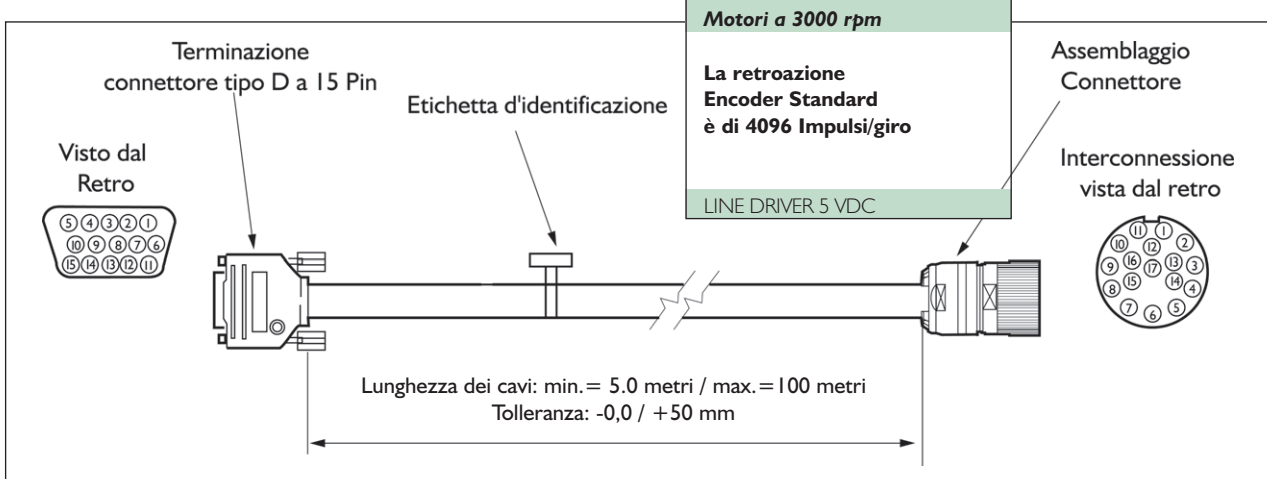
Schema - Cavo di potenza con collegamento del freno motore

Connessioni del cavo di potenza - con freno



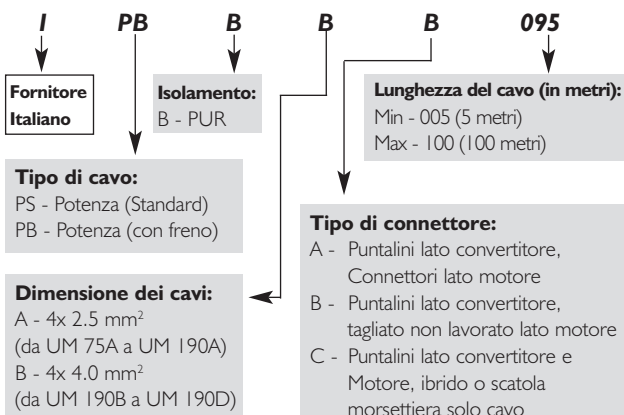
Schema - Cavo di segnale

Connessioni del cavo di potenza - senza freno

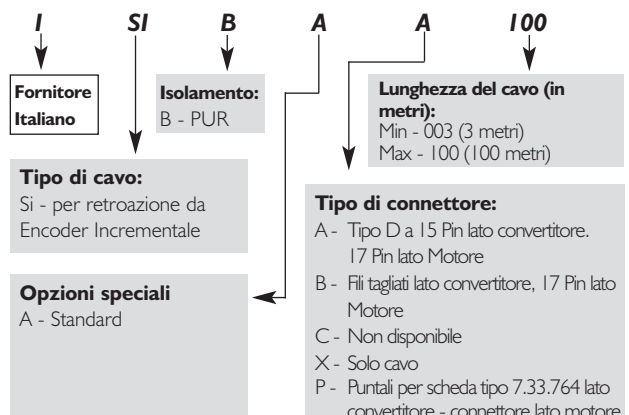


Informazioni per l'ordine - Cavi Potenza e segnale - Usare le informazioni riportate nella seguente tabella per creare il codice per l'ordine. Esempio:

Esempio di codifica - Cavo di potenza con freno (Unidrive - Unimotor)



Esempio di codifica - Cavo di segnale Encoder (Unidrive - Unimotor)



I/O remoti

per CTNet

L' accoppiatore di Bus CTNet permette l'utilizzo di moduli di I/O indirizzabile tramite la linea CTNet.

In questo modo diventa possibile interfacciare con unità remote, sia segnali digitali, che analogici, utilizzando la rete Control Techniques ad alte prestazioni.

Ciò consente, in alcuni casi, di eseguire con i nostri drive funzioni attualmente gestite da PLC.

Caratteristiche

- Scambio di dati con velocità fino a 5Mbit/s.
- Fino a 64 accoppiatori possono essere utilizzati sulla medesima rete CTNet.
- Ogni accoppiatore può supportare un massimo di 64 moduli di I/O
- Fino a 256 ingressi o uscite digitali per ogni accoppiatore
- Fino a 100 ingressi o uscite analogiche per accoppiatore
- Per ogni accoppiatore sono definitibili fino a 20 differenti link per lo scambio ciclico di dati.
- Per ogni link ciclico possono essere scambiati fino a 20 parametri
- Dati ciclici dell' accoppiatore possono essere "visti" da tutti i nodi della rete.
- Letture e scritture non cicliche sono supportate dagli accoppiatori
- I blocchi modulari sono disponibili con 2 o 4 ingressi per blocco
- I blocchi modulari sono disponibili con 2 o 4 uscite per blocco
- I blocchi modulari di ingresso analogici dispongono di 2 ingressi bipolari
- I blocchi modulari sono disponibili con 2 uscite analogiche in corrente o bipolari per blocco
- Per l' accesso agli I/O connessi alla rete è utilizzata la struttura standard Control Techniques organizzata a menu/parametro



Specifiche

- Rete CTNet
- Livello fisico pilotato tramite trasformatore isolato con riferimenti RS485
- Velocità di trasferimento dati da 1.5 Mbit/s a 5.0 Mbit/s.
- Lunghezza di cablaggio fino a 100m a 5 Mbit/s
- Lunghezza di cablaggio fino a 200m a 2.5 Mbit/s
- Fino a 20 nodi collegabili senza necessità di ripetitori.

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente da 5° C a 40° C
- Temperatura di Immagazzinaggio da - 40° C a + 50° C
- Peso 172 g
- Massima altezza operativa 4000 m
- Umidità da +5% a +95% a 40° C senza condensa

Capacità di I/O per ogni singolo accoppiatore

- 64 blocchi di terminali di I/O
- Fino a 256 ingressi o uscite digitali
- Fino a 100 ingressi o uscite analogiche

CTNet

La soluzione Control Techniques nei
Bus di campo ad alta velocità

Spesso, nel collegamento di controllori, sensori, attuatori ed interfacce uomo/macchina (HMI) si realizza una rete complessa di comunicazione negli stabilimenti. I sistemi disponibili fino ad oggi sono tendenzialmente difficili da installare e spesso non sono dotati delle prestazioni adatte a soddisfare le applicazioni più impegnative.

Allo scopo di fornire un approccio per una migliore progettazione di sistemi, Control Techniques Worldwide offre CTNet, una collezione di componenti per l'automazione e vari tools atti a semplificare il compito di progettare e produrre applicazioni industriali ad alte prestazioni.

CTNet è una soluzione globale per il controllo distribuito.

Spesso le Applicazioni Industriali possono essere molto complesse, ma la criticità in termini di tempi di risposta di una applicazione può variare da prestazioni molto stringenti a prestazioni più blande.

Per esempio, una linea di processo con molti motori sincronizzati potrebbe richiedere l'aggiornamento del riferimento di velocità di un pinch-roll in 10 ms, mentre un'applicazione HVAC può tollerare anche un secondo di ritardo nella riduzione di velocità del motore di un soffiatore.

CTNet utilizza una tecnologia di rete a 5.0Mbit/s per fornire una soluzione di connettività dei suoi componenti a basso costo e alte prestazioni.

La linea di prodotti CTNet include moduli co-processore da installare all'interno dei drive CA e CC Control Techniques (Unidrive & Mentor II).

Una gamma di drivers software facilita la connessione di CTNet a sistemi SCADA, computers industriali e applicazioni "Windows-based".

La "colonna vertebrale" dell'architettura CTNet è una rete ad alte prestazioni che instaura un flusso di dati peer-to-peer tra i vari nodi del sistema, sia in forma di connessioni cicliche che acicliche.

La rete CTNet può comprendere nodi quali azionamenti a velocità variabile, computers, stazioni HMI o sistemi di I/O distribuiti connessi attraverso un insieme di repeaters ed hubs attivi, consentendo di raggiungere un controllo distribuito di qualsiasi livello di complessità nell'automazione di fabbrica.



Funzionalità principali

- Controllo totalmente distribuito comprendente la potenzialità locale di calcolo degli Application Modules.
- Sistema di controllo decentrato, peer-to-peer, di tipo multi-master.
- Mezzo trasmissivo: semplice doppino intrecciato.
- Supporta tempi di trasmissione fino a 5Mbit/s.
- La rete supporta fino a 255 nodi.
- Sistema di gestione delle collisioni tipo "token ring"
- "Physical layer" attraverso RS485 optoisolata.
- Semplice installazione dal momento che le connessioni non richiedono sincronizzazione.
- Sono disponibili tre modi di trasmissione dei dati:
 - Fast Cyclic Data – il dato viene trasmesso in corrispondenza di ogni "messaggio di sincronizzazione" della rete.
 - Slow Cyclic Data – il dato viene trasmesso in corrispondenza di un multiplo prestabilito del Fast Cyclic Data.
 - Non Cyclic Data – il dato viene trasmesso solamente quando tutti i messaggi ciclici sono stati gestiti.
- Possibilità di "broadcasting" a tutti i nodi del sistema attraverso l'uso dei canali ciclici e non ciclici.
- Con una singola trasmissione ciclica (fast o slow) possono essere trasferiti fino a 20 (a 32 bit) registri (bit) di informazione.
- Un Tool di programmazione del Sistema (SYPT) fornisce un set completo di strumenti per editare, compilare, debugare e monitorare i programmi. Lo stesso tool consente di scaricare tutti i programmi ai singoli nodi attraverso la rete CTNet. Il pacchetto SYPT mette anche a disposizione tools grafici per configurare i data-links ciclici e per creare ed editare funzioni a blocchi e programmi "ladder" in accordo con le IEC61131-3.
- Sono disponibili schede di interfaccia PC e drivers WINDOWS.
- È disponibile una gamma di I/O remoti e di dispositivi HMI.
- Ripetitori, Hubs e ripetitori in fibra ottica sono disponibili per ampliare la rete fino a 255 nodi.

CTNet

Schede di interfaccia CTNet per PC di tipo PCMCIA o PC-ISA .

L'interfacciamento di CTNet ad un host computer richiede l'uso di una interfaccia PCMCIA o ISA da inserire semplicemente in uno slot dell'host computer.

PCMCIA

La scheda CTNet PCMCIA è conforme alla versione 2.1 delle schede PC Card standard Type II (spessore 5.0mm).

L'elettronica di CTNet è ubicata in una MAU (Medium Access Unit) da connettere esternamente alla scheda PCMCIA. Un connettore a 15 pin con un cavetto di connessione collega la MAU all'adattatore.

PC-ISA

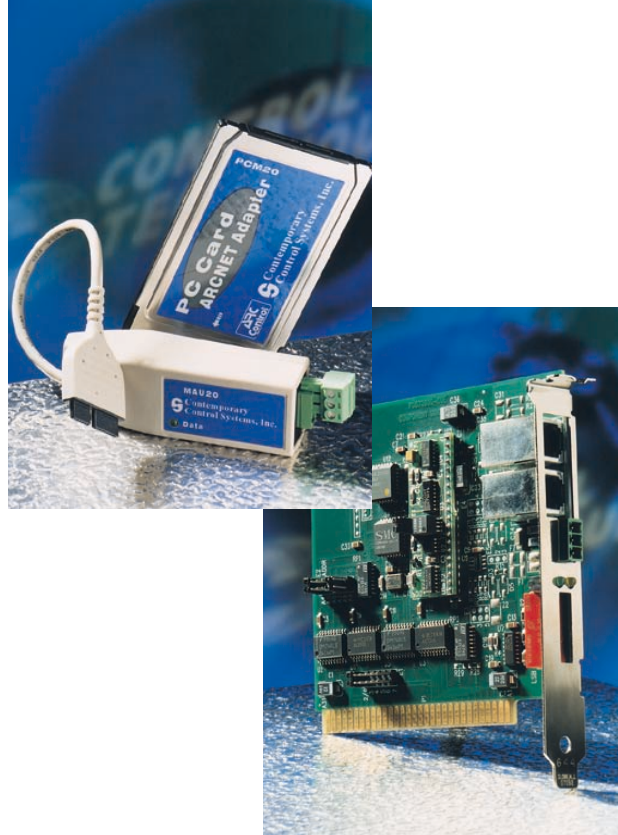
Per consentire il monitoraggio delle condizioni di funzionamento e dell'accesso del bus, ogni scheda PC-ISA per CTNet monta a bordo due LED.

Inoltre è dotata di un DIP switch esterno per consentire il reindirizzamento del modulo senza la rimozione dello stesso.

Il più importante campo di applicazione di questa scheda è l'ambiente di sviluppo per software di sistema Control Techniques denominato SYPT. SYPT è un pacchetto software che consente di configurare una rete completa di nodi CTNet a partire da una singola stazione PC (vedi SYPT Workbench).

Altre aree di utilizzo per questo tipo di scheda sono le interfacce software per applicazioni "Windows-based" come il pacchetto SCADA CT32, programmi applicativi sviluppati dall'Utente o pacchetti di acquisizione dati.

Per l'interfacciamento a programmi applicativi a 16 o 32 bit, sono disponibili drivers CTNet DDE ed API.



Funzioni

- Interfacciamento di CTNet ad un host computer.
- La mappatura dei soli I/O riduce le problematiche di contesa del bus.
- "Wait-state-arbitration" assente.
- Rete locale (LAN) ad alta velocità di tipo deterministico con struttura Token-passing.
- Utilizzo di software avanzati basati su controllori ARCNET di ultima generazione.
- Supporta indirizzamento di nodi da 1 a 255.
- Velocità di scambio dati variabile fino a 5Mbit/s.

Specifiche

Rete

- Supporta velocità di trasmissione fino a 5Mbit/s.
- Supporta fino a 5 nodi senza l'uso di ripetitori.

Ambiente

- Temperatura ambiente: da 0°C a +55°C
- Temperatura di stoccaggio: da -20°C a +65°C
- Peso: 453g

CTNet

Dispositivi di connessione alla rete CTNet

La massima lunghezza della connessione CTNet è limitata dal numero dei nodi collegati e dalla lunghezza del cavo (vedere anche interfacce CTNet per Unidrive e Mentor). Sono disponibili tre tipi di dispositivi di ampliamento che supportano tutte le velocità di comunicazione sino a 5Mbits/sec, consentendo estensioni della rete senza perdita di prestazioni.

Ripetitore RS485-RS485 - Utilizzato per estendere la rete, provvede alla rigenerazione dei segnali per la connessione ai successivi segmenti CTNet composti anch'essi dal doppino standard.

RS485-Fibre Optic Link - Converte il segnale CTNet veicolato via cavo in un segnale per fibra ottica e viceversa.

Active HUB - Dotato di 3 porte RS485, permette di collegare tra loro sino a tre segmenti distinti di rete CTNet in una configurazione "a stella".

Repeaters, links e hubs aumentano le prestazioni della rete CTNet e incrementano le distanze raggiungibili per ogni spezzone di cavo.

Prevengono inoltre interferenze sulla rete eliminando riflessioni causate da incorrette terminazioni dei segmenti di cavo collegati all'Hub.

Caratteristiche

- Accettano le velocità di comunicazione consentite dal protocollo CTNet sino a 5.0 Mbit/s.
- Montaggio a pannello.
- L'indicatore LED visualizza i seguenti stati:
RECON: la rete è in riconfigurazione.
ACTIVITY: la rete è attiva.
STATUS: indica lo stato del modulo.
- Minimizza il jitter tramite un "delay line timing" di precisione.
- Timer watch-dog per supervisione.
- Ingressi digitali configurati per non richiedere lo spegnimento dell'hub in caso di blocco.
- Alimentazione a bassa tensione CA o CC.
- Supporta velocità di comunicazione sino a 5Mbits/s.
- Accoppiamento tra reti RS485 in CA.



Specifiche

- Da 8 a 24 Vca, 47 a 63 Hz
- Potenza assorbita (Vca): 4VA
- Da 10 a 30 Vcc
- Potenza assorbita (Vcc): 4W

Link per fibra ottica

- Osservanze: ANSI/ATA 878.1
- Ritardo massimo: 320 ns @ 2,5 Mbits/s
- Ritardo di unlatch: 5.9 μ s @ 2,5 Mbits/s
- Potenza di trasmissione ottica:

Dimensioni (μ m)	850nm (dB)	Max cavo (m)
50/125	6.6	900
62.5/125	10.4	1800
100/140	15.9	2700

Porta RS485

- Fino a 200 metri di cavo per porta.
- Sino a 10 nodi senza repeater.
- Linea RS485 accoppiata in CA.

Interfaccia CAN per Unidrive / VTC

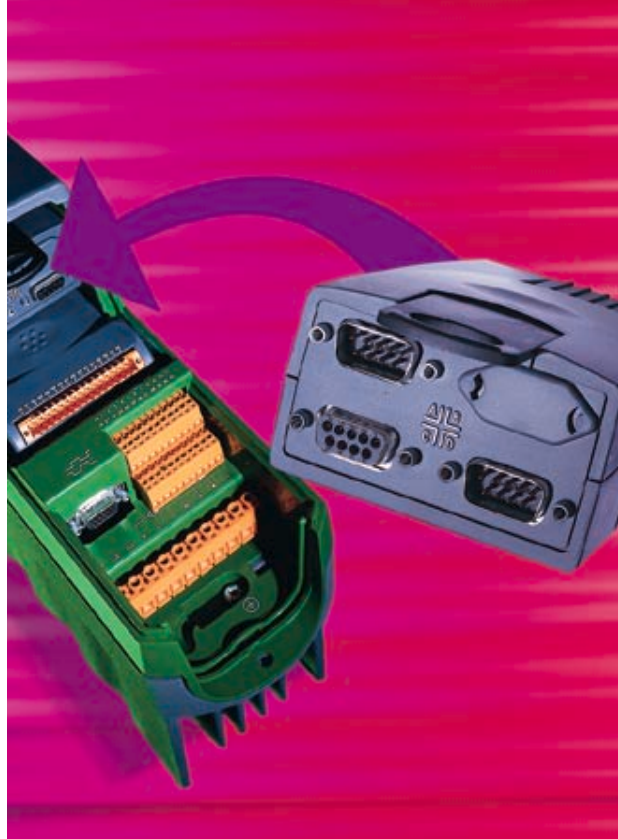


Can Open è una rete di comunicazione ad alta velocità che permette un trasferimento veloce di dati tra i nodi della rete.

I sistemi CAN Open sono sistemi centralizzati che richiedono un controllore centrale (PLC o PC) che controlli il flusso di informazioni con i nodi slave

Caratteristiche

- Disponibile come modulo opzionale grande (LOM)
- Certificato di conformità emesso da CiA (Can In Automation)
- Dispone di tutte le funzionalità del modulo UD70 alla cui pagina descrittiva si rimanda.
- Supporta trasmissioni alla velocità (in bit al sec.) di: 1M, 800K, 500K, 250K, 125K, 50K, 20K e 10K.
- TxPDO1 e RxPDO1 permette uno scambio di 3 word a 16 bit che possono essere mappate in qualunque parametro Unidrive.
- TxPDO2 e RxPDO2 permettono uno scambio di due word a 32 bit a mappatura fissa
- Mappatura di default:
 - Parola di Stato
 - Retroazione di velocità/frequenza
 - Retroazione di corrente
 - Parola di comando
 - Riferimento di velocità/frequenza
 - Riferimento di coppia
- Oggetto SDO permette l'accesso a tutti i parametri Unidrive



Specifiche

Interfaccia hardware optoisolata

- Velocità da 10 Kbits/sec a 1 Mbits/s
- Fino a 30 m di lunghezza rete a 1.0 Mbits/s
- Fino a 100 m di lunghezza rete a 500 Kbits/s
- Fino a 500 m di lunghezza rete a 125 Kbits/s
- Fino a 32 nodi senza richiedere ripetitori
- Fino a 127 nodi con ripetitori ogni 32 nodi

Ambiente operativo

- Temperatura ambiente: da -5° C a +50° C
- Temperatura di immagazzinamento: da -40° C a +50° C
- Massima altezza: 4000 m
- Umidità: da +5% a +95% a 40° C senza condensa

PC-Ax

Scheda Motion Control per Personal Computer

PC-Ax è la scheda Motion Control per inserimento su slot ISA di un Personal Computer, sotto ambiente operativo Windows NT. La scheda è disponibile in 2 versioni, analogica e digitale con colloquio drivelinek e tecnologia SLM Control Techniques

Può gestire 4 assi (8 assi opzionale) con il controllo di posizionamenti ad elevata precisione

La scheda comprende la Licenza RTX Venture COM per la realizzazione del Real Time e l'interprete GPL per la realizzazione degli applicativi.

Caratteristiche principali

- Gestione fino a 32 moduli input/output remoti attraverso Bus (green bus)
- Installazione diretta su qualsiasi tipo di PC (con Bus standard ISA)
- Prestazioni di Controllo Numerico per macchine utensili e di Motion Control
- Apertura totale del software per personalizzazioni del Cliente finale
- Possibilità di far girare sul PC processi in tempo reale completamente indipendenti

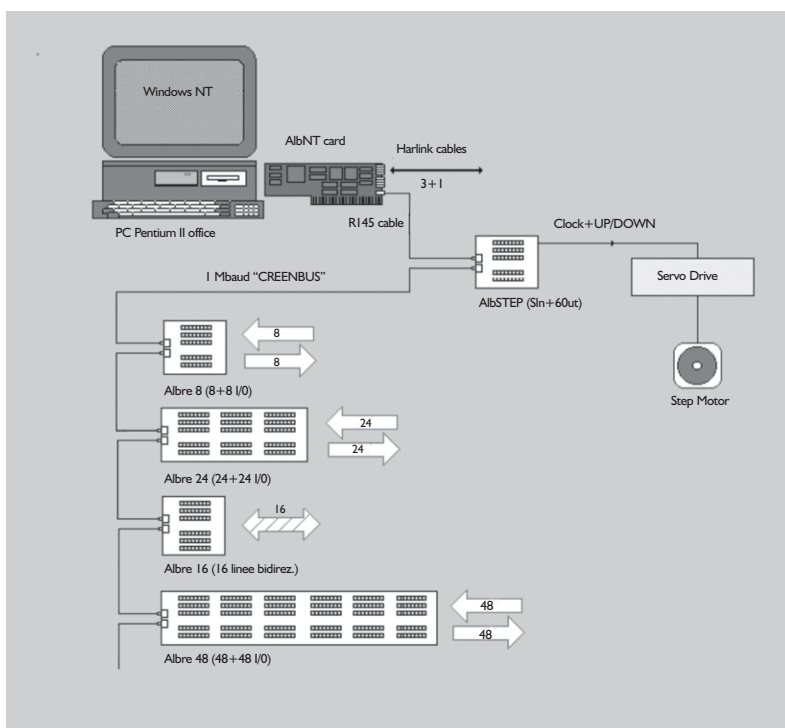
- Possibilità di espandere il sistema di controllo con ogni genere di schede standard disponibili in commercio
- Possibilità di affiancare al processo principale altri processi autonomi e gestiti in tempo reale con funzione di simulazione e/o sistemi CAD/CAM
- Interpretazione di 500 linee ISO al secondo
- Rampe lineari e ad S
- Interpolazioni lineari, circolari, elicoidali
- 2 canali di interpolazione contemporanei
- Sincronizzazione di più assi in configurazione Master/Slave (albero elettrico)
- Tempo di aggiornamento assi programmabile a partire da 100 μ sec
- PLC ed oscilloscopio integrati

Ambiente operativo

- Packaging
- Robot antropomorfi e scara
- Posizionamenti in genere
- Macchine lavorazione marmo
- Macchine laser
- Macchine waterjet
- Macchine utensili

Esempio di applicazione:

Motion Control/Controllo Numerico 3 + 1 assi



I/O Box

Modulo di espansione I/O per UD70 ed MD29.

Il modulo "I/O Box" permette di espandere le capacità di ingresso/uscita del drive e consente alle schede UD70 e MD29 di essere utilizzate in alternativa ad un PLC, ove richiesto.

La I/O Box viene connessa all'host utilizzando un link seriale RS485.

Ciò permette di localizzare il modulo ad una distanza massima di 100m dalla UD70 (o MD29) che lo controlla.

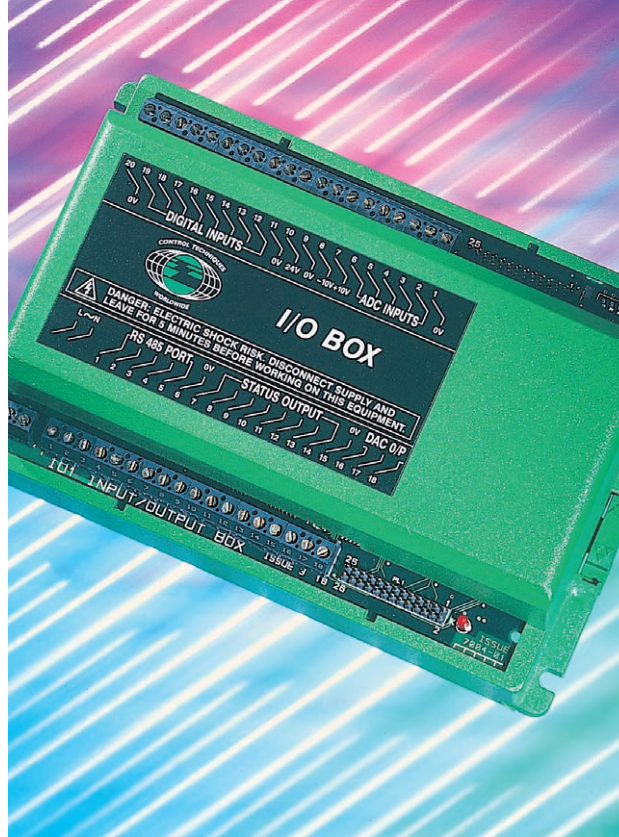
Funzioni

- N. 1 ingresso analogico a 12 bit
- N. 4 ingressi analogici a 10 bit
- N. 3 uscite analogiche a 10 bit
- N. 8 ingressi digitali
- N. 8 uscite digitali.
- N. 24 ingressi a logica TTL
- N. 24 uscite a logica TTL
- Interfaccia per comunicazione seriale RS485 opto-isolata
- Supporta il protocollo binario ad alta velocità (38.400 bit/s) per la connessione all'host.
 - Supporta il protocollo ANSIx3.28-2.5-A4 alla velocità di 4800 bit/s o 9600 bit/s per il collegamento di max 15 I/O Box all'host.
 - Il periodo di rinfresco è di 3,5 ms se utilizzata con MD29 o è sincronizzato con le task ENCODER o CLOCK (minimo 5 ms) con UD70 o MD29AN
- Alimentazioni a +24V e 5V, con riferimenti di tensione a +10V e -10V
- Logica positiva o negativa, selezionabile via seriale.
- Un LED di stato indica la condizione operativa in atto nella I/O Box.
- Una funzione di WATCHDOG (se abilitata) forza gli ingressi e le uscite ad uno stato di sicurezza nel caso di perdita del link seriale.
- Indirizzamento a gruppi per ingressi e uscite
- Protezione per sovraccarico su tutte le alimentazioni.
- Montaggio su guida DIN o a pannello.

Specifiche

Potenza

- Alimentazione monofase 110V-240V $\pm 10\%$, 48Hz-62Hz.
- Consumo massimo di potenza: 9 W
- +24V $\pm 10\%$, corrente massima 200mA
- +5V $\pm 2\%$, corrente massima 50mA
- +10V $\pm 2\%$, corrente massima 10mA
- -10V $\pm 2\%$, corrente massima 10mA



Ingressi

- N. 1 ingresso analogico a 12 bit
Intervallo di ingresso: $\pm 10V$ o 4-20mA
Impedenza d'ingresso: 100 Ω o 100 Ω
- N. 4 ingressi analogici a 10 bit
Intervallo di ingresso: $\pm 10V$
Impedenza d'ingresso: 100k Ω
- N. 8 ingressi digitali a +24V
Logica di ingresso: logica positiva o negativa, selezionabile per via seriale.
Impedenza d'ingresso: 10k Ω
- N. 24 ingressi digitali a +5V TTL
Logica di ingresso: logica negativa. Impedenza d'ingresso: 10 Ω
Con lunghezza cavo superiore a 0,5m è richiesto buffering del segnale.

Uscite

- N. 3 uscite analogiche a 10 bit
Intervallo di uscita: $\pm 10V$. Corrente di uscita: 5 mA massima.
Le uscite analogiche sono dotate di protezione di cortocircuito.
- N. 8 uscite digitali a +24V
Tensione di uscita: +24V. Corrente di uscita: 100 mA per ciascuna uscita.
Uscite di tipo Open collector
Corrente massima totale di tutte le uscite: 200mA
- N. 24 uscite digitali a +5V TTL
Tensione di uscita: +5V. Corrente di uscita: 20 mA per ciascuna uscita.
Uscite di tipo Open collector
Corrente massima totale di tutte le uscite: 50mA
Con lunghezza cavo superiore a 0,5m è richiesto buffering del segnale.

Modulo Espansione I/O

UD50

Funzioni

- Incrementa il numero di I/O per applicazioni particolarmente complesse.
- Ingressi/Uscite programmabili via software.

I/O disponibili

- N. 2 relè programmabili ● N. 3 ingressi digitali
- N. 3 ingressi/uscite digitali (selezionabili)
- N. 2 ingressi analogici in tensione ● N. 1 uscita analogica in tensione

Specifiche

Ingressi Digitali.

Tipo:	single ended in accordo con le IEC1131 (solo logica positiva)	
Modo:	logica positiva o negativa	
Intervallo tensione di ingresso:	da -15V a 33V	
Soglia:	da 10V a 13V	
Corrente di ingresso@15V	Logica positiva	Logica negativa
	da +2mA a +3mA (corrente verso il drive)	da -1,25mA a -2mA (corrente in uscita dal drive)
Corrente di ingresso@5V	da +0,5mA a +1mA (tra 0,5 e 1 mA verso il drive)	da -1,25mA a -2mA (più di 2,5mA in uscita dal drive)

Ingressi Analogici.

Tipo:	single ended wrt 0V AOP
Modo:	solo in tensione - bipolari
Intervallo tensione di ingresso operativa:	±9,996 V
Ingresso max assoluto:	da -15V a 33V
Impedenza d'ingresso:	20Ω
Risoluzione:	10 bit più segno.
Accuratezza:	2%
Errore di segno (massimo):	± MV WRT0V



Ingressi/Uscite digitali

Tipo:	single ended in accordo con le IEC1131 (solo logica positiva)	
Modi d'ingresso:	logica positiva o negativa	
Intervallo tensione di ingresso:	da -15V a 33V	
Soglia d'uscita:	da 10V a 13V	
Corrente di ingresso@15V	Logica positiva	Logica negativa
	da +2mA a +3mA	da -1,25mA a -2mA
Corrente di ingresso@5V	da +0,5mA a +1mA	<-1,25mA
Tipo uscita:	push-pull o open-collector	
Tensione di uscita alta:	da 20,5V a 27V @ -30mA	
Tensione di uscita bassa:	da 0V a 3V @ ±30mA	
Max tensione applicata nel modo di uscita:	Da -15V a 33V	
Protezione:	Limite di corrente sempre attivo e limiti di tensione a -18V e +36V	

Uscite analogiche

Tipo:	single ended wrt 0V AOP
Modo:	solo in tensione - bipolari
Intervallo tensione di uscita operativa:	±10 V assoluto
Tensione max applicata:	da -15V a 33V
Minima corrente di uscita:	±10 mA
Accuratezza:	±1,6%
Minima resistenza di carico:	1Ω
Max capacità di carico:	159nF

Opzione secondo encoder

UD5I

Funzioni

- Viene conservata piena funzionalità della scheda UD70 (vedere caratteristiche UD70)
- Per utilizzo dove il segnale di riferimento e la retroazione del motore sono entrambi nel formato EIA485 in quadratura
- Funziona anche in modalità frequenza / segno
- Uscite per encoder simulato (quadratura o frequenza/segno)
- Ingresso di congelamento disponibile
- L'ingresso encoder può essere utilizzato come ingresso di riferimento

Specifiche

NR. PIN	NOME	FUNZIONE
40	ENCAP	A or F EIA485 input
41	ENCAN	A\ or F\ EIA485 input
42	OV	
43	ENCBP	B or D EIA485 input
44	ENCBN	B\ or D\ EIA485 input
45	OV	
46	ENCZP	Z EIA485 input
47	ENCZN	Z\ EIA485 input
48	OV	
49	FENCAP	F or A EIA485 input
50	FENCAN	F\ or A\ EIA485 input
51	OV	
52	DENCBP	D or B EIA485 input
53	DENCN	D\ or B\ EIA485 input
54	FRZP	Freeze EIA485 input or Z EIA485 output
55	FRZN	Freeze\ EIA485 input or Z\ EIA485 output

Ingressi encoder.

Gli ingressi A,B e Z possono essere configurati come frequenza e segno oppure in formato quadratura. La posizione viene congelata sul fronte di salita del canale Z quando la direzione è avanti, e sul fronte di discesa per la direzione opposta. Le terminazioni dei segnali sono selezionabili da parametro e non presentano capacità in serie. Per tutti gli ingressi sono previsti filtri di ingresso e protezioni contro le sovratensioni. Gli ingressi ottemperano alla specifica EIA485

Carico di ingresso	1 unità di carico
Resistori di terminazione	20 $\Omega \pm 5\%$
Costante di tempo filtraggio differenziale	350 ns
Costante di tempo filtraggio	50 ns
	in modo comune
Frequenza max	210 kHz quadratura 420 kHz frequenza e segno



Uscite utilizzatore.

Nel modo frequenza segno, permettono all'utilizzatore di monitorare frequenza e direzione dell'encoder / motore. Le uscite possono essere prelevate sia dall'encoder motore, sia dall'encoder collegato a questo modulo.

L'encoder simulato in uscita può essere scalato per potenze di due rispetto al segnale in ingresso.

Queste uscite possono essere segnali in quadratura (copia dell'encoder); il ritardo tra i due segnali di encoder è di 1 μ sec.

Ingressi / Uscite utilizzatore

I terminali 54 e 55 possono essere utilizzati come uscita canale Z dell'encoder simulato oppure come ingresso di congelamento selezionando un apposito parametro.

Se Z viene usata come uscita, rappresenta il buffer dell'encoder principale; se utilizzata come ingresso di congelamento, al verificarsi di un fronte di salita dell'ingresso, entrambi i valori degli encoder collegati al drive vengono memorizzati.

Può esistere un piccolo ritardo nella fase di latching, ma l'operazione viene eseguita senza ritardi tra i due segnali da confrontare.

Sia nel modo ingresso che nel modo uscita, viene ottemperata la specifica EIA485.

Le terminazioni dei segnali sono selezionabili da parametro e non presentano capacità in serie.

Ritardo uscita Z:	0-5 μ Sec
Ritardo tra ingresso di freeze e latching del dato:	2 μ Sec
Tempo ritardo latch tra encoder principale e 2nd encoder:	250 ns
Resistenze di terminazione:	120 $\Omega \pm 5\%$

Modulo encoder seno/coseno

UD52

Funzioni

- Alta precisione di posizionamento
- 500.000 impulsi per giro
- Ingresso di congelamento
- Singolo o multi giri
- Collegamento seriale a due fili EIA485
- Posizione assoluta rilevata via interfaccia seriale

Specifiche

Ingressi Sin/Cos

L'encoder genera due segnali differenziali (Vsin, Vcos) dove ampiezza e segno sono una pura funzione della posizione dell'albero come descritto a seguito.

Data la posizione iniziale, contati il numero dei cambiamenti di segno che sono intercorsi tra la posizione approssimativa conosciuta e combinati opportunamente i valori attuali di Vsin e Vcos, è possibile determinare la posizione con estrema accuratezza.

Specifiche.

Tensione differenziale	1,1 V picco picco
Max frequenza di ingresso	105 KHz
Valori max di tensione Dc di lavoro e assoluti	$\pm 4 V_{Vrt}$ a zero volt 210kHz in quadratura
Carico	$180 \Omega \pm 5\%$ (a zero volt)

Nota 1 : non tutti gli encoder sin/cos sono progettati per funzionare a questa massima frequenza

Comunicazione seriale

Il collegamento seriale è un due fili EIA485 del tipo master/slave. Il drive interroga l'encoder seno/coseno soltanto all'accensione per scoprire la posizione assoluta iniziale. Se il collegamento seriale si interrompe, il drive si porta in stato di guasto.

Hardware.

Modo trasduzione	EIA 485
Resistenze di pull up	1 k Ω
Resistenza di terminazione	$120 \Omega \pm 5\%$ senza capacità

Nota 1: se le linee di segnale non sono pilotate, le resistenze di pull up assicurano la rilevazione di uno stato alto



Resistenze di terminazione.

Le resistenze di terminazione sono sempre montate.

Uscite per alimentazione

Il modulo fornisce 5V, 15V oppure 8V per alimentare l'encoder. L'alimentazione è protetta dal cortocircuito e dai sovraccarichi.

Entrambi i guasti provocano un SEP trip.

Specifiche.

Valore nominale:	5, 15 o 8Volt.
Tolleranza:	$\pm 3\%$
Massimo carico:	300mA.

Uscite per utilizzatore.

Le uscite F e D abilitano l'operatore a monitorare la posizione del rotore. Le uscite sono entrambe derivate dal cambiamento di segno dell'encoder sin/cos o dall'encoder principale; quando è derivata dal cambiamento dei segni, la risoluzione è limitata a quattro volte il numero delle sinusoidi per giro. La risoluzione può essere scalata per potenze di due fino ed incluso 15 (2¹ – 2¹⁵). Il formato delle uscite può essere sia frequenza/segno che in quadratura tramite una selezione software.

Le uscite ottemperano alla normativa EI485

Modulo di retroazione da resolver

UD53

Funzioni

- Accetta segnali di retroazione di velocità provenienti da Resolver accoppiati all'albero del motore: soluzione adatta specialmente per motori utilizzati in condizioni ambientali difficili.
- Uscite per encoder simulato (segnali in quadratura EIA485 o frequenza / segno)

Specifiche

Uscita segnale di eccitazione del resolver

Forma d'onda di uscita: 6kHz 6Vrms sinusoidale

Protezione: Sovracorrente

Valore massimo di tensione CC applicata (REFH): +24V – 4V

Massimo valore di corrente applicata (REFL, 0VREF): 200mA

Ingressi del resolver

Protezione: Resistori in serie e diodi di clamping

Massimo valore assoluto di tensione CC applicata:

(SINL, COSL) $\pm 4V$

(SINH, COSH) $\pm 12V$

Risoluzione del resolver

La risoluzione massima del resolver è determinata dalla massima velocità del motore così come settata sui parametri del drive. La massima velocità può essere modificata con il drive abilitato solamente se la risoluzione del resolver non deve a sua volta essere rideterminata (vedere tabella a seguito).

Velocità max motore	Risoluzione del resolver	Uscita simulata encoder in modo quadratura*
0-3000 RPM	14 bit	4096
3001-12000 RPM	12 bit	1024
> 12000 RPM	10 bit	256

*Nota: nel modo frequenza / segno il numero degli impulsi raddoppia



Uscite encoder simulato.

L'uscita simulata dell'encoder viene derivata da una conversione digitale del segnale proveniente dal resolver all'interno del modulo UD53. Per il massimo numero degli impulsi per giro prodotti in uscita, vedere la tabella precedente.

E' importante verificare che, cambiando la massima velocità del motore, gli impulsi della simulazione encoder in uscita impostati siano compatibili con la risoluzione del resolver per quella velocità. Inoltre, la risoluzione dell'encoder può essere modificata anche agendo sul parametro di divisione degli impulsi.

La posizione della tacca di zero può essere modificata solo tramite la rotazione del resolver rispetto all'albero del motore.

Le uscite sono secondo le specifiche EIA 485.

Frequenza massima: 205 kHz (modo in quadratura)
410 kHz (modo F/ S)

Ampiezza fronte di salita (ENCZP/N) 300 ns

Massima tensione assoluta applicata 0VENC -10 +15V

Massima corrente assoluta applicata 0VFNC 200mA

Protezione: Limitazione della corrente con protezione termica ed anello in ferrite in serie alle uscite del circuito integrato

Modulo clone

UD55

Funzioni

- Facilita la parametrizzazione dei convertitori
- Consente il trasferimento dei parametri tra i drives
- Memorizza sino ad 8 set di parametri
- Riduce i tempi di avviamento

Specifiche

Operazione del salvataggio parametri settati

Per il salvataggio a bordo del modulo UD55 dei parametri del drive, è necessario collegare tra loro il morsetto 40 e il morsetto 41 (a drive disabilitato). Il suddetto collegamento deve risultare il più corto possibile e non deve essere collegato a nessun altro dispositivo. Possono essere salvati sino ad otto differenti pacchetti di parametri.

Il salvataggio inizia con l'impostazione del parametro #xx.00 a 300y e premendo poi il tasto reset; il valore y identifica il pacchetto.

Una volta eseguito il salvataggio, il parametro #xx.00 ritorna automaticamente a zero.

Caricamento dei parametri

Per il caricamento dei dati, non è necessario alcun collegamento, ma il drive deve comunque sempre essere disabilitato. Il caricamento inizia con l'impostazione del parametro #xx.00 a 400y e premendo poi il tasto reset; il valore y identifica il numero del pacchetto parametri. La taglia del convertitore deve essere la stessa di quello che si desidera clonare.

Cancellazione del set parametri

Il modulo può essere completamente cancellato selezionando il parametro #xx.00 a 3099 e quindi premendo il tasto reset; ad operazione completata il parametro ritorna a zero automaticamente.

Segnalazioni di guasto convertitore

Se si genera un errore durante il normale funzionamento dell'UD55, il convertitore genera un allarme. Per evitare cancellazioni involontarie dell'allarme generato prima che venga visualizzato dall'utente, lo stesso viene segnalato con un secondo di ritardo. Durante questo secondo, la riga superiore del display mostra l'impostazione precedente.

Codici guasto drive

FSH.Err
FSH.Dat
FSH.Typ
FSH.ACC
FSH.LO
FSH.20
FSH.rng



FSH.Err - memoria del modulo corrotta; se il guasto viene rilevato all'accensione, il modulo viene automaticamente riformattato e i parametri vengono cancellati.

FSH.Dat - il set di parametri richiesto è privo di dati, i parametri del drive non sono stati trasferiti.

FSH.Typ - il set di parametri che si desidera trasferire differisce dal tipo di convertitore in uso; nessun parametro è stato trasferito al drive.

FSH.LO - durante il trasferimento dei parametri al convertitore, sono stati trasferiti anche valori del menù 20, ma l'opzione Large non è installata a bordo del convertitore; tutti i parametri, compreso il menù 19, sono stati comunque trasferiti.

FSH.20 - durante il trasferimento dei parametri al convertitore, è stato individuato a bordo del convertitore il modulo Large Option, ma la scheda UD55 non ha dati per il menù 20; tutti i parametri, compreso il menù 19, sono stati trasferiti.

FSH.rng - tensione e corrente nominale del convertitore di destinazione, differiscono da quelli memorizzati a bordo del modulo UD55.

Informazione sul settaggio parametri

Il parametro #11.38 può essere utilizzato per ciclare attraverso gli otto pacchetti di parametri memorizzati, e fornisce le relative informazioni sui parametri #11.39 e #11.40; il parametro #11.39 mostra il tipo di convertitore memorizzato o, se il parametro è inutilizzato, FrFF.

Il parametro #11.40 esegue un checksum del set di parametri memorizzati.

Modulo opzionale per Unidrive

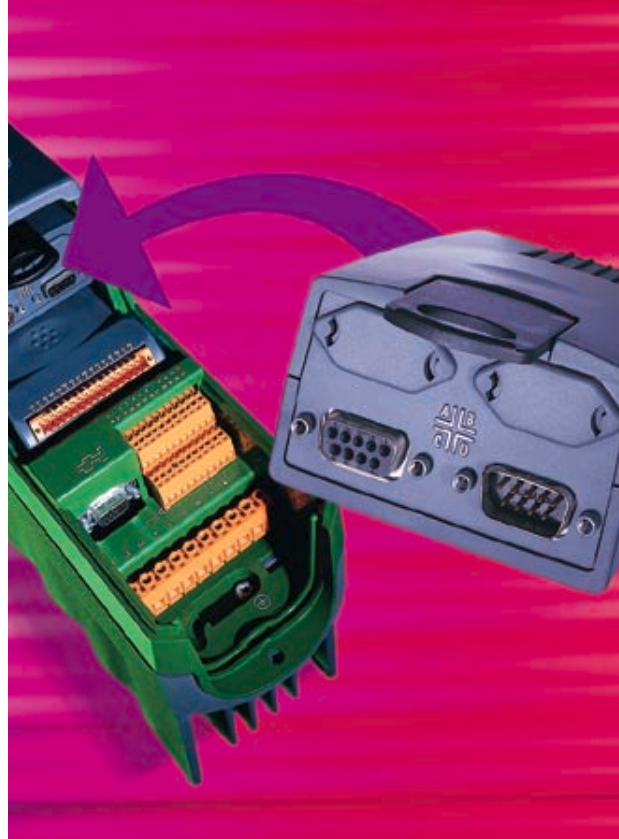
UD70

La scheda UD70 è fornita come modulo opzionale e s'innesta all'interno di Unidrive. Questa scheda contiene un micro-processore che fornisce un dispositivo a basso costo per la scrittura di programmi applicativi specifici, senza la necessità di utilizzare PLC o altri controllori stand-alone. La scheda UD70 viene programmata con il linguaggio proprietario Control Techniques "DPL Basic" (Drive Programming Language), con schema a contatti (IEC61131-3) o con diagramma a blocchi funzionali (FBD), e la scrittura viene effettuata tramite il pacchetto software SYPT Workbench.

La scheda si interfaccia al processore principale dell'azionamento tramite una Dual Port RAM, permettendo così una comunicazione bi-direzionale tra i due dispositivi. Questo permette alla scheda la lettura di ogni parametro dall'azionamento e la scrittura di tutti i parametri abilitati nell'azionamento, dando così la possibilità di effettuare calcoli in tempo reale per controlli di processo complessi e con tempi di risposta molto veloci.

Caratteristiche principali

- Fornita come modulo opzionale s'innesta facilmente sotto la tastiera dell'Unidrive
- La struttura multi-task permette la facile implementazione di operazioni di controllo in tempo reale e l'esecuzione di calcoli con base tempi prefissata
- Sette tasks programmabili separate, descritte in funzione della priorità (dalla più alta alla più bassa):
 - **INITIAL** - Eseguita una sola volta al momento dell'accensione o del reset dell'azionamento
 - **EVENT** - Eseguita su comando da ingresso digitale o tramite contatore/tempo programmabile
 - **SPEED** - Sincronizzata alla frequenza di switching, ed eseguita ogni 1,38 o 1,84 ms
 - **ENCODER** - Sincronizzata con la frequenza di switching dell'azionamento eseguita ogni 5,52 o 7,36 ms
 - **CLOCK** - Eseguita su base tempi fissa, impostabile da 5 a 100 ms
 - **BACKGROUND** - Eseguita quando non vengono eseguite le altre tasks
 - **ERROR** - Eseguita in caso di errore, permette un arresto controllato in caso di errore non grave.
- Possibilità di inserzione di tasks personalizzate



- Porta di comunicazione seriale RS485 liberamente configurabile. Sono supportati i seguenti modi di funzionamento: protocollo ANSI come controllore master o slave, in modalità 2 o 4 fili, con Baud Rates da 300 a 38,400 Bits/s. Protocollo Modbus, ASCII E Modbus RTU come slave in modalità 2 o 4 fili, con Baud Rates da 2400 Bits/s a 38.400 Bits/s. Modalità per la gestione diretta della RS485 da parte dell'utente.
- Controllore di posizione per singolo asse integrato, con le seguenti caratteristiche:
 - Controllo in velocità
 - Camma elettronica fino a 500 punti
 - Albero elettrico
 - Gestione degli offset di posizione
 - Retroazione di posizione da: encoder, resolver e Sin-Cos encoder
 - Congelamento della posizione attuale

Specifiche

- Processore RISC Intel 960 32 bit
- Flash memory da 256 K per programmi utente
- RAM 45 K
- Clock a 16 MHz
- Porta di programmazione RS232
- Porta di comunicazione RS485
- Temperatura ambiente: -5°C a +40°C
- Temperatura di immagazzinamento: -40°C a +50°C
- Peso: 134 g
- Altitudine massima: 4000 m
- Umidità: dal 5% al 95% a 40°C, senza condensa

Modulo opzionale ad alte prestazioni per Unidrive

UD78

Caratteristiche principali

- Risoluzione infinita in regolazioni in anello chiuso (gli impulsi vengono accumulati)
- Accuratezza nel rilevamento di piccole variazioni di segnale di riferimento con una banda morta di $< 150 \mu V$
- Alimentazione separata 24 V per backup encoder
- Porta di comunicazione RS485

Specifiche

Connettore SK1: Ingresso analogico di precisione

Tipo connettore: standard Sub-D a 9 vie

N° pin	Funzione	N° pin	Funzione
1	0VD	6	0VD
2	VINP	7	0VD
3	VINN	8	0VD
4	0VD	9	Non collegato
5	Non collegato	Custodia	0VD

- Tipo di ingresso Differenziale
- Modo di funzionamento Bipolare in tensione
- Range ingresso differenziale $\pm 9,8 V \pm 1 \%$
- Massimo valore assoluto tensione ingresso differenziale 30 V
- Massimo valore assoluto tensione ingresso verso 0v 50 V
- Asimmetria dell'ingresso sul fondo scala 0.1% Massimo
- Errore di offset $< 150 \mu V$
- Banda morta a 0V $< 150 \mu V$
- Errore nel passaggio per lo zero $< 150 \mu V$
- Errore di linearità 0.1% sul fondo scala
- Filtro di ingresso 10 μs
- Resistenza di ingresso 20 k Ω
- Risoluzione ad anello aperto 12 bits più segno
- Risoluzione ad anello chiuso ∞ (gli impulsi sono accumulati)



Connettore SK2: Ingresso 24 V alimentazione

Tipo connettore: morsetti estraibile a vite a 5 vie

N° pin	Funzione
1	0VD
2	24VIN
3	Non collegato
4	0VD
5	24VIN

Connettore PL1: Porta di comunicazione RS485

Tipo connettore: standard Sub-D a 9 vie

N° pin	Funzione
1	0VSC
2	485_TX\
3	485_RX\
4	TX_TERM
5	RX_TERM
6	485_TX
7	485_RX
8	TX_TERM
9	RX_TERM
Custodia	0VSC

Scheda opzionale per Mentor II

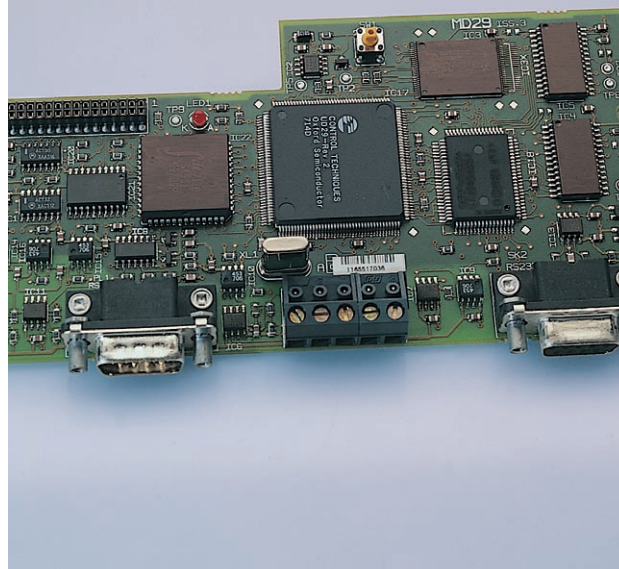
MD29

La scheda MD29 è fornita come scheda opzionale e s'innesta sul Mentor II tramite un connettore a 40 pin. Questa scheda contiene un micro-processore e fornisce un dispositivo a basso costo per la scrittura di programmi applicativi specifici, senza la necessità di utilizzare PLC o altri controllori stand-alone. La scheda MD29 viene programmata con il linguaggio proprietario Control Techniques "DPL Basic" (Drive Programming Language), con schema a contatti (IEC61131-3) o con diagramma a blocchi funzionali (FBD), e la scrittura viene effettuata tramite il pacchetto software SYPT Workbench.

La scheda si interfaccia al processore principale dell'azionamento tramite una Dual Port RAM, permettendo così una comunicazione bi-direzionale tra i due dispositivi. Questo permette alla scheda la lettura di ogni parametro dall'azionamento e la scrittura di tutti i parametri abilitati nell'azionamento, dando così la possibilità di effettuare calcoli in tempo reale per controlli di processo complessi e con tempi di risposta molto veloci.

Caratteristiche principali

- La struttura multi-task permette la facile implementazione di operazioni di controllo in tempo reale e l'esecuzione di calcoli con base tempi prefissata
- Sei tasks programmabili separate, descritte in funzione della priorità (dalla più alta alla più bassa):
 - **INITIAL** - Eseguita una sola volta al momento dell'accensione o del reset dell'azionamento
 - **EVENT** - Eseguita su comando da ingresso digitale o tramite contatore/tempo programmabile
 - **ENCODER** - Sincronizzata con il tempo di rinfresco dell'encoder interno dell'azionamento, ed eseguita ogni 2,56 ms
 - **CLOCK** - Eseguita su base tempi fissa, impostabile da 1 a 100 ms
 - **BACKGROUND** - Eseguita quando non vengono eseguite le altre tasks
 - **ERROR** - Eseguita in caso di errore, permette un arresto controllato in caso di errore non grave
- Porta di comunicazione seriale RS485 liberamente configurabile. Sono supportati i seguenti modi di funzionamento: protocollo ANSI come controllore master o slave, in modalità 2 o 4 fili, con Baud Rates da 300 a 38,400 Bits/s



- Protocollo Modbus, nelle modalità ASCII e RTU come slave, in modalità 2 o 4 fili 3 con Baud Rates da 2400 a 38,400 Bits/s
- Controllore di posizione per singolo asse integrato, con le seguenti caratteristiche:
 - Stato profilo in corso
 - Controllo in velocità
 - Camma elettronica fino a 500 punti
 - Albero elettrico
 - Gestione degli offset di posizione
 - Retroazione di posizione da: encoder, resolver e Sin-Cos encoder
 - Congelamento della posizione attuale

Specifiche

- Processore RISC Intel 960 32 bit
- Flash memory da 96 K per programmi utente
- RAM 8 K
- Clock a 16 MHz
- Porta di programmazione RS232
- Porta di comunicazione RS485
- Temperatura ambiente: -5°C a +40°C
- Temperatura di immagazzinamento: -40°C a +50°C
- Peso: 134 g
- Altitudine massima: 4000 m
- Umidità: dal 5% al 95% a 40°C, senza condensa

Eccitatrice statica per Motori in Continua

FXM5

L'FXM5 è progettata per il controllo della corrente del campo di motori CC sino a 20 A.

È composta da un ponte raddrizzatore a tiristori monofase con una scheda di controllo. Il ponte può essere opportunamente configurato tramite un cavallotto per operare in modo semicontrollato o totalcontrollato.

L'FXM5 può operare come unità operativa indipendente o accoppiata con il convertitore a corrente continua a velocità variabile Mentor II. Quando utilizzata con il Mentor II, l'FXM5 è controllata direttamente tramite i parametri del convertitore. Questo permette la possibilità di una completa personalizzazione del controllore di campo per ogni applicazione.

L'FXM5 può essere tarata per differenti modi di funzionamento, tra cui:

- Funzionamento a potenza costante, nelle zone di deflussaggio del motore
- Funzionamento a corrente di campo costante
- Funzionamento con campo controllato da riferimento esterno

La funzione di risparmio campo è integrata e selezionabile tramite un contatto esterno; l'indicatore di corrente di campo, realizzato tramite barra a led, è disponibile sulla scheda di controllo.

La protezione del convertitore avviene tramite un relè di mancanza campo interno, (per applicazioni come unità indipendente).

Caratteristiche

- Controllore di corrente di campo per motori a Corrente Continua sino a 20A.
- Può essere configurata per operare in modo semicontrollato o totalcontrollato.
- Modi di controllo del campo selezionabili inclusi il funzionamento a potenza costante, a corrente di campo costante, controllo di campo esterno.
- Risparmio campo, con la possibilità di controllo esterno.
- Protezione di mancanza campo integrata.
- Può operare come unità indipendente o controllata direttamente dal Mentor II tramite il menù 6.



Specifiche

Tensione di alimentazione di potenza

Ogni tensione di alimentazione a 50/60Hz con tensione CA sino a 480V.

Tensione di campo

Da un minimo di 200V ad un massimo di 430V, dipendente dalla tensione di alimentazione

Tensione ausiliaria di controllo

Monofase in CA 50Hz – 380V/440V $\pm 10\%$ e
220V/254V $\pm 10\%$
60Hz – 460V/480V $\pm 10\%$

Retroazione di tensione d'armatura

Da 220V a 600V CC. Deve essere protetto da un fusibile esterno taglia massima 2A.

Corrente di campo

Sino a 20A, dipendente dalla configurazione dell'uscita semi o total controllato.

Gamma di temperatura operativa

Da 0°C a +50°C

Gamma di temperatura d'immagazzinamento

Da -40°C a +70°C

Umidità

Max 85%, senza condensa

Ponte a tiristori

Ingresso monofase, uscita interamente controllata con un ponte simmetrico a tiristori

Relè di mancanza campo

Tensione	250 V CA, 50 V CC
Corrente	3.5 A max.
Switching	1000 VA max., 200 W max.

UNI Soft

Software di configurazione per UNIDRIVE

UNISoft è un programma che consente il controllo completo e la visualizzazione di tutti i parametri di UNIDRIVE.

UNI Soft è organizzato con un'interfaccia grafica suddivisa in schermate logiche e sequenziali che permettono un'immediata visione della configurazione dei singoli parametri e una facile modifica del loro valore. Informazioni dettagliate sui parametri (la funzione associata, il tipo ed i valori minimi e massimi) possono essere visualizzate in ogni momento.

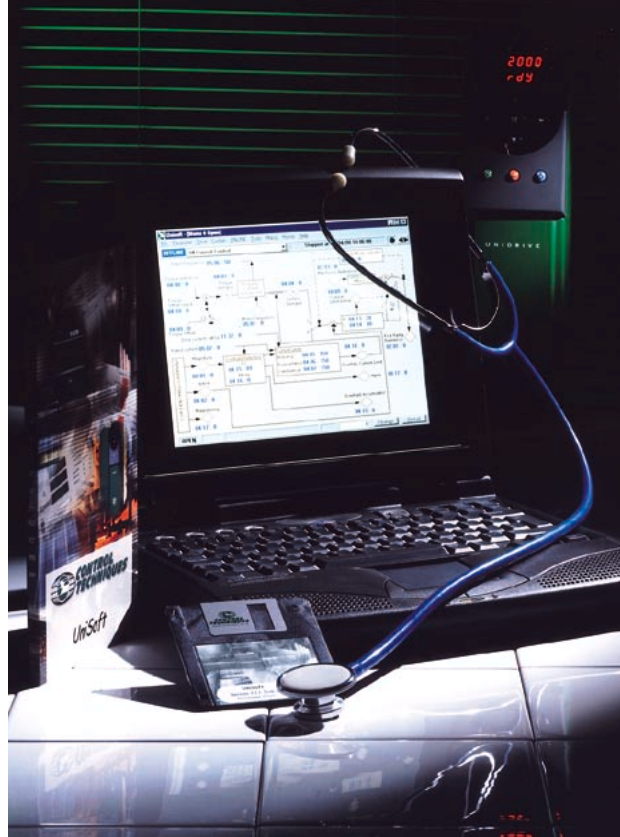
I parametri di UNIDRIVE sono organizzati a gruppi chiamati "menu" la maggior parte dei quali è rappresentata graficamente da un diagramma logico. Sono disponibili anche funzioni di carico e scarico dei parametri del convertitore così come funzioni che permettono il salvataggio delle configurazioni su disco rigido e la comparazione rispetto al default.

Può essere inoltre definito un elenco di quindici parametri (anche non appartenenti al medesimo menu) che possono essere visualizzati contemporaneamente.

UNISoft utilizza sul PC la porta standard RS232 per comunicare con UNIDRIVE equipaggiato con il modulo di comunicazione seriale UD71. È possibile leggere e configurare qualsiasi convertitore connesso in rete RS485 con l'impiego di un convertitore RS232 - RS485.

Caratteristiche

- Le funzioni di carico e scarico permettono di salvare su file, la cui denominazione è scelta dall'utente, la configurazione completa del convertitore compresi i Menu 15, 16 (Small Option module) ed i parametri relativi alle applicazioni residenti sui Large Application Modules UD7x.
- In una rete RS485, ciascun convertitore connesso alla rete può essere indirizzato (quando è utilizzato un convertitore RS232 - RS485) ed impostando opportunamente il parametro di indirizzo del convertitore.
- Uni Help è un help file Windows™ documentante i parametri UNIDRIVE e le funzioni ad essi associate.
- DataBase regionale in grado di adattare i parametri se richiesta la configurazione per l'utilizzo europeo o statunitense



- Sistema di controllo della versione software che permette a UNISoft di mantenere la compatibilità con convertitori con versioni software di sistema superate.
- Menu grafici per tutte le Small Option Modules
- Possibilità di reset del drive su comando da PC
- Selezione delle Macro
- Auto determinazione della Baud Rate
- Traccia dei comandi per una più rapida navigazione tra i menu

Specifiche

- Compatibile con Microsoft Windows 3.1x e Windows 95/98, ME o Windows NT 4.0 e 2000
- Processore 486 (minimo); Pentium o superiore (raccomandato)
- 8 Mb RAM
- 4 Mb di spazio libero su Hard Disk
- Modulo di comunicazione seriale UD71

Mentor Soft

Software di configurazione per Mentor II

Mentor Soft è un programma che consente il controllo completo e la visualizzazione di tutti i parametri di Mentor II.

Mentor Soft è organizzato con un'interfaccia grafica suddivisa in schermate logiche e sequenziali che permettono un'immediata visione della configurazione dei singoli parametri ed una facile modifica del loro valore. Informazioni dettagliate sui parametri (come la funzione associata, il tipo ed i valori minimi e massimi) possono essere visualizzate in ogni momento.

I parametri di Mentor II sono organizzati a gruppi chiamati "menu" la maggior parte dei quali è rappresentata graficamente da un diagramma logico.

Sono disponibili anche funzioni di carico e scarico dei parametri del convertitore così come funzioni che permettono il salvataggio delle configurazioni su disco rigido e la comparazione rispetto al default.

Può essere inoltre definito un elenco di quindici parametri (anche non appartenenti al medesimo menu) che possono essere visualizzati contemporaneamente.

Mentor Soft utilizza sul PC la porta di comunicazione standard RS232. Con l'impiego di un convertitore RS232 – RS485 è possibile leggere e configurare qualsiasi drive connesso in rete RS485 specificando esclusivamente l'indirizzo del convertitore con cui si vuole colloquiare.

Caratteristiche

- Le funzioni di carico e scarico permettono di salvare su file, la cui denominazione è scelta dall'utente, la configurazione completa del convertitore compresi i Menu 15, 16 ed i parametri relativi all'applicazione MD29.
- In una rete RS485, ciascun drive connesso alla rete può essere indirizzato impostando opportunamente il parametro di indirizzo del drive.
- Mentor Help. è un help file Windows™ documentante i parametri Mentor II e le funzioni ad essi associate.
- Sistema di controllo della versione software che permette al Mentor Soft di mantenere la compatibilità con convertitori con versioni di software di sistema superate.



- Possibilità di reset del convertitore su comando da PC
- Auto determinazione della Baud Rate
- Traccia dei comandi per una più rapida navigazione tra i menu
- MentorSoft Help completa documentazione dei comandi MentorSoft.

Specifiche

- Compatibile con Microsoft Windows 3.1x e Windows 95/98, ME o Windows NT 4.0 e 2000
- Processore 486 (minimo); Pentium o superiore (raccomandato)
- 8 Mb RAM
- 4 Mb di spazio libero su Hard Disk

VTC Soft

Software di configurazione per UNIDRIVE VTC

VTCSOFT è un programma che consente il controllo completo e la visualizzazione di tutti i parametri di **UNIDRIVE VTC**.

VTC Soft è organizzato con un'interfaccia grafica suddivisa in schermate logiche e sequenziali che permettono un'immediata visione della configurazione dei singoli parametri e una facile modifica del loro valore. Informazioni dettagliate sui parametri (come la funzione associata, il tipo ed i valori minimi e massimi) possono essere visualizzate in ogni momento.

I parametri di **UNIDRIVE VTC** sono organizzati a gruppi chiamati "menu" la maggior parte dei quali è rappresentata graficamente da un diagramma logico. Sono disponibili anche funzioni di carico e scarico dei parametri del convertitore così come funzioni che permettono il salvataggio delle configurazioni su disco rigido e la comparazione rispetto al default. Può essere inoltre definita una lista di quindici parametri (anche non appartenenti al medesimo menu) che possono essere visualizzati contemporaneamente.

VTCSOFT utilizza sul PC la porta standard **RS232** per comunicare con un **UNIDRIVE VTC** equipaggiato con il modulo di comunicazione seriale **UD71**.

E' possibile leggere e configurare qualsiasi convertitore connesso in rete **RS485** con l'impiego di un convertitore **RS232 - RS485**.

Caratteristiche

- Le funzioni di upload e download permettono di salvare su file, la cui denominazione è scelta dall'utente, la configurazione completa del convertitore compresi i Menu 15, 16 (Small Option module) ed i parametri relativi alle applicazioni residenti sui Large Application Modules UD7x.
- In una rete RS485, ciascun convertitore connesso alla rete può essere indirizzato (quando è utilizzato un convertitore RS232 - RS485) impostando opportunamente il parametro di indirizzo del convertitore.
- Uni Help è un help file Windows™ documentante i parametri UNIDRIVE VTC e le funzioni ad essi associate.



- DataBase regionale in grado di adattare i parametri se richiesta la configurazione per l'uso europeo o statunitense
- Sistema di controllo della versione software che permette a VTCSOFT di mantenere la compatibilità con convertitori con versioni di software di sistema superate.
- Menu grafici per tutte le Small Option Modules
- Possibilità di reset del drive su comando da PC
- Selezione delle Macro
- Auto determinazione della Baud Rate
- Traccia dei comandi per una più rapida navigazione tra i menu

Specifiche

- Compatibile con Microsoft Windows 3.1x e Windows 95/98, ME o Windows NT 4.0 e 2000
- Processore 486 (minimo); Pentium o superiore (raccomandato)
- 8 Mb RAM
- 4 Mb di spazio libero su Hard Disk
- Include licenza per singolo utente
- Modulo di comunicazione UD71

Commander SE soft

Software di configurazione per Commander SE

Commander SE Soft è un programma che consente il controllo completo e la visualizzazione di tutti i parametri del Commander SE.

Caratteristiche

Set-up guidato

- Una procedura guidata permette il facile ed immediato inserimento dei dati relativi al motore ed all'applicazione.
- I dettagli relativi alla mappatura del motore possono essere ricavati dai dati tecnici presenti sulla targa motore o, in caso di motori standard, selezionando il modello del motore nella lista proposta disponibile.
- Selezione e configurazione dell'ingresso di riferimento della velocità eseguito in modo immediato e facilitato dalla rappresentazione grafica della funzione.
- Vista dettagliata del connettore di ingresso / uscita.
- Può essere utilizzato in un ambito di configurazione semplificata con l'impostazione dei soli valori di velocità ed accelerazione.

Configurazione

- Racchiude in un unico schermo tutti i parametri necessari alla configurazione del convertitore ed alla mappatura del motore senza richiedere la conoscenza approfondita della struttura interna dei parametri del convertitore.

Monitoraggio

- Permette il controllo del convertitore da parte del computer tramite la linea seriale. I comandi disponibili sono Start, Stop, Reverse, Jog, Reset e riferimento di velocità.

Connessioni

- Visualizza graficamente l'impostazione dei terminali e ne permette una rapida configurazione.

Tabelle dei Menu

- Visualizza l'intera lista dei parametri all'interno dei menu.



Funzioni

- È possibile caricare e scaricare da e verso il convertitore la configurazione globale del convertitore e salvarla su disco con nome definito dall'utente.
- La comunicazione seriale RS485 permette la connessione multidrop di più convertitori.
- DataBase separati permettono una configurazione di default differente a seconda del continente (Europa o USA) in cui viene utilizzata.
- Rilevamento automatico della versione di sistema operativo ed adeguamento automatico.

Specifiche

- La comunicazione con il Commander SE avviene tramite la seriale RS232 del PC ed un convertitore RS232- RS485 half duplex (2fili)
- Compatibile con Microsoft Windows 3.1x e Windows 95/98 o Windows NT 4.0 e 2000
- Processore 486 (minimo); Pentium o superiore (raccomandato)
- 8 Mb RAM
- 4 Mb di spazio libero su Hard Disk

System Wise

Utility di visualizzazione

System Wise è un programma di visualizzazione in ambiente Windows che permette il controllo dei parametri di tutti i convertitori connessi in rete. Consente di realizzare velocemente schermi di visualizzazione con vari controlli (barre, interruttori etc.) ciascuno legato ad un corrispondente parametro di un convertitore della rete.

System Wise lavora con tre differenti protocolli di comunicazione. Può comunicare con più convertitori connessi tramite una rete CTNet o in alternativa con il protocollo ANSI utilizzando la porta RS485 o, tramite il protocollo MD29MON, può colloquiare con un singolo convertitore tramite la porta RS232.

Gli schermi di visualizzazione sono completamente personalizzabili. Una immagine di background può essere selezionata per ogni schermata ed è possibile, con differenti impostazioni, modificare ogni singolo controllo (nel carattere, nel colore, nella immagine etc.). E' inoltre possibile memorizzare su file la sequenza dei valori assunti da un controllo.

Caratteristiche

Modo On-line (In Linea)

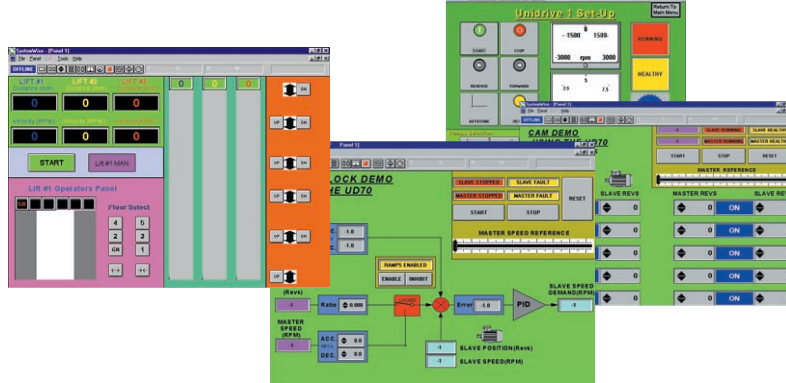
In questa modalità i convertitori della rete vengono interrogati ciclicamente con aggiornamento dei valori dei controlli. I valori dei controlli possono anche essere modificati dall'utente; gli stessi verranno quindi inseriti automaticamente nei convertitori.

Modo Off-Line (Fuori linea)

È la modalità operativa che permette di progettare il pannello visualizzato sullo schermo.

Controlli disponibili

- **PULSANTE:** può indirizzare fino a tre parametri. È anche utilizzato per inviare comandi da tastiera.
- **LATCH:** è un pulsante bistabile che può accedere ad un parametro sia quando è premuto che quando rilasciato.
- **NUDGE:** permette la modifica di un parametro tramite incrementi o decrementi di una quantità prestabilita mediante l'uso di pulsanti di SU e GIÙ. Sono impostabili anche il limite minimo e massimo di variabilità.
- **BARRA** (gauge): visualizzazione con barra colorata. Impostando un livello di soglia la barra cambia colore al superamento della soglia stessa.
- **STRUMENTO MISURATORE:** controllo completamente personalizzabile a seconda delle esigenze dell'utente.
- **LED:** il colore è variabile in funzione del valore del parametro associato. Si possono utilizzare fino a tre differenti colori.



- **IMMAGINE:** visualizza fino a tre differenti immagini in funzione del valore del parametro associato. Quando selezionato (click) può indirizzare fino a 5 parametri.
- **TABELLE DI TESTO:** visualizza un messaggio in funzione del valore del parametro associato. L'uso tipico è nella diagnostica con la visualizzazione di uno specifico messaggio legato al codice di errore. Anche il colore può essere diverso per messaggi diversi.
- **CURSORE:** è un controllo che può essere sia orizzontale che verticale utilizzato per variare con continuità il valore impostato.
- **VISUALIZZATORE DIGITALE:** visualizza in forma numerica il valore di un parametro con la precisione specificata. Può assumere fino a tre differenti colorazioni in funzione del valore del parametro associato.
- **KEYPAD:** un semplice tastierino numerico
- **POTENZIOMETRO:** questo controllo è utilizzato come semplice potenziometro circolare per variare il valore del parametro.

Caratteristiche Generali

- Fino a 20 schermate per ogni applicazione System Wise.
- Al momento dell'attivazione della modalità On Line, System Wise può inizializzare fino a 10 parametri per ogni convertitore della rete.
- I controlli possono essere congelati e protetti da password.
- Anche il passaggio nella modalità Off Line ed il comando di exit possono essere protetti con password.
- I valori (fino a 5 controlli massimi) possono essere memorizzati su un 'log' file. I valori possono essere memorizzati ad intervalli costanti di tempo o in caso di variazione degli stessi. La dimensione del file ed il limite di tempo sono liberamente configurabili. Il formato utilizzato è un formato testo che ne rende semplice l'uso anche in fogli di calcolo.

Specifiche

- Compatibile con Microsoft Windows 3.1x e Windows 95/98, Windows ME o Windows™ NT 4.0
- Processore 486 (minimo); Pentium o superiore (raccomandato)
- 16 Mb RAM
- 3 Mb di spazio libero su Hard Disk
- Connessione alla rete CTNet tramite modulo interfaccia ISA o PCMCIA
- Connessione al singolo drive tramite RS232

M'Ax Soft

Software di configurazione per M'Ax

M'Ax Soft è un programma che consente il controllo completo e la visualizzazione di tutti i parametri di M'Ax.

M'Ax Soft permette all'utente di lavorare utilizzando delle semplici maschere grafiche organizzate in modo logico esattamente come i menù del convertitore, utilizzando queste maschere è possibile monitorizzare ed editare i valori dei parametri del convertitore. Ogni dettaglio di ogni singolo parametro appare sullo schermo permettendo un veloce controllo della funzione tipo: valore min. e max., soglie, range ammesso o unità ingegneristica. Ogni menù è associato con una grafica molto chiara, allo schema blocchi relativo, così da permettere di visualizzare il flusso e la struttura dei segnali o parametri esattamente come avviene all'interno del software. Una grande varietà di funzioni sono implementate come ad esempio la possibilità di caricare o scaricare i set di parametri dei convertitori, salvare o leggere tutti i parametri o eseguire la comparazione tra le impostazioni di default e le impostazioni correnti così da evidenziare le differenze. Possono anche essere create liste di quindici parametri personali visualizzabili in real-time. Il M'Ax Soft comunica con il convertitore tramite PC via seriale.

Specifiche

- Windows 95/98, ME, NT 4.0 e 2000
- Processore Pentium o più avanzato (raccomandato)
- 16Mb RAM
- 4Mb di spazio libero sull'hard disk

Caratteristiche Principali

- Inizializzazione guidata del convertitore tramite anche la lettura dei parametri motore dal modulo SLM.
- Selezione del tipo di frenatura dinamica con relativo schema di cablaggio.
- Visualizzazione grafica dell'ingresso di controllo velocità.
- Visualizzazione grafica della retroazione e possibilità di configurazione delle uscite analogiche, I/O digitali e della simulazione encoder
- Impostazione dell'inerzia del carico riportata all'albero motore e dell'angolo di cedimento per un calcolo veloce e preciso dei parametri del loop di velocità PID
- Help in linea per tutte le funzioni

SYPT Work Bench

Sistema di sviluppo avanzato standard IEC 61131-3

Come parte integrante della soluzione CTNet, Control Techniques offre un nuovo sistema avanzato di programmazione e configurazione con funzionalità ladder IEC 61131-3 e programmazione a blocchi funzionali in grado di sfruttare le potenzialità della programmazione DPL (Drive Programming Languages) un linguaggio di programmazione simile al Basic, ma ottimizzato per applicazioni di controllo).

SYPT, sistema aperto di programmazione, rende all'utente assolutamente invisibile la tecnologia dell'hardware utilizzato.

Con SYPT viene facilitata la programmazione di applicazioni distribuite.

SYPT utilizza CTNet sia durante lo sviluppo del sistema che durante le fasi di messa in servizio e personalizzazione.

Questa caratteristica fondamentale permette l'accesso a tutte le unità intelligenti della rete da un'unica postazione.

Nell'applicazione singolo convertitore o multi convertitore senza CTNet, SYPT si connette alle varie unità sfruttando semplicemente l'interfaccia RS232.

La descrizione della rete di comunicazione è rappresentabile graficamente con linee di interconnessione che rappresentano il flusso ciclico dei dati tra i nodi.

SYPT è un pacchetto di sviluppo e debugging potente, ma nello stesso tempo facile da usare e previsto per funzionare in ambiente Windows.

Caratteristiche

- Connessione RS232 o CTNet
- Possibilità di configurare qualsiasi nodo CTNet della rete da un qualsiasi nodo
- Compatibile per la programmazione sia di Mentor che di Unidrive
- Il Configuration Editor di ogni applicazione rappresenta graficamente il sistema dei convertitori coinvolti e la relativa interconnessione in rete
- Editor di programma sia in modo testo che in modo grafico per Drive Programming Language (DPL), Ladder Diagram (LD) e Diagramma a Blocchi Funzionali.



- Capacità di debugging On-line. La verifica e la monitoraggio delle applicazioni sono semplificati dall'uso di strumenti grafici come la Watch Windows (utilizzata per visualizzare in real time il contenuto dei parametri e delle variabili dei nodi) e come il Task Manager (che permette tra le altre funzioni, l'esecuzione step a step del programma).
- Completa libreria di blocchi funzionali
- Possibilità per l'utente di definire e creare i propri blocchi funzionali
- Editor di testo con codifica cromatica

Specifiche

- Compatibile con Microsoft Windows 3.1x e Windows 9x, NT ME e 2000
- Processore 486 (minimo); Pentium o superiore (raccomandato)
- 8 Mb RAM
- 20 Mb di spazio libero su Hard Disk
- Connessione alla rete CTNet tramite modulo interfaccia ISA, PCI o PCMCIA
- Connessione al singolo drive tramite RS232
- Include licenza per singolo utente con chiave hardware

CT32

Scada semplificato

CT32 è un nuovo strumento per la visualizzazione dei dati; è basato sulla tecnologia Intellution FIX32 i cui utilizzatori si troveranno familiari con la quasi totalità delle funzioni. È espressamente concepito per sistemi ed applicazioni medio piccole realizzate con convertitori CT ed I/O. La connessione può essere effettuata tramite CNet, CT ANSI e tramite RS232 per le applicazioni singolo convertitore.

Controllo di supervisione
ed acquisizione dati

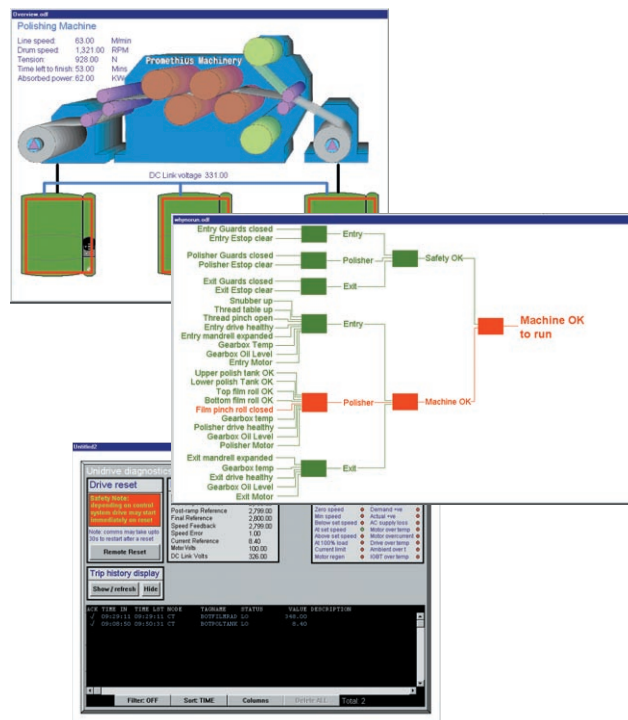
Uno scada è previsto proprio per queste funzioni. Con controllo di supervisione si intende la possibilità di impostare i riferimenti ed inizializzare le funzioni dell'impianto. Normalmente non è richiesto un algoritmo di controllo real time; CT32 può essere utilizzato con questa finalità per transitori lenti e può impostare riferimenti ed inizializzare delle azioni.

Caratteristiche

- Monitoraggio e controllo del processo
- Acquisizione dati e visualizzazione grafica
- Andamento storico
- Allarmi
- Archiviazione dati
- Gestione sicurezze
- e molto altro, tutto gestibile da PC
- I blocchi di database sono lo strumento principale per la manipolazione dei dati
- Una grafica completa e facilmente modificabile rappresenta la funzione di interfaccia uomo macchina (HMI)
- Acquisizione dei dati significa leggere, memorizzare e manipolare dati. Per questa funzione CT32 utilizza un data base delle chiamate.

Capacità grafiche

- Grafica di alta qualità sia vettoriale che bitmap
- Animazioni con 10 frames al secondo
- Grafica orientata all' oggetto con proprietà associabili alla singola funzione permette controlli indipendenti per un oggetto come:
 - visibilità, colore, posizione, rotazione, scalatura etc. Etc.



2 livelli operativi

- CT32 : rimosse alcune funzioni Intellution FIX rimanendo però disponibili:
 - CNet Manager, blocchi Master, CT Dynamos
- CT32 Plus: mantiene la completa funzionalità MMI di Intellution FIX ed in più
 - CNet Manager : blocchi Master, CTDynamos, ideale per piccoli sistemi di convertitori.
- Extra
 - Altri convertitori
 - Blocchi opzionali (stats, controllo continuo, OBDB , Batch)

CT32

- Livelli di I/O disponibili – 150 I/O, 75 I/O, 50 I/O, 25 I/O
- Centrato sui piccoli sistemi
 - I conteggio I/O per convertitore
 - CT Dynamos, CT Blocks
- Non disponibile
 - Le operazioni in rete, elaborazione storica, DDE
 - Networking, Historian functions, DDE

CT32 Plus

- Livelli di I/O disponibili – 300 I/O, 150 I/O, 75 I/O
- Utilizzabile nei sistemi dove sono necessarie tutte le funzionalità Intellution FIX
 - CT Dynamos, CT Blocks
- Non disponibile
 - Funzioni accessorie come FIX MMI.

Training

La Scuola di Formazione Control Techniques

Control Techniques ha fatto da tempo della specializzazione uno dei suoi punti di forza. Infatti, tutte le risorse tecnologiche e produttive della Control Techniques sono dedicate all'automazione ed in particolare al controllo del moto, mediante la progettazione e la produzione di azionamenti e motori elettrici di concezione avanzata. In armonia con la tendenza di servire il Cliente ed il mercato fino in fondo per tutto quanto attiene alla sua specializzazione, Control Techniques ha spinto la gamma dei suoi servizi fino ad attività ben lontane dalla pura fornitura di prodotti; ad esempio il supporto tecnico in fase di progettazione, la consulenza e le attività di misura relative alla compatibilità elettromagnetica.

Un altro dei servizi avanzati è la **Scuola di Formazione**.

Control Techniques ha messo a punto un calendario di corsi per i Clienti il cui scopo va ben oltre l'informazione sui prodotti: l'obiettivo dei corsi è infatti una vera e propria attività di formazione sui grandi temi dell'automazione e dell'elettronica di potenza, indipendentemente dall'uso dei prodotti Control Techniques. Control Techniques mette in questo modo a disposizione dei suoi Clienti il bagaglio culturale e tecnico acquisito in più di 25 anni di attività nella frontiera avanzata dell'automazione. I corsi toccano i principali temi dell'automazione e del controllo del moto, quali l'uso **di bus di campo, gli algoritmi di regolazione del moto, il dimensionamento cinematico e dinamico di apparecchiature con motori elettrici**.

I corsi si svolgono presso la sede della Control Techniques SpA di Rozzano (MI), e hanno la durata di una giornata. Considerazioni ergonomiche e logistiche hanno indicato tale durata come quella ideale per un corretto apprendimento. I moduli didattici quindi sono organizzati in snelle unità in cui viene approfondito in modo dettagliato un solo argomento. In questo modo ogni modulo può essere



“assimilato” e sperimentato sul campo prima di passare ad un eventuale modulo successivo su altro argomento.

La composizione di più moduli permette di tagliare su misura il percorso formativo di chi prende parte alla Scuola di Formazione. L'intervallo per il pranzo, che viene consumato tutti insieme davanti ad un ricco buffet, consente ai partecipanti di scambiare idee ed esperienze tra loro e con i docenti, nonché di prospettare problemi applicativi concreti che possono venire affrontati nel proseguimento della giornata o in separata sede.

Per ogni informazione didattica e operativa, l'Ufficio Marketing rimane a vostra completa disposizione (marketing@controltech.it), oppure è possibile consultare il **sito web www.controltech.it** nell'area dedicata.

Corsi di Formazione presso la sede Control Techniques SpA

Corso	Durata	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Teoria del Dimensionamento	1 gg	15						9				
Avvogatori/Svolgitori Servodiametro	1 gg		5									
Commander SE Inverter Simple & Easy	1 gg			5						8		
M'Ax Azionamento brushless digitale	1 gg				9							10
Sistema di sviluppo avanzato standard IEC 61131-3 - SYPT	1 gg					7					5	
Regolazione del moto e controllo avanzato di posizione	1 gg						4					
Unidrive - convertitore universale	1 gg								10			
MC Motion Controller	1 gg						18					
Mentor/MD29 Azionamento digitale c.c.	1 gg			12								
Introduzione ai Bus di Campo con esempi applicativi: CTNet, Interbus-S, Profibus DP, DeviceNet, Modbus, Can Open	1 gg		19									
Modulo applicativo UD70	1 gg	22	12	19	23	14	11	16	17	15	12	17

Condizioni e modulo di adesione: www.controltech.it

Le date indicate si intendono valide al momento della stampa. Control Techniques SpA si riserva il diritto di modificare/annullare le stesse senza alcun obbligo di notifica nel presente catalogo.

Pacchetti applicativi

La disponibilità di unità programmabili UD70 per Unidrive e MD29 per Mentor permette, la decentralizzazione dell' intelligenza nei sistemi.

L' utilizzo di queste unità semplifica i cablaggi nei sistemi ed alleggerisce di molto il programma di gestione nell'unità centrale di coordinamento (sia questo un PC, un PLC o un'unità più complessa) demandando alla periferia la gestione delle funzioni legate alle singole unità.

Control Techniques, con uno specifico reparto denominato Team Applicazioni, è in grado, con corsi generali e/o personalizzati, di supportare gli utilizzatori soprattutto nelle prime fasi di apprendimento ed utilizzo dei prodotti programmabili: così si riduce drasticamente il tempo di apprendimento!

Sempre per minimizzare i tempi di progetto e sviluppo, Control Techniques ha identificato applicazioni tipiche nei campi di applicazione di UD70 ed MD29 e realizzato Note Applicative pronte all' uso complete di manuale e codice sorgente.

I pacchetti applicativi sono tutti sviluppati utilizzando i tools di sviluppo disponibili (DPL e SYPT)

Caratteristiche principali

Tutti i pacchetti hanno le seguenti caratteristiche comuni:

- Documentazione / manuale di installazione
- Sorgente del programma in DPL disponibile sul sito web o fornito via E-mail (o dischetto) su richiesta.

Aree principali di applicazione

- Posizionatori
- Avvolgitori / Svolgitori
- Alberi elettrici
- Camme
- Varie

Area Posizionatori (tutti per UD70)

An100 Posizionatore Generale

La parametrizzazione è effettuata da pannello Unidrive o via seriale o Bus di Campo

An07 Feeder – Alimentatore per presse. E' anche utilizzato come base per tutte le applicazioni con particolari esigenze di posizionamento sia incrementale che assoluto

An08 Tavola Rotante. Sviluppato per le applicazioni transfer in cui si ha un avanzamento di una stazione alla volta. Completamente parametrizzabile da pannello Unidrive.

An18 Posizionatore multiposizione. Permette 13 posizionamenti assoluti (oltre alle normali funzionalità di ric. Zero e JOG) selezionabili da ingressi digitali.

An19 Orientamento Mandrino.

An30 Applicazione posizionatore (trasloelevatore) con retroazione da Encoder assoluto SSI e parametrizzazione via Bus di Campo.

Area Avvolgitori / Svolgitori (UD70 e Mentor)

An04 (UD70) Avvolgitore in corrente senza retroazione

An06 (UD70 – MENTOR) Avvolgitore / Svolgitore con ballerino ed autocalibrazione diametro

An26 (MENTOR) Avvolgitore / Svolgitore con o senza retroazione. Applicazione molto complessa, ma completa per la quale valgono le stesse considerazioni fatte per la AN100

Area Alberi Elettrici

An09 (MENTOR) Albero elettrico con PID per regolazione segnale proveniente da cella di carico

An13 (UD70) Applicativo in grado di coprire la maggior parte delle applicazioni con utilizzo dell'albero elettrico e selezione delle diverse modalità di aggancio, anche al volo.

Area Camme

An23 Applicativo base per le applicazioni che richiedono di movimentare un asse slave in funzione della posizione del master con una legge tabellabile (camma) anche modificabile dinamicamente.

Area Varie

An03 (MENTOR) Regolatore per freno a correnti parassite

An10 Uscita digitale programmabile (contametri)

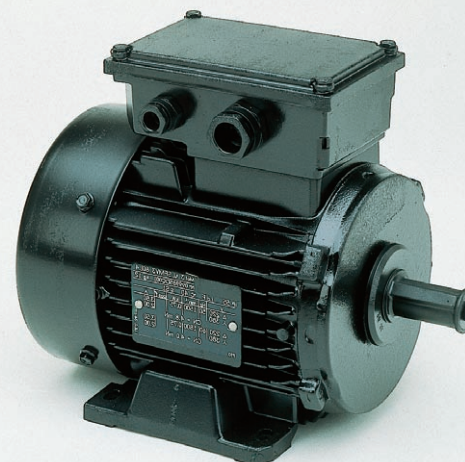
Motori Asincroni Trifase

Da 0,75 KW a 132 KW

Motori asincroni trifase MV chiusi in lega d'alluminio
per Inverter.

Motore per Inverter (Anello Aperto): dà in uscita una coppia costante in una gamma di velocità di 10:1 senza surriscaldamento dovuto alla riduzione di ventilazione a basse velocità.

- Protezione con Termistore
- Bilanciamento per alte velocità
- Grado di protezione IP55
- Isolamento Classe F



UTILIZZABILE CON CONVERTITORI TIPO:
UNIDRIVE E COMMANDER SE

TABELLA PRESTAZIONI PER MOTORI CA E MOTORI CA VETTORIALI

kW	Gamma di Velocità 10:1 con coppia costante	Motore MV	Alimentazione Volt Hz	Corrente (A)	Max. Velocità rpm meccanica possibile	Con Piedi	Con Flangia
0.75	150 - 1500	MV80L	380/415-3-50	2	15,000		
1.1	150 - 1500	MV90L	380/415-3-50	2.5	12,000		
1.5	150 - 1500	MV90L	380/415-3-50	3.5	12,000		
2.2	150 - 1500	MV100L	380/415-3-50	4.7	10,000		
3.0	150 - 1500	MV100L	380/415-3-50	6.3	10,000		
4.0	150 - 1500	MV112MG	380/415-3-50	8	10,000		
5.5	150 - 1500	MV132SM	380/415-3-50	10.7	7500		
7.5	150 - 1500	MV132M	380/415-3-50	14.6	7500		
9.0	150 - 1500	MV132MU	380/415-3-50	16.4	7500		
11	150 - 1500	MV160M	380/415-3-50	21	6000		
15	150 - 1500	MV160LU	380/415-3-50	28.1	5600		
18.5	150 - 1500	MV180MU	380/415-3-50	32.9	5600		
22	150 - 1500	MV180LU	380/415-3-50	40.8	5600		
30	150 - 1500	MV200L	380/415-3-50	55.1	4500		
37	150 - 1500	MV225SR	380/415-3-50	66.8	4100		
45	150 - 1500	MV225MK	380/415-3-50	83	4100		
55	150 - 1500	MV250MP	380/415-3-50	104	4100		
75	150 - 1500	MV280SP	380/415-3-50	138	3600		
90	150 - 1500	MV280MK	380/415-3-50	164	3600		
110	150 - 1500	MV315SP	380/415-3-50	201	3000		
132	150 - 1500	MV315MR	380/415-3-50	232	3000		

Nota: i motori da 0,75 a 2,2 Kw possono essere utilizzati con inverter monofase 220/240V. Ventilazione forzata monofase per motori da 0,75 a 7,5 Kw, trifase per motori da 11 a 75 Kw.

DIMENSIONI D'INGOMBRO PER MOTORI CA E MOTORI CA VETTORIALI

Taglia	A	AB	AC	AD	B	BB	C	D	E	F	G	H	HD	K	L	LA	LB	LV	LC	M	N	P	S	T	Peso Kg
MV80L	125	157	170	140	100	120	50	19	40	6	15.5	80	220	9	255	10	215	351	311	165	130	200	12	3.5	10.8
MV90L	140	172	190	155	125	162	56	24	50	8	20	90	240	10	315	10	265	383	333	165	130	200	12	3.5	15.3
MV100L	160	196	200	155	140	165	63	28	60	8	24	100	255	12	350	12	290	431	371	215	180	250	15	4	22.7
MV112MG	190	220	235	164	140	165	70	28	60	8	24	112	276	12	375	12	315	443	383	215	180	250	15	4	33.3
MV132SM/M	216	250	280	182	178	208	89	38	80	10	33	132	314	12	467	14	387	499	419	265	230	300	15	4	33.3
MV132MU	216	250	280	182	178	208	89	38	80	10	33	132	314	12	492	14	412	524	444	265	230	300	15	4	75.0
MV160M	254	294	316	235	210	294	108	42	110	12	37	160	395	14	605	14	495	687	577	300	250	350	18.5	5	87
MV160LU	254	294	316	235	254	294	108	42	110	12	37	160	395	14	620	14	510	702	592	300	250	350	18.5	5	110
MV180MU	279	335	354	255	241	291	121	48	110	14	42.5	180	435	14	613	14	503	769	659	300	250	350	18.5	5	165
MV180LU	279	335	350	255	279	329	121	48	110	14	42.5	180	435	14	703	14	593	769	659	300	250	350	18.5	5	165
MV200L	318	388	390	275	305	375	133	55	110	16	49	200	475	19	729	15	619	802	692	350	300	400	18.5	5	190
MV225SR	356	431	390	275	286	386	149	60	140	18	53	225	500	19	815	16	675	854	714	400	350	450	18.5	5	235
MV225MK	356	424	468	393	311	371	149	60	140	18	53	225	618	19	844	16	704	871	731	400	350	450	18.5	5	325
MV250MP	406	470	468	393	349	400	168	65	140	18	58	250	643	24	889	18	749	916	776	500	450	550	18.5	5	355
MV280SP	457	520	510	416	368	480	190	75	140	20	67.5	280	696	24	925	18	785	943	803	500	450	550	18.5	5	490
MV280MK	457	533	586	466	419	495	190	75	140	20	67.5	280	746	24	1065	18	925	1075	935	500	450	550	18.5	5	690
MV315SP	508	594	586	466	406	537	216	80	170	22	71	315	781	28	1121	22	951	1101	931	600	550	650	24	6	785
MV315MR	508	594	586	466	457	537	216	80	170	22	71	315	781	28	1191	22	1021	1171	1001	600	550	650	24	6	855

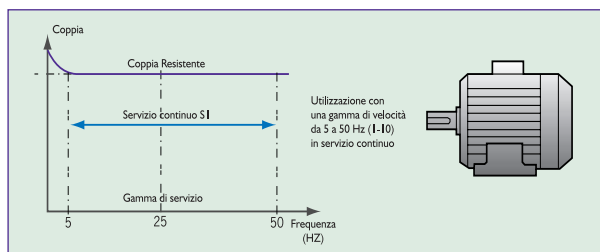
Motore per Inverter Vettoriale (Anello Chiuso):

quando viene fornito con encoder e ventilazione forzata dà le stesse prestazioni di un motore CC con tutti i benefici di un motore asincrono.

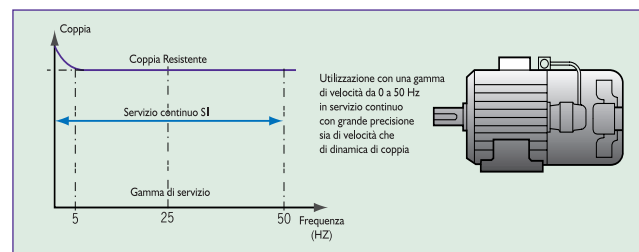
- Manutenzione ridotta
- Installazione semplificata
- Protezione con Termistore
- Bilanciamento per alte velocità
- Grado di protezione IP55
- Isolamento Classe F
- Adatto ad essere collegato a UNIDRIVE in Controllo Vettoriale ad Anello Chiuso

MOTORE PER INVERTER

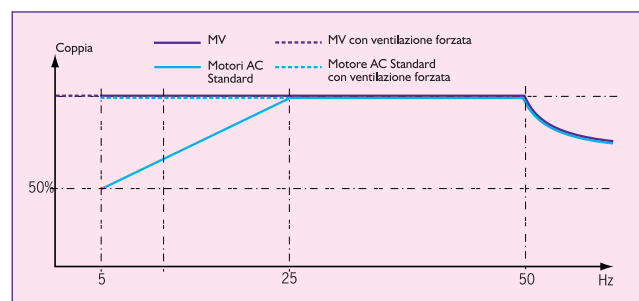
Anello Aperto



Anello Chiuso



Comparazione tra il motore MV e un motore CA standard



13

MOTORI AC

MOTORI AC VETTORIALI

Motori CA con Riduttore Coassiale

Compabloc

Motoriduttore disponibile con Motore MV per Inverter

Motore tipo: 4p LSMV

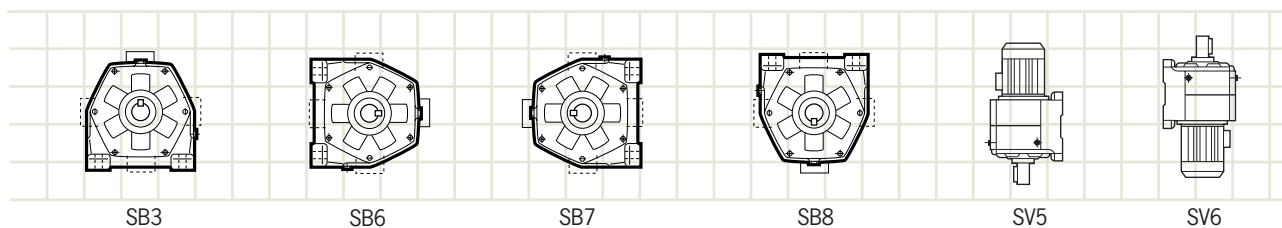
Uscita		Taglia	80	90			100		112	132		160		180		200	225
Velocità	Rapp.	KW	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	
min-1		Amps	2	2.5	3.5	4.7	6.3	8	10.7	14.6	21.1	28.8	35.4	42.1	55	67	
9.06	160		2403	2403	2503	2503	2603	2703	2703								
11.6	125		2303	2403	2403	2503	2603	2603	2703	2803	2803	2903	2903				
14.5	100		2303	2403	2403	2503	2503	2503	2603	2703	2803	2803	2903				
18.1	80		2303	2303	2403	2403	2503	2503	2603	2703	2703	2803	2803	2903	2903U	2903U	
23	63		2203	2303	2303	2403	2403	2503	2503	2603	2703	2803	2803	2803	2903U	2903U	
29	50		2203	2303	2303	2403	2403	2403	2503	2603	2603	2703	2803	2803	2803U	2903	
36.3	40		2203	2203	2302	2303	2402	2402	2502	2502	2603	2703	2703	2803	2803U	2803U	
46	31.5		2102	2203	2302	2302	2302	2402	2402	2502	2602	2602	2703	2703	2803	2803U	
58	25		2102	2202	2202	2302	2302	2302	2402	2502	2502	2602	2602	2602	2702U	2803	
72.5	20		2102	2102	2202	2202	2302	2302	2402	2402	2502	2502	2602	2602	2702	2702	
90.6	16		2102	2102	2102	2202	2202	2302	2302	2402	2402	2502	2502	2602	2602	2702	
116	12.5		2002	2102	2102	2202	2202	2202	2302	2302	2402	2502	2502	2502	2602	2602U	
145	10		2002	2102	2102	2102	2202	2202	2302	2302	2402	2402	2502	2502	2502U	2602U	
181	8		2002	2102	2102	2102	2202	2202	2302	2302	2402	2402	2502	2502			
230	6.3		2002	2102	2102	2102	2202	2202	2302	2302	2402	2402	2502	2502			
290	5		2101	2201	2201	2201	2301	2301	2501	2501	2501	2501	2501	2502			
363	4		2101	2101	2101	2101	2301	2301	2401	2401	2501	2501	2501	2502			
460	3.15		2101	2101	2101	2101	2201	2201	2301	2301	2401	2501	2501	2501			
580	2.5		2101	2101	2101	2101	2201	2201	2301	2301	2401	2401	2501	2501			
725	2		2101	2101	2101	2101	2201	2201	2301	2301	2401	2401	2501	2501			
906	1.6		2101	2101	2101	2101	2201	2201	2301	2301	2401	2401	2501	2501			
1160	1.25		2101	2101	2101	2101	2201	2201	2301	2301	2401	2401	2501	2501			

Il suffisso U richiede l'adattatore, vedere dimensioni RU

UTILIZZABILE CON
CONVERTITORI TIPO:
UNIDRIVE E
COMMANDER SE

Servizio continuo S1, carico
uniforme per 10 ore al giorno
con modesti sovraccarichi per 3
ore al giorno, diversi avviamenti
e fermate.

Posizione di Montaggio

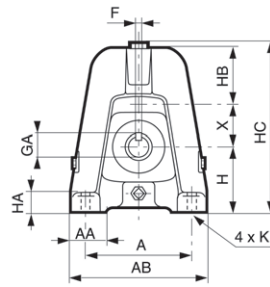
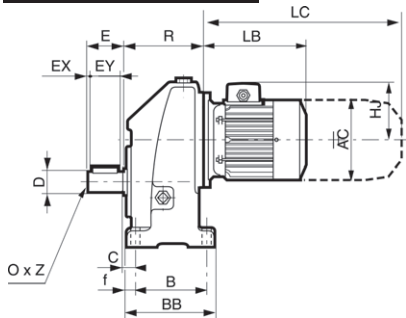


Codice di ordinazione

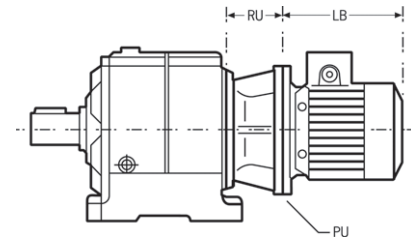
Esempio – 0,75Kw, 29 rpm per Inverter vettoriale con encoder e ventilazione forzata

Cb	2203	SB3	50	MI	4p LS MV	80	0.75 kW	ENC/FV
Riduttore tipo	Taglia	Posizione di Montaggio	Rapporto	Montaggio Integrato	Tipo motore	Taglia motore	Potenza in ingresso	Encoder/Ventila- zione Forzata

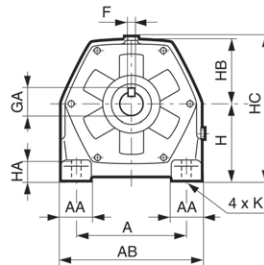
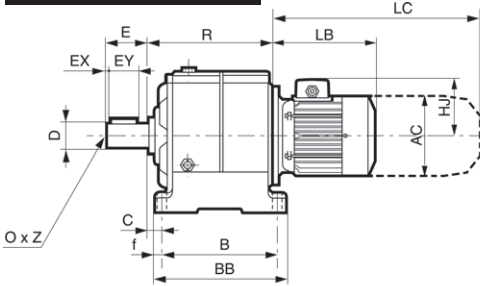
Riduttore a 1 stadio



Adattatori di montaggio



Riduttore a 2 o 3 stadi



*Una base di supporto per il motore è consigliata quando l'unità è montata orizzontalmente

Motori MV					
Taglia	AC	HJ	LB	LC	Pesot kg
80	160	130	253	351	10.8
90	180	138	277	383	17.3
100	198	152	333	491	22.7
112	220	152	355	503	33.3
132	264	201	439	579	75
160	316	235	510	702	110
180	354	255	579	769	165
200	390	275	619	802	190
225*	468	393	704	871	325

Dimensioni

Riduttore																
Tipo	X	R	A	AA	AB	B	BB	C	F	H	HA	HB	HC	K	Weight kg	
Cb 2903	600	500	160	660	580	670	60	45	375	75	320	707	35	492		
Cb 2802 - 2803		505	510	125	600	480	550	85	35	315	65	274	600	26	324	
Cb 2702 - 2703		414	420	110	500	390	450	65	30	250	55	224	486	26	179	
Cb 2602 - 2603		379	355	95	435	355	405	60	25	225	50	200	437	24	131	
Cb 2502 - 2503		290	280	82	360	280	330	28	25	200	45	164	372	24	82	
Cb 2402 - 2403		245	230	67	300	235	280	25	22	160	38	135	303	18	45	
Cb 2302 - 2303		240	170	52	237	240	275	19.5	18	125	28	109	242	18	31	
Cb 2202 - 2203		192	135	48	191	192	218	13	11.5	100	21	87	196	14	16.5	
Cb 2102 - 2103		165	110	39	162	165	195	16	15	80	18	73	161	9	11.5	
Cb 2002		101	110	42	154	85	110	18	14.5	75	12	72	147	9	5.2	
Cb 2501	110	165	260	70	320	160	215	30	27	160	45	150	428	20	36	
Cb 2401	87	145	216	60	275	125	175	28	26	132	38	105	332	18	22	
Cb 2301	70	131	190	50	240	100	145	27.5	22	112	25	105	296	16	14	
Cb 2201	55.5	104	140	45	180	80	115	20.5	17.5	90	24	70	224	14	7.5	
Cb 2101	43	97	120	40	160	75	105	18	15	80	18	70	201	11	6.2	

Tipo	Dimensioni Albero d'uscita							
	D	E	EY	EX	GA	F	O	Z
Cb 2903	120m6	210	200	5	127	32	M24	50
Cb 2802 - 2803	100 m6	210	200	5	106	28	M24	50
Cb 2702 - 2703	90 m6	170	160	5	95	25	M24	50
Cb 2602 - 2603	70 m6	140	130	5	74.5	20	M20	42
Cb 2502 - 2503	60 m6	120	92	14	64.0	18	M20	42
Cb 2402 - 2403	50 k6	100	70	14	53.5	14	M16	36
Cb 2302 - 2303	40 k6	80	60	9	43	12	M16	36
Cb 2202 - 2203	30 j6	60	45	6	33	8	M10	22
Cb 2102 - 2103	25 j6	50	35	6	28	8	M10	22
Cb 2002	20 j6	40	25	7	22.5	6	M6	16
Cb 2501	45 k6	90	66	12	48.5	14	M16	36
Cb 2401	40 k6	80	60	9	43	12	M16	36
Cb 2301	35 k6	70	50	10	38	10	M12	28
Cb 2201	25j6	50	35	6	28	8	M10	22
Cb 2101	20 j6	40	25	9	22.5	6	M6	16

Dimensioni in millimetri

Adattatori di montaggio

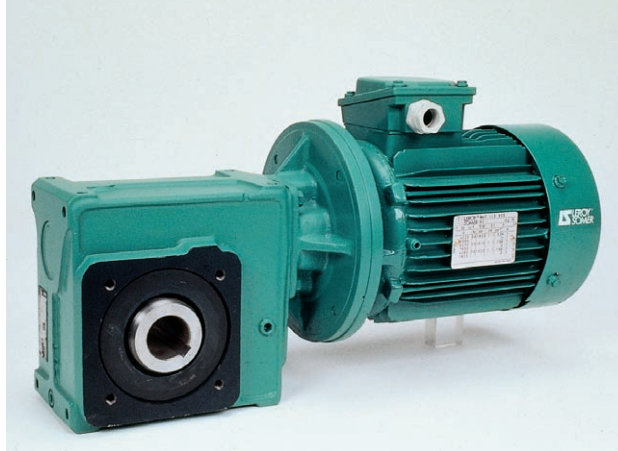
Taglia	2502U		2602U		2702U		2803U		2903U	
	RU	PU	RU	PU	RU	PU	RU	PU	RU	PU
180	171	350	248	350	248	350	280	350	280	350
200	171	400	248	400	248	400	280	400	280	400
225	-	450	278	450	278	450	310	450	310	450

Motori CA con Riduttore Ortogonale

Multibloc

Motoriduttore disponibile con Motore MV per Inverter

Servizio continuo S1, carico uniforme per 10 ore al giorno con modesti sovraccarichi per 3 ore al giorno, diversi avviamenti e fermate.

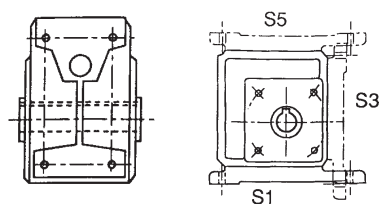


UTILIZZABILE CON CONVERTITORI TIPO:
UNIDRIVE E COMMANDER SE

Motore tipo: MU B5 4p LSMV										
Uscita Kw	Taglia	80	90		100		112	132		
Velocità RPM	kW Rapporto	0.7 I	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	9
23.8	60	240 I	250 I							
28.6	50	230 I	240 I	250 I						
35.8	40	230 I	240 I	240 I						
47.7	30	230 I	230 I	240 I	250 I					
56.1	25.5	230 I	230 I	240 I	250 I					
71.5	20	220 I	220 I	230 I	240 I	250 I		260 I		
95.3	15	310 I	230 I	230 I	240 I	240 I	250 I	260 I	260 I	
138.8	10.3	310 I	220 I	220 I	230 I	230 I	240 I	250 I	250 I	260 I

13

Posizione dei piedini

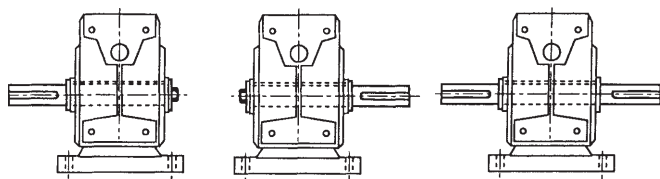


N

S

Passante: C

Albero d'uscita tipo



Sinistra: G

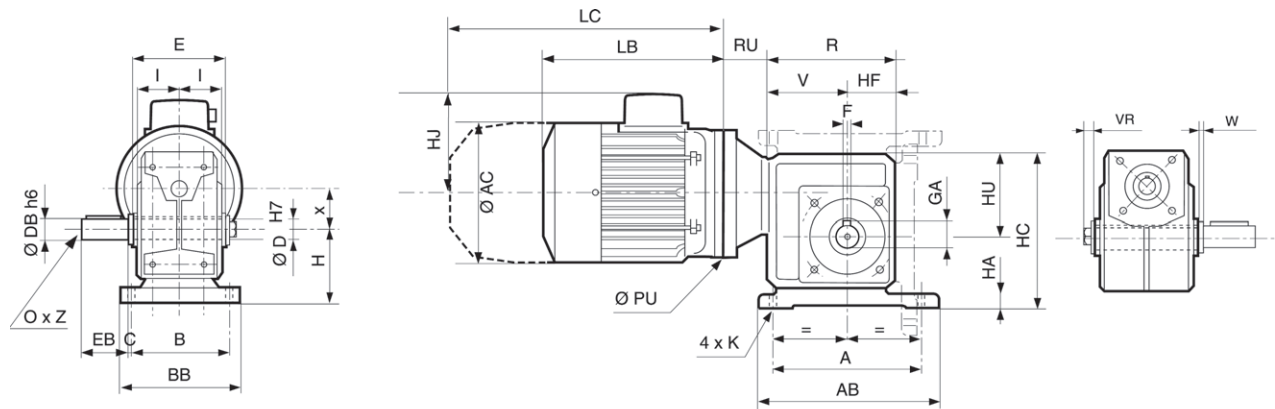
Destra: D

Doppia: X

Posizione di Montaggio

MB3101-250I	B00	P00	H00	T00	V00	W00
MB2601	B33	P33	H33	T33	V33	W33

Dimensioni in millimetri



	Motori e Riduttore																		
Tipo	A	AB	B	BB	C	D	E	F	H	HA	HC	HF	HU	I	K	R	V	X	
Mb 260I	250	296	180	216	9	50	188	14	125	20	285	100	160	93.5	18	260	160	100	
Mb 250I	220	270	156	188	11	45	168	14	112	16	247	90	135	78	16	225	135	80	
Mb 240I	202	235	156	187	-4	35	138	10	90	15	205	75	115	64	14	190	115	63	
Mb 230I	154	184	128	156	0	30	118	8	80	6	177	63	97	54	11	160	97	55	
Mb 220I	134	164	125	153	-3.5	25	108	8	71	6	155	56	84	49	11	140	84	45	

	Dimensioni albero d'uscita						
Tipo	VR	DB	EB	GA	O	Z	W
Mb 260I	16	50	100	53.5	M16	36	5
Mb 250I	16	45	90	48.5	M16	36	5
Mb 240I	12	35	70	38	M12	28	5
Mb 230I	10	30	60	33	M10	22	5
Mb 220I	10	25	50	28	M10	22	5

	Motori MV			
Taglia	AC	HJ	LB	LC
80	170	140	215	311
90	190	148	285	353
100	200	154	290	371
112	220	152	315	383
132	250	187	412	444

	220I		230I		240I		250I		260I	
Taglia	RU	PU	RU	PU	RU	PU	RU	PU	RU	PU
80	31	200	31	200	50	200	-	-	-	-
90	31	200	31	200	50	200	50	200	-	-
100	-	-	-	-	50	250	50	250	51	250
112	-	-	-	-	-	-	50	250	51	250
132	-	-	-	-	-	-	50	160**	51	250*

Tutti i motori sono B5 con Flangia di Montaggio se non specificati

Codice di ordinazione

Esempio – 0,75Kw, 35,8rpm per Inverter

Mb	230I	SI	B00	D	40	MU B5 4p MV	80	0.75 kW	ENC/FV
Riduttore tipo	Taglia	Posizione dei piedini	Posizione di Montaggio	Albero d'uscita	Rapporto	Tipo motore	Taglia motore	Potenza in ingresso	-

Motori CC

Magneti Permanenti MFA

Caratteristiche Elettriche TEFC-MFA

180V (Tensione Armatura)

Caratteristiche

- Protezione IP 44
- Servizio SI continuo
- Temperatura ambiente < 40°C
- Montaggio a flangia o piedini
- Dimensioni standard IEC
- Cuscinetti a sfere resistenti all'acqua
- Bilanciamento tipo normale N
- Tachimetria CC standard disponibile
- Versione con freno, disponibile



UTILIZZABILE CON
CONVERTITORI TIPO:
PUMA, CHEETAH, LYNX E 4Q2

FF = 1.6

Potenza Nominale kW	Velocità Nominale RPM	Coppia Nominale Nm	Corrente Armatura A	Taglia MFA	Induttanza
0.18	2000	0.86	1.5	63 S	
0.18	3000	0.57	1.2	63 S	
0.25	2000	1.19	1.9	63 M	
0.25	3000	0.8	1.9	63 M	
0.37	3000	1.18	2.4	63 L	
0.37	2000	1.77	2.5	63 IL	
0.37	2000	1.77	2.7	80 S	
0.55	3000	1.75	3.7	63 VL	
0.55	2000	2.63	3.7	80 L	
0.75	2000	3.58	5.1	80 L	
1.1	2000	4.78	7.6	80 VL	L04
1.5	2000	6.21	10.5	80 XVL	L06

Montaggio a piedini

Montaggio a flangia

Montaggio tachimetria

Tipo Motore	Dimensioni principali										Montaggio a flangia				Albero			
	A	AC	B	C	H	HD	HJ	K	LB	LBS	M	N	P	S	D	E	F	GA
MFA 63S	100	134	80	40	63	161	98	7	197	245	115	95	140	9	11j6	23	4	12.5
MFA 63M	100	134	80	40	63	161	98	7	222	270	115	95	140	9	11j6	23	4	12.5
MFA 63L	100	134	80	40	63	161	98	7	252	300	115	95	140	9	11j6	23	4	12.5
MFA 63IL	100	134	80	40	63	161	98	7	269	315	115	95	140	9	11j6	23	4	12.5
MFA 63VL	100	134	80	40	63	161	98	7	292	340	115	95	140	9	11j6	23	4	12.5
MFA 80S	125	158	100	50	80	213	133	9	258	355	165	130	200	11	19j6	40	6	21.5
MFA 80L	125	158	100	50	80	213	133	9	308	365	165	130	200	11	19j6	40	6	21.5
MFA 80VL	125	158	100	50	80	213	133	9	358	405	165	130	200	11	19j6	40	6	21.5



Gamma TEFC-MFA

- Protezione IP44 – Autoventilazione
ICOI – Isolamento Classe F
- Montaggio a piedini o flangia
- Scatola morsettiera in alto
- Dimensioni standard IEC
- Cuscinetti a sfere resistenti all'acqua
- Bilanciamento tipo normale N
- Tachimetrica CC standard disponibile
- Campo di tensione da 170 a 190V separato
- Flange B5 e B14

MOTORI MF DC

KW	RPM	TAGLIA	Va	Ia	Vf	Induttanza
1.5	2200	100L04	180	9.6	190	
1.5	2200	100L02	310	5.5	170	
2.2	2400	112L04	180	14	190	
2.2	2400	112L02	310	8.5	170	
3	2900	112V104	310	11.2	170	
3.5	2900	112VL04	310	12.7	170	25mH

MF

UTILIZZABILE CON
CONVERTITORI TIPO:
PUMA, CHEETAH, LYNX E 4Q2

Taglia Motore	Dimensioni principali										
	A	AC	B	C	H	HD	K	LB	D	E	F
MF100 L	160	195	254	63	100	243	12	480	24	50	8
MF112 L	190	220	254	70	112	270	12	510	28	60	8
MF112 VL	190	220	254	70	112	270	12	595	28	60	8



Protezioni Range MS

- Protezione IP21S – Ventilazione Forzata
ICO6 (220V) – Isolamento Classe H
- Alimentatore a ponte misto trifase o
Alimentatore ponte completo monofase
- Servizio SI continuo
- Temperatura ambiente < 40°C
- Montaggio a piedini o flangia
- Dimensioni standard IEC
- Cuscinetti a sfere resistenti all'acqua
- Bilanciamento tipo normale N
- Tachimetrica CC standard disponibile
- Filtro
- Campi di tensione da 190 a 210V separati
- Sensori termici PTO
- Flange B5 e B14

MS

UTILIZZABILE CON
CONVERTITORI TIPO:
MENTOR

MS2 Motore		Dimensioni principali								Albero		
Taglia	A	CA	AD	B	C	H	HD	K	LB	D J6	E	F
1122M	190	223	427	140	70	112	290	12	417	28	60	8
1322S	216	260	460	140	89	132	329	12	454	38	80	10
1322M	216	260	460	178	89	132	329	12	494	38	80	10

MOTORI MS DC (IP21S)

KW	RPM	TAGLIA	Va	Ia	Vf
9.5	3550	1122M04	460	23.5	190
12.3	3240	1322S33	460	30.5	360
18.5	3500	1322M32	460	46	360

Motori corrente continua a campo avvolto

LSK

Tensione di armatura: 460 Volt – Tensione
del campo: 360 Volt

Caratteristiche

- Alimentazione trifase
- Raffreddamento con metodo IC 06 (FV)
- Servizio Continuo S1
- Temperatura ambiente 40°C – Classe d'isolamento H
- Grado di protezione IP23
- Grado di protezione IP55 - Opzionale
- Unità di Ventilazione forzata montata radialmente
- Scatola morsettiera standard montata sulla parte destra, guardando il motore frontalmente
- Altre posizioni di montaggio a richiesta.
- Montaggio con piedini (B3), con flangia (B5) o entrambi
- Dimensioni secondo lo standard IEC
- Cuscinetti a sfere waterproof
- Cuscinetti a rulli disponibili su richiesta
- Bilanciamento N standard
- Sensore opzionale per mancanza di flusso d'aria
- Ventilazione Assiale – Opzionale
- Dinamo Tachimetrica CC fornita come standard – 60Volt 1000rpm
- Filtro in Poliestere disponibile su richiesta
- Alimentazione del Campo a 180 – 360V (serie – parallelo)
- Sensore per limite di usura delle spazzole - Opzionale
- Differenti posizioni di montaggio disponibili su richiesta

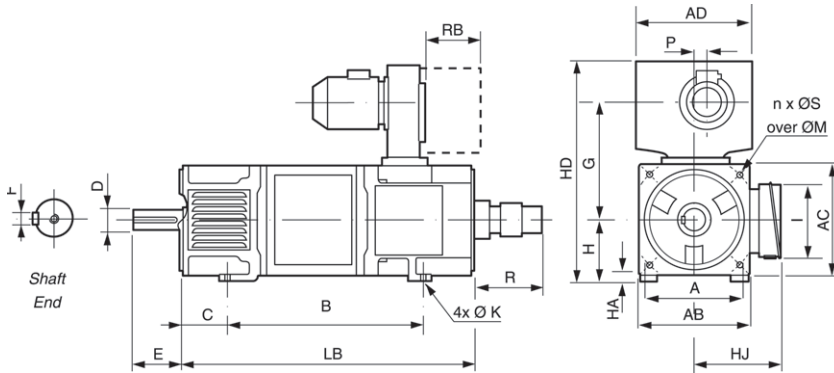
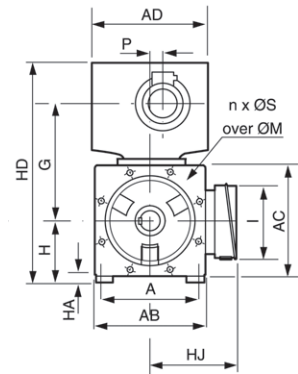
DATI ELETTRICI DELLA VENTILAZIONE FORZATA

Modello di motore LSK	Modello del ventilatore	Corrente Amp (400V)	Corrente Amp (230V)
I122 & I124	LS71L	0.72	1.25
I324	LS71L	0.95	1.65
I604	LS80L	2.6	4.6
I804M & I804L	LS80L	3.4	6
I804VL	LS90L	4.4	7.6
I804C	LS80L	2.6	4.5
2004C	LS90L	4.4	7.6
2254C	LS100L	6.3	11
2504C	LS100L	6.3	11
2804C	LS112M	8.2	14.2



UTILIZZABILE CON CONVERTITORI TIPO:
MENTOR II

Potenza kW	Velocità base min ⁻¹	Velocità max min ⁻¹	Modello	Corrente d'armatura (A)	Corrente del campo (A)
7.4	2760	3230	I122 SO3	19	0.64
16.4	3330	3680	I122 L05	41.5	1.25
10.5	1580	2440	I124 M04	28.5	1.53
11.9	1810	2100	I122 VL04	30.5	1.25
14.9	2200	3410	I124 M05	38.5	1.53
23.2	3400	4000	I124 M06	58	1.53
24	3130	4000	I124 L21	58	1.67
24.2	2500	3250	I124 VL21	57	2.08
18.7	1580	2520	I324 S05	48.5	1.94
42.6	3300	4000	I324 M10	104	2.08
35.5	2450	2600	I324 M09	87.5	2.08
29	1850	2960	I324 M08	73	2.08
53.2	3240	4000	I324 VL13	128.5	2.22
49.5	2640	3500	I324 VLI1	121	2.22
61.8	2550	3310	I324 XVL13	146.5	2.92
42	1710	2350	I324 XVL10	105.5	2.92
66.4	2190	3000	I604 S06	158	3.06
122	3130	4000	I604 M11	286	3.47
130	3130	4000	I604 L12	304	3.61
81	1870	2610	I604 M07	193	3.47
113	2330	3150	I604 L10	266.5	3.61
147	2820	3430	I604 VL13	350	5.28
128	2170	2640	I604 VL10	304	5.28
104	1660	2300	I804 M05	248	5.28
123	1860	3340	I804 CM07	295	5.28
135	1930	2310	I804 L06	320	5.56
123	1630	2930	I804 CL07	295	5.56
161	2040	2400	I804 VLI1	379	5.83
154	1680	2690	2004C M08	363	6.67
186	1720	2570	2254C M10	430	7.5
154	1400	2230	2004C L08	363	6.94
205	1400	2100	2254C L10	475	8.33
333	1960	2100	2504C M03	800	8.33
342	1630	1900	2504C L03	800	8.33
476	1630	2000	2804C M06	1100	15.28
476	1360	1840	2804C L06	1100	15.28

Montaggio con piedini dal I 122 al 2804C. Montaggio con flangia dal I 122 al 2004C

Montaggio con flangia dal 2254C al 2804C


Motore tipo	Dimensioni principali															
	A	AB	AC	AD	B	C	G	H	HA	HD	HJ	I	K	LB	P	R
LSK I 122 S	190	220	220	220	354	70	248	112	10	472	202	168	12	520	17	200
LSK I 122 L	190	220	220	220	410	70	248	112	10	472	202	168	12	576	17	200
LSK I 122 VL	190	220	220	220	470	70	248	112	10	472	202	168	12	636	17	200
LSK I 124 M	190	220	220	220	380	70	248	112	10	472	202	168	12	546	17	200
LSK I 124 L	190	220	220	220	450	70	248	112	10	472	202	168	12	616	17	200
LSK I 124 VL	190	220	220	220	520	70	248	112	10	472	202	168	12	686	17	200
LSK I 324 S	216	245	260	260	432	89	290	132	12	552	248	200	12	590	18	200
LSK I 324 M	216	245	260	260	482	89	290	132	12	552	248	200	12	640	18	200
LSK I 324 VL	216	245	260	260	582	89	290	132	12	552	248	200	12	740	18	200
LSK I 324XVL	216	245	260	260	652	89	290	132	12	552	248	200	12	810	18	200
LSK I 604 S	254	300	316	318	425	103	361	160	15	678	313	250	14	750	20	200
LSK I 604 M	254	300	316	318	505	103	361	160	15	678	313	250	14	830	20	200
LSK I 604 L	254	300	316	318	565	103	361	160	15	678	313	250	14	890	20	200
LSK I 604 VL	254	300	316	318	665	103	361	160	15	678	313	250	14	990	20	200

Motore tipo	Albero			Filtro RB	Flangia Standard		
	D	E	F		M	n Ø	S
LSK I 122	38 k6	80	10	135	265	4	14
LSK I 124	38 k6	80	10	135	265	4	14
LSK I 324	48 k6	110	14	135	300	4	18
LSK I 604	55 m6	110	16	185	350	4	18
LSK I 804ML	60 m6	140	18	185	350	4	18
LSK I 804VL	60 m6	140	18	200	350	4	18

Motore tipo	Dimensioni principali															
	A	AB	AC	AD	B	C	G	H	HA	HD	HJ	I	K	LB	P	R
LSK I 804 M	279	356	356	318	653	121	396	180	15	735	317	230	14	889	20	188
LSK I 804 L	279	356	356	318	698	121	396	180	15	735	317	230	14	934	20	188
LSK I 804 VL	279	356	358	356	883	121	405	180	15	760	317	230	14	1099	23	188
LSK I 804CM	279	356	356	449	653	121	428	180	15	835	317	230	14	889	72	188
LSK I 804 CL	279	356	356	449	698	121	428	180	15	835	317	230	14	934	72	188
LSK 2004CM	318	396	396	492	737	133	468	200	18	920	335	230	18	1000	72	188
LSK 2004CL	318	396	396	492	802	133	468	200	18	920	335	230	18	1065	72	188
LSK 2254CM	356	445	445	542	793.5	149	573	225	21	1000	360	262	18	1090	38	188
LSK 2254CL	356	445	445	542	863.5	149	573	225	21	1000	360	262	18	1160	38	188
LSK 2504CM	406	494	494	592	1018	168	624	250	22	1180	447	355	22	1360	31	190
LSK 2504CL	406	494	494	592	1078	168	624	250	22	1180	447	355	22	1420	31	190
LSK 2804CSM	457	550	550	650	1106	190	660	280	29	1300	482	355	22	1477	62	190
LSK 2804CM	457	550	550	650	1106	190	660	280	29	1300	482	355	22	1544	62	190
LSK 2804CSL	457	550	550	650	1216	190	660	280	29	1300	482	355	22	1587	62	190
LSK 2804CL	457	550	550	650	1216	190	660	280	29	1300	482	355	22	1654	62	190

Motore tipo	Albero			Filtro RB	Flangia Standard		
	D	E	F		M	n Ø	S
LSK I 804C	60 M6	140	18	150	350	4	18
LSK 2004C	65 M6	140	18	189	400	4	18
LSK 2254C	80 M6	170	22	230	400	8	18
LSK 2504C	100 M6	170	28	356	400	8	18
LSK 2804C	110 M6	170	28	180	500	8	26

Fori a 45° se n=4, fori a 22,5° se n=8

Motori CC con riduttore Coassiale

Compabloc

Gamma assiale completamente inscatolata

Rendimento – Tipo di servizio I, carico uniforme per 10 ore al giorno con disturbi di coppia di carico moderati per 3 ore al giorno, poche accensioni e spegnimenti.



UTILIZZABILE CON CONVERTITORI TIPO:
PUMA, CHEETAH, LYNX E 4Q2

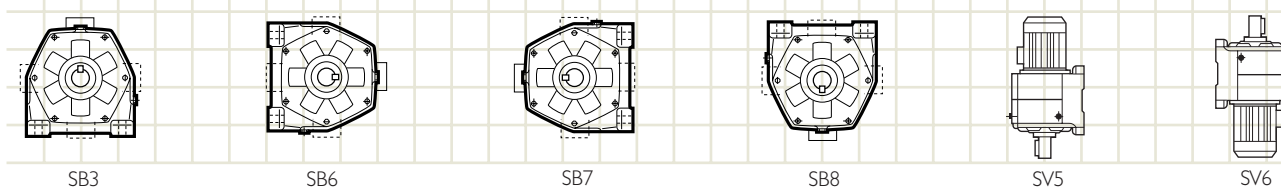
Velocità motore: 2000 min ⁻¹				Velocità motore: 2200 min ⁻¹		Velocità motore: 2400 min ⁻¹	
Tipo motore, carcassa	MFA63IL	MFA80 L		Tipo motore, carcassa	MF100L	Tipo motore, carcassa	MF112L
P (kW)	0.37	0.55	0.75	P(kW)	1.5	P(kW)	2.2
I(A)	2.5	3.7	5.1	I(A)	5.5	I(A)	8.5

Max Velocità d'uscita min ⁻¹	Rapporto	VA-180 VF-PM			Max Velocità d'uscita min ⁻¹	Rapporto	VA-310 VF-170	Max Velocità d'uscita min ⁻¹	Rapporto	VA-310 VF-170
---	----------	-----------------	--	--	---	----------	------------------	---	----------	------------------

12.50	160		2303	2303	2403	13.75	160	2403	15.00	160	
16.0	125		2303	2303	2303	17.6	125	2403	19.2	125	2403
20.0	100	2203	2203	2303	2303	22.0	100	2403	24.0	100	2403u
25.0	80	2103	2203	2303	2303	27.5	80	2303	30.0	80	2403
32	63	2103	2203	2203	2203	35	63	2303	38	63	2303
40	50	2103	2103	2203	2203	44	50	2303	48	50	2303
50.0	40	2103	2103	2103	2203	55.0	40	2203	60.0	40	2303
63	31.5	2002	2102	2102	2102	70	31.5	2203	76	31.5	2302
80	25	2002	2002	2102	2102	88	25	2202	96	25	2302
100.0	20	2002	2002	2102	2102	110.0	20	2202	120.0	20	2302
125.0	16	2002	2002	2002	2102	137.5	16	2202	150.0	16	2302
160	12.5	2002	2002	2002	2002	176	12.5	2202	192	12.5	2302
200	10	2002	2002	2002	2002	220	10	2202	240	10	2302
250	8	2002	2002	2002	2002	275	8	2202	300	8	2302
317	6.3	2002	2002	2002	2002	349	6.3	2202	381	6.3	2302
400	5	2101	2101	2101	2101	440	5	2201	480	5	2301
500	4	2101	2101	2101	2101	550	4	2201	600	4	2301
635	3.15	2101	2101	2101	2101	698	3.15	2201	762	3.15	2301
800	2.5	2101	2101	2101	2101	880	2.5	2201	960	2.5	2301
1000	2	2101	2101	2101	2101	1100	2	2201	1200	2	2301

Il suffisso U richiede l'adattatore - aggiungere 136,5 mm alla dimensione R per avere la lunghezza totale

Posizione di montaggio



Codice di ordinazione Esempio - 0.75kW 40 rpm

Cb	2203	SB3	50	MI	MFA	80 L	0.75 KW
Tipo di riduttore	Taglia	Posizione di montaggio	Rapporto	Montaggio integrato	Tipo motore	Carcassa motore	Potenza d'ingresso

Riduttore a 1 stadio

Riduttore a 2 o 3 stadi

14

Dimensioni in mm

Tipo	Riduttore														Peso
	X	R	A	AA	AB	B	BB	C	f	H	HA	HB	HC	K	
Cb 2402 - 2403		245	230	67	300	235	280	25	22	160	38	135	303	18	45
Cb 2302 - 2303		240	170	52	237	240	275	19.5	18	125	28	109	242	18	31
Cb 2202 - 2203		192	135	48	191	192	218	13	11.5	100	21	87	196	14	16.5
Cb 2102 - 2103		165	110	39	162	165	195	16	15	80	18	73	161	9	11.5
Cb 2002		101	110	321	154	85	110	18	14.5	75	12	72	147	9	5.2
Cb 2301	70	131	190	50	240	100	145	27.5	22	112	25	105	296	16	14
Cb 2201	55.5	104	140	45	180	80	115	20.5	17.5	90	24	70	224	14	7.5
Cb 2101	43	97	120	40	160	75	105	18	15	80	18	70	201	11	6.2

Tipo	Albero uscita						
	D	E	EY	EX	GA	F	O
Cb 2402 - 2403	50 k6	100	70	14	54	14	M16
Cb 2302 - 2303	40 k6	80	60	9	43	12	M16
Cb 2202 - 2203	30 j6	60	45	6	33	8	M10
Cb 2102 - 2103	25 j6	50	35	6	28	8	M10
Cb 2002	20 j6	40	25	7	22.5	6	M6
Cb 2301	35 k6	70	50	10	38	10	M12
Cb 2201	25 j6	50	35	6	28	8	M10
Cb 2101	20 j6	40	25	9	22.5	6	M6

Motori CC			
MFA - MF			
Tipo Motore	HJ	LB	Peso
CA			kg
MFA 63 IL	134	98	269
MFA 80 L	158	133	308
MFA 80 VL	158	133	358
MF 100 L	195	143	480
MF 112 L	220	158	510

Dimensioni in mm

	Motori e motori con riduttori																	
Tipo	A	AB	B	BB	C	D	E	F	H	HA	HC	HF	HU	I	K	R	V	x
Mb 250I	220	270	156	188	11	45	168	14	112	16	247	90	135	78	16	225	135	80
Mb 240I	202	235	156	187	-4	35	138	10	90	15	205	75	115	64	14	190	115	63
Mb 230I	154	184	128	156	0	30	118	8	80	6	177	63	97	54	11	160	97	55
Mb 220I	134	164	125	153	-3.5	25	108	8	71	6	155	56	84	49	11	140	84	45

	Dimensioni albero uscita						
Tipo	VR	DB	EB	GA	O	Z	W
Mb 250I	16	45	90	48.5	M16	36	5
Mb 240I	12	35	70	38	M12	28	5
Mb 230I	10	30	60	33	M10	22	5
Mb 220I	10	25	50	28	M10	22	5

	Motori MFA/ MF		
Carcassa	CA	HJ	LB
MFA 63 IL	134	98	269
MFA 80 L	158	133	308
MFA 80 VL	158	133	358
MF 100 L	195	143	480
MF 112 L	220	158	510

	220I		230I		240I		250I	
Carcassa	RU	PU	RU	PU	RU	PU	RU	PU
MFA 63 IL	40	140	40	140	-	-	-	-
MFA 80L	50	200	50	200	50	200	-	-
MFA 80 VL	50	200	50	200	50	200	50	200
MF 100 L	-	-	50	200	50	200	50	200
MF 112 L	-	-	-	-	51	250	51	250

Codice di ordinazione Esempio 0.75kW 78 rpm

Mb	230I	SI	B00	D	25.5	MU B5	MFA	80L	0.75kW
Tipo di riduttore	Taglia	Posizioni piedi	Posizione di montaggio	Tipo albero uscita	Rapporto	Montaggio universale	Tipo motore	Carcassa motore	Potenza d'ingresso

Servizi

- **Assistenza tecnica 24 ore su 24 per 365 gg all'anno al nr.: +39 02 57 57 5.1**
- **Sito Internet in lingua italiana:**
www.controltech.it
- **Vendita "on line"**
www.controltech.it/Acquisti.htm
- **Ricambi con disponibilità immediata (Motori/Convertitori)**
<http://controltech.it/offertaconv.htm>
<http://controltech.it/offertamot.htm>
- **Corsi di formazione**
www.controltech.it
- **Numero verde per informazioni dedicate al Commander SE 800-882208**
- **Service Centre**
Tel. 02/57575.1
Fax 02/57512858

Consulenza prevendita:

Per la consulenza tecnica prevendita sono sempre a disposizione:

8 funzionari di area dotati di solido background tecnico

5 Field Application Engineers

6 esperti di applicazioni e di software

2 Drive Centre con esperienza di sistemi completi

Assistenza post vendita ed avviamento:

Una squadra di field application engineers, dotati di vastissima esperienza e di tutta la strumentazione necessaria, (compresa quella per la verifica della compatibilità elettromagnetica) sono a disposizione del cliente

Il supporto Software:

Una squadra di specialisti supporta i Clienti fornendo:

Addestramento

Assistenza

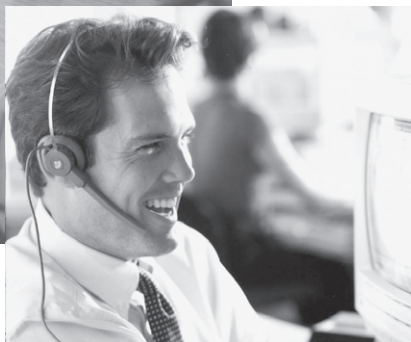
Applicazioni dedicate

Sviluppo su specifica

Assistenza Hardware

Le diagnosi dei convertitori e dei motori vengono fatte localmente presso l'attrezzatissimo laboratorio italiano autorizzato, nonché Local Repair Centre per il Sud Europa

- Documentazione in lingua disponibile in versione cartacea ed elettronica
- Manualistica in lingua italiana disponibile on line sul sito Internet



Condizioni generali di vendita

1) Conclusioni del contratto

Il contratto si considera concluso nel momento in cui il committente ha conoscenza (ai sensi dell' art. 1326 c.c.) della conferma scritta del suo ordine da parte della Control Techniques SpA. L'ordinazione del committente rimarrà irrevocabile per la durata di 30 giorni a decorrere dal suo pervenimento alla Control Techniques SpA, con facoltà per la ditta fornitrice di trasmettere entro tale termine la sua conferma d'accettazione.

2) Oggetto del contratto

La fornitura comprende solo ed esclusivamente i prodotti e le prestazioni specificate e descritte nella conferma d'ordine.

3) Dati tecnici – Progetti – Documenti

Qualsiasi dato tecnico incluso in listini, cataloghi, disegni non è impegnativo né vincolante per la ditta fornitrice, salvo esplicita deroga contenuta nella conferma d'ordine.

Il fornitore si riserva la facoltà di apportare, in qualunque momento, ai propri prodotti quelle modifiche non sostanziali che reputasse opportune.

I disegni ed ogni altra documentazione tecnica consegnata al committente rimane di proprietà del fornitore e non può essere consegnata a terzi o riprodotta senza autorizzazione scritta.

4) Prezzi

I prezzi indicati si riferiscono alla fornitura come descritta, con esclusione di tutto quanto non menzionato e specificatamente imballaggio, spedizione, imposte di vendita.

Sono altresì espressamente esclusi gli interventi presso il committente per collaudi o messa in opera.

Salvo diversa convenzione scritta, i prezzi suddetti si intendono a variazione, in conseguenza della variazione degli indici manodopera e materiali pubblicati da ANIE. Si pattuisce di imputare il 60% del prezzo della manodopera ed il residuo 40% ai materiali.

Le parti concordano che i materiali vengano acquistati a metà del periodo di fornitura e che la manodopera venga utilizzata nell'ultimo terzo di tale periodo.

5) Condizioni di pagamento

Il pagamento della fornitura dovrà avvenire al domicilio della Control Techniques SpA e/o presso la Banca da essa segnalata e, salvo diverso accordo scritto, avrà luogo nella misura del 70% a materiale pronto per la spedizione. Per i prodotti di pronta consegna il prezzo dovrà essere integralmente corrisposto alla consegna.

Le fatture non contestate per iscritto ed in modo dettagliato entro 15 giorni dal ricevimento del materiale si intendono per definitivamente accettate.

Il mancato pagamento di una fattura o di una rata scaduta consente alla Control Techniques SpA di sospendere le forniture.

Il committente non può differire, per nessun titolo o ragione i pagamenti concordati; in caso di ritardato pagamento gli verrà applicato l'interesse sull'importo dovuto, dal giorno della scadenza al saldo effettivo, in misura corrispondente al tasso ufficiale di sconto, maggiorato del 30%.

Inoltre, nel caso di ritardato pagamento, ed in facoltà della Control Techniques SpA emettere sul cliente, senza preventivo avviso, tratta cambiaria maggiorata dei suddetti interessi e di tutti i costi inerenti alla tratta stessa.

Nel caso in cui il committente ritardi il pagamento oltre 3 mesi dal termine fissato, il contratto si intenderà risolto di diritto, con obbligo del committente di restituire i materiali già eventualmente consegnatigli; in tal caso rimarranno acquisite alla Control Techniques SpA le eventuali rate già corrisposte dal cliente, fermo il diritto della ditta fornitrice di richiedere il risarcimento degli eventuali maggiori danni.

La Control Techniques SpA conserva in ogni caso la proprietà dei materiali sino al totale saldo degli stessi. Qualora le condizioni patrimoniali del cliente diventassero (ex art. 1461 c.c.) tali da porre in pericolo i pagamenti pattuiti e dovuti, la Control Techniques SpA, mediante comunicazione scritta, potrà risolvere il contratto ed agire contro il committente per ottenere tutte le spettanze, gli oneri ed il risarcimento conseguente.

Il committente potrà annullare la fornitura in corso per iscritto mediante preavviso di 15 giorni con relativo pagamento alla Control Techniques SpA della fornitura già predisposta e degli oneri sopportati a seguito della fornitura stessa.

6) Consegna

Si conviene che la consegna avvenga nelle officine di costruzione o nei magazzini di deposito anche quando il prezzo sia comprensivo del trasporto. Avvenuta la consegna, ogni rischio inerente il materiale venduto si trasferisce al committente. Il committente si impegna a ritirare la merce resa franco fabbrica entro 15 giorni dal pervenimento dell'avviso di merce pronta. In caso di mancato ritiro nel predetto termine, saranno addebitate al committente le spese di magazzino, custodia ed assicurazioni e, quindi, ogni rischio e/o responsabilità, inerente la conservazione dei prodotti, si trasferirà dal fornitore al committente.

Il termine di consegna contrattuale è quello contenuto tra le parti e si intende di diritto prorogato in caso di mancato adempimento da parte del committente agli obblighi contrattuali (ad esempio: pagamenti, precisazione di dati tecnici necessari, approvazioni di schemi e documenti, varianti e modifiche richieste

dopo il conferimento dell'ordine, invio di istruzione per la spedizione) o qualora si verificino casi di forza maggiore e comunque non imputabili alla Control Techniques SpA.

7) Clausola penale per ritardata consegna

Ai sensi dell' art. 1382 c.c. le parti espressamente convengono che il committente possa solo richiedere un'eventuale penale a titolo di risarcimento per tutti i danni subiti a causa dell'ingiustificato ritardo nella consegna da parte della Control Techniques SpA. Detta penale non potrà essere comunque superiore allo 0,25% per ogni settimana intera lavorativa con un massimo del 3% della parte di fornitura in ritardo. La penale di cui sopra verrà corrisposta solo se espressamente richiesta da parte del committente. E' tassativamente escluso ogni altro indennizzo e/o risarcimento per danni dipendenti dalla ritardata consegna sopra descritta.

8) Imballo – Spedizione e Reclami

L'imballo viene fornito e fatturato a parte e non accettato di ritorno dalla Control Techniques SpA. La merce viaggia ad esclusivo rischio del committente. Gli eventuali reclami per fornitura non conforme a quanto pattuito debbono essere effettuati entro 15 giorni dalla consegna a mezzo lettera raccomandata con avviso di ricevimento. Detti reclami ed ogni diversa ulteriore contestazione di qualsivoglia specie e/o natura del committente non legittimano in ogni caso la sospensione o il ritardo dei pagamenti pattuiti da parte del committente.

9) Collaudo

Le prove di collaudo dei prodotti vengono effettuate presso la stabilimento della Control Techniques SpA in base a proprie specifiche procedure standard. E' facoltà del committente richiedere, in fase di stipulazione del contratto, di assistere a sue spese alle prove di collaudo nei locali della Control Techniques SpA. Eventuali prove speciali o comunque al di fuori di quelle "standard" suddette dovranno essere previamente concordate per iscritto tra le parti e verranno comunque effettuate a spese del committente.

In caso di collaudo non favorevole e quando non vi sia possibilità di riparazione e/o rimedio, la Control Techniques SpA si riserva la facoltà di rinunciare alla fornitura, riprendendosi i materiali eventualmente già consegnati e restituendo il puro capitale delle somme ricevute senza che il cliente possa pretendere interessi, indennizzi e/o risarcimenti.

10) Garanzia

La Control Techniques SpA garantisce la buona qualità dei propri prodotti impegnandosi, per il periodo di garanzia sotto indicato, a riparare o sostituire gratuitamente, nei tempi tecnici occorrenti, quelle parti che si dimostrassero difettose e/o viziata. Tale impegno sarà rispettato a condizione che i guasti non siano determinati da imperizia o negligenza del committente, da impiego al di fuori dei limiti contrattuali, da interventi o manomissioni non autorizzati, da normale logoramento, da casi fortuiti o di forza maggiore. Il periodo di garanzia è diverso in funzione della famiglia di prodotti. Esso è espresso nelle singole pagine del catalogo (quadrato nero con l'indicazione 1 year, 2 year warranty). Nel caso di prodotti, opzioni, componenti per i quali non sia espressamente indicato il periodo di garanzia sul catalogo, il periodo di garanzia applicato è di 12 mesi dalla consegna, sempre che il materiale sia stato conservato con le dovute cure ed in ambiente idoneo. Ogni intervento in garanzia da parte della Control Techniques SpA è subordinato al puntuale rispetto delle condizioni di pagamento da parte del committente. I lavori inerenti gli interventi in garanzia saranno eseguiti presso le officine della Control Techniques SpA o Control Techniques worldwide scegliendo la sede più opportuna in funzione del sito in cui si trova il prodotto di cui si richiede l'intervento.

Qualora il committente richiedesse di eseguire detti lavori sul posto dovrà fornire o riconoscere alla Control Techniques, a propria cura e spese, tutti i mezzi, il personale ausiliare e le spese di viaggio e soggiorno del personale Control Techniques.

Control techniques SpA non riconosce al committente alcun risarcimento e/o indennizzo per eventuali danni conseguenti a vizi e/o difetti dei suoi prodotti né derivanti da perdita di produzione per il periodo durante il quale l'impianto dovesse restare inoperoso a causa di detto evento. Tutti i rischi dei trasporti relativi alle operazioni eseguite in garanzia sono a carico del committente.

Nel caso in cui la fornitura includesse parti acquistate da altri fornitori e marchiati con il nome del fornitore stesso, nei confronti del committente saranno valide le garanzie date dai detti fornitori alla Control Techniques SpA.

11) Controversie e legge regolatrice

L'ordinazione implica l'integrale accettazione delle presenti condizioni generali di vendita. Per l'interpretazione ed applicazione di tutto quanto sopra valgono le leggi italiane, alle quali, inoltre, si richiama espressamente per quanto qui non specificatamente previsto.

Il domicilio contrattuale è rappresentato dalla sede legale della Control Techniques SpA.

Qualsiasi controversia insorgente tra le parti dovrà essere esclusivamente deferita all'Autorità giudiziaria. Foro territorialmente competente sarà quello di Milano.

Driving the world...

