

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl Software di base e software operativo

Manuale per la messa in servizio

Prefazione

SINUMERIK Operate (IM9)

1

Easy Screen (BE2)

2

Sistema operativo NCU (IM7)

3

Software base PCU (IM8)

4

Appendice

A

Valido per

Controllo numerico SINUMERIK 840D sl/ 840DE sl

Software
NCU software di sistema per 840D sl/ 840DE sl
con SINUMERIK Operate

Versione

2.6 SP1

03/2010

6FC5397-1DP10-5CA0

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.

PERICOLO

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

AVVERTENZA

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

CAUTELA

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

CAUTELA

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

ATTENZIONE

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

AVVERTENZA

I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un immagazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Prefazione

Prefazione

Documentazione SINUMERIK

La documentazione SINUMERIK è suddivisa in 3 categorie:

- Documentazione generale
- Documentazione per l'utente
- Documentazione per il costruttore / per il service

All'indirizzo <http://www.siemens.com/motioncontrol/docu> sono riportate informazioni sui seguenti argomenti:

- Ordinazione della documentazione
In questa sezione si trova una panoramica attuale delle pubblicazioni.
- Download della documentazione
Altri link per il download di file dal Service & Support.
- Ricerca online della documentazione
Informazioni su DOConCD e accesso diretto alle pubblicazioni nel DOConWEB.
- Personalizzazione della struttura della documentazione sulla base dei contenuti Siemens con il tool My Documentation Manager (MDM); vedere <http://www.siemens.com/mdm>
My Documentation Manager offre una serie di funzionalità per la creazione della propria documentazione di macchina.
- Formazione e FAQ
Per informazioni sull'offerta di corsi di formazione e sulle FAQ (Frequently Asked Questions), selezionare i relativi link riportati nella navigazione pagina.

Destinatari

La presente pubblicazione si rivolge agli addetti alla messa in servizio.

L'impianto/il prodotto è montato pronto alla messa in servizio e collegato. Per le seguenti fasi, ad es. verifica del cablaggio, attivazione, verifica di funzionamento, occorre che il manuale per la messa in servizio contenga tutte le informazioni necessarie o almeno indicazioni in merito.

Vantaggi

Il manuale per la messa in servizio consente ai destinatari della pubblicazione di eseguire una verifica e una messa in servizio del prodotto/sistema o dell'impianto a regola d'arte ed esente da pericoli.

Fase di utilizzo: Fase di installazione e messa in servizio

Configurazione standard

Nella presente documentazione viene descritta la funzionalità della configurazione standard. Per le funzionalità aggiuntive o sostitutive apportate dal costruttore della macchina si veda la documentazione del costruttore della macchina.

Il controllo numerico può contenere altre funzioni oltre a quelle descritte in questo manuale. Ciò non costituisce però obbligo di implementazione di tali funzioni in caso di nuove forniture o di assistenza tecnica.

Inoltre, per motivi di chiarezza, questa documentazione non riporta tutte le informazioni dettagliate relative alle varie esecuzioni del prodotto e non può nemmeno prendere in considerazione e trattare ogni possibile caso di montaggio, funzionamento e manutenzione.

Supporto tecnico

Per chiarimenti tecnici rivolgersi alla seguente hotline:

	Europa / Africa
Telefono	+49 180 5050 222
Fax	+49 180 5050 223
0,14 €/min. dalla rete fissa tedesca, per la telefonia mobile max. 0,42 €/min	
Internet	http://www.siemens.com/automation/support-request

	America
Telefono	+1 423 2622 522
Fax	+1 423 2622 200
E-mail	mailto:techsupport.sea@siemens.com

	Asia / Pacifico
Telefono	+86 1064 757575
Fax	+86 1064 747474
E-mail	mailto:support.asia.automation@siemens.com

Nota

I numeri telefonici nazionali per la consulenza tecnica sono riportati nel seguente sito Internet:

<http://www.automation.siemens.com/partner>

Domande sulla documentazione

Per quesiti relativi alla documentazione (suggerimenti, correzioni), inviare un fax o una mail al seguente numero o al seguente indirizzo:

Fax	+49 9131 98 2176
E-mail	mailto:docu.motioncontrol@siemens.com

Alla fine di questo documento è disponibile un modello fax.

Indirizzo Internet per SINUMERIK

<http://www.siemens.com/sinumerik>

Schede CompactFlash per l'utente

- Il CNC SINUMERIK supporta i file system FAT16 e FAT32 per CompactFlash Card. Se si vuole utilizzare una scheda di memoria di un altro apparecchio oppure garantire la compatibilità con il SINUMERIK, si deve formattare in certi casi la scheda stessa. Durante la formattazione della scheda di memoria tuttavia vengono cancellati in modo definitivo tutti i dati presenti sulla scheda.
- Non estrarre la scheda di memoria mentre è in corso un accesso alla scheda stessa. Questo può provocare danni alla scheda di memoria ed al SINUMERIK, nonché ai dati presenti sulla scheda.
- Se non si riesce ad utilizzare una scheda di memoria con il SINUMERIK, si tratta probabilmente di una scheda non formattata per il controllo numerico (ad es. file system Linux Ext3), di una scheda di memoria con un file system difettoso oppure di un tipo di scheda errato.
- Inserire attentamente la scheda di memoria con l'orientamento corretto nel relativo slot (prestare attenzione a indicazioni come frecce o altro). In questo modo si evitano danni meccanici alla scheda di memoria o all'apparecchio.
- Utilizzare solo schede di memoria approvate dalla Siemens per l'impiego con SINUMERIK. Anche se il SINUMERIK rispetta gli standard industriali generici, è possibile che alcune schede di memoria di altri fornitori non funzionino correttamente o non siano completamente compatibili in questo apparecchio (le informazioni sulla compatibilità sono da richiedere al produttore o al fornitore delle schede di memoria).
- Per il SINUMERIK è ammessa la scheda CompactFlash SanDisk "CompactFlash® 5000 Industrial Grade" (numero di ordinazione 6FC5313-5AG00-0AA0).



SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl SINUMERIK Operate (IM9)

Manuale per la messa in servizio

Valido per

Controllo numerico SINUMERIK 840D sl / 840DE sl

Software
NCU software di sistema per 840D sl/840DE sl
con SINUMERIK Operate

Versione
2.6 SP1

03/2010

6FC5397-1DP10-5CA0

Panoramica del sistema	1
Presupposti	2
Concetti fondamentali della messa in servizio	3
Licenze	4
Creazione dei collegamenti per le unità	5
menu canale	6
Impostazioni generali	7
Dati macchina e dati di setting	8
Adattamento del settore operativo "Macchina"	9
Simulazione e simulazione contemporanea	10
Programmazione delle funzioni PLC	11
Sistema di azionamento	12
Gestione utensili	13
Allarmi / configurazione dei dati macchina	14
Backup dei dati	15
Diagnostica e Service	16
Guida in linea specifica per OEM	17

Seguito alla prossima pagina

SINUMERIK 840D sl SINUMERIK Operate (IM9)

Manuale per la messa in servizio

Seguito

<u>Richiamo software ePS</u>	18
<u>Safety Integrated</u>	19
<u>Configurazione cicli</u>	20
<u>Ampliamento lingue</u>	21
<u>SINUMERIK Operate su PC/PCU 50.3</u>	22
<u>HT 8</u>	23
<u>Appendice</u>	A

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.

PERICOLO

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

AVVERTENZA

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

CAUTELA

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

CAUTELA

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

ATTENZIONE

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

AVVERTENZA

I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un immagazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Indice del contenuto

1	Panoramica del sistema	13
2	Presupposti.....	15
2.1	Hardware/Software	15
3	Concetti fondamentali della messa in servizio	17
3.1	Struttura dei dati di SINUMERIK Operate.....	17
3.2	Elaborazione di file.....	20
3.2.1	Modifica del file sul controllore.....	20
3.2.2	Elaborazione esterna del file.....	23
4	Licenze	25
4.1	Definizione dei requisiti di licenza	27
4.2	Esportazione dei requisiti di licenza.....	29
4.3	Caricamento del License Key	30
5	Creazione dei collegamenti per le unità	31
5.1	Configurazione di unità	31
5.2	File "logdrive.ini".....	34
6	menu canale	37
6.1	Progettazione del menu canale	37
6.2	Limitazioni	38
6.3	Strutturazione generale del menu canale	38
6.4	Definizione di gruppi di canali nel file "netnames.ini".....	40
6.5	Progettazione di stazioni operative nel file "config.ini".....	41
6.6	Esempio di progettazione	43
7	Impostazioni generali.....	45
7.1	Commutazione lingua	45
7.2	Impostazione della data e dell'ora	46
7.3	Progettazione del comportamento della tastiera	48
7.4	Definizione del diritto di accesso per il softkey "Riavvia HMI"	49
7.5	Oscuramento dello schermo	49
7.6	Disattivazione dell'elaborazione di EXTCALL.....	50
7.7	Livelli di protezione	50
7.7.1	Elaborazione parola chiave dei livelli di protezione	51
8	Dati macchina e dati di setting	53
8.1	Dati macchina e dati di setting	53

8.2	Visualizzazione/modifica dei dati macchina.....	53
8.3	Visualizzazione/modifica dei dati macchina di visualizzazione.....	56
8.4	Visualizzazione/modifica dei dati di setting.....	57
8.5	Visualizzazione/modifica dei parametri dell'azionamento.....	59
8.6	Filtro di visualizzazione dei dati macchina	61
8.7	Modifica dei dati macchina e dei parametri dell'azionamento	63
8.7.1	Modifica dei valori esadecimali	63
8.7.2	Modifica dei valori BICO.....	64
8.7.3	Modifica dei valori ENUM.....	65
8.8	Ricerca di dati	65
8.9	Viste utente	66
8.9.1	Creazione della vista utente.....	67
8.9.2	Modificare vista utente	68
9	Adattamento del settore operativo "Macchina"	71
9.1	Impostazione delle dimensioni carattere per la visualizzazione del valore reale	71
9.2	Progettazione della visualizzazione di gruppi di codice G	71
9.3	LED di stato.....	73
9.3.1	Impostazione semaforo TPM	73
9.3.2	Introduzione di un logo specifico per l'utente	74
9.4	Configurazione della segnalazione operativa del canale.....	74
9.5	Disattivazione del test di programma	77
9.6	Attivazione della funzione Teach In	78
9.7	Ricerca blocco.....	79
9.7.1	Ricerca blocco accelerata per elaborazione dall'esterno	79
9.7.2	Attivazione della modalità di ricerca blocco	80
9.8	Supporto multicanale	80
10	Simulazione e simulazione contemporanea.....	83
10.1	Ripristino dei dati NCK per la simulazione	87
11	Programmazione delle funzioni PLC.....	89
11.1	Selezione del programma	89
11.1.1	Visualizzazione di un softkey	89
11.1.2	Selezione programma da PLC.....	91
11.2	Attivazione del blocco tastiera	93
11.3	Trasferimento di numero di settore e immagine al PLC	93
11.4	Monitor HMI.....	96
12	Sistema di azionamento.....	97
12.1	Messa in servizio degli azionamenti	97
13	Gestione utensili	99
13.1	Gestione utensili con / senza gestione magazzini	99
13.2	Modifica dell'interfaccia della gestione utensili	102

13.3	Configurazione delle liste utensili	103
13.3.1	Identificazioni dei parametri utensile.....	105
13.3.2	Identificazioni dei parametri del tagliente.....	107
13.3.3	Identificazioni dei parametri di sorveglianza.....	109
13.3.4	Identificazioni dei parametri del posto magazzino	109
13.3.5	Identificativi dei parametri Multitool.....	110
13.3.6	Identificativi dei parametri del posto Multitool	111
13.4	Configurazione dei parametri delle liste.....	112
13.5	Elenco dei tipi di utensili.....	115
13.6	Configurazione della finestra "Ulteriori dati"	116
13.7	Configurazione della finestra "Nuovo utensile - Preferiti"	118
13.8	Configurazione dei tipi di utensili	118
13.9	Assegnazione di un nome ai posti magazzino.....	120
13.10	Assegnazione dei nomi ai tipi di posti magazzino	121
13.11	Refrigerante e funzioni specifiche dell'utensile (ShopMill).....	122
13.12	Creazione di test propri	125
13.12.1	Identificativi dei test standard.....	127
13.13	Assegnazione dei magazzini ai canali	129
13.14	Motivo del cambio utensile alla riattivazione.....	130
13.15	Impostazioni generali	132
14	Allarmi / configurazione dei dati macchina.....	137
14.1	Creazione di test di allarme e messaggi tramite l'interfaccia operativa	137
14.2	Creazione di test di allarme e messaggi tramite file di test allarme	139
14.2.1	Creazione di test degli allarmi personalizzati.....	140
14.2.2	Creazione di test per parametri di allarme indicizzati	142
14.2.3	Creazione di test dei messaggi di programmi pezzo	144
14.2.4	Modifica dei colori degli allarmi.....	147
14.2.5	Sostituzione dei test di allarme standard	151
14.2.6	Intervallo numerico degli allarmi	156
14.2.7	Specifiche dei parametri nei test degli allarmi.....	157
14.2.8	Apertura del file degli errori.....	158
14.3	Conversione di test di allarme da HMI-Advanced/HMI-Embedded	159
14.4	Creazione della guida in linea per gli allarmi utente e i dati macchina	162
14.5	Configurazione del protocollo di allarme.....	165
14.5.1	Impostazione del protocollo di allarme tramite l'interfaccia operativa	166
14.5.2	Impostazione del protocollo d'allarme tramite file di configurazione	167
14.6	Disattivazione dell'avviso di pericolo.....	170
14.7	Testi in chiaro per i dati macchina e dati setting.....	171
15	Backup dei dati	173
15.1	Creazione di un archivio della messa in servizio di serie	174
15.2	Caricamento dell'archivio della messa in servizio di serie.....	176
15.3	Salvataggio della progettazione hardware.....	177

15.4	Creazione dell'archivio dei dati originali	178
15.5	Caricamento dell'archivio dei dati originali	181
15.6	V24	182
15.6.1	Caricare e scaricare gli archivi	182
15.6.2	Impostazione V24	184
15.6.3	Disattivazione V24	186
15.7	Salvataggio dei dati di attrezzaggio	186
16	Diagnostica e Service	187
16.1	Lettura delle variabili NC/PL	187
16.1.1	Visualizzazione e modifica di variabili PLC e NC	187
16.1.2	Salvataggio e caricamento di maschere	191
16.1.3	Creazione e caricamento dei simboli PLC	192
16.1.3.1	Creazione dei simboli PLC	192
16.1.3.2	Caricare i simboli PLC	193
16.2	Visualizzazione della panoramica del service	194
16.2.1	Selezione degli assi	195
16.2.2	Diagnostica assi	196
16.3	Carico massimo sistema	197
16.4	Visualizzazione del tempo necessario alle azioni sincrone	198
16.5	Creazione di screenshot	198
16.6	Identità macchina	199
16.6.1	Rilevamento di informazioni specifiche per la macchina	200
16.6.2	Creazione file di selezione	201
16.6.3	Caricamento del file di selezione	204
16.6.4	Salvataggio delle informazioni	205
16.6.5	Aggiunta di componenti hardware	206
16.6.6	Dati di configurazione	208
16.7	Libro di macchina (logbook)	209
16.7.1	Definizione della 1a messa in servizio	209
16.7.2	2. Definizione della 1a messa in servizio	209
16.7.3	Inserimento/ricerca di voci nel libro di macchina	210
16.8	Registratore di eventi	212
16.8.1	Impostazione del registratore di eventi	212
16.8.2	Visualizzazione del file di protocollo	214
16.8.3	Ricerca nei file di protocollo	215
16.8.4	Salvataggio del protocollo	216
16.8.5	Struttura di un file di protocollo	217
16.8.6	Impostazione estesa	219
16.9	Creazione di un archivio completo	220
16.10	Diagnostica PROFIBUS	220
16.10.1	Visualizzazione di dettagli relativi agli slave DP	222
16.11	Diagnostica di rete riferita alla stazione	223
16.11.1	Visualizzazione delle interfacce TCU/PCU	224
16.11.2	Analisi degli errori	226
16.11.2.1	Esecuzione della diagnostica degli errori	226
16.11.2.2	MCP/EKS non accessibile come nodo di rete	226
16.11.2.3	HMI su PCU 50.3 non può stabilire la connessione di rete con l'NC	227

16.11.2.4	La TCU non può stabilire la connessione di rete con l'HMI	232
16.11.2.5	TCU non è in grado di stabilire una connessione di rete con la PCU assegnata	234
16.11.3	Configurazione della diagnostica TCP/IP	235
16.12	Diagnostica Safety Integrated	239
16.12.1	Visualizzazione di stato Safety Integrated	239
16.12.2	Visualizzazione dei segnali SGE/SGA	240
16.12.3	Visualizzazione dei segnali SPL	241
16.12.4	Visualizzazione delle checksum Safety Integrated	243
16.12.5	Visualizzazione dei segnali camme	244
16.12.6	Visualizzazione dei dati di comunicazione SI	244
16.12.7	Collegamenti per invio della comunicazione SI	245
16.12.8	Collegamenti per ricezione della comunicazione SI	246
16.13	Diagnostica sistema di azionamento	248
16.13.1	Visualizzazione degli stati di azionamento	248
16.13.2	Visualizzazione di dettagli sugli oggetti di azionamento	249
16.13.3	Visualizzazione della configurazione del sistema di azionamento	251
16.13.4	Visualizzazione della topologia del sistema di azionamento	254
16.14	Telediagnosi	255
16.14.1	Adattamento della telediagnostica	255
16.14.2	Telediagnostica tramite l'adattatore per teleservice IE su X127	256
16.14.3	Controllo PLC per accesso remoto	259
16.15	Trace	259
16.15.1	Procedimento generale	260
16.15.2	Sessione Trace	261
16.15.2.1	Creazione di un file della sessione Trace	261
16.15.2.2	Salvataggio di un file della sessione Trace	261
16.15.2.3	Caricamento di un file della sessione Trace	263
16.15.3	Variabile per Trace	264
16.15.3.1	Selezione della variabile	264
16.15.3.2	Visualizzazione dei dettagli di una variabile	268
16.15.4	Impostazioni di Trace	269
16.15.4.1	Impostazioni Trace	269
16.15.4.2	Configurazione di Trace	269
16.15.4.3	Avvio di Trace	271
16.15.5	Analisi di Trace	272
16.15.5.1	Modifica delle viste delle curve delle variabili	272
16.15.5.2	Selezione di una variabile	273
16.15.5.3	Scala della rappresentazione	273
16.15.5.4	Zoom della rappresentazione	275
16.15.5.5	Posizionamento del cursore	276
16.15.5.6	Rilevamento di valori di misura	277
16.16	Diagnostica PROFIBUS/PROFINET e bus AS-i	278
16.16.1	PROFIBUS/PROFINET	278
16.16.2	Visualizzazione della diagnostica PROFIBUS/PROFINET	279
16.16.3	Configurazione del bus AS-i	280
16.16.4	Visualizzazione della diagnostica del bus AS-i	282
17	Guida in linea specifica per OEM	285
17.1	Panoramica	285
17.2	Creazione di file HTML	285
17.3	Creazione di un registro della guida	289

17.4	Integrazione della Guida in linea in SINUMERIK Operate.....	291
17.5	Archiviazione dei file della guida.....	293
18	Richiamo software ePS	295
19	Safety Integrated	297
19.1	Vista degli assi	297
19.2	Dati macchina generici per Safety Integrated	298
19.3	Dati macchina specifici per l'asse in Safety Integrated	299
19.4	Dati macchina azionamento in Safety Integrated	300
19.5	Copia e conferma dei dati Safety Integrated.....	301
19.6	Attivazione / disattivazione della modalità di messa in servizio.....	302
19.7	Visualizzazione delle impostazioni Safety Integrated	304
20	Configurazione cicli.....	305
20.1	Attivazione della tecnologia tornitura/fresatura/foratura	305
20.2	Cicli tecnologici per la foratura	309
20.3	Cicli costruttore	311
20.3.1	Adattamento cicli costruttore.....	311
20.3.2	Ciclo costruttore per cambio utensile CUST_T e CUST_M6	312
20.3.3	Ciclo utente CUST_MULTICHAN	314
20.4	Fresatura	314
20.4.1	Cicli tecnologici per la fresatura	314
20.4.2	Trasformazione su superficie cilindrica (TRACYL)	315
20.4.3	Esempio: fresa con configurazione assi XYZ-AC	317
20.5	Tornitura	320
20.5.1	Cicli tecnologici per tornitura	320
20.5.2	Configurazione dell'asse tornio	324
20.5.3	Trasformazione su superficie cilindrica (TRACYL)	326
20.5.4	Lavorazione lato frontale (TRANSMIT).....	329
20.5.5	Asse Y inclinato (TRAANG)	331
20.6	Orientamento	334
20.6.1	Cicli tecnologici per orientamento	334
20.6.2	Lista di controllo CYCLE800 per l'identificazione della cinematica di macchina	343
20.6.3	Messa in servizio della catena cinematica (blocco dati di orientamento)	344
20.6.4	Esempi di cinematiche di macchine per la messa in servizio dell'orientamento	350
20.6.5	Ciclo costruttore CUST_800.SPF	359
20.6.6	CYCLE996 Pezzo - Misura della cinematica	365
20.7	Configurazione della funzione High Speed Setting (CYCLE832)	366
20.8	Cicli e funzioni di misura	369
20.8.1	Cicli di misura e funzioni di misura, generalità.....	369
20.8.2	Misura nel modo operativo JOG	373
20.8.2.1	Misura del pezzo nella fresatura	376
20.8.2.2	Misura dell'utensile nella fresatura.....	378
20.8.2.3	Misura dell'utensile nella tornitura.....	384
20.8.3	Misura nel modo operativo AUTOMATICO.....	385
20.8.3.1	Misura del pezzo, generalità	388
20.8.3.2	Misura del pezzo nella fresatura	390

20.8.3.3	Misura dell'utensile nella fresatura.....	391
20.8.3.4	Misura del pezzo nella tornitura.....	399
20.8.3.5	Misura dell'utensile nella tornitura.....	400
20.9	Fresatura con ShopMill.....	402
20.9.1	Configurazione dei cicli ShopMill per la fresatura.....	402
20.9.2	Cicli ShopMill per orientamento piano e orientamento utensile.....	405
20.10	Tornitura con ShopTurn.....	406
20.10.1	Inizializzazione dei cicli ShopTurn per la tornitura.....	406
20.10.2	Foratura in asse in ShopTurn.....	412
20.10.3	Trasformazione della superficie del cilindro (TRACYL) in ShopTurn.....	413
20.10.4	Lavorazione lato frontale (TRANSMIT) in ShopTurn.....	414
20.10.5	Asse Y inclinato (TRAANG) in ShopTurn.....	415
20.10.6	Contromandrino in ShopTurn.....	416
20.11	Comando mandrino.....	420
20.12	Mandrino analogico.....	422
21	Ampliamento lingue.....	423
21.1	Installazione di altre lingue.....	423
21.2	Lingue supportate.....	425
22	SINUMERIK Operate su PC/PCU 50.3.....	427
22.1	Collegamento dell'applicazione OEMFrame a HMI sl.....	427
22.2	Impostazione dell'indirizzo IP della NCU.....	431
22.3	Uscita da SINUMERIK Operate.....	431
23	HT 8.....	433
23.1	Attivazione/disattivazione della tastiera virtuale.....	433
23.2	Progettazione dei tasti di posizionamento.....	433
23.3	Progettazione di diciture dei tasti specifiche per l'utente.....	438
23.4	Configurazione della visualizzazione delle funzioni sui tasti personalizzati (tasti U).....	440
A	Appendice.....	443
A.1	Feedback sulla documentazione.....	443
	Indice analitico.....	445

Panoramica del sistema

NCU

Il software operativo SINUMERIK Operate (HMI) V2.6 è parte integrante del software CNC V2.6 ed è pertanto eseguibile sulle NCU 7xx0.2. Il supporto dati standard del software CNC è la scheda CompactFlash della NCU.

Il software operativo SINUMERIK Operate viene attivato automaticamente all'avvio del software NCU e offre, nello stato di fornitura, il set di funzioni standard, che dipende tuttavia dalle configurazioni NC e PLC correnti.

PCU 50.3

Il software operativo SINUMERIK Operate viene fornito su DVD e deve essere quindi installato sul disco rigido della PCU 50.3. All'avviamento del controllore si avvia automaticamente il software operativo.

PC

Il software operativo SINUMERIK Operate viene fornito su DVD e può essere installato in qualsiasi directory.

Nei capitoli seguenti vengono descritte le possibilità di ampliamento delle funzioni e di adattamento da parte del costruttore della macchina attraverso il software operativo SINUMERIK Operate.

Per una descrizione dettagliata della messa in servizio di SINUMERIK 840D si consultare la documentazione seguente.

Bibliografia

Manuale per la messa in servizio, MIS CNC: NCK, PLC, azionamento

Presupposti

2.1 Hardware/Software

I requisiti di base sono il montaggio, l'installazione e la configurazione completi di tutti i componenti di sistema.

La messa in servizio di NC e PLC deve essere terminata. Il PLC si trova in condizione "Run".

- Tastiera USB: permette l'immissione di testo con caratteri maiuscoli e minuscoli.
- Supporto di memoria, ad es. FlashDrive USB (2 GB) e/o collegamento di rete: permette lo scambio di dati con un PC/PG esterno.

Nota

Per caricare i dati utente tramite USB Flash Drive, verificare che la quantità di dati non superi i 4 GB!

SINUMERIK Operate in Windows

Se si impiega SINUMERIK Operate in Windows, è necessario ciò che segue:

PC: sistema operativo Windows XP SP3.

PCU 50.3: software base PCU WinXP V8.6

Programmi supplementari

- Editor di testi TextPad: permette la creazione o l'elaborazione esterna di file .XML e .ini in Windows. Il programma è reperibile in Internet all'indirizzo: <http://www.textpad.com>
- WinSCP: permette il trasferimento protetto di dati tra i diversi computer (NCU e PC). Il programma è reperibile in Internet all'indirizzo: <http://winscp.net/eng/docs/lang:de>
- OPPURE -
RCS Commander: consente un collegamento tra SINUMERIK Operate per PCU 50.3 o PC.
- HMI Solutionline Alarm Text Converter: Il convertitore per testi d'allarme permette di trasferire i testi d'allarme da HMI Advanced o HMI Embedded a SINUMERIK Operate. Il convertitore del testo di allarme viene fornito come pacchetto di installazione nella directory sul seguente DVD:
SINUMERIK 840D sl CNC-SW with SINUMERIK Operate
- System Network Center (SNC): Supporta l'utente nella progettazione di un menu canale e viene fornito con il software di sistema.

Bibliografia

Una descrizione dettagliata del montaggio e della messa in servizio della rete dell'impianto con i componenti di controllo e i componenti operativi si trova in:
SINUMERIK 840D sl/840Di sl - Componenti operativi e collegamento in rete

Concetti fondamentali della messa in servizio

3.1 Struttura dei dati di SINUMERIK Operate

Con SINUMERIK Operate, tutti i file vengono archiviati sulla scheda CompactFlash (NCU) o sul disco rigido (PCU 50.3) oppure su DVD (PC).

Il file system si trova al livello più alto:

- sulla NCU nella directory "/System CF-Card/"
- sulla PCU 50.3 nella directory "F:\hmis\"
- sul PC l'unità può essere scelta a piacere, ad es. "C:\Programmi\siemens\sинumerik"

La struttura della directory comprende le directory seguenti:

- addon
- compat (solo PC/PCU 50.3)
- oem
- siemens
- user

Queste directory hanno una struttura identica.

Nota

I file contenuti nella directory "siemens" rappresentano lo stato originale e non sono modificabili.

I file il cui contenuto può essere integrato o modificato sono disponibili come modelli (file di esempio) nelle seguenti directory:

File	Directory
File di configurazione	/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg
File di testo	/siemens/sinumerik/hmi/template/lng

Questi file vanno copiati prima dell'esecuzione della modifica/integrazione nelle directory /cfg o /lng in **/oem**/sinumerik/hmi/, **/addon**/sinumerik/hmi/ oppure **/user**/sinumerik/hmi/.

Struttura

Qui di seguito è riportato l'estratto dalla struttura delle directory rilevante per SINUMERIK Operate:

Directory siemens		
/siemens/sinumerik		
	/hmi	
	/appl	// Applicazioni (settori operativi)
	/base	// Componenti di sistema di base
	/cfg	// Tutti i file di configurazione
	/data	// Dati versione
	/hlp	// File della guida in linea
	/hlps	// File della guida in linea compressi e file di versione
	/ico	// File dei simboli
	/ico640	// Simboli con risoluzione 640x480
	/ico800	// Simboli con risoluzione 800x600
	/ico1024	// Simboli con risoluzione 1024x768
	/ico1280	// Simboli con risoluzione 1280x1024
	/ico1600	// Simboli con risoluzione 1600x1240
	/lng	// File di testo
	/lngs	// File di testo compressi e file di versione
	/osal	
	/ace	// ACE/TAO
	/qt	// Qt
	/proj	// Progettazioni EasyScreen
	/template	// Modelli vari
	/cfg	// Modelli per file di configurazione
	/ing	// Modelli per file di testo
	/tmpp	// Archiviazione di dati temporanei
	/sys_cache/hmi	// File di protocollo vari

Directory compat		
/compat		
	/add_on	
	/hmi_adv	
	/mmc2	
	/oem	
	/user	

Directory addon		
/addon/sinumerik		
	/hmi	
	/appl	// Applicazioni (settori operativi)
	/cfg	// File di configurazione
	/data	// Dati versione
	/hlp	// File della guida in linea compressi e file di versione
	/ico	// File dei simboli
	/lco640	// Simboli con risoluzione 640x480
	/lco800	// Simboli con risoluzione 800x600
	/lco1024	// Simboli con risoluzione 1024x768
	/lco1280	// Simboli con risoluzione 1280x1024
	/lco1600	// Simboli con risoluzione 1600x1240
	/lng	// File di testo
	/lngs	// File di testo compressi e file di versione
	/proj	// Progettazioni EasyScreen
	/template	// Modelli vari

Directory oem		
/oem/sinumerik		
	/data	// Dati versione
	/archive	// Archivio costruttore
	/hmi	
	/appl	// Applicazioni (settori operativi)
	/cfg	// File di configurazione
	/data	// Dati versione
	/hlp	// File della guida in linea
	/hlps	// File della guida in linea compressi e file di versione
	/ico	// File dei simboli
	/lco640	// Simboli con risoluzione 640x480
	/lco800	// Simboli con risoluzione 800x600
	/lco1024	// Simboli con risoluzione 1024x768
	/lco1280	// Simboli con risoluzione 1280x1024
	/lco1600	// Simboli con risoluzione 1600x1240
	/lng	// File di testo
	/lngs	// File di testo compressi e file di versione
	/proj	// Progettazioni EasyScreen
	/template	// Modelli vari

Directory user		
/user/sinumerik		
	/data	// Dati versione
	/archive	// Archivi specifici per l'utente
	/prog	// Programmi specifici per l'utente
	/hmi	
	/cfg	// File di configurazione
	/data	// Dati versione
	/hlp	// File della guida in linea
	/ico	// File dei simboli
	/lco640	// Simboli con risoluzione 640x480
	/lco800	// Simboli con risoluzione 800x600
	/lco1024	// Simboli con risoluzione 1024x768
	/lco1280	// Simboli con risoluzione 1280x1024
	/lco1600	// Simboli con risoluzione 1600x1240
	/lng	// File di testo
	/proj	// Progettazioni EasyScreen
	/log	// File di protocollo
	/md	// Viste dei dati macchina
	/proj	// Progettazioni EasyScreen

3.2 Elaborazione di file

3.2.1 Modifica del file sul controllore

Per effettuare adattamenti specifici, è possibile utilizzare una copia del file di esempio. I file di esempio sono disponibili nelle seguenti directory:

/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg e /siemens/sinumerik/hmi/template/lng

Archiviare il file di esempio nella directory "user" oppure "oem" nella relativa cartella.

Nota

Non appena il file viene salvato nella directory specifica dell'utente, i dati in esso registrati prevalgono su quelli del file Siemens. Se nel file specifico per l'utente manca un'impostazione, questa viene presa dal file Siemens.

Le impostazioni effettuate nel file diventano attive dopo un riavvio del software operativo.

Presupposto

- Per copiare i file sono necessari i diritti di accesso: Livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore della macchina).
- Durante l'assegnazione di un nuovo nome file, prestare attenzione al fatto che è possibile gestire soltanto file il cui nome non superi la lunghezza massima di 49 caratteri.

Copia/aggiunta/apertura di un file



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Dati di sistema".
La struttura ad albero dei dati viene visualizzata.

3. Aprire, ad es. nella NCU, la directory "System CF-Card" contenuta in "siemens" e, quindi, la directory desiderata (ad es. /sinumerik/hmi/template/cfg).

4. Posizionare il cursore sul file desiderato.



5. Premere il softkey "Copiare".

6. Aprire ad es. nella NCU - nella directory "System CF-Card" contenuta in "oem" o "user" - la directory in cui si desidera salvare il file copiato (ad es. /sinumerik/hmi/cfg).



7. Premere il softkey "Inserire".

Se è già presente un file con lo stesso nome viene visualizzato un messaggio. È possibile sovrascrivere o rinominare il file.



8. Premere il softkey "OK".



9. Per aprire nell'editor il file selezionato, premere il softkey "Apri".

- OPPURE -

Premere il tasto <INPUT>.



- OPPURE -

Fare doppio clic sul file selezionato.

Ridenominare un file



1. Selezionare il file desiderato.
2. Premere i softkey ">>" e "Proprietà".
Viene aperta la finestra "Proprietà di ...".
Vengono visualizzati i dati seguenti:
 - Percorso:
 - Nome:
 - Data di creazione e ora:
 - Data di creazione e ora:
3. Per modificare il nome file, posizionare il cursore nel campo "Nome" e sovrascrivere il nome esistente. Contemporaneamente vengono aggiornate la data di modifica e l'ora.
4. Premere il softkey "OK" per salvare con il nuovo nome.



Taglio/cancellazione di un file



1. Selezionare il file desiderato.
2. Premere il softkey "Ritagliare".
Il file viene copiato nella memoria intermedia e contemporaneamente cancellato dalla directory in cui si trovava.
Siccome il file si trova nella memoria intermedia, lo si può incollare anche in un'altra directory.
- OPPURE -



2. Premere i softkey ">>" e "Cancellare".
Compare un messaggio e premendo il softkey "OK" si può cancellare il file.
Premere il softkey "Interruzione" per interrompere l'operazione di cancellazione.

Visualizzazione del file nella finestra di anteprima



1. Selezionare il file desiderato.
2. Premere i softkey ">>" e "Finestra anteprima".
Nella parte bassa della finestra viene visualizzata la finestra "Anteprima" che mostra il contenuto del file.



Premere di nuovo il softkey "Finestra anteprima" per richiudere la finestra.

3.2.2 Elaborazione esterna del file

Per creare o elaborare un file .XML su un PC esterno con Windows, utilizzare un editor di testo che supporti la codifica "UTF-8" richiesta, ad es. "TextPad".

In questo modo è possibile immettere tramite tastiera o inserire direttamente tutti i caratteri del sistema Unicode senza trascrizione.

Se vi sono file salvati con un'altra codifica, i caratteri speciali non vengono rappresentati correttamente nell'editor. In SINUMERIK Operate non avviene alcuna conversione automatica nella codifica UTF-8!

Salvataggio di file .XML nella codifica UTF-8

1. Selezionare la finestra di dialogo "Save As".
2. Impostare il set di caratteri su "UTF-8".

Immissione di commenti nel file .XML

Se si desidera aggiungere un commento per descrivere un programma, tenere presente quanto segue:

- Un commento deve sempre iniziare con la sequenza di caratteri: <!--
- Un commento deve terminare con la sequenza di caratteri: -->

Esempio

<!-- Spostamento del punto di zero: -->

Nota

All'interno del commento non possono essere mai utilizzati due segni meno consecutivi.

Caratteri speciali

Se nel testo vengono utilizzati caratteri rilevanti nella sintassi di XML, questi necessitano di una formattazione speciale.

Caratteri speciali	Notazione
&	&
'	'
<	<
>	>
"	"

Commenti nel file .ini

Se si desidera aggiungere un commento in un file .ini, iniziare la riga di commento con un punto e virgola.

Copia di file

Eseguire la copia del file con il programma "WinSCP" o "RCS Commander" tramite un collegamento di rete da un computer esterno alla NCU o, viceversa, dalla NCU a un PC esterno.

Per una descrizione dettagliata, consultare la seguente documentazione:

Bibliografia

Sistema operativo NCU (IM7): Salvataggio e ripristino dei dati e strumenti di service WinSCP e PuTTY

Vedere anche

Creazione di testi di allarme e messaggi tramite file di testi allarme (Pagina 139)

Licenze

Per l'utilizzo delle opzioni attivate occorrono le apposite licenze. Dopo l'acquisto delle licenze si riceve un "License Key" comprendente tutte le opzioni con obbligo di licenza e valido solo per la propria scheda CompactFlash.

Presupposto

Se si desidera impostare o annullare opzioni per una macchina, è necessario disporre almeno dei diritti di accesso: Livello di protezione 3 (parola chiave: utente finale).

Solo a partire da questo livello di protezione è possibile acquisire la licenza per le opzioni di una macchina.

Dati generici

Numero di serie CF-Card	Numero di serie prestabilito della scheda CompactFlash
Tipo di hardware	Indicazione del controllore
Nome/n. macchina	Indicazione dei dati salvati nel dato macchina MD17400 \$MN_OEM_GLOBEL_INFO. Solo a partire dal diritto di accesso: livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore) il display diventa un campo editabile.
License Key	Informazioni sulle opzioni con obbligo di licenza

Procedura:



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.



3. Premere il softkey "Licenze".
Si apre la finestra "Licenza" e tramite selezione dei softkey verticali sono possibili le seguenti operazioni:

- Definizione dei requisiti di licenza
 - Panoramica
 - Tutte le opzioni
 - Licenze mancanti
- Esportazione dei requisiti di licenza
- Immissione o caricamento di un "License Key"

Banca dati delle licenze

L'acquisto effettivo delle licenze avviene tramite Internet. L'accesso alla banca dati delle licenze amministrata da Siemens A&D può avvenire in due modi:

- Web License Manager
- Automation License Manager

Per una descrizione dettagliata consultare la seguente bibliografia:

Bibliografia

Manuale per la messa in servizio, CNC: NCK, PLC, azionamento: Licenze

Opzioni non più necessarie

Quando si trasferiscono nella memoria NC gli archivi precedenti, è possibile che siano impostate opzioni che il sistema non richiede più.

Deselezionare le seguenti opzioni nella finestra "Licenza: tutte le opzioni" oppure "Licenza: opzioni senza licenza", per disattivare la verifica delle licenze in questione.

Opzione con numero di ordinazione	
50000 6FC5800-0AN00-0YB0	Ulteriori lingue
50005 6FC5800-0AP04-0YB0	Programmazione delle fasi di lavorazione
50007 6FC5800-0AP11-0YB0	Macchina manuale

Opzione con numero di ordinazione	
50010 6FC5800-0AP14-0YB0	Bloccaggio multiplo di pezzi diversi
50016 6FC5800-0AP15-0YB0	ShopTurn HMI/ShopMill HMI per SINUMERIK 840Di sl incl. HMI-Advanced
50011 6FC5800-0AP20-0YB0	Simulazione 3D del pezzo finito
50012 6FC5800-0AP21-0YB0	Simulazione di fresatura (2D dinamica; 3D statica)
50020 6FC5800-0AP23-0YB0	Simulazione simultanea ShopMill (simulazione in tempo reale)
50021 6FC5800-0AP24-0YB0	Simulazione simultanea ShopTurn (simulazione in tempo reale)

4.1 Definizione dei requisiti di licenza

Procedura



1. Premere il softkey "Tutte le opzioni" per elencare tutte le opzioni selezionabili per questo controllo.

- OPPURE -



Premere il softkey "Lic./opz. mancanti".

Viene visualizzato un riepilogo di tutte le opzioni

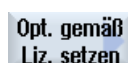
- non sufficientemente coperte da licenza
- con licenza ma non impostate.

2. Attivare o disattivare le opzioni necessarie nella colonna "impostata" come segue:

- selezionare casella di controllo oppure
- immettere il numero di opzioni

Le opzioni visualizzate in rosso sono attivate, ma non o non sufficientemente coperte da licenza.

- OPPURE -



Premere il softkey "Impostare opz. secondo lic." per attivare tutte le opzioni contenute nella License Key.

Il sistema chiede di confermare con "OK".



3. Per impostare come abilitate opzioni appena attivate premere il softkey "Reset (po)". Viene visualizzata una richiesta di conferma.

Per alcune opzioni è anche necessario un riavvio di SINUMERIK Operate. I messaggi correlati vengono visualizzati nella riga di dialogo.



4. Premere il softkey "OK" per eseguire un avvio a caldo.

- OPPURE -



Premere il softkey "Interruzione" per interrompere l'operazione.

Ricerca di opzioni

Le opzioni si possono trovare con la funzione di ricerca.

	1. La finestra "Licenza: tutte le opzioni" oppure "Licenza: opzioni senza licenza" è aperta.
	2. Premere il softkey "Ricerca" e immettere nella maschera di ricerca l'opzione desiderata. Il cursore viene portato sulla prima voce che corrisponde al criterio di ricerca.
	3. Premere il softkey "Proseg. ricerca" se il risultato trovato non è l'opzione ricercata.

Altra possibilità di ricerca

	Premere il softkey "Vai all'inizio" per cominciare la ricerca dalla prima opzione.
	Premere il softkey "Vai alla fine" per cominciare la ricerca dall'ultima opzione.

Nota

Utilizzo di opzioni senza licenza

Prima di ottenere la licenza è possibile attivare le opzioni temporaneamente anche senza License Key e utilizzarle per scopi di test. In questo caso il controllo visualizza ciclicamente l'allarme 8080, per segnalare che all'opzione utilizzata non è ancora stata assegnata la licenza corrispondente.

4.2 Esportazione dei requisiti di licenza

Una volta definito il requisito di licenza, è possibile esportare i dati tramite posizioni di memoria esterne configurate.

Procedura



1. Premere il softkey "Esportare requisiti di licenza".

Si apre una piccola finestra che offre le posizioni di memoria configurate.

2. Selezionare ad es. "USB" se si esportano le licenze su FlashDrive USB.

Se si utilizza l'Automation License Manager (modulo di estensione a partire da V1.2 SP1), i dati non vanno salvati in una sottodirectory.



3. Premere il softkey "OK".

Le opzioni impostate, quelle impostate ma prive di licenza, i requisiti di licenza e la License Key vengono salvati in un file Alm. Questo file serve ad "Automation License Manager" come base per la licenza.

Trasferimento requisiti di licenza

Il trasferimento delle informazioni sulle licenze viene effettuato in modo elettronico tramite "Automation License Manager".

Per una descrizione dettagliata della gestione licenze consultare la seguente documentazione:

Bibliografia

Manuale per la messa in servizio, CNC: NCK, PLC, azionamento: Licenze

4.3 Caricamento del License Key

I License Key appena acquistati possono essere comunicati al controllo come segue:

- Immettendo manualmente il License Key
- Caricando elettronicamente il License Key

Procedura



1. Premere il softkey "Licenze".



- OPPURE -

Premere il softkey "Panoramica".

La finestra "Licenza" viene aperta.



2. Se il License Key viene ottenuto tramite "Web License Manager", è necessario immetterlo manualmente nel campo "Qui è possibile inserire un nuovo License Key".

3. Premere il tasto <INPUT>.

Se il License Key è valido si riceve il messaggio "License Key impostato".

- OPPURE -



Se il License Key viene ottenuto tramite "Automation License Manager", premere il softkey "Importa License Key".

Aprire la relativa posizione di memoria (ad es. USB) con "OK".

...



Il file .alm adatto viene automaticamente riconosciuto e il License Key viene caricato.

Nota:

Se nella directory sono presenti più file .alm adatti, essi vengono proposti in una successiva finestra di dialogo di selezione.

Selezionare il file desiderato.

Creazione dei collegamenti per le unità

Esecuzione di collegamenti

Si possono progettare fino a 8 collegamenti ai drive o volumi logici (supporti dati), ai quali è possibile accedere nei settori operativi "Program manager" e "Messa in serv."

Possono essere configurati i seguenti drive logici:

- Interfaccia USB
- Scheda CompactFlash nella NCU, solo con SINUMERIK Operate nella NCU
- Drive di rete
- Disco rigido locale della PCU 50.3, solo con SINUMERIK Operate su PCU



Opzione software

Per utilizzare le schede CompactFlash come supporto dati, è necessaria l'opzione "Memoria utente HMI aggiuntiva da 256 MB sulla scheda CF di NCU" (non per SINUMERIK Operate su PCU50 / PC).

Nota

Le interfacce USB della NCU non sono disponibili per SINUMERIK Operate e perciò non si possono configurare.

5.1 Configurazione di unità

Per la progettazione è disponibile nel settore operativo "Messa in serv." la finestra "Configurazione drive".

File

I dati di progettazione creati vengono archiviati nel file "logdrive.ini". Il file è memorizzato nella directory /user/sinumerik/hmi/cfg.

Dati generici

Voce		Significato
Tipo	Nessun drive	Nessun drive definito.
	USB locale	L'accesso al supporto di memoria USB avviene solo tramite la TCU a cui questo è collegato. I drive USB vengono riconosciuti automaticamente se il supporto di memoria è inserito al momento dell'avvio di SINUMERIK Operate.
	USB globale	L'accesso al supporto di memoria USB avviene da tutte le TCU che si trovano nella rete dell'impianto. - USB globale non è possibile in ambiente Windows.
	NW Windows	Drive di rete
	Drive locale	Drive locale Disco rigido o memoria utente sulla scheda CompactFlash
Collegamento	Frontale	Interfaccia USB posta sul lato frontale del pannello operativo.
	X203/X204	Interfaccia USB X203/X204 posta sul lato posteriore del pannello operatore.
	X204	Per SIMATIC Thin Client è l'interfaccia USB X204.
Dispositivo		Nome della TCU a cui è collegato il supporto di memoria USB, ad es. tcu1. Il nome della TCU deve essere già noto all'NCU.
Partizione		Numero della partizione sul supporto di memoria USB, ad es. 1. Se viene utilizzato un hub USB, viene indicata la porta USB dell'hub.
Percorso		- Directory di avvio del supporto dati collegato tramite il drive locale. - Percorso di rete verso una directory abilitata nella rete. Il percorso deve sempre iniziare con "//", ad es. //Server01/share3.
Liv. accesso		Assegnazione dei diritti di accesso ai collegamenti: dal livello di protezione 7 (interruttore a chiave posizione 0) fino al livello di protezione 1 (parola chiave: Costruttore). Il livello di protezione di volta in volta indicato è valido per tutti i settori operativi.
Testo del softkey		Sono disponibili 2 righe per il testo della dicitura del softkey. Come separatore di riga viene accettato %n. Se la prima riga è troppo lunga, viene automaticamente interrotta. Se è presente uno spazio, questo viene utilizzato come separatore di riga.
Icona softkey	Nessuna icona	Sul softkey non è rappresentata alcuna icona.
	sk_usb_front.png 	Nome file dell'icona. È rappresentato sul softkey.
	sk_local_drive.png 	Nome file dell'icona. È rappresentato sul softkey.

Voce		Significato
File di testo	slpmdialog	File per il testo del softkey dipendente dalla lingua. Se non vengono effettuate indicazioni nei campi di immissione, il testo compare sul softkey come è stato riportato nel campo di immissione "Testo softkey". Se vengono memorizzati file di testo propri, nel campo di immissione "Testo softkey" viene indicato l'ID testo attraverso cui si effettua la ricerca nel file di testo.
Contesto testo	SIPmDialog	
Nome utente Password		Nome utente e relativa password per il quale la directory è abilitata nel computer in rete. La password viene rappresentata codificata con "*" e archiviata nel file "logdrive.ini".

Messaggi di errore

Messaggio di errore	Significato
Si è verificato un errore durante la terminazione del collegamento.	Impossibile disattivare un drive presente.
Si è verificato un errore durante la realizzazione del collegamento.	Impossibile ripristinare il collegamento con il drive.
Si è verificato un errore durante la realizzazione del collegamento: Immissione errata o nessuna autorizzazione.	Impossibile ripristinare il collegamento con il drive.
Indicazioni errate	I dati immessi sono errati o incoerenti.
La funzione non è disponibile	La funzione non è ancora supportata dalla versione software corrente
Errore sconosciuto - Codice di errore:%1	Impossibile classificare l'errore.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere i softkey "HMI" e "Drive logici".
Viene aperta la finestra "Configurazione drive".



3. Selezionare i dati per il drive in oggetto, oppure immettere i dati richiesti.



4. Premere il softkey "Attivare drive".

Viene avviata l'attivazione del drive.

Il sistema operativo verifica ora i dati immessi e la realizzazione del collegamento. Se non è stato rilevato alcun errore, nella riga di dialogo viene segnalato che l'operazione è riuscita.

È possibile accedere al drive.

- OPPURE -

Se il sistema operativo rileva degli errori, viene visualizzato un messaggio di errore.

Premere il softkey "OK".

Si torna nuovamente alla finestra "Configurazione drive". Verificare e correggere le proprie immissioni e riattivare il drive.

Premendo il softkey "OK", i dati modificati vengono acquisiti senza che ne sia data conferma. Non viene emessa alcuna segnalazione relativa alla riuscita o fallita realizzazione del collegamento.

Premendo il softkey "Interruz.", tutti i dati non ancora attivati vengono rifiutati.



5.2 File "logdrive.ini"

Le progettazioni dei drive nella finestra "Drive logici" vengono salvate nel file "logdrive.ini".

Struttura del file "logdrive.ini"

- Nella sezione [CONNECTIONS] vengono definite tutte le unità logiche.
- Dopo "ConnectionNum" è indicato il numero delle unità logiche.

Per ogni unità logica sono possibili le seguenti impostazioni:

(La "X" alla fine del nome sta per il numero di collegamenti dell'unità.)

ConnectionX

Percorso logico dell'unità, ad es. //my computer/my path

SK_ConnectionX

Tipo di collegamento

SoftkeyIndexX

Posizione del softkey sulla barra softkey orizzontale.

- gli indici da 1 a 8 rappresentano il primo livello ETC
- gli indici da 9 a 16 rappresentano il secondo livello, ecc.

NetDriveTypeX

Tipo di collegamento di rete, ad es. NFS, SMBFS

SoftkeyPictureX

Nome di file dell'icona rappresentata sul softkey.

UsernameX

Nome utente (per le unità di rete)

PasswordX

Password appartenente a UsernameX

AccessProgrammX

Diritti di accesso per il settore Program Manager e dati di sistema.

AccessMachineX

AccessServicesX

Percorsi delle unità

Per l'indicazione dei percorsi delle unità vale la seguente sintassi:

Unità logica	Descrizione
//NC/<directory_nc>	NC attuale
/card/user/sinumerik/data	Unità locale sulla scheda CompactFlash (Linux)
//TCU/<nome_tcu>/<interfaccia>, <numero_partizione> <interfaccia>: FRONT, X203, X204	Unità TCU-USB globale Unità TCU-USB globale con indicazione della partizione (standard: prima partizione)
//ACTTCU/<interfaccia>, <numero_partizione>	Unità TCU-USB locale con indicazione della partizione
//<nome_computer>/<nome_abilitazione><nome_computer>: nome DNS o indirizzo IP	Unità di rete esterne (WinXP)
//nome_computer/nome DNS o indirizzo IP	Unità di rete

Esempio di struttura del file logdrive.ini

Configurazione standard

Sintassi	Significato
[CONNECTIONS]	
ConnectionNum=1	1. Collegamento
Connection1=//ACTTCU/FRONT,1	Supporto di memoria USB alla TCU attuale
SK_Connection1=SL_PM_SK_LOCAL_TCU_USB	Dicitura dei softkey
SoftkeyIndex1=3	Il softkey viene visualizzato come 3° softkey a sinistra sulla barra orizzontale.
SoftkeyTextContext1=SlPmLogicalDrives	Dicitura dei softkey
SoftkeyTextFile1=slpmdialog	Dicitura dei softkey
SoftkeyPicture1=sk_usb_front.png	Viene visualizzata l'icona sk_usb_front.png.
AccessProgram1=7 AccessMachine1=7 AccessServices1=7	Questo softkey è visibile a partire dal diritto di accesso: livello di protezione 7 (posizione 0 dell'interruttore a chiave) del settore operativo "Program Manager".

Configurazione dell'unità NFS

Sintassi	Significato
Connection2=//ef35161c/testshare	Collegamento all'abilitazione "testshare" sul computer ef35161c.
NetDriveType2=nfs	con un'unità NFS
SK_Connection2=LW_NFS	La dicitura softkey è "LW_NFS"
SoftkeyIndex2=4	Il softkey viene visualizzato come 4° softkey a sinistra sulla barra orizzontale.

Inoltre è necessario abilitare la condivisione NFS sul server NFS per il calcolatore Client.

Configurazione di unità SMB

Sintassi	Significato
Connection3=//ef36557c/public	Collegamento al calcolatore ef36557c
NetDriveType3=smbfs	con un'unità SMB
Username3=test	Nome utente
Password3= Passwd02	Password (codificata)
SK_Connection3=LW_SMBFS	La dicitura softkey è "SMBFS"
SoftkeyIndex3=9	Il softkey viene visualizzato come 1° softkey a sinistra sulla seconda barra orizzontale.

È inoltre necessario configurare un account sul computer con Windows e abilitare la directory (//ef36557c/public) per questo account:

1. Proprietà/Condivisione/Autorizzazioni/Aggiungi...
2. Proprietà/Protezione/Aggiungi...

Se si deve accedere in scrittura da SINUMERIK Operate al drive di rete, l'utente Windows specificato (nell'esempio "test") deve disporre dei diritti di scrittura per la directory abilitata in Windows.

Nota

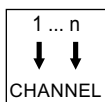
L'accesso ad una rete Novell non è ammesso.

Configurazione di unità USB

Sintassi	Significato
Connection4=//TCU/TCU2/X203	L'interfaccia USB X203 è stata configurata
SK_Connection4 =X203	La dicitura softkey è "X203"
SoftkeyIndex3=10	Il softkey viene visualizzato come 2° softkey a sinistra sulla seconda barra orizzontale.

menu canale

6.1 Progettazione del menu canale



Il menu canale viene visualizzato mediante il tasto di commutazione del canale.

Il menu canale è funzionale al comando della commutazione del canale NC visualizzato in SINUMERIK Operate o, in senso stretto, nella stazione operativa. Se è progettato un menu canale, premendo il tasto di commutazione canale viene visualizzato il menu per la commutazione del canale dal quale si possono impartire i comandi necessari. Se non è presente alcun menu canale, azionando il tasto di commutazione canale la visualizzazione HMI passa al canale NC successivo.

Progettazione

La progettazione avviene nel file "netnames.ini" per il software operativo, mentre per le singole stazioni operatore nei rispettivi file "config.ini".

Per la progettazione dei dati relativi alle stazioni operatore (voci nei file "config.ini"), invece dell'editing diretto nel file "config.ini" si raccomanda di utilizzare il programma "System Network Center (SNC)".

Il file "netnames.ini" deve essere creato con un editor.

Archiviazione

Il file "netnames.ini" per SINUMERIK Operate si trova nella seguente directory: /oem/sinumerik/hmi/cfg oppure /user/sinumerik/hmi/cfg.

Il file "config.ini" si trova nella seguente directory della NCU:

- /user/common/tcu/<nome TCU>/common/tcu/config.ini

Sulla PCU 50.3 l'archiviazione viene eseguita in:

- F:\user_base\common\tcu\<nome TCU>\common\tcu\config.ini

Per <Nome TCU> è necessario inserire il nome TCU della stazione operativa, uguale a quello assegnato all'impianto al primo avvio di una TCU. Se si utilizza il tool "System Network Center (SNC)", questi percorsi file non sono rilevanti.

Utilizzo di un menu canale

- Per un impianto costituito da più stazioni operative e più NCU nell'ambito della gestione delle unità operative, se da una stazione operativa devono essere comandati i canali NC di più NCU.
- Per un impianto semplice con un numero elevato di canali NC in alternativa al meccanismo standard della commutazione del canale mediante il tasto di commutazione canale.

L'idea di fondo del menu canale è presentare all'operatore, all'interno di un menu di selezione, una panoramica dei canali NC di tutte le NCU che devono essere comandate tramite il menu canale. In tal modo si introduce un raggruppamento logico / una strutturazione dei cosiddetti gruppi di canali. Attraverso il menu di selezione è possibile scegliere direttamente il canale NC desiderato. Senza menu canale, azionando il tasto di commutazione canale è necessario sfogliare in successione i canali NC, fino a impostare il canale NC desiderato. Solo con il menu canale è possibile commutare direttamente una stazione operativa attraverso più NCU.

6.2 Limitazioni

- Su un NCK non devono essere attivi due SINUMERIK Operate in seguito a una commutazione HMI. Quindi se un SINUMERIK Operate su PCU 50.3 deve comandare l'NCK di una NCU, in questa NCU è necessario che SINUMERIK Operate sia disattivato (tramite il comando di service: "sc disable HMI"). Il rispetto di questa restrizione non viene verificato dal software!
- Un solo SINUMERIK Operate su PCU/PC può essere stabilmente collegato a un NCK. Non è possibile una commutazione su un altro NCK.
- Nella progettazione non è possibile utilizzare nomi computer quali indirizzi. Nella progettazione vanno utilizzati indirizzi IP.
- L'interfaccia SINUMERIK Operate di una NCU può operare solo con il relativo NCK e non può venire commutata verso un'altra NCU.

6.3 Strutturazione generale del menu canale

Panoramica

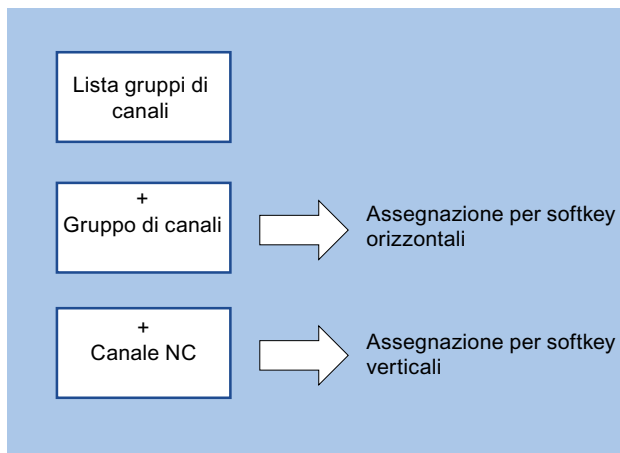
Per il menu canale viene definita per l'insieme dei canali di tutti gli NCK interessati una vista logica, strutturata in gruppi di canali, a loro volta suddivisi in canali NC concreti.

Ai fini della commutazione del comando, per il menu canale viene definita una lista di gruppi di canali. Una lista di gruppi di canali è costituita da uno o più gruppi di canali. A sua volta, un gruppo di canali è costituito da uno o più canali NC.

Nel menu canale è possibile selezionare i gruppi di canali tramite i softkey orizzontali.

I canali di un determinato gruppo sono invece selezionabili mediante i softkey verticali.

L'obiettivo di commutazione selezionabile è sempre il canale NC di una NCU concreta. Inoltre, è possibile che in caso di una commutazione attivata tramite il menu canale verso un altro canale risulti implicita una commutazione ad un'altra NCU.



Nota

In un impianto, ad esempio, a un gruppo di canali può corrispondere una stazione operativa, mentre i canali in essa contenuti possono corrispondere alle unità di lavorazione.

In un menu canale è possibile progettare un massimo di 32 gruppi di canali con un massimo di 8 canali ciascuno.

Progettazione della struttura complessiva

Per un impianto, la struttura complessiva del menu canale viene progettata nel file "netnames.ini". La progettazione nel file "netnames.ini" contiene tutti gli obiettivi di commutazione utilizzati nell'impianto. Tale progettazione deve essere memorizzata o distribuita in modo unitario su tutti i sistemi SINUMERIK Operate che rendono disponibile il menu canale.

Per ciascuna stazione operativa viene configurato nel rispettivo file "config.ini" un menu canale individuale per la stazione operativa.

Processo a due stadi

1. Nel primo passaggio vengono definiti nel file "netname.ini" tutti i gruppi di canali che vengono utilizzati nell'impianto, indipendentemente dalle stazioni operatore concrete.
2. Nel secondo passaggio viene definita, in ciascun file "config.ini" proprio della stazione, l'istanza del menu canale per la stazione operativa concreta.

6.4 Definizione di gruppi di canali nel file "netnames.ini"

Nel file "netnames.ini" vengono definiti tutti i gruppi di canali utilizzati nell'impianto. Ciò avviene indipendentemente dalle stazioni operative concrete.

Per ciascun gruppo di canali va creata una sezione propria [CH_GRP_x] ($1 \leq x \leq 32$).

Le voci necessarie a un gruppo di canali sono:

- Il testo da visualizzare nel menu canale per il gruppo di canali sul softkey orizzontale corrispondente.
- La lista delle destinazioni di salto riassunte in questo gruppo di canali, ossia canali NC. Le destinazioni di salto vengono definite all'interno di una lista numerata in modo progressivo con le seguenti voci:
 - Membery.Target: Destinazione di salto
 - Membery.Text: Testo del softkey da visualizzare nel menu canale ($1 \leq y \leq 8$).

File "netnames.ini"

L'inizio del file è il seguente:

```
[own]                /* Menu canale per TCU
owner = HMI_1         /*
[chan HMI_1]         /*
ShowChanMenu = true  /* Visualizza menu canale
```

Un gruppo di canali, ad es. il gruppo di canali 1, viene quindi indicato come segue:

```
[CH_GRP_1]           /* Nome del gruppo di canali; la
                      /* notazione deve essere effettuata in
                      /* base a questo schema. I gruppi
                      /* vengono numerati progressivamente
                      /* nell'ultima posizione.

Testo = Elaborazione1 /* Testo del softkey per il gruppo di
                      /* canali per la visualizzazione nel
                      /* menu canale (softkey orizzontale)
                      /* destinazione di commutazione 1 del
                      /* gruppo di canali.

Member1.Target = 192.168.214.3.#1 /* Indicazione del nome computer (nome
                      /* host) o dell'indirizzo IP del
                      /* computer, sul quale l'HMI da
                      /* selezionare viene eseguito (NCU o
                      /* PCU). Con "#Numero canale" può
                      /* eventualmente essere indicato il
                      /* canale NC che deve essere acquisito
                      /* in fase di commutazione.

Member1.Text = NCU730_K1 /* Testo del softkey per la
                      /* visualizzazione nel menu canale
                      /* (softkey verticale). I testi che
                      /* contengono uno spazio vanno
                      /* racchiusi tra ". Se per "Target" è
```

6.5 Progettazione di stazioni operative nel file "config.ini"

```

Member2.Target =
Member2.Text
/* indicato un numero di canale, al
(* posto di un testo con il valore
/* fisso "$MC_CHAN_NAME" è anche
/* possibile definire che il testo da
/* visualizzare sia il nome canale
/* stabilito nei dati macchina NCK.
/*
/*
/* analogico

```

Nota

Nell'indicazione della destinazione è possibile definire un solo indirizzo IP e nessun nome computer. L'indirizzo IP o il nome computer da indicare è l'indirizzo IP del computer su cui viene eseguito il software operativo SINUMERIK Operate.

Per SINUMERIK Operate nella NCU si tratta dell'indirizzo della NCU.

Per SINUMERIK Operate su PCU è l'indirizzo della PCU 50.3.

6.5 Progettazione di stazioni operative nel file "config.ini"

Nei file "config.ini" propri delle stazioni viene definita per le singole stazioni operative l'istanza del menu canale. Allo scopo vengono utilizzati i dati per i gruppi di canali rilevanti per questa stazione, come definiti nel file "netnames.ini". I gruppi di canali vengono assegnati a un softkey nel menu canale.

File "config.ini"

- Nella sezione [T2M2N] vengono definiti i dati.
- I riferimenti CH_GRP_xx dei softkey si riferiscono a gruppi di canali definiti in "netnames.ini". La notazione è obbligatoria.
- SKx indica il x-esimo softkey orizzontale nel menu canale.

Esempio

```

...
[T2M2N]
SK1=CH_GRP_1
SK2=CH_GRP_3
SK8=CH_GRP_15

```

Tool "System Network Center" (SNC)

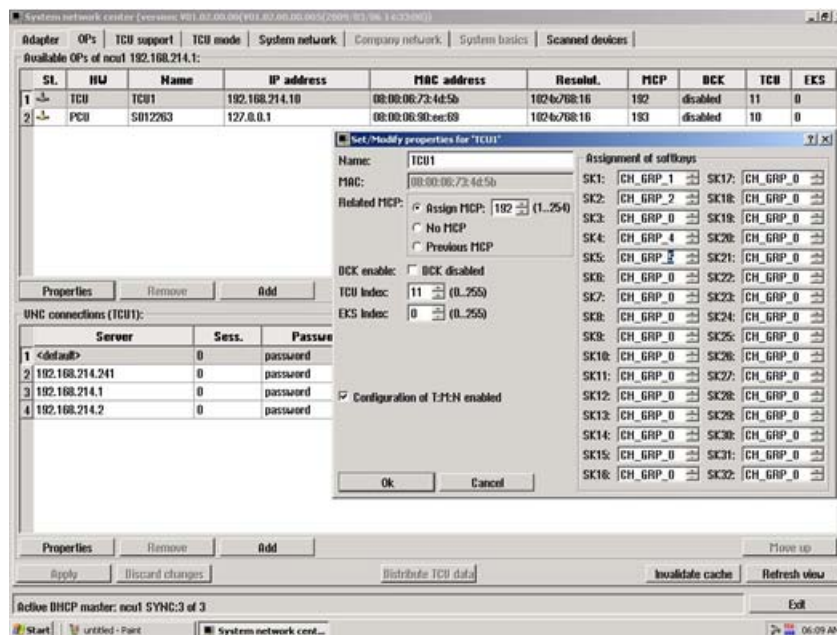
Con l'aiuto del tool "SNC", è possibile progettare le stazioni operative in maniera trasparente, attraverso varie finestre.

Richiamo di SNC

- Nella NCU il programma è contenuto nella scheda CompactFlash e viene richiamato attraverso il comando di service "sc start snc".
- Nella PCU 50.3 il programma è contenuto nel disco rigido e può essere avviato dall'interfaccia tramite un'icona.

Progettazione con SNC

1. Le stazioni operative vengono elencate nella scheda "OPs".
2. Selezionando una OP e premendo il pulsante "Properties" viene aperta la finestra delle proprietà "Set/Modify properties for TCU".
3. Dopo aver attivato la casella di controllo "Configuration of T:M:N enabled", viene mostrata l'assegnazione dei softkey. Per questa stazione operativa, il gruppo di canali desiderato può essere assegnato ai softkey.



Nota

per PCU 50.3

Nella commutazione la PCU non può cambiare l'NCK al quale è collegata: con la commutazione può attivare solo una commutazione di canale su questa NCU.

Nota

La sezione [T2M2N] può essere creata, invece che nel file "config.ini", anche alla fine del file "netnames.ini". In questo modo, il menu canale è uguale per tutte le TCU.

In SINUMERIK Operate su PC questa procedura è necessaria perché qui non è possibile accedere al file "config.ini".

6.6 Esempio di progettazione

Progettazione di gruppi di canali nel file "netnames.ini"

```
[own]
owner= HMI_1
;***** /* Menu canale per le TCU
[chan HMI_1] /*
ShowChanMenu = true /* Visualizza menu canale
```

```
[CH_GRP_1]
Testo = Elaborazione1
```

```
Member1.Target = 192.168.214.1#1
Member1.Text = NCU730_K1
```

```
Member2.Target = 192.168.214.1#3
Member2.Text = NCU730_K3
```

```
Member3.Target = 192.168.214.1#4
Member3.Text = NCU730_K4
```

```
[CH_GRP_2]
Text = Trasporto
```

```
Member1.Target = 192.168.214.2#1
Member1.Text = NCU710_K1
```

```
Member2.Target = 192.168.214.2#2
Member2.Text = NCU710_K2
```

6.6 Esempio di progettazione

```
[CH_GRP_3]
Text = Elaborazione2

Member1.Target = 192.168.214.3#1
Member1.Text = NCU720_K1

Member2.Target = 192.168.214.3#2
Member2.Text = NCU720_K2

Member3.Target = 192.168.214.3#3
Member3.Text = NCU720_K3

Member4.Target = 192.168.214.3#4
Member4.Text = NCU720_K4

...

[CH_GRP_15]
Text = Stazione di testa

Member1.Target = 192.168.214.241.#1
Member1.Text = NCU720_K1

Member2.Target = 192.168.214.241.#2
Member2.Text = NCU720_K2

Member3.Target = 192.168.214.241.#3
Member3.Text = NCU720_K3

Member4.Target = 192.168.214.241.#4
Member4.Text = NCU720_K4
```

Progettazione della stazione operativa nel file "config.ini"

```
...
[T2M2N]
SK1=CH_GRP_1
SK2=CH_GRP_3
SK8=CH_GRP_15
```

Con questo esempio e la progettazione prevista nel file "netnames.ini", si stabilisce che il menu canale per questa stazione operativa deve essere composto come segue:



Impostazioni generali

7.1 Commutazione lingua

Il software operativo è disponibile in sei lingue:

Selezione della lingua

Attraverso il seguente dato macchina di visualizzazione è possibile definire la modalità di selezione della lingua.

MD9100 \$MM_CHANGE_LANGUAGE_MODE	Modalità di selezione della lingua
= 1	Tramite la finestra "Selezione lingua" viene specificata la lingua dell'interfaccia utente (valore predefinito).



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Change language".
La piccola finestra "Selezione lingua" viene aperta. L'ultima lingua impostata risulta selezionata.



3. Posizionare il cursore sulla lingua desiderata.
4. Premere il tasto <INPUT>.



- OPPURE -

Premere il softkey "OK".

Il software operativo passa alla lingua selezionata.

Definizione di due lingue

MD9100 \$MM_CHANGE_LANGUAGE_MODE	Modalità di selezione della lingua
= 2	Selezione di due lingue. Durante la fase operativa è possibile utilizzare il softkey "Change language" per passare da una lingua all'altra.



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "HMI".



3. Premere il softkey ">>".



4. Premere il softkey "Selezione lingua".
La finestra "Selezione lingua" viene aperta.
Nei campi "Prima lingua" e "Seconda lingua" vengono visualizzate tutte le lingue installate.



5. Selezionare una lingua per ciascuno.
6. Premere il tasto <INPUT>.

- OPPURE -



Premere il softkey "OK".



Durante il funzionamento è possibile passare da una lingua selezionata all'altra premendo il softkey "Change language".

7.2 Impostazione della data e dell'ora

È possibile impostare manualmente la data e l'ora per NCU (PLC e Linux) o PCU/PC (Windows). scegliendo tra diversi formati di visualizzazione.

Formati di visualizzazione della data

Formati	Esempio
d.M.yy	3.1.09
dd.MM.yy	03.01.09
dd.MM.yyyy	03.01.2009
d/M/yy	3/01/09
dd/MM/yy	03/01/09

Formati	Esempio
dd/MM/yyyy	03/01/2009
M/d/yy	1/3/09
MM/dd/yy	01/03/09
MM/dd/yyyy	01/03/2009
yyyy/MM/dd	2009/01/03

In questo caso vale quanto segue:

Data	Descrizione dell'indicazione
d	Giorno del mese a una o due cifre (1 - 31).
dd	Giorno del mese a due cifre, con zero iniziale (01 - 31).
M	Mese dell'anno a una o due cifre (1 - 12).
MM	Mese dell'anno a due cifre, con zero iniziale (01 - 12).
yy	Anno a due cifre (00 - 99).
yyyy	Anno a quattro cifre (ad es. 2009).

Formati dell'indicazione dell'ora

Formati	Esempio	Sistema orario
H:m:s AP	1:2:4 PM	Suddivisione in 24 ore, con indicazione di "AM" / "PM"
h:m:s ap	1:2:8 pm	Suddivisione in 12 ore, con indicazione di "am" / "pm"
HH:mm:ss AP	13:02:08 PM	Suddivisione in 24 ore, con indicazione di "AM" / "PM"
hh:mm:ss ap	01:02:09 pm	Suddivisione in 12 ore, con indicazione di "am" / "pm".
H:mm:ss AP	1:02:09 PM	Suddivisione in 24 ore, con indicazione di "AM" / "PM"
h:mm:ss ap	1:02:09 pm	Suddivisione in 12 ore, con indicazione di "am" / "pm"
h:mm:ss	13:02:09	Suddivisione in 24 ore
hh:mm:ss	13:12:04	Suddivisione in 24 ore

In questo caso vale quanto segue:

Simbolo dell'ora:	Descrizione dell'indicazione	
h	Ora a una o due cifre (0 - 23 oppure 1 - 12 am/pm).	
hh	Ora a due cifre, con zero iniziale (00 - 23 oppure 01- 12 am/pm).	
H	Ora a una o due cifre (0 - 23 AM/PM).	
HH	Ora a due cifre, con zero iniziale (00 - 23 AM/PM).	
m	Minuti a una o due cifre (0 - 59).	
mm	Minuti a due cifre, con zero iniziale (00 - 59).	
s	Minuti a una o due cifre (0 - 59).	
ss	Secondi a due cifre, con zero iniziale (00 - 59).	
AP	Indicazione del momento della giornata:	AM o am = prima di mezzogiorno oppure PM o pm = dopo mezzogiorno

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "HMI".



3. Premere il softkey "Data Ora".
La finestra "Impostazione data e ora" viene aperta.



4. Nel campo "Formato" selezionare con il tasto <SELECT> i formati desiderati per la visualizzazione della data e dell'ora.

5. Per SINUMERIK Operate nella NCU: immettere nei campi di immissione, in "Nuovo", la data corrente e l'ora.
Per SINUMERIK Operate su PCU/PC: immettere nei campi di immissione, in "Nuova NCU + PCU", la data corrente e l'ora.



6. Confermare l'immissione con il softkey "OK".
I nuovi valori di data e ora vengono applicati e visualizzati nei campi "NCU attuale" e "PCU attuale".

7.3 Progettazione del comportamento della tastiera

Con la funzione CAPSLOCK viene impostata l'immissione di testi, tramite tastiera esterna, in maniera continuativa in lettere maiuscole al posto delle lettere minuscole.

Il comportamento della tastiera viene impostato tramite il dato macchina di visualizzazione seguente.

Impostazione

MD9009 \$MM_KEYBOARD_STATE	
= 0	CAPSLOCK Off (valore predefinito)
= 2	CAPSLOCK On Con la combinazione di tasti "Ctrl" e Shift si passa dalle maiuscole alle minuscole e viceversa.

Dopo una modifica del dato macchina, deve avere luogo un nuovo avvio.

7.4 Definizione del diritto di accesso per il softkey "Riavvia HMI"

Dato macchina di visualizzazione

Attraverso il seguente dato macchina di visualizzazione si imposta il diritto di accesso, ossia il livello di protezione dal quale viene visualizzato il softkey "Riavvia HMI".

In SINUMERIK Operate su PC o con PCU 50.3 viene visualizzato il softkey "EXIT".

MD9110_\$MM_ACCESS_HMI_EXIT	Livello di protezione dal softkey "EXIT"
= 1	Diritto di accesso: Livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore della macchina), valore standard

Vedere anche

Livelli di protezione (Pagina 50)

7.5 Oscuramento dello schermo

Definizione dell'intervallo prima dell'oscuramento

Attraverso il dato macchina di visualizzazione

MD9006 \$MM_DISPLAY_SWITCH_OFF_INTERVAL si imposta il tempo (in minuti) dopo il quale lo schermo viene oscurato automaticamente se nel frattempo sulla tastiera non viene premuto alcun tasto.

Segnale di interconnessione

Il comando dell'oscuramento dello schermo si effettua impostando un segnale di interconnessione.

DB 19 byte	Segnali su pannello operativo (PLC -> HMI)	
DBB0	Bit 1	Bit 0
	Comando di oscuramento dello schermo	Illuminazione dello schermo

Con oscuramento attivo mediante segnale di interconnessione vale quanto segue:

- Un'illuminazione tramite tastiera non è più possibile.
- Già la prima pressione di un tasto sul pannello operativo attiva un'operazione.

Nota

Per escludere operazioni involontarie in caso di oscuramento dello schermo attraverso il segnale di interconnessione, si consiglia di bloccare contemporaneamente la tastiera.

7.6 Disattivazione dell'elaborazione di EXTCALL

Da un partprogram è possibile accedere ai file che si trovano nelle unità di rete mediante il comando EXTCALL.

La disattivazione di EXTCALL è necessaria se, in configurazioni particolari, due istanze di SINUMERIK Operate sono collegate ad una NCU.

Impostazione

L'elaborazione dei richiami EXTCALL viene attivata o disattivata attraverso il seguente dato macchina di visualizzazione.

MD9106 \$MM_SERVE_EXTCALL_PROGRAMS	
= 0	Disattivazione dell'elaborazione dei richiami
= 1	Attivazione dell'elaborazione dei richiami (valore standard)

7.7 Livelli di protezione

L'accesso ai programmi, ai dati e alle funzioni è orientato all'utente ed è protetto tramite 8 livelli gerarchici di protezione. Questi si suddividono in

- 4 livelli di parole chiave per sistema, costruttore della macchina, tecnico di messa in servizio e utente finale
- Interruttore a chiave con 4 posizioni per utente finale

Sono previsti i livelli di protezione da 0 a 7 (vedere tabella seguente), in cui

- 0 è il livello più alto e
- 7 il livello più basso.

crescenti

Tabella 7- 1 Livelli di protezione

Livello di protezione	Protetto da	Campo
0	Parola chiave	Sistema
1	Parola chiave: SUNRISE (valore standard)	Costruttore della macchina
2	Parola chiave: EVENING (valore standard)	Service
3	Parola chiave: CUSTOMER (valore standard)	Utente finale
4	Interruttore a chiave 3	Programmatore attrezzista
5	Interruttore a chiave 2	Operatore qualificato
6	Interruttore a chiave 1	Operatore addestrato
7	Interruttore a chiave 0	Operatore istruito

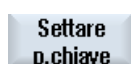
7.7.1 Elaborazione parola chiave dei livelli di protezione

I livelli di protezione con parola chiave possono essere attivati tramite l'interfaccia operativa.

Per l'elaborazione della parola chiave esistono le seguenti possibilità:

- Impostare nuova parola chiave
- Modificare la parola chiave
- Cancellazione della parola chiave

Impostare la parola chiave



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."
2. Premere il softkey "Password".
3. Premere il softkey "Settare p.chiave".
Si apre la finestra "Settare la parola chiave".
4. Specificare una delle parole chiave standard possibili e confermare l'immissione con il softkey "OK".
La parola chiave valida viene inserita e viene visualizzato il livello di accesso valido. Le password non valide non sono accettate.

Modificare la parola chiave

Per disporre di un livello di accesso sicuro, modificare le parole chiave standard.



1. Premere il softkey "Modificare p.chiave".
Si apre la finestra "Modificare la parola chiave".
2. Selezionare il settore (ad es. utente) al quale si desidera assegnare una nuova parola chiave.
3. Nei campi "Nuova parola chiave" e "Ripetere parola chiave" digitare la nuova parola chiave.
4. Premere il softkey "OK" per accettare l'impostazione.
Una nuova parola chiave valida viene accettata solo se le due parole immesse sono identiche.

Cancellazione della parola chiave



Premere il softkey "Cancellare parola chiave". L'autorizzazione di accesso viene rimossa.

L'autorizzazione di accesso non viene automaticamente cancellata agendo su POWER ON.

ATTENZIONE
In caso di cancellazione totale dell'NCK, le parole chiave vengono riportate ai valori standard.

Dati macchina e dati di setting

8.1 Dati macchina e dati di setting

Panoramica

Prefisso	Settori numerici	Dati macchina e di setting	Memorizzazione nel settore (softkey)
\$MM	9000 - 9999	Dati macchina di visualizzazione	DM di visualizzazione
\$MNS	51000 - 51299	Dati macchina di configurazione generici	Dati macchina generici
	51300 - 51999	Dati macchina di ciclo generici	
\$MCS	52000 - 52299	Dati macchina di configurazione specifici per canale	DM canale
	52300 - 52999	Dati macchina di ciclo specifici per canale	
\$MAS	53000 - 53299	Dati macchina di configurazione specifici per asse	DM assi
	53300 - 53999	Dati macchina di ciclo specifici per asse	
\$SNS	54000 - 54299	Dati di setting di configurazione generici	DS generici
	54300 - 54999	Dati di setting di ciclo generici	
\$SCS	55000 - 55299	Dati di setting di configurazione specifici per canale	DS canale
	55300 - 55999	Dati di setting di ciclo specifici per canale	
\$SAS	56000 - 56299	Dati di setting di configurazione specifici per asse	DS assi
	56300 - 56999	Dati di setting di ciclo specifici per asse	

I dati macchina e di setting sono descritti nel dettaglio nella seguente documentazione:

Bibliografia

Libretto di descrizione parametri manuale 1

Dati macchina dettagliati

8.2 Visualizzazione/modifica dei dati macchina

Nel settore operativo "Messa in servizio" è possibile accedere ai seguenti dati macchina.

- Dati macchina generici (\$MN) e dati macchina di configurazione generici (\$MNS)
- Dati macchina specifici per canale (\$MC) e dati macchina di configurazione specifici per canale (\$MCS)
- Dati macchina specifici per asse (\$MA) e dati macchina di configurazione specifici per asse (\$MAS)

- Dati macchina specifici d'azionamento (\$M_)
- Dati macchina della Control Unit: Parametri dell'azionamento
- Dati macchina-alimentazione: Parametri dell'azionamento
- Parametri componenti I/O: Parametri dell'azionamento
- Parametri di comunicazione (CULINK, DMC): Parametri dell'azionamento

Nota

La visualizzazione dei dati macchina e/o dei parametri dell'azionamento dipende dalla configurazione del controllo numerico di cui si dispone.

Il diritto di accesso al settore operativo Dati macchina può essere bloccato attraverso il posizionamento dell'interruttore a chiave o con una parola chiave.

L'accesso in lettura ai dati macchina è possibile a partire dal diritto di accesso: livello di protezione 4 (interruttore a chiave posizione 3).

La modifica dei dati macchina è possibile a partire dal diritto di accesso: Livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore della macchina).

PERICOLO

Ogni modifica dei dati macchina può comportare influssi sostanziali sulla macchina. Eventuali errori di parametrizzazione possono comportare un rischio per gli operatori e per le macchine.

Informazioni sui dati macchina

Le seguenti informazioni vengono visualizzate da sinistra a destra:

- Numero del dato macchina, event. con indice di campo
- Nome del dato macchina
- Valore del dato macchina
- Unità del dato macchina
- Operatività

Nota

Per i dati macchina che non dispongono di unità, la colonna corrispondente resta vuota. Se i dati non sono disponibili, al posto del valore viene visualizzato il simbolo "#". Se il valore è seguito da una "H", si tratta di valori in formato esadecimale.

Le unità di misura fisiche dei dati macchina vengono visualizzate a destra accanto al campo di impostazione.

Per ciascun dato macchina è possibile leggere nella colonna di destra il tipo di attivazione.

so	subito: Nessuna azione necessaria
cf	Configurazione: Softkey "Attivare DM(cf)"
re	Reset: Tasto <Reset> sulla pulsantiera di macchina
po	POWER ON: Softkey "Reset (po)"

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Dati macch.". Vengono visualizzati ulteriori softkey per i singoli settori dati macchina.



3. Premere il softkey "DM generici", "DM canale" oppure "DM assi". Viene aperta la finestra e vengono visualizzati i dati macchina selezionati.



4. Posizionare il cursore sul dato macchina desiderato.
5. Posizionare il cursore sull'impostazione da modificare e immettere il valore desiderato.
6. In base al tipo di attivazione, esistono due possibilità per rendere effettive le impostazioni:



Premere il softkey "Attivare DM (cf)". Il valore viene accettato.

- OPPURE -



Premere il softkey "Reset (po)".

Viene visualizzata una richiesta di conferma.



7. Premere il softkey "OK" per eseguire un avvio a caldo.

- OPPURE -



Premere il softkey "Interruzione" se non si desidera accettare le impostazioni.

Selezione assi

Se per il settore desiderato (ad es. "DM assi") sono presenti più componenti, si hanno le seguenti possibilità di selezione:



1. Premere il softkey "Asse +" o "Asse -".
Vengono visualizzati i valori dell'asse successivo (+) o precedente (-).



- OPPURE -

Premere il softkey "Selezione diretta".
La finestra "Selezione diretta asse:" viene aperta.



2. Attraverso la lista di selezione, selezionare direttamente l'asse desiderato tra quelli disponibili.
3. Premere il softkey "OK" per memorizzare l'impostazione.



- OPPURE -

Premere il softkey "Interruzione" per rifiutare le immissioni.

8.3 Visualizzazione/modifica dei dati macchina di visualizzazione

Nel settore operativo "Messa in servizio" è possibile accedere ai dati macchina di visualizzazione tramite l'interfaccia operativa.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."



2. Premere il softkey "Dati macc."



3. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.
Vengono visualizzati ulteriori softkey.



4. Premere il softkey "Visualizzazione DM".
Vengono mostrati i dati macchina di visualizzazione.



5. Posizionare il cursore sull'impostazione da modificare e immettere il valore desiderato.
6. Premere il softkey "Reset (po)".
Viene visualizzata una richiesta di conferma.



7. Premere il softkey "OK" per eseguire un avvio a caldo.



- OPPURE -

Premere il softkey "Interruzione" se non si desidera accettare le impostazioni.

8.4 Visualizzazione/modifica dei dati di setting

Nel settore operativo "Messa in servizio" è possibile accedere ai dati di setting seguenti tramite l'interfaccia operativa.

- Dati di setting generici
- Dati di setting specifici per canale
- Dati di setting specifici per gli assi

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Dati macc.".



3. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.
I softkey "DS generici", "DS canale" e "DS asse" vengono visualizzati.



4. Premere il softkey corrispondente per visualizzare il settore dei dati di setting desiderato.

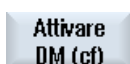


Viene aperta la finestra e vengono visualizzati i dati di setting selezionati.



5. Portare il cursore sul dato di setting desiderato e posizionare il cursore sulla voce da modificare. Impostare il valore desiderato.

6. In base al tipo di attivazione, esistono due possibilità per rendere effettive le impostazioni:



Premere il softkey "Attivare DM (cf)".

- OPPURE -



Premere il softkey "Reset (po)".

Viene visualizzata una richiesta di conferma.



7. Premere il softkey "OK" per eseguire un avvio a caldo.



- OPPURE -

Premere il softkey "Interruzione" se non si desidera accettare le impostazioni.

Selezione asse/canale

Se per il settore desiderato (ad es. "DS asse" o "DS canale") sono presenti più componenti, si hanno le seguenti possibilità di selezione:



1. Premere il softkey "Asse +" o "Asse -" oppure "Canale +" o "Canale -". Vengono visualizzati i valori dell'asse/canale successivo (+) o precedente (-).



- OPPURE -

Premere il softkey "Selez. diretta".

La finestra "Selezione diretta" viene aperta.

2. Attraverso la lista di selezione, selezionare direttamente l'asse desiderato tra quelli disponibili.
3. Premere il softkey "OK", per memorizzare l'impostazione.



- OPPURE -

Premere il softkey "Interrompere" per rifiutare l'immissione.



8.5 Visualizzazione/modifica dei parametri dell'azionamento

Per la visualizzazione e la modifica dei parametri dell'azionamento, sono disponibili i softkey "DM Control Unit", "DM alimentazione" e "DM azionamento" nonché, sul tasto di incremento menu, i softkey "DM Comp. I/O" e "DM Com.".

Per ogni settore esiste una lista nell'ambito della quale i parametri dell'azionamento possono essere visualizzati e modificati.

Presupposto

Le impostazioni sui parametri dell'azionamento sono protette con il livello di protezione 2 (parola chiave: Service).

Risultano visibili le liste dei parametri dell'azionamento con livello di protezione 4 (interruttore a chiave 3).

Per la messa in servizio dei parametri dell'azionamento è possibile consultare la seguente documentazione:

Bibliografia

Manuale per la messa in servizio, CNC: NCK, PLC, azionamenti

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Dati macch.".
I softkey "DM Control Unit", "DM alimentazione" e "DM avviamento" vengono visualizzati.
3. Premere il softkey del settore desiderato per visualizzare i parametri.
4. Posizionare il cursore sul parametro prescelto.
5. Posizionare il cursore sull'impostazione da modificare e immettere il valore desiderato.



6. Per attivare le impostazioni, è possibile effettuare un salvataggio oppure un reset.
Premere il softkey "Memorizzare/Reset".



7. Premere il softkey "Memorizzare".
Viene visualizzata la richiesta "Cosa si vuole salvare?"
Tramite softkey, sono possibili le seguenti selezioni:
 - Oggetto di azionamento attuale
 - Apparecchio di azionamento
 - Sistema di azionamento
 - OPPURE -



Premere il softkey "Reset (po)".

Viene visualizzato un messaggio che richiede se si desidera attivare un avviamento a caldo per l'NCK e per l'intero sistema di azionamento.

Per confermare la richiesta, premere il softkey "Sì".



Per non effettuare un avviamento a caldo, premere il softkey "No".

Reset avanzato

Nel caso in cui si desideri eseguire un avviamento a caldo solo su particolari oggetti o per particolari settori, sono disponibili allo scopo ulteriori softkey.



Premere il softkey "Reset avanzato".

Viene visualizzato un messaggio in cui viene richiesto per quali oggetti si desideri attivare un avviamento a caldo.

La scelta può essere effettuata con i seguenti softkey:

Per riavviare solo l'NCK.



Per riavviare solo l'apparecchio di azionamento (CU) correntemente selezionato.



Per riavviare l'NCK e l'apparecchio di azionamento selezionato.



Per riavviare tutte le Control Unit presenti nel sistema.



Per riavviare tutte le Control Unit e l'NCK presenti nel sistema. Questo softkey corrisponde al softkey "Reset (po)" se è stata confermata la richiesta con "Sì".



Per riavviare tutte le Control Unit presenti nel sistema, l'NCK e anche l'HMI sl.

Esclusione della barra di softkey ampliata

Il softkey "Reset avanzato" è definito nel file "slsuconfig.ini". Se non è necessario visualizzare il softkey, procedere come segue:

1. Copiare il file "slsuconfig.ini" dalla directory **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg/**.
2. Inserire il file nella seguente directory.
/user/sinumerik/hmi/cfg/.
3. Aprire il file e inserire nella sezione [Softkey]
AdvancedReset = 0.

8.6 Filtro di visualizzazione dei dati macchina

Utilizzando un filtro di visualizzazione dei dati macchina, è possibile ridurre in maniera mirata il numero di dati macchina visualizzati in un settore, ad es. dati macchina generici.

Sezioni dei dati macchina

Sono disponibili filtri di visualizzazione per le seguenti sezioni dei dati macchina:

- Dati macchina generici
- Dati macchina specifici per canale
- Dati macchina specifici per asse
- Dati macchina relativi all'azionamento
- Dati macchina di visualizzazione

Possibilità di filtro

La visualizzazione dei dati macchina può essere limitata attraverso i seguenti filtri:

- Filtro in base all'indice
- Filtro in base ai gruppi di visualizzazione
- Visualizzazione dei parametri per esperti

Indici da ... a

Il filtro in base all'indice si riferisce a campi dei dati macchina. Nella visualizzazione, questi dati macchina sono riconoscibili attraverso l'indice di campo correlato alla stringa di dati macchina.

Esempio: 10000[index]AXCONF_MACHAX_NAME_TAB

Se viene attivato il filtro in base all'indice, i campi dei dati macchina vengono visualizzati solo nel range dell'indice indicato.

Gruppi di visualizzazione

Un gruppo di visualizzazione comprende dati macchina congruenti a livello tematico all'interno di una sezione dei dati macchina.

Nota

Per sapere a quale gruppo di visualizzazione appartenga un dato macchina, occorre controllare il parametro "Filtro di visualizzazione" della descrizione del dato macchina relativa.

Bibliografia: Libretto di descrizione parametri 840D sl

Selezionando o deselezionando i gruppi di visualizzazione si aumenta o diminuisce il numero di dati macchina visualizzati per la sezione dei dati macchina corrente.

Visualizzazione dei parametri per esperti

Se il filtro "Visualizzazione dei parametri per esperti" viene disattivato, vengono visualizzati solo i dati macchina di una sezione dei dati macchina necessari alla messa in servizio della funzionalità di base dell'NC.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."



2. Premere il softkey "Dati macc."



3. Premere il softkey del settore dati desiderato, ad es. "DM generici". Viene mostrato l'elenco dei dati macchina generici.



4. Premere il softkey "Opzioni di visualizzazione". La finestra "Opzioni di visualizzazione: ..." per i dati macchina selezionati viene aperta.
5. Selezionare le opzioni filtro desiderate (in base a gruppi di visualizzazione, indici, parametri per esperti) attivando le relative caselle di controllo.
6. Premere il softkey "Selezione. tutti" se si desidera attivare tutti i gruppi di visualizzazione.



- OPPURE -



Premere il softkey "Deselezione. tutti".

Tutti i segni di spunta vengono rimossi ed è possibile effettuare una selezione mirata dei gruppi di visualizzazione.

8.7 Modifica dei dati macchina e dei parametri dell'azionamento

8.7.1 Modifica dei valori esadecimali

In caso di dati macchina in formato esadecimale sussiste la possibilità di immettere i valori desiderati attraverso un editor di bit.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."



2. Premere il softkey "Dati macch." e selezionare il settore dei dati macchina desiderato (ad es. Dati macchina generici).



3. Posizionare il cursore sull'impostazione da modificare.



4. Premere il tasto <SELECT> o <INSERT>.



La finestra "Editor di bit" viene aperta.

Vengono visualizzati tutti i bit del dato macchina per i quali è disponibile un testo di descrizione.

5. Se viene attivata la casella di controllo "Visualizzare tutti i bit", vengono mostrati tutti i bit indipendentemente dal tipo di dati (8, 16 oppure 32 bit). Attivare il bit desiderato.



6. Premere il softkey "OK". L'impostazione viene verificata ed event. viene emesso un messaggio di errore.

La finestra viene chiusa e si fa ritorno alla panoramica dei dati macchina.

Il nuovo valore viene visualizzato in formato esadecimale.

8.7.2 Modifica dei valori BICO

Con i parametri dell'azionamento si ha la possibilità di immettere valori BICO attraverso il BICO Editor.

Nota

I valori BICO possono essere immessi anche tramite i comandi Copia e Incolla oppure digitati direttamente nel campo.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."



2. Premere il softkey "Dati macch."



3. Premere il softkey "DM Control Unit" e selezionare un parametro BICO, ad es. "p738".

4. Posizionare il cursore sull'impostazione da modificare, ad es. BICO 63.2091.0



5. Premere il tasto <SELECT> o <INSERT>. La finestra "BICO Editor" viene aperta.



6. Immettere qui i dati relativi a "Numero oggetto azionamento", "Numero del parametro", "Bit/Indice", "Valore parametro (hex)".

Nota

Il BICO Editor si apre anche se per il valore da modificare si immette un altro valore diverso da 0 o 1.

8.7.3 Modifica dei valori ENUM

Con i parametri dell'azionamento si ha la possibilità di modificare elementi Enum (ad es. r2, p3, p4, p97 ecc.) attraverso una lista di selezione.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Dati macch.".



3. Selezionare il settore di parametri dell'azionamento desiderato, ad es. MD Control Unit.

4. Selezionare il parametro, ad es. "p3", e posizionare il cursore sull'impostazione da modificare, ad es. "[1] Visualizza, Si...".



5. Premere il tasto <SELECT> o <INSERT>.

Viene aperta una finestra che contiene un elenco di tutti i valori ENUM definiti e le relative descrizioni.



6. È possibile scegliere un valore dall'elenco.

- OPPURE -

È possibile digitare direttamente il valore, in formato decimale, nelle parentesi [].

8.8 Ricerca di dati

Vi è la possibilità di effettuare una ricerca mirata di dati macchina, dati di setting e dati macchina di visualizzazione.

Strategie di ricerca

- Immettendo una cifra e/o una cifra con indice viene ricercato esattamente il parametro inserito.

Esempio: Immettendo "9" > viene trovato p9 (ma non p99)

- Se si immette un testo viene effettuata una ricerca a tutto testo, vale a dire una ricerca per termine nella tabella corrispondente e nella riga di stato.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."



2. Premere il softkey "Dati macch."



3. Selezionare il settore desiderato premendo il softkey corrispondente.
4. Premere il softkey "Ricerca..." e immettere nella maschera di ricerca il testo e/o la cifra che si desidera trovare.
Il cursore viene portato sulla prima voce che corrisponde al criterio di ricerca.



5. Premere il softkey "Proseg. ricerca" se il dato macchina, il dato di setting o il dato macchina di visualizzazione trovato non corrisponde alla voce cercata.

Altra possibilità di ricerca



Premere il softkey "Vai all'inizio" per cominciare la ricerca dal primo dato.



Premere il softkey "Vai alla fine" per cominciare la ricerca dall'ultimo dato.

8.9 Viste utente

Nella finestra "Viste utente" esiste la possibilità di creare e adattare tutti i dati macchina rilevanti per una determinata funzionalità.

Tramite i dati macchina raccolti individualmente il lavoro del relativo utente viene semplificato.

Nel creare o modificare una vista utente è possibile aggiungere dei commenti.

Visualizzazione nel settore operativo "Parametri"

Si possono rendere visibili le viste utente anche per la visualizzazione nel settore operativo "Parametri".

Nota

Viste compatibili

Se sono già state create viste HMI-Advanced, copiare i file *.klb dopo
/user/sinumerik/hmi/template/user_views per utilizzarli in SINUMERIK Operate.

8.9.1 Creazione della vista utente

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv." e premere il softkey "Dati macch.".



2. Premere i softkey "Viste utente", "Elaborare vista" e

"Nuova vista".

Viene aperta la finestra "Nuova vista".



3. Immettere la vista desiderata.

Attivare la casella di controllo "Visualizzazione parametri / Utilizzo dati di setting" se si desidera utilizzare la nuova vista per il settore operativo "Parametri" in "Dati di setting" e "Liste dati".

Premere il softkey "OK".

Se esiste già una vista utente con lo stesso nome, viene visualizzato un messaggio di sicurezza che chiede conferma della sovrascrittura della vista corrente.



4. Premere il softkey "Inserire dato".

La finestra di selezione "Inserire dato" viene aperta.



5. Aprire la lista di selezione con il tasto <INSERT>, selezionare il settore dati macchina desiderato e premere il tasto <INPUT>.



Selezionare il dato macchina desiderato tramite i tasti del cursore oppure tramite il softkey "Ricerca".



6. Premere il softkey "Inserire prima della riga" oppure "Inserire dopo la riga" per applicare il dato macchina selezionato nel punto desiderato all'interno della vista utente.

Avvertenza:

È possibile navigare con il mouse nella vista utente aperta e selezionare la riga desiderata senza chiudere la finestra di selezione.



7. Premere il softkey "Indietro" per chiudere la finestra di selezione e tornare alla vista utente da modificare.

Le immissioni vengono salvate automaticamente.



8. Premere il softkey "Inserire testo" per aggiungere un testo a piacere nella vista utente aperta.

La finestra di impostazione "Inserire testo" viene aperta.



9. Immettere il testo desiderato, nonché una descrizione esplicativa del testo da inserire e premere il softkey "Inserire prima della riga" oppure "Inserire dopo la riga" per applicare i testi.



10. Premere il softkey "Indietro" per memorizzare gli inserimenti e tornare alla vista utente da modificare.

Selezione di un determinato dato macchina



Con il supporto della finestra di dialogo di ricerca, effettuare una ricerca mirata in base alla data.

8.9.2 Modificare vista utente

Con l'ausilio del softkey "Proprietà" si ha la possibilità, a seconda della riga selezionata, di visualizzare ed eventualmente modificare i commenti oppure, per i dati macchina, l'origine dei dati (canale, asse, dispositivo di azionamento) e la descrizione.

- Dati macchina

In base al tipo di dati per i dati macchina è possibile selezionare un'origine dati fissa o variabile.

La voce "variable(*)" significa che con i softkey verticali 1- 3 (+, - e selezione diretta) si può commutare l'origine dati corrispondente (canale, asse, dispositivo di avviamento); il valore visualizzato proviene quindi dall'origine dati appena selezionata.

In alternativa si può selezionare un'origine dati fissa, in modo che il valore visualizzato non passi a un'altra origine dati in seguito a riattivazione.

- Testi di commento

Testo e descrizione

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv." e premere il softkey "Dati macch.".
2. Premere il softkey "Viste utente".
La finestra "Viste utente" viene aperta.
3. Premere il softkey "Selezionare vista" e selezionare nell'elenco "Vista" la vista utente da elaborare.

- OPPURE / E -
Premere il softkey "Elaborare vista". Vengono proposti altri softkey per la modifica della vista utente.

Premere il softkey "Inserire dato" per aggiungere un altro dato.
4. Tramite i tasti cursore selezionare il dato macchina desiderato.
5. Premere il softkey "In basso" oppure "In alto" per spostare la riga selezionata.

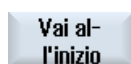
- OPPURE -
Premere il softkey "Cancellare riga" per rimuovere dalla vista la riga selezionata . Il dato viene eliminato senza richiesta di conferma.

- OPPURE -
Premere il softkey "Proprietà" per visualizzare ed eventualmente modificare i testi dei commenti.
Viene aperta la finestra "Proprietà". Per i dati macchina, a seconda dell'impostazione vengono visualizzati la descrizione o il dato macchina nella finestra in basso a sinistra.
6. Premere il softkey "Indietro" per salvare le modifiche.

Selezione di un determinato dato macchina



Con il supporto della finestra di dialogo di ricerca, effettuare una ricerca mirata in base alla data.



Premere il softkey "Vai all'inizio" per cominciare la ricerca dalla prima registrazione.



Premere il softkey "Vai alla fine" per cominciare la ricerca dall'ultima registrazione.

Premere il softkey "Proseg. ricerca" se il dato trovato non è quello cercato.

Adattamento del settore operativo "Macchina"

9.1 Impostazione delle dimensioni carattere per la visualizzazione del valore reale

Nel settore operativo "Macchina" è possibile visualizzare la rappresentazione degli assi nella finestra del valore reale in due diverse dimensioni carattere.

Tramite un dato macchina di configurazione specifico per il canale può essere definito il numero degli assi che vengono visualizzati con carattere più grande.

Progettazione della dimensione carattere

MD52010 \$MCS_DISP_NUM_AXIS_BIG_FONT	Numero di valori reali con font grande
= 4	Numero di assi da rappresentare con carattere più grande, valore standard

Il numero di assi nella vista complessiva diminuisce tuttavia in funzione del numero degli assi da visualizzare con carattere più grande. Se ad es. vengono impostati 4 assi con carattere più grande, nella finestra vengono mostrati complessivamente ancora soltanto 5 assi.

9.2 Progettazione della visualizzazione di gruppi di codice G

Nel settore operativo "Macchina" è visibile il riquadro di finestra "Funzioni G".

Nel riquadro di finestra vengono visualizzati al massimo 16 gruppi di codice G. Nel file "slmagcodeconfig.ini" è possibile progettare la posizione nella quale vengono visualizzati particolari gruppi di codice G.

Progettazione di gruppi di codice G

Sezione	Significato
Selected G-Groups	Questo settore è previsto per l'utilizzo del controllo numerico in modalità Siemens.
Selected G-Groups ISO-Mode	Questo settore è previsto per l'utilizzo del controllo numerico in modalità ISO.

Inserire il gruppo di codice G e la posizione come segue:

SelectedGGroupN = M	
N	Posizione nella quale viene visualizzato il gruppo di codici G M. Se una posizione deve rimanere vuota, non viene inserito alcun numero (M), ad es. "SelectedGGroup1 = "
M	Gruppo di codice G che viene visualizzato in posizione N.

Struttura del file

```
[Selected G-Groups]
SelectedGGroup1 = 1
SelectedGGroup2 = 2
SelectedGGroup3 = 3
SelectedGGroup4 = 4
SelectedGGroup5 = 5
SelectedGGroup6 = 6
SelectedGGroup7 = 7
SelectedGGroup8 = 8
SelectedGGroup9 = 9
SelectedGGroup10 = 11
SelectedGGroup12 = 12
SelectedGGroup13 = 13
SelectedGGroup14 = 14
SelectedGGroup15 = 15
SelectedGGroup16 = 16

[Selected G-Groups ISO-Mode]
... (come sezione per Siemens)
```

Procedura

1. Copiare il file "slmagcodeconfig.ini" dalla directory
/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg.
2. Creare il file nella seguente directory: /oem/sinumerik/hmi/cfg oppure
/user/sinumerik/hmi/cfg.
Non appena il file si trova nella directory specifica per l'utente, le impostazioni di questo file hanno la priorità sul file Siemens. Se nel file specifico per l'utente manca un'impostazione, questa viene presa dal file Siemens.
3. Aprire il file e inserire il numero del codice G corrispondente nella posizione desiderata
"SelectedGGroup1 = 5".
Ciò significa che nella 1ª posizione viene visualizzato il 5° gruppo di codice G.

9.3 LED di stato

9.3.1 Impostazione semaforo TPM

Attivazione semaforo TPM

Di default, il semaforo TPM non è visibile.

Nel file "slmahdconfig.ini" è possibile attivare il semaforo TPM, che verrà quindi visualizzato nella riga di stato nel settore operativo "Macchina".

È inoltre possibile modificare i valori standard e indicare quale colore del semaforo debba essere visualizzato per un particolare valore nel blocco dati.

Impostazioni nel file "slmahdconfig.ini"

Impostazioni	Significato
TPM	1 = semaforo on 0 = semaforo off (standard)
TPMGreen	1 = valore del blocco dati per "Semaforo verde" (standard)
TPMYellow	2 = valore del blocco dati per "Semaforo giallo" (standard)
TPMRed	3 = valore del blocco dati per "Semaforo rosso" (standard)
TPMPLCData	Blocco dati da valutare, ad es. DB59.DBB800

Procedura

1. Copiare il file "slmahdconfig.ini" dalla directory **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg**.
2. Creare il file nella seguente directory: **/oem/sinumerik/hmi/cfg** oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg**
3. Aprire il file ed eseguire le impostazioni desiderate.

File "slmahdconfig.ini"

```
[TPM]
TPM=0
TPMGreen=1
TPMYellow=2
TPMRed=3
TPMPLCData=DB59.DBB800
```

9.3.2 Introduzione di un logo specifico per l'utente

Nel settore operativo "Macchina" il logo SIEMENS è visibile nella riga di stato.

Il logo SIEMENS può essere sostituito da un logo personalizzato.

Procedura

1. Assegnare al proprio logo il nome "Logo.png".
2. A seconda delle dimensioni del file bitmap, memorizzare il proprio logo in una delle directory: **/oem**/sinumerik/hmi/ico oppure **/user**/sinumerik/hmi/ico

Directory	Dimensioni Bitmap
/lco640	122 x 19
/lco800	160 x 24
/lco1024	199 x 30

9.4 Configurazione della segnalazione operativa del canale

Panoramica

Nel settore operativo "Macchina" le segnalazioni operative del canale vengono visualizzate nella terza riga dell'intestazione. Vi sono due tipi di segnalazioni operative del canale:

1. Segnalazioni operative del canale che per la prosecuzione di un programma richiedono un comando, ad es. manca l'abilitazione avanzamento, M01 attivo.

Le segnalazioni operative del canale sono caratterizzate da punti esclamativi.

2. Segnalazioni operative del canale che non richiedono alcun comando per la prosecuzione di un programma. Una condizione di arresto è attiva per un periodo più lungo (>1s) e viene interrotta attraverso l'elaborazione del programma, ad es. tempo di sosta attivo, attesa di cambio utensile.

La segnalazione operativa del canale è caratterizzata da un simbolo dell'ora e dopo un certo tempo non viene più visualizzata.

File

Le impostazioni a riguardo vengono definite nel file "slmahdconfig.ini".

Configurazione della segnalazione operativa del canale

Sezione	Significato
CondStopIcons	Definizione di un simbolo che deve essere visualizzato con una determinata segnalazione operativa del canale. Se per una specifica segnalazione operativa del canale non viene indicato alcun simbolo, viene visualizzato il simbolo che è impostato su "DefaultIcon".
ConDelayTime	Impostazione della durata (in millisecondi) per cui una specifica segnalazione deve essere presente prima che avvenga la visualizzazione. - Se per una determinata segnalazione operativa del canale non viene indicata alcuna durata, si utilizza il tempo impostato in "ConDelayTime". - Nel caso in cui la segnalazione operativa del canale debba essere visualizzata immediatamente, è necessario immettere la durata "0".

Procedura

1. Copiare il file "slmahdconfig.ini" dalla directory /siemens/sinumerik/hmi/template/cfg.
2. Creare il file nella seguente directory: /oem/sinumerik/hmi/cfg oppure /user/sinumerik/hmi/cfg.
3. Aprire il file ed eseguire le impostazioni desiderate.

File "slmahdconfig.ini"

Progettazione standard

```
[CondStopIcons]
DefaultIcon = condwait.png
1 = condstop.png ; nessun NC-Ready
2 = condstop.png ; nessun BAG-Ready
3 = condstop.png ; EMERGENZA attiva
4 = condstop.png ; allarme con Stop attivo
5 = condstop.png ; M0 / M1 attiva
6 = condstop.png ; blocco terminato nel funzionamento "Blocco singolo"
7 = condstop.png ; NC-Stop attivo
8 = condstop.png ; manca l'abilitazione alla lettura
9 = condstop.png ; manca l'abilitazione avanzamento
10 = condwait.png ; tempo di sosta attivo
11 = condwait.png ; manca la tacitazione funzioni ausiliarie
12 = condstop.png ; manca l'abilitazione assi
13 = condwait.png ; arresto preciso non raggiunto
14 = condwait.png ; attendere l'asse di posizionamento
15 = condwait.png ; attendere il mandrino
15 = condwait.png ; attendere un altro canale
17 = condstop.png ; attendere override di avanzamento
18 = condstop.png ; blocco NC errato
19 = condstop.png ; attendere i blocchi NC dall'esterno
20 = condwait.png ; attendere la sincronizzazione
21 = condwait.png ; ricerca blocco attiva
22 = condstop.png ; manca l'abilitazione mandrino
23 = condstop.png ; override avanzamento assi
24 = condwait.png ; attendere la tacitazione cambio utensile
25 = condwait.png ; cambio della gamma di accoppiamento
26 = condwait.png ; attendere la regolazione di posizione
27 = condwait.png ; attendere l'inizio filettatura
```

```
28 = condwait.png ; riservato
29 = condwait.png ; attendere la punzonatura
30 = condwait.png ; attendere il funzionamento sicuro
31 = condwait.png ; manca ready dal canale
32 = condstop.png ; pendolamento attivo
33 = condwait.png ; sostituzione asse attiva
34 = condwait.png ; rotazione container assi
35 = condwait.png ; AXCT: asse a seguire attivo
36 = condwait.png ; AXCT: asse master attivo
37 = condwait.png ; AXCT: inseguimento attivo
38 = condwait.png ; AXCT: cambio di stato interno
39 = condwait.png ; AXCT: blocco asse/mandrino
40 = condwait.png ; AXCT: movimento Corr attivo
41 = condwait.png ; AXCT: sostituzione asse attiva
42 = condwait.png ; AXCT Interpolatore asse attivo
43 = condwait.png ; attesa Compile-Cycle
44 = condwait.png ; accesso a variabili di sistema
45 = condstop.png ; destinazione trovata
46 = condwait.png ; svincolo rapido attivato
47 = condwait.png ; AXCT: attendere l'arresto del mandrino
48 = condwait.png ; compensazione dati macchina
49 = condwait.png ; sostituzione asse: asse in accoppiamento
50 = condwait.png ; sostituzione asse: Liftfast attivo
51 = condwait.png ; sostituzione asse: New-Config attivo
52 = condwait.png ; sostituzione asse: AXCTSW attivo
53 = condwait.png ; sostituzione asse: Waitp attivo
54 = condwait.png ; asse in un altro canale
55 = condwait.png ; sostituzione asse: asse PLC
56 = condwait.png ; sostituzione asse: asse di pendolamento
57 = condwait.png ; sostituzione asse: asse Jog
58 = condwait.png ; sostituzione asse: asse di comando
58 = condwait.png ; sostituzione asse: asse OEM
60 = condwait.png ; asse a seguire accoppiato
61 = condwait.png ; asse a seguire trascinato
62 = condwait.png ; asse Slave accoppiato
63 = condstop.png ; arresto al termine del ciclo M0
64 = condstop.png ; arresto al termine del ciclo M1
65 = condwait.png ; attendere:l'asse si trova sul riscontro fisso
66 = condwait.png ; commutazione master-slave attiva
67 = condwait.png ; sostituzione asse: asse singolo
68 = condstop.png ; arresto: destinazione raggiunta dopo ricerca
69 = condwait.png ; funzionamento sincrono: mandrino sincrono
70 = condwait.png ; posizione disinserzione mandrino sincrono
71 = condwait.png ; attendere abilitazione asse trasformatore
72 = condstop.png ; attendere per possibile collisione
73 = condstop.png ; Jog: posizione raggiunta
74 = condstop.png ; Jog: direzione bloccata
75 = condwait.png ; richiesta di frenatura
76 = condwait.png ; attendere: ancora G4: U
77 = condstop.png ; blocco avanzamento assiale di PLC
78 = condstop.png ; attendere l'abilitazione avanzamento assiale
79 = condwait.png ; blocco avanzamento assiale di Synact
80 = condwait.png ; attendere il numero di giri mandrino master
81 = condwait.png ; attendere il cambio set di parametri
82 = condwait.png ; attendere la fine del movimento del cambio
trasformatore
83 = condwait.png
84 = condwait.png
85 = condwait.png
```

```

[CondDelayTime]
DefaultDelayTime=1000
1 = 0          ; nessun NC-Ready
2 = 0          ; nessun BAG-Ready
3 = 0          ; EMERGENZA attiva
4 = 0          ; allarme con Stop attivo
5 = 0          ; M0 / M1 attiva
6 = 0          ; blocco terminato nel funzionamento "Blocco singolo"
7 = 0          ; NC-Stop attivo
8 = 0          ; manca l'abilitazione alla lettura
9 = 0          ; manca l'abilitazione avanzamento
10 = 0         ; tempo di sosta attivo
12 = 0         ; manca l'abilitazione assi
16 = 0         ; attendere un altro canale
17 = 0         ; attendere override di avanzamento
18 = 0         ; blocco NC errato
19 = 0         ; attendere i blocchi NC dall'esterno
22 = 0         ; manca l'abilitazione mandrino
23 = 0         ; override avanzamento assi
32 = 0         ; pendolamento attivo
45 = 0         ; destinazione trovata
76 = 0         ; attendere: G64 ancora U

```

9.5 Disattivazione del test di programma

Per la verifica e l'introduzione di un nuovo programma pezzo esistono diversi test di programma possibili, che possono essere eseguiti con la funzione "Test di programma".

Questa funzione è attiva di default. Il test di programma può essere selezionato nel settore operativo "Macchina", nella finestra "Influenza sul programma", tramite la casella di controllo "PRT".

Disattivazione del test di programma

Attraverso il seguente dato macchina di configurazione viene disattivato il test di programma. Nella riga di stato "PRT" non viene più visualizzato.

MD51039 \$MNS_PROGRAM_CONTROL_MODE_MASK		Opzioni per macchina - Influenza sul programma
Bit 0 = 0	Funzione test di programma non disponibile	

La descrizione delle possibilità di verifica è illustrata nella seguente documentazione:

Bibliografia

Manuale di guida alle funzioni, Funzioni di base; BAG, canale, funzionamento del programma, comportamento di reset (K1).

9.6 Attivazione della funzione Teach In

Abilitazione della funzione Teach In

La funzione Teach In viene abilitata anche tramite dati macchina di configurazione generici.

Impostazioni

MD51034 \$MNS_TEACH_MODE	
Bit 0 = 1	Viene visualizzato il softkey "Teach in progr.". La posizione raggiunta viene acquisita nel programma con il softkey "Accettare"; valore standard.
Bit 1 = 1	L'acquisizione del blocco Teach in può essere bloccato tramite la PLC. Il blocco DB19.DBX13.0 = 0 viene acquisito Il blocco DB19.DBX13.0 = 1 non viene acquisito

Inoltre l'accesso alla funzione dipende dai diritti di accesso.

MD51045 \$MNS_ACCESS_TEACH_IN		Livello di protezione TEACH IN
= 7	Viene stabilito il livello di protezione per l'esecuzione del processo spostamenti nella scrittura nel buffer MDA/programma pezzo con Teach In; valore standard.	

MD51050 \$MNS_ACCESS_WRITE_PROGRAM		Livello di protezione scrittura programma pezzo
= 7	Viene stabilito il livello di protezione per la scrittura di programmi pezzo; valore standard.	

Impostazione del dato macchina specifico per canale:

MD20700 \$MC_REFP_NC_START_LOCK		Blocco avviamento NC senza punto di riferimento
= 0		

Attivazione della funzione Teach In

1. Impostare i dati macchina e attivare un reset.
2. Passare adesso al modo operativo "AUTO" e "MDA".
3. Selezionare il sottomodo operativo TEACHIN.
4. Premere il softkey "Teach programma".

Teach In non attivo

Se il softkey "Teach programma" non è attivo, potrebbero sussistere le seguenti cause:

- Il programma non si trova in stato di stop, reset o interruzione.
- Non tutti gli assi che necessitano di punto di riferimento sono referenziati.

Acquisizione di STAT e TU

Se si desidera acquisire la posizione articolata della macchina e la posizione dell'asse rotante nel blocco di spostamento, fare clic sulle caselle di controllo "STAT" e "TU".

Per visualizzare le caselle di controllo, impostare i seguenti dati macchina di configurazione generici:

MD51032 \$MNS_STAT_DISPLAY_BASE	Base numerica visualizzazione posizione articolata STAT
= 1	Visualizzazione, posizione articolata STAT

MD51032 \$MNS_TU_DISPLAY_BASE	Base numerica visualizzazione posizione asse rotante TU
= 1	Visualizzazione, posizione dell'asse rotante TU

9.7 Ricerca blocco**9.7.1 Ricerca blocco accelerata per elaborazione dall'esterno**

La ricerca blocco accelerata consente un avanzamento del programma fino al punto desiderato nel programma pezzo.

Impostazioni

Se viene attivata la funzione "Saltare EXTCALL", è necessario impostare il seguente dato macchina di configurazione generico:

MD51028 \$MNS_BLOCK_SEARCH_MODE_MASK	Maschera di bit per le modalità di ricerca disponibili
Bit 3 = 1 (33H per 3BH)	

In caso di programma principale esterno, una ricerca blocco senza calcolo è sempre una ricerca rapida. Vengono caricati solo i blocchi a partire dalla posizione di ricerca.

9.7.2 Attivazione della modalità di ricerca blocco

Tramite un dato macchina di configurazione generico viene attivata la visualizzazione per effettuare una selezione fra le varianti disponibili della ricerca.

Impostazioni

MD51028 \$MNS_BLOCK_SEARCH_MODE_MASK		Maschera di bit per le modalità di ricerca disponibili
Bit 0 = 1	ricerca blocco attivata con calcolo, senza avanzamento, valore standard	
Bit 1 = 1	ricerca blocco attivata con calcolo, con avanzamento, valore standard	
Bit 4 = 1	ricerca blocco attivata senza calcolo, valore standard	

9.8 Supporto multicanale

Nel settore operativo "Macchina" è possibile la vista bicanale per due canali qualsiasi (2 su n) di un gruppo di modi operativi.

Con l'ausilio dell'editor multicanale è possibile aprire contemporaneamente, modificare o creare per una macchina multicanale più programmi reciprocamente indipendenti sul piano temporale. Nell'editor i programmi interessati si visualizzano affiancati.

Esiste inoltre la possibilità di simulare i programmi nel controllore prima della lavorazione vera e propria.

Oltre a ciò, è possibile allineare i programmi in base a punti di sincronizzazione.

Presupposto

- I dati multicanale riguardano solo le macchine con la prima tecnologia di tornitura.
- Per una macchina multicanale i dati seguenti devono essere uguali per tutti i canali:
 - Unità di misura
 - Spostamento origine (ad es. G54)
 - Valore Z dello spostamento origine (opzionale)
 - Pezzo grezzo
 - Limitazione del numero di giri
- Inoltre i seguenti dati specifici per JobShop devono essere uguali per tutti i canali:
 - Piano di svincolo (per mandrino principale e contromandrino)
 - Contropunta (per mandrino principale e contromandrino)
 - Contropunta (per mandrino principale e contromandrino)
 - Distanza di sicurezza
 - Concorde/discorde

Creazione di un programma multicanale

Per la lavorazione multicanale si richiede una lista dei job con i seguenti dati:

- Nome dei programmi
- Tipo di programma
- Codice G
- Programma ShopTurn
- Assegnazione canale



Opzione software

Per creare e modificare i programmi ShopTurn/ShopMill serve l'opzione "ShopMill/ShopTurn".

Una volta creata una lista dei job, è possibile raggruppare nella maschera dei parametri "Dati multicanale" i dati del codice G e di JobShop, che vengono poi salvati come richiamo del ciclo nella lista stessa. La maschera dei parametri "Dati multicanale" viene visualizzata non appena almeno un programma ShopTurn è contenuto in una lista dei job.

Sviluppo di programmi solo in codice G

Se nella lista dei job sono contenuti solo programmi in codice G, è possibile disattivare la funzione "Dati multicanale". Impostare a questo scopo il seguente dato macchina:

MD51228 \$MNS_FUNCTION_MASK_Tech		Maschera funzioni tecnologia generale
Bit 0	Programmazione in codice G senza dati multicanale	
= 1	Per le liste dei job che contengono solo programmi in codice G non vengono offerti dati multicanale. Il softkey "Dati multicanale" non viene visualizzato.	

Simulazione e simulazione contemporanea

Rappresentazione delle lavorazioni

Tecnologia di tornitura

- Tornitura classica con due assi di geometria
- Tre mandrini: Mandrino principale, contromandrino, mandrino utensile
- Carrello del mandrino, contropunta come asse NC
- Asse B: Allineamento degli utensili di tornitura nel mandrino utensile

Lavorazioni di fresatura sul tornio

- Fresatura con assi di geometria: TRANSMIT, TRACYL, TRAANG

Tecnologia di fresatura

- Fresatura con 5 assi: orientamento/TRAORI
- Sostituzione della testa orientabile

Progettazione della simulazione

Impostare tramite i seguenti dati macchina specifici per canale la tecnologia di tornitura o fresatura e il sistema di coordinate corrispondente nel canale:

Tecnologia di tornitura:

MD52200 \$MCS_TECHNOLOGY	Tecnologia
= 1	Tecnologia di tornitura

MD52000 \$MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM	Posizione del sistema di coordinate
= 34 (esempio)	

Tecnologia di fresatura:

MD52200 \$MCS_TECHNOLOGY	Tecnologia
= 2	Tecnologia di fresatura

MD52000 \$MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM	Posizione del sistema di coordinate
= 0 (esempio)	

Significato degli assi

MD52206 \$MCS_AXIS_USAGE	Significato degli assi nel canale
= 0	nessun significato speciale
= 1	mandrino utensile (utensile motorizzato)
= 2	mandrino ausiliario (utensile motorizzato)
= 3	mandrino principale (tornitura)
= 4	asse C del mandrino principale (tornitura)
= 5	contromandrino (tornitura)
= 6	asse C del contromandrino (tornitura)
= 7	asse lineare del contromandrino (tornitura)
= 8	contropunta (tornitura)
= 9	lunetta (tornitura)

Immettere il senso di rotazione per gli assi di rotazione che non sono progettati in un ToolCarrier o in una trasformazione a 5 assi, utilizzando il seguente dato macchina specifico per canale.

MD52207 \$MCS_AXIS_USAGE_ATTRIB	Attributi degli assi
Bit 0	Ruota intorno al 1° asse geometrico (per assi di rotazione)
Bit 1	Ruota intorno al 2° asse geometrico (per assi di rotazione)
Bit 2	Ruota intorno al 3° asse geometrico (per assi di rotazione)
Bit 3	Senso di rotazione invertito (con gli assi di rotazione)

Nel seguente dato macchina specifico di canale, riferito ad almeno un asse geometrico per canale, immettere un valore diverso da 0.0, ad es. 0.001. Se il valore è 0.0, il sistema suppone che questo parametro non sia stato ancora impostato e risulta impossibile avviare la simulazione.

MD53230 \$MCS_SIM_START_POSITION	Posizione dell'asse all'avvio della simulazione
La simulazione è possibile solo se per almeno un asse geometrico è impostato un valore diverso da 0.	



Opzione software

Per altre impostazioni della simulazione è necessaria la seguente opzione "Simulazione 3D 1 (pezzo finito)".

Nota**Avvio del programma nella simulazione**

Se in un canale è impostato il dato macchina MD22622 \$MCS_DISABLE_PLC_START, il canale non viene automaticamente avviato nella simulazione. Potrà essere avviato solo con il comando "START" del programma pezzo da un altro canale.

Nota**Visualizzazione allarmi nella simulazione**

Nella simulazione, nel caso di allarmi con più parametri vengono visualizzati al massimo, per ciascun allarme, 5 allarmi.

Progettazione della simulazione simultanea**Opzione software**

Per la funzione "Simulazione simultanea" è necessaria l'opzione "Simulazione simultanea (simulazione in tempo reale)"

Attivazione della rappresentazione della contropunta**Opzione software**

Per la rappresentazione della contropunta è richiesta l'opzione "ShopMill/ShopTurn"

Visibilità della contropunta

MD52218 \$MCS_FUNCTION_MASK_TURN	Maschera funzionale tornitura
Bit 2 = 1	La contropunta risulta visibile se nel programma è stata selezionata la voce "Contropunta".

Indicazione delle dimensioni della contropunta

- Finestra "Dati griffe mandrino"

Nel settore operativo "Parametri" → Dati di setting → Dati griffe mandrino:

Immettere i parametri "ZR" e "XR" per la lunghezza e il diametro della contropunta.

Le dimensioni della contropunta vengono scritte nei seguenti dati macchina:

MD52246 \$MCS_FUNCTION_TAILSTOCK_DIAMETER	Diametro della contropunta
Diametro della contropunta in mm	

MD52247 \$MCS_FUNCTION_TAILSTOCK_LENGTH	Lunghezza della contropunta
Lunghezza della contropunta in mm	

- Immissione nei dati macchina

Le dimensioni della contropunta possono essere immesse direttamente nei dati macchina 52246 e 52247.

Attivazione della visualizzazione del tempo di elaborazione

Nella funzione Tempo di esecuzione programma vengono messi a disposizione timer come variabili di sistema. Mentre i timer specifici per l'NCK sono sempre attivati (per misurazioni del tempo dall'ultimo avvio del controllo), i timer specifici per canale devono essere avviati tramite il seguente dato macchina specifico per canale.

MD27860 \$MC_PROCESS_TIMERMODE	Attivazione della misurazione del tempo di esecuzione programma.
Bit 0 = 1	La misurazione del tempo totale di esecuzione per tutti i programmi pezzo è attiva (\$AC_OPERATING_TIME).
Bit 1 = 1	La misurazione del tempo attuale di esecuzione programma è attiva (\$AC_CYCLE_TIME).
Bit 4 = 1	Misurazione anche con avanzamento per ciclo di prova attivo.
Bit 5 = 1	Misurazione anche durante il test del programma.

Disattivazione della simulazione

1. Copiare il file "slsimconfigsettings.xml" dalla directory **siemens**/sinumerik/hmi/appl/systemconfig/simulation.
2. Salvare il file nella seguente directory: **/oem**/sinumerik/hmi/cfg oppure **/user**/sinumerik/hmi/cfg
Se il file "slsimconfigsettings.xml" è già presente nella directory, integrarlo solo con le voci provenienti dal file Siemens "slsimconfigsettings.xml".
3. Riavviare SINUMERIK Operate.
I softkey per la selezione della simulazione non sono più presenti.

10.1 Ripristino dei dati NCK per la simulazione

Se durante la simulazione viene emesso un allarme contrassegnato dal simbolo Power On, è necessario ripristinare la simulazione e successivamente ricaricarla.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in servizio".



2. Premere il softkey "HMI".



3. Premere i softkey ">>" e "Canc. orig. simulaz.". Si apre la finestra "Attenz. Power-On Reset" e viene visualizzata la domanda di conferma: "Si vuole reinizializzare completamente la simulazione?"



4. Premere il softkey "OK". Vengono attivati una cancellazione totale della simulazione e un allineamento di dati completo con l'NCK reale.

Nota

Se si carica un archivio in NCK, la cancellazione totale viene attivata in modo automatico.

Programmazione delle funzioni PLC

11.1 Selezione del programma

11.1.1 Visualizzazione di un softkey

I softkey su una superficie operativa per il richiamo delle liste di programma vengono attivati tramite dati macchina di configurazione generali.

Progettazione di un softkey

MD51041 \$MNS_ENABLE_PROGLIST_USER	
0	Nessun softkey
1	Viene visualizzato il softkey "Lista prog."

MD51043 \$MNS_ENABLE_PROGLIST_MANUFACT	
0	Nessun softkey
1	Viene visualizzato il softkey "MANUFACTURER"

È possibile creare una lista programmi in cui è possibile mettere insieme i programmi desiderati dai dati NC, ad es. pezzi, programmi pezzo, sottoprogrammi. Tali programmi possono essere quindi selezionati dal PLC per l'esecuzione.

Presupposto

Per la lista programmi è necessario disporre dei diritti di accesso: Livello di protezione 3 (parola chiave: utente finale oppure dei diritti di accesso: Livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore della macchina).

Liste programmi

Liste programmi	Directory
plc_proglst_user.ppl	/user/sinumerik/hmi/plc/programlist
plc_proglst_manufacturer.ppl	/oem/sinumerik/hmi/plc/programlist

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in servizio" se si dispone dei diritti di accesso: Livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore della macchina).

- OPPURE / E -



Selezionare il settore operativo "Program Manager" se si dispone dei diritti di accesso: Livello di protezione 3 (parola chiave: utente finale).



2. Premere il tasto di scorrimento "Avanti" dei menu e il softkey "Lista prog.".

La finestra "Lista programmi" viene aperta.



3. Premere il softkey "Manufacturer" se si crea una lista programmi utilizzabile per tutte le macchine di una determinata serie.



4. Posizionare il cursore sulla riga desiderata (numero del programma).
5. Premere il softkey "Selezione programma".

La finestra "Programmi" viene aperta. La struttura ad albero dei dati della memoria NC con le directory "Pezzo", "Programmi pezzo" e "Sottoprogrammi" viene visualizzata.



6. Posizionare il cursore sul programma desiderato e premere il softkey "OK".

In seguito all'indicazione del percorso, il programma selezionato viene registrato nella prima riga.

- OPPURE -

Inserire il nome del programma direttamente nella lista.

In caso di immissione manuale, accertarsi che l'indicazione del percorso sia corretta (ad es.

//NC/WKS.DIR/MIOPROGRAMMA.WPD/MIOPROGRAMMA.MPF).

Eventualmente completare con l'estensione (.MPF).

Non viene eseguita alcuna verifica della sintassi.

Nota:

Per i pezzi, prestare attenzione affinché nel pezzo stesso vi sia un programma principale o un elenco degli ordini con lo stesso nome.



7. Per rimuovere un programma dalla lista, posizionare il cursore sulla riga corrispondente e premere il softkey "Cancellare".

- OPPURE -



Per cancellare tutti i programmi dalla lista, premere il softkey "Cancellare tutto".

11.1.2 Selezione programma da PLC

Funzione

Tramite il PLC è possibile impostare quale programma NC debba essere selezionato per l'esecuzione. I nomi dei programmi NC vengono a loro volta inseriti nelle liste programmi.

Esistono due liste programmi a seconda del livello di protezione, i cui programmi NC sono riassunti in file diversi:

1. user: Elaborazione consentita per un utente con diritto di accesso: Livello di protezione 3 (parola chiave: utente finale).
2. manufacturer: Elaborazione consentita solo per il costruttore della macchina con diritto di accesso: Livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore della macchina).

Diritto di accesso	Indice	Liste programmi	Directory
user	1	plc_proglst_user.ppl	/user/sinumerik/hmi/plc/programlist
	2	riservato	
manufacturer	3	plc_proglst_manufacturer.ppl	/oem/sinumerik/hmi/plc/programlist

Modifica del nome della lista programmi

Se viene modificato il nome di una lista programmi, è necessario creare un file di comando denominato "plc_proglst_main.ppl".

In base ai diritti di accesso, il file di comando viene salvato nella directory /oem/sinumerik/hmi/plc/programlist oppure /user/sinumerik/hmi/plc/programlist. Nel suddetto file di comando vanno inseriti l'indice e il nome modificato.

Segnali di interconnessione

Il PLC ordina all'HMI di selezionare il programma nell'NC.

DB19.DBB13 (PLC → HMI)							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Selezione							

L'ordine viene specificato tramite un indice nel file di comando.

DB19.DBB16 (PLC → HMI)								
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Sempre 1 = filesystem passivo	Indice PLC per file di comando; valore 1 o 3							

Tramite un indice, nella lista programmi indicata si rimanda al programma NC.

DB19.DBB17 (PLC → HMI)							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Gestione di programmi pezzo: Indice del file da trasmettere dalla lista programmi. user = valore 1 - 100 oem = valore 201 - 255							

Byte di conferma dell'HMI per lo stato corrente della trasmissione dati.

DB19.DBB26 (HMI → PLC)							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Selezione				Attiva	Error	OK	res.PLC

Bibliografia

Manuale di guida alle funzioni di base: Segnali di interconnessione NC/PLC e funzioni diversi (A2)

Procedura d'ordine

Un ordine del PLC viene eseguito secondo lo schema seguente:

- Il PLC è in grado di iniziare un ordine nel byte d'ordine solo se il byte di conferma è 0.
- L'ordine viene rispecchiato da HMI nel byte di conferma ad eccezione del set di parametri (il PLC riconosce che si tratta di un suo ordine da elaborare). Un ordine non pronto viene segnalato al PLC come "attivo".
- Una volta completata l'azione (senza o con errore), il PLC deve reagire nuovamente e cancellare il byte d'ordine.
- HMI imposta di seguito il byte di conferma su 0. In questo modo è possibile garantire una procedura sequenziale.

Codici errore al PLC

DB19.DBB27 (HMI → PLC)	
Valore	Significato
0	Nessun errore
1	Numero non valido per il file di comando (valore in DB19.DBB16 < 127 oppure non valido).
3	File di comando "plc_proglist_main.ppl" non trovato (valore in DB19.DBB16 non valido).
4	Indice non valido nel file di comando (valore in DB19.DBB17 errato).
5	Impossibile aprire la lista di job nel pezzo selezionato.
6	Errore nella lista di job (l'interprete delle liste di job comunica un errore).
7	L'interprete delle liste di job rileva una lista degli ordini vuota.

11.2 Attivazione del blocco tastiera

La tastiera del pannello operativo, nonché una tastiera collegata all'HMI, può essere bloccata attraverso un segnale di interconnessione.

Segnale di interconnessione

DB19	Segnali su pannello operativo (PLC -> HMI)							
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	Gestione di programmi pezzo: Indice del file da trasmettere dalla lista utente.							
DBB0						Blocco tastiera on		

DB19	Segnali su pannello operativo (PLC -> 2. HMI)							
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	Gestione di programmi pezzo: Indice del file da trasmettere dalla lista utente.							
DBB50						Blocco tastiera on		

11.3 Trasferimento di numero di settore e immagine al PLC

Archiviazione del settore operativo attivo nell'interfaccia utente PLC

Per i settori operativi di seguito riportati, gli ID PLC di volta in volta indicati vengono memorizzati selezionando i settori operativi nella variabile DB19.DBB21 dell'interfaccia utente PLC.

Se è progettato un monitor HMI, l'archiviazione degli ID PLC ha luogo nel byte 0 del monitor HMI.

Settore operativo	PLC_ID (DB19.DBB21)
Macchina	201
Parametri	205
Programmazione	203
Program Manager	202
Diagnosi	204
Messa in servizio	206

Archiviazione delle finestre selezionate nell'interfaccia utente PLC

Per le finestre di seguito riportate, gli ID PLC di volta in volta indicati vengono memorizzati selezionando la maschera nella variabile DB19.DBW24 dell'interfaccia utente PLC.

Se è progettato un monitor HMI, l'archiviazione degli ID PLC ha luogo nel byte 2 e 3 del monitor HMI.

Settore operativo Macchina

Nome finestra			PLC-ID - DB19.DBW24
AUTO	Pagina principale		200
	Influenze sul programma		210
	Ricerca blocco		220
	Impostazioni per il funzionamento automatico		250
MDA	Pagina principale		20
JOG	Pagina principale		19
	Impostazioni per il funzionamento manuale		1
	T,S,M		2
	Softkey: "Posizione"	Posizione di destinazione	4
	Softkey: "Misura utens."	Lunghezza manuale	16
		Raggio manuale	17
		Softkey: "Lunghezza Auto" Lunghezza Auto	13
		Diametro/raggio Auto	14
		Calibraz. tastatore	15
	Softkey: "Impost SO"		21
	Softkey: "Misura utens."	Compens. pto fisso	52
		Lunghezza manuale	51
		Lunghezza Auto	58
		Calibraz. tastatore	56
	Softkey: "SO pezzo"	Impostazione spigolo	5
		Allineamento spigolo	31
		Distanza tra 2 spigoli	32
		Angolo retto	33
		Spigolo qualsiasi	8
		1 foro	9
		2 fori	35
		3 fori	36
		4 fori	37
		Tasca rettangolare	34
		Perno rettangolare	38
		1 perno circolare	10
		2 perni circolari	39

Nome finestra			PLC-ID - DB19.DBW24
		3 perni circolari	40
		4 perni circolari	41
		Allineare piano	11
	Softkey: "Orientamento:	Orientam. piano:	60

Settore operativo Parametri

Nome finestra		PLC-ID, DB19.DBW24
Lista utensili		600
Usura utensile		610
Lista OEM		620
Magazzino		630
Spostamenti origine		640
Parametri R		650
Variabili utente globali		682
Variabili utente locali (LUD)		681
Variabili utente specifiche per canale		683
Variabili utente locali (LUD/PUD)		684
Softkey: "Dati setting"	Mandrini	670

Settore operativo Program manager

Nome finestra		PLC-ID, DB19.DBW24
NC		300
Unità locale		325
Unità progettata1		330
Unità progettata2		340
Unità progettata3		350
Unità progettata4		360
Unità progettata5		383
Unità progettata6		384
Unità progettata7		385
Unità progettata8		386

Settore operativo Diagnosi

Nome finestra	PLC-ID, DB19.DBW24
Allarmi	500
Segnalazioni	501
Protocollo allarmi	502

11.4 Monitor HMI

Il monitor HMI è un settore operativo in un blocco dati PLC specifico per l'utente liberamente selezionabile.

Progettazione del monitor HMI

L'indirizzo PLC del monitor HMI viene progettato attraverso il seguente dato macchina di visualizzazione:

MD9032 \$MM_HMI_MONITOR		Definizione dato PLC per informazioni schermata HMI
Byte 0	Archiviazione dell'ID PLC del settore operativo attivo.	
Byte 2	Archiviazione dell'ID PLC della finestra correntemente selezionata.	
Byte 3		

Il dato macchina è uno string e viene interpretato come indice su un settore dati PLC con offset di byte indicato, ad es. DB60.DBB10. Questo settore dati PLC comprende 8 byte del PLC. L'indirizzo standard deve quindi avere un offset di byte pari (0, 2, 4, 6, 8, ecc.).

Esempio

DB60.DBB10 per blocco dati 60, Byte 10

Riserva i Byte 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 come monitor HMI

DB60.DBB10: ID PLC del settore operativo attivo

DB60.DBW12: ID PLC delle finestre correntemente selezionate

Nota

Se si utilizza il monitor HMI, le variabili corrispondenti nell'interfaccia utente PLC – DB19.DBB21 e DB19.DBW24 – non vengono più alimentate.

Quindi è possibile utilizzare l'interfaccia utente oppure il monitor HMI, non entrambi contemporaneamente.

Sistema di azionamento

12.1 Messa in servizio degli azionamenti

Dopo aver terminato la messa in servizio del PLC, si può eseguire la messa in servizio degli azionamenti SINAMICS tramite l'interfaccia utente di SINUMERIK Operate.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in servizio".



2. Premere il softkey "Sistema azionam.". La finestra "Panoramica del sistema di azionamento" si apre. Viene indicato se il sistema di azionamento è già stato messo in servizio prima o meno.

Bibliografia

La procedura per la messa in servizio degli azionamenti SINAMICS si trovano nella documentazione seguente:

Manuale per la messa in servizio CNC: NCK, PLC, azionamento

13.1 Gestione utensili con / senza gestione magazzini

Impostazione senza gestione magazzini

Specificare le impostazioni seguenti per mettere in funzione la gestione utensili **senza** gestione magazzini NC:

MD18080 \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK	Riserva di memoria a stadi per la gestione utensili (SRAM).
= 02H	
Bit 1	Messa a disposizione dei dati di sorveglianza.

MD20310 \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK	Attivazione delle funzioni della gestione utensili.
= 02H	
Bit 1	Funzioni di sorveglianza della gestione utensili attive.

MD17530 \$MN_TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER	Caratterizzazione della modifica dati utensile per HMI.
= 1FH	
Bit 0	Modifica dello stato dell'utensile.
Bit 1	Modifica del numero di utensili residui.
Bit 2	Dati utensile nel servizio di modifica.
Bit 3	Dati di magazzino nel servizio di modifica.
Bit 4	Dati ISO nel servizio di modifica.

MD28450 \$MC_MM_TOOL_DATA_CHG_BUFF_SIZE	Buffer per modifica dei dati utensile (DRAM).
= 100	Numero di voci nel buffer per il servizio di modifica BTSS per i dati utensile. Viene utilizzata la memoria dinamica. Questo buffer viene creato solo se nel dato MD17530 \$MN_TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER sono impostati il bit 2 o il bit 3.

MD19320 \$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK	
=2000000H	
Bit 25	Abilitazione della funzione di sorveglianza utensile senza gestione magazzino.

Impostazione con gestione magazzini

Specificare le impostazioni seguenti per mettere in funzione la gestione utensili **con** gestione magazzini NC:

MD18080 \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK	Riserva di memoria a stadi per la gestione utensili (SRAM).
= 03H	
Bit 0	Messa a disposizione dei dati della gestione utensili.
Bit 1	Messa a disposizione dei dati di sorveglianza.

MD20310 \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK	Attivazione delle funzioni della gestione utensili.
= 03H	
Bit 0	Gestione magazzino attiva.
Bit 1	Funzioni di sorveglianza della gestione utensili attive.

MD17530 \$MN_TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER	Caratterizzazione della modifica dati utensile per HMI.
= 1FH	
Bit 0	Modifica dello stato dell'utensile.
Bit 1	Modifica del numero di utensili residui.
Bit 2	Dati utensile nel servizio di modifica.
Bit 3	Dati di magazzino nel servizio di modifica.
Bit 4	Dati ISO nel servizio di modifica.

MD28450 \$MC_MM_TOOL_DATA_CHG_BUFF_SIZE	Buffer per modifica dei dati utensile (DRAM).
= 100	Numero di voci nel buffer per il servizio di modifica BTSS per i dati utensile. Viene utilizzata la memoria dinamica. Questo buffer viene creato solo se nel dato MD17530 \$MN_TOOL_DATA_CHANGE_COUNTER sono impostati il bit 2 o il bit 3.

MD19320 \$ON_TECHNO_FUNCTION_MASK	
= 10H	
Bit 4	Abilitazione della funzione di sorveglianza utensile con gestione magazzino.

Altre impostazioni

Tramite i seguenti dati macchina di configurazione / dati di setting specifici per canale è possibile abilitare ulteriori funzioni nell'interfaccia operativa:

MD52270 \$MCS_TM_FUNCTION_MASK	
Bit 0	La creazione di utensili sul posto magazzino non è consentita.
Bit 1	Blocco di caricamento/scaricamento, se la macchina non è in reset.
Bit 2	Blocco di caricamento/scaricamento in caso di EMERGENZA.
Bit 3	Caricamento/scaricamento utensile nel/dal mandrino.
Bit 4	Il caricamento ha luogo direttamente nel mandrino.
Bit 5	riservato
Bit 6	riservato
Bit 7	L'utensile viene creato tramite il numero T.
Bit 8	Disattivazione visualizzazione trasferimento utensile.
Bit 9	Disattivazione visualizzazione posizionamento utensile.
Bit 10	Riattivazione utensile con posizionamento magazzino.
Bit 11	Riattivazione utensile in tutti i tipi di sorveglianza.
Bit 12	Disattivazione visualizzazione riattivazione utensile.

MD54215 \$SNS_TM_FUNCTION_MASK_SET	
Bit 0	Visualizzazione diametro per utensili rotanti, ad es. fresa e punta a forare. Per gli utensili rotanti non viene visualizzato il valore del raggio, ma il diametro.
Bit 1	Senso di rotazione standard per tutti gli utensili di tornitura è M4. Durante la creazione di utensili di tornitura, al senso di rotazione viene preassegnato il valore M4.
Bit 2	All'inserimento di un utensile non viene proposto alcun nome.
Bit 3	Blocco immissione di nome e tipo utensile per utensile caricato. Se gli utensili sono stati caricati, non è più possibile modificare il nome e il tipo di utensile.
Bit 4	Blocco immissione per utensili caricati, se il canale non è in stato di reset.
Bit 5	Somma dei dati relativi all'usura utensili. I dati di usura immessi vengono sommati al valore di usura già esistente.
Bit 6	Nel campo "Identificatore utensile" sono consentite solo immissioni numeriche.
Bit 7	Disattivazione visualizzazione dei parametri di sorveglianza utensile. I parametri della sorveglianza utensile vengono nascosti nell'interfaccia operativa.
Bit 8	Visualizzazione diametro per assi radiali - geometria. Il valore geometrico dell'asse radiale viene visualizzato come valore del diametro.
Bit 9	Visualizzazione diametro per assi radiali - usura. Il valore di usura dell'asse radiale viene visualizzato come valore del diametro.
Bit 10	Abilitazione caricamento/trasferimento utensile nei posti di memoria intermedia. Nella finestra di dialogo di caricamento è possibile immettere il numero di magazzino. Attraverso il numero di magazzino 9998 è possibile accedere alla memoria intermedia.
Bit 11	La creazione di nuovi utensili nei posti per pinza è interdetta.

Abilitazione della funzione Multitool

MD18080 \$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK	
Bit 10	La funzione Multitool è disponibile

13.2 Modifica dell'interfaccia della gestione utensili

Presupposto

Le impostazioni per l'interfaccia utente della gestione utensili sono definite nei seguenti file di configurazione:

File	Tecnologia
sltmlistconfig.xml	Tecnologia di fresatura
sltmturninglistconfig.xml	Tecnologia di tornitura
sltmplclistconfig.xml	Gestione utensili PLC "TRANSLINE 2000"

Per modificare l'interfaccia operativa, inserire le impostazioni in un file a parte. Allo scopo, utilizzare file di esempio e procedere come segue:

1. Aprire la directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg**.
2. Copiare il file "oem_sltmlistconfig.xml".
3. Salvare la copia nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg** oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg**.
4. Modificare il nome del file in base alla tecnologia impostata. Fare attenzione ai file elencati nella tabella precedente.
5. Aprire il file.
Viene visualizzato il seguente contenuto:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
- <CONFIGURATION>
<!-- *****-->
<!-- enter your configuration behind this comment -->
<!-- ***** -->

<!-- ***** -->
<!-- enter your configuration ahead this comment -->
<!-- ***** -->
</CONFIGURATION>
```

Inserire quindi le modifiche e integrazioni desiderate.

Adattamento della superficie operativa

Le diverse possibilità per creare l'interfaccia operativa a seconda delle proprie esigenze verranno illustrate nei capitoli successivi.

- Configurazione delle liste utensili
- Configurazione dei parametri delle liste
- Configurazione della finestra "Ulteriori dati"
- Configurare la finestra "Nuovo utensile - Preferiti"
- Configurazione dei tipi di utensili
- Assegnazione di un nome al posto magazzino
- Creazione di testi propri
- Impostazioni generali

13.3 Configurazione delle liste utensili

Nel tag <LISTCONFIGURATION> sono contenute le impostazioni per la configurazione delle seguenti visualizzazioni delle liste:

- Finestra "Lista utensili", identificativo <SlTmToollistForm>, vedere il primo esempio
- Finestra "Usura utensile", identificativo <SlTmToolwearForm>
- Finestra "Magazzino", identificativo <SlTmToolmagazinForm>
- Finestra "Dati utensile OEM", identificativo <SlTmTooloemForm>
Nella configurazione standard questa finestra non è visualizzata e compare solo se la si abilita con <Enabled>. Vedere il secondo esempio.
- Finestra "Selezione utensile", identificativo <SlTmToolselectionForm>: Questa finestra può essere visualizzata nelle maschere di impostazione del programma per selezionare un utensile.

Voce	Significato
Enabled	true - la finestra viene visualizzata. false - la finestra non viene visualizzata.
CAPTION	Definizione del nome delle liste. Vedere il primo esempio: Per l'identificativo "TM_CAPTION_TOOLLIST" sull'interfaccia operativa viene visualizzato "Lista utensili".
COLUMNX	Selezione colonna, X indica il numero della colonna.
TOOLTYPE_ALL	L'impostazione della colonna è valida per tutti i tipi di utensile.
TOOLTYPE_XXX	L'impostazione della colonna è valida per un particolare tipo di utensile. XXX indica il numero del tipo di utensile.
EMPTY_MAG_PLACE	L'impostazione della colonna è valida per un posto magazzino vuoto. I posti magazzino vuoti compaiono in una lista ordinata per magazzino.

Voce	Significato
Item	Identificativo del parametro della lista. Vedere esempio: Per l'identificativo "ToolInMagInPlace" viene creata la colonna in cui vengono visualizzati il numero del magazzino e il posto magazzino. Identificazioni dei parametri utensile (Pagina 105) Identificazioni dei parametri del tagliente (Pagina 107) Identificazioni dei parametri di sorveglianza (Pagina 109) Identificazioni dei parametri del posto magazzino (Pagina 109)
DELETE_COLUMN	Elimina una colonna.
INSERT_COLUMN	Inserisce una colonna.

1° esempio: Configurazione della lista utensili

```

<LISTCONFIGURATION>
  <SlTmToollistForm>
    <Enabled value="true" type="bool" />
    <CAPTION>
      <Text value="TM_CAPTION_TOOLLIST" type="QString" />
    </CAPTION>
    <COLUMN1>
      <TOOLTYPE_ALL>
        <Item value="ToolInMagInPlace" type="QString" />
      </TOOLTYPE_ALL>
      <EMPTY_MAG_PLACE>
        <Item value="MagNoMagPlaceNo" type="QString" />
      </EMPTY_MAG_PLACE>
    </COLUMN1>
    <COLUMN2>
      <TOOLTYPE_ALL>
        <Item value="ToolType" type="QString" />
      </TOOLTYPE_ALL>
    </COLUMN2>
    <COLUMN8>
      <TOOLTYPE_200>
        <Item value="NoseAngle" type="QString" />
      </TOOLTYPE_200>
      <TOOLTYPE_220>
        <Item value="NoseAngle" type="QString" />
      </TOOLTYPE_220>
      <TOOLTYPE_240>
        <Item value="GeoPitch" type="QString" />
      </TOOLTYPE_240>
      <TOOLTYPE_999>
        <Item value="NoseAngle" type="QString" />
      </TOOLTYPE_999>
    </COLUMN8>
  </SlTmToollistForm>
</LISTCONFIGURATION>

```

```

<DELETE COLUMN>
  <COLUMN7>
</DELETE COLUMN>
<INSERT COLUMN>
  <COLUMN3>
    <TOOLTYPE_ALL>
      <Item value="ToolIdent" type="QString" />
    </TOOLTYPE_ALL>
  </COLUMN3>
</INSERT COLUMN>
</SlTmToolListForm>
</LISTCONFIGURATION>

```

2. esempio: Abilitazione della lista dati utensile OEM

```

<SlTmToolOemForm>
  <Enabled value="true" type="bool" />
</SlTmToolOemForm>

```

13.3.1 Identificazioni dei parametri utensile

Per i parametri utensile vengono utilizzate i seguenti identificativi nel file di configurazione:

Codice	Parametro e/o proprietà
Empty	Campo vuoto
ToolNo	Numero dell'utensile
AdaptNo	Assegnazione numero adattatore
DuploNo	Numero Duplo
NumCuttEdges	Numero taglienti dell'utensile
ToolIdent	Nome utensile
ToolIdentRO	Nome dell'utensile, accesso in sola lettura
ToolInfo	Informazioni sull'utensile
ToolInMag	Magazzino in cui si trova l'utensile
ToolInPlace	Posto magazzino in cui si trova l'utensile
ToolInMagInPlace	Numero magazzino / posto magazzino
ToolMonTCW	Tipo di sorveglianza utensile, vita utensile, numero pezzi e usura. Se la sorveglianza dell'usura non è abilitata tramite dato macchina, questo parametro viene trattato come ToolMonTC.
ToolMonTC	Tipo di sorveglianza utensile, tempo di utilizzo e numero pezzi
ToolPlaceSpec	Tipo di posto
ToolPlaceSpecIdent	Tipo di posto quando deve essere visualizzato come testo. Il presupposto è che i testi per il tipo di posto siano stati configurati.
ToolSearch	Tipo di ricerca utensile per utensili sostitutivi
ToolMyMag	Proprietario del magazzino utensili
ToolMyPlace	Proprietario del posto magazzino utensili

Codice	Parametro e/o proprietà
ToolSizeLeft	Dimensione utensile in semiposti a sinistra
ToolSizeRight	Dimensione utensile in semiposti a destra
ToolSizeUpper	Dimensione utensile in semiposti in alto
ToolSizeDown	Dimensione utensile in semiposti in basso
ToolOverSize	Dimensione utensile come impostazione fissa - due semiposti a sinistra, due semiposti a destra, un semiposto in alto, un semiposto in basso
ToolState	Stato utensile in notazione esadecimale
ToolStateActiv	Stato utensile - Utensile attivo
ToolStateEnabled	Stato utensile - Abilitazione utensile
ToolStateLocked	Stato utensile - Utensile bloccato
ToolStateLockedRO	Stato utensile - Utensile bloccato, accesso in sola lettura
ToolStateMeasured	Stato utensile - Misura utensile
ToolStatePrewarn	Stato utensile - L'utensile ha raggiunto la soglia di preallarme
ToolStatePrewarnRO	Stato utensile - L'utensile ha raggiunto la soglia di preallarme, accesso in sola lettura
ToolStateInChange	Stato utensile - Cambio utensile in corso
ToolStateFixed	Stato utensile - Utensile con posto fisso assegnato
ToolStateUsed	Stato utensile - L'utensile era in uso
ToolStateAutoReturn	Stato utensile - ritorno automatico
ToolStateIgnoreLocked	Stato utensile - Ignorare l'inibizione
ToolStateMarkedToUnload	Stato utensile - l'utensile è contrassegnato per lo scarico
ToolStateMarkedToLoad	Stato utensile - l'utensile è contrassegnato per il caricamento
ToolStatePermanent	Stato utensile - l'utensile è una base utensile
ToolState1To1Exchange	Stato utensile - Cambio 1:1
ToolStateHandTool	Stato utensile - utensile manuale
ToolProtAreaFile	Nome file della descrizione utensile necessaria per definire il settore protetto
ToolMaxVelo	Velocità massima
ToolMaxAcc	Accelerazione massima
ToolInMultiTool	Multitool in cui si trova l'utensile
ToolInMultiToolPlace	Posto Multitool in cui si trova l'utensile
ToolMyMultiTool	Proprietari del Multitool dell'utensile
ToolMyMultiToolPlace	Proprietari del posto Multitool dell'utensile
ToolAlarmsExtended	Stato utensile PLC - Funzione "Allarme prolungato" attiva
ToolAlarmLimit	Stato utensile PLC - Limite di allarme raggiunto
ToolExtAlarmLimit	Stato utensile PLC - Limite "Allarme prolungato" raggiunto
ToolUser_1, ToolUser_2, ... ToolUser_10	Parametri utensile OEM da 1 a 10
ToolAppl_1, ToolAppl_2, ... ToolAppl_10	Parametri utensile applicativo Siemens da 1 a 10

13.3.2 Identificazioni dei parametri del tagliente

Per i parametri del tagliente vengono utilizzate le seguenti identificazioni nel file di configurazione:

Identificativo	Parametro o proprietà
EdgeNo	Numero del tagliente
ToolType	Tipo di utensile, Parametro del tagliente 1
CuttEdgePos	Posizione del tagliente, Parametro del tagliente 2
GeoLength1	Lunghezza 1, Parametro del tagliente 3
GeoLengthGeoAx1	Lunghezza asse di geometria 1, Parametro del tagliente 3, ad es. lunghezza X
GeoLength	Lunghezza parametro del tagliente 3
GeoLength2	Lunghezza 2, Parametro del tagliente 4
GeoLengthGeoAx3	Lunghezza asse di geometria 3, Parametro del tagliente 4, ad es. lunghezza Z
GeoLength3	Lunghezza 3, Parametro del tagliente 5
GeoLengthGeoAx2	Lunghezza asse di geometria 2, Parametro del tagliente 5, ad es. lunghezza Y
GeoRadius	Raggio, Parametro del tagliente 6
GeoCornerRadius	Raggio angolare, Parametro del tagliente 7
GeoOutsideRadius	Raggio esterno, Parametro del tagliente 7
GeoLength4	Lunghezza 4, Parametro del tagliente 8
PlateLength	Lunghezza placchetta, Parametro del tagliente 8
GeoLength5	Lunghezza 5, Parametro del tagliente 9
GeoWidth	Larghezza, Parametro del tagliente 9
PlateWidth	Larghezza placchetta, Parametro del tagliente 9
GeoPitch	Passo di filettatura, Parametro del tagliente 9
BoreRadius	Raggio foratura, Parametro del tagliente 9
GeoAngle1	Angolo 1, Parametro del tagliente 10
HolderAngle	Angolo supporto, Parametro del tagliente 10
GeoAngle2	Angolo 2, Parametro del tagliente 11
AngleConicalMillTool	Angolo per utensili conici di fresatura, parametro del tagliente 11
CuttDirection	Direzione di riferimento per angolo supporto, Parametro del tagliente 11
WearLength1	Lunghezza usura 1, Parametro del tagliente 12
WearLengthGeoAx1	Lunghezza usura asse di geometria 1, Parametro del tagliente 12, ad es. Δ lunghezza X
WearLength	Lunghezza usura, Parametro del tagliente 12
WearLength2	Lunghezza usura 2, Parametro del tagliente 13
WearLengthGeoAx3	Lunghezza usura asse di geometria 3, Parametro del tagliente 13, ad es. Δ lunghezza Z
WearLength3	Lunghezza usura 3, Parametro del tagliente 14
WearLengthGeoAx2	Lunghezza usura asse di geometria 2, Parametro del tagliente 14, ad es. Δ lunghezza Y
WearRadius	Raggio usura, Parametro del tagliente 15

13.3 Configurazione delle liste utensili

Identificativo	Parametro o proprietà
WearCornerRadius	Usura raggio angolare, Parametro del tagliente 16
WearLength4	Lunghezza usura 4, Parametro del tagliente 17
WearLength5	Lunghezza usura 5, Parametro del tagliente 18
WearAngle1	Usura angolo 1, Parametro del tagliente 19
WearAngle2	Usura angolo 2, Parametro del tagliente 20
AdaptLength1	Lunghezza adattatore 1, Parametro del tagliente 21
AdaptLengthGeoAx1	Lunghezza adattatore asse di geometria 1, Parametro del tagliente 21, ad es. adattatore lunghezza X
AdaptLength2	Lunghezza adattatore 2, Parametro del tagliente 22
AdaptLengthGeoAx3	Lunghezza adattatore asse di geometria 3, Parametro del tagliente 22, ad es. adattatore lunghezza Z
AdaptLength3	Lunghezza adattatore 3, Parametro del tagliente 23
AdaptLengthGeoAx2	Lunghezza adattatore asse di geometria 2, Parametro del tagliente 23, ad es. adattatore lunghezza Y
ReliefAngle	Angolo di incidenza del tagliente, Parametro del tagliente 24
PlateAngle	Angolo placchetta, combinazione di parametro del tagliente 24 e parametro del tagliente 10
NoseAngle	Angolo della punta, Parametro del tagliente 24
CuttRate	Velocità di taglio, Parametro del tagliente 25
SpindleDirection	Per utensili rotanti, senso di rotazione del mandrino utensile. Per utensili di tornitura, senso di rotazione del mandrino principale
Coolant1	Refrigerante 1
Coolant2	Refrigerante 2
MFunction1	Funzione M 1
MFunction2	Funzione M 2
MFunction3	Funzione M 3
MFunction4	Funzione M 4
IsoHNoDPH	Numero H ISO
OrientNo	Orientamento del tagliente
OrientV1	Orientamento del tagliente vettore 1
OrientV2	Orientamento del tagliente vettore 2
OrientV3	Orientamento del tagliente vettore 3
OrientVGeoAx1	Orientamento del tagliente vettore asse di geometria 1, Parametro di orientamento del tagliente 3, ad es. vettore X
OrientVGeoAx3	Orientamento del tagliente vettore asse di geometria 3, Parametro di orientamento del tagliente 4, ad es. vettore Z
OrientVGeoAx2	Orientamento del tagliente vettore asse di geometria 2, Parametro di orientamento del tagliente 5, ad es. vettore Y
TeethCount	Numero di denti, Parametro del tagliente 34
EdgeUser_1, ..., EdgeUser_10,	Parametri del tagliente OEM da 1 a Parametro del tagliente OEM 10
EdgeAppl_1, ..., EdgeAppl_10x	Parametri tagliente applicativi Siemens da 1 a Parametro tagliente applicativo Siemens 10

13.3.3 Identificazioni dei parametri di sorveglianza

Per i parametri di sorveglianza vengono utilizzate le seguenti identificazioni nel file di configurazione:

Identificativo	Parametro o proprietà
SupWarning	Soglia di preallarme in considerazione del tipo di sorveglianza corrente
SupRemaining	Valore reale in considerazione del tipo di sorveglianza corrente
SupDesired	Valore di riferimento in considerazione del tipo di sorveglianza corrente
SupWarningTime	Soglia di preallarme vita utensile
SupRemainingTime	Valore reale vita utensile
SupWarningPieces	Soglia di preallarme numero pezzi
SupRemainingPieces	Valore reale numero pezzi
SupDesiredTime	Valore di riferimento vita utensile
SupDesiredPieces	Valore di riferimento numero pezzi
SupWarningWear	Soglia di preallarme usura
SupRemainingWear	Valore reale usura
SupDesiredWear	Valore di riferimento usura
SupExtendedAlarm	Gestione utensili PLC – Allarme prolungato
SupWarningPiecesIncremental	Gestione utensili PLC – Soglia di preallarme numero pezzi
SupActualPieces	Gestione utensili PLC – Valore reale numero pezzi
EdgeSupUser_1, EdgeSupUser_10	Parametro di monitoraggio tagliente OEM da 1 a Parametro di monitoraggio tagliente OEM 10
EdgeSupAppl_1, EdgeSupAppl_10	Parametri di monitoraggio tagliente applicativi Siemens da 1 a Parametro di monitoraggio tagliente applicativo Siemens 10

13.3.4 Identificazioni dei parametri del posto magazzino

Per i parametri del posto magazzino vengono utilizzate le seguenti identificazioni nel file di configurazione:

Identificativo	Parametro o proprietà
MagPlaceKind	Tipo di posto
MagPlaceType	Tipo di posto
MagPlaceTypeIdent	Tipo di posto come testo
MagPlaceTNo	Numero utensile dell'utensile collocato in questo posto
MagPlaceWatchNeighbour	Osservazione del posto vicino
MagPlaceStateLocked	Blocco del posto di magazzino
MagPlaceStateEmpty	Posto magazzino libero
MagPlaceStateResInterMag	Riservato per utensili nella memoria intermedia
MagPlaceStateResLoadTool	Riservato per l'utensile da caricare
MagPlaceStateOccupiedLeft	Posto magazzino occupato, semiposto sinistro

Identificativo	Parametro o proprietà
MagPlaceStateOccupiedRight	Posto magazzino occupato, semiposto destro
MagPlaceStateOccupiedUpper	Posto magazzino occupato, semiposto superiore
MagPlaceStateOccupiedDown	Posto magazzino occupato, semiposto inferiore
MagPlaceStateReservedLeft	Posto magazzino riservato, semiposto sinistro
MagPlaceStateReservedRight	Posto magazzino riservato, semiposto destro
MagPlaceStateReservedUpper	Posto magazzino riservato, semiposto superiore
MagPlaceStateReservedDown	Posto magazzino riservato, semiposto inferiore
MagPlaceMagazineNo	Numero del magazzino
MagPlaceTypeIdx	Indice tipo
MagPlaceWearGroup	Numero famiglia di usura
MagPlaceAdaptNo	Numero adattatore
MagPlaceNo	Numero del posto di magazzino
MagNoMagPlaceNo	Numero magazzino / numero del posto magazzino
MagPlaceUser_1, MagPlaceUser_10	Parametri posto magazzino OEM da 1 a Parametro posto magazzino OEM 10
MagPlaceAppl_1, MagPlaceAppl_10	Parametri posto magazzino Siemens da 1 a Parametro posto magazzino Siemens 10

13.3.5 Identificativi dei parametri Multitool

Per i parametri Multitool vengono utilizzate le seguenti identificazioni nel file di configurazione:

Identificativo	Parametro o proprietà
MultiToolNo	Numero del Multitool
MultiToolNumberOfPlaces	Numero di posti Multitool
MultiToolNumberOfPlacesRO	Numero di posti Multitool, accesso in sola lettura
MultiToolIdent	Nome del Multitool
MultiToolInMag	Magazzino in cui si trova il Multitool
MultiToolInPlace	Posto magazzino in cui si trova il Multitool
MultiToolMyMag	Proprietario del magazzino del Multitool
MultiToolMyPlace	Proprietario del posto magazzino del Multitool
MultiToolPlaceSpec	Tipo di posto
MultiToolPlaceSpecIdent	Tipo di posto come testo
MultiToolSizeLeft	Dimensione Multitool in semiposti a sinistra
MultiToolSizeRight	Dimensione Multitool in semiposti a destra
MultiToolSizeUpper	Dimensione Multitool in semiposti in alto
MultiToolSizeDown	Dimensione Multitool in semiposti in basso
MultiToolOverSize	Dimensione Multitool come impostazione fissa - due semiposti a sinistra, due semiposti a destra, un semiposto in alto, un semiposto in basso
MultiToolPosition	Posizione Multitool

Identificativo	Parametro o proprietà
MultiToolProtAreaFile	Nome file della descrizione Multitool necessaria per definire il settore protetto
MultiToolKindOfDist	Tipo di impostazione della distanza dei posti Multitool
MultiToolKindOfDistRO	Tipo di impostazione della distanza dei posti Multitool, accesso in sola lettura
MultiToolState	Stato Multitool in notazione esadecimale
MultiToolStateEnabled	Stato Multitool - Multitool abilitato
MultiToolStateLocked	Stato Multitool - Multitool inibito
MultiToolStateLockedRO	Stato Multitool - Multitool bloccato, accesso in sola lettura
MultiToolStateInChange	Stato Multitool - Multitool in corso di sostituzione
MultiToolStateFixed	Stato Multitool - Multitool con posto fisso codificato
MultiToolStateUsed	Stato Multitool - Il Multitool era in uso
MultiToolStateAutoReturn	Stato Multitool - Ritorno automatico
MultiToolStateIgnoreLocked	Stato Multitool - Ignorare l'inibizione
MultiToolStateMarkedToUnload	Stato Multitool - Il Multitool è contrassegnato per lo scarico
MultiToolStateMarkedToLoad	Stato Multitool - Il Multitool è contrassegnato per il caricamento
MultiToolStatePermanent	Stato Multitool - Multitool è un utensile principale
MultiToolState1To1Exchange	Stato Multitool - Cambio 1:1
MultiToolStateHandTool	Stato Multitool - Utensile manuale
MultiToolStateLockMtlfToolLock	Stato Multitool - Il Multitool si blocca se un utensile viene bloccato nel Multitool
MultiToolUser_1 ... MultiToolUser_10	Parametri Multitool OEM da 1 a 10
MultiToolAppl_1 ... MultiToolAppl_10	Parametri applicativi Multitool Siemens da 1 a 10

13.3.6 Identificativi dei parametri del posto Multitool

Per i parametri del posto Multitool vengono utilizzate i seguenti identificativi nel file di configurazione:

Identificativo	Parametro o proprietà
MultiToolDist	Distanza posto Multitool in considerazione del tipo corrente di impostazione della distanza del Multitool
MultiToolDistLength	Lunghezza distanza posto Multitool
MultiToolDistAngle	Angolo distanza posto Multitool
MultiToolPlaceType	Tipo di posto
MultiToolPlaceTypeIdent	Tipo di posto come testo
MultiToolPlaceStateLocked	Posto Multitool bloccato
MultiToolPlaceStateEmpty	Posto Multitool libero
MultiToolPlaceTNo	Numero utensile dell'utensile collocato in questo posto Multitool
MultiToolPlaceAdaptNo	Numero adattatore
MultiToolPlaceNo	Numero di posto Multitool

13.4 Configurazione dei parametri delle liste

Nel tag `<PARAMETERCONFIGURATION>` sussistono le seguenti possibilità:

1. Modifica dei parametri delle liste
2. Creazione di un nuovo parametro della lista sulla base di un parametro preesistente

Modifica dei parametri delle liste

Ad esclusione dei parametri ISO, possono essere modificati tutti i parametri rilevati nel sistema.

Identificazioni dei parametri utensile (Pagina 105)

Identificazioni dei parametri del tagliente (Pagina 107)

Identificazioni dei parametri di sorveglianza (Pagina 109)

Identificazioni dei parametri del posto magazzino (Pagina 109)

Impostazioni	Significato	
Titolo	Titolo della colonna. Il testo immesso viene visualizzato come titolo. Esempio: Il testo "Raggio" viene visualizzato come titolo (standard).	
ToolTip	Testo che viene visualizzato nel tooltip (descrizione del comando). Esempio: Il testo "Raggio geometrico" viene visualizzato nel Tooltip (standard).	
ShortText	Testo nel caso in cui il parametro venga visualizzato nella finestra "Ulteriori dati". Esempio: Il testo "Ragg." viene visualizzato nella finestra "Ulteriori dati" (standard).	
Width	Larghezza colonna in pixel riferita a una risoluzione 640x480. Vedere esempio seguente: La larghezza colonna standard viene modificata in 53 pixel.	
DisplayMode	Valore con il quale viene visualizzato il parametro. Vedere esempio seguente: L'impostazione standard viene modificata in "DoubleMode". Possono essere assunti anche gli ulteriori valori di seguito riportati:	
	AnyMode	Tutti i caratteri
	IntegerMode	Valori interi
	UnsignedIntegerMode	Valori interi senza segno
	DoubleMode	Valori con cifre decimali. Definizione del numero di cifre decimali in "DecimalPlaces".
	UnsignedDoubleMode	Valori con cifre decimali senza segno. Definizione del numero di cifre decimali in "DecimalPlaces".
	Length	Indicazione della lunghezza
	Angle	Indicazione dell'angolo
	LinearFeedPerTime	Avanzamento lineare in mm/min
	LinearFeedPerRevolution	Avanzamento lineare in mm/giro
	LinearFeedPerTooth	Avanzamento lineare in mm/dente
	RevolutionSpeed	Numero di giri

Impostazioni	Significato	
	ConstantCuttingSpeed	Velocità di taglio costante
DecimalPlaces	Numero di cifre decimali se in DisplayMode è selezionato "DoubleMode" o "UnsignedDoubleMode". Vedere esempio: sono inserite 2 cifre dopo la virgola.	
ItemType	Tipi di campo in cui viene visualizzato un valore.	
	TextField	Campo di input/output per valori e testi
	TextFieldReadOnly	Campo di input/output per valori e testi
	CheckBox	Campo di input/output per stati
	CheckBoxReadOnly	Campo di output per stati
BitMask	Maschera di bit per la visualizzazione di un bit da un valore. La maschera di bit viene inserita come valore a numero intero. Bit 0 -> 1, bit 1 -> 2, bit 2 -> 4	

Esempio

Nell'esempio seguente viene utilizzato il parametro `<GeoRadius>`.

Indicare solo i dati modificati.

```

<PARAMETERCONFIGURATION>
  <GeoRadius>
    <Width value="53" type="int" />
    <DisplayMode value="DoubleMode" type="QString" />
    <DecimalPlaces value="2" type="int" />
  </GeoRadius>
</PARAMETERCONFIGURATION>

```

Configurazione di nuovi parametri della lista sulla base di un parametro preesistente

Assegnare un nuovo nome del parametro e immettere solo i dati modificati:

Impostazioni	Significato
	Assegnazione di un nuovo nome del parametro Vedere il primo esempio: Testo "NewGeoRadius"
Base	Nome del parametro su cui si basa il nuovo parametro. Vedere il primo esempio: il parametro "GeoRadius" viene utilizzato come modello.
	Inserire anche qui solo i dati modificati. Tutti gli altri dati vengono acquisiti dal parametro preesistente. Vedere il primo esempio: Larghezza colonna modificata in 46 pixel. Numero di cifre dopo la virgola modificato in 1.

1. Esempio

```
<PARAMETERCONFIGURATION>
  <NewGeoRadius>
    <Base value="GeoRadius" type="QString" />
    <Width value="46" type="int" />
    <DisplayMode value="DoubleMode" type="QString" />
    <DecimalPlaces value="1" type="int" />
  </NewGeoRadius>
</PARAMETERCONFIGURATION>
```

2. Esempio

Impostazioni	Significato
	Assegnazione di un nuovo nome del parametro del tagliente Nell'esempio seguente il nome è "EdgeUser_1_Bit0".
Base	Nome del parametro su cui si basa il nuovo parametro. Nell'esempio seguente viene utilizzato come modello il parametro "EdgeUser_1".
	Inserire anche qui solo i dati modificati. Tutti gli altri dati vengono acquisiti dal parametro del tagliente preesistente.
	Vengono modificate le seguenti voci: Tipo di campo: Campo di input e di output per stati Output valore: tutti i caratteri Maschera di bit: Bit 0 La larghezza colonna viene modificata in 17 pixel Titolo modificato in "TM_HL_EDGE_USER_1_Bit0" Testo nel tooltip modificato in "TM_TT_EDGE_USER_1_Bit0"

```
<PARAMETERCONFIGURATION>
  <EdgeUser_1_Bit0>
    <Base value="EdgeUser_1" type="QString" />
    <ItemType value="CheckBox" type="QString" />
    <DisplayMode value="AnyMode" type="QString" />
    <BitMask value="1" type="int" />
    <Width value="17" type="int" />
    <HeadLine value="TM_HL_EDGE_USER_1_Bit0" type="QString" />
    <ToolTip value="TM_TT_EDGE_USER_1_Bit0" type="QString" />
  </EdgeUser_1_Bit0>
</PARAMETERCONFIGURATION>
```


13.5 Elenco dei tipi di utensili

Nel sistema sono memorizzati i seguenti tipi di utensili.

Codifica dei tipi di utensili

I tipi di utensili codificati singolarmente sono suddivisi nei seguenti gruppi in base alla tecnologia utilizzata.

Tecnologia di tornitura	Tecnologia di fresatura
Gruppo con tipo 1xy frese	Gruppo con tipo 1xy frese
Gruppo con tipo 2xy punte a forare	Gruppo con tipo 2xy punte a forare
Gruppo con tipo 5xy utensili di tornitura	Gruppo con tipo da 7xy a 9xy utensili speciali come ad es. sega per scanalare
Gruppo con tipo da 7xy a 9 xy utensili speciali come ad es. sega per scanalare	

Codifica dei tipi di utensili per fresatrici

Gruppo con tipo 1xy (frese):

- 100 utensile di fresatura secondo CLDATA (DIN 66215)
- 110 fresa a testa sferica (fresa cilindrica per stampi)
- 111 fresa a testa sferica (fresa conica per stampi)
- 120 fresa a gambo (senza raccordo dello spigolo)
- 121 fresa a gambo (con raccordo dello spigolo)
- 130 fresa ad angolo (senza raccordo dello spigolo)
- 131 fresa ad angolo (con raccordo dello spigolo)
- 140 fresa a spianare
- 145 fresa per filettatura
- 150 fresa a disco
- 151 sega
- 155 fresa a tronco di cono (senza raccordo dello spigolo)
- 156 fresa a tronco di cono (con raccordo dello spigolo)
- 157 Fresa per stampi conica
- 160 fresa per filettatura e foratura

Codifica dei tipi di utensili per punte di foratura

Gruppo tipo 2xy (punte di foratura):

- 200 punta a spirale per forare
- 205 punta a forare normale
- 210 barra alesatrice

220 punta a centrare
230 fresa da svasatura
231 utensile di lamatura
240 punta di maschiatura filetto passo grosso
241 punta di maschiatura filetto passo fine
242 punta di maschiatura filetto passo Withworth
250 alesatore

Codifica dei tipi di utensili di tornitura

Gruppo tipo 5xy (utensili di tornitura):

500 utensile sgrossatore
510 utensile finitore
520 utensile per gole
530 utensile troncatore
540 utensile per filettatura
550 utensile formatore
560 punta a forare (ECOCUT)
580 tastatore di misura orientato

Codifica dei tipi di utensili speciali

Gruppo tipo 7xy (utensili speciali):

700 sega per scanalare
710 Tastatore di misura 3D
711 tastatore di spigoli
730 riscontro
900 utensili ausiliari

13.6 Configurazione della finestra "Ulteriori dati"

Nel tag `<MOREDATACONFIGURATION>` si trovano le impostazioni per la configurazione della finestra "Ulteriori dati". Per ciascun tipo di utensile possono essere visualizzati in più righe e colonne diversi dati ulteriori. Ciascun dato da visualizzare viene specificato attraverso l'impostazione di un parametro della lista.

Identificazioni dei parametri utensile (Pagina 105)

Identificazioni dei parametri del tagliente (Pagina 107)

Identificazioni dei parametri di sorveglianza (Pagina 109)

Nella finestra vengono quindi visualizzati una descrizione sintetica del parametro (ShortText) e, accanto, il valore stesso. Configurazione dei parametri delle liste (Pagina 112).

Se nella finestra "Ulteriori dati" è richiesto un altro testo di descrizione, è possibile inserire come impostazione in una riga/colonna anche un testo. Questo testo assume nella finestra la larghezza corrispondente alla descrizione sintetica e al valore di un parametro assieme.

È possibile creare un numero di righe e colonne a piacere. A partire da una determinata dimensione, nella finestra compare una barra di scorrimento.

Impostazioni	Significato
TOOLTYPE_XXX	Numero del tipo di utensile. Vedere esempio: Tipo di utensile 111 = testa sferica (fresa conica per stampi).
ROWX_COLY	Rispettivamente rigaX_colonnaY. Se a rigaX e colonnaY non corrisponde alcuna impostazione, il campo resta vuoto. Vedere esempio: La prima riga nella finestra "Ulteriori dati" è vuota.
Item	Sono possibili le seguenti opzioni: • Identificativo del parametro • Testo Vedere esempio: Nella seconda riga viene visualizzato il titolo "Raggio angolare" nella finestra. Nella terza riga vengono visualizzati il testo "Raggio" e un campo di immissione per il valore nella finestra. La quarta riga è vuota.

Esempio

```
<MOREDATACONFIGURATION>
  <TOOLTYPE_111>
    <ROW1_COL1>
    </ROW1_COL1>
    <ROW2_COL1>
      <Item value="TM_DGL_CORNER_RADIUS" type="QString" />
    </ROW2_COL1>
    <ROW3_COL1>
      <Item value="GeoCornerRadius" type="QString" />
    </ROW3_COL1>
    <ROW4_COL2>
    </ROW4_COL2>
  </TOOLTYPE_111>
</MOREDATACONFIGURATION>
```

13.7 Configurazione della finestra "Nuovo utensile - Preferiti"

Nel tag `<NEWTOLFAVORITENCONFIGURATION>` definire i tipi di utensili utilizzati con maggior frequenza.

I tipi di utensili definiti vengono visualizzati nella finestra "Nuovo utensile - Preferiti".

Impostazioni	Significato
StaticTooltypes	Numeri dei tipi di utensili. Immettere i singoli numeri, separandoli ogni volta con uno spazio vuoto. Per l'assegnazione di tipo di utensile e numero consultare il capitolo: Elenco dei tipi di utensili (Pagina 115)

Esempio

```
<NEWTOLFAVORITECONFIGURATION>
  <StaticTooltypes value="120 140 200 220 710 711" type="QSting"/>
</NEWTOLFAVORITECONFIGURATION>
```

13.8 Configurazione dei tipi di utensili

Nel tag `<TOOLTYPECONFIGURATION>` sono presenti le impostazioni per la configurazione dei tipi di utensili.

Impostazioni	Significato
TOOLTYPE_XXX	XXX indica il numero del tipo di utensile. Per l'assegnazione di tipo di utensile e numero consultare il capitolo "Lista dei tipi di utensili (Pagina 115)".
Tooltype	Numero (XXX) del tipo di utensile
Nome	Identificazione testuale del nome dell'utensile. Il nome dell'utensile viene visualizzato nelle seguenti finestre: "Nuovo utensile - Preferiti" "Nuovo utensile - frese 100-199" "Nuovo utensile - punte di foratura 200-299" "Nuovo utensile - Utensili speciali e ausiliari 700-900" Vedere esempio: Per l'identificazione testuale "TM_PAR_SHANK_END_CUTTER" viene visualizzato il nome "Fresa a gambo" sull'interfaccia operativa.
Shortname	Identificazione testuale del nome dell'utensile. Il nome dell'utensile viene visualizzato nella lista utensili. Vedere esempio: Per l'identificazione testuale "TM_PPTT_SHANK_END_CUTTER" viene visualizzato il nome "FRESE" nell'interfaccia operativa.
Tooltip	Identificazione testuale del nome dell'utensile. Il nome dell'utensile viene visualizzato nel tooltip. Vedere esempio: Per l'identificazione testuale "TM_TTTT_SHANK_END_CUTTER" viene visualizzato il nome "Fresa a gambo" nell'interfaccia operativa.

Impostazioni	Significato
Icon9 - per la tecnologia di fresatura	Simbolo che sta per il tipo di utensile. I simboli vengono visualizzati nelle finestre seguenti: • "Lista utensili" nella colonna "Tipo". • "Nuovo utensile - Preferiti" nella colonna "Posizione utensile" • "Nuovo utensile - frese 100-199" nella colonna "Posizione utensile" • "Nuovo utensile - punte di foratura 200-299" nella colonna "Posizione utensile" • "Nuovo utensile - Utensile speciale 700-900" nella colonna "Posizione utensile" I simboli sono in formato ".png" e vengono memorizzati a seconda della risoluzione immagine nelle seguenti directory: /oem/sinumerik/hmi/ico/ico640, oppure ico800, oppure ico1024 /user/sinumerik/hmi/ico/ico640, oppure ico800, oppure ico1024
IconX - per la tecnologia tornitura	Simbolo che sta per il tipo di utensile (vedere Icon9 - per la tecnologia di fresatura) Peculiarità - nella tecnologia di tornitura vengono supportate le posizioni dell'utensile. La X sta per la posizione dell'utensile, che viene visualizzata dall'icona. La posizione 9 è una posizione non definita e viene visualizzata con una croce.
Iconorder	Successione in cui le posizioni dell'utensile vengono commutate, rappresentate da simboli.

Esempio

```

<TOOLTYPECONFIGURATION>
  <TOOLTYPE_120>
    <Tooltype value="120" type="uint" />
    <Name value="TM_PAR_SHANK_END_CUTTER" type="QString" />
    <Shortname value="TM_PPTT_SHANK_END_CUTTER" type="QString" />
    <Tooltip value="TM_TTTT_SHANK_END_CUTTER" type="QString" />
    <Icon9 value="to_poly_shank_end_cutter_down.png" type="QString" />
  </TOOLTYPE_120>
</TOOLTYPECONFIGURATION>

```

13.9 Assegnazione di un nome ai posti magazzino

I posti magazzino possono essere visualizzati corredati da testi. Al posto dell'identificazione, ad es. 1/5 a indicare primo magazzino, quinto posto, nelle liste utensili verrà quindi mostrato il testo progettato.

Configurazione

Nel tag `<MAGAZINEPLACENAMECONFIGURATION>` sono contenute le voci per l'assegnazione di nomi di posti magazzino personalizzati.

Impostazioni	Significato
MAGAZINE_XXX	XXX indica il numero del magazzino.
PLACE_XXX	XXX indica il numero del posto.
Nome	Identificazione testuale del posto magazzino.

Esempio

```
<MAGAZINEPLACENAMECONFIGURATION>
  <MAGAZINE_9998>
    <PLACE_2>
      <Name value="TM_SPECIAL_MAG_PLACE_1" type=QSting" />
    </PLACE_2>
  </MAGAZINE_9998>
  <MAGAZINE_1>
    <PLACE_3>
      <Name value="TM_SPECIAL_MAG_PLACE_2" type=QSting" />
    </PLACE_3>
  </MAGAZINE_1>
</MAGAZINEPLACENAMECONFIGURATION>
```

La procedura per creare dei testi personalizzati è descritta nel capitolo seguente:

Vedere anche

Creazione di testi propri (Pagina 125)

13.10 Assegnazione dei nomi ai tipi di posti magazzino

I tipi di posti magazzino possono essere visualizzati nelle liste utensili corredati da testi. Al posto dell'identificativo, ad es. 2 a indicare il tipo di posto 2, nelle liste utensili verrà quindi mostrato il testo impostato.

Configurazione

Nel tag `<PLACETYPECONFIGURATION>` sono contenute le voci per l'assegnazione di nomi di tipi di posti personalizzati.

Impostazioni	Significato
PLACETYPEXXX	XXX indica il numero del tipo di posto.
Testo	Identificazione testuale del tipo di posto
Tooltip	Identificazione testuale del tooltip del tipo di posto

Esempio

```
<PLACETYPECONFIGURATION>
  <PLACETYPE1>
    <Text value="TM_PLACETYPE_1" type="QString" />
    <Tooltip value="TM_TT_PLACETYPE_1" type="QString" />
  </PLACETYPE1>
  <PLACETYPE2>
    <Text value="TM_PLACETYPE_2" type="QString" />
    <Tooltip value="TM_TT_PLACETYPE_2" type="QString" />
  </PLACETYPE2>
  <PLACETYPE3>
    <Text value="TM_PLACETYPE_3" type="QString" />
    <Tooltip value="TM_TT_PLACETYPE_3" type="QString" />
  </PLACETYPE3>
</PLACETYPECONFIGURATION>
```

La procedura per creare dei testi personalizzati è descritta nel capitolo seguente:

Vedere anche

Creazione di testi propri (Pagina 125)

13.11 Refrigerante e funzioni specifiche dell'utensile (ShopMill)

Nella gestione utensili di ShopMill / ShopTurn si possono associare ad ogni utensile funzioni specifiche e refrigeranti. Entrambi vengono attivati al caricamento dell'utensile.

Assegnazione del refrigerante (ShopMill / ShopTurn)

L'assegnazione dei refrigeranti alle rispettive funzioni macchina (funzioni M) viene effettuata mediante i seguenti dati macchina:

MD52230 \$MCS_M_CODE_ALL_COOLANTS_OFF	Codice M per tutti i refrigeranti OFF
MD52231 \$MCS_M_CODE_COOLANT_1_ON	Codice M per refrigerante 1 ON
MD52232 \$MCS_M_CODE_COOLANT_2_ON	Codice M per refrigerante 2 ON
MD52233 \$MCS_M_CODE_COOLANT_1_AND_2_ON	Codice M per entrambi i refrigeranti ON

Funzioni specifiche per utensile (ShopMill)

Le funzioni specifiche per utensile 1 ... 4 sono concepite per altre funzioni M che possono essere attivate per un utensile. Ad es. terzo refrigerante, sorveglianze del numero di giri, rottura utensile ecc.

Per l'abilitazione/disabilitazione delle funzioni specifiche per utensile si possono programmare max. 8 funzioni M. La definizione ha luogo attraverso i seguenti dati macchina:

MD52281 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_ON[0...3]	Codice M per funzione specifica per utensile ON
= - 1	

MD52282 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_OFF[0...3]	Codice M per funzione specifica per utensile OFF
= - 1	

Le funzioni M per le funzioni specifiche per l'utensile vengono generate dai cicli ShopMill in un blocco (sono possibili max. 4 istruzioni M).

Il numero ed anche la successione delle istruzioni M dipendono dalle impostazioni dei dati macchina da MD52281 a MD52282 e dalla programmazione.

Con l'impostazione dei dati macchina "-1" non viene emessa alcuna istruzione M per la corrispondente funzione specifica per utensile. Lo stesso avviene quando nella programmazione, nel menu "Programma", "Retta/Cerchio", "Funzioni macchina" non viene effettuata alcuna impostazione (né "On" né "Off").

Se vengono utilizzate funzioni M inferiori a 100, il numero e la successione delle istruzioni M non hanno importanza. Sono disponibili nel PLC utente nel settore decodificato (da DB21.DBB194 a DB21.DBB206), indipendentemente dal numero e dalla successione di programmazione.

Tuttavia, se vengono utilizzate funzioni M a partire da 100, occorre decodificarle nel PLC utente. Tenere conto del numero e della successione (funzione M da 1 a 4).

I dati macchina sono preimpostati in modo che per le relative funzioni non venga emesso alcun valore M. Quindi si possono ad es. emettere solo gli stati "On" con istruzioni M separate e lo stato "Off" con un'istruzione M comune.

Esempio: Impostazioni di dati macchina

MD52281 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_ON[0]	= 90
MD52281 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_ON[1]	= 92
MD52281 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_ON[2]	= 94
MD52281 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_ON[3]	= 96

MD52282 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_OFF[0]	= 91
MD52282 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_OFF[1]	= - 1
MD52282 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_OFF[2]	= 95
MD52282 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_OFF[3]	= 97

Nel menu "Programma", "Retta/Cerchio", "Funzioni macchina" sono programmate queste funzioni:

Funzione 1 specifica per utensile:	On
Funzione 2 specifica per utensile:	non programmato, lo stato "Off" non viene proposto nel campo di selezione.
Funzione 3 specifica per utensile:	non programmato
Funzione 4 specifica per utensile:	Off

Dall'interfaccia ShopMill vengono generate le funzioni M M90 e M97.

Esclusione dei campi nella lista utensili

Se si nascondono nella lista utensili i campi indicanti le funzioni specifiche per utensile, impostare i due comandi M su una funzione = -1.

Nel modo operativo JOG, sull'interfaccia ShopMill non vengono emesse informazioni sul refrigerante e sulle funzioni specifiche per utensile. In caso di cambio utensile nel modo operativo JOG, queste funzioni possono essere attivate dall'operatore tramite i tasti sulla pulsantiera di macchina (realizzazione tramite programma applicativo PLC).

I testi per "Refrigerante 1/2 On/Off" e "Funz.specifica utens. 1", ..." possono essere modificati.

Creazione dei testi personalizzati per la finestra "Funzioni di macchina"

Se si vuole avere un'ulteriore possibilità di attivare o disattivare il refrigerante e le funzioni specifiche per utensile, la si può programmare nel settore operativo "Programma" mediante la finestra di immissione "Funzioni di macchina". Si possono così impostare i testi e i tooltip per le funzioni specifiche dell'utensile utilizzate in questa finestra.

Nel file "slstepforms_xxx.ts" si definiscono i testi per le funzioni M.

Se servono testi in altre lingue, è necessario creare un file per ogni lingua. I nomi dei file si differenziano solo per il diverso codice della lingua, "xxx". Utilizzare solo i codici della lingua predefiniti.

Lingue supportate (Pagina 425)

File "slstepforms_xxx.ts "

Impostazioni	Significato
source	Identificazione testuale per la label: SIStepLabels Si possono definire al massimo 4 funzioni M: T_LAB_USER_MACHINE_FUNC_1 T_LAB_USER_MACHINE_FUNC_2 T_LAB_USER_MACHINE_FUNC_3 T_LAB_USER_MACHINE_FUNC_4 Identificazione testuale per il tooltip: SIStepToolTip Per ogni funzione di macchina x (1 - 4) vi sono 3 tooltip: T_TT_USER_MACHINE_FUNC_x: tooltip predefinito nel caso in cui non viene selezionata la funzione di macchina. T_TT_USER_MACHINE_FUNC_x_ON: tooltip con la funzione di macchina attiva T_TT_USER_MACHINE_FUNC_x_OFF: tooltip con la funzione di macchina disattivata
translation	Testo che viene visualizzato nella superficie operativa. Testi per la label: Si possono immettere solo testi su una sola riga. La voce "lines" è assente. Tooltip: si possono immettere testi su più righe. Per l'interruzione di riga utilizzare i caratteri "%n".
chars	Lunghezza del testo La lunghezza massima del testo è fissata a 30 caratteri.
lines	Numero righe Il numero massimo di righe è 3.
remark	Commento proprio - Questo testo non verrà visualizzato nella superficie operativa.

Procedura

1. È possibile copiare il file di esempio "oem_slstepforms_deu.ts" dalla seguente directory:
/siemens/sinumerik/hmi/template/lng.
2. Creare o salvare il file nella directory /oem/sinumerik/hmi/lng oppure
/user/sinumerik/hmi/lng.
3. Modificare il nome del file in "slstepforms_deu.ts".
Se si desidera creare testi per altre lingue, è necessario un file separato per ciascuna lingua. Salvare il file inserendo nel nome il relativo codice della lingua.

4. Aprire il file e definire i testi nella sezione <message> e </message>.
5. Riavviare SINUMERIK Operate.
Per poter visualizzare i testi nel tempo di esecuzione del programma, è necessario convertire il file in formato binario. Questa conversione ha luogo solo all'avvio di SINUMERIK Operate.

Esempio di un file "slstepforms_deu.ts"

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE TS>
<context>
  <name>SlStepLabels</name>
  <message>
    <source>T_LAB_USER_MACHINE_FUNC_1</source>
    <translation>Funzione spec. utens. 1</translation>
    <chars>20</chars>
  </message>
</context>
<context>
  <name>SlStepToolTip</name>
  <!-- tooltips of user machine function 1-->
  <message>
    <source>T_TT_USER_MACHINE_FUNC_1</source>
    <translation>Funzioni macchina%nutente 1</translation>
    <chars>25</chars>
    <lines>3</lines>
  </message>
</context>
</TS>
```

13.12 Creazione di testi propri

Questo capitolo descrive la procedura da seguire per inserire testi propri nella lingua desiderata.

I testi vengono creati nel file "sltmlistdialog_XXX.ts";
per ciascuna lingua va creato un file a parte. I nomi dei file si differenziano per il diverso codice della lingua, Immettere al posto di "xxx" il relativo codice della lingua.
Lingue supportate (Pagina 425)

Creazione di testi

Impostazioni	Significato
source	Identificazione testuale Vedere il primo esempio: testo su una riga con identificativo "MY_NEW_TEXT". Vedere il secondo esempio: testo su due righe con identificativo "MY_NEW_TEXT_2_LINES".
translation	Testo visualizzato sull'interfaccia operativa. È possibile immettere un testo di una o più righe. Per l'interruzione di riga utilizzare "%n". Vedere il primo esempio: viene visualizzato il testo di una riga "Il mio nuovo testo". Vedere il secondo esempio: viene visualizzato il testo di due righe "Il mio nuovo - testo".
chars	Lunghezza del testo Vedere il primo esempio: la lunghezza del testo è fissata a 30 caratteri. Vedere il secondo esempio: la lunghezza del testo è fissata a 10 caratteri per ogni riga.
lines	Numero righe Vedere il secondo esempio: il numero delle righe è pari a 2.
remark	Commento proprio, che non verrà mostrato.

Procedura

1. È possibile copiare il file di esempio "oem_sltmlistdialog_deu.ts" dalla seguente directory:
/siemens/sinumerik/hmi/template/lng.
2. Creare o salvare il file nella directory /oem/sinumerik/hmi/lng oppure
/user/sinumerik/hmi/lng.
3. Modificare il nome del file in "sltmlistdialog_deu.ts".
Se si desidera creare testi per altre lingue, è necessario un file separato per ciascuna lingua. Salvare il file inserendo nel nome il relativo codice della lingua.
4. Aprire il file e definire i testi nell'area <message> e </message>.
5. Riavviare HMI.
Per poter visualizzare i testi nel tempo di esecuzione del programma, è necessario convertire il file in formato binario. Questa conversione avviene solo all'avvio.

Esempio di testo di una e due righe

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE TS><TS>
<!-- ***** -->
<!-- Definition of OEM-Texts -->
<!-- ***** -->
<context>
  <name>SlTmListForm</name>
<!-- ***** -->
<!-- enter your behind this comment -->
<!-- ***** -->
```

```
<!-- ***** -->
<!-- 1st example of a single-line text -->
<!-- ***** -->
<!-- <message>
      <source>MY_NEW_TEXT</source>
      <translation>Il mio nuovo testo</translation>
      <chars>30</chars>
    </message>-->
<!-- ***** -->
<!-- 2st example of a double spaced text -->
<!-- ***** -->
<!-- <message>
      <source>MY_NEW_TEXT_2_LINES</source>
      <translation>Il mio nuovo%n testo</translation>
      <remark>Il mio commento al testo</remark>
      <chars>10</chars>
      <lines>2</lines>
    </message> -->
<!-- ***** -->
<!-- enter your text ahead this comment -->
<!-- ***** -->
</context
</TS>
```

Vedere anche

Configurazione della finestra "Ulteriori dati" (Pagina 116)

13.12.1 Identificativi dei testi standard

Identificativi dei testi standard

Nella lista utensili si possono modificare tramite identificativi i testi standard dei titoli o dei tooltip per le colonne dei parametri OEM, nonché i testi del refrigerante e delle funzioni specifiche dell'utensile.

Gli identificativi sono elencati qui di seguito:

Identificativi dei parametri OEM dell'utensile:

```
"ToolUser_1" ... "ToolUser_10" /
"ToolAppl_1" ... "ToolAppl_10"
```

Titolo	Tooltip	Identificatore nella figura dettagliata
TM_HL_TOOL_USER_1	TM_TT_TOOL_USER_1	TM_HL_TOOL_USER_1_LONG
...	...	...
TM_HL_TOOL_USER_10	TM_TT_TOOL_USER_10	TM_HL_TOOL_USER_10_LONG
TM_HL_TOOL_APPL_1	TM_TT_TOOL_APPL_1	TM_HL_TOOL_APPL_1_LONG
...	...	...
TM_HL_TOOL_APPL_10	TM_TT_TOOL_APPL_10	TM_HL_TOOL_APPL_10_LONG

Identificativi dei parametri OEM del tagliente:

"EdgeUser_1" ... "EdgeUser_10" /

"EdgeAppl_1" ... "EdgeAppl_10"

Titolo	Tooltip	Identificatore nella figura dettagliata
TM_HL_EDGE_USER_1	TM_TT_EDGE_USER_1	TM_HL_EDGE_USER_1_LONG
...	...	...
TM_HL_EDGE_USER_10	TM_TT_EDGE_USER_10	TM_HL_EDGE_USER_10_LONG
TM_HL_EDGE_APPL_1	TM_TT_EDGE_APPL_1	TM_HL_EDGE_APPL_1_LONG
...	...	...
TM_HL_EDGE_APPL_10	TM_TT_EDGE_APPL_10	TM_HL_EDGE_APPL_10_LONG

Identificativi dei parametri OEM di sorveglianza:

"EdgeSupUser_1" ... "EdgeSupUser_10" /

"EdgeSupAppl_1" ... "EdgeSupAppl_10"

Titolo	Tooltip	Identificatore nella figura dettagliata
TM_HL_EDGE_SUPUSER_1	TM_TT_EDGE_SUPUSER_1	TM_TT_EDGE_SUPUSER_1_LONG
...	...	...
TM_HL_EDGE_SUPUSER_10	TM_TT_EDGE_SUPUSER_10	TM_TT_EDGE_SUPUSER_10_LONG
TM_HL_EDGE_SUPAPPL_1	TM_TT_EDGE_SUPAPPL_1	TM_TT_EDGE_SUPAPPL_1_LONG
...	...	...
TM_HL_EDGE_SUPAPPL_10	TM_TT_EDGE_SUPAPPL_10	TM_TT_EDGE_SUPAPPL_10_LONG

Identificativi dei parametri OEM del posto magazzino:

"MagPlaceUser_1" ... "MagPlaceUser_10" /

"MagPlaceAppl_1" ... "MagPlaceAppl_10"

Titolo	Tooltip	Identificatore nella figura dettagliata
TM_HL_MAGPLACE_USER_1	TM_TT_MAGPLACE_USER_1	Nessuna figura dettagliata
...	...	
TM_HL_MAGPLACE_USER_10	TM_TT_MAGPLACE_USER_10	
TM_HL_MAGPLACE_APPL_1	TM_TT_MAGPLACE_APPL_1	Nessuna figura dettagliata
...	...	
TM_HL_MAGPLACE_APPL_10	TM_TT_MAGPLACE_APPL_10	

Identificativi dei parametri OEM Multitool:

```
"MultiToolUser_1" ... "MultiToolUser_10" /
"MultiToolAppl_1" ... "MultiToolAppl_10"
```

Titolo	Tooltip	Identificatore nella figura dettagliata
TM_HL_MULTITOOL_USER_1 ... TM_HL_MULTITOOL_USER_10	TM_TT_MULTITOOL_USER_1 ... TM_TT_MULTITOOL_USER_10	Nessuna figura dettagliata

Identificativi dei refrigeranti e delle funzioni specifiche dell'utensile:

```
"Coolant1" e "Coolant2" /
"MFunction1" ... "MFunction4"
```

Titolo	Tooltip	Identificatore nella figura dettagliata
Nessuna colonna	TM_TT_STATE_COOL_1 ... TM_TT_STATE_COOL_2	Nessuna figura dettagliata
TM_HL_MFCT1 ... TM_HL_MFCT4	TM_TT_MFCT1 ... TM_TT_MFCT4	Nessuna figura dettagliata

13.13 Assegnazione dei magazzini ai canali

Con questa impostazione è possibile assegnare i magazzini utensili ai canali. Ciò è opportuno se la macchina è configurata in modo che ad un settore utensile (settore TOA) siano associati più canali. Se ogni magazzino è impiegato in un solo canale, si può mantenere questa associazione tra magazzino e canale.

Per effetto di questa configurazione i simboli degli utensili vengono emessi in relazione alla loro posizione a seconda del canale. A ciascun canale si può assegnare una posizione tramite il dato macchina del canale MD52000 MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM. Se un utensile si trova in un posto magazzino che è assegnato ad un canale tramite questa configurazione, il simbolo dell'utensile viene emesso in funzione di questa posizione impostata.

Questa impostazione è disponibile solo nella tecnologia di tornitura. Essa può essere particolarmente utile se in una macchina a più canali si impiega un magazzino prima dell'asse di rotazione e un altro magazzino dopo l'asse di rotazione. In questo modo si possono immettere gli utensili nella lista nella posizione visibile dall'utente.

Presupposto

È impostata la tecnologia di tornitura.

Configurazione

Nel tag `<CHANNELMAGAZINEASSIGNEMENT>` si trovano le impostazioni per l'assegnazione dei magazzini ai canali.

Impostazioni	Significato
CHANNELNO_XXX	XXX indica il numero del canale.
MAGAZINES	Numero di magazzini che vengono assegnati al canale.

Esempio

```
<CHANNELMAGAZINEASSIGNEMENT>
  <CHANNELNO_1>
    <Magazines value="1" type="QString" />
  </CHANNELNO_1>
  <CHANNELNO_2>
    <Magazines value="2" type="QString" />
  </CHANNELNO_2>
  <CHANNELNO_3>
    <Magazines value="3" type="QString" />
  </CHANNELNO_3>
  <CHANNELNO_4>
    <Magazines value="4" type="QString" />
  </CHANNELNO_4>
</CHANNELMAGAZINEASSIGNEMENT>
```

13.14 Motivo del cambio utensile alla riattivazione

Presupposto



Opzione software

Per questa funzione è richiesta la seguente opzione:
"MC Information System TDI Statistic"

Funzione

Alla riattivazione di un utensile, esiste la possibilità di rilevare il motivo del cambio utensile, ad es. per riutilizzarlo a fini statistici.

Dopo che è stato premuto il softkey "Riattivare" si apre la finestra di selezione "Motivo di cambio utensile". In una casella di controllo è possibile selezionare il motivo del cambio utensile.

Motivi del cambio utensile

È possibile adattare liberamente o estendere i motivi del cambio utensile.

Per la progettazione, il software operativo mette a disposizione i seguenti testi predefiniti:

Identificazione testuale	Testo
TM_DGL_DESIRED_PIECES_ELAPSED	Numero pezzi di rif. superato
TM_DGL_TOOL_BREAKAGE	Rottura dell'utensile
TM_DGL_CUTTING_EDGE_DAMAGE	Rottura tagliente
TM_DGL_PREMATURE_WEAR	Usura anticipata
TM_DGL_TYPE_REEQUIPPING	Riattrezzaggio tipo
TM_DGL_TOOL_TRIAL	Prova utensile
TM_DGL_PREVENTIVE_CHANGE	Cambio preventivo

Configurazione

La finestra "Motivo di cambio utensile" si definisce nel file di configurazione.

Nel tag <TOOLCHANGEREASON> si configura la funzione.

Parametri	Designazione
Enable	true
	false
REASONXXX	XXX sta per un numero interno. I numeri per il motivo del cambio utensile devono essere univoci.
Testo	Identificazione testuale del motivo del cambio utensile.
Parametri	Identificazione del parametro in cui viene registrato se è stato selezionato il motivo del cambio utensile.

Esempio

Il seguente esempio utilizza i testi già preparati nel software operativo per il motivo del cambio utensile.

L'archiviazione del motivo del cambio utensile avviene in questo esempio in parametri non ancora configurati, ad es. i dati utensile OEM 1, bit 1 e seguenti.

Per la configurazione di nuovi parametri vedere Configurazione dei parametri delle liste (Pagina 112) .

```

<TOOLCHANGEREASON>
  <Enabled value="true" type="bool" />
  <REASON1>
    <Text value="TM_DGL_DESIRED_PIECES_ELAPSED" type="QString" />
    <Parameter value="ToolUser_1_Bit1" type="QString" />
  </REASON1>
  <REASON2>
    <Text value="TM_DGL_TOOL_BREAKAGE" type="QString" />
    <Parameter value="ToolUser_1_Bit2" type="QString" />
  </REASON2>
  <REASON3>
    <Text value="TM_DGL_CUTTING_EDGE_DAMAGE" type="QString" />
    <Parameter value="ToolUser_1_Bit3" type="QString" />
  </REASON3>
  <REASON4>
    <Text value="TM_DGL_PREMATURE WEAR" type="QString" />
    <Parameter value="ToolUser_1_Bit4" type="QString" />
  </REASON4>
  <REASON5>
    <Text value="TM_DGL_TYPE_REEQUIPPING" type="QString" />
    <Parameter value="ToolUser_1_Bit5" type="QString" />
  </REASON5>
  <REASON6>
    <Text value="TM_DGL_TOOL_TRIAL" type="QString" />
    <Parameter value="ToolUser_1_Bit6" type="QString" />
  </REASON6>
  <REASON7>
    <Text value="TM_DGL_PREVENTIVE_CHANGE" type="QString" />
    <Parameter value="ToolUser_1_Bit7" type="QString" />
  </REASON7>
</TOOLCHANGEREASON>

```

Vedere anche

Modifica dell'interfaccia della gestione utensili (Pagina 102)

13.15 Impostazioni generali

Nel tag <SETTINGS> sono memorizzate le impostazioni generali per la superficie operativa della gestione utensili.

Impostazioni	Significato
ReactivateWithMagPos	true - Riattivazione con posizionamento dell'utensile sul posto di caricamento del magazzino utensili. false - Impostazione standard, riattivazione senza posizionamento del magazzino utensili.
ReactivateAllMonitorModes	true – Vengono ripristinati i valori reali di tutti i tipi di sorveglianza impostati nell'NC. false – Impostazione standard, viene resettato il valore reale del tipo di sorveglianza attivo.
ReactivateEnabled	true - Impostazione standard, la riattivazione è abilitata. false - La riattivazione è bloccata.

Impostazioni	Significato
CreateNewToolDialog	true - Viene visualizzata la finestra "Nuovo utensile". In questa finestra è possibile impostare, prima dell'effettiva creazione dell'utensile, il nome utensile, il tipo di posto utensile e le dimensioni dei semiposti di sinistra e di destra. false - Impostazione standard, la finestra "Nuovo utensile" non viene visualizzata. Dopo aver immesso il nome, l'utensile viene creato direttamente nella lista utensili.
CreateNewMultiToolDialog	true - Impostazione predefinita, viene visualizzata la finestra "Nuovo Multitool". In questa finestra è possibile configurare, prima dell'effettiva creazione di Multitool, ciò che segue: • Nomi Multitool • Numero di posti Multitool • Tipo di immissione della distanza • Valore della distanza tra le posizioni per posto Multitool false - La finestra "Nuovo Multitool" non viene visualizzata. Dopo aver immesso il nome, il Multitool viene creato direttamente nella lista utensili.
MagazineSelectionDialog	true - Si apre una finestra di dialogo in cui vengono visualizzati la memoria intermedia, i magazzini utensili e la memoria NC. Ciascuno di questi elementi riporta un contrassegno con il quale l'elemento corrispondente può essere nascosto/mostrato nella rappresentazione della lista. Con il softkey "Vai a" è possibile selezionare direttamente un elemento nella lista utensili visualizzata. false - Nessuna finestra di dialogo per la selezione magazzino. Viene effettuata la commutazione tra memoria intermedia, magazzini utensili e memoria NC. Se nel tag <Settings> non è presente l'elemento MagazineSelectionDialog, durante una configurazione magazzini con più di un magazzino utensili (esclusi i magazzini di sistema) la finestra di dialogo viene automaticamente aperta. Se è presente un solo magazzino utensili, viene utilizzata la funzione di commutazione.
NewToolFavoritesOnly	Si riferisce alla funzione "Nuovo utensile". true - Sono disponibili solo i tipi di utensile che sono configurati come Favoriti. false - Impostazione standard, sono disponibili tutti i tipi di utensile.
SortationInFirstEtcLevel	true - La funzione "Ordinare" viene posizionata nel primo livello di softkey. La funzione "Altro" è assente. false - Impostazione standard, la funzione "Ordinare" viene posta in tutti i livelli di softkey.
ToolBufferOnceOnTop	true - Impostazione standard, la memoria intermedia viene rappresentata all'inizio della lista. false - La memoria intermedia viene rappresentata per magazzino. In questo modo vengono visualizzati solo i posti assegnati al magazzino.

Impostazioni	Significato
UnloadToolFromLoadPlaceEnabled	true - Un utensile sul posto di caricamento può essere rimosso dal posto di caricamento stesso utilizzando il softkey "Scaricare". false - Impostazione standard. Il softkey "Scaricare" non viene visualizzato se un utensile è sul posto di caricamento.
AutoHNumberDisplayEnabled	Colonna del parametro del tagliente "IsoHNoDPH - ISO numero H", a seconda della configurazione della macchina. true - Impostazione standard, la colonna viene visualizzata automaticamente. false - la colonna non viene visualizzata automaticamente.
AutoFixedPlaceDisplayEnabled	Colonna del parametro utensile "ToolStateFixed" - (stato dell'utensile - l'utensile è codificato a posto fisso) agisce in funzione della configurazione del magazzino true - Impostazione predefinita, la colonna viene nascosta automaticamente quando tutti i magazzini configurati sono codificati a posto fisso. false - La colonna non viene nascosta automaticamente.
AccessLevelWriteDetailsAllParameter	La voce seguente definisce il diritto di accesso, ossia il livello di protezione a partire dal quale si applica l'accesso in scrittura nella finestra "Dettagli - tutti i parametri". L'impostazione standard è il diritto di accesso: livello di protezione 4 (interruttore a chiave posizione 3).
MagazineMoveMessage	true - Viene visualizzato il messaggio "Movimento magazzino in corso" e/o "Movimento magazzino concluso". false - Impostazione standard, il messaggio non viene visualizzato.
ToolLoadErrorMessage	Si riferisce all'emissione del messaggio di errore a causa di un PLC negativo. true - Impostazione standard, il messaggio di errore viene visualizzato. false - Il messaggio di errore non viene visualizzato.

Le seguenti impostazioni si riferiscono ai contrassegni nelle liste:

true - Viene visualizzato il contrassegno

false - Il contrassegno non viene visualizzato (impostazione predefinita)

Se a un posto dovessero corrispondere più contrassegni, viene visualizzata l'informazione più importante. Se ad es. un utensile è bloccato e, contemporaneamente, in questo utensile la "Posizione utensile" e la "Direzione di riferimento angolo supporto" non sono reciprocamente idonee, viene visualizzata la croce rossa che indica lo stato "bloccato". Il triangolo giallo indicante il conflitto non è visibile.

Impostazioni	Significato
ShowSymbolActivePlace	Contrassegno del posto magazzino sulla posizione di lavorazione. true - L'impostazione standard vale per il tipo di magazzino "Revolver" false - Impostazione per tutti gli altri tipi di magazzino.
ShowSymbolLoadPlace	Contrassegno del posto magazzino sul posto di caricamento. true - L'impostazione standard vale per tutti i tipi di magazzino (a meno che Revolver sia true). false - Impostazione per il tipo di magazzino "Revolver"
ShowSymbolChangeInSpindlePlace	Contrassegno del posto magazzino sul posto di cambio. true - L'impostazione standard vale per tutti i tipi di magazzino (a meno che Revolver sia true). false - Impostazione per il tipo di magazzino "Revolver"
ShowSymbolActiveTool	Contrassegno dell'utensile attivo. false - Impostazione standard.
ShowSymbolProgrammedTool	Contrassegno dell'utensile successivo. true - Impostazione standard.
ShowSymbolActiveDNo	Contrassegno del tagliente attivo. false - Impostazione standard.
ShowSymbolActiveDNoInTool	Contrassegno dell'utensile attivo tramite il contrassegno del tagliente attivo. true - Impostazione standard per la configurazione senza gestione magazzino. false - Impostazione per la configurazione con gestione magazzino.
ShowConflictPositionAndDirection	Contrassegno di un conflitto, la posizione dell'utensile e la direzione di taglio non sono congruenti. true - Impostazione standard.
ShowConflictActiveToolWarning	Contrassegno di un conflitto, il tipo di magazzino Revolver e l'utensile attivo non si trovano sulla posizione di lavorazione. true - Impostazione standard.
ShowSymbolActiveIsoHNoL1	Contrassegno del numero H attivo per la lunghezza 1 nella lista utensili ISO. true: Impostazione standard.
ShowSymbolActiveIsoHNoL2	Contrassegno del numero H attivo per la lunghezza 2 nella lista utensili ISO. true - Impostazione standard.
ShowSymbolActiveIsoHNoL3	Contrassegno del numero H attivo per la lunghezza 3 nella lista utensili ISO. true - Impostazione standard.

Impostazioni	Significato
ShowSymbolActiveIsoDNo	Contrassegno del numero D attivo nella lista utensili ISO. true - Impostazione standard.
ShowSymbolActiveIsoHDNo	Contrassegno del numero HD attivo nella lista utensili ISO. true - Impostazione standard.

Esempio

```
<SETTINGS>
  <ReactivateWithMagPos value="false" type="bool" />
  <MagazineMoveMessage value="false" type="bool" />
  <CreateNewToolDialog value="true" type="bool" />
  <MagazineSelectionDialog value="false" type="bool" />
  <AccessLevelWriteDetailsAllParameter value="4" type="int" />
</SETTINGS>
```

Vedere anche

Livelli di protezione (Pagina 50)

Configurazione della finestra "Nuovo utensile - Preferiti" (Pagina 118)

Allarmi / configurazione dei dati macchina

14.1 Creazione di testi di allarme e messaggi tramite l'interfaccia operativa

Dalla superficie operativa è possibile creare e modificare testi di allarme e di segnalazione personalizzati dal programma pezzo. I testi di allarmi e segnalazioni vengono a loro volta salvati in diversi file di testo in base al loro numero.

File

File di testo	Allarmi	Settore numerico	Colore	PopUp
oem_alarms_plc	Testi di allarme PLC utente	500 000 ... 899 999	Nero / rosso (selezionabile)	Testo aggiuntivo sì/no
oem_alarms_cycles	Testi di allarme di ciclo utente	60 000 ... 69 999	Nero / rosso (selezionabile)	Testo aggiuntivo sì/no
oem_partprogram_messages	Testi di messaggi utente dal programma pezzo	1 ... 999 999	verde (preimpostato)	Testo aggiuntivo sì/no

Nel capitolo Intervallo numerico degli allarmi (Pagina 156) sono riepilogati tutti gli allarmi e gli intervalli numerici.

Archiviazione

I file di testo vengono creati nella seguente directory:

/oem/sinumerik/hmi/lng

Testi di allarmi e messaggi in lingua straniera

Per creare testi di allarmi e segnalazioni in lingua straniera, passare alla lingua desiderata. A tutti i file di testo verrà automaticamente assegnato un codice della lingua, corrispondente alla lingua impostata per l'interfaccia. Ad esempio, se si creano testi di allarme nell'interfaccia inglese, al file di testo verrà attribuito il codice "eng".

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "HMI".



3. Premere il softkey "Testi di allarme".

La finestra "Selezionare file" viene aperta e offre all'utente i file di testo specifici per l'utente:



4. Selezionare il file desiderato e premere il softkey "OK".

Viene aperta la finestra di dialogo, ad es. "Modifica testi di allarme (testi di allarme PLC utente)".

5. Nella colonna "Numero" inserire il numero di allarme desiderato.

Nella colonna "Testo di allarme" inserire il testo di allarme desiderato.

Nella colonna "Colore" selezionare il colore carattere desiderato.

Nella colonna "PopUp" selezionare con "sì" o "no" se il testo dell'allarme deve apparire o meno nella finestra che richiede conferma.

- E / OPPURE -



Premere il softkey "Inserire riga".

Sopra al punto in cui è posizionato il cursore viene inserita una nuova riga.

- OPPURE -



Premere il softkey "Cancellare riga" per cancellare la riga evidenziata.



6. Premere il softkey "Ricerca".

Viene visualizzata la finestra "Ricerca".

Nel campo "Testo" immettere il testo o il numero di allarme desiderato.

Attivare la casella di controllo "Differenziazione ortografia maiuscola / minuscola" se si desidera differenziare fra lettere maiuscole e minuscole nel testo immesso.

- OPPURE -



Premere il softkey "Ricerca + Sostituì.".

Viene visualizzata la finestra "Ricerca e Sostituire".

Immettere nel campo "Testo" il termine da ricercare. Immettere nel campo "Sostituire con" il termine da sostituire.



7. Posizionare il cursore nel campo "Direzione". Utilizzando il tasto <SELECT>, selezionare la direzione di ricerca desiderata (avanti, indietro).



8. Premere il softkey "OK" per avviare la ricerca o per avviare la ricerca e la sostituzione.



Premere il softkey "Interruz." per interrompere l'azione.



9. Se sono stati immessi gli allarmi con i testi della guida, premere il softkey "OK".
Viene visualizzato il messaggio "I testi di allarme sono stati salvati e convertiti."

Altre possibilità di ricerca



Il cursore passa alla prima voce del file di testo di allarme selezionato.



Il cursore passa all'ultima voce del file di testo di allarme selezionato.

14.2 Creazione di testi di allarme e messaggi tramite file di testi allarme

L'utente ha la possibilità di creare e modificare testi di allarme e messaggi personalizzati tramite i file di testo di allarme.

I testi degli allarmi vengono creati nel formato standard (formato ".ts") di SINUMERIK Operate. Il formato ".ts" è basato su XML.

È possibile creare ed elaborare questi file sia con SINUMERIK Operate, sia esternamente su un PC.

Nota

Se i file di testo degli allarmi vengono elaborati su un PC, è necessario utilizzare un editor che supporti la codifica UTF-8.

Creazione e modifica di testi di allarme

- Creazione di testi di allarme personalizzati
- Creazione di testi per parametri di allarme indicizzati
- Creazione di testi dei messaggi di programmi pezzo
- Modifica dei colori degli allarmi
- Sostituzione dei testi di allarme standard
- Conversione dei testi di allarme

14.2.1 Creazione di testi degli allarmi personalizzati

Creazione del file di testo di allarme

1. È possibile copiare un file di esempio "oem_alarms_deu.ts" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/lng**.
2. Creare o salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/lng** oppure **/user/sinumerik/hmi/lng**. Per ciascuna lingua supportata, creare un file separato.
3. Assegnare un nome al file, ad es. "my_alarms_deu.ts". Il nome file può essere scelto a piacere, fatta eccezione per il codice della lingua e per l'estensione. Il nome file termina sempre con il codice della lingua in oggetto ed ha sempre l'estensione ".ts". Ad es., "my_alarms_deu.ts" per la lingua tedesca oppure "my_alarms_eng.ts" per la lingua inglese.

Creazione di testi di allarme

1. Aprire il file "my_alarms_deu.ts".
2. Per ciascun testo di allarme è necessario inserire nel file un settore a parte, contrassegnato dai tag **<message>** e **</message>**.
3. Inserire tra i tag **<name>** e **</name>** il nome "slaeconv". Questo nome non deve essere modificato.
4. Il tag **<source>** contiene il numero di allarme e il nome della fonte di allarme (Source-URL). Nell'esempio, "700000" è il numero di allarme e "/PLC/PMC" il nome della fonte di allarme. Le possibili fonti di allarme sono elencate nella tabella "SourceURL dell'NC".
5. Il tag **<translation>** contiene il testo di allarme.

Esempio:

```
<!DOCTYPE TS>
<TS>
  <context>
    <name>slaeconv</name>
    <message>
      <source>700000/PLC/PMC</source>
      <translation>Primo testo di allarme OEM</translation>
    </message>
    <message>
      <source>700001/PLC/PMC</source>
      <translation>Secondo testo di allarme OEM</translation>
    </message>
  </context>
</TS>
```

Registrazione del file di testo di allarme

Perché i testi di allarme siano noti al sistema nel tempo di esecuzione del programma, è necessario registrare prima il proprio file di testo di allarme. La registrazione viene effettuata nel file "slaesvcadapconf.xml".

1. È possibile copiare un file di configurazione di esempio "oem_slaesvcadapconf.xml" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg**.
2. Salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg** oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg**.
3. Assegnare al file il nome "slaesvcadapconf.xml".
4. Aprire il file e inserire nella sezione <BaseNames> il BaseName del proprio file di testo di allarme. Il BaseName è il nome del file di testo di allarme, senza codice della lingua ed estensione file, ad es. "my_alarms".

La registrazione del file di testo di allarme inizia con il tag "BaseName_02". Il tag "BaseName_01" è riservato per Siemens.

Possono essere registrati anche altri file di testo di allarme. Allo scopo, utilizzare il tag "BaseName_03", "BaseName_04", ecc.

Esempio:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service Adapter -->
<CONFIGURATION>
  <AlarmTexts>
    <BaseNames>
      <BaseName_02 type="QString" value="my_alarms"/>
    </BaseNames>
  </AlarmTexts>
  ...
</CONFIGURATION>
```

Riavvio di SINUMERIK Operate

Per poter visualizzare i testi di allarme nel tempo di esecuzione del programma, è necessario convertire i file in formato binario. Questa conversione avviene solo all'avvio.

Riavviare a questo scopo SINUMERIK Operate. Nella stessa directory in cui sono contenuti anche i file .ts, vengono creati file con lo stesso nome, ma con estensione ".qm".

Il risultato della conversione viene scritto nel file "alarmtext_conversion.log". Nel file vengono scritti anche gli errori che si sono verificati durante la conversione, ad es. errori di sintassi in un file dei parametri.

Il file è memorizzato nella directory "/user/sinumerik/hmi/log/alarm_log".

Nota

La conversione viene eseguita correttamente solo se il file .ts è più recente del file .qm corrispondente. Per forzare una nuova conversione, occorre modificare il file .ts. Non è possibile eliminare il file .qm, poiché è stato caricato al runtime.

14.2.2 Creazione di testi per parametri di allarme indicizzati

Se nel testo di allarme dopo il segnaposto per i parametri dell'allarme è indicata una stringa racchiusa tra parentesi angolari, il cosiddetto "identificativo indice" (ad es. "%1<ALNX>"), nel testo di allarme non viene inserito il parametro stesso, ma un testo tratto da un altro file di testo di allarme, un cosiddetto file di testo indice. Il valore del parametro di allarme funge quindi da indice, per selezionare il testo nel file indice. Il testo di indice può a sua volta contenere dei parametri, inclusi i parametri dell'indice.

Creazione di un file di testo indice

1. È possibile copiare un file di testo indice di esempio "oem_indextxts_deu.ts" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/lng**.
2. Creare o salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/lng** oppure **/user/sinumerik/hmi/lng**. Per ciascuna lingua supportata, creare un file separato.
3. Assegnare un nome al file, ad es. "my_indextxts_deu.ts". Il nome file può essere scelto a piacere, fatta eccezione per il codice della lingua e per l'estensione. Il nome file termina sempre con il codice della lingua in oggetto ed ha sempre l'estensione ".ts". Ad es. "my_indextxts_deu.ts" per la lingua tedesca oppure "my_indextxts_eng.ts" per la lingua inglese.

Creazione di testi di indice

1. Aprire il file "my_indextxts_deu.ts".
2. Nel tag <name> inserire il nome scelto, ad es. "my_context".
3. Per ogni testo di indice deve essere inserito un proprio settore, contrassegnato dai tag <message> e </message>.
4. Il tag <source> contiene il valore del parametro di allarme, ad es. i valori "1" e "2".
5. Il tag <translation> contiene il testo di indice che viene visualizzato se il parametro di allarme in questione presenta il valore indicato tra <source> e </source>.

Esempio

```
<!DOCTYPE TS>
<TS>
  <context>
    <name>my_context</name>
    <message>
      <source>1</source>
      <translation>Primo testo del parametro OEM</translation>
    </message>
    <message>
      <source>2</source>
      <translation>Secondo testo del parametro OEM</translation>
    </message>
  </context>
</TS>
```

Registrazione del file di testo indice

Perché i testi di indice siano noti al sistema nel tempo di esecuzione del programma, è necessario registrare prima il proprio file di testo di indice. La registrazione viene effettuata nel file "slaesvcadapconf.xml".

1. Aprire il file già creato per i testi di allarme "slaesvcadapconf.xml" nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg** o **/user/sinumerik/hmi/cfg**.
2. Eliminare le righe "**<!-- Inizio commento**" e "**Fine commento -->**".
3. Inserire il cosiddetto identificativo indice, ad es. **<Identifier type="QString" value="OEM"/>**. L'identificativo indice viene sempre indicato tra parentesi angolari dopo la specifica del parametro nel testo di allarme, ad es.: **"%1<OEM>"**.
4. Inserire il BaseName del file di testo indice, ad es. **<BaseName type="QString" value="my_indextexts"/>**.
5. Inserire il ContextName scelto, ad es. **<ContextName type="QString" value="oem_context"/>**.
6. È possibile utilizzare anche più indici differenti. Dopodiché, per ciascun indice va creata una sezione propria tra i tag **<IndexTexts>** e **</IndexTexts>**. I tag per queste sezioni sono **<OEM_IndexText_01>**, **<OEM_IndexText_02>**, **<OEM_IndexText_03>** ecc. I tags da **<IndexText_01>** a **<IndexText_99>** sono riservati per Siemens.

Esempio:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service Adapter -->
<CONFIGURATION>
...
  <!-- The following narrated part of the configuration is used only
  When 'Indexparameters' (e.g. '%1<OEM>') are used within OEM
  alarm texts. In this case the value of the parameter is used as an index into
  an additional text list to reference another text which is placed into the
  alarm text instead of the original parameter value. -->
  <IndexTexts>

    <OEM_IndexText_01>

      <Identifier type="QString" value="OEM"/>
      <BaseName type="QString" value="my_indextexts"/>
      <ContextName type="QString" value="oem_context"/>
      <MetaTextID type="QString" value="%ParamValue%"/>
    </OEM_IndexText_01>

  </IndexTexts>
</CONFIGURATION>
```

Riavvio di SINUMERIK Operate

Per poter visualizzare i testi di allarme nel tempo di esecuzione del programma, è necessario convertire i file in formato binario. Questa conversione avviene solo all'avvio.

Riavviare a questo scopo SINUMERIK Operate. Nella stessa directory in cui sono contenuti anche i file .ts, vengono creati file con lo stesso nome, ma con estensione ".qm".

Il risultato della conversione viene scritto nel file "alarmtext_conversion.log". Nel file vengono scritti anche gli errori che si sono verificati durante la conversione, ad es. errori di sintassi in un file dei parametri.

Il file è memorizzato nella directory /user/sinumerik/hmi/log/alarm_log.

Nota

La conversione viene eseguita correttamente solo se il file .ts è più recente del file .qm corrispondente. Per forzare una nuova conversione, occorre modificare il file .ts. Non è possibile eliminare il file .qm, poiché è stato caricato al runtime.

14.2.3 Creazione di testi dei messaggi di programmi pezzo

L'utente ha la possibilità di memorizzare testi dei messaggi personalizzati dal programma pezzo.

Per ciascun canale NC è possibile definire testi dei messaggi personalizzati. Ai testi dei messaggi viene fatto riferimento nel comando MSG del programma pezzo tramite il numero che segue il carattere "\$", ad es.: MSG("\$4711").

Creazione di un file di testo dei messaggi

1. È possibile copiare un file di testo dei messaggi di esempio "oem_msgs_deu.ts" dalla seguente directory: /siemens/sinumerik/hmi/template/lng.
2. Creare o salvare il file nella directory /oem/sinumerik/hmi/lng oppure /user/sinumerik/hmi/lng. Per ciascuna lingua supportata, creare un file separato.
3. Assegnare un nome al file, ad es. "my_msgs_deu.ts". Il nome file può essere scelto a piacere, fatta eccezione per il codice della lingua e per l'estensione. Il nome file termina sempre con il codice della lingua in oggetto ed ha sempre l'estensione ".ts". Ad es. "my_msgs_deu.ts" per la lingua tedesca oppure "my_msgs_eng.ts" per la lingua inglese.

Creazione di testi dei messaggi

1. Aprire il file "my_msgs_deu.ts".
2. Nel tag <name>, inserire la stringa "partprogmsg01". Questa è l'impostazione di default per i testi dei messaggi del programma pezzo, da tutti i canali.
3. Per ogni testo dei messaggi deve essere inserito un proprio settore, contrassegnato dai tag <message> e </message>.
4. Il tag <source> contiene il numero del comando MSG nel programma pezzo.
5. Il tag <translation> contiene il testo del messaggio.

Esempio

```
<!DOCTYPE TS>
<TS>
  <context>
    <name>partprogmsg01</name>
    <message>
      <source>4711</source>
      <translation>Messaggio programma pezzo n. 4711</translation>
    </message>
  </context>
</TS>
```

Registrazione del file di testo dei messaggi

Perché i testi dei messaggi siano noti al sistema nel tempo di esecuzione del programma, è necessario registrare prima il proprio file di testo dei messaggi. La registrazione viene effettuata nel file "slaesvcadapconf.xml".

1. È possibile copiare un file di configurazione di esempio "oem_slaesvcadapconf.xml" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg**.
2. Creare o salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg** oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg**.
3. Modificare il nome in "slaesvcadapconf.xml".
4. Aprire il file e inserire nella sezione <BaseNames> il BaseName del proprio file di testo dei messaggi. Il BaseName è il nome del file di testo dei messaggi, senza codice della lingua ed estensione file, ad es. "my_msgs".
La registrazione del file di testo di allarme inizia con il tag "BaseName_02". Il tag "BaseName_01" è riservato per Siemens.
Possono essere registrati anche altri file di testo di allarme. Allo scopo, utilizzare il tag "BaseName_03", "BaseName_04", ecc.

Esempio

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service Adapter -->
<CONFIGURATION>
  <AlarmTexts>
    <BaseNames>
      <BaseName_02 type="QString" value="my_msgs"/>
    </BaseNames>
  </AlarmTexts>
  ...
</CONFIGURATION>
```

Testi dei messaggi per più canali

È possibile assegnare allo stesso numero di messaggio, ad es. al numero 4711, diversi testi dei messaggi in canali NC differenti. Ad es., è possibile visualizzare testi dei messaggi diversi, a seconda del canale usato per eseguire il programma pezzo.

1. Aprire il file "my_msgs_deu.ts" nell'editor.
2. Modificare il testo tra i tag <name> e </name> da "partprogmsg01" a "partprogmsgXY", sostituendo "XY" con il numero di canale in questione, ad es. "partprogmsg02" per il canale 2.
3. Aprire quindi il file di configurazione "slaesvcconf.xml".
4. Impostare nel tag <Connections> il canale NC corrispondente. Per indicare il canale NC utilizzare esclusivamente i tag XML riportati nella tabella che segue:

Canale NC	Tag XML	ContextName
1	PartprogramMessageChannel_01	partprogmsg01
2	PartprogramMessageChannel_02	partprogmsg02
3	PartprogramMessageChannel_03	partprogmsg03
4	PartprogramMessageChannel_04	partprogmsg04
5	PartprogramMessageChannel_05	partprogmsg05
6	PartprogramMessageChannel_06	partprogmsg06
7	PartprogramMessageChannel_07	partprogmsg07
8	PartprogramMessageChannel_08	partprogmsg08
9	PartprogramMessageChannel_09	partprogmsg09
10	PartprogramMessageChannel_10	Partprogmsg10

Esempio

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service Adapter -->
<CONFIGURATION>
  <Connections>
    <PartprogramMessageChannel_02/>
    <ContextName type="QString" value="partprogmsg02"/>
  </PartprogramMessageChannel_02/>
  </Connections>
</CONFIGURATION>
```

Riavvio di SINUMERIK Operate

Per poter visualizzare i testi di allarme nel tempo di esecuzione del programma, è necessario convertire i file in formato binario. Questa conversione avviene solo all'avvio.

Riavviare a questo scopo SINUMERIK Operate. Nella stessa directory in cui sono contenuti anche i file .ts, vengono creati file con lo stesso nome, ma con estensione ".qm".

Il risultato della conversione viene scritto nel file "alarmtext_conversion.log". Nel file vengono scritti anche gli errori che si sono verificati durante la conversione, ad es. errori di sintassi in un file dei parametri.

Il file è memorizzato nella directory /user/sinumerik/hmi/log/alarm_log.

Nota

La conversione viene eseguita correttamente solo se il file .ts è più recente del file .qm corrispondente. Per forzare una nuova conversione, occorre modificare il file .ts. Non è possibile eliminare il file .qm, poiché è stato caricato al runtime.

14.2.4 Modifica dei colori degli allarmi

L'indicazione colorata di allarmi e messaggi visualizzata nella riga dei messaggi può essere modificata in maniera personalizzata.

Tipi di colori degli allarmi

Per ogni numero o fonte di allarme si possono modificare i seguenti tipi di colori:

- Colore dei caratteri del testo di allarmi/messaggi
- Colore di sfondo del testo di allarmi/messaggi
- Colore delle cifre del numero dell'allarme
- Colore di sfondo del numero dell'allarme

Creazione del file attributi allarmi

1. È possibile copiare un file attributi di allarme di esempio "oem_slaedatabase.xml" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg/**.
2. Salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg/** oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg/**.
3. Assegnare un nome al file, ad es. "campione_slaedatabase.xml".
Il nome file può essere scelto a piacere, ma può contenere solo lettere minuscole.

Definizione dei colori degli allarmi

1. Aprire il file "campione_slaedatabase.xml".
2. Indicare in primo luogo i colori allarmi che si desidera sostanzialmente modificare.
Allo scopo, nel settore operativo <Attributes> creare per ciascun colore allarme che si desidera modificare una sezione separata <Attribute>.
3. Inserire nel tag <Attribute AttrName=...> il nome dell'attributo del colore allarme da modificare. Si possono modificare i seguenti colori:
 - Colore dei caratteri del testo di allarmi/messaggi = TEXTCOLOR
 - Colore di sfondo del testo di allarmi/messaggi = TEXTBACKGROUNDCOLOR
 - Colore delle cifre del numero dell'allarme = NUMBERCOLOR
 - Colore di sfondo del numero dell'allarme = NUMBERBACKGROUNDCOLOR

4. Nel settore <Sources> sono definite le fonti di allarme per le quali vanno modificati i colori allarmi, ad es. le fonti di allarme "/HMI" e "/PLC/PMC".

Nota

Se si desidera aggiungere ulteriori fonti di allarme, accertarsi che il numero di allarme sia sempre assegnato alla fonte corretta.

I possibili SourceID e SourceURL sono riportati in tabella del capitolo Intervallo numerico degli allarmi (Pagina 156)

5. Creare nel tag <Alarms> un settore subordinato proprio per ogni singolo allarme o per un intervallo numerico degli allarmi.
6. Inserire nel tag <Alarm AlarmID= "... " > il numero di allarme oppure inserire nel tag <Range FromAlarmID= "... " ToAlarmID= "... "> l'intervallo numerico degli allarmi.
7. Inserire i valori dei colori desiderati nei seguenti tag:

<TEXTCOLOR>
<TEXTBACKGROUNDCOLOR>
<NUMBERCOLOR>
<NUMBERBACKGROUNDCOLOR>

Gli attributi dei valori dei colori sono definiti tramite indicazione di un valore RGB:

- un valore RGB viene sempre introdotto dal carattere "#".
- Ogni R, G o B corrisponde a un numero esadecimale a una cifra Il valore RGB può essere indicato ad es. in uno dei formati seguenti: "#RRGGBB".

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE SIAlarmAttributes>
<SIAlarmAttributes Version="01.00.00.00">
<Types>
  <Type TypeName="Condition" TypeID="32">
    <Category Version="1.0" CatID="1">
      <CatDescr>Alarms of the Sinumerik 810/840 D(i).</CatDescr>
      <Attributes>
        <Attribute AttrName="TEXTCOLOR" AttrID="5003" AttrDataType="10">
          <AttrDescr>
            Text color of an alarm used when display within the header panel.
          </AttrDescr>
        </Attribute>
        <Attribute AttrName="TEXTBACKGROUNDCOLOR" AttrID="5004" AttrDataType="10">
          <AttrDescr>
            Back ground color of an alarm used when display within the header
            panel.
          </AttrDescr>
        </Attribute>
        <Attribute AttrName="NUMBERCOLOR" AttrID="5005" AttrDataType="10">
          <AttrDescr>
            Text color of an alarm used when display within the header panel.
          </AttrDescr>
        </Attribute>
      </Attributes>
    </Type>
  </Types>
</SIAlarmAttributes>
```

14.2 Creazione di test di allarme e messaggi tramite file di test allarme

```

        <Attribute AttrName=" NUMBERBACKGROUNDCOLOR " AttrID="5006"
        AttrDataType="10">
        <AttrDescr> Back ground color of an alarm used when display within the
        header panel.
        </AttrDescr>

        </Attribute>
    </Attributes>
</Category>
</Type>
</Types>
<Sources>
    <Source> CatLink="1" SourceID="10000" SourceURL="/HMI">
        <Alarms>
            <Alarm AlarmID="130000">
                <TEXTCOLOR>#000000</TEXTCOLOR>
                <TEXTBACKGROUNDCOLOR>#FFFFFF</TEXTBACKGROUNDCOLOR>
                <NUMBERCOLOR>#FFFFFF</NUMBERCOLOR>
                <NUMBERBACKGROUNDCOLOR>#000000</NUMBERBACKGROUNDCOLOR>
            </Alarm>
        </Alarms>
    </Source>
    <Source> CatLink="1" SourceID="51" SourceURL="/PLC/PMC">
        <Alarms>
            <Alarm AlarmID="700000">
                <TEXTCOLOR>#000000</TEXTCOLOR>
                <TEXTBACKGROUNDCOLOR>#FFFFFF</TEXTBACKGROUNDCOLOR>
                <NUMBERCOLOR>#FFFFFF</NUMBERCOLOR>
                <NUMBERBACKGROUNDCOLOR>#000000</NUMBERBACKGROUNDCOLOR>
            </Alarm>
            <Range FromAlarmID="700100" ToAlarmID="700199">
                <TEXTCOLOR>#000000</TEXTCOLOR>
                <NUMBERCOLOR>#00FF00</NUMBERCOLOR>
            </Range>
        </Alarms>
    </Source>
</Sources>
</SlAeAlarmAttributes>

```

Registrazione del file attributi di allarme

Perché i colori allarme possano essere assegnati agli allarmi nel tempo di esecuzione del programma, è necessario che il file attributi di allarme venga registrato con le definizioni dei colori. La registrazione viene effettuata nel file "slaesvcconf.xml".

1. È possibile copiare un file di configurazione di esempio "oem_slaesvcconf.xml" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg**.
2. Creare o salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg** oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg**.
3. Assegnare al file il nome "slaesvcconf.xml"
4. Aprire il file e immettere nel tag `<OEM_DataBase_02>` il BaseName del file attributi di allarme, ad es. "campione_slaedatabase". Se si desidera registrare altri file attributi di allarme, ossia acquisirli nel file di configurazione, utilizzare i tag `<OEM_DataBase_03>`, `<OEM_DataBase_04>`, ecc.

Nota

Il nome per il tag `<OEM_DataBase_02>`, `<OEM_DataBase_03>`, `<OEM_DataBase_04>`, ecc. può sostanzialmente essere scelto a piacere. Tuttavia, il nome deve essere univoco per tutti i sistemi e non deve essere in conflitto con i nomi utilizzati da Siemens.

Per Siemens è riservato il tag o il nome tag `<DataBase_01>`.

Riavvio di SINUMERIK Operate

Per rendere effettivi i colori allarmi nel tempo di esecuzione del programma, è necessario convertire i file in formato binario. Questa conversione avviene solo all'avvio.

Riavviare a questo scopo SINUMERIK Operate. In questo modo nella stessa directory in cui è contenuto il file attributi di allarme viene creato un file con lo stesso nome ed estensione ".hmi", ad es. "campione_slaedatabase.hmi".

Il risultato della conversione viene scritto nel file "oem_ae_database_conversion.log". Il file è memorizzato nella directory "/user/sinumerik/hmi/log".

Nota

La conversione viene eseguita correttamente solo se il file .XML è più recente del file .hmi corrispondente. Per forzare una nuova conversione, occorre modificare il file .XML. Non è possibile eliminare il file hmi, poiché è stato caricato al runtime.

14.2.5 Sostituzione dei testi di allarme standard

L'utente ha la possibilità di sostituire testi di allarme standard di SINUMERIK Operate con testi di allarme personalizzati.

Creazione del file di testo di allarme

1. È possibile copiare un file di testo di allarme di esempio "oem_alarms_deu.ts" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/lng**.
2. Creare o salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/lng** oppure **/user/sinumerik/hmi/lng**. Per ciascuna lingua supportata, creare un file separato.
3. Assegnare al file un nome specifico per l'utente, ad es. "my_nck_alarms_deu.ts". Il nome file può essere scelto a piacere, fatta eccezione per il codice della lingua e per l'estensione.
Il nome file termina sempre con il codice della lingua in oggetto ed ha sempre l'estensione ".ts". Ad es. "my_nck_alarms_deu.ts" per la lingua tedesca oppure "my_nck_alarms_eng.ts" per la lingua inglese.

Creazione di testi di allarme

1. Aprire il file "my_nck_alarms_deu.ts".
2. Per ogni testo di allarme deve essere inserito un proprio settore, contrassegnato dai tag `<message>` e `</message>`.
3. Il tag `<name>` contiene il ContextName, Modificare il nome e fare attenzione ad assegnarne uno univoco nel sistema, ad es. "MyNckAlarms".

Nota

Il nome per il tag `<name>` si può scegliere liberamente.

Il nome tuttavia non deve entrare in conflitto con quelli utilizzati da Siemens. Per Siemens è riservato il tag o il nome tag `<slaeconv>`.

4. Il tag `<source>` contiene il numero di allarme dell'allarme standard, ad es. 10000.
5. Il tag `<translation>` contiene il testo di allarme personalizzato, ad es. "Testo di allarme di esempio OEM per allarme NCK 10.000".

Esempio

```
<!DOCTYPE TS>
<TS>
  <context>
    <name>myNckAlarms</name>
    <message>
      <source>10000</source>
      <translation> Testo di allarme di esempio OEM per allarme NCK
      10.000</translation>
    </message>
  </context>
</TS>
```

Registrazione del file di testo di allarme

Perché i testi di allarme siano noti al sistema nel tempo di esecuzione del programma, è necessario registrare prima il proprio file di testo di allarme. La registrazione viene effettuata nel file "slaesvcadapconf.xml".

1. È possibile copiare un file di configurazione di esempio "oem_slaesvcadapconf.xml" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg**.
2. Creare o salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg** oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg**.
3. Assegnare al file il nome "slaesvcadapconf.xml".
4. Aprire il file e inserire nella sezione <BaseNames> il BaseName del proprio file di testo di allarme. Il BaseName è il nome del file di testo di allarme, senza codice della lingua ed estensione file, ad es. "my_nck_alarms".
La registrazione del file di testo di allarme inizia con il tag "BaseName_02". Il tag "BaseName_01" è riservato per Siemens.
Possono essere registrati anche altri file di testo di allarme. Allo scopo, utilizzare il tag "BaseName_03", "BaseName_04", ecc.

Esempio

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service Adapter -->
<CONFIGURATION>
  <AlarmTexts>
    <BaseNames>
      <BaseName_02 type="QString" value="my_nck_alarms"/>
    </BaseNames>
  </AlarmTexts>
</CONFIGURATION>
```

Sostituzione dei testi di allarme standard

Perché sia possibile sostituire durante il tempo di esecuzione del programma il testo di allarme originale con il testo di allarme personalizzato, è necessario definire i testi di allarme standard che dovranno essere sostituiti con i testi di allarme personalizzati.

1. Archiviare un nuovo file attributi allarme nella directory `/oem/sinumerik/hmi/cfg` oppure `/user/sinumerik/hmi/cfg` an. Il nome file può essere scelto a piacere, ad es. `"my_nck_alarms_db.xml"`.
2. Aprire il file.
3. Il file si compone sempre dei due settori `<Types>` e `<Sources>`. Il tag `<Types>` contiene la definizione dell'attributo di allarme `"MSGTEXT"` utilizzato nel secondo settore `<Sources>`.
4. Il tag `<Sources>` contiene i riferimenti al testo di allarme assegnati ad una fonte di allarme, ad es. `"/NCK"`.
5. Collegare il contenuto del tag `<context>` `<name>` del proprio file di testo di allarme al contenuto del tag `<message>` `<source>` del proprio file di testo di allarme.
 - `<context>` `<name>` = il ContextName assegnato in modo personalizzato
 - `<message>` `<source>` = numero dell'allarme di cui va sostituito il testo.
Ad esempio, inserire nel file attributi allarme il seguente collegamento:
`<MSGTEXT>MyNckAlarms I 10000</MSGTEXT>`
Prestare attenzione affinché il nome di allarme e il numero di allarme siano separati dal carattere pipe `"I"`.
6. Quando si inserisce un ulteriore allarme NCK, copiare il settore da `<Alarms>` ad `</Alarms>` e adattare il numero dell'allarme.
7. Se poi si inserisce un altro allarme da un diverso intervallo numerico (ad es. PLC Alarm), copiare il settore da `<Sources>` a `</Sources>` e adattare SourceID e SourceURL oltre al numero d'allarme.
Il SourceID e il SourceURL corrispondenti si possono ricavare dalla tabella del capitolo Intervallo numerico degli allarmi (Pagina 156)

Nota

Per ogni allarme standard di cui viene sostituito il testo occorre inserire un nuovo collegamento.

Esempio

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE SlAeAlarmAttributes>
<SlAeAlarmAttributes Version="01.00.00.00">
<Types>
  <Type TypeName="Condition" TypeID="32">
    <Category Version="1.0" CatID="1">
      <CatDescr>Alarms of the Sinumerik 810/840 D(i).</CatDescr>
      <Attributes>
        <Attribute AttrName="MSGTEXT" AttrID="-1" AttrDataType="10" />
      </Attributes>
    </Category>
  </Type>
</Types>
<Sources>
  <Source CatLink="1" SourceID="0" SourceURL="/NCK">
    <Alarms>
      <Alarm AlarmID="10000">
        <MSGTEXT>myNckAlarms|10000</MSGTEXT>
      </Alarm>
    </Alarms>
  </Source>
</Sources>
</SlAeAlarmAttributes>
```

Registrazione del file attributi di allarme

Per rendere attiva la sostituzione dei testi di allarme standard durante il tempo di esecuzione del programma, è necessario registrare il file attributi di allarme. La registrazione viene effettuata nel file "slaesvcconf.xml".

1. È possibile copiare un file di configurazione di esempio "oem_slaesvcconf.xml" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg**.
2. Creare o salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg** oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg**.
3. Modificare il nome in "slaesvcconf.xml".
4. Aprire il file.
5. Inserire nel tag <OEM_DataBase_02> il BaseName del file attributi di allarme, ad esempio "my_nck_alarms_db".

Nota

Il nome per il tag <OEM_DataBase_02> può sostanzialmente essere scelto a piacere. Tuttavia, il nome deve essere univoco per tutti i sistemi e non deve essere in conflitto con i nomi utilizzati da Siemens. Per Siemens è riservato il tag o il nome tag <DataBase_01>.

Riavvio di SINUMERIK Operate

Per poter visualizzare i testi di allarme nel tempo di esecuzione del programma, è necessario convertire i file con i testi di allarme e il file di attributi in formato binario. Questa conversione avviene solo all'avvio.

Riavviare a questo scopo SINUMERIK Operate. Nella stessa directory in cui sono contenuti anche i file .ts o il file attributi di allarme, vengono creati file con lo stesso nome, ma con estensione ".qm" e ".hmi".

Il risultato della conversione viene scritto nel file "alarmtext_conversion.log". Nel file vengono scritti anche gli errori che si sono verificati durante la conversione, ad es. errori di sintassi in un file dei parametri.

Il file è memorizzato nella directory "/user/sinumerik/hmi/log/alarm.log".

Nota

La conversione viene eseguita correttamente solo se il file .ts è più recente del file .qm corrispondente. Per forzare una nuova conversione, occorre modificare il file .ts. Non è possibile eliminare il file .qm, poiché è stato caricato al runtime.

14.2.6 Intervallo numerico degli allarmi

Intervallo numerico degli allarmi

Intervallo di numeri	Descrizione		Source-ID	Source-URL
000.000 – 009.999	Allarmi generici		0 (NCU standard) 100 (1. NCU) ... 9999 (99. NCU)	/NCK //Nome specifico configurazione>/NCK
010.000 – 019.999	Allarmi specifici per i canali			
020.000 – 029.999	Allarmi specifici per gli assi e i mandrini			
030.000 – 039.999	Allarmi funzionali	Generalità		
040.000 – 059.999		Riservato		
060.000 – 064.999		Allarmi dei cicli SIEMENS		
065.000 – 069.999		Allarmi dei cicli utente		
070.000 – 079.999		Cicli Compile Costruttore e OEM		
080.000 – 084.999		Testi dei messaggi cicli SIEMENS		
085.000 – 089.999		Testi dei messaggi cicli utente		
090.000 – 099.999		Riservato		
100.000 – 129.000	Sistema		10.000	/HMI
130.000 – 139.000	OEM			
140.000 – 199.999	riservato			
200.000 – 299.999	Azionamento SINAMICS		0	/NCK
300.000 – 399.999	Azionamento 611D			
400.000 – 499.999	Allarmi generici		51	/PLC/PMC
500.000 – 599.999	Allarmi specifici per i canali			
600.000 – 699.000	Allarmi specifici per gli assi e i mandrini			
700.000 – 799.999	Area utente			
800.000 – 899.999	Catene sequenziali/grafici			
810.000 – 810.009	Segnalazioni degli errori di sistema		50 150 (1.NCU)	/PLC/DiagBuffer //<Nome specifico configurazione>/PLC/ DiagBuffer
900.000 – 999.999	Azionamento 611U			
			0	/NCK

Altri Source-ID

Oltre agli ID di cui sopra sono disponibili ulteriori SourceID:

Source-ID	Source-URL
1	/NCK/Channel#1/Partprogram
2	/NCK/Channel#2/Partprogram
3	/NCK/Channel#3/Partprogram
4	/NCK/Channel#4/Partprogram
5	/NCK/Channel#5/Partprogram
6	/NCK/Channel#6/Partprogram
7	/NCK/Channel#7/Partprogram
8	/NCK/Channel#8/Partprogram
9	/NCK/Channel#9/Partprogram
10	/NCK/Channel#10/Partprogram

14.2.7 Specifiche dei parametri nei test degli allarmi

I test degli allarmi possono contenere parametri di allarme (valori associati), la cui funzione principale è precisare la causa di un errore. In genere questi parametri sono valori numerici che alla segnalazione di un allarme vengono inviati da una causa di allarme insieme agli altri dati relativi all'allarme.

Il modo in cui i parametri vengono registrati nel testo di allarme è indicato da un segnaposto (specifiche dei parametri) nei test di allarme specifici della lingua, ad es.: "Canale %1 asse %2 nel dato macchina %3 definito per più canali".

Quando si verifica un allarme il testo viene sostituito dal parametro corrispondente, ad es.: "Canale 5 asse A3 nel dato macchina 4711 definito per più canali".

Specifiche dei parametri standard

Nella seguente tabella sono indicate le specifiche dei parametri standard:

Tabella 14- 1 Specifiche dei parametri standard

Specificatore parametri	Descrizione
%1	Primo parametro dei dati di allarme Source.
%2	Secondo parametro dei dati di allarme Source.
%3	Terzo parametro dei dati di allarme Source.
%4	Quarto parametro dei dati di allarme Source.
%5	Quinto parametro dei dati di allarme Source. Solo per gli allarmi NCK: prima parte (fino al separatore) del quarto parametro dei dati di allarme Source.
%7	Settimo parametro dei dati di allarme Source Solo per gli allarmi NCK: terza parte, tra il 2° e il 3° separatore, del quarto parametro dei dati di allarme Source.

Specificatore parametri	Descrizione
%8	Ottavo parametro dei dati di allarme Source Solo per gli allarmi NCK: quarta parte, tra il 3° e il 4° separatore, del quarto parametro dei dati di allarme Source.
%9	Nono parametro dei dati di allarme Source.
%0	Decimo parametro dei dati di allarme Source.
%Z	Specialmente per gli allarmi PLC: come %1, nel caso degli allarmi S7-HiGraph viene visualizzato il numero progressivo del grafico.
%A	Specialmente per gli allarmi PLC: terza e quarta posizione dell'ID allarme decimale: 12 34 56, corrisponde al numero di asse.
%K	Specialmente per gli allarmi PLC: quinta e sesta posizione dell'ID allarme decimale: 1234 56 , corrisponde al numero di canale.
%N	Specialmente per gli allarmi PLC: prima e seconda posizione dell'ID allarme decimale: 12 3456, corrisponde al numero di segnale.

14.2.8 Apertura del file degli errori

Gli errori che si verificano durante la conversione vengono scritti nel file "alarmtext_conversion.log" e nel file "crash.log".

Archiviazione

Directory	File degli errori
/user/sinumerik/hmi/log/alarm_log	alarmtext_conversion.log
/user/sinumerik/hmi/log/action_log	crash.log

Apertura del file degli errori



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."



2. Premere il softkey "Dati di sistema".



3. Aprire la rispettiva directory e selezionare il file desiderato.
4. Premere il softkey "Apri", per aprire il file degli errori.

14.3 Conversione di testi di allarme da HMI-Advanced/HMI-Embedded

Per portare i testi di allarme da HMI-Advanced o HMI-Embedded a SINUMERIK Operate, utilizzare il convertitore del testo di allarme "HMI SolutionLine Alarm Text Converter".

Il convertitore del testo di allarme viene fornito come pacchetto di installazione nella directory sul seguente DVD:

Denominazione DVD
CNC-Software 6-3/31-5 with SINUMERIK Operate Directory: tools\alarm_text_converter
CNC-Software 6-3/31-5 with SINUMERIK Operate, Export Directory: tools\alarm_text_converter

I testi di allarme dell'utente dal formato "com" di HMI-Advanced/HMI-Embedded vengono convertiti nel formato "ts" di SINUMERIK Operate. In questo modo vengono acquisiti esclusivamente i numeri e i testi di allarme.

Nota

I seguenti dati non vengono convertiti:

- Riferimenti alla guida online degli allarmi
- Testi per i messaggi del programma pezzo con sintassi \$ ampliata, ad es. MSG("\$4711").

Presupposto

Il convertitore del testo di allarme funziona solo con Windows XP.

Installazione del convertitore del testo di allarme

1. Avviare il pacchetto di installazione "Setup_AlarmTextConverter.exe" dal DVD e seguire le istruzioni del file di testo "LiesMich.txt" o "ReadMe.txt".
2. Selezionare una directory di installazione a piacere. Durante l'installazione, nel menu Start viene creato il gruppo di programmi "HMI SolutionLine Alarm Text Converter" con le voci "Launch AlarmTextConverter" e "Uninstall AlarmTextConverter".

Avvio del convertitore del testo di allarme

1. Avviare il convertitore da Start > Programmi > HMI SolutionLine Alarm Text Converter > Launch AlarmTextConverter.
2. Se si convertono testi di allarme:
Copiare i testi di allarme da convertire (*.com) in tutte le lingue nella directory /percorso_di_installazione/alarmtextconverter/source/source path (ad es. con Windows Explorer).
 - I nomi dei file dei testi di allarme devono contenere un'identificazione di lingua valida.
 - L'estensione del file deve essere ".com", ad es. "XYZ_gr.com".

3. Se si convertono testi di indice, ossia testi che vengono indicizzati tramite un valore di parametro (sintassi: "%1<Selettore file>", ad es. n. allarme 10203 "Canale %1 NC-Start senza punto di riferimento (azione=%2<ALNX>)"): Creare prima una nuova directory in "percorso_di_installazione/alarmtextconverter/source".
 - Utilizzare il nome del "Selettore file" come nome della directory, ad es. /ALNX. Se si utilizzano più selettori file, creare un numero di directory pari al numero dei file.**Avvertenza:**
Durante la creazione di directory fare attenzione alle maiuscole/minuscole.
 - Copiare i testi di indice da convertire nella directory.
4. Nel campo di immissione "Output File Prefix" immettere la prima parte del nome del file (senza identificazione della lingua ed estensione del file) dei testi di allarme HMI. Tale nome del file serve successivamente a distinguere i testi di allarme di diversi costruttori. Pertanto il nome file dovrebbe avere un determinato valore di riconoscimento, contenendo ad esempio il nome del costruttore.**Avvertenza:**
Il prefisso non deve iniziare con un numero!
5. Fare clic sul pulsante "Convert".
Il convertitore viene avviato. Vengono create due nuove sottodirectory sotto la directory indicata in Target Path:
 - ".../lng", contiene i testi di allarme e di indice appena creati (my_oem_alarms_.ts) per SINUMERIK Operate.
 - ".../cfg", contiene la base dati indipendente dalla lingua "my_oem_alarms_db.xml" e i file di configurazione appena creati "slaesvcconf.xml" e "slaesvcadapconf.xml".
Il risultato della conversione viene visualizzato in una finestra.
6. Fare clic su "OK" per confermare la visualizzazione.
7. Fare clic su "Close" per chiudere il convertitore.
8. Copiare nelle relative directory i file appena creati, ad es. con "WinSCP".
Se i file di configurazione "slaesvcconf.xml" e "slaesvcadapconf.xml" esistono già, copiare il contenuto appena creato nel file di configurazione già presente.
9. Riavviare il software operativo.
All'avvio la nuova base dati e i nuovi testi di allarme vengono convertiti in un formato binario e diventano in tal modo disponibili.
10. I risultati della conversione vengono anch'essi scritti nei file "oem_text_conversion.log" e "oem_ae_database_conversion.log".
I file si trovano nella directory: /user/sinumerik/hmi/log.

Integrazione del file di configurazione "slaesvcconf.xml"

Copiare la riga più rientrata dal file di configurazione appena creato nel file già presente:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service -->
- <CONFIGURATION>
    ...
    <DataBases>
        ...
        <My_Oem_DataBase type="QString" value="my_oem_alarms_db.hmi"/>
    </DataBases>
    ...
</CONFIGURATION>
```

Fare attenzione che la riga venga inserita tra i tag di apertura <CONFIGURATION> e <DataBases> e i tag di chiusura </DataBases> e </CONFIGURATION>. Ciascuno di questi tag deve essere presente una sola volta!

Integrazione del file di configurazione "slaesvcadapconf.xml"

Testi di allarme

Copiare la riga più rientrata dal file di configurazione appena creato nel file già presente:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service -->
- <CONFIGURATION>
    ...
- <AlarmTexts>
    ...
    <BaseNames>
        ...
        <My_Oem_Alarms type="QString" value="my_oem_alarms"/>
    </BaseNames>
    ...
</AlarmTexts>
    ...
</CONFIGURATION>
```

Fare attenzione che la riga venga inserita tra i tag di apertura <CONFIGURATION>, <AlarmTexts> e <BaseNames> e i tag di chiusura </BaseNames>, </AlarmTexts> e </CONFIGURATION>. Questi tag devono essere presenti una sola volta in ciascun file!

Testi di indice

Copiare le sei righe dal tag di apertura, ad es. <My_Oem_IndexText_01>, fino al tag di chiusura, ad es. </My_Oem_IndexText_01> nel file già esistente:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!-- Configuration of the Solutionline Alarm & Event Service -->
- <CONFIGURATION>
    ...
- <IndexTexts>
    ...
    <My_Oem_IndexText_01>
        <Identifier type="QString" value="ALNX"/>
        <BaseName type="QString" value="my_oem_idxALNX"/>
        <ContextName type="QString" value="My_Oem_Index_ALNX"/>
        <MetaTextID type="QString" value="%ParamValue%"/>
    </My_Oem_IndexText_01>
    ...
</IndexTexts>
...
</CONFIGURATION>
```

Fare attenzione che le righe vengano inserite tra i tag di apertura <CONFIGURATION> e <IndexTexts> e i tag di chiusura </CONFIGURATION> e </IndexTexts>. Questi tag devono essere presenti una sola volta in ciascun file!

14.4 Creazione della guida in linea per gli allarmi utente e i dati macchina

Per allarmi PLC specifici per l'utente è possibile creare una guida in linea personalizzata, che può essere aperta dalla lista allarmi in maniera contestuale al verificarsi dell'allarme.

I testi della guida in linea per gli allarmi PLC specifici per l'utente vengono creati nel file HTML "sinumerik_alarm_oem_plc_pmc.html".

Creazione del file HTML

1. Creare il file HTML nella seguente directory:
/oem/sinumerik/hmi/hlp/<lng>/sinumerik_alarm_plc_pmc/ oppure
/user/sinumerik/hmi/hlp/<lng>/sinumerik_alarm_plc_pmc/.
<lng> indica il codice della lingua, ad es. deu, eng, ecc. Per creare una directory specifica per una lingua, utilizzare i codici della lingua riportati nella tabella del capitolo Lingue supportate (Pagina 425).
2. Denominare il file "sinumerik_alarm_oem_plc_pmc.html". Se si scrivono testi della guida per più lingue, creare un numero corrispondente di file HTML con lo stesso nome. Il nome file non deve essere modificato ed è valido per tutte le lingue.
3. Creare i file nelle rispettive directory per le diverse lingue. Ad esempio, il file per il testo della guida tedesco va creato nella seguente directory:
/oem/sinumerik/hmi/hlp/deu/sinumerik_alarm_plc_pmc/sinumerik_alarm_oem_plc_pmc.html
4. Cancellare il file "slhlp_sinumerik_alarm_plc_pmc*.hmi" dalla directory
/siemens/sinumerik/sys_cache/hmi/hlp e riavviare HMI sl.

File "sinumerik_alarm_oem_plc_pmc.html"

Voce	Significato
<code>AlarmNr</code>	Collegamento ipertestuale al numero di allarme
<code></code>	Testo della guida per il relativo allarme
<code><td width="85%">.....</td></code>	Testo visualizzato accanto al campo "Spiegazione" o "Rimedio".

Esempio

Il numero di allarme viene utilizzato come anchor HTML.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD
HTML 4.0 Transitional//EN" >
- <html>
  <head><title></title></head>
- <body>
- <table>
- <tr>
- <td width="15%">
  <b><a name="510000">510000</a></b>
  </td>
- <td width="85%">
  <b>Questa è la guida per l'allarme utente 510000</b>
  </td>
- </tr>
- <tr>
- <td valign="top" width="15%">
  <b>Erl&auml;uterung</b>
  </td>
  <td width="85%"> Questa è la descrizione dell'allarme utente
  510000.</td>
- </tr>
- <tr>
  <td valign="top" width="15%"><b>Rimedio:</b></td>
  <td width="85%">Eliminare la causa dell'allarme. </td>
- </tr>
- </table>

  </body>
</html>
```

Suddivisione della guida in linea per gli allarmi utente su più file HTML

I testi degli allarmi utente si possono ripartire su più file HTML.

1. Creare un file denominato "sinumerik_alarm_plc_pmc.xml" nella directory seguente:
/oem/sinumerik/hmi/hlp/<Ing>/ oppure /user/sinumerik/hmi/hlp/<Ing>/
<Ing> sta per il codice della lingua, ad es. deu, eng, ecc. Per creare una directory specifica per una lingua, utilizzare i codici della lingua riportati nella tabella del capitolo Lingue supportate (Pagina 425).
2. Aprire il file XML e immettere nel tag <NUM_AREAS> gli intervalli numerici degli allarmi e i rispettivi file HTML.
3. Salvare nella directory seguente i file HTML specificati nel file XML:
/oem/sinumerik/hmi/hlp/<Ing>/sinumerik_alarm_plc_pmc oppure
/user/sinumerik/hmi/hlp/<Ing>/sinumerik_alarm_plc_pmc

Esempio: Creazione file XML

Voce	Significato
<BOOK>	Registro della guida
<NUM_AREAS>	Intervalli numerici degli allarmi e rimando al rispettivo file HTML

L'esempio seguente contiene le guide in linea per
gli allarmi da 500000 a 599999 nel file HTML "sinumerik_alarm_oem_1.html",
gli allarmi da 600000 a 699999 nel file HTML "sinumerik_alarm_oem_2.html",
gli allarmi da 700000 a 799999 nel file HTML "sinumerik_alarm_oem_3.html"
gli allarmi da 800000 a 899999 nel file HTML "sinumerik_alarm_oem_4.html".

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" standalone="yes"?>
<!DOCTYPE HMI_SL_HELP>
<HMI_SL_HELP>
<BOOK>
  <NUM_AREAS>
    <NUM_AREA from="500000" to="599999" ref="sinumerik_alarm_oem_1.html"
    />
    <NUM_AREA from="600000" to="699999" ref="sinumerik_alarm_oem_2.html"
    />
    <NUM_AREA from="700000" to="799999" ref="sinumerik_alarm_oem_3.html"
    />
    <NUM_AREA from="800000" to="899999" ref="sinumerik_alarm_oem_4.html"
    />
  </NUM_AREAS>
</BOOK>
</HMI_SL_HELP>
```

Sostituzione della guida in linea standard

È possibile creare una guida in linea specifica per gli allarmi HMI e PLC, nonché per i dati macchina, sostituendo così la guida in linea standard con una personalizzata.

cui si potrà accedere direttamente dal controllo numerico premendo il tasto INFO. Al posto della guida in linea standard comparirà allora quella personalizzata.

Directory per i file HTML

Area	Directory
Allarmi PLC	/oem/sinumerik/hmi/hlp/<Lng>/sinumerik_alarm_plc_pmc/ oppure /user/sinumerik/hmi/hlp/<Lng>/sinumerik_alarm_plc_pmc/
Allarmi HMI	/oem/sinumerik/hmi/hlp/<Lng>/sinumerik_alarm_hmi/ oppure /user/sinumerik/hmi/hlp/<Lng>/sinumerik_alarm_hmi/
NC MD	/oem/sinumerik/hmi/hlp/<Lng>/sinumerik_md_nck/
DM canale	/oem/sinumerik/hmi/hlp/<Lng>/sinumerik_md_chan/
DM assi	/oem/sinumerik/hmi/hlp/<Lng>/sinumerik_md_axis/

<Lng> sta per il codice della lingua, ad es. deu, eng, ecc. Utilizzare solo i codici della lingua riportati nella tabella del capitolo Lingue supportate (Pagina 425).

Procedura:

1. Creare la directory corrispondente; vedere la tabella "Directory per i file HTML".
2. Generare il file della guida e utilizzare come nome file il numero di allarme/dato macchina con l'estensione ".html". Se si creano testi della guida in più lingue, creare un numero corrispondente di file HTML con esattamente lo stesso nome e salvarli nelle directory delle rispettive lingue.

Esempi

- Guida in linea in tedesco personalizzata per l'allarme PLC 510000:
/oem/sinumerik/hmi/hlp/deu/sinumerik_alarm_plc_pmc/510000.html
- Guida in linea in tedesco personalizzata per il dato macchina NC 14510 \$MN_USER_DATA_INT:
/oem/sinumerik/hmi/hlp/deu/sinumerik_md_nck/14510.html

14.5 Configurazione del protocollo di allarme

Il protocollo di allarme contiene di default tutti gli allarmi e le segnalazioni dall'ultimo avviamento, in successione cronologica e con relative indicazioni sulla data e l'ora di comparsa e scomparsa. Fanno eccezione i messaggi del programma pezzo NC (comando msg).

Al contrario della finestra "Lista allarmi" o "Messaggi", vengono mostrati anche tutti gli allarmi o i messaggi non più attivi al momento della visualizzazione del protocollo (eventi allarme storici).

Definizione del numero di eventi

Il protocollo di allarme è organizzato come buffer ad anello: se viene superata la grandezza massima, le voci di volta in volta meno recenti vengono sovrascritte dai nuovi eventi d'allarme. Ciascuna marcatura oraria relativa alla comparsa o scomparsa costituisce un evento separato.

Salvataggio persistente (salvataggio duraturo)

Se necessario è possibile configurare il protocollo di allarme in modo persistente, affinché contenga anche eventi allarme antecedenti il momento dell'ultima accensione. Il protocollo viene quindi salvato nel file system su interrupt periodico o ad ogni evento di allarme in un formato binario interno.

A seconda dell'hardware utilizzato, il protocollo di allarme viene memorizzato sulla scheda CompactFlash per l'NCU oppure sul disco rigido per PC/PCU 50.3.

ATTENZIONE

Se per il salvataggio persistente il protocollo di allarme viene scritto sulla CompactFlash Card, è possibile solo un numero limitato di cicli di scrittura. Assicurarsi quindi che il salvataggio avvenga solo in caso di necessità motivata.

Nella configurazione preimpostata il protocollo di allarme non viene salvato.

Impostazione proprietà del filtro

Esiste la possibilità di filtrare allarmi e messaggi in base alle proprie necessità.

Configurazione del protocollo di allarme

1. Tramite l'interfaccia operativa nel settore "Diagnostica"
2. Nel file di configurazione

14.5.1 Impostazione del protocollo di allarme tramite l'interfaccia operativa

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere i softkey "Protoc. di allarme" e "Impostazioni".



3. Immettere nel campo "Numero voci" il numero desiderato per modificare il numero massimo degli eventi gestiti in ingresso e in uscita.

Il protocollo di allarme è organizzato come buffer ad anello: se viene superata la grandezza massima, le voci di volta in volta meno recenti vengono sovrascritte dai nuovi eventi d'allarme. Ciascuna marcatura oraria relativa alla comparsa o scomparsa costituisce un evento separato.

È possibile predefinire un valore compreso fra 0 e 32000. Il valore standard è 500.
4. Se nel campo "Modalità scrittura file" viene selezionata la voce:
 - "off", le modifiche non vengono protocollate (impostazione standard)
 - "ad ogni evento", ciascun evento allarme attiva un salvataggio immediato del protocollo di allarme (salvataggio persistente).
 - "temporizzato", dopo un determinato intervallo il protocollo di allarme viene risalvato. Viene mostrato il campo di impostazione aggiuntivo "Intervallo di scrittura", nel quale indicare il tempo in secondi.

Se si effettua il salvataggio solo sulla scheda CompactFlash, viene visualizzato un avviso di pericolo.

ATTENZIONE
Numero limitato di cicli di scrittura A seconda dell'hardware impiegato il protocollo di allarme viene memorizzato sul disco rigido o sulla CompactFlash Card. Soprattutto la CompactFlash Card ha un numero limitato di cicli di scrittura. Assicurarsi di annullare nuovamente l'impostazione "per ogni evento" appena il salvataggio del protocollo di allarme non è più necessario.

14.5.2 Impostazione del protocollo d'allarme tramite file di configurazione

Creazione del file di configurazione

L'adattamento avviene nel file "slaesvcconf.xml".

1. E' possibile copiare un modello di file di configurazione "oem_slaesvcconf.xml" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg**.
2. Salvare o creare la copia nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg** oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg**.
3. Assegnare al file il nome "slaesvcconf.xml".
4. Aprire il file e inserire nel tag <Records type .../> il numero degli eventi da riprodurre. Il valore predefinito è 500. Il numero massimo dipende dal supporto di memoria (disco fisso o CompactFlash Card).

5. Nel tag <DiskCare type="int" value="-1"/> inserire la modalità di salvataggio. Sono possibili i seguenti valori:
 - 1: nessun salvataggio del protocollo di allarme (preimpostazione).
 - 0: a ogni evento di allarme segue un salvataggio immediato del protocollo di allarme (salvataggio persistente).
 - >0: frequenza del salvataggio del protocollo in secondi: se è stata apportata una modifica, il protocollo viene salvato a intervalli regolari ogni n > 0 secondi (salvataggio persistente).
6. Nel tag <Filter> adattare il filtro al tipo di voci. Osservare quanto segue:
 - Un evento allarme viene registrato nel protocollo solo se soddisfa il criterio del filtro.
 - Se vengono indicati più filtri in successione, essi devono essere collegati tramite un OR logico.
 - Per un collegamento AND è necessario che più filtri vengano accostati tramite la parola chiave AND.

Nota

Tutti gli eventi in ingresso o in uscita di un allarme o di un messaggio necessitano di una voce propria, anche se appartengono allo stesso allarme o alla stesso messaggio.

Il protocollo di allarme contiene inoltre gli eventi di conferma. È necessaria una voce anche se questi non sono al momento riconoscibili nella visualizzazione del protocollo.

Proprietà del filtro

Un filtro è costituito dai seguenti tre elementi: <Contrassegno> <Relazione> <Valore>.

Voce <Contrassegno>	Descrizione
AlarmID	Numero di allarme
SourceID:	Ricavare i SourceID e SourceURL preassegnati dalla tabella contenuta nel capitolo Intervallo numerico degli allarmi (Pagina 156).
SourceURL:	
<Nome attributo>:	Un qualsiasi attributo allarme dal file "slaedatabase.xml", ad es. "SEVERITY" oppure "CLEARINFO".

Voce <Relazione>	Descrizione
EQUAL	Uguale a
NOT	Diverso da
LOWER	Minore di
HIGHER	Maggiore di

Voce <valore>	Descrizione
Numeri	
Stringa di caratteri	

Esempi

Protocollore tutti gli allarmi con una ClearInfo diversa da 15, cioè nessun messaggio partprogram:

```
<CONFIGURATION>
  <Protocol>
    <Filters>
      <Siemens_Filter_01 type="QString" value="CLEARINFO NOT 15" />
    </Filters>
  </Protocol>
</CONFIGURATION>
```

Protocollore tutti gli allarmi con SourceURL "/NCK" o "/HMI":

```
<CONFIGURATION>
  <Protocol>
    <Filters>
      <Filter_01 type="QString" value="SourceURL EQUAL /NCK" />
      <Filter_02 type="QString" value="SourceURL EQUAL /HMI" />
    </Filters>
  </Protocol>
</CONFIGURATION>
```

Protocollore tutti gli allarmi con "SEVERITY maggiore di 10" e "minore di 500":

```
<CONFIGURATION>
  <Protocol>
    <Filters>
      < Filter_01 type="QString" value="SEVERITY HIGHER 10 AND SEVERTY LOWER 500"
      />
    </Filters>
  </Protocol>
</CONFIGURATION>
```

Nota

Il filtro "Siemens_Filter_01" è riservato per Siemens.

7. Nel tag <FilePath> adattare percorso e nome per il file nel quale deve essere salvato in modo persistente il protocollo di allarme:

```
<CONFIGURATION>
  <Protocol>
    <Filters>
      <FilePath type="QString" value="$(HMI_INSTALL_DIR)user/sinumerik/hmi/
        log/alarm_log/slaepp_" />
    </Filters>
  </Protocol>
</CONFIGURATION>
```

- **Percorso**
Nel percorso è anche possibile registrare variabili d'ambiente, ad es. per la directory di installazione: \$(HMI_INSTALL_DIR).
- **Nome file:**
Il nome file indicato viene completato automaticamente durante il funzionamento con un numero a 3 cifre e l'estensione del file "hmi", ad es. "slaep_123.xml". Il numero viene aumentato automaticamente se:
 - il file ha raggiunto le dimensioni massime (DiskCare = 0) oppure
 - è trascorso l'intervallo di tempo indicato (DiskCare > 0).
 In questo modo i file meno recenti vengono cancellati.

ATTENZIONE

Soprattutto la CompactFlash Card consente un numero limitato di cicli di scrittura. Assicurarsi quindi che il salvataggio avvenga solo in caso di necessità motivata. Nella configurazione preimpostata il protocollo di allarme non viene salvato.

Riavvio di SINUMERIK Operate

Riavviare il software operativo, dato che la conversione avviene solo durante l'avviamento.

14.6 Disattivazione dell'avviso di pericolo

Di norma gli allarmi / i messaggi non vengono utilizzati senza testi di allarme. Se manca il testo di allarme, viene emesso l'avviso di pericolo "no text available".

Per disattivare l'avviso di pericolo, aggiungere al file di configurazione "slaesvcadapconf.xml" il settore <ControlFlags>.

Questo settore può essere copiato dal file originale. Il file "slaesvcadapconf.xml" si trova nella seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/base**

Impostazione

Nel tag `<MissingTextWarning type="bool" value="FALSE"/>` disattivare / attivare l'avviso di pericolo.

Voce	Significato
TRUE	L'avviso di pericolo viene visualizzato.
FALSE	L'avviso di pericolo viene disattivato.

Esempio

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<CONFIGURATION>
    <ControlFlags>
        <MissingTextWarning type="bool" value="FALSE"/>
    </ControlFlags>
</CONFIGURATION>
```

14.7 Testi in chiaro per i dati macchina e dati setting

Per i dati macchina e dati setting è possibile progettare per ogni espressione [indice] dei testi in chiaro specifici per l'utente e coerenti con la lingua installata.

Rappresentazione dei testi in chiaro

La rappresentazione dei testi in chiaro si imposta tramite il seguente dato macchina di visualizzazione:

MD9900 \$MM_MD_TEXT_SWITCH	Testi in chiaro anziché identificatori di DM
= 1	Il testo in chiaro viene visualizzato nella tabella
= 0	Il testo in chiaro viene visualizzato nella riga di dialogo

File

File	Dati macchina/setting
nctea_xxx.txt	Dati macchina/setting generali
chtea_xxx.txt	Dati macchina/setting specifici di canale
axtea_xxx.txt	Dati macchina/setting specifici per asse
hmitea_xxx.txt	Dati macchina di visualizzazione

Al posto di "xxx" va immesso il codice della lingua predefinito, ad es. per il tedesco "deu", per l'inglese "eng", ecc.

Lingue supportate (Pagina 425)

Assicurarsi che il nome file sia scritto in lettere minuscole.

Procedura

1. A seconda di quale dato macchina o dato setting si desidera modificare nel testo in chiaro, creare il relativo file, ad es. "nctea_xxx.txt".
2. Salvare il file con la codifica UTF-8, in modo che i caratteri speciali (come le vocali accentate) vengano rappresentati correttamente in SINUMERIK Operate.
3. Creare il file in SINUMERIK Operate nella seguente directory:
System CF-Card/**user**/sinumerik/hmi/Ing o
System CF-Card/**oem**/sinumerik/hmi/Ing o
System CF-Card/**addon**/sinumerik/hmi/Ing

Nota

I file vengono sfogliati nella successione delle directory "user", "oem" e "addon". Viene analizzato il file trovato prima. Se, ad es., nelle directory "user" e "oem" sono presenti file di testo, vengono analizzati i file nella directory "user".

Nota

Se un dato macchina ha indici diversi e se nell'immissione del testo in chiaro non si inserisce alcun indice, viene visualizzato lo stesso testo in chiaro per tutti gli indici del dato macchina.

I parametri e gli indici devono essere in ordine crescente.

Esempio di un file con testi in lingua italiana

```
14510 Mio testo per PLC_MD 14510
14510[1] Mio testo numero intero per MD 14510[1]
14512[1] Mio testo numero intero per dato HEX 14512[1]
```

Risultato nella visualizzazione

Nel settore operativo "Messa in servizio", "DM generici" il testo in chiaro viene visualizzato nella tabella o nella riga di dialogo.

Dato macchina	Testo
14510	Mio testo numero intero per PLC_DM 14510
14510[1]	Mio testo numero intero per DM 14510[1]
14512[1]	Mio testo per dato HEX 14512[1]

Backup dei dati

Per il salvataggio dei dati è consigliabile attenersi alla seguente sequenza temporale:

- Dopo una messa in servizio
- Dopo una modifica di impostazioni specifiche della macchina
- Dopo la sostituzione di un componente hardware
- In caso di un aggiornamento del software
- Prima dell'attivazione di dati macchina che eseguono una configurazione della memoria.

Nota

I dati della messa in servizio di serie vengono memorizzati in un file del tipo ".arc" (archivio). Gli archivi possono essere eventualmente elaborati con il tool di messa in servizio e service SinuCom ARC.

L'interfaccia utente di SINUMERIK Operate offre diverse possibilità di creare e ricaricare archivi.

- Tramite il softkey "Dati di sistema" i dati possono essere selezionati in modo mirato dalla struttura ad albero e salvati.
- Tramite il softkey "MIS di serie" vengono offerte le seguenti opzioni:
 - Creazione e caricamento della messa in servizio di serie
 - Creazione dell'archivio di aggiornamento hardware PLC (solo SDB)
 - Creazione e caricamento dello stato originale archivio

Luoghi di archiviazione

Per gli archivi sono disponibili le seguenti directory:

- Scheda CompactFlash in: System CF-Card/**user**/sinumerik/data/archive o System CF-Card/**oem**/sinumerik/data/archive
- PCU 50.3: F:\hmis**user**\sinumerik\data\archive o \oem\s\numerik\data\archive
- Tutte le unità logiche progettate (USB, unità di rete)

ATTENZIONE
FlashDrive USB
Le FlashDrive USB non sono adatte all'uso quali supporti di memoria persistenti.

15.1 Creazione di un archivio della messa in servizio di serie

Un archivio della messa in servizio di serie può essere creato, ad es., dopo la messa in servizio del controllore. A questo scopo, i componenti di controllo possono essere salvati singolarmente o, se lo si desidera, globalmente. Tuttavia, si consiglia di salvare i singoli componenti in maniera separata, in relativi file di messa in servizio di serie di volta in volta creati. In questo modo i file possono essere nuovamente caricati indipendentemente l'uno dall'altro.

Questo salvataggio dati può essere trasmesso anche ad altri controlli numerici, in modo da impostarli sullo stesso stato.

Presupposto

Sono necessari almeno i diritti di accesso: Livello di protezione 2 (parola chiave: Service).

Dati per i componenti di controllo

Componenti di controllo		Dati
Dati NC		Dati macchina Dati setting Dati opzionali Dati utente globali (GUD) e locali (LUD) Dati utensili e magazzino Dati dei settori di protezione Parametri R Spostamenti origine Dati di compensazione Pezzi, programmi pezzo e sottoprogrammi globali Cicli standard e cicli utente Definizioni e macro
	con dati di compensazione	• QEC - Compensazione dell'errore di quadrante • CEC - Compensazione della flessione/angolarità • EEC - Compensazione del passo vite/dell'errore trasduttore L'archiviazione dei dati di compensazione specifici per la macchina ha senso solo se il file della messa in servizio di serie viene nuovamente caricato nello stesso controllore.
Dati PLC		OB (blocchi organizzativi) FB (blocchi funzionali) SFB (blocchi funzionali di sistema) FC (funzioni) SFC (funzioni di sistema) DB (blocchi dati) SDB (blocchi dati di sistema)
Dati di azionamento		Archiviazione dei dati di azionamento, a scelta in formato binario o ASCII.
Dati HMI, tutti		

Componenti di controllo		Dati
Dati HMI, selezione:		
	Archivio dei cicli	Definizioni e cicli
	Testi	Testi utente, testi degli allarmi
	Modelli	Modelli singoli, modelli pezzo
	Applicazioni	Applicazioni HMI, applicazioni OEM
	Progettazioni	Progettazioni
	Configurazione	Configurazioni, incl. dati macchina di visualizzazione
	Guida	File della guida
	Dati versione	Dati versione
	Protocolli	Protocolli errori
	Viste utente	Tabelle create individualmente con dati macchina e di setting selezionati.
	Dizionari	Dizionari
	Programmi su unità locale	Programmi che sono disponibili nel settore della memoria utente della scheda CompactFlash.
Commento		Campo per inserire commenti sull'archivio per la messa in servizio di serie.
Creato da		Campo d'immissione per l'autore e la data di creazione dell'archivio per la messa in servizio di serie.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.



3. Premere il softkey "MIS di serie".
La finestra "Messa in servizio di serie" viene aperta.



4. Attivare la casella di controllo "Messa in servizio di serie" e premere il softkey "OK".
La finestra "Creazione della messa in servizio di serie" viene aperta.

5. Selezionare i componenti di controllo desiderati.

6. Immettere eventualmente un commento nel campo, oltre al nome e alla data di creazione.



7. Premere il softkey "Creare archivio".
La finestra "Creare archivio: selezionare la directory" viene aperta.



8. Selezionare il luogo di archiviazione desiderato oppure premere il softkey "Nuova directory" per creare una sottodirectory appropriata.
La finestra "Nuova directory" viene aperta.



9. Immettere il nome desiderato e premere il softkey "OK".
La directory viene creata all'interno della cartella selezionata.



10. Premere il softkey "OK".
La finestra "Creare archivio: nome" viene aperta.



11. Immettere il nome desiderato e premere il softkey "OK".
Viene creato un file di archivio con formato di tipo ARC nella directory selezionata.

15.2 Caricamento dell'archivio della messa in servizio di serie

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.



2. Premere il softkey "MIS di serie".



3. Premere "OK".
La finestra "Messa in servizio di serie" viene aperta.

4. Attivare la casella di controllo "Caricare la messa in servizio di serie".
La finestra "Selezione archivio della messa in servizio" viene aperta e viene visualizzata la struttura ad albero dei dati.

5. Selezionare l'archivio della messa in servizio desiderato (ARC).



6. Premere il softkey "OK".
Si apre la finestra "Importare messa in servizio di serie".
Essa offre una panoramica con l'indicazione del percorso, le informazioni sulla versione ed eventualmente il nome dell'archivio, la data di creazione, il nome dell'autore e i commenti sul file di archivio.
7. Premere il softkey "OK" per caricare il file di archivio selezionato.
Si apre la finestra "Lettura archivio" che visualizza il processo di lettura con l'indicazione dell'avanzamento.



8. Premere il softkey "Sovrascrivere tutto" se si desidera sovrascrivere i file già presenti.

- OPPURE -



Premere il softkey "Nessuna sovrascrit." se si desidera conservare i file già presenti.



- OPPURE -

Premere il softkey "Saltare" se si desidera sovrascrivere solo particolari file.

Dopodiché viene visualizzato un messaggio di "Lettura in memoria protocollo errore per archivio", nel quale sono contenuti i file saltati o sovrascritti.



9. Premere il softkey "Interruzione" per interrompere il processo di lettura.

15.3 Salvataggio della progettazione hardware

La progettazione hardware avviene tramite i blocchi dati di sistema (SDB) e solo questi vengono salvati nell'archivio.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.



2. Premere il softkey "MIS di serie".

La finestra "Messa in servizio di serie" viene aperta.



3. Selezionare "Creazione dell'archivio di aggiornamento hardware PLC (solo SDB)" e premere il softkey "OK".

La finestra "Creazione dell'archivio di aggiornamento hardware PLC (solo SDB): selezionare la directory" viene aperta.

4. Selezionare nella struttura ad albero dei dati visualizzata il luogo di archiviazione desiderato.

- OPPURE -



Premere il softkey "Nuova directory" per creare una propria directory. La finestra "Nuova directory" viene aperta.



5. Immettere il nome desiderato e premere il softkey "OK". La directory viene creata all'interno della cartella creata.



6. Premere il softkey "OK".

La finestra "Creare archivio: nome" viene aperta.



Il tipo di file dell'archivio è ARC e viene visualizzato nella finestra. Immettere ora il nome desiderato e premere il softkey "OK".

L'archivio viene creato e viene memorizzato nella directory selezionata.

15.4 Creazione dell'archivio dei dati originali

Per eseguire un salvataggio di sicurezza dello stato originale del controllo, è possibile selezionare questo tipo di messa in servizio di serie. I file vengono archiviati nel file "original.arc".

Il file si trova nella scheda CompactFlash, nella directory archivi/costruttore.

Se nella directory non è presente alcun file "original.arc", si consiglia di creare un archivio con i dati dello stato originale fornito del controllo.

Come per la "creazione della messa in servizio di serie", i componenti di controllo possono essere salvati singolarmente o, se lo si desidera, globalmente.

Presupposto

Per eseguire un salvataggio di sicurezza dei dati NC sono necessari i diritti di accesso: Livello di protezione 2 (parola chiave: Service).

Per eseguire un salvataggio di sicurezza dei programmi/pezzi sono necessari i diritti di accesso: livello di protezione 6 (interruttore a chiave posizione 1)

Dati per i componenti di controllo

Componenti di controllo		Dati
Dati NC		Dati macchina Dati setting Dati opzionali Dati utente globali (GUD) e locali (LUD) Dati utensili e magazzino Dati dei settori di protezione Parametri R Spostamenti origine Dati di compensazione Pezzi, programmi pezzo e sottoprogrammi globali Cicli standard e cicli utente Definizioni e macro
	con dati di compensazione	• QEC - Compensazione dell'errore di quadrante • CEC - Compensazione della flessione/angolarità • EEC - Compensazione del passo vite/dell'errore trasduttore L'archiviazione dei dati di compensazione specifici per la macchina ha senso solo se il file della messa in servizio di serie viene nuovamente caricato nello stesso controllore.
Dati PLC		OB (blocchi organizzativi) FB (blocchi funzionali) SFB (blocchi funzionali di sistema) FC (funzioni) SFC (funzioni di sistema) DB (blocchi dati) SDB (blocchi dati di sistema)
Dati HMI, tutti		
Dati HMI, selezione:		
	Archivio dei cicli	Definizioni e cicli
	Testi	Testi utente, testi degli allarmi
	Modelli	Modelli singoli, modelli pezzo
	Applicazioni	Applicazioni HMI, applicazioni OEM
	Progettazioni	Progettazioni
	Configurazione	Configurazioni, incl. dati macchina di visualizzazione
	Guida	File della guida
	Dati versione	Dati versione
	Protocolli	Protocolli errori
	Viste utente	Tabelle create individualmente con dati macchina e di setting selezionati.
	Dizionari	Dizionari
	Programmi su unità locale	Programmi che sono disponibili nel settore della memoria utente della scheda CompactFlash.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.



3. Premere il softkey "MIS di serie".

La finestra "Messa in servizio di serie" viene aperta.

4. Attivare la casella di controllo "Creazione dello stato originale archivio" e premere il softkey "OK".

La finestra "Creazione della messa in servizio di serie per lo stato originale" viene aperta.



5. Selezionare i componenti di controllo desiderati.
6. Premere il softkey "Creare archivio".

Se esiste già un file di archivio "original.arc" viene emesso un allarme.



7. Premere il softkey "OK" per sovrascrivere il file.

Viene creato un nuovo file di archivio, che viene memorizzato nella directory archivio/costruttore.

- OPPURE -



Premere il softkey "Interruzione" per non sovrascrivere il file esistente.

15.5 Caricamento dell'archivio dei dati originali

I dati dello stato originale del controllo numerico vengono memorizzati nel file "original.arc". Se si desidera passare allo stato di fornitura, è possibile caricare l'archivio dei dati originali.

Presupposto

Occorre disporre dei diritti di accesso: Livello di protezione 3 (parola chiave: utente finale)

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.



3. Premere il softkey "MIS di serie".
La finestra "Messa in servizio di serie" viene aperta.



4. Attivare la casella di controllo "Caricamento dello stato originale archivio" e premere il softkey "OK". SINUMERIK Operate accede automaticamente al file "original.arc".

Si apre una finestra in cui viene richiesto se si desidera eseguire una messa in servizio di serie.



5. Premere il softkey "OK".
Viene avviata una procedura di caricamento e nella finestra aperta viene visualizzato il processo di caricamento con un'indicazione della progressione.
Dopodiché, nella finestra "Scrittura protocollo errori per l'archivio" vengono mostrati gli errori verificatisi.

15.6 V24

15.6.1 Caricare e scaricare gli archivi

Tramite l'interfaccia seriale V24 si possono caricare e scaricare gli archivi nei settori operativi "Program manager" e "Messa in servizio".

Disponibilità di un'interfaccia V24

- SINUMERIK Operate nella NCU

I softkey per l'interfaccia V24 compaiono non appena è collegato un modulo opzionale e lo slot è occupato.

- SINUMERIK Operate su PCU 50.3

I softkey per l'interfaccia V24 sono sempre disponibili.

Scaricamento archivi

I file da inviare (directory o singoli file) vengono racchiusi in un archivio (*.ARC).

Quando lo si invia, un archivio (*.arc) viene spedito direttamente, senza essere ulteriormente compresso. Se si seleziona un archivio (*.arc) con un altro elemento (ad es. una directory), questi vengono compressi in un nuovo archivio prima di essere inviati.

Caricamento archivi

Tramite l'interfaccia V24 si possono caricare esclusivamente archivi. Questi vengono trasmessi e quindi decompressi.

Nota

Archivio di messa in servizio di serie

Se si carica un archivio per la messa in servizio di serie tramite l'interfaccia V24, lo stesso viene attivato immediatamente.

Modifica esterna del formato per nastro perforato

Per modificare gli archivi esternamente al sistema occorre crearli in formato per nastro perforato. Con il tool di messa in servizio e service SinuCom ARC è possibile elaborare gli archivi in formato binario e gli archivi per la messa in servizio di serie.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Program Manager" e premere il softkey "NC" o "Drive locale".



...



- OPPURE -



- Selezionare il settore operativo "Messa in serv." e premere il softkey "Dati di sistema".



Scaricamento archivio

2. Selezionare le directory o i file che si desidera inviare all'interfaccia V24.
3. Premere i softkey ">>" e "Archiviaz."



4. Premere il softkey "V24 invio".

- OPPURE -

Caricamento archivio



- Premere il softkey "V24 ricezione" se si desidera caricare i file tramite V24.

15.6.2 Impostazione V24

Impostazione V24	Significato
Protocollo	Nella trasmissione tramite l'interfaccia V24 viene supportato il seguente protocollo: • RTS/CTS
Trasmissione	Esiste inoltre la possibilità di utilizzare una trasmissione con protocollo protetto (protocollo ZMODEM). • normale (default) • protetto Per l'interfaccia selezionata la trasmissione protetta è associata all'handshake RTS/CTS.
Baudrate	Velocità di trasmissione: si può impostare una velocità di trasmissione fino a 115 kBaud. La velocità di trasmissione supportata dipende dall'apparecchio collegato, dalla lunghezza dei cavi e dalle condizioni elettriche dell'ambiente. • 110 • • 19200 (default) • ... • 115200
Formato di archivio	• Nastro perforato • Formato binario (formato PC)
Impostazioni V24 (dettagli)	
Interfaccia	• COM1 • COM2 solo eventualmente per SINUMERIK Operate su PC
Parità	I bit di parità sono utilizzati per l'identificazione degli errori: I bit di parità sono aggiunti al carattere codificato per trasformare il numero delle posizioni impostate a "1" in un numero dispari (parità dispari) o in un numero pari (parità pari). • Nessuna (default) • Dispari • Pari
Bit di stop	Numero dei bit di stop nella trasmissione dati asincrona. • 1 (default) • 2
Bit di dati	Numero dei bit di dati nella trasmissione asincrona. • 5 bit • ... • -8 bit (default)
XON (Hex)	Solo per il formato nastro perforato
XOFF (Hex)	Solo per il formato nastro perforato

Impostazione V24	Significato
Fine trasmissione (Hex)	Solo per il formato nastro perforato Stop con carattere di fine trasmissione Il carattere di fine trasmissione predefinito è (HEX) 1A.
Watchdog (sec.)	Watchdog Con problemi di trasmissione o interruzioni della trasmissione (senza carattere di fine trasmissione), la trasmissione viene interrotta allo scadere dei secondi indicati. La sorveglianza del tempo viene comandata attraverso un timer che viene avviato con il primo carattere e viene resettato con ciascun carattere trasmesso. Il watchdog è impostabile (secondi).

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Dati di sistema".



3. Premere i softkey ">>" e "Archiviaz.".



4. Premere il softkey "Impostazioni V24".
Si apre la finestra "Interfaccia: V24" e vengono visualizzate le impostazioni delle interfacce.



5. Premere il softkey "Dettagli" se si desidera visualizzare e modificare ulteriori impostazioni dell'interfaccia.

15.6.3 Disattivazione V24

Se non si devono caricare o scaricare dati e archivi nei settori operativi "Program Manager" e "Messa in servizio" tramite l'interfaccia V24, si può disattivare la funzione corrispondente nel file "slpmconfig.ini".

Procedura

1. Se il file "slpmconfig.ini" non esiste ancora nella directory /oem/user, copiarlo da /siemens/sinumerik/hmi/template/cfg.
2. Salvare il file nella directory: /oem/sinumerik/hmi/cfg oppure /user/sinumerik/hmi/cfg
Se il file "slpmconfig.ini" esiste già nella directory, integrarlo solo con la voce seguente.
3. Aprire il file e immettere sotto [V24], useV24="false".
4. Eseguire un reset(po).
I softkey per caricare e scaricare i dati e gli archivi tramite l'interfaccia V24 non vengono più visualizzati.

File "slpmconfig.ini"

```
[V24]
; for enabling V24 transfer set useV24 to true
useV24=false
```

15.7 Salvataggio dei dati di attrezzaggio

La funzione "Salvataggio dati di attrezzaggio" va utilizzata solo se il seguente dato macchina presenta il valore predefinito 1. In caso contrario, al primo Start NC dopo la selezione del programma pezzo verrebbe automaticamente eseguito un file di uguale nome con il suffisso ".ini".

Impostazione del dato macchina

MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE	Modalità di elaborazione dei file ".ini" nella directory dei pezzi
= 1	Al primo Start NC dopo la selezione pezzo vengono eseguiti i file ".ini" con il nome del programma pezzo selezionato e le estensioni: SEA GUD RPA UFR PRO TOA TMA CEC

16.1 Lettura delle variabili NC/PL

16.1.1 Visualizzazione e modifica di variabili PLC e NC

La finestra "Variabili NC/PLC" consente di visualizzare e modificare variabili di sistema NC e variabili PLC.

Viene aperta la lista seguente, nella quale vanno inserite le variabili NC / PLC desiderate per poter visualizzare i valori correnti.

- Variabile
Indirizzo per variabile NC/PLC
Le variabili errate vengono evidenziate in rosso e nella colonna "Valore" compare il simbolo "#".
- Commento
Commento a piacere sulla variabile.
La colonna può essere visualizzata e nascosta.
- Formato
Indicazione del formato in cui deve essere visualizzata la variabile.
Il formato può essere predefinito in modo fisso (ad es. virgola mobile)
- Valore
Indicazione del valore corrente delle variabili NC/PLC

Variabili PLC	
Ingressi	Bit di ingresso (Ex), byte di ingresso (Ebx), Parola di ingresso (EWx), doppia parola di ingresso (EDx)
Uscite	Bit di uscita (Ax), byte di uscita (ABx), parola di uscita (AWx), doppia parola di uscita (Adx)
Merker	Bit di merker (Mx), byte di merker (MBx), parola merker (MWx), doppia parola merker (MDx)
Tempi	Tempo (Tx)
Contatori	Contatori (Zx)
Dati	Blocco dati (DBx): bit di dati (DBXx), byte di dati (DBBx), parola dati (DBWx), doppia parola dati (DBDx)

Formati	
B	Binario
H	Esadecimale
D	Decimale senza segno
+/-D	Decimale con segno
F	Float/Virgola mobile (in caso di doppie parole)
A	Carattere ASCII

Notazione per le variabili

- Variabili PLC
 - EB2
 - A1.2
 - DB2.DBW2
- Variabili NC
 - Notazione delle variabili di sistema NC
 - \$AA_IM[1]
 - Notazione delle variabili utente/GUD
 - GUD/MyVariable[1,3]
 - Notazione BTSS
 - /CHANNEL/PARAMETER/R[u1,2]

Nota

Variabili di sistema NC e variabili PLC

- Le variabili di sistema possono dipendere dal canale. In caso di commutazione del canale vengono visualizzati i valori del relativo canale.
- Per le variabili utente (GUD), non è necessario specificare se si tratti di GUD globali o specifiche per canale. Analogamente alle variabili NC nella sintassi delle variabili di sistema, gli indici degli array GUD hanno base 0, ossia il primo elemento inizia con l'indice 0.
- Tramite tooltip è possibile visualizzare la notazione BTSS per le variabili di sistema NC (fatta eccezione per le GUD).

Modifiche delle variabili PLC

Le modifiche delle variabili PLC sono possibili solo con la corrispondente password.

 PERICOLO
Le modifiche degli stati delle variabili NC/PLC hanno un'influenza rilevante sulla macchina. Eventuali errori di parametrizzazione possono comportare un rischio per gli operatori e per le macchine.

Modifica e cancellazione di valori



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il softkey "Variab. NC/PLC".

La finestra "Variabili NC/PLC" viene aperta.

3. Posizionare il cursore nella colonna "Variabile" e impostare la variabile desiderata.



4. Premere il tasto <INPUT>.
L'operando viene visualizzato con il valore.



5. Premere il softkey "Dettagli".

La finestra "Variabili NC/PLC: Dettagli" viene aperta. I dati relativi a "Variabile", "Commento" e "Valore" vengono mostrati in formato esteso.



6. Posizionare il cursore nel campo "Formato" e selezionare il formato desiderato con <SELECT>.



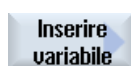
7. Premere il softkey "Mostrare commenti".

Viene visualizzata la colonna "Commenti". Sussiste la possibilità di creare commenti o di modificare quelli esistenti.

Premere nuovamente il softkey "Mostrare commenti" per nascondere la colonna.



8. Premere il softkey "Modificare" per modificare il valore.
La colonna "Valore" diventa editabile.



9. Premere il softkey "Inserire variabile" se si desidera selezionare e inserire la variabile da una lista di tutte le variabili disponibili.
La finestra "Selezionare variabile" viene aperta.



10. Premere il softkey "Filtro/Ricerca" per limitare, attraverso il campo di selezione "Filtro", la visualizzazione delle variabili (ad es. solo le variabili dei gruppi di modi operativi) e/o per selezionare, attraverso il campo di immissione "Ricerca", le variabili desiderate.



Premere il softkey "Cancellare tutto" per rimuovere i dati dell'operando.



11. Premere il softkey "OK" per confermare le modifiche o la cancellazione.

- OPPURE -



Premere il softkey "Interruz." per rifiutare le modifiche.

Modifica degli operandi

I softkey "Operando +" e "Operando -" consentono di aumentare o diminuire di 1, a seconda del tipo di operando, l'indirizzo o l'indice dell'indirizzo.

Nota

Nomi assi come indice

I softkey "Operando +" e "Operando -" non agiscono come indice per i nomi asse, ad es. per \$AA_IM[X1].



Esempi

DB97.DBX2.5

Risultato: DB97.DBX2.6

\$AA_IM[1]

Risultato: \$AA_IM[2]



MB201

Risultato: MB200

/Channel/Parameter/R[u1,3]

Risultato: /Channel/Parameter/R[u1,2]

16.1.2 Salvataggio e caricamento di maschere

Sussiste la possibilità di salvare le configurazioni delle variabili effettuate nella finestra "Variabili NC/PLC" in una maschera, che può essere caricata all'occorrenza.

Modifica di maschere

Se viene modificata una maschera caricata, questa viene contrassegnata con un * posto dopo il nome della stessa.

Il nome di una maschera resta sullo schermo dopo la chiusura.

Procedura

	1.	Nella finestra "Variabili NC/PLC" sono stati immessi i valori per le variabili desiderate.
	2.	Premere il softkey ">>".
	3.	Premere il softkey "Salva maschera". La finestra "Salva maschera: selezionare la directory" viene aperta.
	4.	Posizionare il cursore sulla cartella dei modelli per le maschere di variabili nella quale va memorizzata la maschera corrente e premere il softkey "OK". La finestra "Salva maschera: nome" viene aperta.
	5.	Assegnare il nome al file e premere il softkey "OK". Un messaggio nella riga di stato informa che la maschera è stata salvata nella cartella indicata. Se esiste già un file con lo stesso nome, viene visualizzata una richiesta.
	6.	Premere il softkey "Caricare maschera". La finestra "Caricare maschera" viene aperta e visualizza la cartella di modelli per le maschere di variabili.
	7.	Selezionare il file desiderato e premere il softkey "OK". Si ritorna alla vista variabili. Viene aperta la lista di tutte le variabili NC e PLC definite.

16.1.3 Creazione e caricamento dei simboli PLC

16.1.3.1 Creazione dei simboli PLC

Le informazioni del PLC si possono elaborare anche tramite simboli. Per farlo occorre prima creare i simboli del relativo progetto PLC e generarli per SINUMERIK Operate, dopodiché sarà possibile caricarli per l'elaborazione.

Presupposto

Occorre il software SIMATIC STEP 7 e il programma "Plc Symbols Generator" (incluso nella Toolbox).

Procedura

- Generare i simboli PLC:
Generare con STEP 7 le tabelle dei simboli e i relativi testi del progetto PLC.
- Caricare i simboli PLC:
Dall'interfaccia utente di SINUMERIK Operate si può accedere ai simboli e lì si può caricare nel progetto.

Creazione dei simboli PLC

1. Avviare in SIMATIC Manager il programma STEP 7 (S7_Pro1).
2. Aprire in SINUMERIK la directory PLC corrispondente e la cartella "Simboli".
I simboli vengono generati nella tabella dei simboli e associati ai rispettivi indirizzi.
3. Aprire il "PLC Symbols Generator" e spostarsi sul progetto PLC corrispondente.
4. Selezionare innanzitutto il file "PlcSym.snh" e avviare il processo di generazione.
5. Selezionare innanzitutto il file "PlcSym_GR.snt" e avviare il processo di generazione.
I dati di progettazione creati vengono salvati sulla scheda CompactFlash nella directory seguente: **/oem/sinumerik/plc/symbols**.

16.1.3.2 Caricare i simboli PLC

Le informazioni PLC si possono elaborare anche tramite simboli.

Allo scopo, occorre approntare le tabelle e i testi per i simboli del progetto PLC nella forma adeguata (STEP7) e metterli poi a disposizione in SINUMERIK Operate.

Preparazione dei dati PLC

Salvare i dati creati nella directory **/oem/sinumerik/plc/symbols**.

Procedura



1. La vista variabili è aperta.



2. Premere i softkey ">>" e "Caricare simboli".
La finestra "Importazione simboli PLC: *.snh" viene aperta.



3. Selezionare nella cartella **/oem/sinumerik/plc/symbols** il file **"PlcSym.snh"** per importare i simboli, quindi fare clic su **"OK"**.



4. Selezionare nella cartella **/oem/sinumerik/plc/symbols** il file **"PlcSym.snt"** per importare i simboli, quindi premere il softkey **"OK"**.

Se le tabelle sono state importate con successo, viene visualizzata un'indicazione corrispondente.



5. Premere il softkey **"OK"**.
In questo modo si ritorna alla finestra **"Variab. NC/PLC"**.
6. Riavviare SINUMERIK Operate per attivare i file.

16.2 Visualizzazione della panoramica del service

Nella finestra "Panoramica di service" viene visualizzato lo stato di funzionamento per ogni singolo asse macchina.

Le informazioni possono essere rappresentate per un massimo di 31 assi macchina. Per ogni asse disponibile viene creata una colonna.

Visualizzazione degli stati

Simbolo di visualizzazione		Significato
	Verde	L'asse si comporta in modo normale.
	Giallo	L'asse non è pronto.
	Rosso	Per questo asse è presente un allarme.
	Grigio	L'asse non è coinvolto.
-	Riga trasversale	All'asse non è stato assegnato alcun azionamento.
#	Caratteri speciali	Errore nella lettura dei dati, ad es. se un dato non è disponibile.

Visualizzazione delle abilitazioni

Da NC: On/Off1

Da NC: Off2

Da NC: Off3

Dall'azionamento: Funzionamento abilitato

Dall'alimentazione: Abilitazione funzionamento

Abilitazione impulsi NC

Abilitazione regolatore velocità NC

Abilitazione impulsi

Azionamento pronto

Temperatura del dissipatore di calore

Parte di potenza in limitazione i²t

Temperatura motore

Sistema di misura 1 attivo

Sistema di misura 2 attivo

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu. Vengono visualizzati nuovi softkey orizzontali.



3. Premere il softkey "Diagn. asse". La finestra "Panoramica di service" viene aperta.

16.2.1 Selezione degli assi

Per visualizzare particolari abilitazioni e stati degli assi macchina, è possibile comporre una selezione di tutti gli assi disponibili in sequenza a piacere.

Procedura



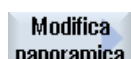
1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu. Vengono visualizzati nuovi softkey orizzontali.



3. Premere il softkey "Diagn. asse". La finestra "Panoramica di service" viene aperta.



4. Premere il softkey "Modificare panoramica". Viene visualizzata una nuova barra softkey.



5. Per visualizzare le informazioni relative agli assi attivi, premere il softkey "Assi attivi". Vengono visualizzati gli assi ai quali è assegnato un azionamento reale.

- OPPURE -



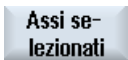
Premere il softkey "Tutti gli assi" se si desidera visualizzare informazioni per tutti gli assi. Vengono visualizzati tutti gli assi che sono definiti in almeno un canale.

- OPPURE -



Premere il softkey "Modificare selezione" se si desidera effettuare una nuova selezione degli assi per la visualizzazione.

La finestra "Modificare selezione" si apre e viene visualizzata la lista assi fino a quel momento utilizzata.

	6.	Immettere gli assi desiderati. Gli assi devono essere immessi separati da uno spazio.
	7.	Premere il softkey "OK" per confermare la selezione.
	8.	Premendo il softkey "Assi selezionati" vengono visualizzati gli assi progettati con "Modificare selezione".
	9.	Premendo il softkey "Indietro" si passa alla pagina base "Panoramica di service".

16.2.2 Diagnostica assi

Le informazioni nella finestra "Service asse/mandrino" servono per

- verificare i valori di riferimento (ad es.: riferimento di posizione, riferimento velocità, riferimento velocità mandrino programmato)
- verificare i valori reali (ad es.: valore reale di posizione, sistema di misura 1/2, valore reale di velocità) e ottimizzare l'anello di regolazione della posizione dell'asse (ad es. errore di inseguimento, differenza di regolazione, fattore Kv)
- verificare l'intero anello di regolazione dell'asse (ad es. mediante confronto tra il riferimento di posizione e il valore reale di posizione, il riferimento di velocità e il valore reale di velocità)
- verificare gli errori hardware (ad es. controllo dell'encoder: se l'asse viene mosso meccanicamente, si deve avere un cambiamento del valore reale di posizione)
- Impostazione e controllo delle sorveglianze dell'asse

Bibliografia

Manuale per la messa in servizio, CNC: NCK, PLC, azionamento

Procedura

	1.	Selezionare il settore operativo "Diagnostica".
	2.	Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu. Vengono visualizzati nuovi softkey orizzontali.
	3.	Premere il softkey "Diagn. asse". La finestra "Panoramica di service" viene aperta.
	4.	Premere il softkey "Service assi". La finestra "Service asse/mandrino" viene aperta.



5. Premere il softkey "Asse +" o "Asse -".
Vengono visualizzati i valori dell'asse successivo (+) o precedente (-).

- OPPURE -

Premere il softkey "Selezione assi".

La finestra "Selez. diretta asse:" viene aperta.

Attraverso la lista di selezione, selezionare direttamente l'asse desiderato tra quelli disponibili.

6. Confermare la selezione con il softkey "OK".
I valori dell'asse vengono visualizzati.

16.3 Carico massimo sistema

Per i settori NC si possono visualizzare le risorse di sistema correntemente utilizzate (visualizzazione del carico massimo):

- Tempo di esecuzione per regolatore di posizione, interpolatore e preelaborazione
- Tempo necessario alle azioni sincrone



Costruttore della macchina

Per la visualizzazione del tempo richiesto dalla azioni sincrone, rispettare i dati del costruttore di macchina.

- Carico dell'NC dovuto a regolatore di posizione e interpolatore
- Riempimento buffer interpolatore

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".
2. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.
Vengono visualizzati nuovi softkey orizzontali.
3. Premere il softkey "Carico sistema".
La finestra "Carico massimo sistema" viene aperta.
È possibile seguire le visualizzazioni del carico massimo in corso di aggiornamento.



4. Premere il softkey "Stop" per interrompere l'aggiornamento della visualizzazione.



5. Premere il softkey "Start" per aggiornare nuovamente i valori.

16.4 Visualizzazione del tempo necessario alle azioni sincrone

Dato macchina generico

Se nel settore operativo "Diagnostica", "Carico risorse del sistema" si desidera visualizzare la rilevazione del sovraccarico tramite azioni sincrone, impostare il Dato macchina generico come segue:

MD11510_\$MN_IPO_MAX_LOAD	Massimo carico IPO consentito
> 0	Il tempo necessario alle azioni sincrone è attivato e viene visualizzata la riga "Tempo necessario alle azioni sincrone" con i valori attuali.
= 0	Visualizzazione disattivata (valore predefinito).

16.5 Creazione di screenshot

L'utente può creare degli screenshot della superficie operativa attuale.

Ciascuno screenshot viene salvato come file e memorizzato nella seguente cartella:

/user/sinumerik/hmi/log/screenshot

Procedura

Ctrl + P Premere la combinazione di tasti <Ctrl + P>.

Dall'interfaccia operativa corrente viene creato uno screenshot in formato .png.

Il nome del file viene assegnato in modo crescente dal sistema, da "SCR_SAVE_0001.png" a "SCR_SAVE_9999.png". È possibile creare un massimo di 9999 immagini.

Copia di file



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Dati di sistema" e aprire la cartella sopra indicata.

Poiché non è possibile aprire gli screenshot in SINUMERIK Operate, è necessario copiare i file su un PC Windows, utilizzando "WinSCP" oppure una memoria FlashDrive USB.

Il file potrà essere aperto con un programma grafico, ad es. "Office Picture Manager".

16.6 Identità macchina

È possibile salvare in formato elettronico informazioni importanti relative alla macchina, fino a questo momento disponibili in formato cartaceo per il messaggio EUNA. Per l'assistenza queste voci si possono visualizzare tramite diagnosi remota oppure trasmettere tramite le unità configurate direttamente in base a EUNA (End User Notification Administration).

Per ogni macchina possono essere salvati i dati seguenti:

- Tipo di macchina
- Numero di macchina
- Informazioni sul costruttore
- Informazioni sul rivenditore
- Informazioni sul cliente finale

Nella finestra "Identità della macchina" è possibile reperire informazioni relative alla macchina e all'indirizzo. Il rilevamento può avvenire manualmente o tramite file di selezione.

Informazioni macchina

Impostazioni	Significato
N. macchina	Nella riga di intestazione viene visualizzato il numero univoco della macchina (numero di serie della CompactFlash Card). Questo numero è solo a scopo informativo e non può essere cambiato.
Nome macchina	In questo campo il costruttore assegna un numero alla macchina e lo memorizza nel dato macchina MD17400 \$MN_OEM_GLOBAL_INFO. Nota: Quello del nome della macchina è un campo obbligatorio. Solo dopo che questo campo è stato completato è possibile memorizzare i dati.
Tipo di macchina	Tipo di macchina

Informazioni relative all'indirizzo

Per gli indirizzi si possono rilevare i dati seguenti relativi a costruttore/sede del costruttore, rivenditore e cliente finale:

- Numero cliente
- Nome costruttore ed eventualmente Nome filiale/Nome rivenditore/Nome cliente finale
- Via, CAP/ ZIP, località, paese (impostabile tramite lista di selezione), regione/stato
- Indirizzo del contatto: nome, telefono, fax, e-mail, indirizzo WEB

16.6.1 Rilevamento di informazioni specifiche per la macchina

Presupposto

Per acquisire o modificare informazioni specifiche per la macchina è necessario disporre dei seguenti diritti di accesso.

	Diritto di accesso: Livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore della macchina)
	Diritto di accesso: Livello di protezione 2 (parola chiave: Service)
	Diritto di accesso: Livello di protezione 3 (parola chiave: utente finale)

Procedura

	1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".
	2. Premere il softkey "Versione". Il richiamo della visualizzazione della versione richiede un certo tempo. Nella riga di dialogo il rilevamento dei dati viene mostrato attraverso un'indicazione della progressione e un testo relativo.
	3. Premere i softkey "Libro di macchina" e "Modifica". La finestra "Identità macchina" viene aperta.
	
	4. Premere il softkey "Costruttore" se si desidera registrare e salvare i dati specifici del costruttore. Premendo nuovamente il softkey "Costruttore", il softkey viene modificato in "Sede del costruttore".



- OPPURE / E -

Premere il softkey "Filiale costruttore" se si desidera registrare e memorizzare i dati relativi all'indirizzo della filiale del costruttore.

Premendo nuovamente il softkey, questo viene nuovamente modificato in "Costruttore".



- OPPURE / E -

Premere il softkey "Rivenditore" se si desidera registrare e salvare i dati specifici del rivenditore.



- OPPURE / E -

Premere il softkey "Cliente finale" se si desidera registrare e salvare i dati specifici dell'utente.

5. Immettere i dati dell'indirizzo nei seguenti campi di testo.



- OPPURE -

Se sono presenti file di selezione, tutte le informazioni univoche vengono convalidate automaticamente per il sistema premendo il softkey "OK". Le immissioni vengono salvate nel software operativo.

Vedere anche

Definizione della 1a messa in servizio (Pagina 209)

2. Definizione della 1a messa in servizio (Pagina 209)

Inserimento/ricerca di voci nel libro di macchina (Pagina 210)

16.6.2 Creazione file di selezione

Grazie ai file di selezione, è possibile preparare e trasferire al controllo numerico le informazioni relative alla macchina e all'indirizzo. Con questo trasferimento non è possibile l'immissione manuale.

Se nel file di selezione è presente una sola voce, il controllo numerico la acquisisce come valore standard.

File di selezione

Nel controllo numerico è possibile memorizzare i seguenti file di selezione:

- "dealer.xml" per i dati del rivenditore
- "ma_types.xml" per i tipi di macchina
- "oem.xml" per i dati del costruttore
- "oemsubs.xml" per i dati di una filiale del costruttore
- "user.xml" per i dati del cliente finale

Modelli

I modelli dei file di selezione si trovano nella directory
Dati HMI/Modelli/Esempi/Identità macchina.

In futuro anche EUNA appronterà dati memorizzabili nel controllo. Ciò garantirà l'univocità delle informazioni relative agli indirizzi.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."



2. Premere il softkey "Dati di sistema".



3. Copiare i file dalla cartella
Dati HMI/Modelli/Esempi/Identità macchina su un supporto dati.

4. Trasferire i file sul proprio PC per poterli modificare più comodamente.
5. Dopo la modifica, copiare i file su un supporto dati, per poterli successivamente trasferire sul controllo numerico.



6. Inserire le copie nella cartella
Dati HMI/Modelli/Costruttore/Identità macchina.

Nota

- Se si immette un solo indirizzo o un solo tipo di macchina, quando si visualizza la finestra i dati vengono inseriti automaticamente nei corrispondenti campi di immissione.
- Se si inseriscono più indirizzi o tipi di macchina, essi vengono visualizzati negli elenchi di selezione. Dopo la selezione dell'indirizzo desiderato i relativi dati memorizzati vengono inseriti automaticamente nei campi di immissione.

Acquisizione dei dati del rivenditore

Nel file "dealer.xml" si possono inserire i dati d'indirizzo di un numero illimitato di rivenditori.
Per inserire altri rivenditori, copiare il settore da <Dealer> a </Dealer>.


```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Addresses>
  <Dealer>
    <Customer-Id></Customer-Id>
    <Name></Name>
    <Street></Street>
    <ZIP-Code></ZIP-Code>
    <Location></Location>
    <Country></Country>
    <State></State>
    <Contact></Contact>
    <Phone></Phone>
    <Fax></Fax>
    <E-mail></E-mail>
    <URL></URL>
  </Dealer>
</Addresses>
```

Nel file "oem.xml" si possono inserire i dati d'indirizzo di un numero illimitato di produttori. Per inserire altri produttori, copiare per ciascuno il settore da <Manufacturer> a </Manufacturer>.

Nel file "oemsubs.xml" si possono inserire i dati d'indirizzo di un numero illimitato di filiali del costruttore. Per inserire altre filiali, copiare il settore da <Manufacturer-Subsidiary> a </Manufacturer-Subsidiary>.

Nel file "user.xml" si possono inserire i dati d'indirizzo di un numero illimitato di utenti. Per inserire altri utenti, copiare di volta in volta il settore da <User> a </User>.

Esempio di un file "ma_types.xml"

Nel file "ma_types.xml" si possono registrare i dati macchina disponibili.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Machinetypes>
  <Type>LC 80</Type>
  <Type>LC 82</Type>
  <Type>LC 120</Type>
  <Type>LC 122</Type>
  <Type>LC 150</Type>
</Machinetypes>
```

16.6.3 Caricamento del file di selezione

I file di selezione possono essere caricati direttamente nel controllore. A seconda della configurazione, è possibile selezionare e importare i file dal drive locale, dal drive di rete o da un'unità USB. I dati vengono poi automaticamente copiati nella seguente cartella:
oem/sinumerik/hmi/template/identity.

File di selezione

Questa procedura vale per i seguenti file di selezione:

File	Informazioni
ma_types.xml	Tipi di macchina
dealer.xml	Dati del rivenditore
oem.xml	Dati del costruttore
oemsubs.xml	Dati di una filiale del costruttore
user.xml	Dati del cliente finale

Maggiori informazioni sui file di selezione si trovano nel capitolo:

Creazione file di selezione (Pagina 201)

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il softkey "Versione".
La visualizzazione della versione richiede un certo tempo. Nella riga di dialogo il rilevamento dei dati viene mostrato attraverso un indicatore di avanzamento e un testo relativo.



3. Premere i softkey "Libro di macchina" e "Modifica".



4. Premere il softkey "Importare dati".
Si apre la finestra "Caricamento dei file di selezione: selezione file".



5. Selezionare il relativo drive e il file o i file desiderati.
6. Premere il softkey "OK", il file viene automaticamente copiato nel punto corretto del sistema.

16.6.4 Salvataggio delle informazioni

Tramite l'interfaccia utente tutte le informazioni del controllo specifiche della macchina vengono riunite in un file di configurazione. Attraverso i drive configurati è possibile salvare le informazioni specifiche per la macchina.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il softkey "Versione".
La visualizzazione della versione richiede un certo tempo. Nella riga di dialogo il rilevamento dei dati viene mostrato attraverso un indicatore di avanzamento e un testo relativo.



3. Premere il softkey "Salvare".
La finestra "Salvataggio informazioni sulla versione: selezionare la directory" viene aperta. In base alla configurazione vengono offerte le seguenti posizioni di memoria:

- Drive locale
- Drive di rete
- USB
- Dati sulla versione (archiviazione: struttura ad albero dei dati nella directory "Dati HMI")



Premere il softkey "Nuova directory" se si desidera creare una propria directory.



Premere il softkey "OK". La directory è stata creata.



4. Premere nuovamente il softkey "OK" per confermare il percorso di salvataggio.

La finestra "Salvataggio informazioni sulla versione: Nome" si apre. Qui sono disponibili le seguenti possibilità:

- Nel campo di testo "Nome:" Al nome file viene assegnato di default <Nome/n. macchina>+<Numero scheda CF>. Il nome file viene completato automaticamente con "_config.xml" opp. "_version.txt".
- Nel campo di testo "Commento" è possibile immettere un commento da memorizzare con i dati di configurazione.

Tramite una casella di controllo selezionare quanto segue:

- Dati sulla versione (.TXT): emissione dei soli dati sulla versione in formato di testo
- Dati di configurazione (.XML): emissione dei dati di configurazione in formato XML. Il file di configurazione contiene i dati immessi in Identità macchina, nonché i requisiti di licenza, le informazioni sulla versione e le voci del libro di macchina.



5. Premere il softkey "OK" per avviare il trasferimento dei dati.

16.6.5 Aggiunta di componenti hardware

La maggior parte dei componenti hardware forniti da Siemens viene già registrata in modo elettronico. È possibile integrare ulteriori componenti hardware aggiunti.

Attraverso l'interfaccia operativa è possibile visualizzare e integrare i componenti hardware nella schermata della versione.

Tutti i componenti hardware vengono elencati nella visualizzazione della versione e nei dati di configurazione.

Presupposto

È necessario disporre del diritto di accesso: Livello di protezione 2 (parola chiave: Service) per aggiungere ulteriori componenti hardware.

Immissione di componenti aggiuntivi

Se vengono integrati nuovi componenti hardware, questi devono venire assegnati alle categorie corrispondenti. Nella finestra "Aggiungere comp. HW", la lista di selezione "Selezionare componenti" presenta le seguenti categorie:

Categoria
NCU/PLC
Pannello operatore
PLC-peripheral devices
Drive/Motor
Cable
Accessories/Miscellaneous

Nella finestra "Immissione di componenti aggiuntivi (dati di configurazione)" registrare i dati seguenti.

Impostazioni	Significato
Nome	Denominazione hardware
Versione	Indicazione della versione
MLFB	N° di ordinazione
Numero di serie	Numero di serie
Pezzi	Numero di componenti

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il softkey "Versione".

Il richiamo della visualizzazione della versione richiede un certo tempo. Nella riga di dialogo il rilevamento dei dati viene mostrato attraverso un indicatore di avanzamento e un testo relativo.



3. Selezionare il settore "Hardware" e premere il softkey "Dettagli". Viene aperta la finestra "Dati versione/Hardware".

Compare il softkey "Aggiungere comp. HW".



4. Premere il softkey "Aggiungere comp. HW".

Si apre la lista di selezione "Selezionare il tipo di componente".

5. Selezionare la categoria nella quale memorizzare le informazioni hardware.

La finestra di immissione "Introduzione di ulteriori componenti hardware" si apre.

6. Immettere gli ulteriori componenti hardware tramite la tastiera.

- OPPURE -

Se si utilizza un file CSV (CSV = Comma Separated Values), ad es. un elenco dei pezzi da EUNA, è anche possibile caricare i dati.

Selezionare la posizione di memoria in cui si trova il file CSV.

Contrassegnare il file e premere "OK".



I dati del file CSV vengono inseriti nella tabella. Vengono caricati secondo il formato CSV della lista pezzi di EUNA (End User Notification Administration). Per ogni componente vengono registrati quantità, numero di ordinazione (MLFB), nome e numero di serie. La versione non è memorizzata e non viene trasmessa.

Esempio:

STUECK;MLFB;Z_OPTION;SERIAL

12;6AV7812-0BB11-2AC0;;

1;6FC52030AB110AA2;;T-0815



7. Premere il softkey "OK".

I dati vengono scritti nel file di configurazione "versions.xml" e quindi registrati in modo elettronico.

Nella finestra "Dati versione / Hardware" vengono visualizzati tutti i componenti hardware.

I componenti immessi manualmente presentano un "+", ad es. Cable+.

16.6.6 Dati di configurazione

Le informazioni specifiche per la macchina vengono salvate nei dati di configurazione. Il file salvato in formato XML costituisce la base per un'ulteriore elaborazione in EUNA.

- I dati si possono visualizzare tramite diagnosi remota.
- I dati possono essere trasmessi direttamente in base a EUNA, ad es. tramite rete o FlashDrive USB.

Dati di configurazione

I dati di configurazione contengono:

- Dati specifici per la macchina, salvati nella finestra di dialogo "Identità macchina", vedere Identità macchina (Pagina 199)
- Versioni di hardware e software, salvate nella finestra di dialogo "Versioni", vedere Aggiunta di componenti hardware (Pagina 206)
- Opzioni con obbligo di licenza, salvate nella finestra di dialogo "Licenza", vedere Licenze (Pagina 25)
- Il libro di macchina, le cui voci vengono salvate nella finestra di dialogo "Libro di macchina", vedere Libro di macchina (logbook) (Pagina 209)

Percorso di memorizzazione

In base alla configurazione delle unità i dati di configurazione possono essere salvati nelle directory a disposizione.

16.7 Libro di macchina (logbook)

Con il libro di macchina sono disponibili tutti i dati ed eventi registrati e archiviati elettronicamente che riguardano la macchina.

Viene registrata nel logbook la data della messa in servizio e c'è anche la possibilità di memorizzare elettronicamente i dati degli interventi di service della macchina. Ciò consente l'ottimizzazione degli interventi di service.

Non è possibile modificare o cancellare i dati memorizzati in precedenza.

16.7.1 Definizione della 1a messa in servizio

Presupposto

L'identità della macchina deve contenere almeno il nome/n. macchina, il n. cliente e il Paese del costruttore.

Procedura



1. I dati contenenti le informazioni specifiche per la macchina sono stati rilevati.



2. Mettere in funzione la macchina.

3. Premere il softkey "1a MIS terminata".

Nella finestra "Libro di macchina" compare la voce "1.SETUP", assieme a data e ora.

Vedere anche

Rilevamento di informazioni specifiche per la macchina (Pagina 200)

16.7.2 2. Definizione della 1a messa in servizio

Presupposto

L'identità della macchina deve contenere almeno il Paese del cliente finale.

Procedura



I dati contenenti le informazioni specifiche per la macchina sono stati rilevati.



2. Mettere in funzione la macchina.

3. Premere il softkey "2a MIS terminata".

Nella finestra "Libro di macchina" compare la voce "2.SETUP", assieme a data e ora.

Vedere anche

Rilevamento di informazioni specifiche per la macchina (Pagina 200)

16.7.3 Inserimento/ricerca di voci nel libro di macchina

Nella finestra "Nuova registr.libro macch." è possibile inserire una nuova voce nel libro di macchina.

Vanno inseriti nome, ditta e ufficio, assieme ad una descrizione sintetica del provvedimento da registrare o a una descrizione dell'errore.

Nota

Per inserire interruzioni di riga nel campo "Diagnostica errore/Provvedimento" utilizzare la combinazione <ALT> + <INPUT>.

La data e il numero della voce vengono aggiunti automaticamente.

Ordinamento delle voci

Le voci del libro di macchina vengono visualizzate nella finestra "Libro di macchina" corredate del numero.

Le voci più recenti vengono sempre mostrate in alto.

Procedura



1. Il libro di macchina è aperto.

2. Premere il softkey "Nuova immissione".

Viene aperta la finestra "Nuova registr.libro macch.".



3. Immettere i dati desiderati e premere il softkey "OK".

Si torna alla finestra "Libro di macchina" e la registrazione viene visualizzata sotto ai dati relativi all'identità della macchina.

Nota

Una volta salvata una immissione, non è più possibile modificarla o eliminarla.

Ricerca di una voce nel libro di macchina

Con la funzione di ricerca è possibile trovare voci speciali.

	1. La finestra "Libro di macchina" è aperta.
	2. Premere il softkey "Ricerca" e immettere il termine desiderato nella maschera di ricerca. La ricerca può avvenire in base a data/ora, nome della ditta/ufficio oppure diagnostica dell'errore/provvedimento. Il cursore viene posizionato sulla prima voce che corrisponde al criterio di ricerca.
	3. Premere il softkey "Proseg. ricerca" se il dato trovato non corrisponde alla voce cercata.

Altra possibilità di ricerca

	Premere il softkey "Vai all'inizio" per cominciare la ricerca dalla voce più recente.
	Premere il softkey "Vai alla fine" per cominciare la ricerca dalla voce meno recente.

16.8 Registratore di eventi

16.8.1 Impostazione del registratore di eventi

Nella finestra "Impostazioni registratore di eventi" stabilire se eseguire o meno un protocollo delle procedure operative.

Qui si scelgono le azioni del controllore da registrare nel protocollo per poter intervenire in un secondo tempo con le opportune sequenze operative.

Quando il registratore di eventi è attivo si possono visualizzare le registrazioni nei dati di sistema tramite i file seguenti:

- "actual_actionlog.com", protocollo corrente del registratore di eventi
- "actual_crashlog.com", backup del crashlog

Dati protocollabili

Protocollo ON	Il protocollo viene attivato o disattivato.
Modifiche dello stato degli allarmi	L'ingresso e l'uscita degli allarmi vengono protocollati.
Pressioni di tasti	Vengono registrate tutte le operazioni effettuate tramite il pannello operatore e una tastiera esterna.
Modifica stato del canale	Gli stati NC/PLC vengono protocollati attraverso le informazioni di stato del canale. Questo stato consente di verificare, almeno in parte, l'operatività della pulsantiera di macchina, se temporalmente acquisibile.
Passaggio a un'altra finestra	All'apertura e alla chiusura di una finestra vengono registrati i nomi dei formati e delle finestre di dialogo (nomi attribuiti dal programmatore).
Scrittura di dati NCK/PLC	La scrittura di variabili NCK e PLC viene registrata.
Accesso ai file	La copia nella NC viene registrata.
Richiami di funzioni in NCK (servizio PI)	Determinati richiami di programmi, ad es. ASUP, vengono registrati.
Stato programma att.	Vengono attivate informazioni supplementari per determinati eventi. In caso di allarmi importanti che richiedono NC-Stop, NC-Start o NC-Reset vengono registrati ad es. valori reali e il blocco corrente. Viene stabilito quale canale o quale mandrino utilizzare per le informazioni supplementari.

Intervallo di scrittura file	Indicazione per il salvataggio dei file: "automatico" il registratore di eventi salva le informazioni in un buffer interno. Se il buffer è pieno, le voci vengono salvate sulla scheda CF. Allo spegnimento del controllo le voci possono andare perse. "ad ogni evento": tutte le voci vengono salvate direttamente, in modo da escludere la possibilità di perdite dovute a caduta di corrente o altro. Attenzione: poiché le schede CF consentono solo un numero limitato di accessi in scrittura, questa impostazione non è consigliata per il funzionamento normale. "temporizzato" le nuove voci vengono salvate per un intervallo determinato. Viene mostrato un campo di impostazione aggiuntivo nel quale indicare la durata in secondi.
Salvare protocollo come file con allarme(i)	Vengono indicati i numeri degli allarmi per i quali viene creato un "Crashlog". Gli allarmi vengono indicati separati da una virgola.

Generazione del file Crashlog

Il file "actual_crashlog.com" corrisponde a un salvataggio del protocollo attuale in caso di evento critico (ad es. allarme OFF di emergenza).

Pertanto, il file non si trova più nel buffer ad anello del registratore di eventi e non può più essere sovrascritto da nuove voci.

Le voci nel file Crashlog vengono sovrascritte solo dopo un ulteriore evento critico.

Inizialmente il file è vuoto e vi vengono scritti dei dati solo dopo che si verificano i seguenti eventi:

- Il segnale di interconnessione DB19.DBX0.6 "Salvataggio del protocollo del registratore remoto" passa da 0 a 1.
- Compare l'allarme registrato nel campo d'immissione "Salvare protocollo come file con allarme(i)".

Segnale di interconnessione

DB19 (PLC → HMI)								
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB00		Salvataggio di sicurezza del protocollo del registratore di eventi						

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."



2. Premere i softkey "HMI", "Diagnostica" e "Registratore eventi".
Si apre la finestra "Impostazione registratore di eventi".



3. Attivare la casella di controllo "Protocollo ON", per attivare il registratore di eventi.
4. Se si desidera registrare determinati eventi nel protocollo registratore di eventi, attivare la casella di controllo corrispondente.

Vedere anche

Visualizzazione del file di protocollo (Pagina 214)

16.8.2 Visualizzazione del file di protocollo

Nella finestra "File di protocollo registratore di eventi" vengono visualizzati i dati conformi al protocollo, registrati con il protocollo attivo.

File di protocollo

I dati attuali si possono visualizzare mediante questi file:

- "actual_actionlog.com"
- "actual_crashlog.com"

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv."



2. Premere il softkey "Dati di sistema".
La struttura ad albero dei dati viene visualizzata.

I file archiviati si trovano nella cartella dei dati HMI in
/Protocolli/Registratore di eventi.



3. Selezionare il file con desiderato e premere il softkey "Apri", oppure fare direttamente doppio clic sul file.
4. Premere il softkey "Aggiornare visualizz." per aggiornare la visualizzazione degli eventi nel protocollo (actual_actionlog.com). Vengono visualizzate le voci dall'ultimo richiamo del file di protocollo.

16.8.3 Ricerca nei file di protocollo

Vi è la possibilità di effettuare una ricerca mirata di un evento nel protocollo.

Presupposto

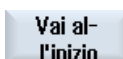
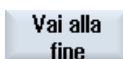
Il file di protocollo desiderato è aperto.

Procedura



1. Premere il softkey "Ricerca".
Viene visualizzata una nuova barra softkey verticale. Contemporaneamente viene aperta la finestra "Ricerca".
 2. Nel campo "Testo" immettere il termine ricercato.
 3. Posizionare il cursore nel campo "Direzione" e selezionare la direzione di ricerca (avanti, indietro) con il tasto <SELECT>.
 4. Premere il softkey "OK" per avviare la ricerca.
Se il testo ricercato viene trovato, la riga corrispondente viene evidenziata.
Se si vuole proseguire la ricerca premere il softkey "Proseg. ricerca".
- OPPURE -
- Premere il softkey "Interruz." per interrompere la ricerca.

Altra possibilità di ricerca



1. Premere il softkey "Vai alla fine", per sfogliare verso il basso un protocollo ampio. Si passa alla voce meno recente della registrazione.
2. Premere il softkey "Vai all'inizio", per tornare rapidamente alla voce più recente del protocollo.

16.8.4 Salvataggio del protocollo

Il protocollo visualizzato può essere salvato in una directory scelta a piacere. Viene salvato sia come file ASCII binario. Il file ASCII può essere letto con un editor qualsiasi.

Vengono generati i seguenti protocolli:

- action.com (file binario)
- action.log (file ASCII)
- crash.com (file binario)
- crash.log (file ASCII)

Presupposto

Il file di protocollo desiderato è aperto.

Procedura



1. Premere il softkey "Memorizzare protocollo".

La finestra "Selezionare la directory di destinazione" viene aperta; in essa si seleziona il luogo di archiviazione desiderato.



2. Premere il softkey "Nuova directory" se si desidera creare una nuova cartella all'interno delle directory offerte.



3. Premere il softkey "OK".

Nota

Il softkey "Memorizzare protocollo" è disponibile solo per file che non sono ancora stati salvati.

16.8.5 Struttura di un file di protocollo

Contenuto del file di protocollo

Per ogni evento protocollato vengono memorizzati i seguenti dati:

Versione HMI	Versione NCK	
Sistema	Parola chiave di registrazione	Data / Ora
	Testo di registrazione	
	DETAILS	

Registrazione		Descrizione	
Edizione della versione HMI e NCK			
Sistema:			
	HMI	Pressione di tasti, cambio di finestre	
	NCK	Scrittura di variabili, servizi PI	
	MSG	Registrazioni di allarmi	
	USR	Registrazioni create dal costruttore della macchina per l'utente	
	ERR	Errore di registratore di eventi, ad es. file di protocollo non trovato	
Parola chiave di registrazione:			
	HMI_START	Registrazione di un avviamento di HMI	
	HMI_EXIT	Registrazione di uno shutdown di HMI	
	PLC_CRASH	Registrazione di un crash del PLC	
	KEY_PRESSED	Registrazione di un comando di tasto	
	KEY_HOLD	Registrazione per tasto tenuto premuto	
	KEY_RELEASED	Registrazione del rilascio di un tasto	
	ALARM_ON	Registrazione di un evento di allarme	Vedere in "Visualizzazione allarmi"
	ALARM_OFF	Registrazione di un evento di cessato allarme	
	ALARM_ACK	Registrazione di un evento di allarme tacitato	
	OPEN_WINDOW	Registrazione dell'apertura di una finestra	
	CHN_STATE_CHANGED	Registrazione di una modifica di stato canale	
	OPMODE_CHANGED	Registrazione di una commutazione del modo operativo	
	TOOL_CHANGED	Registrazione di un cambio utensile	
	OVERRIDE_CHANGED	Registrazione di una modifica di override	
	DOM_CMD	Registrazione di un download in NC	
	PI_CMD	Registrazione di un servizio PI	
	WRITE_VAR	Registrazione di una scrittura di variabile NCK/PLC	
	AREA_CHANGED	Registrazione di una commutazione di area	
	NC_CONNECTION	Registrazione di una connessione/sconnessione del collegamento NC	

Registrazione		Descrizione
	USER	Registrazione utente tramite l'interfaccia OEM
	ACTIVATED	Il registratore di eventi è stato attivato
	DEACTIVATED	Il registratore di eventi è stato disattivato
	INTERNAL	Voce interna di registratore di eventi
Data / Ora		Data e ora dell'evento Per HMI_Start, PLC_Crash o modifica data dall'ultima registrazione, lo spazio libero tra parola chiave di registrazione e data viene contrassegnato con un "-".
Testo di registrazione		La descrizione dell'evento è effettuata in testo in chiaro
DETAILS		Se di una registrazione sono noti ulteriori dettagli, ad es. un IPO-Trace registrato.

Esempio

```

NCK    WRITE_VAR                                18.02.2009  09:40:12
       ncul.local wrote Variable: DB19.DBW24 = 0
HMI    KEY_PRESSED                              18.02.2009  09:40:12
       Key up: "Return" (1000004/ 0)
HMI    HMI_START -----                        18.02.2009  09:34:15
       HMI started.

```

Visualizzazione allarmi

```

MSG      ALARM                                Data / Ora
        N.      Criterio di          Testo
              tacitazione
        DETAILS

```

Registrazione		Descrizione
MSG		
ALARM		Tipo di allarme: ALARM_ON, ALARM_OFF, ALARM_ACK
Data / Ora		Data e ora dell'evento
N.		Numero di allarme
Criterio di tacitazione:		Indicazione di come l'allarme è stato tacitato
	AUTOMATIC	Tacitazione automatica
	POWER-ON	Tacitazione da PowerOn
	RESET	Tacitazione da Reset NCK
	NC-START	Tacitazione da Start NC
	NC-RESET	Tacitazione da NC-Reset
	ALARM-CANCEL	Tacitazione da tasto Alarm Cancel
	RECALL	Tacitazione da tasto Recall
	HMI	Tacitazione da HMI
	PLC	Tacitazione da PLC

Registrazione	Descrizione
Testo	Visualizzazione del testo di allarme in lingua inglese
DETAILS	Se su una registrazione sono note ulteriori informazioni.

Esempio

```
MSG      ALARM_ON                                20.02.2009   14:25:37
8020     POWER-ON   : Option 'activation of more than 1 channels' not
set
DETAILS:
Mode: JOG Program: canceled Channel: interrupted
Program-Level information:
Level Program running:                               Invoc      Offset
1          /_N_MPF0                                0              0
```

16.8.6 Impostazione estesa

La dimensione del file di protocollo del registratore di eventi si definisce nel file di configurazione "actlog.ini".

Procedura

1. È possibile copiare un file di configurazione di esempio "actlog.ini" dalla seguente directory: /siemens/sinumerik/hmi/template/cfg.
2. Salvare o creare il file nella directory /oem/sinumerik/hmi/cfg oppure /user/sinumerik/hmi/cfg.
3. Aprire il file e immettere dopo "; ActionLogSize=" la dimensione del file (in byte).

File di configurazione "actlog.ini"

```
Template for the configuration of Action Log
;
; To activate the settings remove the
; commentary ';' at the beginning of the line
[ActionLogSettings]
;To change the path of the internal action log file use the following setting
;ActionLogPath=/user/sinumerik/hmi/ac_log/action.com
;To change the size of the internal action log file use the following setting
;ActionLogSize=5000000
;To change the path of the internal crash log file use the following setting
;CrashLogPath=/user/sinumerik/hmi/ac_log/crash.com
```

16.9 Creazione di un archivio completo

Sussiste la possibilità di creare un archivio completo dei dati del controllo numerico su un supporto di memoria esterno, da mettere a disposizione dell'assistenza tecnica per scopi diagnostici.

Procedura

1. Inserire un supporto di memoria nell'interfaccia USB.
2. Premere la combinazione di tasti <Ctrl> + <Alt> + S.
Tutti i dati necessari alla diagnostica vengono raggruppati in un archivio. Durante la creazione dell'archivio il sistema non è operativo.
3. Una volta terminata l'archiviazione, viene visualizzato un messaggio.
Il nome archivio viene assegnato dal sistema ed è il seguente:
CompletArchiv<data>_<ora>.arc.
La finestra di dialogo viene chiusa ed è quindi possibile utilizzare nuovamente il controllore.

16.10 Diagnostica PROFIBUS

Durante la configurazione o nel caso in cui si verifichino errori, è necessario visualizzare lo stato PROFIBUS per la diagnostica. Questa finestra di diagnostica ha solo scopo informativo. Non è possibile eseguire alcuna modifica in essa.

Collegamenti PROFIBUS

- DP1 X126
- DP2 X136
- DP integrato

Visualizzazione	Significato / Informazione
Stato	
Configurazione ok	Stato della configurazione  verde: Il master DP è avviato  rosso: Malfunzionamento / nessuna comunicazione
Stato del bus	POWER ON: stato dopo l'accensione del controllo. OFFLINE: è stata eseguita l'inizializzazione di base. STOP: Avvio secondo la progettazione dell'hardware (SDB). CLEAR: Gli slave PROFIBUS sono stati parametrizzati e configurati secondo la progettazione dell'hardware (SDB) e acquisiti nello scambio di dati ciclico con i dati di uscita zero. OPERATE: È in esecuzione lo scambio di dati ciclico con gli slave PROFIBUS. ERROR: è stato rilevato un errore grave (ad es. SDB non valido o errato)

Visualizzazione	Significato / Informazione
Configurazione del bus	
ID sottorete S7	ID della sottorete S7 PROFIBUS
Baudrate in MBd	Velocità di trasmissione
Tempo di ciclo in msec	Tempo di ciclo del bus progettato; definisce contemporaneamente il clock del regolatore di posizione
Componente sincr. (TDX) in msec	Intervallo di tempo progettato per lo scambio di dati ciclico all'interno di un ciclo PROFIBUS DP
Diagnostica PROFIBUS / Slave	
N. slave [Indirizzo DP]	Indirizzo DP progettato dello slave DP
Assegnazione	Informazione sull'assegnazione dello slave DP alla NC o alla PLC NC: ad es. uno o più azionamenti controllati dall'NC PLC: ad es. periferia I/O o un asse controllato dalla PLC. NC/PLC (integrati in DP)
attive sul bus	Informazione di riconoscimento dello slave DP sul bus ✔ verde: Lo slave DP è stato riconosciuto sul PROFIBUS DP e lo scambio di dati con il componente assegnato (NC e/o PLC) funziona correttamente ✘ rosso: Malfunzionamento / nessuna comunicazione
sincr. con NC	Informazione sul funzionamento in modo sincronizzato dello slave DP con l'NC sul bus. ✔ verde: Lo slave DP funziona in modo sincronizzato con l'NC sul PROFIBUS DP, ossia si verifica uno scambio di dati equidistante. ✘ rosso: Malfunzionamento / nessuna comunicazione ○ grigio: Lo slave DP non è associato all'NC bensì alla PLC
Numero degli slot	Numero degli slot progettati all'interno dello slave DP

Bibliografia

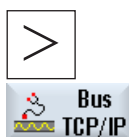
Ulteriori informazioni sulla configurazione delle proprietà dell'interfaccia di rete per PROFIBUS sono contenute nella seguente bibliografia:

Manuale per la messa in servizio, CNC: NCK, PLC, azionamento, SINUMERIK 840D sl, SINAMICS S120

Procedura



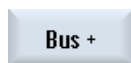
1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Bus TCP/IP".
Si apre la finestra "Diagnostica PROFIBUS ...".



...



3. Nel caso in cui siano configurati più collegamenti PROFIBUS, premere il softkey "Bus -" o "Bus +" per selezionare la configurazione desiderata.

- OPPURE -

Premere il softkey "Seleziona bus" e selezionare la configurazione desiderata nell'elenco visualizzato.

Premere il softkey "OK".

16.10.1 Visualizzazione di dettagli relativi agli slave DP

Qui vengono visualizzate ulteriori informazioni sugli slot di uno slave DP selezionato.

Visualizzazione	Significato dell'informazione
Slave	
N. slave	Gli slave DP selezionati nella finestra parziale Diagnostica PROFIBUS / Slave con indicazione relative a NC o all'assegnazione a NC,
Slot	
N.	Numero di slot all'interno dello slave DP
Indirizzo I/O	Indirizzo I/O nello spazio di indirizzo I/O della PLC che è assegnato a questo slot. Per assi NC il valore di riferimento e il valore reale devono sempre essere progettati sullo stesso indirizzo I/O.
N. azion. logico	Numeri di azionamento attribuiti per l'asse nei dati macchina NC.
Lunghezza (byte)	Lunghezza del settore I/O riservato per lo slot nello spazio di indirizzo I/O STEP7.
Tipo	Indicazione sullo slot, se è ingresso, uscita o slot di diagnostica. Se lo slot è assegnato a un asse NC, un'uscita viene sempre definita come valore di riferimento mentre un ingresso sempre definito come valore reale.
Asse di macchina	Visualizzazione del nome definito nei dati macchina per questo slot. Se uno slot non è assegnato ad alcun asse NC, viene visualizzato <Nessun asse NC>.
Tipo telegr.	Nel tipo di telegramma progettato nei dati macchina NC assegnato, il tipo di telegramma non viene assegnato (-).
Stato	Stato attuale dello slot. Viene visualizzato solo per assi NC. ✔ verde: Lo slot viene utilizzato dalla NC; comunicazione attiva. ✘ rosso: Lo slot viene utilizzato dalla NC; comunicazione al momento non attiva. ○ grigio: nessun asse NC.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Bus TCP/IP".



Si apre la finestra "Diagnostica PROFIBUS ...".

3. Selezionare la configurazione PROFIBUS per la quale si intendono visualizzare i dettagli.



4. Premere il softkey "Dettagli".
Si apre la finestra "Diagnostica PROFIBUS ... - Dettagli".

16.11 Diagnostica di rete riferita alla stazione

La diagnostica di rete riferita alla stazione consente di reperire componenti parametrizzati in modo errato o non collegati.

Viene visualizzata una panoramica di tutti i componenti facenti parte della rete dell'impianto:

- NCU
- PCU
- TCU
- MCP
- EKS

Gli eventuali componenti difettosi, assenti o non raggiungibili vengono evidenziati in questo schema riepilogativo.

Analisi degli errori

Per i componenti difettosi è possibile eseguire un'analisi degli errori. Il risultato di questa diagnostica viene visualizzato sotto forma di un messaggio di errore. Nel messaggio di errore vengono descritti i possibili stati di errore con le relative cause e vengono presentati i rimedi.

16.11.1 Visualizzazione delle interfacce TCU/PCU

Nella finestra "Diagnostica TCP/IP" gli adattatori di rete attuali (rete dell'impianto X120, rete aziendale X130 o rete dell'impianto ETH2 e rete aziendale ETH1) e la relativa disponibilità vengono visualizzati in una struttura gerarchica.

Visualizzazione dei componenti

La finestra presenta i seguenti componenti:

- Il livello più alto è occupato dal controllo numerico.
- Rete d'impianto (X120 / ETH2) con le stazioni operative configurate con il loro indirizzo IP
 - Pannelli operatore con indirizzo IP
 - Pulsantiere di macchina
 - EKS
- Rete aziendale (X130 / ETH1) con
 - Pannelli operatore con indirizzo IP
 - Pulsantiere di macchina
 - EKS

Componenti non accessibili



Se un componente non è accessibile, viene contrassegnato con questo simbolo.

Dritto di immissione

I pannelli operatore con diritto di immissione hanno lo sfondo verde.

Vista dettagliata

È possibile visualizzare le seguenti informazioni per un componente selezionato.

TCU

- Indirizzo IP
- Versione SW
- Indice MCP da progettazione
- Indice TCU da progettazione
- Nome DNS
- Risoluzione

MCP

- Indirizzo IP
- Nome DNS
- Indice MCP da progettazione
- Indice MCP richiesto da HMI
- Indice MCP richiesto da PLC

Bibliografia

Per ulteriori informazioni sulle configurazioni di rete consultare la seguente bibliografia:
Manuale per la messa in servizio, MIS CNC: NCK, PLC, azionamento

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Bus TCP/IP".



3. Premere il softkey "Diagnost. TCP/IP".
La finestra "Diagnostica TCP/IP" si apre e visualizza la disponibilità attuale dei collegamenti di rete.

4. Posizionare il cursore sul componente per il quale si intendono visualizzare le informazioni dettagliate.



5. Premere il softkey "Dettagli" per visualizzare tutti i parametri disponibili dei collegamenti di rete progettati.



6. Premere il softkey "Dettagli" per nascondere nuovamente la visualizzazione dettagliata.



7. Premere il softkey "Indietro" per chiudere la finestra "Diagnostica TCP/IP" e tornare alla finestra "Diagnostica PROFIBUS".

16.11.2 Analisi degli errori

16.11.2.1 Esecuzione della diagnostica degli errori

Presupposto

L'analisi degli errori funziona solo per una PCU.

Procedura



1. Si apre la finestra "Diagnostica TCP/IP".
2. Posizionare il cursore sul componente contrassegnato come guasto (NCU).
4. Premere il softkey "Analisi errore".
Viene visualizzato il messaggio d'errore corrispondente.

16.11.2.2 MCP/EKS non accessibile come nodo di rete

Errore	Cause possibili e soluzioni degli errori
MCP/EKS non accessibile come nodo di rete.	
	Causa d'errore 1
	Manca il collegamento fisico di rete. Attenzione: La segnalazione visualizzata si riferisce solo al fatto che non è stato stabilito il collegamento diretto da MCP/EKS al successivo nodo di connessione, ossia che - il cavo Ethernet non è inserito direttamente nell'MCP/EKS, - il cavo Ethernet sul nodo diretto non è inserito direttamente oppure il nodo non è raggiungibile (ad es. MCP), - il cavo Ethernet dell'MCP/EKS è difettoso.
	Rimedio
	Stabilire la connessione fisica di rete (controllare i connettori, sostituire il cavo, controllare il nodo di collegamento).
	Causa d'errore 2
	Manca il collegamento fisico di rete con la rete d'impianto dopo il nodo successivo. Non esiste il collegamento fisico tra MCP/EKS e il computer con il server DHCP attivo. I cavi sono danneggiati o non inseriti, oppure vi sono degli switch spenti. Gli switch possono trovarsi su MCP o su un ripartitore.
	Rimedio
	Stabilire la connessione fisica di rete (controllare i connettori, sostituire il cavo, controllare il nodo di collegamento). Una volta stabilito il collegamento, la TCU riprende il processo di avvio.

Errore	Cause possibili e soluzioni degli errori
MCP/EKS non accessibile come nodo di rete. La connessione fisica di rete con la rete dell'impianto è presente.	
	Causa dell'errore
	Nella rete dell'impianto non è stato trovato un server DHCP attivo. Cause possibili: - Nella rete dell'impianto è configurato un unico computer con server DHCP attivo e questo computer non è disponibile. La rete dell'impianto non funziona con server DHCP sincronizzati. - Nella rete dell'impianto non è configurato alcun computer con server DHCP attivo. Su tutti i computer potenziali (NCU, PCU) il servizio DHCP è disattivato. Questo è un errore di configurazione. - Nella rete dell'impianto non è disponibile alcun computer del tipo NCU o PCU50 che ha attivato il servizio DHCP e che potrebbe essere server.
	Rimedio
	Nella rete dell'impianto progettare un computer che sia disponibile come server DHCP.

16.11.2.3 HMI su PCU 50.3 non può stabilire la connessione di rete con l'NC

Errore	Causa d'errore 1	Rimedio
L'HMI emette l'allarme 120202 "Attendere il collegamento con l'NC/PLC" oppure non emette alcun valore (solo '#').	L'indirizzo IP dell'NCK/PLC di destinazione impostato sulla PCU 50.3 è errato.	Correggere da HMI l'indirizzo di destinazione dell'NCK/PLC e riavviare la PCU 50.3.

Errore	Causa d'errore 2.1	Rimedio
L'HMI emette l'allarme 120202 "Attendere il collegamento con l'NC/PLC" oppure non emette alcun valore (solo '#').	La PCU 50 ha un indirizzo IP sconosciuto alla rete oppure non valido. Sulla PCU 50 il TCU-Support è disattivato (= DHCP disinserito) e la PCU 50 funziona con indirizzo IP fisso sconosciuto alla rete o con il client DHCP Windows standard per il riferimento di indirizzo dinamico. Questo è un errore di configurazione.	Impostare i parametri di rete in modalità service di Windows per la rete utilizzata dal sistema (impostare l'indirizzo IP fisso previsto e la relativa maschera di sottorete per la rete d'impianto, utilizzando l'indirizzamento con IP fisso). Con il programma "System Network Center" si possono eseguire le operazioni seguenti: - collegare il servizio DHCP all'interfaccia di rete del sistema, - impostare il servizio DHCP (TCU-Support, DHCP-SyncMode, campo di indirizzi assegnabili), - attivare DHCP-Clear.

Errore	Causa d'errore 2.2	Rimedio
L'HMI emette l'allarme 120202 "Attendere il collegamento con l'NC/PLC" oppure non emette alcun valore (solo '#').	La PCU 50 ha un indirizzo IP sconosciuto alla rete oppure non valido Sulla PCU 50 è il TCU-Support è attivato (= DHCP inserito) e la PCU 50 è il server DHCP/DNS attivo (a causa del modo di sincronizzazione DHCP ON_MASTER o perché ha la medesima priorità di sincronizzazione degli altri server possibili e la scelta avviene in modo casuale) oppure la PCU 50 è il client DHCP. A causa di errori software o della configurazione di rete esistente, la PCU 50 non riesce a ottenere degli indirizzi IP validi (ad es. l'indirizzo '0').	Impostare i parametri di rete in modalità service di Windows per la rete utilizzata dal sistema (impostare l'indirizzo IP fisso previsto e la relativa maschera di sottorete per la rete d'impianto, utilizzando l'indirizzamento con IP fisso). Con il programma "System Network Center" si possono eseguire le operazioni seguenti: - collegare il servizio DHCP all'interfaccia di rete del sistema, - impostare il servizio DHCP (TCU-Support, DHCP-SyncMode, campo di indirizzi assegnabili), - attivare DHCP-Clear. Inoltre si deve attivare un DHCP-Clear sulla stazione con il master DHCP (DHCP-SyncMode = ON_MASTER).

Errore	Causa d'errore 2.3	Rimedio
L'HMI emette l'allarme 120202 "Attendere il collegamento con l'NC/PLC" oppure non emette alcun valore (solo '#').	La PCU 50 ha un indirizzo IP sconosciuto alla rete oppure non valido Sulla PCU 50 è attivato il supporto TCU (= DHCP attivato) e la PCU 50 è il server DHCP/DNS attivo (a causa del modo di sincronizzazione DHCP ON_MASTER o perché ha la medesima priorità di sincronizzazione degli altri server possibili e la scelta avviene in modo casuale). La PCU 50 ha un indirizzo IP errato e un intervallo IP errato per gli IP assegnabili dinamicamente. La PCU 50 potrebbe essere passata dallo standby DHCP al server attivo in seguito al guasto/spengimento del computer con il DHCP-MASTER.	Correggere i parametri di rete in modalità service di Windows per la rete del sistema (impostare l'indirizzo IP fisso previsto e la relativa maschera di sottorete per la rete d'impianto, utilizzando l'indirizzamento con IP fisso). Con il programma "System Network Center" si possono eseguire le operazioni seguenti: - collegare il servizio DHCP all'interfaccia di rete del sistema, - impostare il servizio DHCP (TCU-Support, DHCP-SyncMode, campo di indirizzi assegnabili), - attivare DHCP-Clear. Attivare inoltre un DHCP-Clear sulla stazione con il master DHCP (DHCP-SyncMode = ON_MASTER).

Errore	Causa d'errore 2.4	Rimedio
L'HMI emette l'allarme 120202 "Attendere il collegamento con l'NC/PLC" oppure non emette alcun valore (solo '#').	La PCU 50 ha un indirizzo IP sconosciuto alla rete oppure non valido Sulla PCU 50 è attivato il supporto di boot TCU (= DHCP attivato) e la PCU 50 è il server DHCP/DNS di standby (ossia ha il ruolo di client DHCP). Alla rete dell'impianto è stato collegato a caldo un ulteriore server DHCP attivo, anch'esso configurato con un intervallo di indirizzo errato. Questo è un errore di configurazione.	Impostare i parametri di rete in modalità service di Windows per la rete utilizzata dal sistema (impostare l'indirizzo IP fisso previsto e la relativa maschera di sottorete per la rete d'impianto, utilizzando l'indirizzamento con IP fisso). Con il programma "System Network Center" si possono eseguire le operazioni seguenti: • collegare il servizio DHCP all'interfaccia di rete del sistema, • impostare il servizio DHCP (TCU-Support, DHCP-SyncMode, campo di indirizzi assegnabili), • attivare DHCP-Clear. Attivare inoltre un DHCP-Clear sulla stazione con il master DHCP (DHCP-SyncMode = ON_MASTER). Disattivare e riattivare tutto l'impianto.

Errore	Cause possibili e soluzioni degli errori
L'HMI emette l'allarme 120202 "Attendere il collegamento con l'NC/PLC" oppure non emette alcun valore (solo '#').	
	Causa d'errore 3.1
	La NCU ha un indirizzo IP non adatto alla rete oppure non valido La NCU non partecipa al servizio DHCP e funziona con un IP fisso errato e non adatto alla rete.
	Rimedio 3.1

Errore	Cause possibili e soluzioni degli errori
	Collegare il Service-PG alla NCU via X127. Aprire una sessione Linux con WinSCP o Putty. Visualizzare le impostazioni correnti con il comando di service 'sc show ip -eth0' e controllarle. Se la causa dell'errore viene confermata, occorre riparametrizzare la NCU. Eseguire i comandi e le impostazioni di service: • sc enable DHCPSPvr -X120 o l'equivalente sc enable DHCPSPvr -eth0 per attivare il servizio DHCP • sc enable DHCPSPvr -X120 -LOW HIGH MASTER o l'equivalente sc enable DHCPSPvr -eth0 -LOW HIGH MASTER per attivare la modalità di sincronizzazione DHCP di questa NCU Immettere correttamente le voci seguenti nel file /user/system/etc/basesys.ini: <pre>[InternalInterface] ; With InternalIP and InternalNetMask (both must be set together), ; you can change the address on the internal/TCU/automation/system net. InternalIP=192.168.214.1 InternalNetMask=255.255.255.0 ... ; This is the range of dynamic IPs given out by the DHCP server ; Defaults should be sensible InternalDynRangeStart=192.168.214.10 InternalDynRangeEnd=192.168.214.239</pre> I valori scritti in verde devono essere impostati in base all'impianto complessivo. Dopodiché riavviare la NCU.
	Causa d'errore 3.2
	La NCU ha un indirizzo IP non adatto alla rete oppure non valido La NCU partecipa al servizio DHCP e la NCU è il server DHCP/DNS attivo (a causa del modo di sincronizzazione DHCP ON_MASTER o perché ha la medesima priorità di sincronizzazione degli altri server possibili e la scelta avviene in modo casuale). La NCU ha un indirizzo IP errato e un intervallo IP errato per gli indirizzi IP assegnabili dinamicamente. La NCU potrebbe essere passata dallo standby DHCP al server attivo in seguito al guasto/spegnimento del computer con il DHCP-MASTER.
	Rimedio 3.2
	Come rimedio 3.1
	Causa d'errore 3.3
	La NCU ha un indirizzo IP non adatto alla rete oppure non valido La NCU partecipa al servizio DHCP e funziona con un indirizzo IP errato. Dopo l'avviamento della NCU un altro componente già funzionante (NCU o PCU) con server DHCP attivo è stato collegato alla rete. Alla rete dell'impianto è stato collegato a caldo un ulteriore server DHCP attivo configurato con un intervallo di indirizzo errato. Questo è un errore di configurazione.
	Rimedio 3.3
	Come rimedio 3.1

Errore	Cause possibili e soluzioni degli errori
L'HMI emette l'allarme 120202	"Attendere il collegamento con l'NC/PLC" oppure non emette alcun valore (solo '#').
	Causa d'errore 4.1
	La NCU ha un indirizzo IP valido nella rete dell'impianto, che però non è l'indirizzo IP desiderato. La NCU non partecipa al servizio DHCP e funziona con un indirizzo IP fisso, diverso dall'indirizzo di destinazione memorizzato nel file, ma valido nella rete dell'impianto. Questo è un errore di configurazione.
	Rimedio 4.1
	Collegare il Service-PG alla NCU via X127. Aprire una sessione Linux con WinSCP o Putty. Se la modalità impostata della NCU (nessun servizio DHCP) deve essere mantenuta, l'indirizzo IP fisso della NCU deve essere modificato. Immettere correttamente le voci seguenti nel file /user/system/etc/basesys.ini: <pre>[InternalInterface] ; With InternalIP and InternalNetMask (both must be set together), ; you can change the address on the internal/TCU/automation/ system net. InternalIP=192.168.214.1 InternalNetMask=255.255.255.0</pre> Dopodiché riavviare la NCU.
	Causa d'errore 4.2
	La NCU ha un indirizzo IP valido nella rete dell'impianto, che però non è l'indirizzo IP desiderato. La NCU non partecipa al servizio DHCP e funziona con un indirizzo IP fisso, diverso dall'indirizzo di destinazione memorizzato nel file, ma valido nella rete dell'impianto. Questo è un errore di configurazione.
	Rimedio 4.2
	Come rimedio 4.1
	Causa d'errore 4.3
	La NCU ha un indirizzo IP valido nella rete dell'impianto, che però non è l'indirizzo IP desiderato. La NCU partecipa al servizio DHCP e non ha potuto ottenere l'indirizzo IP desiderato corrispondente all'indirizzo di destinazione memorizzato nel file MMC.INI, bensì ha ricevuto un indirizzo assegnato dinamicamente. La causa può essere il fatto che l'indirizzo IP desiderato è stato configurato due volte oppure che l'indirizzo IP desiderato non si trova nell'area riservata bensì nell'area indirizzi dinamica. Questo è un errore di configurazione.
	Rimedio 4.3
	Come rimedio 4.1
	Causa d'errore 4.4
	La NCU ha un indirizzo IP valido nella rete dell'impianto, che però non è l'indirizzo IP desiderato. La NCU partecipa al servizio DHCP come client DHCP e ha impostato un IP desiderato non adatto alla rete dell'impianto. La situazione si verifica ad esempio quando nella rete dell'impianto è stato usato un indirizzo diverso da quello di rete predefinito senza commutare con il suo IP desiderato su questa area di indirizzi per la NCU. La NCU riceve dall'area di indirizzi assegnabili dinamicamente un indirizzo IP non adatto alla rete dell'impianto diverso dal "vecchio" indirizzo IP desiderato non commutato. Fino alla SW 2.4.1 inclusa, la NCU sulla rete dell'impianto non è accessibile in questa situazione poiché ha attivato internamente il firewall per via dell'IP desiderato immesso non adatto alla rete dell'impianto e quindi non risponde a X120.

Errore	Cause possibili e soluzioni degli errori
	Rimedio 4.4 Come rimedio 4.1
L'HMI emette l'allarme 120202 "Attendere il collegamento con l'NC/PLC" oppure non emette alcun valore (solo '#').	
	Causa d'errore 5.1
	Non esiste alcun collegamento fisico. Sono possibili le seguenti cause di guasto: • Un switch è guasto/non inserito; può trattarsi anche dello switch di un MCP • Il collegamento del cavo di è allentato (contatto instabile) • È stato utilizzato un contatto errato (incrociato/non incrociato) • Un cavo sul tracciato di collegamento è difettoso
	Rimedio 5.1
	Creare il collegamento fisico.

16.11.2.4 La TCU non può stabilire la connessione di rete con l'HMI

Errore	Cause possibili degli errori e rimedi
Durante l'avviamento la TCU emette la segnalazione 'ERROR: Network connection not established'.	
	Causa dell'errore
	Non esiste alcun collegamento fisico. Attenzione: La segnalazione visualizzata si riferisce solo al fatto che non è stato stabilito il collegamento diretto dalla TCU al successivo nodo di connessione, ossia che • il cavo Ethernet diretto sulla TCU non è inserito, • il cavo Ethernet sul nodo diretto non è inserito direttamente oppure il nodo non è raggiungibile (ad es. MCP), • il cavo Ethernet sulla TCU è difettoso.
	Rimedio
	Stabilire la connessione fisica di rete (controllare i connettori, sostituire il cavo, controllare il nodo di collegamento). Una volta stabilito il collegamento, la TCU riprende il processo di avvio.
Durante l'avviamento la TCU emette la segnalazione 'connection established – no DHCP Server available'.	
	Causa dell'errore
	Manca il collegamento fisico di rete con la rete d'impianto dopo il nodo successivo. Non esiste il collegamento fisico tra la TCU e il computer con il server DHCP attivo. I cavi sono danneggiati o non inseriti, oppure vi sono degli switch spenti. Gli switch possono anche trovarsi su MCP o su un ripartitore.
	Rimedio
	Stabilire la connessione fisica di rete (controllare i connettori, sostituire il cavo, controllare il nodo di collegamento). Una volta stabilito il collegamento, la TCU riprende il processo di avvio.

Errore	Cause possibili degli errori e rimedi
Durante l'avviamento la TCU emette la segnalazione ,connection established – no DHCP Server available'. La connessione fisica di rete con la rete dell'impianto è presente.	
	Causa dell'errore
	Nella rete dell'impianto non è stato trovato un server DHCP attivo. Sono possibili le seguenti cause di guasto: • Nella rete dell'impianto è configurato un unico computer con server DHCP attivo e questo computer non è disponibile. La rete dell'impianto non funziona con server DHCP sincronizzati. • Nella rete dell'impianto non è configurato alcun computer con server DHCP attivo. Su tutti i computer potenziali (NCU, PCU) il servizio DHCP è disattivato. Questo è un errore di configurazione. • Nella rete dell'impianto non è disponibile alcun computer del tipo NCU o PCU 50.3 che ha attivato il servizio DHCP e che potrebbe essere server.
	Rimedio
	Nella rete dell'impianto progettare un computer che sia disponibile come server DHCP.
Dopo l'avviamento la TCU visualizza la schermata ,Waiting for HMI'. (La TCU non è in grado di stabilire il collegamento con l'HMI.)	
	Causa d'errore 1
	Non è stato stabilito il collegamento con l'HMI (quello progettato nel file config.ini oppure il collegamento predefinito) Nel file config.ini è impostato un indirizzo errato per il collegamento HMI dopo l'avviamento.
	Rimedio
	Impostare correttamente la progettazione con il programma "System Network Center". La TCU si riavvia automaticamente.
	Causa d'errore 2
	Non è stato stabilito il collegamento con l'HMI (quello progettato nel file config.ini oppure il collegamento predefinito) Il computer, con il quale la TCU deve collegarsi dopo l'avviamento secondo quanto progettato nel file config.ini, non è raggiungibile perché non è acceso/disponibile.
	Rimedio
	Spegnere e riaccendere il computer (NCU o PCU).
	Causa d'errore 3
	Non è stato stabilito il collegamento con l'HMI (quello progettato nel file config.ini oppure il collegamento predefinito) L'HMI sul computer, con il quale la TCU deve collegarsi dopo l'avviamento secondo quanto progettato nel file config.ini, non è raggiungibile perché disattivata.
	Rimedio
	Attivare l'HMI sulla NCU con il comando di service sc enable HMI.
	Causa d'errore 4
	Non è stato stabilito il collegamento con l'HMI (quello progettato nel file config.ini oppure il collegamento predefinito) L'HMI sul computer, con il quale la TCU deve collegarsi dopo l'avviamento secondo quanto progettato nel file config.ini, non è raggiungibile perché non si è avviato o si è bloccato a causa di un errore SW.
	Rimedio
	Spegnere e riaccendere il computer (NCU o PCU).

16.11.2.5 TCU non è in grado di stabilire una connessione di rete con la PCU assegnata

Errore	Cause possibili degli errori e rimedi
La PCU 50.3 non ha l'indirizzo IP predefinito da progettazione, bensì un indirizzo dell'area degli indirizzi IP della rete dell'impianto assegnati dinamicamente. In questo caso di errore una TCU non raggiunge la PCU progettata per la visualizzazione.	
	Causa d'errore 1
	Indirizzo IP assegnato due volte La PCU 50.3 è preimpostata con un indirizzo IP che è progettato anche per un'altra NCU/PCU. Si è quindi in presenza di un indirizzo IP progettato due volte e quindi di una progettazione errata dell'impianto. La PCU 50.3 non è il server DHCP attivo (altrimenti avrebbe l'IP desiderato), ma viene fatta funzionare nella modalità DHCP di sincronizzazione. Dal momento che l'indirizzo desiderato dalla PCU 50.3 è già occupato/assegnato, la PCU 50.3 riceve tramite DHCP un indirizzo dell'area di indirizzi dinamica.
	Rimedio
	Occorre decidere quale computer deve mantenere l'indirizzo IP che è stato assegnato due volte. Se si tratta della PCU 50.3, occorre • impostare nuovamente questo indirizzo sulla PCU 50.3 in Impostazioni di rete come indirizzo IP fisso sulla rete dell'impianto, • eseguire un "Clear DHCP" sulla NCU/PCU che funziona nella modalità di sincronizzazione DHCP ON_MASTER (per la NCU con il comando <code>sc clear dhcp -X120</code>, per la PCU 50.3 con il programma "System Network Center"), • riprogettare l'indirizzo IP sul computer che utilizza l'indirizzo IP assegnato due volte. Attenzione: se si tratta di una PCU 50.3, occorre effettuare il collegamento a questo nuovo indirizzo tramite il programma "System Network Center" (prima schermata del programma). Se la PCU 50.3 deve modificare il suo indirizzo, sulla PCU 50.3 devono essere eseguite le seguenti operazioni: • impostare nuovamente questo indirizzo in Impostazioni di rete come indirizzo IP fisso sulla rete dell'impianto, • effettuare il collegamento a questo nuovo indirizzo tramite il programma "System Network Center" (prima schermata del programma), • eseguire un "Clear DHCP" sulla NCU/PCU che funziona nella modalità di sincronizzazione DHCP ON_MASTER (per la NCU con il comando <code>sc</code>, per la PCU 50.3 con il programma "System Network Center"), riavviare l'impianto.
	Causa d'errore 2
	In precedenza era stata effettuata una sostituzione hardware della PCU 50.3. A seguito della sostituzione HW, l'indirizzo IP (impostato) richiesto è riservato internamente dal sistema per l'hardware precedente nonostante le impostazioni identiche della nuova PCU 50.3. La PCU 50.3 è il server DHCP attivo o non attivo, ma funziona nella modalità di sincronizzazione DHCP. Dal momento che l'indirizzo desiderato dalla PCU 50.3 è ancora riservato, la PCU 50.3 riceve tramite DHCP un indirizzo dell'area di indirizzi dinamica.

Errore	Cause possibili degli errori e rimedi
	Rimedio
	Eseguire le seguenti operazioni: • Impostare nuovamente l'indirizzo desiderato sulla PCU 50.3 in Impostazioni di rete come indirizzo IP fisso sulla rete dell'impianto. • Eseguire un "Clear DHCP" sulla NCU/PCU che funziona nella modalità di sincronizzazione DHCP ON_MASTER o che è server DHCP attivo (per la NCU con il comando <code>sc clear dhcp -X120</code>, per la PCU 50.3 con il programma "System Network Center"). • Riavviare l'impianto.
	Causa d'errore 3
	È stato impostato un indirizzo estraneo alla rete per la PCU 50.3. La PCU 50.3 ha impostato un indirizzo che non è adeguato a quello della rete d'impianto e pertanto riceve un indirizzo IP assegnato dinamicamente tramite DHCP dal server attivo. La PCU 50.3 è il server DHCP non attivo ma funziona nella modalità di sincronizzazione DHCP.
	Rimedio
	Eseguire le seguenti operazioni: • Impostare nuovamente l'indirizzo desiderato sulla PCU 50.3 in Impostazioni di rete come indirizzo IP fisso sulla rete dell'impianto. • Effettuare il collegamento del servizio DHCP a questo indirizzo con il programma "System Network Center" sulla PCU 50.3 (prima schermata del programma "System Network Center"), eventualmente adattare le altre impostazioni DHCP (area indirizzi dinamica). • Eseguire un "Clear DHCP" sulla NCU/PCU che funziona nella modalità di sincronizzazione DHCP ON_MASTER o che è server DHCP attivo (per la NCU con il comando <code>sc clear dhcp -X120</code>, per la PCU 50.3 con il programma "System Network Center"). • Riavviare l'impianto.

16.11.3 Configurazione della diagnostica TCP/IP

Nella finestra "Configurazione TCP/IP" viene visualizzata la configurazione degli adattatori di rete.

Rete dell'impianto

Nella rete dell'impianto trovano esecuzione la comunicazione dei dati di processo e la trasmissione delle immagini dei componenti con software operativo per le unità di visualizzazione (TCU).

Una TCU e una NCU sono collegate tramite un'interfaccia Ethernet X120 alla rete dell'impianto.

Una PCU 50.3 è collegata tramite l'adattatore Ethernet ETH2.

Rete aziendale

Tramite la rete aziendale si accede ad es. alle unità di rete.

Una NCU viene collegata alla rete aziendale tramite l'interfaccia Ethernet X130.

Una PCU 50.3 è collegata tramite l'adattatore Ethernet ETH1.

Disponibilità dei collegamenti di rete

Collegamento dell'adattatore di rete



bianco Cavo di rete inserito



rosso Cavo di rete non inserito

Disponibilità

La disponibilità corrisponde alla percentuale di pacchetti difettosi calcolata in base a tutti i pacchetti inviati e ricevuti.

Problemi alla rete aziendale (ad es. unità logiche non raggiungibili, indirizzi IP doppi, ecc.) e il tempo di risposta durante l'avvio possono comportare disponibilità non continuativa.



verde superiore al 95%



giallo 50 - 95 %



rosso inferiore al 50%

Dettagli sui collegamenti di rete

- Nome computer
- Nome DNS

Nome computer del controllo numerico, come memorizzato nel server DNS (Domain Name Service).

- Indirizzo MAC

Indirizzo fisico dell'adattatore di rete

- **Tipo di indirizzo**

Indicazione sulla configurazione dell'adattatore di rete nel file di configurazione "basesys.ini":

- DHCP: DHCP è attivo per questo adattatore di rete.

Le indicazioni dopo il trattino "-" indicano la modalità di lavoro del DHCP:

off - DHCP è disattivato per questo adattatore

Client - sull'interfaccia è in funzione un client DHCP che si procura un indirizzo IP e ulteriori dati da un server.

Server - la NCU mette a disposizione su questa interfaccia un server DHCP che fornisce IP ai client su questa rete.

Synced Server - è attivo un protocollo con cui si sincronizzano tra loro diverse NCU. In tal modo si garantisce che sia sempre soltanto una di queste NCU a funzionare come server DHCP e che ad es. non vengano assegnati indirizzi IP doppi.

Se un adattatore di rete funziona come "Synced Server", nella riga "Stato sincron. server DHCP" viene visualizzata un'ulteriore informazione a riguardo.

Se per l'adattatore di rete non sono state apportate modifiche nel file di configurazione, viene emessa inoltre l'informazione "Default".

- Manuale

Le impostazioni di indirizzo IP, maschera di subnet, server DNS 1, server DNS 2, gateway vengono configurate in "basesys.ini".

Avvertenza:

Nella modalità "Modifica" è possibile passare da "Manuale" a "DHCP" e viceversa (solo in caso di rete aziendale, X130).

- **Indirizzo IP assegnato**

Indirizzo IP attuale dell'adattatore di rete.

- **Maschera di subnet assegnata**

- **Server DHCP**

Indirizzo IP dell'adattatore di rete (con tipo di indirizzo "DHCP").

- **Stato server DHCP**

Stato del server DHCP sincronizzato:

- Attivo (la NCU è attiva in abbinamento a tutte le NCU in funzionamento "Synced Server" e trasmette gli indirizzi IP);
- Standby (la NCU non è attiva; in caso di guasto del server attivo questa NCU potrebbe svolgere il ruolo del server).

- **Modo DHCP sincron.**

Priorità del server DHCP sincronizzato:

Bassa, alta, master

- **Server DNS 1, Server DNS 2**

Domain Name Server

- **Gateway**

- **Nota**

Tutte le informazioni non disponibili vengono contrassegnate nella relativa casella della tabella con un trattino "-".

Parametri modificabili

I seguenti parametri dell'adattatore di rete della rete aziendale (X130) possono essere impostati selezionando il "tipo di indirizzo":

- Tipo di indirizzo
- Indirizzo IP
- Maschera di subnet
- Server DNS 1 e 2
- Gateway (valido per la rete dell'impianto e la rete aziendale)

Tipi di indirizzi

- **DHCP**

I valori relativi ai parametri impostabili per indirizzo IP, maschera di subnet, server DNS 1, server DNS 2 e gateway vengono automaticamente assegnati dal server DHCP in rapporto alla registrazione in "basesys.ini".

- **Manuale**

I valori relativi ai parametri impostabili per indirizzo IP, maschera di subnet, server DNS 1, server DNS 2 e gateway possono essere specificati manualmente, quindi vengono memorizzati nel file "basesys.ini".

Bibliografia

Per ulteriori informazioni sulle configurazioni di rete consultare la seguente bibliografia:

Componenti operativi e collegamento in rete (IM5), SINUMERIK 840D sl

Procedura

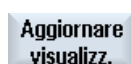


1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Bus TCP/IP".





3. Premere i softkey "Diagnost. TCP/IP" e "Config. TCP/IP".
Si apre la finestra "Configurazione TCP/IP".
4. Premere il softkey "Modif." per modificare specifici parametri.
I campi editabili vengono visualizzati su sfondo bianco.
5. Apportare le modifiche desiderate e premere il softkey "OK" per confermare le immissioni.
6. Premere il softkey "Visualizzare nuovamente" per aggiornare la schermata.

16.12 Diagnostica Safety Integrated

16.12.1 Visualizzazione di stato Safety Integrated

Nella visualizzazione di stato, per un asse selezionato si ricevono segnali o valori con informazioni su NCK e azionamento.

Segnali disponibili

- Posizione reale sicura
- Differenza di posizione NCK/azionamento
- Sorveglianza "Arresto sicuro" attiva
- Sorveglianza "Velocità sicura" attiva
- Livello SG attivo
- Fattore di correzione SG attivo
- Limite sicuro della velocità reale
- Limitazione della velocità di riferimento
- Differenza attuale di velocità
- Differenza massima di velocità
- Finecorsa software attivi sicuri
- Rapporto di trasmissione attivo (livello)
- Stop attivo
- Stop esterno attualmente richiesto
- Valore di codice stop F
- Impulsi abilitati
- Blocco movimento, stop su altri assi

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Safety".



Si apre la finestra "Stato Safety Integrated".



3. Premere il softkey "Asse +" o "Asse -".
Vengono visualizzati i valori dell'asse successivo o precedente.
- OPPURE -

...



Premere il softkey "Scelta asse" e selezionare direttamente nell'elenco di selezione visualizzato l'asse desiderato fra gli assi disponibili.

16.12.2 Visualizzazione dei segnali SGE/SGA

Ingressi e uscite orientati alla sicurezza

SGE

Segnali di ingresso sicuri NCK Bit15...0

Segnali di ingresso sicuri Azionamento Bit15...0

Segnali di ingresso sicuri NCK Bit 16...31

Segnali di ingresso sicuri Azionamento Bit 16...31

SGA

Segnali di uscita sicuri NCK Bit15...0

Segnali di uscita sicuri Azionamento Bit15...0

Segnali di uscita sicuri NCK Bit 16...31

Segnali di uscita sicuri Azionamento Bit 16...31

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Safety".



3. Premere il softkey "SGE/SGA" per visualizzare i segnali di ingresso e di uscita orientati alla sicurezza.

Si apre la finestra "SGE/SGA Safety Integrated".



4. Premere il softkey "Asse +" o "Asse -".

Vengono visualizzati i valori dell'asse successivo o precedente.



- OPPURE -



Premere il softkey "Scelta asse" e selezionare direttamente nell'elenco di selezione visualizzato l'asse desiderato fra gli assi disponibili.

16.12.3 Visualizzazione dei segnali SPL

Logica programmabile sicura

Variabili

\$A_INSE (P)	\$A_INSE (P) - corrisponde alla selezione contemporanea di: \$A_INSE (riga superiore di provenienza NCK) e \$A_INSEP (riga inferiore di provenienza PLC)
\$A_OUTSE (P)	cfr. \$A_INSE (P)
\$A_INSI (P)	cfr. \$A_INSE (P)
\$A_OUTSI (P)	cfr. \$A_INSE (P)
\$A_MARKERSI (P)	cfr. \$A_INSE (P)
\$A_PLCSIIN	cfr. \$A_INSE (P)
\$A_PLCSIOUT	cfr. \$A_INSE (P)

Bit

Scelta di un ottetto per il segnale selezionato.

Segnali/valori disponibili

Livello CDI

Stato CDI

Parola di comando CDI

Stato di avviamento SPL

SPL avviata

Le interfacce SPL sono state parametrizzate

Il file di programma SPL SAFE.SPL è stato caricato

Stato NCK e PLC

Deve essere assegnato l'interrupt per lo start PLC

L'interrupt per lo start PLC è stato assegnato

Richiamo elaborazione su interrupt per lo start SPL

Elaborazione su interrupt per lo start SPL conclusa

Start SPL eseguito tramite meccanismo PROG_EVENT

Start SPL eseguito tramite AUTO-Start

Elaborazione SPL terminata, raggiunta la fine del programma.

Il confronto incrociato dei dati NCK è stato attivato

Il confronto incrociato dei dati PLC è stato attivato

Controllo ciclico della checksum SPL attivo

Tutti i meccanismi SPL di protezione sono attivi

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Safety".



3. Premere il softkey "SPL" per visualizzare i segnali della logica programmabile sicura.
Si apre la finestra "SPL Safety Integrated".

16.12.4 Visualizzazione delle checksum Safety Integrated

Nella finestra "Configurazione SI" sono contenute le seguenti informazioni:

- Una panoramica delle impostazioni dell'opzione Safety Integrated.
- Le tabelle che mostrano la checksum per la configurazione Safety Integrated corrente.

Opzioni Safety Integrated

La panoramica delle opzioni Safety Integrated comprende il numero di assi Safety Integrated configurati e un riepilogo delle opzioni Safety Integrated attive.

Settore checksum Safety Integrated

Per il riepilogo del settore checksum Safety Integrated vengono visualizzate le seguenti checksum:

- Checksum per il programma "SAFE.SPF"
- Checksum generali
- Checksum per NCK e azionamento per ogni asse e per l'azionamento corrispondente per cui Safety Integrated è stato abilitato.

Nell'NCK si ottengono informazioni sul momento dell'ultima modifica della checksum.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Safety".



3. Premere il softkey "Checksum SI".
La finestra "Configurazione SI" viene aperta.



4. Premere il softkey "Asse +" o "Asse -".
Vengono visualizzati i valori dell'asse successivo o precedente.

...



- OPPURE -



Premere il softkey "Scelta asse" e selezionare direttamente nell'elenco di selezione visualizzato l'asse desiderato fra gli assi disponibili.

16.12.5 Visualizzazione dei segnali camme

Nella finestra "Camme SGA" vengono mostrati i segnali delle camme SGA.

La sincronizzazione delle camme viene eseguita fra NCK e PLC sulle camme SGA.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Safety".



3. Premere i softkey ">>" e "Camme SGA".
Viene aperta la finestra "Camme SGA".



4. Premere il softkey "Asse +" o "Asse -".
Vengono visualizzati i valori dell'asse successivo o precedente.

- OPPURE -
Premere il softkey "Scelta asse" e selezionare direttamente nell'elenco di selezione visualizzato l'asse desiderato fra gli assi disponibili.

16.12.6 Visualizzazione dei dati di comunicazione SI

Nella finestra "Comunicazione SI (generica)" vengono visualizzati i segnali e i valori per i seguenti dati di comunicazione:

- Ciclo di clock della comunicazione CPU-CPU parametrizzato
- Ciclo di clock della comunicazione CPU-CPU attuale
- Ciclo di clock della comunicazione CPU-CPU massimo
- Numero di collegamenti per invio attivi (F_SENDDP)
- Numero di collegamenti di ricezione attivi (F_RECVDP)

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Safety".



3. Premere i softkey ">>" e "Comunicazione SI".



La finestra "Comunicazione SI (generica)" viene aperta.

16.12.7 Collegamenti per invio della comunicazione SI

Nella finestra "Comunicazione SI (Invio)" vengono visualizzati la configurazione e lo stato di F_SENDDP.

Segnali visualizzati

Vengono visualizzati i seguenti segnali relativi al collegamento selezionato:

- ID comunicazione CPU-CPU
- Indirizzo di base logico
- Numero del collegamento
- Tempo di comunicazione massimo parametrizzato
- Tempo di comunicazione attuale
- Tempo di comunicazione massimo
- Risposta ad errore

Reazioni all'errore impostabili:

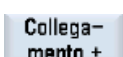
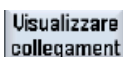
- [0] "Allarme 27350 + STOP D/E"
- [1] "Allarme 27350"
- [2] "Allarme 27351 (con auto-tacitazione)"
- [3] "Nessuna reazione"
- Errore
- Diagnostica codice di errore

- Valori sostitutivi attivi
- Dati di comunicazione attuali
- Stato del driver

Indicatore di stato:

- [0] "Non inizializzato"
- [1] "Struttura della comunicazione dopo l'avvio"
- [2] "Struttura della comunicazione dopo l'errore"
- [3] "Attesa della segnalazione SN=1"
- [4] "Il ricevente attende la tacitazione dell'utente"
- [5] "Funzionamento normale"

Procedura

	1.	La finestra "Comunicazione SI (generica)" contenente i dati di comunicazione è aperta.
	2.	Premere il softkey "Collegamento per invio". La finestra "Comunicazione SI (Invio)" viene aperta.
	3.	Premere il softkey "Collegamento +" o "Collegamento -" per selezionare il collegamento di cui si desidera visualizzare i dati.
		
	4.	Premere il softkey "Visualizza colleg.SPL" per visualizzare altri dettagli, ad es. i dati di collegamento impostati. Il softkey è disponibile solo se sono configurati collegamenti per invio.
	5.	Premere il softkey "Visualizza collegam" per tornare alla finestra con i collegamenti per invio del collegamento selezionato.

16.12.8 Collegamenti per ricezione della comunicazione SI

Nella finestra "Comunicazione SI (Ricezione)" vengono visualizzati la configurazione e lo stato di F_RECVDP.

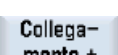
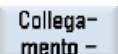
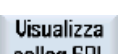
Segnali visualizzati

Vengono visualizzati i seguenti segnali relativi al collegamento selezionato:

- ID comunicazione CPU-CPU
- Indirizzo di base logico
- Numero del collegamento
- Tempo di comunicazione massimo parametrizzato
- Tempo di comunicazione attuale

- Tempo di comunicazione massimo
- Risposta ad errore
 - Reazioni all'errore impostabili:
 - [0] "Allarme 27350 + STOP D/E"
 - [1] "Allarme 27350"
 - [2] "Allarme 27351 (con auto-tacitazione)"
 - [3] "Nessuna reazione"
- Errore
- Diagnostica codice di errore
- Valori sostitutivi attivi
- Valori sostitutivi
- Dati di comunicazione attuali
- Stato del driver
 - Indicatore di stato:
 - [0] "Non inizializzato"
 - [1] "Struttura della comunicazione dopo l'avvio"
 - [2] "Struttura della comunicazione dopo l'errore"
 - [3] "Attesa della segnalazione SN=1"
 - [4] "Il ricevente attende la tacitazione dell'utente"
 - [5] "Funzionamento normale"
- Richiesta di tacitazione dell'utente
- Mittente in modalità Safety disattivata

Procedura

	1. La finestra "Comunicazione SI (generica)" contenente i dati di comunicazione è aperta.
	2. Premere il softkey "Collegam. Ricezione". La finestra "Comunicazione SI (Invio)" viene aperta.
	3. Premere il softkey "Collegamento +" o "Collegamento -" per selezionare il collegamento di cui si desidera visualizzare i dati.
	
	4. Premere il softkey "Visualizza colleg.SPL" per visualizzare altri dettagli, ad es. i dati di collegamento impostati. Il softkey è disponibile solo se sono configurati collegamenti per invio.
	5. Premere il softkey "Visualizza collegam" per tornare alla finestra con i collegamenti per ricezione del collegamento selezionato.

16.13 Diagnostica sistema di azionamento

16.13.1 Visualizzazione degli stati di azionamento

Nella finestra "Diagnostica sistema di azionamento" vengono visualizzate informazioni relative agli stati degli apparecchi di azionamento assegnati alla NCU, con i relativi oggetti di azionamento.

Tramite i softkey selezionare l'apparecchio di azionamento scelto di cui si desidera vedere gli stati di azionamento. Successivamente, tramite il cursore selezionare l'oggetto di azionamento scelto di cui si desidera osservare dettagliatamente gli stati di azionamento. La finestra con i dettagli degli stati di azionamento viene aperta con il softkey "Dettagli".

Nella finestra parziale in basso viene visualizzata completamente la segnalazione di funzionamento (r0002) dell'oggetto di azionamento selezionato, poiché tale informazione non può essere visualizzata interamente nella finestra principale in alto per problemi di spazio.

Simbolo di visualizzazione		Significato
	Verde	L'oggetto di azionamento è in funzionamento (ciclico), senza alcun problema riscontrabile.
	Giallo	L'oggetto di azionamento ha rilevato un problema meno grave, ossia è presente, ad es., un avviso o mancano delle abilitazioni.
	Rosso	Questo oggetto di azionamento ha rilevato un problema grave, ad es., è presente un allarme.
	Grigio	Per questo oggetto di azionamento non è stato possibile determinare lo stato di azionamento.
#	Caratteri speciali	Errore durante la lettura dei dati.

Dettagli sugli oggetti di azionamento

È possibile visualizzare informazioni dettagliate su questo oggetto di azionamento.

Visualizzazione di dettagli sugli oggetti di azionamento (Pagina 249)

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Sistema di azionamento".



3. Si apre la finestra "Diagnostica sistema di azionamento".
Nel titolo della finestra viene indicato il nome dell'apparecchio di azionamento selezionato.



Premere il softkey "Oggetto di azionamento +" o "Oggetto di azionamento -".



Viene selezionato l'oggetto di azionamento successivo (+) o precedente (-).

- OPPURE -



Premere il softkey "Selezionare app. azion.".

La finestra "Selezionare apparecchio di azionamento" viene aperta.

4. Dalla lista di selezione selezionare l'apparecchio di azionamento desiderato e premere il softkey "OK" per confermare la selezione.

16.13.2 Visualizzazione di dettagli sugli oggetti di azionamento

Per gli oggetti di azionamento vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- Segnalazione di funzionamento (r0002)
 - Viene visualizzata la segnalazione di funzionamento (parametro r0002) dell'oggetto di azionamento.
- Abilitazioni mancanti (r0046)
 - Ad eccezione degli oggetti di azionamento che non posseggono alcun segnale di abilitazione (ad es. Control Unit), vengono diagnosticate le abilitazioni. Le abilitazioni mancanti vengono mostrate sotto le indicazioni in una finestra parziale.
- Messa in servizio, filtro parametri
 - (p0009) – Control Unit
Viene visualizzato il valore del parametro "Messa in servizio apparecchio filtro parametri" (p0009) della Control Unit.
 - (p0010) – ulteriore oggetto di azionamento
Viene visualizzato il valore del parametro "Oggetto di azionamento messa in servizio filtro parametri" (p0010).

- Guasto attuale

Viene visualizzato il numero di allarme del guasto corrente all'oggetto di azionamento oppure "Nessun guasto presente", se non è presente alcun guasto all'oggetto di azionamento.

In un'altra finestra viene visualizzata una panoramica dei guasti presenti, con i seguenti dati:

- Numero di allarme
- Istante: Data e ora
- Testo di allarme

- Avviso attuale

Viene visualizzato il numero dell'avviso attuale dell'oggetto di azionamento o "Nessun avviso presente", se non è presente alcun avviso all'oggetto di azionamento.

In un'altra finestra viene visualizzata una panoramica degli avvisi presenti, con i seguenti dati:

- Numero di allarme
- Istante: Data e ora
- Testo di allarme

Simbolo di visualizzazione		Significato
	Verde	Il valore interessato dell'oggetto di azionamento non segnala alcun problema rilevabile.
	Giallo	Il valore interessato dell'oggetto di azionamento segnala un problema meno grave, ossia è presente, ad es., un avviso o mancano delle abilitazioni.
	Rosso	Il valore interessato dell'oggetto di azionamento segnala un problema grave, ossia è presente, ad es., un allarme.
	Grigio	Per questo oggetto di azionamento non è stato possibile determinare lo stato di azionamento.
#	Caratteri speciali	Errore durante la lettura dei dati.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Sistema di azionamento".



Si apre la finestra "Diagnostica sistema di azionamento".

   	3. Selezionare l'oggetto di azionamento per il quale si intendono visualizzare ulteriori dettagli. 4. Premere il softkey "Dettagli". Si apre la finestra "Diagnostica sistema di azionamento - Dettagli". Il nome dell'oggetto di azionamento viene riportato nel titolo della finestra. Premere il softkey "Guasti". La finestra "Anomalie/guasti app.azionam." viene aperta e mostra una panoramica dei guasti emessi. Premere il softkey "Avvertim". La finestra "Allarmi appar di.azionam." viene aperta e mostra una panoramica degli avvertimenti emessi. Se nel controllo numerico è integrato Safety Integrated, è possibile visualizzare i messaggi SI presenti.

16.13.3 Visualizzazione della configurazione del sistema di azionamento

Nella schermata riepilogativa "Configurazione" sono elencati tutti i componenti dell'apparecchio di azionamento selezionato. Essa consente di identificare l'assegnazione dei componenti agli oggetti di azionamento, ad es. l'assegnazione dei moduli motore, dei motori e dei trasduttori ai SERVO e di rilevare l'asse macchina NC a cui sono assegnati i SERVO.

Attraverso il colore carattere, lo stato viene indicato come segue:

Grigio: Componente presente nella topologia di riferimento, ma assente nella topologia reale.

Rosso: Componente presente nella topologia di reale, ma assente nella topologia di riferimento.

Nella topologia reale sono contenuti soltanto i componenti DRIVE-CLiQ. I componenti non DRIVE-CLiQ, quali trasduttori o motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ vengono quindi rappresentati in grigio nella vista "Topologia di riferimento".

Dettagli del collegamento

È possibile visualizzare le informazioni relative ai singoli componenti di ciascun collegamento in una finestra separata.

Colonna	Descrizione
Asse	Nome dell'asse a cui è assegnato l'oggetto di azionamento, a sua volta assegnato al componente, ad es. Y1.
Oggetto di azionamento	Nome dell'oggetto di azionamento a cui è assegnato il componente, ad es. SERVO_3.3.
Componente	Nome del componente, ad es. Motor_Module_5.
N.	Numero del componente, ad es. 5
Tipo	Breve descrizione del tipo di componente, ad es. MM_2AXIS_DCAC.

Colonna	Descrizione
Descrizione tipo	Descrizione del tipo di componente, ad es. motore ad asse doppio con 4 interfacce DRIVE-CLiQ.
Versione FW	Versione del firmware caricato nel componente.
FW scheda	Versione del firmware del componente disponibile sulla scheda CompactFlash.
N. di ordinazione	Numero di ordinazione del componente, ad es. 6SL3120-2TE21-0AA3.
Versione HW	Versione hardware del componente, ad es. B.
N. di serie	Numero di serie del componente, ad es. T.W12013605.
Livello di confronto	Impostazione del tipo di confronto tra topologia reale e topologia di riferimento.

Definizione dell'ordinamento

A livello standard, la schermata riepilogativa è ordinata in base ai numeri degli oggetti di azionamento. È possibile selezionare anche altri ordinamenti:

Ordinamento per:

- Oggetto di azionamento
- Cablaggio
- Numero di componente
- Numero asse

Determinazione delle opzioni di visualizzazione

Topologia

- Confronto topologia reale/di riferimento
Vengono visualizzati i componenti contenuti nella topologia reale/di riferimento. I componenti contenuti sia nella topologia reale sia in quella di riferimento vengono riportati una sola volta.
- Topologia reale
Vengono visualizzati solo i componenti contenuti nella topologia reale.
- Topologia di riferimento
Vengono visualizzati solo i componenti contenuti nella topologia di riferimento.

Filtro

- Off
Vengono visualizzati tutti i componenti.
- DRIVE-CLiQ + Option Slot
Vengono visualizzati solo i componenti con interfacce DRIVE-CLiQ e i componenti in Option Slot.
- DRIVE CLiQ
Vengono visualizzati solo i componenti con interfacce DRIVE-CLiQ.

Selezione e deselezione di colonne

- Asse
Nome dell'asse a cui è assegnato l'oggetto di azionamento, a sua volta assegnato al componente.

• Versione FW	Versione del firmware caricato nel componente.
• FW scheda	Versione del firmware del componente disponibile sulla scheda ComapctFlash.
• Tipo	Breve descrizione del tipo di componente.
• N. di ordinazione	N. di ordinazione del componente.
• Versione HW	Numero di versione hardware del componente.
• N. di serie	N. di serie del componente.
• Liv.cfr	Tipo di confronto tra topologia reale e topologia di riferimento.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu e il softkey "Sistema di azionamento".



3. Premere il softkey "Configurazione".



Si apre la finestra "Configurazione", mostrando una panoramica dei componenti configurati.



4. Selezionare un componente e premere il softkey "Dettagli".
In una nuova finestra vengono visualizzati tutti i dati relativi ai componenti.



5. Premere il softkey "Ordinare".
Viene aperta la finestra "Ordinare": tramite le caselle di controllo è possibile selezionare i criteri secondo cui vengono ordinati i componenti visualizzati.



6. Premere il softkey "Opzioni di visualizzazione".
Viene aperta la finestra "Opzioni di visualizzazione": tramite le caselle di controllo è possibile selezionare i componenti della tabella da visualizzare.

16.13.4 Visualizzazione della topologia del sistema di azionamento

Nella visualizzazione della topologia viene rappresentato il cablaggio (DRIVE-CLiQ) dei componenti dell'apparecchio di azionamento selezionato. Le connessioni correlate ai componenti vengono rappresentate disposte direttamente l'una dopo l'altra in una tabella. In questo modo è possibile seguire il cablaggio di ciascun ramo DRIVE-CLiQ partendo dalla CU/NX fino alla fine (ad es. fino a un trasduttore).

Rappresentazione

Colonna	Descrizione
Oggetto azionam.	Nome dell'oggetto di azionamento a cui è assegnato il componente.
N.	Numero dell'oggetto di azionamento.
Componente	Nome del componente, ad es. Control_Unit_1, Motore, Module_2u, ecc.
N.	Numero del componente.
Presa	Denominazione della presa di collegamento.
Le linee al centro della tabella simboleggiano i cavi del collegamento (DRIVE-CLiQ). Attraverso il colore carattere, lo stato viene rappresentato come segue:	
	Grigio Collegamento presente nella topologia di riferimento, ma assente nella topologia reale.
	Rosso Collegamento presente nella topologia reale, ma assente nella topologia di riferimento.
Nella topologia reale sono contenuti soltanto i componenti DRIVE-CLiQ. I componenti non DRIVE-CLiQ, quali trasduttori o motori senza interfaccia DRIVE-CLiQ vengono quindi rappresentati in grigio nella vista "Topologia di riferimento".	

Il cablaggio degli oggetti di azionamento "da/a" è riportato sotto alla tabella.

Opzioni di visualizzazione

Topologia

- Confronto topologia reale/di riferimento
Vengono visualizzati i collegamenti contenuti nella topologia reale/di riferimento. I collegamenti contenuti sia nella topologia reale sia in quella di riferimento vengono riportati una sola volta.
- Topologia reale
Vengono visualizzati solo i collegamenti contenuti nella topologia reale.
- Topologia di riferimento
Vengono visualizzati solo i collegamenti contenuti nella topologia di riferimento.

Filtro

- Off
Vengono visualizzati tutti i collegamenti.
- DRIVE-CLiQ + Option Slot
Vengono visualizzati solo i collegamenti DRIVE-CLiQ e i collegamenti a Option Slot.
- DRIVE CLiQ
Vengono visualizzati solo i collegamenti DRIVE-CLiQ.
- Visualizz. conness. libere
Vengono visualizzate le connessioni inutilizzate dei componenti.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Sistema di azionamento".



3. Premere il softkey "Topologia".



Viene visualizzata la finestra "Topologia". Nella tabella viene visualizzato il cablaggio dei componenti.



4. Premere il softkey "Opzioni di visualizzazione".
Viene aperta la finestra "Opzioni di visualizzazione": tramite le caselle di controllo è possibile selezionare i collegamenti della tabella da visualizzare.

16.14 Telediagnosi

16.14.1 Adattamento della telediagnostica

A seconda del modo operativo, l'iniziativa per una telediagnostica parte dal fornitore dell'assistenza tecnica oppure dal controllo numerico.

Se l'iniziativa proviene dal controllo numerico, va configurato allo scopo il softkey "Richiesta telediagnostica".

La visualizzazione del softkey "Richiesta telediagnostica" viene definita nel file "tcu.ini" alla sezione [PINGSERVICE].

- Variabile PingServiceMode
 - 0 = Disable
 - 1 = Enable

Nelle altre variabili di questa sezione vanno quindi impostati i dati per un telegramma di richiesta per l'assistenza tecnica.

- Variabile PingServerIP
Indirizzo IP del fornitore dell'assistenza tecnica a cui deve essere inviato il telegramma di richiesta, ad es. PingServerIP = 128.45.234.19
- Variabile PingTransmissionData
Un testo che deve essere inviato come contenuto dati nel telegramma di richiesta, ad es. PingTransmissionData = assistenza alla macchina 35
- Variabile PingTransmissionPeriod
Durata in minuti relativa al tempo di invio del telegramma, ad es. PingTransmissionPeriod = 5
- Variabile PingTransmissionInterval
Durata in secondi relativa all'intervallo dopo il quale viene ripetuto l'invio, ad es. PingTransmissionInterval = 15
- Variabile PingServerPort
Numero della porta del ping service presso il costruttore, ad es. PingServerPort=6201

16.14.2 Telediagnostica tramite l'adattatore per teleservice IE su X127

Per la telediagnostica via modem tramite un adattatore per teleservice IE (TS-Adapter) collegato a X127, è necessario effettuare le seguenti impostazioni:

Impostazioni necessarie nell'adattatore per teleservice

- Indirizzo IP dell'adattatore: 192.168.215.30, subnet mask 255.255.255.224
- Indirizzo IP del richiedente: 192.168.215.29
Questi due indirizzi sono memorizzati di default anche nel file "tcu.ini". Se vengono utilizzati altri indirizzi, occorre modificare di conseguenza nel file "tcu.ini" le voci "X127ModemIP" e "X127RemoteAccessIP".
- Abilitare le porte dei servizi per la comunicazione S7 http, HTTPS, SSH e VNC (Port 5900) nel firewall.

Collegamento del modem per telediagnostica

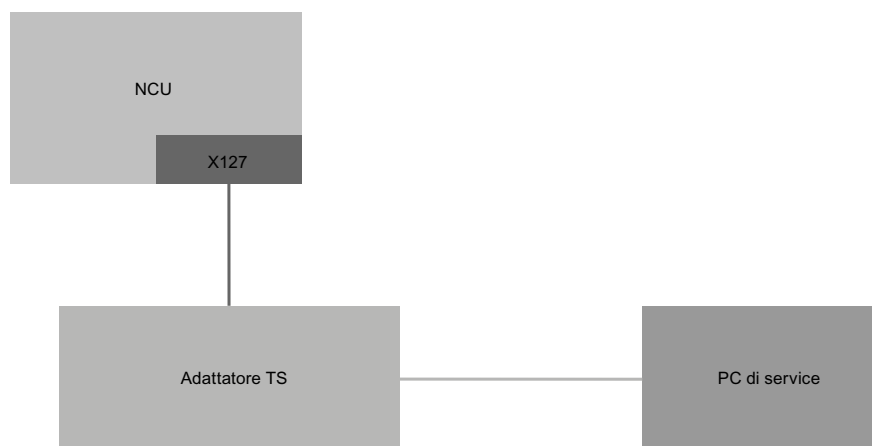


Figura 16-1 Impianto semplice con SINUMERIK Operate su NCU (e stazione operatore con TCU)

Con le impostazioni e i valori predefiniti sopra citati, in questa configurazione la telediagnostica tramite l'adattatore per teleservice è possibile senza ulteriori interventi.

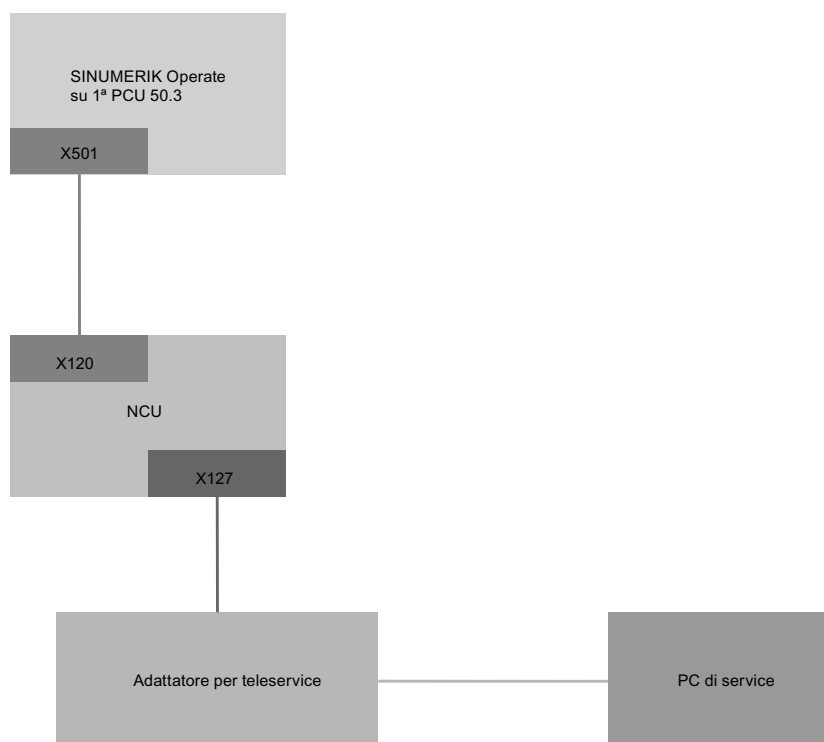


Figura 16-2 Impianto semplice con SINUMERIK Operate su PCU

Con le impostazioni e i valori predefiniti sopra citati, in questa configurazione la telediagnostica tramite l'adattatore per teleservice è possibile senza ulteriori interventi. In caso di funzionamento di SINUMERIK Operate sulla PCU, è necessario disinserire SINUMERIK Operate nella NCU.

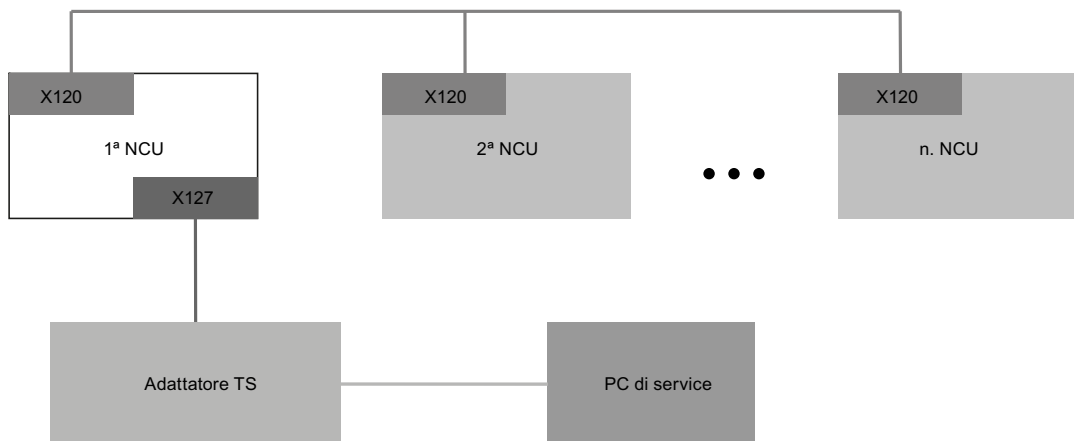


Figura 16-3 Impianto con più NCU e un modem fisso

Solo la NCU nella quale l'adattatore per teleservice è collegato all'interfaccia X127 deve avere impostata l'opzione "MC Information System RCS Host". Solo con SINUMERIK Operate in questa NCU è possibile consentire tramite comando l'accesso via modem ed eseguire la funzione "Richiesta comando a distanza". Se è consentito l'accesso via modem, il PC di service ha implicitamente accesso a tutte le altre NCU e al relativo software operativo. Le schermate per il comando dell'accesso remoto possono invece essere comandate e impostate individualmente su ogni stazione (SINUMERIK Operate nella NCU) in base al PLC locale con cui interagiscono.

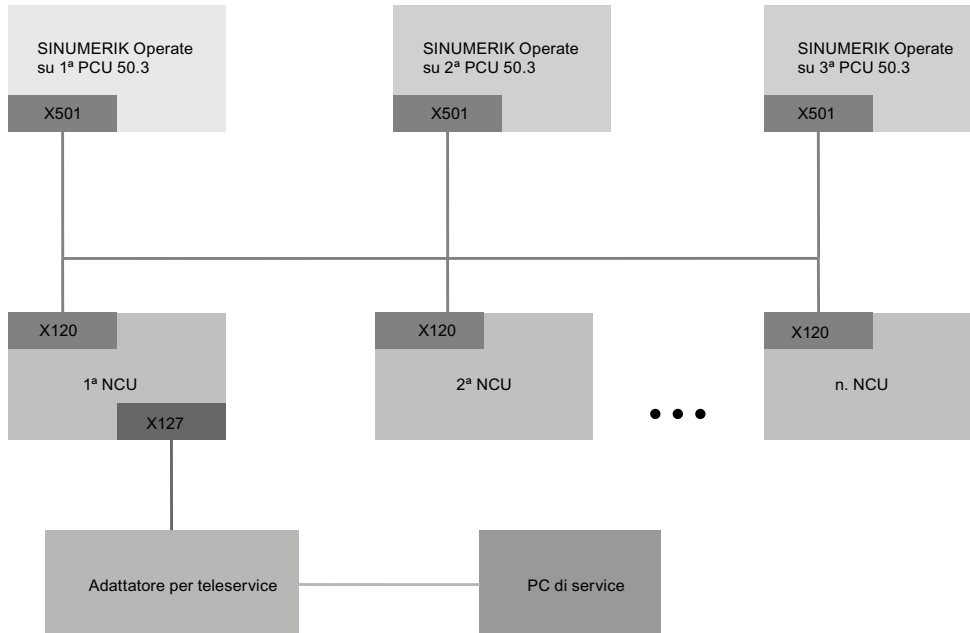


Figura 16-4 Impianto con più NCU, più PCU e un modem fisso

Solo la NCU nella quale l'adattatore per teleservice è collegato all'interfaccia X127 deve avere impostata l'opzione "MC Information System RCS Host". Solo con SINUMERIK Operate su PCU assegnato a questa NCU è possibile consentire tramite comando l'accesso via modem ed eseguire la funzione "Richiesta comando a distanza". Se è consentito l'accesso via modem, il PC di service ha implicitamente accesso, tramite la rete dell'impianto, a tutte le altre NCU e PCU e al relativo software operativo. Le schermate per il comando dell'accesso remoto possono essere comandate e impostate individualmente su ogni stazione (SINUMERIK Operate nella NCU) in base al PLC locale con cui interagiscono.

16.14.3 Controllo PLC per accesso remoto

Nel programma applicativo PLC un visualizzatore esterno viene controllato attraverso le seguenti impostazioni.

DB19.DBX1.0	PLCExtViewerReject		
Valore	= 0	= 1	
Significato	Consenti comando remoto	Comando remoto negato	
DB19.DBX1.1	PLCExtViewerMode		
Valore	= 0	= 1	ignorato
Significato	Autorizzazione al comando remoto	Solo visualizzazione in comando remoto	-
Risultato	Autorizzazione al comando remoto	Solo visualizzazione in comando remoto	Comando remoto negato

16.15 Trace

Trace mette a disposizione una funzione oscilloscopio che consente una rappresentazione grafica dei seguenti dati (segnali):

- Dati generici dell'NCK
- Dati PLC

Sessione Trace

La funzione serve alla ricerca ed eliminazione degli errori nonché all'analisi delle prestazioni della macchina e del processo. In una sessione i dati (segnali) vengono registrati subito prima o dopo un evento.

Rappresentazione grafica

I dati registrati vengono rappresentati otticamente sotto forma di curve, i cosiddetti grafi del percorso.

È possibile impostare individualmente il tipo di registrazione.

Salvataggio e caricamento dei dati

I dati registrati possono essere memorizzati in un file XML. Il file salvato può essere ricaricato per poter essere analizzato in un secondo tempo.

Principi della registrazione: Segnali (dati)

I segnali (dati) indicano ciò che viene registrato:

- variabili NC (dati assi, dati azionamento, dati canale, ecc.)
- Dati PLC

Eventi ciclici



Ciclo d'interpolazione (clock IPO)

Clock PLC OB1



Clock del regolatore di posizione (clock Servo)

Eventi non ciclici



Avvio della sessione

- Registrazione tramite trigger
- Avvio e arresto manuale della registrazione

Analisi del risultato

Per analizzare il risultato sono disponibili le seguenti funzioni:

- Scala dei grafi del percorso
- Zoom dei grafi del percorso
- Definizione di un'area di traslazione con l'ausilio di marker

16.15.1 Procedimento generale

Procedura

- Aprire un file di sessione Trace nel seguente modo:
 - Selezionare la variabile e definirne la rappresentazione, vedere Variabile per Trace (Pagina 264)
 - Impostazione la finestra della grafica e la modalità di salvataggio, vedere Impostazioni di Trace (Pagina 269)
 - Impostare la proprietà di trigger per definire l'inizio e la fine della registrazione, vedere Impostazioni Trace (Pagina 269)
- Salvare la registrazione e le proprietà impostate, vedere Salvataggio di un file della sessione Trace (Pagina 261)
- Analizzare il risultato effettuando le impostazioni per la rappresentazione allo scopo di osservare meglio i dettagli (ad es. zoom, scorrimento, rilevamento della sezione, ecc.), vedere Analisi di Trace (Pagina 272)

Vedere anche

Configurazione di Trace (Pagina 269)

16.15.2 Sessione Trace

16.15.2.1 Creazione di un file della sessione Trace

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti dei menu.



3. Premere il softkey "Trace NC/PLC".



4. Premere i softkey "Carica Trace" e "Nuovo".



Viene aperta la finestra "Nuova sessione" per la quale è proposto il nome "Session". Il formato file viene preimpostato automaticamente come ".xml".



5. Completare il nome file o inserirne uno nuovo e premere il softkey "OK".

In questo modo si ritorna alla finestra "Selezionare variabile:".
Nell'intestazione viene visualizzato il nome della nuova sessione creata.

Vedere anche

Selezione della variabile (Pagina 264)

16.15.2.2 Salvataggio di un file della sessione Trace

Sussistono due possibilità di salvataggio della sessione Trace:

1. Variabili e impostazioni: Vengono salvate solo le variabili e le relative impostazioni.
2. Variabili, impostazioni e valori registrati: Vengono salvate le variabili, le impostazioni e i valori registrati.

Procedura



1. È stata modificata una sessione Trace attiva.



2. Premere il softkey "Salvare Trace".

Viene aperta la finestra "Salvataggio Trace: Session...", in cui sono proposte le possibilità di salvataggio.



3. Selezionare la casella di controllo corrispondente e premere il softkey "OK".

Viene aperta la finestra "Salvataggio Trace" che riporta nel campo di immissione "Nome del file di sessione:" il nome dei file. Il formato file viene preimpostato automaticamente come ".xml" e non può essere modificato.



4. Premere il softkey "OK" per memorizzare il file di sessione.

Se il file di sessione esiste già, viene visualizzato un messaggio che chiede conferma della sovrascrittura del file.

5. Premere il softkey "OK" se si desidera sovrascrivere il file di sessione già esistente.

- OPPURE -



Premere il softkey "Salvare come" se non si desidera sovrascrivere il file di sessione già esistente.

Viene proposto un nuovo nome oppure è possibile assegnare un nome qualsiasi.

- OPPURE -



Premere il softkey "Cambiare directory" se si desidera memorizzare il file di sessione in una directory diversa da quella standard "NS-PLC_Trace".

La struttura ad albero dei dati si apre, consentendo di scegliere le unità configurate.



Premere il softkey "Nuova directory" se si desidera creare una nuova directory.

Si apre la finestra "Nuova directory" dove è possibile assegnare un nome alla directory.



Premere il softkey "OK".

Si apre la finestra "Salvataggio Trace", nella quale sono visualizzati il nome della directory di destinazione e del file di sessione.

Il nome del file di sessione si può modificare.



6. Premere ancora una volta il softkey "OK" per memorizzare il file di sessione.

- OPPURE -

Se esiste già un file di sessione con lo stesso nome, viene visualizzato un messaggio che chiede conferma della sovrascrittura del file.

16.15.2.3 Caricamento di un file della sessione Trace

Sussiste la possibilità di caricare file di sessione già salvati per riavviarli o per visualizzare la registrazione di Trace.

Impostazioni	Significato
Variabili, impostazioni	È possibile riavviare una sessione Trace già creata.
Variabili, impostazioni e valori registrati	È possibile visualizzare il risultato di una sessione Trace, modificare ed eventualmente riavviare variabili.

Presupposto

È disponibile un file di sessione di registrazioni Trace.

Procedura



1. La funzione "Trace NC/PLC" è stata selezionata.



2. Premere il softkey "Carica Trace".

Si apre la finestra "Caricamento file di sessione: selezionare il file".



3. Selezionare il file di sessione desiderato dalla rispettiva directory, ad es. "Trace NC/PLC" e premere il softkey "Visualizza Trace".

Si apre la finestra "Caricamento Trace: Session...".

4. Selezionare la casella di controllo "Variabili, impostazioni" per avviare immediatamente la sessione Trace.



5. Premere il softkey "OK" e il softkey "Avvia Trace" per riavviare la registrazione.



- OPPURE -

Selezionare la casella di controllo "Variabili, impostazioni e valori registrati" se si desidera visualizzare la sessione Trace.

Premere il softkey "OK".

I dati della sessione selezionata vengono caricati e visualizzati nella finestra "Trace".



16.15.3 Variabile per Trace

16.15.3.1 Selezione della variabile

Per una sessione Trace, nella finestra "Selezionare variabili per Trace: Session..." impostare le variabili di cui vengono registrati i segnali e assegnare gli attributi corrispondenti.

Colonna	Significato
Variabile	Indirizzo della variabile

Attributi	Significato
Commento	- Nome delle variabili selezionate - Descrizione generale per la variabile.
Colore	Scelta del colore per la rappresentazione dei grafi del percorso. Quando si crea una variabile, viene utilizzato automaticamente il primo colore nella gamma disponibile.
Matita	Scelta delle linee per la rappresentazione dei grafi del percorso. - Nessuna linea - Linea continua - Linea tratteggiata - Linea punto-trattino - Linea tratto-punto-punto - Linea punteggiata - Linea a gradini XY - Linea a gradini YX - Linea di asterischi - Linea + - Linea X
Visual.	Definisce se il grafico del percorso delle variabili viene rappresentato nella finestra grafica "Trace". Se la casella di controllo non è selezionata, non viene visualizzato alcun grafico del percorso.

Attributi	Significato
Evento	Scelta dell'evento attraverso cui avviene la registrazione dei segnali: • Ciclo d'interpolazione (clock IPO) • Avvio asse di geometria/cambio di direzione • Arresto asse di geometria • Avvio / cambio di direzione asse macchina • Arresto asse macchina • NC Start (programma in esecuzione) • NC Stopp (arresto esecuzione programma) • Inizio blocco tipo 1 o fine blocco (tutti i livelli di programma, senza blocchi intermedi) • Inizio blocco tipo 2 o fine blocco (tutti i livelli di programma, con blocchi intermedi) • Inizio blocco tipo 3 o fine blocco (tutti i programmi principali, senza blocchi intermedi) • Inizio della registrazione dati • Clock di interpolazione (IPO2) • Inizio blocco o fine blocco ricerca blocco (tutti i livelli di programma, senza blocchi intermedi) • Avvio asse geometrico / cambio di direzione (2° evento) • Arresto asse geometrico / cambio di direzione (2° evento) • Inizio blocco tipo 2 (2° evento: tutti i livelli di programma, senza blocchi intermedi) • Fine blocco tipo 2 (2° evento: tutti i livelli di programma, con blocchi intermedi) • Inizio blocco ricerca blocco tipo 1 (2° evento) • Comando programma pezzo WRTPR • Comando programma pezzo WRTPR (ricerca blocco) • Cambio utensile • Cambio tagliente • Cambio utensile (ricerca blocco) • Tagliente (ricerca blocco) • Trigger di start avviato • Trigger di stop avviato • Fine blocco (ricerca blocco) • Fine blocco (2° evento: ricerca blocco) • Comando programma pezzo WRTPR (ricerca blocco) • Cambio utensile (ricerca blocco) • Cambio tagliente (ricerca blocco) • Attivazione e disattivazione della sincronizzazione • Sincronizzazione attivata (condizione soddisfatta) • Clock PLC OB1 • Allarme segnalato • Softkey Interruzione premuto • Cambio livello di programma • Fine blocco (interprete) • Fine Trace (ultimo evento!) • Avvio Trace • Test OEM evento 1 (non ciclico, ricerca blocco) • Test OEM evento 2 (non ciclico, elaborazione principale) • Clock del regolatore di posizione (clock Servo)

Attributi	Significato
Canale eventi	In questo modo è possibile definire il canale di SINUMERIK nel quale si verifica un determinato evento. Per gli eventi non specifici per canale il campo rimane vuoto.
Maschera di bit	In caso di variabile a numero intero, in questo campo è possibile indicare una maschera di bit. In presenza di una maschera di bit, prima della visualizzazione il relativo valore del segnale viene collegato con AND. Dopo il mascheramento, tutti i bit selezionati vengono spostati verso destra, di modo che sembri che il bit o i bit inizino tutti dal bit zero. Ciò significa che se fosse stato effettuato il mascheramento di tutti i bit ad eccezione del bit 7, il numero intero risultante avrebbe un valore pari a 0 o 1, non 0 o 128. Se fosse stato effettuato il mascheramento di tutti i bit ad eccezione del del bit 7 e 0, il numero intero risultante avrebbe un valore pari a 0, 1, 2 o 3, non 0, 1, 128 o 129.
Cifre decimali	Questa impostazione definisce il numero di cifre da visualizzare a destra della virgola nelle denominazioni degli assi.
Asse coord.	Gli assi delle coordinate vengono rappresentati a sinistra o a destra nella finestra grafica oppure non vengono visualizzati affatto.
Visualizzazione Y	Indicazione del valore o 0
Fattore di scala	Definisce il fattore di scala.
Unità	Visualizzazione dell'unità di misura, ad es. mm/min. Viene specificato dal sistema e non può essere modificato.

Selezione della visualizzazione

Possibilità di filtro	
Variabile di sistema	Visualizzazione delle variabili di sistema
NC	Visualizzazione di segnali di NC, assi e canali nonché di segnali dei gruppi di modi operativi nella notazione BTSS (interfaccia per pannello operativo).
Asse	
Canale	
Gruppo modi operativi	
Servo	Visualizzazione dei segnali Trace servo
PLC	Visualizzazioni dei segnali PLC
Allarmi PLC	Visualizzazione dei segnali di allarme PLC specifici per il costruttore
Tutti (nessun filtro)	Visualizzazione non filtrata

Procedura



1. Nella finestra "Selezionare variabili per Trace: Session..." viene visualizzata una sessione Trace.
2. Posizionare il cursore nella colonna "Variabile" in una riga vuota.
- OPPURE -
Posizionare il cursore nella colonna "Variabile" su una variabile che si desidera sostituire con un'altra.



3. Premere il softkey "Inserire variabile".
La finestra "Selezionare variabile" viene aperta.



4. Premere il softkey "Filtro/Ricerca" per iniziare una ricerca mirata.
Selezionare nella casella di selezione "Filtro" un settore della variabile.
- OPPURE -
Nel campo di immissione "Ricerca" indicare direttamente la variabile.
Il cursore passa al termine trovato.



Premere il softkey "Cancellare ricerca" per terminare la ricerca.



5. Premere il softkey "Aggiungere" per inserire la variabile desiderata in una sessione Trace.
Si apre la finestra "Attributi variabile" nella quale è possibile selezionare il valore corrispondente (ad es. indicazione del canale, n. bus azionamento) da una casella combinata a discesa.
- OPPURE -



Premere il softkey "Sostituire" per sostituire la variabile già selezionata con un'altra.



6. Premere il softkey "OK" per aggiungere o sostituire la variabile.
Ogni variabile riceve automaticamente un numero di riferimento che viene visualizzato nella parte superiore della finestra. Questo numero viene assegnato automaticamente. Se una variante viene rimossa, le variabili successive vengono rinumerate.
7. Selezionare ora le impostazioni desiderate per la rappresentazione, quali colore, matita, visualizzazione, evento, ecc.

Elaborazione di una variabile di una sessione Trace

Funzione	Significato
Ctrl + X oppure pulsante destro del mouse, menu contestuale "Ritagliare"	Premere la combinazione di tasti e aprire il menu contestuale per tagliare una variabile.
Ctrl + C oppure pulsante destro del mouse, menu contestuale "Copiare"	Premere la combinazione di tasti e aprire il menu contestuale per copiare una variabile.
Ctrl + V oppure pulsante destro del mouse, menu contestuale "Inserire"	Premere la combinazione di tasti e aprire il menu contestuale per inserire una variabile.

16.15.3.2 Visualizzazione dei dettagli di una variabile

Nella finestra dei dettagli è possibile visualizzare le principali informazioni e impostazioni relative alla rappresentazione in una sola schermata, ossia senza che sia necessario usare la barra di scorrimento (scroll) per passare ad esempio alla colonna "Evento".

Informazioni visualizzate

- Indirizzo della variabile
- Commento con descrizione della variabile
- Eventi
- Canale, asse, livello di protezione, BAG, ecc.
- Rappresentazione grafica ridotta contenente l'evento al verificarsi del quale vengono registrati i grafi dei percorsi con le relative impostazioni, quali colore, tipo di linea, ecc.

Procedura



1. Ci si trova nella finestra "Selezionare variabili per Trace: ...".



2. Posizionare il cursore sulla variabile desiderata.

3. Premere il softkey "Dettagli".

Nella metà inferiore della finestra viene visualizzato un riquadro contenente le informazioni principali e una rappresentazione grafica.



Premere nuovamente il softkey "Dettagli" per tornare alla visualizzazione parziale.

16.15.4 Impostazioni di Trace

16.15.4.1 Impostazioni Trace

Nella finestra "Trace - Opzioni" si definiscono le seguenti impostazioni di una sessione Trace.

- Impostazione della finestra grafica
 - Visualizza linee principali reticolo: si definisce se deve essere visualizzato un reticolo orizzontale e di che colore.
 - Visualizza linee secondarie reticolo: si definisce se deve essere visualizzato un reticolo verticale e di che colore.
 - Sfondo: si seleziona il colore dello sfondo della finestra grafica.
- Definizione delle opzioni di salvataggio
 - Attivare la casella di controllo "Conferma sovrascrittura file" per visualizzare una richiesta di conferma ogni volta che si sta per sovrascrivere una sessione Trace.
 - Se la casella di controllo è disattivata, la sessione Trace verrà sovrascritta senza richiesta di conferma.

Procedura



1. Ci si trova nella finestra "Selezionare variabili per Trace: ..." e una sessione Trace è selezionata.



2. Premere il softkey "Opzioni".
Viene aperta la finestra "Trace - Opzioni".



3. Selezionare le impostazioni desiderate e premere il softkey "OK" per acquisire le impostazioni.

16.15.4.2 Configurazione di Trace

Nella finestra "Trace - Impostazioni" si definiscono le condizioni per l'inizio e la fine di una sessione di Trace e la capacità di memoria.

Impostazioni	Significato
Avvio di Trace	
Con il softkey Avviare Trace	La sessione viene attivata premendo il softkey "Avviare Trace".
Impostazione della condizione di trigger per la registrazione	
Variabile	La sessione viene attivata da una variabile. Attraverso il softkey "Inserire variabile" si sceglie la variabile da un elenco.

Impostazioni	Significato
Relazione e valore	Definisce il valore con il quale, dopo l'avvio della sessione, deve essere attivata la registrazione Trace. Vengono proposti i seguenti valori in una casella combinata a discesa: =, ≠, >, >=, <, <=, crescente, decrescente, modificato.
Modifica dati	
I dati vengono rilevati	Definisce se i dati registrati sulla CompactFlash Card o nella memoria di lavoro dell'NC vengono salvati. Con "NCK" i dati registrati vengono memorizzati sulla NCU per tutto il tempo in cui la registrazione viene sospesa. Solo dopo il file di sessione viene salvato sulla CompactFlash Card. Con "Sul disco rigido" Trace scarica i dati sulla scheda CompactFlash durante la registrazione. Ciò consente l'elaborazione di più segnali.
Sovrascrittura in caso di limite di memoria	Definisce il limite di memoria a partire dal quale i dati vengono sovrascritti (memoria ad anello).
Chiusura di Trace	
Con il softkey Arrestare Trace	La sessione Trace viene arrestata premendo il softkey "Arrestare Trace".
Se trascorso l'intervallo	Definisce l'intervallo trascorso il quale la registrazione Trace deve essere terminata. Si possono selezionare i seguenti intervalli: millisecondi, secondi, minuti, ore, giorni
Se la memoria è piena	La sessione Trace si conclude quando viene raggiunta la quantità di dati (in KByte) preimpostata.
Impostazione della condizione di trigger per la conclusione della registrazione	
Variabile	La sessione viene disattivata da una variabile. Attraverso il softkey "Inserire variabile" si sceglie la variabile da un elenco.
Relazione e valore	Definisce il valore con il quale, dopo l'avvio della sessione, deve essere terminata la registrazione Trace. Vengono proposti i seguenti valori in una casella combinata a discesa: =, ≠, >, >=, <, <=, crescente, decrescente, modificato.
Tempo di prosecuzione (in sec.)	Definisce per quanto debba proseguire la registrazione al termine della sessione.
Sovrascrittura con limite di memoria (KByte)	Definisce il limite di memoria a partire dal quale i dati vengono sovrascritti (memoria ad anello).

Procedura



1. Ci si trova nella finestra "Selezionare variabili per Trace: ..." ed è stata selezionata la variabile di una sessione Trace.
2. Premere il softkey "Impostazioni".
Viene aperta la finestra "Impostazioni Trace".
3. Selezionare le impostazioni desiderate e immettere i valori.
4. Premere il softkey "OK".
Le impostazioni sono memorizzate.

16.15.4.3 Avvio di Trace

Nella finestra "Trace" viene visualizzato il diagramma a curve contenente i dati delle variabili selezionate per una sessione Trace.

Il diagramma si compone di due coordinate cartesiane:

- Asse del tempo
L'asse x orizzontale fornisce i valori temporali.
- Asse dei valori
L'asse y verticale mostra la precisione di risoluzione (ampiezza).

Registrazione della sessione Trace

- Avvio e arresto manuale della registrazione
- Avvio o arresto della registrazione tramite Trigger

Procedura



1. Le variabili desiderate sono state raggruppate per una sessione Trace.
2. Premere il softkey "Visualizzare Trace".
Viene aperta la finestra "Trace". La registrazione viene caricata e il processo viene visualizzato in una finestra di avanzamento.
3. Premere il softkey "Avviare Trace" per iniziare immediatamente l'operazione di registrazione.

- OPPURE -
La registrazione viene attivata dalla condizione di trigger.
4. Premere il softkey "Arrestare Trace" per terminare la registrazione manualmente.

- OPPURE -
La registrazione viene arrestata dalla condizione di trigger.

16.15.5 Analisi di Trace

16.15.5.1 Modifica delle viste delle curve delle variabili

Per consentire l'analisi esatta dei segnali registrati, è possibile modificare la vista e la rappresentazione dei grafi del percorso:

- Selezione/legenda
 - Visualizzare la legenda: oltre che per la visualizzazione grafica, i dati delle variabili vengono visualizzati, numerati e colorati, sotto forma di commenti.
 - Eseguire la selezione: Si definisce quali variabili vengono visualizzate nella finestra grafica.
- Scala
 - Specificare i fattori di scala per il valore X e Y minimo e massimo
- Zoom
 - Ingrandimento o riduzione di sezioni
- Cursore: La visualizzazione del cursore fornisce funzioni che consentono una misura precisa di una, due o entrambe le curve.
 - Cursore A
 - Cursore B
 - Entrambi i cursori
 - Innestare su curva: Il cursore segue direttamente la curva
 - Modalità punto: Il cursore salta direttamente a diversi valori.
 - Modalità picco: Il cursore salta da un valore massimo al successivo.
 - Modalità valle: Il cursore salta ai valori più bassi.

Presupposto

La finestra grafica "Trace" è aperta e la registrazione Trace è conclusa.

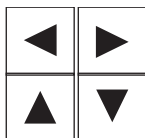
Elaborazione delle curve



Con il tasto <TAB> si passa da una variabile a quella successiva.



Con i tasti <Ctrl> e <TAB> si torna indietro.



Con i tasti cursore è possibile impostare marcature, spostarsi ai singoli valori e definire un'area di zoom.

16.15.5.2 Selezione di una variabile

È possibile visualizzare le variabili selezionate come legenda ed effettuare la selezione tramite una casella di controllo.

Legenda
Numerazione della variabile
Denominazione asse
Commento della variabile

Visualizzazione della legenda e selezione di una variabile



1. Nella finestra grafica "Trace" è aperta una registrazione.



2. Premere il softkey "Legenda / Selezione".

La finestra grafica si divide a metà. Nella parte sinistra della finestra vengono visualizzate le variabili sotto forma di commento con una casella di controllo.

3. Attivare o disattivare la variabile desiderata tramite la casella di controllo per visualizzarla come curva.



4. Premere nuovamente il softkey per nascondere l'area della legenda.

16.15.5.3 Scala della rappresentazione

La scala consente di eseguire una misura precisa delle variabili selezionate dal punto di vista sia dell'asse del tempo X, sia dell'asse dei valori Y. È possibile salvare in modo personalizzato la rappresentazione ingrandita o ridotta.

Impostazione	Significato	
X minimo o X massimo	Valore massimo e minimo dell'asse del tempo X. Al successivo avvio di Trace i valori vengono utilizzati per la registrazione.	
	Scala fissa asse X	Mantieni valori asse del tempo X.
	Modalità registratore a banda	Utilizzare i valori dell'asse del tempo X durante la registrazione.
Y minimo o Y massimo	Definire il valore massimo e minimo dell'asse dei valori Y (ampiezza).	
Offset o risoluzione	Definire i valori effettivi (medi) delle ampiezze. Il fattore di scala cambia ogni volta di 10 in 10.	

Modifica della scala dell'asse del tempo e dell'asse dei valori



1. Nella finestra grafica "Trace" è aperta una registrazione.



2. Premere il softkey "Scala" per scalare la rappresentazione.



Si apre la finestra di immissione "Selezione scala X-Y" nella quale sono visualizzati i valori dell'asse del tempo X.



3. Premere nuovamente il softkey "Asse del tempo X" per nascondere i valori.

- OPPURE -



Premere il softkey "Curve selez. Y" per visualizzare i valori dell'asse dei valori Y.



Premere nuovamente il softkey per nascondere i valori.

- OPPURE -

Entrambi gli assi sono stati selezionati.



4. Premere il softkey "Scala +" o "Scala -" fino a raggiungere il fattore di scala desiderato.



- OPPURE -

Inserire i valori di scala direttamente nella finestra di immissione e selezionare la proprietà corrispondente.



5. Premere il softkey "Scala" per memorizzare le impostazioni.

- OPPURE -



Premere il softkey "Adattamento selezionati" per visualizzare i grafi del percorso selezionati nella finestra grafica intera.



Premere il softkey "Adattamento uno" per visualizzare i grafi del percorso selezionati nella finestra grafica intera.

16.15.5.4 Zoom della rappresentazione

La funzione Zoom consente di osservare nel dettaglio sezioni di curve selezionate. Dopo aver definito un settore o un riquadro, lo si può ingrandire o ridurre.

Procedura



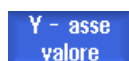
1. Nella finestra grafica "Trace" è aperta una registrazione.



2. Premere il softkey "Zoom" se si desidera visualizzare i grafi del percorso ingranditi o ridotti.



3. Il softkey "Asse del tempo X" o "Asse dei valori Y" è stato selezionato.



4. Premere il softkey "Adattamento singolo" o "Adattamento tutti" se nella finestra grafica si desidera visualizzare tutti i grafi del percorso selezionati in un'area a sé stante e uno sotto l'altro.

o



- OPPURE -



Premere il softkey "Adattamento complessivo" se si desidera adattare tutti i grafi del percorso selezionati alla finestra grafica. Dato che ora tutte le curve riempiono l'intera area della finestra, appaiono sovrapposte.

- OPPURE -



Premere il softkey "Adattamento singolo X" per uniformare l'asse del tempo X sulla finestra grafica.

- OPPURE -



Premere il softkey "Adattamento singolo Y" o "Adattamento tutti" per normalizzare l'asse dei valori Y sulla finestra grafica.

o



- OPPURE -



Premere il softkey "Adattamento complessivo Y" per adattare l'asse dei valori di tutti i grafi del percorso alla finestra grafica. Dato che ora tutte le curve riempiono l'intera area della finestra, appaiono sovrapposte.



4. Premere il softkey "Zoom +" o "Zoom -" fino a raggiungere le dimensioni di rappresentazione desiderate.



Ingrandimento/riduzione di un'area



Premere il softkey "Area zoom" per definire una determinata sezione. Viene visualizzata una cornice.



Premere i softkey "Zoom +" o "Zoom -" per modificare gradualmente la cornice.



Premere il softkey "OK" per visualizzare l'area di zoom.

16.15.5.5 Posizionamento del cursore

Con l'ausilio del cursore è possibile calcolare i valori precisi di una sezione definita. Per fare questo il cursore viene posizionato direttamente sulle curve.

Procedura



1. Nella finestra grafica "Trace" è aperta una registrazione.



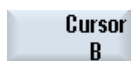
2. Premere il softkey "Cursore A".
Sul softkey vengono visualizzati il numero di riferimento e il colore della variabile nonché il colore del sistema di coordinate.



3. Posizionare "(A)" sul punto della curva in cui si desidera iniziare la misura.



In una descrizione comandi e nella riga di stato vengono visualizzate le coordinate.



4. Premere il softkey "Cursore B".
Anche su questo softkey vengono visualizzati il numero di riferimento e il colore della variabile nonché il colore del sistema di coordinate.
Posizionare "(B)" sul punto della curva in cui si desidera terminare la misura.



5. Premere il softkey "Entrambi i cursori" per visualizzare l'area tra A e B. Le coordinate di A e B e la differenza " Δ " vengono visualizzate nella riga di stato.



Premere nuovamente i softkey attivi "Cursore A" e "Cursore B" per deselezionare la posizione.

Riselezionandole, le posizioni vengono nuovamente azzerate.



Premere il softkey "Ritagliare schermata" per visualizzare nell'intera finestra grafica l'area definita con "Cursore A" e "Cursore B".



Premere il softkey "Snap to waveform" per muovere il cursore gradualmente sulla curva.

16.15.5.6 Rilevamento di valori di misura

È possibile rilevare direttamente i seguenti valori di una curva:

- Valore max-max
- Valore max-min

Procedura



Nella finestra grafica "Trace" è aperta una registrazione.



Premere il softkey "Point Mode" per muovere il cursore continuamente sulla curva.



Premere il softkey "Peak Mode" per posizionare il cursore sul valore massimo.



Premere il softkey "Valley Mode" per posizionare il cursore sul valore minimo.



Premendo il softkey "Picco max." vengono comandati solo i valori max-max.



Premendo il softkey "Minimo" vengono comandati solo i valori max-min.

16.16 Diagnostica PROFIBUS/PROFINET e bus AS-i

16.16.1 PROFIBUS/PROFINET

Con la diagnostica PROFIBUS/PROFINET si ottiene una rapida panoramica da cui richiamare, all'occorrenza, informazioni di stato e di dettaglio per i sistemi master DP esterni e i sistemi PROFINET IO.

Requisiti per la diagnostica dettagliata

Con HMI PRO RT si possono aggiungere alla diagnostica altre informazioni (ad es. il nome dell'unità e il numero di ordinazione). Queste informazioni sono costituite da dati offline che possono essere estratti dal rispettivo progetto Step7.

- I dati offline si creano con il programma HMIPRO CS.
- Con il programma HMIPRO si trasferiscono i dati nel controllore.



Opzione software

Per visualizzare anche i dettagli, oltre alle informazioni di stato, per le unità guaste occorre anche l'opzione seguente:
"SW operativo HMI PRO sl RT".

Per la visualizzazione di informazioni di dettaglio per i sistemi PROFINET IO, è necessario utilizzare il blocco PLC FB_SL_COM della libreria di blocchi HMI PRO. Come relativo blocco dati di istanza, utilizzare DB449.

Nota

Informazioni dettagliate per i sistemi master DP sono disponibili anche senza impiegare l'FB_SL_COM.

Informazioni di diagnostica dai sistemi von DP-Master

Si possono configurare le seguenti varianti:

1. Nessuna opzione software e nessun dato offline HMIPRO
2. Opzione software e nessun dato offline HMIPRO
3. Opzione software e dati offline HMIPRO

16.16.2 Visualizzazione della diagnostica PROFIBUS/PROFINET

Informazioni di diagnostica dai sistemi master DP

Tramite la superficie operativa è possibile visualizzare la diagnostica del bus di campo su HMIPRO. Lo stato di un'unità viene segnalato con l'ausilio di icone di diagnostica.

A seconda della variante configurata, possono essere visualizzate le seguenti informazioni di diagnostica:

Informazioni per tutte le varianti		
Stato		L'unità è difettosa
		L'unità è guasta
		L'unità è OK
		L'unità è soppressa (possibile solo con HMI PRO RT)
Indirizzo PROFIBUS		Indicazione dell'indirizzo PROFIBUS

Informazioni aggiuntive per la 2ª variante	
Diagnostica di modulo o canale PROFIBUS/PROFINET	
Diagnostica apparecchi	Per accoppiatori DP/DP e repeater di diagnostica Siemens

Informazioni aggiuntive per la 3ª variante	
Designazione	Designazione dell'unità da dati offline HMI
Nome	Nome dell'unità da dati offline HMI
N. di ordinazione	Numero di ordinazione dell'unità da dati offline HMI
Indirizzo IP	Indirizzo IP dell'unità da dati offline HMI (solo per PROFINET)
Rappresentazione grafica dell'intera configurazione hardware in una finestra a sé stante	

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere due volte il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Diagn. PB/PN".



Si apre la finestra "Diagnostica PROFIBUS/PROFINET".

	3. Selezionare il sistema master DP desiderato. Vengono visualizzate tutte le informazioni diagnostiche al riguardo.
	4. Premere il softkey "Solo presenti" per visualizzare i dati diagnostici delle unità presenti. - OPPURE -
	Premere il softkey "Solo soppressi" per visualizzare i dati diagnostici delle unità sopresse. - OPPURE -
	Premere il softkey "Solo guasti" per visualizzare i dati diagnostici delle unità guaste. - OPPURE -
	Premere il softkey "Solo difettose" per visualizzare i dati diagnostici delle unità difettose.

16.16.3 Configurazione del bus AS-i

Tramite la diagnostica AS-Interface (AS-i) si ottiene rapidamente una panoramica della rete AS-Interface disponibile. La sorveglianza permanente e la ricerca degli errori forniscono le seguenti informazioni:

- Flag di stato secondo la specifica AS-i
- Stati degli slave AS-i

Presupposto

- Per la diagnostica AS-i è indispensabile impiegare il blocco PLC FB_SL_COM delle librerie di blocchi HMI PRO.
- Deve essere disponibile il file di configurazione "sltlprodiaghmi.ini".

Componenti AS-i

Sono supportati i seguenti componenti AS-i:

CP142-2	(ID tipo 1)
CP343-2	(ID tipo 2)
DP-AS-i-Link	(ID tipo 3)
DP-AS-i-Link-20E	(ID tipo 4)
DP-AS-i-Link-Advanced	(ID tipo 6)

Informazioni di diagnostica

Nel file di configurazione "sltprodiaghmi.ini" si devono parametrizzare tutti i componenti AS-i da diagnosticare.

Registrazione	Descrizione
[SK0]	
ComboCount=x	Numero di voci (x) nella lista di selezione
[SK0_Index0]	1. Registrazione
DiagType= 6	ID del tipo di componente AS-i (vedere sopra)
TypeSection=DP-AS-i-Link-Advanced 1	Designazione del componente AS-i che deve essere visualizzato nella lista di selezione
Indirizzo_logico=43	Indirizzo d'ingresso del componente AS-i ricavato dalla configurazione hardware
DBordine=449	DB d'istanza utilizzato del blocco funzionale "FB_SL_COM"

Esempio di file "sltprodiaghmi.ini" con 5 componenti

```
[SK0]
ComboCount=5

[SK0_Index0]
DiagType= 1
TypeSection=CP142-2
Indirizzo_logico=43
DBordine=449

[SK0_Index1]
DiagType= 2
TypeSection=CP343-2
Indirizzo_logico=75
DBordine=449

[SK0_Index2]
DiagType= 3
TypeSection=DP-AS-i-Link
Indirizzo_logico=75
DBordine=449

[SK0_Index3]
DiagType= 4
TypeSection=DP-AS-i-Link-20E
Indirizzo_logico=75
DBordine=449
```

```
[SK0_Index4]
DiagType= 6
TypeSection=DP-AS-i-Link-Advanced
Indirizzo_logico=75
DBordine=449
```

Procedura

1. Copiare il file "sltIprodiaghmi.ini" dalla directory **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg**.
2. Salvare il file nella directory: **/user/sinumerik/hmi/cfg** oppure **/oem/sinumerik/hmi/cfg**
Se il file esiste già nella directory, integrarlo solo con le voci corrispondenti.
3. Aprire il file e inserire i dati corrispondenti del componente AS-i.
4. Salvare e chiudere il file.
Le informazioni di diagnostica vengono visualizzate tramite la superficie operativa.

16.16.4 Visualizzazione della diagnostica del bus AS-i

Informazioni di diagnostica dei componenti AS-i

Tramite la superficie operativa si possono visualizzare le informazioni relative ai sensori binari e agli attuatori (AS-i) collegati in rete.



Opzione software

Per i componenti DP-AS-i-Link-Advanced si possono visualizzare anche i contatori d'errore impostando l'opzione "SW operativo HMI PRO si RT".

Informazione diagnostica

Flag secondo la specifica AS-i	Descrizione
Offline	Stato di funzionamento offline
Interno	Stato di funzionamento interno
EEPROM o.k.	EEPROM interna OK
Progr. autom. ind. abilitata	Assegnazione automatica indirizzo abilitata
Errore della periferia	Errore di periferia presente
Master Power On - avviamento	Avviamento dopo Master Power On
Offline terminato	Fase offline conclusa
Tensione linea AS-i insufficiente	Tensione del cavo AS-i troppo bassa
CP in funzionamento normale	CP in funzionamento normale
Modo operativo	Stato modo di funzionamento
Progr. autom. ind. eseguita	Assegnazione automatica indirizzo eseguita
Progr. autom. ind. possibile	Assegnazione automatica indirizzo possibile

Flag secondo la specifica AS-i	Descrizione
Slave AS-i con ind.=0 presente	Slave con l'indirizzo 0 presente
Config. rif. = config. reale	La configurazione di riferimento equivale alla configurazione reale

Stato	Identificazione
Slave OK	Verde
Errore slave	Rosso
Lo slave è presente, ma non è progettato	Giallo

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Diagnostica".



2. Premere due volte il tasto di scorrimento avanti dei menu e il softkey "Diagn. AS-i".
Si apre la finestra "Diagnostica AS-Interface".



3. Selezionare il DP AS-Interface desiderato.
Vengono visualizzate tutte le informazioni diagnostiche al riguardo.
I valori in corsivo indicano un contatore di errori > 0.

Guida in linea specifica per OEM

17.1 Panoramica

Oltre alla completa guida in linea già esistente, è possibile creare una guida in linea specifica per il costruttore e integrarla in SINUMERIK Operate.

Questa guida in linea verrà creata in formato HTML, ossia si comporrà di documenti HTML collegati tra loro. L'argomento ricercato viene richiamato in un'apposita finestra attraverso un indice dei contenuti o un indice analitico. Analogamente ad un browser di documenti (ad es. Windows Explorer), nella metà sinistra della finestra viene mostrata una panoramica di selezione; facendo clic sull'argomento desiderato, nella metà destra della finestra viene visualizzata la relativa spiegazione.

Non è possibile una selezione contestuale delle pagine della Guida in linea.

Procedura

1. Creazione di file HTML
2. Creazione di un registro della guida
3. Integrazione della Guida in linea in SINUMERIK Operate
4. Archiviazione dei file della guida

Programmazione della Guida in linea

Per le altre possibilità di creazione della guida in linea è possibile utilizzare il "Pacchetto di programmazione SINUMERIK HMI sl". Questo pacchetto di programmazione consente di sviluppare applicazioni in linguaggio evoluto utilizzando il linguaggio di programmazione C++ per SINUMERIK Operate sulla NCU 7x0.

17.2 Creazione di file HTML

Creare i file della guida in formato HTML. È possibile archiviare tutte le informazioni in un unico file HTML oppure separarle in più file HTML.

I nomi dei file possono essere scelti a piacere, tenendo però presente quanto segue:

- I riferimenti all'interno dei file HTML vanno sempre indicati con i relativi percorsi. Solo così si garantisce che i riferimenti funzionino in modo uniforme sia sul PC di sviluppo sia sul sistema di destinazione.
- Se all'interno di un file HTML si desidera spostarsi su punti particolari tramite link, è necessario definire allo scopo i cosiddetti anchor.

Esempio di un anchor HTML:

```
<a name="myAnchor">This is an anchor</a>
```

- Il contenuto dei documenti HTML deve essere archiviato con la codifica UTF-8. In tal modo si garantisce che i documenti HTML vengano visualizzati correttamente in tutte le lingue supportate da SINUMERIK Operate.
- Sono supportati i seguenti sottoinsiemi del pacchetto di funzionalità HTML:

Tag HTML

Tag	Descrizione	Commento
a	Anchor or link	Attributi supportati: href e name
address	Address	
b	Bold	
big	Larger font	
blockquote	Indented paragraph	
body	Document body	Attributi supportati: bgcolor (#RRGGBB)
br	Line break	
center	Centered paragraph	
cite	Inline citation	Stessa funzione del tag i
code	Code	Stessa funzione del tag tt
dd	Definition data	
dfn	Definition	Stessa funzione del tag i
div	Document division	Vengono supportati gli attributi blocco standard
dl	Definition list	Vengono supportati gli attributi blocco standard
dt	Definition term	Vengono supportati gli attributi blocco standard
em	Emphasized	Stessa funzione del tag i
font	Font size, family, color	Attributi supportati: size, face, and color (#RRGGBB)
h1	Level 1 heading	Vengono supportati gli attributi blocco standard
h2	Level 2 heading	Vengono supportati gli attributi blocco standard
h3	Level 3 heading	Vengono supportati gli attributi blocco standard
h4	Level 4 heading	Vengono supportati gli attributi blocco standard
h5	Level 5 heading	Vengono supportati gli attributi blocco standard
h6	Level 6 heading	Vengono supportati gli attributi blocco standard
head	Document header	
hr	Horizontal line	Attributi supportati: width (può essere indicata come valore assoluto o relativo)
html	HTML document	
i	Italic	
img	Image	Attributi supportati: src, width, height
kbd	User-entered text	
meta	Meta-information	
li	List item	
nobr	Non-breakable text	
ol	Ordered list	Vengono supportati gli attributi standard per le liste

Tag	Descrizione	Commento
p	Paragraph	Vengono supportati gli attributi blocco standard (impostazione predefinita: left-aligned)
pre	Preformatted text	
s	Strikethrough	
samp	Sample code	Stessa funzione del tag tt
small	Small font	
span	Grouped elements	
strong	Strong	Stessa funzione del tag b
sub	Subscript	
sup	Superscript	
table	Table	Attributi supportati: border, bgcolor (#RRGGBB), cellpadding, cellspacing, width (assoluta o relativa), height
tbody	Table body	Senza funzione
td	Table data cell	Vengono supportati gli attributi standard per le celle delle tabelle
tfoot	Table footer	Senza funzione
th	Table header cell	Vengono supportati gli attributi standard per le celle delle tabelle
thead	Table header	Viene utilizzato per la stampa di tabelle che si estendono su più pagine
title	Document title	
tr	Table row	Attributi supportati: bgcolor (#RRGGBB)
tt	Typewrite font	
u	Underlined	
ul	Unordered list	Vengono supportati gli attributi standard per le liste
var	Variabile	Stessa funzione del tag tt

Attributi blocco

I seguenti attributi vengono supportati dai tag div, dl, dt, h1, h2, h3, h4, h5, h6, p:

- align (left, right, center, justify)
- dir (ltr, rtl)

Attributi standard per liste

I seguenti attributi vengono supportati dai tag ol e ul:

- type (1, a, A, square, disc, circle)

Attributi standard per tabelle

I seguenti attributi vengono supportati dai tag td e th:

- width (absolute, relative, no-value)
- bgcolor (#RRGGBB)

- colspan
- rowspan
- align (left, right, center, justify)
- valign (top, middle, bottom)

Proprietà CSS

La tabella che segue contiene le funzionalità CSS supportate:

Property	Valori	Descrizione
background-color	<color>	Colore dello sfondo degli elementi
background-image	<uri>	Immagine di sfondo degli elementi
color	<color>	Colore in primo piano per il testo
text-indent	<length>px	Rientro della prima riga di un paragrafo in pixel
white-space	normal pre nowrap pre-wrap	Definisce come trattare un carattere "white space" nei documenti HTML.
margin-top	<length>px	Larghezza del margine superiore in pixel
margin-bottom	<length>px	Larghezza del margine inferiore in pixel
margin-left	<length>px	Larghezza del margine sinistro in pixel
margin-right	<length>px	Larghezza del margine destro in pixel
vertical-align	baseline sub super middle top bottom	Orientamento verticale del testo (nelle tabelle sono supportati soltanto i valori middle, top e bottom)
border-color	<color>	Colore dei bordi delle tabelle di testo
border-style	none dotted dashed dot-dash dot-dot-dash solid double groove ridge inset outset	Stile dei bordi per tabelle di testo
background	[<'background-color'> <'background-image'>]	Notazione abbreviata per background Property
page-break-before	[auto always]	Interruzione di pagina prima di un paragrafo/una tabella
page-break-after	[auto always]	Interruzione di pagina dopo un paragrafo/una tabella
background-image	<uri>	Immagine di sfondo degli elementi

Selettori CSS supportati

Sono supportati tutti i selettori di classe CSS 2.1, ad eccezione delle cosiddette pseudo-classi, quali :first-child, :visited e :hover.

17.3 Creazione di un registro della guida

Il registro della guida è un file XML nel quale è definita la struttura della Guida in linea. In questo file vengono definiti:

- i documenti HTML
- l'indice dei contenuti e l'indice analitico

Sintassi del registro della guida

Tag	Quantità	Significato	
HMI_SL_HELP	1	Elemento Root del documento XML	
I-BOOK 	+	Indica un registro della guida. Il nome può essere selezionato a piacere. Nell'esempio, il nome del testo è "hmi_myhelp". Attributi:	
		ref	Definisce il documento HTML visualizzato come pagina di accesso al registro della guida.
		titel	Titolo del registro della guida visualizzato nell'indice dei contenuti.
		helpdir	Indice che contiene la Guida in linea del registro della guida.
I-ENTRY 	*	Capitolo della Guida in linea Attributi:	
		ref	Definisce il documento HTML visualizzato come pagina di accesso al capitolo.
		titel	Titolo del capitolo visualizzato nell'indice dei contenuti.
II-INDEX_ENTRY 	*	Parola chiave da visualizzare Attributi:	
		ref	Definisce il documento HTML che verrà richiamato per questa parola chiave.
		titel	Titolo della parola chiave visualizzata nell'indice analitico.

Indicazioni per la colonna "Quantità":

* significa 0 o più

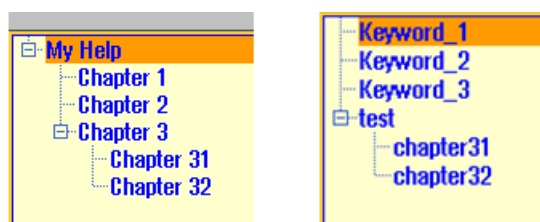
+ significa 1 o più

Esempio di un registro della guida:

L'esempio che segue descrive la struttura di un registro della guida denominato "My Help". Inoltre, questo costituisce la base per l'indice dei contenuti e l'indice analitico.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<HMI_SL_HELP language="en-US">
  <BOOK ref="index.html" title="My Help" helpdir="hmi_myhelp">
    <ENTRY ref="chapter_1.html" title="Chapter 1">
      <INDEX_ENTRY ref="chapter_1.html#Keyword_1" title="Keyword_1"/>
      <INDEX_ENTRY ref="chapter_1.html#Keyword_2" title="Keyword_2"/>
    </ENTRY>
    <ENTRY ref="chapter_2.html" title="Chapter 2">
      <INDEX_ENTRY ref="chapter_2.html#Keyword_3" title="Keyword_3"/>
    </ENTRY>
    <ENTRY ref="chapter_3.html" title="Chapter 3">
      <ENTRY ref="chapter_31.html" title="Chapter 31">
        <INDEX_ENTRY ref="chapter_31.html#test" title="test;chapter31"/>
      </ENTRY>
      <ENTRY ref="chapter_32.html" title="Chapter 32">
        <INDEX_ENTRY ref="chapter_32.html#test" title="test;chapter32"/>
      </ENTRY>
    </ENTRY>
  </BOOK>
</HMI_SL_HELP>
```

Il registro si compone di tre capitoli, il terzo dei quali è suddiviso in due sottocapitoli. Le diverse parole chiave sono di volta in volta definite all'interno del capitolo.



Esistono tre possibilità di formattazione dell'indice analitico:

1. Voce singola:

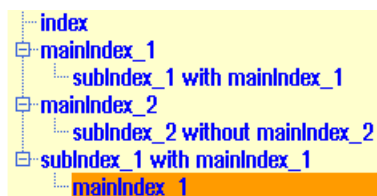
```
<INDEX_ENTRY ...title="index"/>
```

2. Due voci a due stadi, dove ciascun titolo dispone di una voce principale e di una voce secondaria. Separare le voci tra loro con una virgola.

```
<INDEX_ENTRY ...title="mainIndex_1,subIndex_1 with mainIndex_1"/>
```

3. Voce a due stadi, dove il primo titolo è la voce principale e il secondo titolo la voce secondaria. Separare le voci tra loro con un punto e virgola.

```
<INDEX_ENTRY ...title="mainIndex_2;subIndex_2 without mainIndex_1"/>
```



17.4 Integrazione della Guida in linea in SINUMERIK Operate

Per integrare il registro della guida creato nel sistema della Guida in linea di SINUMERIK Operate, è necessario il file "slhlp.xml".

Descrizione del formato di "slhlp.xml"

Tag	Quantità	Significato
CONFIGURATION	1	Elemento Root del documento XML. Indica che si tratta di un file di configurazione.
I-OnlineHelpFiles	1	Introduce la sezione dei registri della Guida in linea.
II-<help_book>	*	Introduce la sezione di un registro della guida.
III-EntriesFile	1	Nome file del registro della guida contenente le voci dell'indice dei contenuti e analitico.
III		Attributi:
III		value Nome del file XML
III		type Tipo di dati del valore (QString)
III-Technology	0,1	Indica la tecnologia per la quale si applica il registro della guida.
III		"All" vale quindi per tutte le tecnologie.
III		Se il registro della guida è valido per più tecnologie, tali tecnologie vengono indicate separate da una virgola.
III		Valori possibili:
III		All, Universal, Milling, Turning, Grinding, Stroking, Punching
III		Attributi:
III		value Indicazione della tecnologia
III		type Tipo di dati del valore (QString)

Tag	Quantità	Significato
III -DisableSearch III III III III III	0,1	Disattivazione della ricerca per parola chiave per il registro della guida. Attributi: value true, false type type Tipo di dati del valore (bool)
III-DisableFullTextSearch III III III III	0,1	Disattivazione della ricerca a tutto testo per il registro della guida. Attributi: value true, false type type Tipo di dati del valore (bool)
III-DisableIndex III III III III	0,1	Disattivazione dell'indice analitico per il registro della guida. Attributi: value true, false type type Tipo di dati del valore (bool)
III-DisableContent III III III III	0,1	Disattivazione dell'indice dei contenuti per il registro della guida. Attributi: value true, false type type Tipo di dati del valore (bool)
III-DefaultLanguage III III III III III	0,1	Sigla della lingua da visualizzare se la lingua corrente è disponibile per il registro della guida. Attributi: value chs, deu, eng, esp, fra, ita, ... type Tipo di dati del valore (QString)

Indicazioni per la colonna "Quantità":

* significa 0 o più

Esempio di un file "slhlp.xml"

Nell'esempio che segue il registro della guida "hmi_myhelp.xml" viene reso disponibile in SINUMERIK Operate.

L'indice analitico non è attivato per il registro della guida.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<!DOCTYPE CONFIGURATION>
<CONFIGURATION>
  <OnlineHelpFiles>
    <hmi_myHelp>
      <EntriesFiles value="hmi_myhelp.xml" type="QString"/>
      <DisableIndex value="true" type="bool"/>
    </hmi_myHelp>
  </OnlineHelpFiles>
</CONFIGURATION>
```

17.5 Archiviazione dei file della guida

Archiviazione dei file della guida nel sistema di destinazione

1. Aprire la directory **/oem/sinumerik/him/hlp** e creare una nuova cartella per la lingua desiderata. Utilizzare allo scopo il codice della lingua indicato.
I nomi delle cartelle devono essere assolutamente scritti in caratteri minuscoli.
Se ad es. si inserisce una guida per le lingue tedesco e inglese, occorre creare le cartelle "deu" e "eng".
2. Creare il registro della guida, ad es. "hmi_myhelp.xml", nelle cartelle "deu" e "eng" rispettivamente.
3. Copiare i file della guida nelle directory, ad es. **/oem/sinumerik/him/hlp/deu/hmi_myhelp** per il file della guida in tedesco e **/oem/sinumerik/him/hlp/eng/hmi_myhelp** per quelli in inglese.
4. Copiare il file di configurazione "slhlp.xml" nella directory **/oem/sinumerik/hmi/cfg**.
5. Riavviare HMI.

Nota

Quando si visualizzano l'indice dei contenuti e l'indice analitico di un registro della guida, vengono memorizzati per una rapida elaborazione nella directory **/siemens/sinumerik/sys_cache/hmi/hlp** i file della guida in formato binario (slhlp_<Hilfe-Buch_*.hmi). Se si modifica il registro della guida, occorre sempre cancellare questi file.

Vedere anche

Lingue supportate (Pagina 425)

Richiamo software ePS

Attraverso un dato macchina di visualizzazione viene progettato un softkey attraverso il quale richiamare il software "ePS Network Services".

Presupposti

Per progettare il softkey, sono necessari almeno i diritti di accesso: Livello di protezione 3 (parola chiave: utente finale).

Progettazione di un softkey

MD9108 \$MM_ENABLE_EPS_SERVICES	
= 1	Il softkey "Network Services" viene visualizzato nell'interfaccia operativa ampliata.

Informazioni sul software ePS si trovano nella seguente documentazione:

Bibliografia

Manuale di guida alle funzioni ePS

19.1 Vista degli assi

Nella finestra "Configurazione macchina" è possibile visualizzare assi Safety Integrated.

Copia e conferma dei dati Safety Integrated

Sussiste la possibilità di copiare e confermare i dati Safety Integrated.

Attivazione e disattivazione della messa in servizio degli azionamenti Safety Integrated

Sussiste la possibilità di attivare e disattivare gli azionamenti Safety Integrated.

La modalità di messa in servizio Safety viene attivata negli azionamenti.

Bibliografia

Ulteriori informazioni sono contenute nel manuale di guida alle funzioni Safety Integrated 840D sl

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in servizio".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Safety".
La finestra "Configurazione macchina Assi sicuri" viene aperta.



Vengono mostrati tutti gli assi sicuri.



3. Premere il softkey "Tutti gli assi" se si desidera visualizzare tutti gli assi.

La finestra "Configurazione macchina Tutti gli assi" viene aperta e il softkey "Tutti gli assi" viene modificato in "Assi sicuri".



4. Premere il softkey "Assi sicuri" per tornare alla vista degli assi sicuri.

Vedere anche

Copia e conferma dei dati Safety Integrated (Pagina 301)

Attivazione / disattivazione della modalità di messa in servizio (Pagina 302)

Visualizzazione delle impostazioni Safety Integrated (Pagina 304)

19.2 Dati macchina generici per Safety Integrated

Nella finestra "Selezione DM generici" vengono elencati i dati macchina generici, che possono essere modificati, copiati e confermati.

Nota

Le modifiche, le copie e le conferme apportate si applicano a tutti gli assi e ai dati macchina generici.

Vista sullo schermo

La visualizzazione dei dati macchina è suddivisa in due parti:

- Nella parte superiore dello schermo vengono visualizzati i dati macchina rilevanti per la messa in servizio, ma che non costituiscono dati macchina Safety Integrated.
- Nella parte inferiore dello schermo vengono visualizzati i dati macchina Safety Integrated.

Modifica della vista



1. Premere il softkey "Selezione DM" per passare alla visualizzazione a schermo intero.

La selezione dei dati macchina generici viene mostrata attraverso la visualizzazione a schermo intero.



2. Premere il softkey "DM SI".

I dati macchina generici Safety Integrated vengono mostrati attraverso la visualizzazione a schermo intero.



3. Premere il softkey "Selezione SI + DM".

Si torna alla vista normale, suddivisa in due parti, dei dati macchina generici e dei dati macchina Safety Integrated.

Ricerca di un dato macchina



1. Premere il softkey "Ricerca", immettere nella finestra visualizzata il numero del dato macchina da ricercare oppure una sequenza di caratteri che si desidera cercare e premere il softkey "OK".
2. Premere il softkey "Proseg. ricerca" se il risultato della ricerca non corrisponde al dato macchina desiderato.
3. Premere il softkey "Vai all'inizio" o "Vai alla fine" per posizionare il cursore all'inizio o alla fine dei dati visualizzati.
4. Premere il softkey "Ricerca" per modificare il criterio di ricerca.

19.3 Dati macchina specifici per l'asse in Safety Integrated

Nella finestra "DM asse", i dati macchina degli assi vengono elencati e possono essere modificati.

Copia e conferma dei dati Safety Integrated per determinati assi

Tramite i softkey "Asse +" o "Asse -", selezionare l'asse desiderato per il quale i dati Safety Integrated vengono copiati e confermati.

Vista sullo schermo

La visualizzazione dei dati macchina è suddivisa in due parti:

- Nella parte superiore dello schermo vengono visualizzati i dati macchina rilevanti per la messa in servizio, ma che non costituiscono dati macchina Safety Integrated.
- Nella parte inferiore dello schermo vengono visualizzati i dati macchina Safety Integrated.

Modifica della vista

1. Premere il softkey "Selezione DM" per passare alla visualizzazione a schermo intero.

La selezione dei dati macchina asse viene mostrata attraverso la visualizzazione a schermo intero.



2. Premere il softkey "DM SI".

I dati macchina asse Safety Integrated vengono mostrati attraverso la visualizzazione a schermo intero.

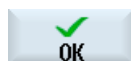


3. Premere il softkey "Selezione SI + DM".

Si torna alla vista normale, suddivisa in due parti, dei dati macchina generici e dei dati macchina Safety Integrated.

Ricerca di un dato macchina

1. Premere il softkey "Ricerca", immettere nella finestra visualizzata il numero del dato macchina da ricercare oppure una sequenza di caratteri che si desidera cercare e premere il softkey "OK".



2. Premere il softkey "Proseg. ricerca" se il risultato della ricerca non corrisponde al dato macchina desiderato.



3. Premere il softkey "Vai all'inizio" o "Vai alla fine" per posizionare il cursore all'inizio o alla fine dei dati visualizzati.



4. Premere il softkey "Ricerca" per modificare il criterio di ricerca.

19.4 Dati macchina azionamento in Safety Integrated

Nella finestra "Selezione DM azionamento" i dati macchina di azionamento vengono elencati e possono essere modificati.

Attivazione e disattivazione della modalità di messa in servizio

Tramite i softkey "Azionamento +" o "Azionamento -" selezionare l'azionamento che si desidera abilitare nella modalità di messa in servizio.

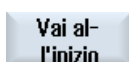
Ricerca di un dato macchina



1. Premere il softkey "Ricerca", immettere nella finestra visualizzata il numero del dato macchina da ricercare oppure una sequenza di caratteri che si desidera cercare e premere il softkey "OK".



2. Premere il softkey "Proseg. ricerca" se il risultato della ricerca non corrisponde al dato macchina desiderato.



3. Premere il softkey "Vai all'inizio" o "Vai alla fine" per posizionare il cursore all'inizio o alla fine dei dati visualizzati.



4. Premere il softkey "Ricerca" per modificare il criterio di ricerca.

19.5 Copia e conferma dei dati Safety Integrated

Tutti i dati macchina NC rilevanti per le funzioni SI vengono trasmessi nei parametri di azionamento corrispondenti.

I dati macchina SI o i parametri di azionamento per la definizione delle modalità di montaggio del trasduttore vengono immessi per NCK e azionamento separatamente. Non vengono copiati contemporaneamente.

Nota

Particolari dati macchina NCK non vengono copiati nei parametri dell'azionamento.

Confermando i dati la checksum reale viene memorizzata nella checksum di riferimento.

Nota

I dati vengono memorizzati per tutti gli assi Safety.

Presupposto



La finestra "Configurazione macchina" è aperta.

Procedura

Copia dei dati Safety Integrated



1. Premere i softkey "Copiare dati SI" e "OK". I dati macchina NCK rilevanti per la sicurezza non vengono copiati nei parametri dell'azionamento.



2. Se si desidera copiare dati macchina specifici per l'asse e dati Safety, premere il softkey "DM asse" e selezionare l'asse desiderato utilizzando i softkey "Asse +" o "Asse -".



3. Premere i softkey "Reset (po)" e "OK".
Il controllo numerico e gli azionamenti vengono nuovamente avviati (avviamento a caldo).



Conferma dei dati Safety Integrated



4. Premere i softkey "Confermare dati SI" e "OK".
La correttezza dei valori viene confermata e la checksum attuale viene memorizzata.
I dati di azionamento vengono salvati automaticamente.



19.6 Attivazione / disattivazione della modalità di messa in servizio

Per la messa in servizio degli azionamenti Safety Integrated viene attivato il parametro di azionamento p0010 nella modalità di messa in servizio (p0010=95).

Per uscire nuovamente dalla modalità di messa in servizio viene immesso nel parametro di azionamento p0010 il valore "0". Prima di questa operazione occorre confermare i CRC in p9798 e p9899. È possibile uscire dallo stato di messa in servizio con o senza salvataggio dei dati.

L'utente ha la possibilità di preassegnare contemporaneamente gli indirizzi PROFIsafe dell'azionamento.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in servizio".



2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Safety".



3. Premere il softkey "DM azionamento" e selezionare tramite i softkey "Azionamento +" oppure "Azionamento -" l'azionamento desiderato.

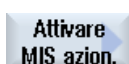


- OPPURE -

...



Premere il softkey "Vista assi".



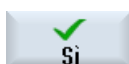
4. Premere il softkey "Attiva MIS azion.".

Viene visualizzata una richiesta.



5. Premere il softkey "OK" per proseguire con la messa in servizio.

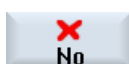
Viene richiesto se si desidera impostare gli indirizzi PROFISafe per l'azionamento selezionato.



6. Premere il softkey "Si".

Le impostazioni del parametro p9810 già presenti vengono sovrascritte e il parametro dell'azionamento p0010 viene commutato nella modalità di messa in servizio.

- OPPURE -



Premere il softkey "No".

Le impostazioni del parametro p9810 presenti vengono mantenute e il parametro dell'azionamento p0010 viene commutato nella modalità di messa in servizio.



7. Premere il softkey "Disattiva MIS azion.".

19.7 Visualizzazione delle impostazioni Safety Integrated

Nella finestra "Impostazioni Safety Integrated" è possibile visualizzare i seguenti valori progettati:

- Arresto sicuro e riduzione sicura della velocità (SBH/SG)
- Posizione finale software sicura per finecorsa software (SE)
- Camme sicure (SN)



Attraverso i softkey è possibile spostarsi tra gli assi Safety Integrated.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in servizio".



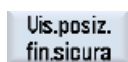
2. Premere il tasto di scorrimento avanti del menu e il softkey "Safety".



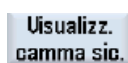
3. Premere il softkey "Vista impostaz.". Si apre la finestra "Impostazioni Safety Integrated".



Vengono visualizzati i limiti progettati per arresto operativo (SBH) e velocità ridotte sicure (SG).



4. Premere il softkey "Vis. posiz. fin. sicura" se si desidera che vengano visualizzati le direzioni e i limiti dei finecorsa software (SE) progettati.



5. Premere il softkey "Visualizz. camma sic." se si desidera che vengano visualizzate le posizioni e le assegnazioni delle camme sicure (SN).

Vedere anche

Vista degli assi (Pagina 297)

20.1 Attivazione della tecnologia tornitura/fresatura/foratura

I cicli vengono caricati automaticamente all'avvio del controllo numerico (Power On).

La configurazione avviene mediante dati macchina di ciclo e dati setting di ciclo. Si fa distinzione tra i seguenti dati:

- Dati macchina di ciclo generici
- Dati macchina di ciclo specifici per canale
- Dati macchina di ciclo specifici per asse
- Dati setting di ciclo generici
- Dati setting di ciclo specifici per canale
- Dati setting di ciclo specifici per asse

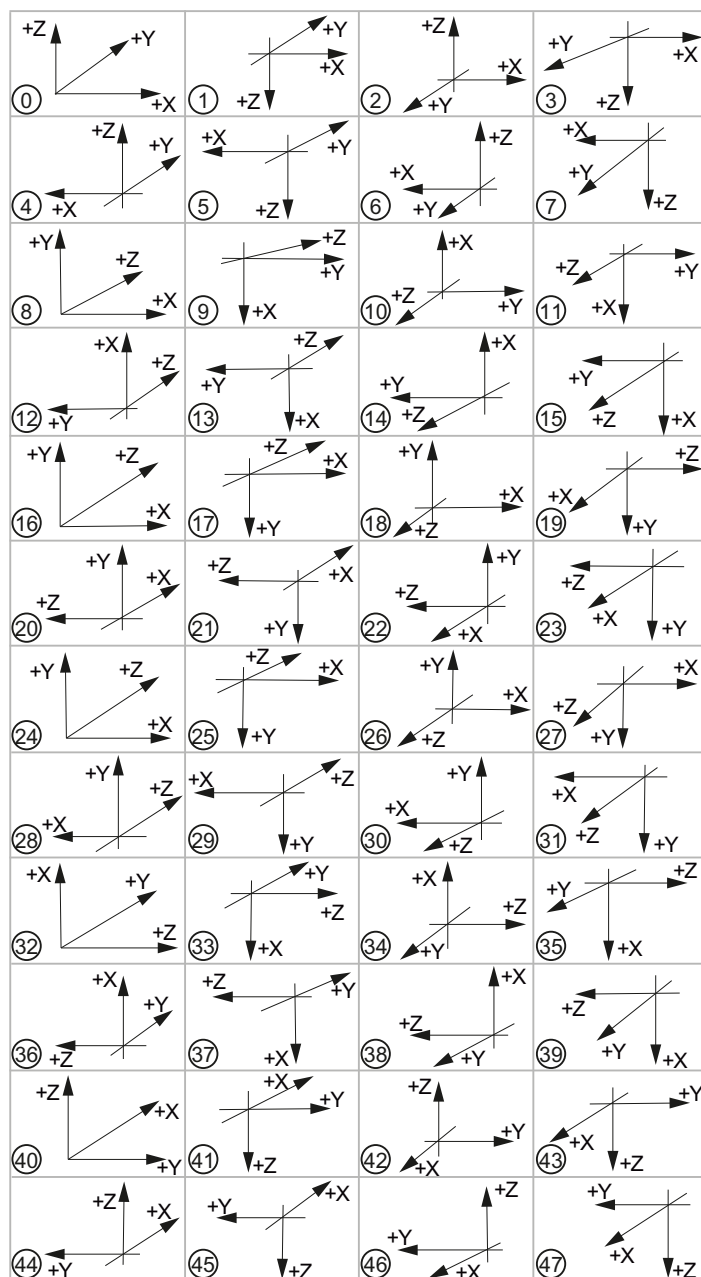
Adattamento della superficie operativa

La visualizzazione dei softkey per la scelta del supporto cicli nell'editor del programma viene impostata tramite i seguenti dati macchina di configurazione specifici per canale.

MD52200 \$MCS_TECHNOLOGY	Tecnologia
= 1	Impostazione per la tecnologia di tornitura
= 2	Impostazione per la tecnologia di fresatura

Impostazione del sistema di coordinate

MD52000 \$MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM	Posizione del sistema di coordinate
= 0	
Con questo dato macchina si adegua il sistema di coordinate della superficie operativa al sistema di coordinate della macchina. Nella superficie operativa, a seconda delle posizione selezionata, avvengono automaticamente i seguenti cambiamenti: • Tutte le figure di help • Rappresentazione grafica della sequenza di lavorazione • Simulazione • Campi d'immissione con indicazione del senso di rotazione Il sistema di coordinate può assumere le posizioni sottoelencate.	



Significato degli assi

MD52206 \$MCS_AXIS_USAGE		Significato degli assi nel canale
= 0	Nessun significato speciale	
= 1	mandrino utensile (utensile motorizzato)	
= 2	mandrino ausiliario (utensile motorizzato)	
= 3	mandrino principale (tornitura)	
= 4	asse C del mandrino principale (tornitura)	

= 5	contromandrino (tornitura)
= 6	asse C del contromandrino (tornitura)
= 7	asse lineare del contromandrino (tornitura)
= 8	contropunta (tornitura)
= 9	lunetta (tornitura)
= 10	Asse B (tornitura)

Determinazione del senso di rotazione

Immettere il senso di rotazione per gli assi di rotazione che non sono progettati in un Toolcarrier o in una trasformazione a 5 assi, utilizzando il seguente dato macchina specifico per canale.

MD52207 \$MCS_USAGE_ATTRIB[0.19]		Attributo degli assi
Bit 0	Ruota intorno al 1° asse geometrico (per assi di rotazione)	
Bit 1	Ruota intorno al 2° asse geometrico (per assi di rotazione)	
Bit 2	Ruota intorno al 3° asse geometrico (per assi di rotazione)	
Bit 3	Senso di rotazione sinistrorso (per asse di rotazione / asse C)	
Bit 4	Senso di rotazione del mandrino/dell'asse C visualizzato per la funzione M3	
Bit 5	Inversione M3/M4 (nei mandrini) Questo bit deve essere impostato come per il bit del PLC DBnn.DBX17.6! (nn = 31 + indice asse macchina)	

Altre impostazioni

MD52201 \$MCS_TECHNOLOGY_EXTENSION		Estensione della tecnologia in caso di macchine combinate con più tecnologie
= 1	Altre impostazioni per la tecnologia di tornitura	
= 2	Altre impostazioni per la tecnologia di fresatura, ad es. tornio con tecnologia di fresatura MD52200 \$MCS_TECHNOLOGY = 1 MD52201 \$MCS_TECHNOLOGY_EXTENSION = 2	

MD52005 \$MCS_DISP_PLANE_MILL		Scelta del piano G17, G18, G19
= 0	Piano selezionabile dalla superficie operativa per la tecnologia di fresatura	
= 17	Piano G17 (valore predefinito)	
= 18	Piano G18	
= 19	Piano G19	

MD52006 \$MCS_DISP_PLANE_TURN	Scelta del piano G17, G18, G19
= 0	Piano selezionabile dalla superficie operativa per la tecnologia di tornitura
= 17	Piano G17
= 18	Piano G18 (valore predefinito)
= 19	Piano G19

MD52212 \$MCS_FUNCTION_MASK_TECH	Maschera funzioni tecnologia generale
Bit 0	Abilitazione orientamento
= 0	Orientamento piano, orientamento utensile non abilitato
= 1	Orientamento piano, orientamento utensile abilitato
Bit 1	Nessun movimento ottimizzato lungo finecorsa software
= 0	Nessun movimento ottimizzato lungo finecorsa software
= 1	Movimento ottimizzato lungo finecorsa software
Bit 2	Logica di accostamento per punta a due dimensioni (ShopTurn)
= 0	
= 1	
Bit 3	Ciclo di ricerca blocco per il richiamo di ShopMill/ShopTurn
= 0	Nel ciclo ricerca blocco PROG_EVENT.SPF i cicli E_S_ASUP o F_S_ASUP non vengono richiamati.
= 1	Nel ciclo ricerca blocco PROG_EVENT.SPF vengono richiamati i cicli E_S_ASUP (in ShopMill) o F_S_ASUP (in ShopTurn).
Bit 4	Logica di accostamento mediante ciclo (ShopTurn)
= 0	
= 1	
Bit 5	Richiamare il ciclo di ricerca blocco per SERUPRO.
Bit 6	Valore dello spostamento origine ZV non impostabile (ShopTurn)

MD52240 \$MCS_NAME_TOOL_CHANGE_PROG	Programma di cambio utensile per passi in codice G
= nome del programma	Per il cambio utensile viene richiamato il relativo programma.

Vedere anche

Cicli tecnologici per orientamento (Pagina 334)

20.2 Cicli tecnologici per la foratura

Tecnologia di foratura

Il seguente dato macchina di configurazione specifico per canale e il seguente dato setting di ciclo specifico per canale permettono di impostare la tecnologia di foratura.

MD52216 \$MCS_FUNCTION_MASK_DRILL		Maschera funzione foratura
Bit 0	Maschiatura CYCLE84, tecnologia campi di immissione	
= 0	Esclusione dei campi di immissione	
= 1	Visualizzazione dei campi di immissione	
Bit 1	Maschiatura CYCLE840, tecnologia campi di immissione	
= 0	Esclusione dei campi di immissione	
= 1	Visualizzazione dei campi di immissione	

SD55216 \$SCS_FUNCTION_MASK_DRILL_SET		Maschera funzione foratura
Bit 0	Maschiatura CYCLE84, determinazione del senso di rotazione del mandrino nel ciclo	
= 0	Nessuna inversione del senso di rotazione del mandrino	
= 1	Inversione del senso di rotazione del mandrino	
Bit 1	Alesatura CYCLE86 Nota: Il senso di rotazione del mandrino M3/ M4 e quello degli assi rotanti devono essere impostati a norma DIN. Con SPOS=0 il tagliente è rivolto in direzione + del 1° asse del piano (per G17 verso X+).	
= 0	Non considerare la rotazione del piano utensile durante il posizionamento del mandrino (SPOS).	
= 1	Considerare la rotazione del piano utensile durante il posizionamento del mandrino (SPOS).	
Bit 2	Alesatura CYCLE86	
= 0	Nel posizionare il mandrino non si devono considerare le quote delle cinematiche orientate della tavola (orientamento con CYCLE800, Toolcarrier). Nota: viene considerato solo l'asse rotante della cinematica della macchina che fa girare il pezzo. Nella posizione di base della cinematica questo asse rotante deve essere orientato parallelamente all'asse utensile. Ad es. asse rotante C rotazione intorno a Z (per G17) vettore asse rotante del blocco dati di orientamento V2xyz = 0 , 0 , -1.	
= 1	Nel posizionare il mandrino si devono considerare le quote delle cinematiche orientate della tavola (orientamento con CYCLE800, Toolcarrier).	
Bit 4	Maschiatura CYCLE840, impostazione della sorveglianza dei dati macchina MD31050 \$MA_DRIVE_AX_RATIO_DENOM e MD31060 \$MA_DRIVE_AX_RATIO_NUMERA del mandrino	
= 0	Nessuna sorveglianza	
= 1	Sorveglianza	

Maschiatura (CYCLE84 e CYCLE840)

Se le maschere della tecnologia non sono visualizzate a causa dell'impostazione del dato macchina di configurazione specifico per canale

MD52216 \$MCS_FUNCTION_MASK_DRILL, sono valide le impostazioni dei seguenti dati setting di ciclo specifici per canale:

SD55481 \$SCS_DRILL_TAPPING_SET_GG12[0]	Comportamento all'arresto preciso
= 0	Comportamento all'arresto preciso, come prima del richiamo del ciclo (valore predefinito).
= 1	G601
= 2	G602
= 3	G603

SD55482 \$SCS_DRILL_TAPPING_SET_GG21[0]	Comportamento in accelerazione
= 0	Comportamento in accelerazione, come prima del richiamo del ciclo (valore predefinito).
= 1	SOFT
= 2	BRISK
= 3	DRIVE

SD55483 \$SCS_DRILL_TAPPING_SET_GG24[0]	Precomando
= 0	Precomando, come prima del richiamo del ciclo (valore predefinito).
= 1	FFWON
= 2	FFWOF

Per le impostazioni in ShopTurn vedere il capitolo Foratura in asse in ShopTurn (Pagina 412)

Maschiatura (CYCLE84)

SD55484 \$SCS_DRILL_TAPPING_SET_MC[0]	Modo di funzionamento mandrino con MCALL
= 0	Con MCALL riattivazione del funzionamento mandrino (valore predefinito).
= 1	Con MCALL mantenimento del funzionamento mandrino regolato in posizione.

20.3 Cicli costruttore

20.3.1 Adattamento cicli costruttore

Per l'adattamento individuale dei cicli il pacchetto cicli mette a disposizione i seguenti cicli supplementari:

CUST_TECHCYC.SPF	Ciclo costruttore per l'adattamento a cicli tecnologici.
CUST_800.SPF	Ciclo costruttore per l'adattamento alle funzioni Orientamento piano e Orientamento utensile (CYCLE800).
CUST_832.SPF	Ciclo costruttore per l'adattamento della funzione High Speed Settings (CYCLE832).
CUST_MEACYC.SPF	Ciclo costruttore per l'adattamento alle funzioni di misura.
PROG_EVENT.SPF	Ciclo standard per il supporto della funzionalità in: • Ricerca blocco con fresatura attivata • Tornitura e orientamento piano • Orientamento utensile
CUST_T	I cicli servono a seguire la preparazione della T.
CUST_M6	I cicli servono a seguire il cambio utensile dopo SERUPRO.
CUST_MULTICHAN	

Copia dei cicli costruttore



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Dati di sistema".

3. Aprire la directory NC-Daten/ Zyklen/Standard-Zyklen e selezionare i cicli costruttore.



4. Premere il softkey "Copiare" e aprire la directory NC-Daten/ Zyklen/Hersteller-Zyklen.



5. Premere il softkey "Inserire".
I cicli sono a disposizione per l'adattamento individuale.

Estensione del ciclo standard PROG_EVENT

Per estendere la funzionalità del ciclo PROG_EVENT, creare due nuovi cicli costruttore. Per i cicli costruttore utilizzare i nomi CYCPE1MA.SPF o CYCPE_MA.SPF.

Per i cicli costruttore CYCPE1MA.SPF o CYCPE_MA.SPF, all'inizio e alla

fine del ciclo PROG_EVENT.SPF sono previste le corrispondenti label di salto.

Se nell'NC sono stati caricati i cicli costruttore CYCPE1MA.SPF o CYCPE_MA.SPF, PROG_EVENT attiverà il salto nel ciclo costruttore corrispondente.



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "Dati di sistema".



3. Selezionare la directory /NC-Daten/Zyklen/Hersteller-Zyklen
4. Premere il softkey "Nuovo".
Viene visualizzata la finestra "Nuovo programma in codice G".



5. Assegnare il nome CYCPE1MA o CYCPE_MA.
Utilizzare solo questi nomi.
6. Premere il softkey "OK".
Il ciclo è stato creato e può essere adattato.

20.3.2 Ciclo costruttore per cambio utensile CUST_T e CUST_M6

Funzione

I due cicli servono all'inseguimento della preparazione T (CUST_T) e del cambio utensile (CUST_M6) secondo SERUPRO. Ne consegue l'output, specifico per portautensili, dei dati seguenti:

- ultimo cambio programmato
- ultima preparazione programmata

Presupposto

I cicli possono essere impiegati solo con gestione utensili attiva.

Procedura

Il richiamo dei due cicli avviene nel sottoprogramma "SERUPRO-END-ASUP", che rende disponibili anche i due parametri di trasferimento.

Parametri	Significato
_THnr	Numero di portautensili o di mandrino master per cui è stato programmato il cambio o la preparazione.
_MTHnr	Numero del portautensili attivo o del mandrino master al momento della programmazione.

I cicli stessi non contengono alcuna "logica di macchina", ma si limitano ad eseguire pure e semplici operazioni sui dati.

Il portautensili attivo o il mandrino master viene salvato.

In base ai parametri di trasferimento viene rilevata la situazione al momento della programmazione T o M6. Questa situazione viene ricreata, T e/o M06 vengono emessi o diramati nei cicli costruttore. Dopo l'output di T e M06, o dopo l'uscita dai cicli costruttore, il portautensili salvato all'inizio viene nuovamente attivato.

I cicli presentano punti di uscita, corredati di apposito commento, per i cicli di cambio o di preparazione del costruttore. Un ciclo di cambio può venire richiamato senza limitazione se sussistono le relative interrogazioni quali il test di programma, la ricerca blocco, ...

Ciclo di sostituzione T

Se si impiega un ciclo di sostituzione T, è necessario tenere conto di quanto segue:

Nota

Il ciclo CUST_T impiega per il richiamo T il comando di linguaggio TCA (ToolChangeAbsolut) ed ha perciò la possibilità di caricare anche utensili inibiti. Non è tuttavia possibile sostituire questo comando di linguaggio.

Se si opera sulla macchina con sostituzione T, è necessario osservare quanto segue:

- Il ciclo di preparazione T deve essere richiamato esplicitamente nel punto previsto.
 - Se la chiamata è effettuata dal ciclo CUST_T, la valutazione dei parametri (\$C_TS_PROG, ...) viene saltata.
In alternativa è possibile modificare la progettazione del comando originale di linguaggio TCA.
-

Bibliografia

Per ulteriori informazioni consultare, nel Manuale di guida alle funzioni "Funzioni base", il capitolo: SERUPRO-End-ASUP

20.3.3 Ciclo utente CUST_MULTICHAN

Funzione

Il ciclo CUST_MULTICHAN viene utilizzato sui torni per la programmazione multicanale. Nella programmazione a blocchi, viene richiamato a ciascun inizio blocco.

Nel ciclo, ad es., il mandrino master viene impostato sul mandrino definito nell'inizio blocco. Tramite il valore di ritorno (= 1) è possibile controllare che l'intero blocco venga saltato.

CUST_MULTICHAN

Parametri	Significato
_S_NR	Numero del mandrino su cui il mandrino master viene impostato.
_RET	Valore di ritorno
= 0	Il blocco viene eseguito in funzione della modalità di posizionamento.
= 1	L'intero blocco viene saltato.

20.4 Fresatura

20.4.1 Cicli tecnologici per la fresatura

Dato setting di ciclo specifico per canale

SD55214 \$SCS_FUNCTION_MASK_MILL_SET	Maschera funzione Fresatura
Bit 0	Impostazione di base fresatura in marcia concorde.
Bit 1	Angolo di rotazione riferito al centro o allo spigolo in caso di tasca rettangolare (POCKET3).
= 0	In caso di quotazione delle tasche rettangolari tramite lo spigolo, l'angolo di rotazione si riferisce a questo punto di riferimento.
= 1	In caso di quotazione delle tasche rettangolari tramite lo spigolo, l'angolo di rotazione si riferisce al centro della tasca.
Bit 2	Calcolo della profondità dei cicli di fresatura con e senza distanza di sicurezza.
= 0	Il calcolo della profondità dei cicli di foratura avviene tra piano di riferimento + distanza di sicurezza e la profondità.
= 1	Il calcolo delle profondità avviene senza considerare la distanza di sicurezza. Il bit 2 ha effetto nei seguenti cicli di fresatura: CYCLE61, CYCLE71, CYCLE76, CYCLE77, CYCLE79, CYCLE899, LONGHOLE, SLOT1, SLOT2, POCKET3, POCKET4.

Fresatura del profilo (CYCLE63)

SD55460 \$SCS_MILL_CONT_INITIAL_RAD_FIN	Raggio del cerchio di accostamento nella finitura Il raggio del cerchio di accostamento nella finitura di tasche di profilo viene influenzato.
= -1	Il raggio è scelto in modo tale che nel punto iniziale viene mantenuta la distanza di sicurezza al sovrametallo di finitura (valore predefinito).
= >0	Il raggio è scelto in modo tale che nel punto iniziale viene mantenuto il valore di questo dato setting specifico per canale rispetto al sovrametallo di finitura.

SD55461 \$SCS_MILL_CONT_DIFF_TOOLRAD_MIN	Fresatura di tasche del profilo
= 5	Scostamento del raggio della fresa minore possibile (valore predefinito).

SD55462 \$SCS_MILL_CONT_DIFF_TOOLRAD_MAX	Fresatura di tasche del profilo
= 0.01	Scostamento del raggio della fresa maggiore possibile (valore predefinito).

Poligono (CYCLE79), matrice di posizioni cerchio (HOLES2), e cava circolare (SLOT2)

SD55230 \$SCS_CIRCLE_RAPID_FEED	Avanzamento in rapido in mm/min per il posizionamento su un percorso circolare tra le cave circolari o gli elementi del profilo.
= 10000	

20.4.2 Trasformazione su superficie cilindrica (TRACYL)**Opzione software**

Per utilizzare questa funzione, è necessaria la seguente opzione software:
"Transmit e trasformazione su superficie esterna"

Presupposto

- Sulla macchina deve essere presente almeno un asse rotante.
- La fresa deve essere orientata in modo radiale sul cilindro da lavorare.

Funzione

Le funzioni di trasformazione su superficie cilindrica consentono di eseguire le seguenti lavorazioni di cave:

- cave longitudinali su corpi cilindrici
- cave trasversali su corpi cilindrici
- cave ad andamento libero su corpi cilindrici.

L'andamento delle cave viene programmato in riferimento allo sviluppo sul piano della superficie cilindrica. La programmazione può avvenire tramite retta/cerchio, cicli di foratura o fresatura oppure tramite fresatura profilo (programmazione libera del profilo).

La trasformazione su superficie cilindrica è disponibile in due varianti:

1. con correzione della parete della cava (On)
2. senza correzione della parete della cava (Off)

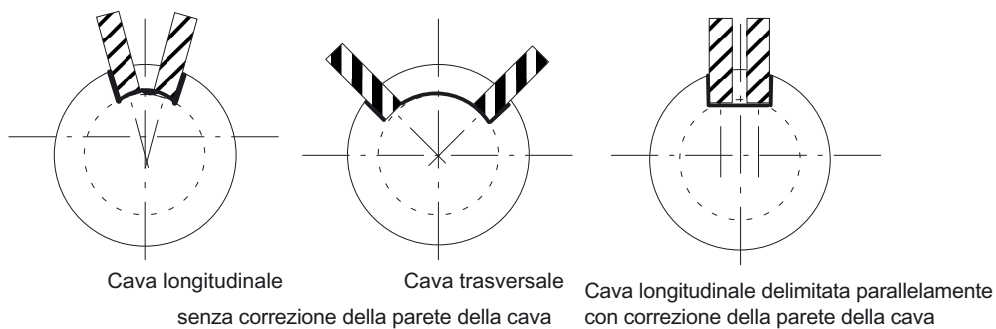
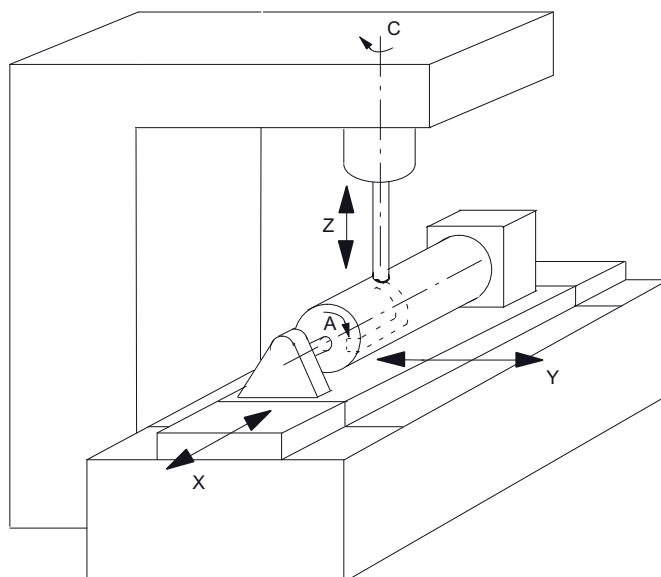


Figura 20-1 Cave senza e con correzione della parete

20.4.3 Esempio: fresa con configurazione assi XYZ-AC

Di seguito è rappresentato un esempio di configurazione assi su una macchina.



- X 1. asse del piano di lavorazione parallelo all'asse rotante
 Y 2. asse del piano di lavorazione
 Z Asse di incremento (asse utensile) perpendicolare (radiale) all'asse rotante
 A Asse rotante
 C Mandrino di lavoro

Figura 20-2 Lavorazione di cave sulla superficie cilindrica con cinematica X-A-Z

Per la macchina rappresentata nella figura si devono configurare 2 blocchi dati con i seguenti dati macchina:

MD20070 \$MC_AXCONF_MACHAX_USED[4]	Numero dell'asse macchina valido nel canale
= 5	Numero degli assi canale

MD20080 \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[]	Nome asse canale nel canale
[0] = XC	Asse canale XC, corrisponde all'asse canale 1
[1] = YC	Asse canale YC, corrisponde all'asse canale 2
[2] = ZC	Asse canale ZC, corrisponde all'asse canale 3
[3] = A	Asse canale A, corrisponde all'asse canale 4
[4] = C	Asse canale C, corrisponde all'asse canale 5

Impostazioni generali per la trasformazione

MD10602 \$MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE		Frame per la commutazione di maschere di geometria.
= 1	Il frame totale attuale (spostamento origine) viene nuovamente calcolato durante la commutazione di assi geometrici (selezione/deselezione di TRACYL).	

Blocco dati per la 1ª trasformazione nel canale

MD24100 \$MC_TRAFO_TYPE_1		Definizione della trasformazione 1 nel canale.
= 512	Tipo di trasformatore (512 = trasformazione su superficie cilindrica senza correzione della parete della cava)	

MD24110 \$MC_TRAFO_AXES_IN_1		Assegnazione assi per la 1ª trasformazione nel canale	
[0] = 3	Asse canale: asse di incremento (asse utensile) perpendicolare (radiale) all'asse rotante		Z
[1] = 4	Asse canale: asse rotante		A
[2] = 1	Asse canale: 1° asse del piano di lavorazione parallelo all'asse rotante		X
[3] = 2	Asse canale: 2° asse del piano di lavorazione		Y

MD24120 \$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1		Assegnazione degli assi geometrici agli assi canale per la trasformazione 1.	
[0] = 1	Asse canale: 1° asse geometrico		X
[1] = 4	Asse canale: 2° asse geometrico		A
[2] = 3	Asse canale: 3° asse geometrico		Z

MD24800 \$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1		
= 0	Offset dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRACYL.	

MD24805 \$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_1		
= 1	Traslazione assiale dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRACYL.	

MD24810 \$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1		
= 1	Segno dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRACYL.	

MD24820 \$MC_TRACYL_BASE_TOOL_1[]		
[0] = 0	Vettore dell'utensile base per la 1ª trasformazione TRACYL in XYZ	
[1] = 0		
[2] = 0		

Blocco dati per la 2ª trasformazione nel canale

MD24200 \$MC_TRAFO_TYPE_2	
= 513	Tipo di trasformatore (513 = trasformazione su superficie cilindrica senza correzione della parete della cava)

MD24210 \$MC_TRAFO_AXES_IN_2		
[0] = 3	Asse canale: asse di incremento perpendicolare (radiale) all'asse rotante	Z
[1] = 4	Asse canale: asse rotante	A
[2] = 1	Asse canale: 1° asse del piano di lavorazione parallelo all'asse rotante	X
[3] = 2	Asse canale: 2° asse del piano di lavorazione	Y

MD24220 \$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1		
[0] = 1	Asse canale: 1° asse geometrico	X
[1] = 4	Asse canale: 2° asse geometrico	A
[2] = 3	Asse canale: 3° asse geometrico	Z

MD24850 \$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_2	
= 0	Offset dell'asse rotante per la 2ª trasformazione TRACYL

MD24855 \$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_FRAME_2	
= 1	Traslazione assiale per la 1ª trasformazione TRACYL

MD24860 \$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2	
= 1	Segno dell'asse rotante per la 2ª trasformazione TRACYL

MD24870 \$MC_TRACYL_BASE_TOOL[]	
[0] = 0	Vettore dell'utensile base per la 2ª trasformazione TRACYL in XYZ
[1] = 0	
[2] = 0	

Nota

Per i due record di dati si possono utilizzare due trasformazioni a scelta fra tutte quelle disponibili (MD24100 \$MC_TRAFO_TYPE_1, MD24200 \$MC_TRAFO_TYPE_2 ecc.). I due record di dati non devono essere in successione diretta.

Il 1° record di dati deve comunque essere sempre utilizzato per la "Trasformazione superficie cilindrica senza correzione della parete della cava" (= 512) e il 2° record di dati per la "Trasformazione superficie cilindrica con correzione della parete della cava" (= 513).

20.5 Tornitura

20.5.1 Cicli tecnologici per tornitura

Filettatura (CYCLE99)

Il mandrino master può essere, durante il tempo di esecuzione, il mandrino principale oppure il contromandrino. Nell'indice di campo [numero asse canale] del mandrino deve essere impostato il bit 3 corrispondente:

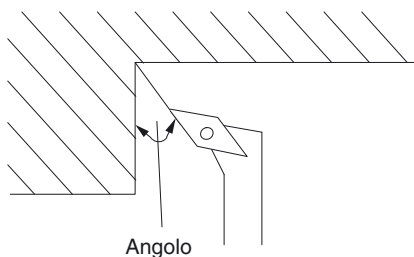
MD52207 \$MCS_AXIS_USAGE[31]		Senso di rotazione del mandrino master [numero asse canale]
Bit 3	Il senso di rotazione del mandrino dell'asse C normale oppure invertito	
= 0	normale (M3 è +C)	
= 1	invertito (M3 è -C)	

Troncatura del profilo CYCLE930, tornitura del profilo CYCLE950, sgrossatura di spigolo CYCLE951, tornitura del profilo CYCLE952

SD55500 \$SCS_TURN_FIN_FEED_PERCENT		Immettere l'avanzamento di finitura, in caso di lavorazione completa sgrossatura e finitura. La parte percentuale del valore corrisponde al parametro, che è impostato nel parametro F (avanzamento).
= 100	100 % Avanzamento finitura	

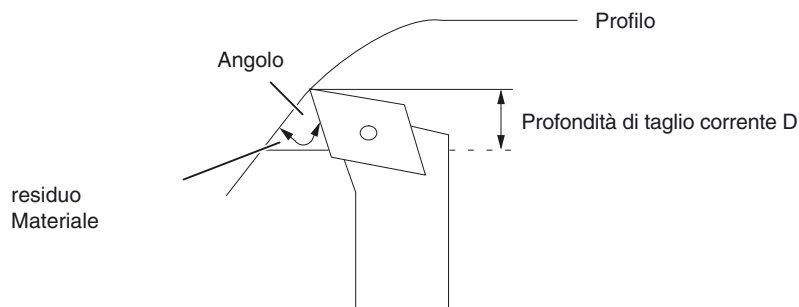
SD55510 \$SCS_TURN_GROOVE_DWELL_TIME	Tempo di sosta, che è necessario tra tuffo e risalita per la tecnologia di troncatura. Tempo incidenza tagliente per la gola sul fondo.
= > 0	Tempo di sosta in secondi
= < 0	Tempo di sosta in giri al minuto del mandrino

SD55580 \$SCS_TURN_CONT_RELEASE_ANGLE	Angolo intorno a cui viene asportata dal profilo la sgrossatura durante la tornitura del profilo.
= 45	Angolo di svincolo di 45 gradi



SD55581 \$SCS_TURN_CONT_RELEASE_DIST	Grandezza nella cui misura, durante la sgrossatura di un profilo, avviene l'asportazione lungo entrambi gli assi. Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la tornitura con troncatura.
= 1	Valore di svincolo 1 mm o 1 inch

SD55582 \$SCS_TURN_CONT_TRACE_ANGLE	L'angolo tra il tagliente e il profilo a partire dal quale si esegue l'asportazione sul profilo al fine di rimuovere il materiale residuo. Se l'angolo del materiale residuo è maggiore di quello definito nel dato di setting, l'utensile esegue la ripassata sul profilo.
= 5	angolo 5 gradi



SD55583 \$SCS_TURN_CONT_VARIABLE_DEPTH	Percentuale per profondità di taglio variabile con tornitura profilo. In fase di lavorazione con asportazione del truciolo e sgrossatura del materiale residuo è possibile selezionare la profondità di taglio variabile.
= 20	profondità di taglio variabile 20 %

SD55584 \$SCS_TURN_CONT_BLANK_OFFSET	La distanza del pezzo grezzo, in base alla quale viene commutata da G0 a G1, durante la tornitura del profilo, al fine di compensare un eventuale sovrametallo del pezzo grezzo. Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la tornitura con troncatura.
= 1	sovrametallo pezzo grezzo 1 mm o 1 inch

SD55585 \$SCS_TURN_CONT_INTERRUPT_TIME	Tempo di interruzione dell'avanzamento durante la tornitura del profilo. Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la tornitura con troncatura.
= > 0	Tempo di interruzione in secondi
= < 0	Tempo di interruzione in giri
= 0	senza interruzione

Nota

Il dato di setting dei cicli specifico di canale SD55585 viene valutato solamente se SD55586 \$SCS_TURN_CONT_INTER_RETRACTION = 0.

SD55586 \$SCS_TURN_CONT_INTER_RETRACTION	Percorso di svincolo in caso di interruzione dell'avanzamento durante la tornitura del profilo. Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la tornitura con troncatura.
= > 0	Il percorso di svincolo in caso di interruzione dell'avanzamento SD55585 \$SCS_TURN_CONT_INTERRUPT_TIME non ha effetto.
= 0	nessun percorso di svincolo

SD55587 \$SCS_TURN_CONT_MIN_REST_MAT_AX1	Limite per brocciatura del materiale residuo in direzione dell'asse 1 (per G18 Z) min. Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la tornitura con troncatura.
50	50 % quota differenziale minima lavorazione materiale residuo asse 1

Esempio, lavorazione materiale residuo asse 1

Se il valore limite è impostato su 50% e il sovrametallo di finitura è di 0,5 mm, il materiale residuo inferiore a 0,25 mm non viene asportato in un passo di lavorazione extra ma viene rimosso in fase di finitura.

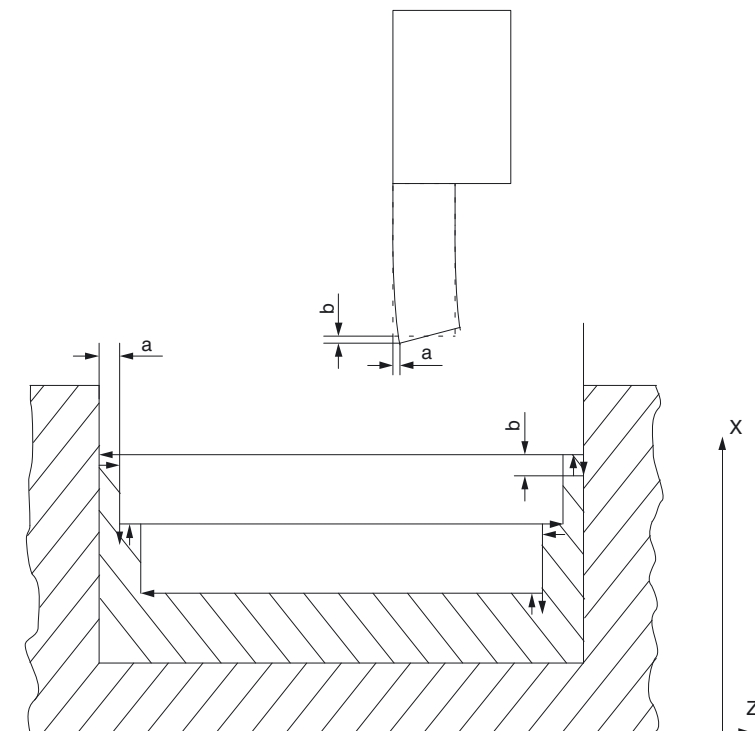
SD55588 \$SCS_TURN_CONT_MIN_REST_MAT_AX2	Limite per brocciatura del materiale residuo in direzione dell'asse 2 (per G18 X). Ciò vale per l'asportazione del truciolo, la troncatura e la tornitura con troncatura.
50	50 % quota differenziale minima lavorazione materiale residuo asse 2

Esempio, lavorazione materiale residuo asse 2

Se il valore limite è impostato su 50% e il sovrametallo di finitura è di 0,5 mm, il materiale residuo inferiore a 0,25 mm non viene asportato in un passo di lavorazione extra ma viene rimosso in fase di finitura.

Per effetto della piegatura dell'utensile in fase di tornitura con troncatura, non è possibile accostarsi del tutto al profilo durante l'asportazione del truciolo. La distanza laterale per l'ultimo taglio, in base alla quale si riduce di volta in volta il taglio successivo, viene definita nel seguente dato di setting dei cicli specifico di canale.

SD55595 \$SCS_TURN_CONT_TOOL_BEND_RETR	Percorso di svincolo per piegatura utensile
0.1	Percorso di svincolo 0.1 mm o 0.1 inch



- a Distanza rispetto all'ultimo taglio, SD55595
 b Distacco tra troncatura e sgrossatura, SD55596

Per effetto della piegatura dell'utensile in fase di tornitura con troncatura, si verificherebbe una passata troppo profonda durante la sgrossatura. Il percorso di svincolo dell'utensile tra troncatura e sgrossatura viene definito nel seguente dato setting dei cicli specifico di canale:

SD55596 \$SCS_TURN_CONT_TURN_RETRACTION		Profondità del distacco prima della lavorazione da tornio
= 0.1	Profondità di distacco 0.1 mm o 0.1 inch	

20.5.2 Configurazione dell'asse tornio

Configurazione generale

Se il tornio dispone di utensili di fresatura motorizzati, si possono inizializzare in questa macchina anche le seguenti funzioni:

- Trasformazione su superficie cilindrica (TRACYL) (Pagina 326)
- Lavorazione lato frontale (TRANSMIT) (Pagina 329)

Tornio con asse X e Z, mandrino principale e mandrino utensile

Per un tornio con asse X e Z, un mandrino principale (C1) e un mandrino utensile (WZ) si possono ad es. configurare i seguenti dati macchina specifici per canale:

MD20080 \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[]		Nome asse canale nel canale
[0] = XC	Asse canale XC	
[1] = ZC	Asse canale ZC	
[2] = C1	Mandrino principale C1	
[3] = WZ	Mandrino utensile WZ	

Tornio con asse X e Z, mandrino principale, mandrino utensile e contromandrino

Per un tornio con asse X e Z e un mandrino principale (C1), un mandrino utensile (WZ) e un contromandrino (C2) è possibile ad es. configurare i seguenti dati macchina:

MD20080 \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[]		Nome asse canale nel canale
[0] = XC	Asse canale XC	
[1] = ZC	Asse canale ZC	
[2] = C1	Mandrino principale C1	
[3] = WZ	Mandrino utensile WZ	
[5] = C2	Contromandrino C2	

Tornio con asse X e Z, mandrino principale, mandrino utensile e asse Y

Per un tornio con asse X, Z e Y e un mandrino principale (C1) e un mandrino utensile (WZ) è possibile ad es. configurare i seguenti dati macchina:

MD20080 \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[]		Nome asse canale nel canale
[0] = XC	Asse canale XC	
[1] = ZC	Asse canale ZC	
[2] = C1	Mandrino principale C1	
[3] = WZ	Mandrino utensile WZ	
[5] = YC	Asse canale YC	

20.5.3 Trasformazione su superficie cilindrica (TRACYL)



Opzione software

Per utilizzare questa funzione, è necessaria la seguente opzione software:
"Transmit e trasformazione su superficie esterna"

Funzione

Con la funzione Trasformazione su superficie cilindrica (TRACYL) è possibile lavorare la superficie esterna di un pezzo tornito.

Configurazione

Impostazioni generali per la trasformazione del cilindro:

MD10602 \$MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE	Frame per la commutazione di assi geometrici.
= 1	Il frame totale attuale (spostamento origine) viene nuovamente calcolato durante la commutazione di assi geometrici (selezione/deselezione di TRACYL).

MD24040 \$MC_FRAME_ADAPT_MODE	Adattamento dei frame attivi
Bit 0 = 0	
Bit 1 = 0	
Bit 2 = 0	

MD28082 \$MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK	
Bit 6 = 1	Progettazione di frame di base specifici per canale che vengono calcolati nel canale.

Nel configurare le funzioni è possibile tenere in considerazione i seguenti dati macchina specifici per canale:

MD24300 \$MC_TRAFO_TYPE_3	Trasformazione su superficie cilindrica mandrino principale: Trasformazione 3
= 512	senza correzione della parete della cava (senza asse Y)
= 513	con correzione della parete della cava (con asse Y):
= 514	con correzione della parete della cava e correzione Y

MD24400 \$MC_TRAFO_TYPE_4	Trasformazione su superficie cilindrica contromandrino: Trasformazione 4
= 512	senza correzione della parete della cava (senza asse Y)
= 513	con correzione della parete della cava (con asse Y)
= 514	con correzione della parete della cava e correzione Y

Nota

Per le singole trasformazioni è necessario inizializzare ancora ulteriori dati macchina.

Trasformazione su superficie cilindrica senza correzione parete cava

MD24300 \$MC_TRAFO_TYPE_3	Definizione della 3ª trasformazione nel canale
= 512	TRACYL, mandrino principale.

MD24310 \$MC_TRAFO_AXES_IN_3[]	Abbinamento assi per la trasformazione 3
[0] = 1	perpendicolarmente all'asse rotante XC
[1] = 3	asse rotante (mandrino principale) C1
[2] = 2	parallelamente all'asse rotante ZC

MD24320 \$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[]	Assegnazione assi geometrici agli assi canale per la 3ª trasformazione.
[0] = 1	1. Asse canale X
[1] = 3	2. Asse canale Y
[2] = 2	3. Asse canale Z

MD24800 \$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1	Offset dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRACYL.
= 0	

MD24805 \$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_1	La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata durante TRACYL.
= 2	

MD24810 \$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1	Segno dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRACYL
= 1	

MD24820 \$MC_TRACYL_BASE_TOOL_1[]	Vettore dell'utensile base per la 1ª trasformazione TRACYL.
[0] = 0	
[1] = 0	
[2] = 0	

Trasformazione su superficie cilindrica con correzione parete cava

MD24300 \$MC_TRAFO_TYPE_3	Definizione della 3ª trasformazione nel canale
= 513	TRACYL, mandrino principale

MD24310 \$MC_TRAFO_AXES_IN_3[]	Abbinamento assi per la trasformazione 3
[0] = 1	perpendicolarmente all'asse rotante XC
[1] = 3	asse rotante (mandrino principale) C1
[2] = 2	parallelamente all'asse rotante ZC
[3] = 6	parallelamente alla superficie cilindrica e perpendicolarmente all'asse rotante ZC

MD24320 \$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[]	Assegnazione assi geometrici agli assi canale per la 3ª trasformazione.
[0] = 1	1. Asse canale X
[1] = 3	2. Asse canale Y
[2] = 2	3. Asse canale Z

MD24800 \$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1	Offset dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRACYL.
= 0	

MD24805 \$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_1	La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata durante TRACYL.
= 2	

MD24810 \$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1	Segno dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRACYL
= 1	

MD24820 \$MC_TRACYL_BASE_TOOL_1[]	Vettore dell'utensile base per la 1ª trasformazione TRACYL.
[0] = 0	
[1] = 0	
[2] = 0	

20.5.4 Lavorazione lato frontale (TRANSMIT)



Opzione software

Per utilizzare questa funzione, è necessaria la seguente opzione software:
"Transmit e trasformazione su superficie esterna"

Funzione

Con la funzione Lavorazione lato frontale (TRANSMIT) è possibile lavorare la superficie frontale di un pezzo tornito.

Configurazione

Le impostazioni generali per le trasformazioni sono descritte nel capitolo "Trasformazione su superficie cilindrica (TRACYL) (Pagina 326)".

Si possono effettuare altre impostazioni nei seguenti dati macchina specifici di canale:

MD24100 \$MC_TRAFO_TYPE_1	Lavorazione lato frontale mandrino principale: Trasformazione 1
= 256	Lavorazione senza asse Y
= 257	Lavorazione con asse Y

MD24200 \$MC_TRAFO_TYPE_2	Lavorazione lato frontale contromandrino: Trasformazione 2
= 256	Lavorazione senza asse Y
= 257	Lavorazione con asse Y

MD24110 \$MC_TRAFO_AXES_IN_1[]	Assegnazione assi per la 1ª trasformazione nel canale
[0] = 1	Perpendicolarmente all'asse rotante XC
[1] = 3	asse rotante (mandrino principale) C1
[2] = 2	Parallelamente all'asse rotante ZC

MD24120 \$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[]	Assegnazione degli assi geometrici agli assi canale per la trasformazione 1
[0] = 1	1. Asse canale X
[1] = 3	2. Asse canale Y
[2] = 2	3. Asse canale Z

MD24900 \$MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1	
= 0	Offset dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRANSMIT.

MD24905 \$MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_1	
= 2	La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata durante TRANSMIT 1.

MD24910 \$MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1	
= 0	Segno dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRANSMIT.

MD24911 \$MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1	
= 1	Limitazione dell'area di lavoro prima/dopo il polo, TRANSMIT 1.

MD24920 \$MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_1[]	Vettore dell'utensile base per la 1ª trasformazione TRANSMIT.
[0] = 0	
[1] = 0	
[2] = 0	

TRANSMIT con asse Y reale

MD24100 \$MC_TRAFO_TYPE_1	
= 257	Definizione della trasformazione 1 nel canale: TRANSMIT mandrino principale.

MD24110 \$MC_TRAFO_AXES_IN_1[]	Assegnazione assi per la 1ª trasformazione nel canale.
[0] = 1	perpendicolarmente all'asse rotante XC
[1] = 3	Asse rotante C1
[2] = 2	parallelamente all'asse rotante ZC

MD24120 \$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[]	Assegnazione degli assi geometrici agli assi canale per la trasformazione 1.
[0] = 1	1. Asse canale X
[1] = 3	2. Asse canale Y
[2] = 2	3. Asse canale Z

MD24900 \$MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1	
= 0	Offset dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRANSMIT.

MD24905 \$MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_1	
= 2	La traslazione assiale dell'asse rotante viene considerata durante TRANSMIT 1.

MD24910 \$MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1	
= 0	Segno dell'asse rotante per la 1ª trasformazione TRANSMIT.

MD24911 \$MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1	
= 1	Limitazione dell'area di lavoro prima/dopo il polo, TRANSMIT 1.

MD24920 \$MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_1[]	Vettore dell'utensile base per la 1ª trasformazione TRANSMIT.
[0] = 0	
[1] = 0	
[2] = 0	

Bibliografia

Per ulteriori informazioni sulla lavorazione lato frontale vedere:

Manuale di guida alle funzioni, Funzioni di ampliamento; Trasformazione cinematica (M1): TRANSMIT

20.5.5 Asse Y inclinato (TRAANG)



Opzione software

Per utilizzare la funzione Asse Y inclinato presente in macchina, è necessaria la seguente opzione software:

"Asse inclinato"

Funzione

Se il tornio dispone di un asse Y inclinato (ad es. questo asse non è verticale rispetto agli assi X e Z), è possibile continuare a programmare la lavorazione completa nelle coordinate cartesiane. Con l'ausilio della funzione Asse inclinato (TRAANG) il controllo trasforma le coordinate cartesiane in movimenti di posizionamento dell'asse inclinato.

Configurazione

Si deve anche inizializzare la funzione Asse inclinato (TRAANG) tramite i dati macchina.

Bibliografia

Manuale di guida alle funzioni, Funzioni di ampliamento; Trasformazione cinematica (M1): TRAANG

Esempio

Per un tornio con asse X, Z e asse inclinato Y, un mandrino principale (C) e un mandrino utensile (WZ) è necessario ad es. configurare i seguenti dati macchina:

MD20050 \$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[]		Assegnazione asse geometrico all'asse canale.
[0] = 1	1. Asse geometrico reale asse X.	
[1] = 0	2. Asse geometrico reale asse X non presente.	
[2] = 2	3. Asse geometrico reale asse Z.	

MD20110 \$MC_RESET_MODE_MASK	
Bit 0 = 1	TRAANG resta invariato dopo l'avviamento.
Bit 7 = 0	

MD20112 \$MC_START_MODE_MASK	
Bit 7 = 1	TRAANG resta invariato dopo "Cycle-Start".

MD20118 \$MC_GEOAX_CHANGE_RESET	
= 1	Abilitazione sostituzione automatica asse geometrico.

MD20140 \$MC_TRAFO_RESET_VALUE	
= 5	TRAANG sempre attivo al Reset.

MD20144 \$MC_TRAFO_MODE_MASK	
Bit 0 = 1	TRAANG viene eseguito in secondo piano (in modo persistente) e non viene visualizzato nella superficie operativa.

MD20070 \$MC_AXCONF_MACHAX_USED[4]	
= 5	Asse canale YC = 5. asse macchina.

MD20080 \$MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[]		Nome asse canale nel canale.
[0] = XC	1. Asse canale XC	
[1] = ZC	2. Asse canale ZC	
[2] = C	3. Asse canale C	
[3] = WZ	4. Asse canale WZ	
[4] = YC	5. Asse canale YC	

Blocco dati per asse inclinato:

MD24430 \$MC_TRAFO_TYPE_5	
= 1024	Trasformazione 5: TRAANG

MD24432 \$MC_TRAFO_AXES_IN_5[]		Abbinamento assi per la trasformazione 5.
[0] = 5	1. Asse trasformatore= asse canale YC	
[1] = 1	2. Asse trasformatore= asse canale XC	
[2] = 2	3. Asse trasformatore= asse canale ZC	

MD24434 \$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_5[]		Assegnazione assi geometrici agli assi canale per la trasformazione 5.
[0] = 1	1. Asse = asse canale XC	
[1] = 5	2. Asse = asse canale YC	
[2] = 2	3. Asse = asse canale ZC	

MD24436 \$MC_TRAFO_INCLUDES_TOOL_5	
= 0	Gestione utensile con trasformazione attiva 5.

MD24700 \$MC_TRAANG_ANGLE_1	
= 55	Angolo tra blocchi dati asse trasformatore 1 e 2 per concatenamento (TRACON) di lavorazione lato frontale mandrino principale (TRANSMIT) e asse inclinato (TRAANG).

Blocco dati per concatenamento (TRACON) con lavorazione lato frontale mandrino principale (TRANSMIT) e asse inclinato (TRAANG):

MD24440 \$MC_TRAFO_TYPE_6	
= 8192	Tipo di trasformazione, disponibile nel canale come sesta trasformazione.

MD24444 \$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_6[]		Assegnazione assi geometrici agli assi canale per la trasformazione 6.
[0] = 1	1. Asse = asse canale XC	
[1] = 3	2. Asse = asse canale YC	
[2] = 2	3. Asse = asse canale ZC	

MD24995 \$MC_TRACON_CHAIN_1[]		Concatenamento trasformazione
[0] = 1	Numero della trasformazione TRANSMIT (mandrino principale) per il concatenamento.	
[1] = 5	Numero della trasformazione TRAANG per concatenamento blocco dati per concatenamento (TRACON) di trasformazione su superficie cilindrica mandrino principale (TRACYL) e asse inclinato (TRAANG).	

Blocco dati per concatenamento (TRACON) di trasformazione su superficie cilindrica mandrino principale (TRACYL) e asse inclinato (TRAANG):

MD24450 \$MC_TRAFO_TYPE_7	
= 8192	Tipo di trasformazione 7 nel canale TRACON.

MD24454 \$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_7[]		Assegnazione assi geometrici agli assi canale per la trasformazione 7.
[0] = 1	1. Asse = asse canale XC	
[1] = 3	2. Asse = asse canale YC	
[2] = 2	3. Asse = asse canale ZC	

MD24996 \$MC_TRACON_CHAIN_2[]		Concatenamento trasformazione
[0] = 3	Numero della trasformazione TRACYL (mandrino principale) per il concatenamento.	
[1] = 5	Numero della trasformazione TRAANG per il concatenamento.	

20.6 Orientamento

20.6.1 Cicli tecnologici per orientamento

Presupposto

Per garantire la funzionalità di orientamento corretta (CYCLE800) è assolutamente necessario mettere in servizio la catena cinematica della macchina. La catena cinematica è memorizzata nei parametri utensile \$TC_CARR1 ... \$TC_CARR65.

Nota

I vettori della catena cinematica possono essere calcolati con la funzione di misura Calcolare cinematica (CYCLE996).

Per attivare la funzione Orientamento è necessario che nell'NCK siano attivati almeno un portautensili orientabile (blocco dati di orientamento) e i frame di sistema riferimento pezzo, utensile e tavola rotante:

MD18088 \$MN_MM_NUM_TOOL_CARRIER		Numero massimo di portautensili definibili
> 0		

MD28082 \$MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK	Frame di sistema (SRAM)
= 3DH	
Bit 2 = 1	TCARR e PAROT
Bit 3 = 1	TAROT e TOFRAME
Bit 4 = 1	Punti di riferimento del pezzo

Nota

Qualsiasi modifica dei dati macchina MD18088 e MD28082 provoca una riorganizzazione della memoria tamponata.

Dopo una modifica dei dati macchina occorre creare e caricare un file di messa in servizio di serie, altrimenti si rischia la perdita di dati.

Per modificare i dati macchina sono necessari i diritti di accesso: livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore della macchina).

Bibliografia:

per informazioni aggiornate, vedere:

- File "siemensd.txt" nel software fornito (cicli standard) oppure
- Manuale di guida alle funzioni Funzioni di base; Correzione utensile: Lavorazione inclinata con 3 + 2 assi
- Manuale di programmazione Cicli di misura: CYCLE996 Pezzo: Misura della cinematica

Attivazione della funzione Orientamento

La funzione Orientamento viene attivata sulla superficie operativa tramite il seguente dato macchina specifico per canale:

MD52212 \$MCS_FUNCTION_MASK_TECH	Maschera funzioni tecnologia generale
Bit 0 = 1	Abilitazione orientamento

Configurazione maschere di immissione

La maschera di immissione per la funzione di orientamento può essere configurata tramite il seguente dato setting di ciclo specifico per canale. Il dato setting ha effetto su tutti i blocchi dati di orientamento dichiarati.

SD55221 \$SCS_FUNKTION_MASK_SWIVEL_SET	Maschera funzioni Orientamento CYCLE800
Bit 0	Campo di immissione "Orientamento no"
= 0	Esclusione
= 1	Visualizzazione

Bit 1	Testo di visualizzazione per lo svincolo dell'asse utensile
= 0	Testo di visualizzazione Z = "Z", testo di visualizzazione Z, XY = "Z,XY"
= 1	Testo di visualizzazione Z = "Punto fisso 1", testo di visualizzazione Z, XY = "Punto fisso 2". Se si modificano le varianti di svincolo "Z" o "Z,XY" tramite CUST_800.SPF, vengono in questo caso visualizzati i testi neutrali "Punto fisso 1" e "Punto fisso 2".
Bit 2	Deselezione del blocco dati di orientamento attivo
= 0	Se non lo si può deselezionare, nella maschera d'impostazione "Orientamento" non compare il campo "Blocco di dati di orientamento" (TC).
= 1	Deselezione consentita Vedere anche il parametro del blocco dati di orientamento \$TC_CARR37 posizione CENTINAIA DI MILIONI
Bit 3	Visualizzare il piano di orientamento attivo in Orientamento in JOG. L'impostazione della maschera della funzione orientamento ha effetto su tutti i blocchi dati di orientamento.

Altre impostazioni

Per utilizzare la funzione Orientamento, impostare i seguenti dati macchina ai seguenti valori minimi, a prescindere dal valore predefinito:

MD10602 \$MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE	
= 1	Il frame totale attuale (spostamenti origine) viene nuovamente calcolato durante la commutazione di assi geometrici (selezione/deselezione di TRAORI).

MD11450 \$MN_SEARCH_RUN_MODE	Impostazioni di ricerca blocco
Bit 1 = 1	Attivazione di PROG_EVENT.SPF dopo ricerca blocco. In questo modo gli assi rotanti del blocco dati orientamento attivo vengono preposizionati nella ricerca blocco.

MD11602 \$MN_ASUP_START_MASK	Ignorare le cause di stop per ASUP
Bit 0 = 1	ASUP autoritativo Applicazione nella funzione Orientamento in JOG

MD11604 \$MN_ASUP_START_PRIO_LEVEL	Priorità \$MN_ASUP_START
= 64	Corrisponde a 100 Applicazione nella funzione Orientamento in JOG

Dichiarazione di blocchi dati di orientamento

Per la funzione Orientamento è necessario che i blocchi dati di orientamento vengano creati nell'NCK e dichiarati nel seguente dato macchina.

MD18088 \$MN_MM_NUM_TOOL_CARRIER	Numero massimo di portautensili orientabili. Numero di blocchi dati di orientamento
= 0	Nessuna dichiarazione di blocchi dati di orientamento
= 1	Dichiarazione di blocchi dati di orientamento

Se nell'NCU sono dichiarati più canali, il numero dei blocchi dati di orientamento viene suddiviso tenendo conto di MD28085 \$MN_MM_LINK_TOA_UNIT.

Esempio:

MD18088 \$MN_MM_NUM_TOOL_CARRIER = 4
Numero di canali = 2.

Assegnazione dei settori TO: MD28085 \$MN_MM_LINK_TOA_UNIT= 2, ne derivano due blocchi dati di orientamento per canale.

Utilizzo di utensili angolari

Gli utensili angolari vengono creati e gestiti nel SINUMERIK Operate o nella NCU con il tipo di utensile 130. Nel tipo di utensile 130 vengono immesse le lunghezze dell'utensile. Se è necessario utilizzare un utensile angolare anche su un piano di lavorazione inclinato (CYCLE800) l'orientamento base dell'utensile dovrà essere abilitato con MD18114 \$MM_ENABLE_TOOL_ORIENT = 2. In questo modo si può trasferire all'utensile un vettore direzionale nei parametri utensile \$TC_DPV3[n] ... \$TC_DPV5[n]. Nel cambio utensile si dovranno programmare i comandi TOROT (G17), TOROTY (G18) e TOROTX (G19) per poter aggiornare l'orientamento base dell'utensile.

n = numero interno utensile

MD18114 \$MM_ENABLE_TOOL_ORIENT	Assegnazione dell'orientamento al tagliente utensile. Orientamento base utensile
= 0	Nessun orientamento base utensile attivo
= 2	Orientamento base utensile attivo Applicazione per utensili angolari e orientamento

MD20110 \$MC_RESET_MODE_MASK	Posizione di default del controllo numerico in caso di RESET e fine programma pezzo
Bit 14 = 1	Calcolo dei frame di base e di sistema, esempio: 4041H.

MD20112 \$MC_START_MODE_MASK	Posizione di default del controllo numerico in caso di START e programma pezzo.
400H	

MD20126 \$MC_TOOL_CARRIER_RESET_VALUE	Portautensile attivo in caso di RESET.
= 0	Nessun portautensile attivo in caso di RESET.
= > 0 (n)	Portautensile con il numero n attivo in caso di RESET. MD20126 è descritto nel CYCLE800. CYCLE800() corrisponde alla deselezione portautensile (MD20126 = 0).

MD20150 \$MC_GCODE_RESET_VALUES[]	Condizione di default dei gruppi G.
[41] = 1	Condizione di default del gruppo G 42 su TCOABS
[51] = 2	Condizione di default del gruppo G 52 su PAROT
[52] = 1	Condizione di default del gruppo G 53 su TOROTOF
[52] = > 1	Condizione di default del gruppo G 53 su TOROT, TOROTY o TOROTX Applicazione per cinematiche di macchine del tipo "T" e "M". Vedere il parametro \$TC_CARR34

Nota

Se dopo il RESET l'NC deve calcolare un frame in direzione dell'utensile, si può impostare il dato macchina MD20150 \$MC_GCODE_RESET_VALUES[52] a un valore > 1.

Applicazioni:

Cinematiche di macchina con dentatura Hirth

utensili angolari con orientamento base utensile

Nota relativa alle cinematiche (testa orientabile/cinematica mista) con dentatura Hirth:

A seconda del piano attivo (G17,G18,G19), per il calcolo nell'NCU del frame di compensazione in presenza di dentatura Hirth viene programmato il comando TOROT (oppure TOROTX, TOROTY) (gruppo G 53) nel CYCLE800. Se a causa della dentatura Hirth la rotazione programmata si discosta dalle possibili posizioni degli assi rotanti, nelle cinematiche testa orientabile e cinematica mista si genera un frame di compensazione \$P_TOOLFRAME (vedere HMI SO attivo/dettagli riferimento utensile).

Se dopo il RESET o la fine programma pezzo il frame di compensazione deve essere mantenuto, immettere il seguente valore nel dato macchina specifico per canale:

MD20150 \$MC_GCODE_RESET_VALUES[52]	Comportamento di reset dei gruppi G
= 2	Con G17 (TOROT)
= 3	Con G18 (TOROTY)
= 4	Con G19 (TOROTX)

MD20196 \$MC_TOCARR_ROTAX_MODE		Modalità asse rotante per portautensile orientabile
Bit 0 = 1	Blocco dati di orientamento con un asse rotante applicazione in caso di tavola rotante con asse C	
Bit 1 = 1	Blocco dati di orientamento con due assi rotanti applicazione in caso di orientamento standard	

MD20360 \$MC_TOOL_PARAMETER_DEF_MASK		Impostazione parametri utensile
Bit 10 = 1	Il vettore di orientamento viene mantenuto con T0 o D0 (nessun utensile). Applicazione per cinematiche di macchine del tipo "T" e "M". Vedere il parametro \$TC_CARR34	

MD21186 \$MC_TOCARR_ROT_OFFSET_FROM_FR		Offset degli assi rotanti del portautensile orientabile a partire dallo spostamento origine dell'asse rotante.
= 0	Nel CYCLE800 in presenza di un valore dello spostamento origine (SO) degli assi rotanti l'SCP viene ricalcolato.	
= 1	Un valore dello spostamento origine degli assi rotanti funge da offset del portautensili orientabile. L'SCP rimane invariato.	

MD21186 non deve essere trascritto in un programma con richiamo CYCLE800.

Se sono stati definiti diversi blocchi dati di orientamento per ogni canale e se, cambiando le testine orientabili o le tavole orientabili, devono essere attivate delle funzioni della macchina, nel programma del PLC può essere utilizzato un comando M per il cambio del blocco dati di orientamento.

MD22530 \$MC_TOCARR_CHANGE_M_CODE		Codice M per cambio blocco dati di orientamento
= 0	Nessun cambio del blocco dati di orientamento	
< 0	Codice M + numero del blocco dati di orientamento per il cambio del blocco dati di orientamento	

Esempio

Numero di blocchi dati di orientamento nel canale 1	= 2
MD22530 \$MC_TOCARR_CHANGE_M_CODE	= -800
Programmazione del blocco dati di orientamento 1 (TCARR=1)	= M801
Programmazione del blocco dati di orientamento 2 (TCARR=2)	= M802

L'emissione dei comandi M consente ad es. al PLC di limitare o invertire il numero di giri del mandrino nonché di bloccare o sbloccare gli assi rotanti.

Impostazione del riferimento pezzo, utensile o tavola rotante

I seguenti dati macchina permettono di impostare i frame di sistema riferimento pezzo, utensile e tavola rotante oppure di influenzare il comportamento dei frame di sistema.

Applicazione: I frame di sistema possono essere attivi dopo Reset o Power On, ad es. per estrarre una punta a forare da una posizione inclinata evitando collisioni.

MD24006 \$MC_CHSFRAME_RESET_MASK		Frame di sistema attivi dopo RESET
Bit 4	Frame di sistema riferimento pezzo	
= 0	Non attivo	
= 1	Resta attivo	

MD24007 \$MC_CHSFRAME_RESET_CLEAR_MASK		Cancellazione di frame di sistema dopo RESET
Bit 4	Frame di sistema riferimento pezzo	
= 0	Non cancellare	
= 1	Cancellare	

Nell'applicazione di misura o orientamento in JOG il riferimento pezzo deve essere attivo e non cancellato in caso di RESET (misura in cascata).

MD24006 \$MC_CHSFRAME_RESET_MASK		Frame di sistema attivi dopo RESET
Bit 4 = 1	Il frame di sistema riferimento pezzo resta attivo dopo RESET	

MD24007 \$MC_CHSFRAME_RESET_CLEAR_MASK		Cancellazione di frame di sistema dopo RESET
Bit 4 = 0	Non cancellare frame di sistema riferimento pezzo dopo RESET	

MD24008 \$MC_CHSFRAME_POWERON_MASK		Reset dei frame di sistema dopo Power On.
Bit 2	Frame di sistema riferimento tavola rotante (PAROT)	
= 0	Nessun reset	
= 1	Reset	
Bit 3	Frame di sistema riferimento utensile (TOROT,...)	
= 0	Nessun reset	
= 1	Reset	
Bit 4	Frame di sistema riferimento pezzo	
= 0	Nessun reset	
= 1	Reset	

MD24080 \$MC_USER_FRAME_POWERON_MASK		Impostazioni per frame impostabili.
Bit 0		
= 0	Spostamento origine impostabile dopo PowerOn non attivo.	
=1	L'ultimo spostamento origine attivo resta attivo dopo PowerOn se MD20152 \$MC_GCODE_RESET_MODE[7] = 1.	

Applicazione: Lo spostamento origine G5xx, incluse tutte le rotazioni, deve restare attivo dopo Power On.

MD28082 \$MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK		Configurazione dei frame di sistema (SRAM)
Bit 2 = 1	riferimento tavola rotante (\$P_PARTFRAME)	
Bit 3 = 1	riferimento utensile (\$P_TOOLFRAME)	
Bit 4 = 1	riferimento pezzo (\$P_WPFRAME)	

MD28083 \$MC_MM_SYSTEM_DATAFRAME_MASK		Configurazione gestione dati frame di sistema (SRAM)
Bit 2 = 1	riferimento tavola rotante (\$P_PARTFRAME)	
Bit 3 = 1	riferimento utensile (\$P_TOOLFRAME)	
Bit 4 = 1	riferimento pezzo (\$P_WPFRAME)	

MD28085 \$MC_MM_LINK_TOA_UNIT		Assegnazione di un'unità TO ad un canale (SRAM)
Se sono configurati più canali si può impostare quanto segue nel dato macchina: Il numero di portautensili (vedere MD18088) sull'unità TO per ogni canale. - OPPURE - Assegnare ad un canale tutti i portautensili impostati.		

Dati macchina assiali per il modulo assi rotanti del blocco dati di orientamento

MD30455 \$MA_MISC_FUNCTION_MASK		Funzioni degli assi
Bit 0	Modulo programmazione assi rotanti	
= 0	Nessun modulo programmazione assi rotanti (ad es. da 0 a 359.999 gradi)	
= 1	Modulo programmazione assi rotanti (ad es. da -180 a +180 gradi)	
Bit 2	Posizionamento asse rotante	
= 0	Come programmato	
= 1	Percorso più breve Applicazione: Con l'impostazione bit2=1 ad es. l'asse rotante C percorre il percorso più breve in caso di G90 con DC. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo "Ciclo costruttore CUST_800.SPF" Ciclo costruttore CUST_800.SPF (Pagina 359)	

MD32010 \$MA_JOG_VELO_RAPID[AX] AX = nome asse	Rapido in JOG, Assi rotanti e assi macchina che vengono traslati in JOG in caso di orientamento.
= 10000	Posizionamento rapido nel modo operativo JOG per orientamento in JOG

SD42980 \$SC_TOFRAME_MODE	Impostazione della definizione frame per TOROT, PAROT
= 2000	Orientamento (valore predefinito)

SD42974 \$SC_TOCARR_FINE_CORRECTION	Traslazione fine TCARR (blocco dati di orientamento)
= 0	Nessuna traslazione fine dei vettori del blocco dati di orientamento.
= 1	Traslazione fine dei vettori del blocco dati di orientamento. Sono attivi i parametri del blocco dati di orientamento a partire da \$TC_CARR41[n] n...numero del blocco dati di orientamento.

Orientamento nel modo operativo JOG

Il seguente dato macchina di ciclo permette di escludere o visualizzare gli allarmi di ciclo 62186 e 62187.

MD55410 \$MC_MILL_SWIVEL_ALARM_MASK	Attivazione interpretazione errori CYCLE800
Bit 0	Attivazione errore 61186
= 0	Escludere l'errore 61186 "spostamento origine attivo G%4 e base (riferimento base) contengono rotazioni" (impostazione predefinita).
= 1	Visualizzare l'errore 61186
Bit 1	Attivazione errore 61187
= 0	Escludere l'errore 61187 "base attiva e riferimento base (G500) contengono rotazioni" (impostazione predefinita).
= 1	Visualizzare l'errore 61187

20.6.2 Lista di controllo CYCLE800 per l'identificazione della cinematica di macchina

Nota

Identificazione della cinematica di macchina (catena cinematica) secondo DIN 66217 o ISO 841-2001

La lista di controllo non pretende di essere completa.

- **I 3 assi lineari della macchina che sono attivi per la trasformazione formano un sistema di coordinate ortogonale? Assi geometrici XYZ**
- **Quante cinematiche di orientamento possiede la macchina?**
Vengono sempre formate combinazioni di 2 (o 1) assi rotanti e dei 3 assi lineari.
- **Di quale tipo di cinematica si tratta?**
Testa orientabile, tavola orientabile o cinematica mista data da testa orientabile e tavola rotante.
- **Come si chiamano gli assi rotanti della cinematica?**
Gli assi rotanti manuali sono consentiti e non devono essere dichiarati nell'NC.
- **Qual è il 1° o il 2° asse rotante di un blocco dati di orientamento?**
Regola: l'asse rotante 2 è basato sull'asse rotante 1. In caso di cinematica mista è sempre l'asse rotante 1 che orienta l'utensile.
- **La direzione di movimento degli assi lineari e degli assi rotanti è corretta?** Regola della mano destra
Regola: se l'asse lineare o l'asse rotante muove il pezzo, si modificano la direzione di movimento dell'asse e anche il segno del vettore dell'asse rotante.
- **Qual è l'impostazione base della cinematica?**
Da ciò si ricavano l'orientamento dell'utensile e i piani G17, G18, G19.
- **Quale asse rotante ruota intorno a quale asse del sistema di coordinate o degli assi di macchina?**
Da ciò si ricavano i vettori degli assi rotanti della cinematica.
Esempio 1:
Cinematica della testa, l'asse rotante 2 ruota intorno all'asse Y → vettore asse rotante
 $V_{2xyz} = 0,1,0$
Esempio 2:
Cinematica della tavola, l'asse rotante 1 ruota intorno all'asse X → vettore asse rotante
 $V_{1xyz} = -1,0,0$

20.6.3 Messa in servizio della catena cinematica (blocco dati di orientamento)

Blocco dati di orientamento

Per ogni testa orientabile, tavola orientabile o combinazione dei due elementi deve essere creato un blocco dati di orientamento.

I blocchi dati di orientamento possono essere assegnati a più canali. (vedere i dati macchina).

Un blocco dati di orientamento è costituito dai parametri \$TC_CARR1[n] ... \$TC_CARR65[n] n = numero del blocco dati di orientamento.

I parametri del blocco dati di orientamento (\$TC_CARR1[n] ... \$TC_CARR65[n]) possono letti/caricati nel settore operativo Messa in servizio. La programmazione con relativa assegnazione del valore si può eseguire anche in un programma NC (ciclo costruttore). Una volta avviato il programma, i parametri del blocco dati di orientamento diventano subito attivi.

Bibliografia

Manuale di guida alle funzioni Funzioni di base; Correzione utensile: Portautensili orientabili

Vettori offset I1 ... I4

I vettori contengono sempre 3 componenti che rappresentano il riferimento agli assi macchina (X, Y, Z).

Le posizioni della catena cinematica vengono misurate dal costruttore della macchina e sono sempre abbinate a una testa/tavola orientabile (blocco dati di orientamento).

I vettori di offset I1...I4 sono riferiti allo stato non orientato degli assi rotanti (posizione base della cinematica della macchina).

Le cinematiche di macchina utilizzate non devono essere realizzate completamente. Si dovrà tener presente che il campo di movimento nei piani di orientamento potrà essere limitato. Se si deve realizzare una cinematica della macchina con un solo asse rotante, questo dovrà sempre essere definito come 1° asse rotante.

\$TC_CARR1[n],	\$TC_CARR2[n],	\$TC_CARR3[n]	Vettore di offset I1xyz
\$TC_CARR4[n],	\$TC_CARR5[n],	\$TC_CARR6[n]	Vettore di offset I2xyz
\$TC_CARR15[n],	\$TC_CARR16[n],	\$TC_CARR17[n]	Vettore di offset I3xyz
\$TC_CARR18[n],	\$TC_CARR19[n],	\$TC_CARR20[n]	Vettore di offset I4xyz

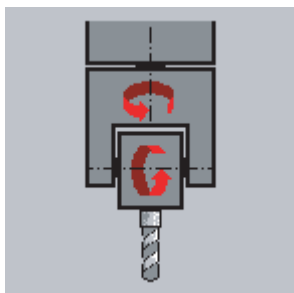
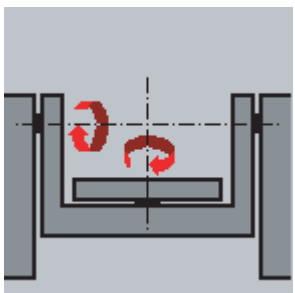
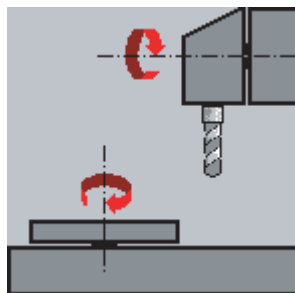
Vettori asse rotante V1 e V2

\$TC_CARR7[n],	\$TC_CARR8[n],	\$TC_CARR9[n]	Vettore asse rotante V1xyz
\$TC_CARR10[n],	\$TC_CARR11[n],	\$TC_CARR12[n]	Vettore asse rotante V2xyz

Tipi di cinematica \$TC_CARR23[n]

Selezione:

- Testa orientabile (tipo T)
- Tavola orientabile (tipo P)
- Testa orientabile + tavola orientabile (tipo M)

Testa orientabile (tipo T)	Tavola orientabile (tipo P)	Testa orientabile + tavola orientabile (tipo M)
		
Vettore di offset I1	Vettore di offset I2	Vettore di offset I1
Vettore assi rotanti V1	Vettore assi rotanti V1	Vettore assi rotanti V1
Vettore di offset I2	Vettore di offset I3	Vettore di offset I2
Vettore assi rotanti V2	Vettore assi rotanti V2	Vettore di offset I3
Vettore di offset I3	Vettore di offset I4	Vettore assi rotanti V2
		Vettore di offset I4

Parametri di offset

Un valore di offset per l'asse rotante 1 o 2 viene registrato se nella condizione di default della cinematica la posizione degli assi rotanti è diversa da 0. Nella condizione di default della cinematica l'orientamento dell'utensile deve essere parallelo a un asse geometrico (X, Y, Z).

\$TC_CARR24[n]	Offset cinematica asse rotante 1.
\$TC_CARR25[n]	Offset cinematica asse rotante 2.

\$TC_CARR26[n]	Offset angolare della dentatura Hirth all'inizio della dentatura dell'asse rotante 1.
\$TC_CARR27[n]	Offset angolare della dentatura Hirth all'inizio della dentatura dell'asse rotante 2.
\$TC_CARR28[n]	Reticolo di riferimento angolature della dentatura Hirth all'inizio della dentatura dell'asse rotante 1.
\$TC_CARR29[n]	Reticolo di riferimento angolature della dentatura Hirth all'inizio della dentatura dell'asse rotante 2.

Ad ogni asse rotante deve essere assegnato un campo angolare valido (ad es. -90 ... +90 gradi). Questo non dovrà obbligatoriamente coincidere con la posizione del fincorsa software dell'asse rotante corrispondente.

In caso di assi modulo il campo angolare può essere compreso tra 0 e 360 gradi.

\$TC_CARR30[n]	Campo angolare asse rotante 1 (valore minimo).
\$TC_CARR31[n]	Campo angolare asse rotante 2 (valore minimo).
\$TC_CARR32[n]	Campo angolare asse rotante 1 (valore massimo).
\$TC_CARR33[n]	Campo angolare asse rotante 2 (valore massimo).

Nome blocco dati di orientamento, nome assi rotanti

Se per ogni canale NC sono stati programmati più blocchi dati di orientamento, ad ogni blocco verrà assegnato un nome. Se il portautensili orientabile non è intercambiabile (un blocco dati di orientamento per ogni canale), non si deve indicare nessun nome.

\$TC_CARR34[n]	Nome del blocco dati di orientamento.

Nota

Il nome del blocco dati di orientamento può contenere solo i caratteri consentiti della programmazione NC: A...Z, 0..9 e _!

\$TC_CARR35[n]	Nome asse rotante 1.
\$TC_CARR36[n]	Nome asse rotante 2.

Per i nomi degli assi rotanti si dovrebbero scegliere preferibilmente i seguenti identificatori:

- l'asse rotante ruota intorno all'asse macchina X → A
- l'asse rotante ruota intorno all'asse macchina Y → B
- l'asse rotante ruota intorno all'asse macchina Z → C

In caso di assi rotanti automatici devono essere immessi i nomi dei canali dei corrispondenti assi rotanti NC (vedere \$TC_CARR37[n] posizione DECINE e CENTINAIA: modo automatico).

In caso di assi rotanti manuali (posizionabili manualmente) e semiautomatici, possono essere utilizzati identificatori qualsiasi (al massimo 6 lettere o cifre).

Variabile di sistema

\$TC_CARR37[n]	Varianti di visualizzazione delle maschere di immissione per CYCLE800.

Alla funzione Orientamento sono associati, nel settore operativo Programma / Varie, i softkey "Orientam. piano" e "Orientam. utensile".

Il softkey "Orientam. utensile" è suddiviso in "Inclinaz. fresa" e "Allineamento utensile di fresatura/tornitura".

I softkey "Allineamento utensile di fresatura/tornitura" vengono visualizzati solo se è stata attivata la funzione "Cinematica asse B tecnologia di tornitura"; vedere la cifra decimale DECINE DI MIGLIAIA nella seguente tabella.

Per visualizzare un valore nei campi di immissione e di selezione delle maschere di immissione ai fini dell'orientamento, è possibile impostare le seguenti varianti di visualizzazione.

Significato delle cifre decimali

Cifra decimale	Significato
UNITÀ	Selezione del modo di orientamento
	0 = asse per asse
	1 = spec. per asse + angolo di proiezione
	2 = spec. per asse+ angolo di proiezione + angolo nello spazio
	3 = spec. per asse + diretto
	4 = spec. per asse + angolo di proiezione + angolo nello spazio
	5 = spec. per asse + angolo di proiezione + angolo nello spazio + diretto
DECINE	Asse rotante 1
	0 = automatico
	1 = manuale
	2 = semiautomaticamente
CENTINAIA	Asse rotante 2
	0 = automatico
	1 = manuale
	2 = semiautomaticamente
MIGLIAIA	Campo di selezione direzione: riferimento per la direzione degli assi rotanti
	0 = No, nessuna visualizzazione del riferimento per la direzione per le cinematiche con una sola soluzione. La selezione di direzione (_DIR) meno è generata nel richiamo del ciclo CYCLE800.
	3 = Riferimento per la direzione asse rotante 1 ottimizzato, selezione direzione nella posizione di base della cinematica.
	4 = Riferimento per la direzione asse rotante 2 ottimizzato, selezione direzione meno nella posizione di base della cinematica.
	5 = No, nessuna visualizzazione del riferimento per la direzione per le cinematiche con una sola soluzione. La selezione di direzione (_DIR) più è generata nel richiamo del ciclo CYCLE800.
	8 = Riferimento per la direzione asse rotante 1 ottimizzato, selezione direzione più nella posizione di base della cinematica.
	9 = Riferimento per la direzione asse rotante 2 ottimizzato, selezione direzione più nella posizione di base della cinematica.
	Non sono ammessi i valori 1, 2, 6 e 7.

Cifra decimale	Significato	
DECINE DI MIGLIAIA	Campo di selezione inseguimento punta dell'utensile o cinematica asse B	
	0 =	No, nessuna visualizzazione del campo di selezione inseguimento punta dell'utensile.
	1 =	Sì, inseguimento punta dell'utensile tramite TRAORI.
	2 =	Nessun inseguimento punta dell'utensile + cinematica asse B tecnologia di tornitura.
	3 =	Inseguimento punta dell'utensile + cinematica asse B tecnologia di tornitura. La funzione Inseguimento presuppone l'opzione "Trasformazione 5 assi (TRAORI)".
CENTINAIA DI MIGLIAIA	Riservato	
UN MILIONE DIECI MILIONI	Campo di selezione svincolo	
	00 =	nessuno svincolo
	01 =	svincolo Z
	02 =	svincolo Z, XY
	03 =	svincolo Z o Z, XY
	04 =	svincolo nella direzione utensile max.
	...	
	08 =	svincolo nella direzione utensile incrementale
	...	
	15 =	svincolo Z o Z, XY o svincolo nella direzione utensile max. o nella direzione utensile incrementale
		\$TC_CARR38[n] Posizione di svincolo X
		\$TC_CARR39[n] Posizione di svincolo Y
		\$TC_CARR40[n] Posizione di svincolo Z
CENTO MILIONI	Blocco di dati di orientamento abilitato Cambio blocco di dati di orientamento Cambio utensile	
	0 =	Blocco di dati di orientamento non abilitato
	4 =	blocco dati di orientamento abilitato cambio del blocco di dati di orientamento e cambio utensile automatici
	5 =	blocco dati di orientamento abilitato cambio del blocco di dati di orientamento e cambio utensile automatici
	6 =	blocco dati di orientamento abilitato cambio del blocco di dati di orientamento e cambio utensile automatici
	7 =	blocco dati di orientamento abilitato cambio del blocco di dati di orientamento e cambio utensile manuali

Svincolo degli assi geometrici prima dell'orientamento

Nella cifra decimale UN MILIONE e DIECI MILIONI della variabile di sistema \$TC_CARR37[n] viene stabilito quali varianti di svincolo devono essere visualizzate nella maschera di immissione Orientamento:

- Svincolo dell'asse Z
- Svincolo degli assi Z, XY
- Svincolo nella direzione utensile max. o incrementale

Lo svincolo dell'asse Z o lo svincolo degli assi Z, XY avviene come posizione macchina assoluta ai valori dei parametri \$TC_CARR38[n] ... \$TC_CARR40[n].

\$TC_CARR38[n]	Posizione di svincolo X
\$TC_CARR39[n]	Posizione di svincolo Y
\$TC_CARR40[n]	Posizione di svincolo Z

Il tipo di svincolo viene modificato nel ciclo costruttore CUST_800.SPF. Per informazioni, consultare il capitolo

ATTENZIONE
Durante la movimentazione degli assi utensile, tenere presente quanto segue: movimentare gli assi utensili liberamente in modo tale che con il ciclo Orientamento non si verifichi alcuna collisione tra utensile e pezzo.

Traslazioni fini dei vettori offset

\$TC_CARR41[n]	...	\$TC_CARR60[n]

Assegnazione dei vettori base ai vettori di traslazione base:

I1 \$TC_CARR1..3[n]	...	\$TC_CARR41..43[n]
I2 \$TC_CARR4..6[n]	...	\$TC_CARR44..46[n]
I3 \$TC_CARR15..17[n]	...	\$TC_CARR55..57[n]
I4 \$TC_CARR18..20[n]	...	\$TC_CARR58..60[n]

L'attivazione delle traslazioni fini avviene con il dato setting:

SD42974 \$SC_TOCARR_FINE_CORRECTION = 1

Le traslazioni fini agiscono in aggiunta ai relativi vettori base quando viene richiamata la funzione Orientamento CYCLE800 oppure la funzione NC TCARR=n.

Vedere anche

Ciclo costruttore CUST_800.SPF (Pagina 359)

20.6.4 Esempi di cinematiche di macchine per la messa in servizio dell'orientamento

Esempio 1: testa orientabile 1 "HEAD_1"

- Asse rotante 1(C) (manuale) intorno a Z
- Asse rotante 2(A) (manuale) intorno a X
- Testina orientabile sostituibile e posizionabile (manualmente)

I vettori si riferiscono alla posizione base della cinematica (disegno non in scala)

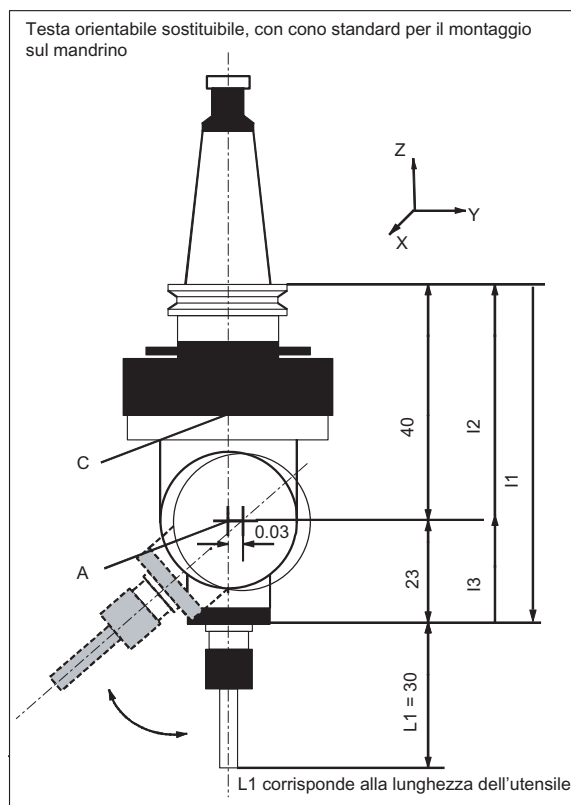


Tabella 20- 1 Messa in servizio softkey "Orientamento", cinematica (esempio 1)

Cinematica	Testa orientabile		HEAD_1
Svincolo	Z		
	X	Y	Z
			200.000
Vettore di offset I1	0.000	0.030	-63.000
Vettore assi rotanti V1	0.000	0.000	1.000
Vettore di offset I2	0.000	0.000	40.000
Vettore assi rotanti V2	1.000	0.000	0.000
Vettore di offset I3	0.000	-0.030	23.000
Variante di visualizzazione			
Modo di orientamento	asse per asse		
Riferimento per la direzione	Asse rotante 2		

Cinematica	Testa orientabile		HEAD_1
Inseguimento utensile	no		
Assi rotanti			
Asse rotante 1	C	Modalità	manuale
Campo angolare	0.000		360.000
Asse rotante 2	A	Modalità	manuale
Campo angolare	-15.000		100.000

Esempio 2: testa orientabile 2 "HEAD_2"

Vettore assi rotanti V1: l'asse rotante B ruota intorno a Y

Vettore assi rotanti V2: l'asse rotante C ruota intorno all'asse Y e Z

Vettore di offset I1: chiusura della catena di vettori con testa orientabile
 $I1 = -(I2 + I3)$ montata fissa

Vettore di offset I2: distanza fra centro di rotazione dell'**asse rotante 1** e centro di rotazione dell'**asse rotante 2**

Vettore di offset I3: distanza tra il punto di riferimento dell'utensile e punto di rotazione dell'**asse rotante 2**

testa orientabile cardanica (posizionabile in manuale) con dentatura Hirth

I vettori si riferiscono alla posizione base della cinematica

Se la testina orientabile è montata fissa, la catena vettoriale viene conclusa (vedere I1).

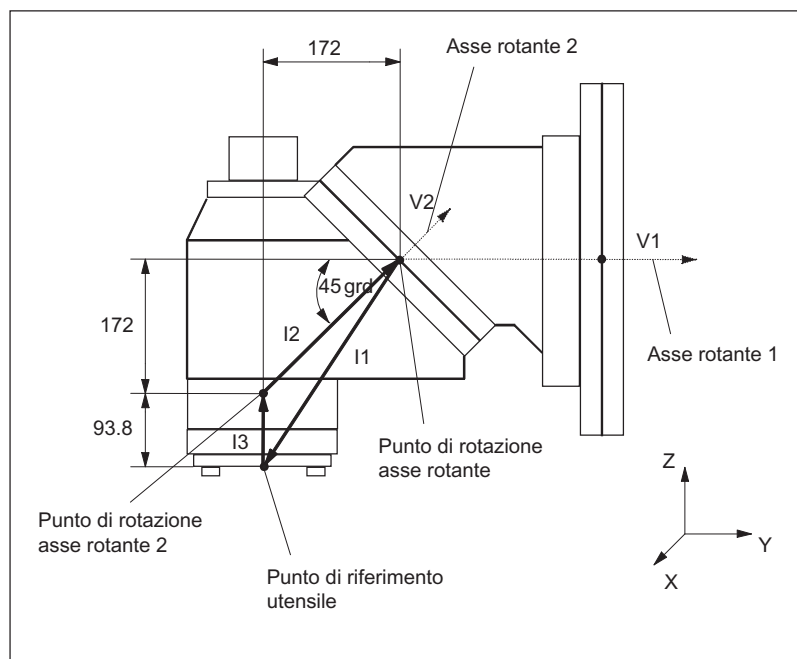


Tabella 20- 2 Messa in servizio softkey "Orientamento", cinematica (esempio 2)

Cinematica	Testa orientabile		HEAD_2
Svincolo	Z	Direzione utensile	max+incrim.
	X	Y	Z
			200.000
Vettore di offset I1	0.000	-172.000	-265.800
Vettore assi rotanti V1	0.000	1.000	0.000
Vettore di offset I2	0.000	172.000	172.000
Vettore assi rotanti V2	0.000	1.000 ¹⁾	1.000 ¹⁾
Vettore di offset I3	0.000	0.000	93.800
Variante di visualizzazione			
Modo di orientamento	asse per asse		
Riferimento per la direzione	Asse rotante 2		
Assi rotanti			
Asse rotante 1	B	Modalità	manuale
Campo angolare	0.000		360.000
Offset cinematica	0.000		
Dentatura Hirth	sì	Reticolo angolare	1.000
Asse rotante 2	C	Modalità	manuale
Campo angolare	0.000		180.000
Offset cinematica	0.000		

Il punto di riferimento del punto di rotazione degli assi rotanti 1, 2 può essere spostato sulla linea di rotazione e non deve coincidere con il punto di rotazione meccanico.

- 1) calcolo del vettore assi rotanti V2: angolo 45 gradi
 $V2Y = \sin(45) = 0.7071$
 $V2z = \cos(45) = 0.7071$
V2Y e V2z possono essere normalizzati a 1.

Esempio 3: Tavola cardanica ""

I vettori si riferiscono alla posizione base della cinematica

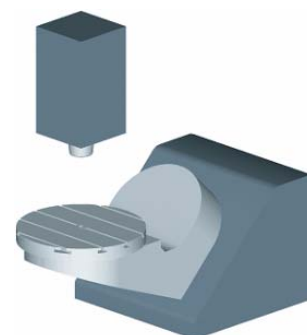
Vettore assi rotanti V1: l'asse rotante B ruota intorno a $Y_e Z$

Vettore assi rotanti V2: l'asse rotante C ruota intorno a Z

Vettore di offset I2: distanza tra il punto di riferimento della macchina e il punto di rotazione/punto di intersezione dell'**asse rotante 1**

Vettore di offset I3: distanza fra centro di rotazione/punto di intersezione dell'**asse rotante 1** e centro di rotazione/punto di intersezione dell'**asse rotante 2**

Vettore di offset I4: chiusura della catena di vettori $I4 = -(I2 + I3)$



Vista laterale della macchina

mandrino (attacco utensile) posizionato su un blocchetto di misura sullo spigolo superiore della tavola (asse rotante C) o sul centro della tavola.

La determinazione del centro di rotazione della tavola rotante C avviene per mezzo di una spina di misura nel mandrino.

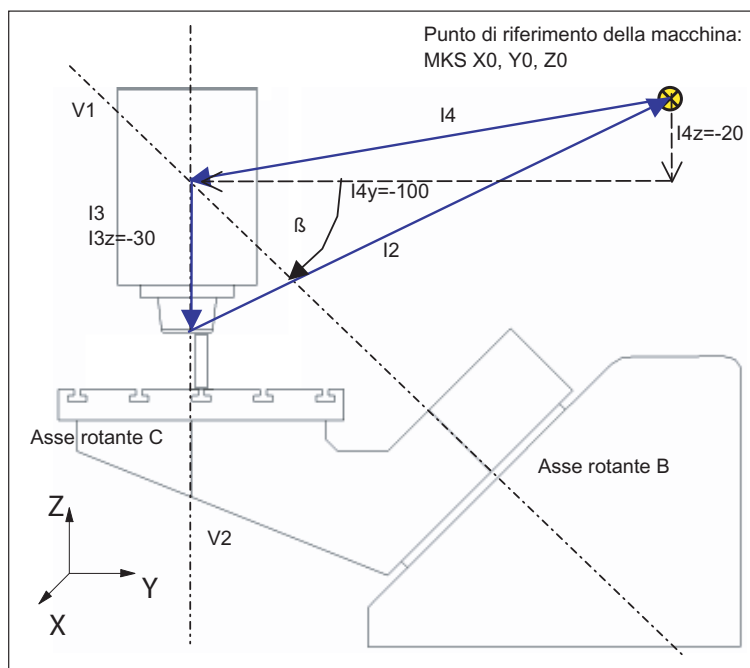


Tabella 20- 3 Messa in servizio softkey "Orientamento", cinematica (esempio 3)

Cinematica	Tavola orientabile		TABLE_45
	X	Y	Z
Vettore di offset I2	0.000	100.000	50.000
Vettore assi rotanti V1	0.000	-1.000 ¹⁾	1.000 ¹⁾
Vettore di offset I3	0.000	0.000	-30.000

Cinematica	Tavola orientabile		TABLE_45
Vettore assi rotanti V2	0.000	0.000	-1.000
Vettore di offset I4	0.000	-100.000	-20.000
Variante di visualizzazione			
Modo di orientamento	asse per asse		
Riferimento per la direzione	Asse rotante 2		
Inseguimento utensile	no		
Assi rotanti			
Asse rotante 1	B	Modalità	Auto
Campo angolare	0.000		180.000
Asse rotante 2	C	Modalità	Auto
Campo angolare	0.000		360.000

- 1) Calcolo del vettore assi rotanti V1: $\beta = -45$ Gradi

$$V1Y = \sin(-45) = -0.7071$$

$$V1z = \cos(-45) = 0.7071$$

V1Y e V1z possono essere normalizzati a -1 e 1.

Esempio 4: Testina orientabile/tavola rotante "MIXED_45"

I vettori si riferiscono alla posizione base della cinematica

Vettore assi rotanti V1: l'asse rotante B ruota intorno a **Ye Z**

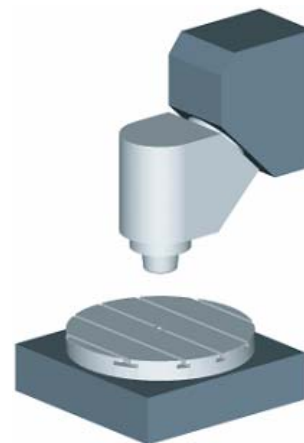
Vettore assi rotanti V2: l'asse rotante C ruota intorno a Z

Vettore di offset I2: distanza tra il punto di riferimento dell'attacco utensile e il punto di rotazione/punto di intersezione dell'**asse rotante 1**

Vettore di offset I1: chiusura della catena di vettori $I1 = -I2$

Vettore di offset I3: distanza tra il punto di riferimento dell'a macchina e il punto di rotazione/punto di intersezione dell'**asse rotante 2**

Vettore di offset I4: chiusura della catena di vettori $I4 = -I3$



Vista laterale della macchina:

mandrino (attacco utensile) posizionato su un blocchetto di misura sullo spigolo superiore della tavola (asse rotante C) o sul centro della tavola.

La determinazione del centro di rotazione della tavola rotante C avviene per mezzo di una spina di misura nel mandrino.

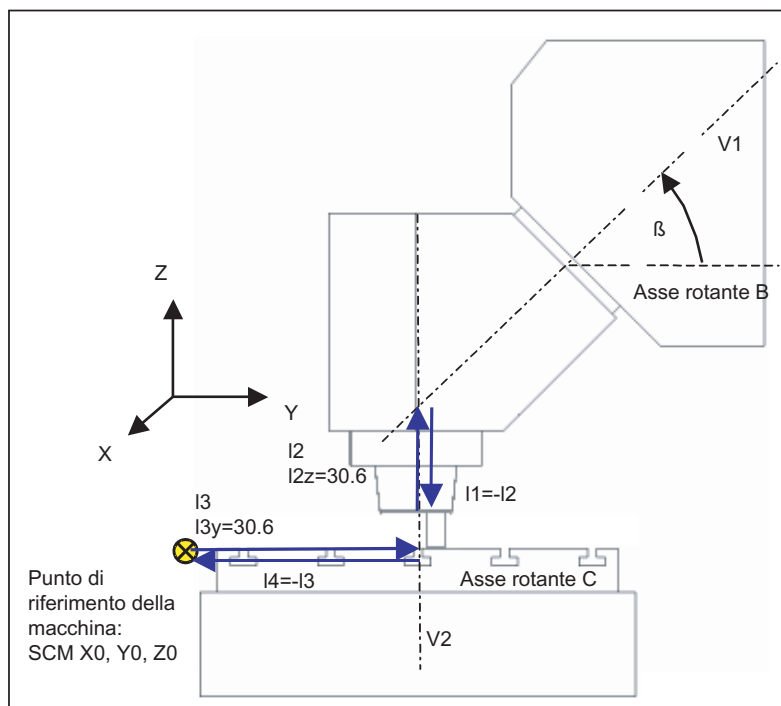


Tabella 20- 4 Messa in servizio softkey "Orientamento", cinematica (esempio 4)

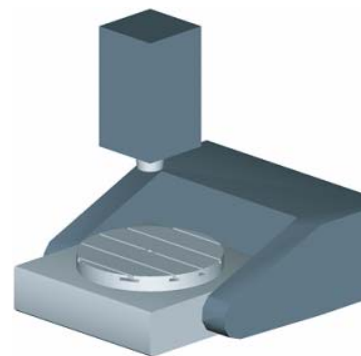
Cinematica	Cinematica mista		MIXED_45
	X	Y	Z
Vettore di offset I1	0.000	0.000	-30.600
Vettore assi rotanti V1	0.000	1.000 ¹⁾	1.000 ¹⁾
Vettore di offset I2	0.000	0.000	30.600
Vettore di offset I3	300.000	150.000	0.000
Vettore assi rotanti V2	0.000	0.000	-1.000
Vettore di offset I4	-300.000	-150.000	0.000
Variante di visualizzazione			
Modo di orientamento	asse per asse		
Direzione	Asse rotante 1		
Inseguimento utensile	sì		
Assi rotanti			
Asse rotante 1	B	Modalità	Auto
Campo angolare	0.000		180.000
Asse rotante 2	C	Modalità	Auto
Campo angolare	0.000		360.000

- 1) Calcolo del vettore assi rotanti V1: $\beta = 45$ Gradi
 $V1Y = \sin(45) = -0.7071$
 $V1z = \cos(45) = 0.7071$
 V1Y und V1z possono essere normalizzati a 1.

Esempio 5: Tavola orientabile "TABLE_5"

I vettori si riferiscono alla posizione base della cinematica

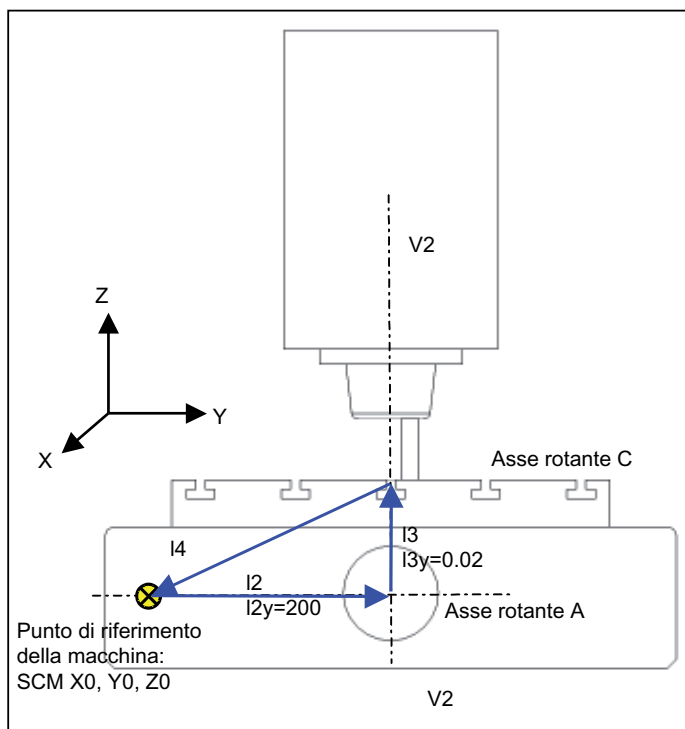
Vettore assi rotanti V1:	l'asse rotante A ruota intorno a X
Vettore assi rotanti V2:	l'asse rotante C ruota intorno a Z
Vettore di offset I2:	distanza tra il punto di riferimento dell'a macchina e il punto di rotazione/punto di intersezione dell' asse rotante 1
Vettore di offset I3:	distanza tra il punto di rotazione dell'asse rotante 1 e il punto di rotazione/punto di intersezione dell' asse rotante 2
Vettore di offset I4:	chiusura della catena di vettori I4=-(I2+I3)



Vista laterale della macchina dalla direzione X:

mandrino (attacco utensile) posizionato su un blocchetto di misura sullo spigolo superiore della tavola (asse rotante C) o sul centro della tavola.

La determinazione del centro di rotazione della tavola rotante C avviene per mezzo di una spina di misura nel mandrino.



Vista anteriore della macchina dalla direzione Y

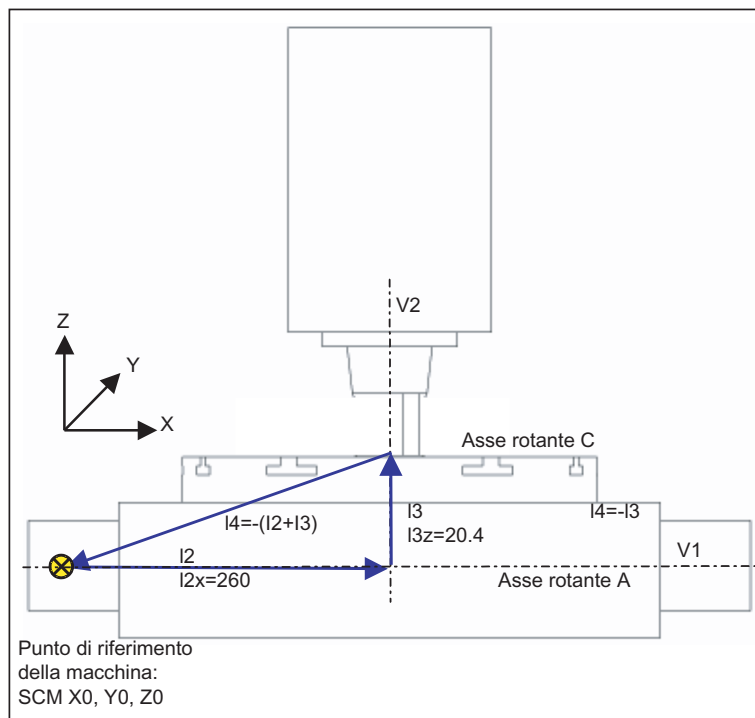


Tabella 20- 5 Messa in servizio softkey "Orientamento", cinematica (esempio 5)

Cinematica	Tavola orientabile		TABLE_5
	X	Y	Z
Vettore di offset I2	260.000	200.000	0.000
Vettore assi rotanti V1	-1.000	0.000	0.000
Vettore di offset I3	0.000	0.020	20.400
Vettore assi rotanti V2	0.000	0.000	-1.000
Vettore di offset I4	-260.000	-200.020	-20.400
Variante di visualizzazione			
Modo di orientamento	asse per asse		
Direzione	Asse rotante 1		
Inseguimento utensile	no		
Assi rotanti			
Asse rotante 1	A	Modalità	Auto
Campo angolare	-90.000		90.000
Asse rotante 2	C	Modalità	Auto
Campo angolare	0.000		360.000

Esempio 6: Allestimento di un tornio con asse B

Nei torni che dispongono di un asse di rotazione complementare B l'utensile può essere allineato oppure orientato nel piano X/Z. Se la macchina è dotata di un contromandrino, è possibile ad es. lavorare con un utensile sul mandrino principale e sul contromandrino in alternanza.

Per utilizzare le funzioni "Allineamento utensile" e "Orientamento piano" sono necessari i seguenti blocchi dati di orientamento:

- Blocco dati di orientamento 1 per l'allineamento e l'orientamento degli utensili sul mandrino principale e sul contromandrino (tornitura, lato frontale Y/C, superficie esterna Y/C).
- Blocco dati di orientamento 2 per la lavorazione di superfici inclinate durante la fresatura sul mandrino principale (lato frontale B) .
- Blocco dati di orientamento 3 per la lavorazione di superfici inclinate durante la fresatura sul contromandrino (lato frontale B).

Nella messa in servizio della "Cinematica asse B tecnologia di tornitura", nel parametro \$TC_CARR37[n] occorre impostare a 2 o a 3 la cifra decimale DECINE DI MIGLIAIA nel blocco dati di orientamento 1. In questo modo, nell'editor di programma è disponibile "Orientamento utensile - Allineamento utensile di tornitura o fresatura" per il blocco dati di orientamento 1.

Esempio 7: Configurazione di una fresa con asse B in funzionamento di rotazione

È possibile configurare una fresa con un asse B (rotazione intorno a Y) in modo che sia possibile un funzionamento di rotazione.

L'esempio seguente si riferisce a una fresa con un asse rotante intorno a Y (B), un asse rotante intorno a Z (C) e un mandrino principale (SP) in direzione dell'utensile Z (G17).

Per utilizzare le funzioni "Allineamento utensile" e "Orientamento piano" sono necessari i seguenti blocchi dati di orientamento:

- Blocco dati di orientamento 1 per la funzione "Orientamento nel piano" nel funzionamento di fresatura.
Cinematica mista: asse rotante 1: asse B, asse rotante 2: asse C
- Blocco dati di orientamento 2 per la funzione "Orientamento utensile - Allineamento utensile" nel funzionamento di tornitura
Testa orientabile: asse rotante 1: asse B, asse rotante 2: mandrino SP

L'asse rotante C viene dichiarato mandrino principale.

Nella messa in servizio della "Cinematica asse B tecnologia di tornitura", nel parametro \$TC_CARR37[n] occorre impostare a 2 o a 3 la cifra decimale DECINE DI MIGLIAIA nel blocco dati di orientamento 2. In questo modo, nell'editor di programma è disponibile "Orientamento utensile - Allineamento utensile di tornitura o fresatura" per il blocco dati di orientamento 2.

In caso di richiamo di questo blocco dati 2 nel programma NC (CYCLE800 allineamento utensile di tornitura) viene attivata la funzione NC CUTMOD. La posizione del tagliente o il punto di riferimento dell'utensile vengono aggiornati di conseguenza.

Bibliografia

Manuale di guida alle funzioni Funzioni di base; Correzione utensile CUTMOD

20.6.5 Ciclo costruttore CUST_800.SPF

Adattamenti

Nell'orientamento tutte le posizioni assiali vengono raggiunte con il ciclo CUST_800.SPF. Il richiamo avviene esclusivamente dal ciclo di orientamento CYCLE800 oppure dai cicli E_TCARR (ShopMill) o F_TCARR (ShopTurn).

Nel ciclo CUST_800.SPF sono preparate e documentate le label di funzione (da _M2: a _M59). Vedere anche il seguente "Struttogramma CYCLE800".

Per modificare il ciclo CUST_800.SPF procedere nel seguente modo:

1. Copiare il ciclo CUST_800.SPF dalla directory
/NC-Daten/Zyklen/Standard-Zyklen.
2. Incollare il ciclo CUST_800.SPF nella directory
/NC-Daten/Zyklen/Hersteller-Zyklen.

Parametri del ciclo costruttore CUST_800.SPF

CUST_800 (INT _MODE, INT _TC1, REAL _A1, REAL _A2, INT _TC2, REAL _T_POS)
SAVE DISPOF

_MODE	Viene eseguito il salto alle label da _M2 a _M59
_TC1	Numero della testa/tavola orientabile
_A1	Angolo asse rotante 1
_A2	Angolo asse rotante 2
_TC2	1. valutazione dell'avanzamento in percentuale (%) nell'orientamento in JOG 2. Numero della nuova testa/tavola orientabile in caso di sostituzione in ShopMill
_T_POS	Posizione incrementale in caso di svincolo in direzione dell'utensile in modo incrementale (vedere label _M44, _M45)

Svincolo prima dell'orientamento

Se il ciclo CUST_800.SPF non viene modificato, nello svincolo prima dell'orientamento viene spostato prima l'asse Z (label _M41) oppure l'asse Z e poi gli assi X, Y (label _M42) nel sistema coordinate macchina fino alle posizioni. Nelle variabili di sistema \$TC_CARR38[n] ... \$TC_CARR40[n] sono determinati valori delle posizioni liberi disponibili. Il tagliente utensile attivo viene deselezionato durante lo svincolo (D0) e rileselionato dopo lo svincolo.

Se è previsto uno svincolo in direzione dell'utensile, l'asse utensile viene svincolato fino al finecorsa software (al massimo in direzione dell'utensile) oppure allontanato dal pezzo di una quota incrementale. Le lunghezze dell'utensile vengono opportunamente tenute in considerazione.

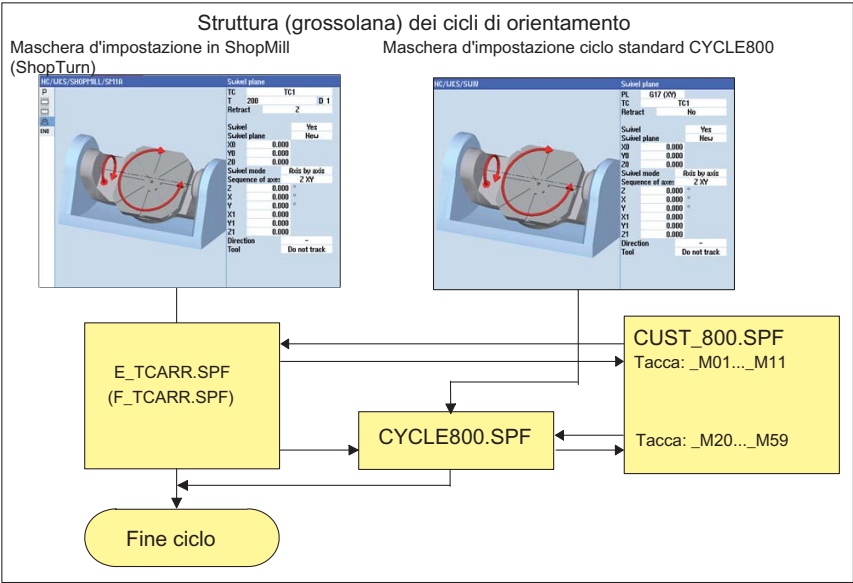


Figura 20-3 Struttura (grossolana) dei cicli di orientamento

Struttogramma CYCLE800

Procedura nel modo operativo Automatico

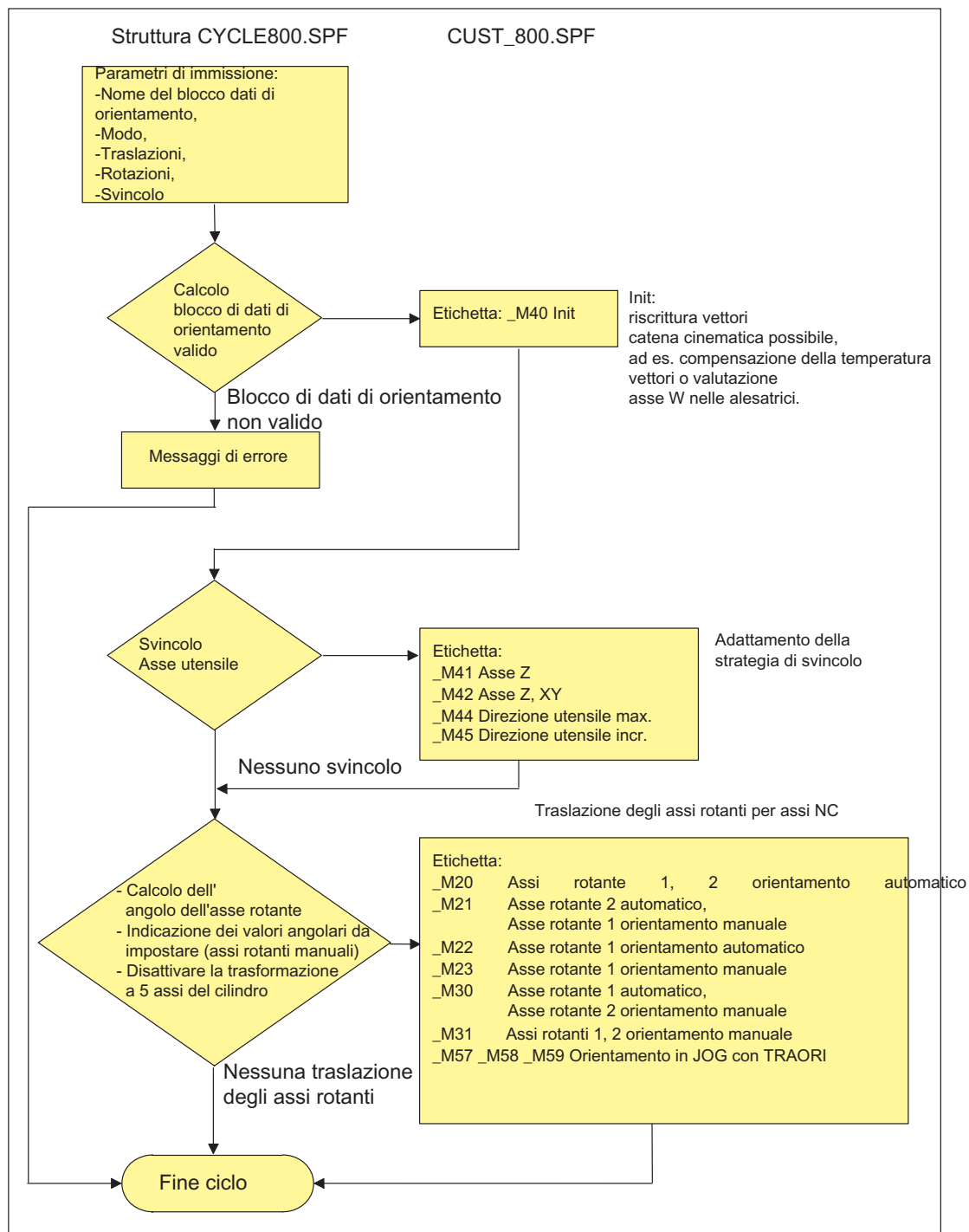


Figura 20-4 Struttura:CYCLE800.SPF / CUST_800.SPF

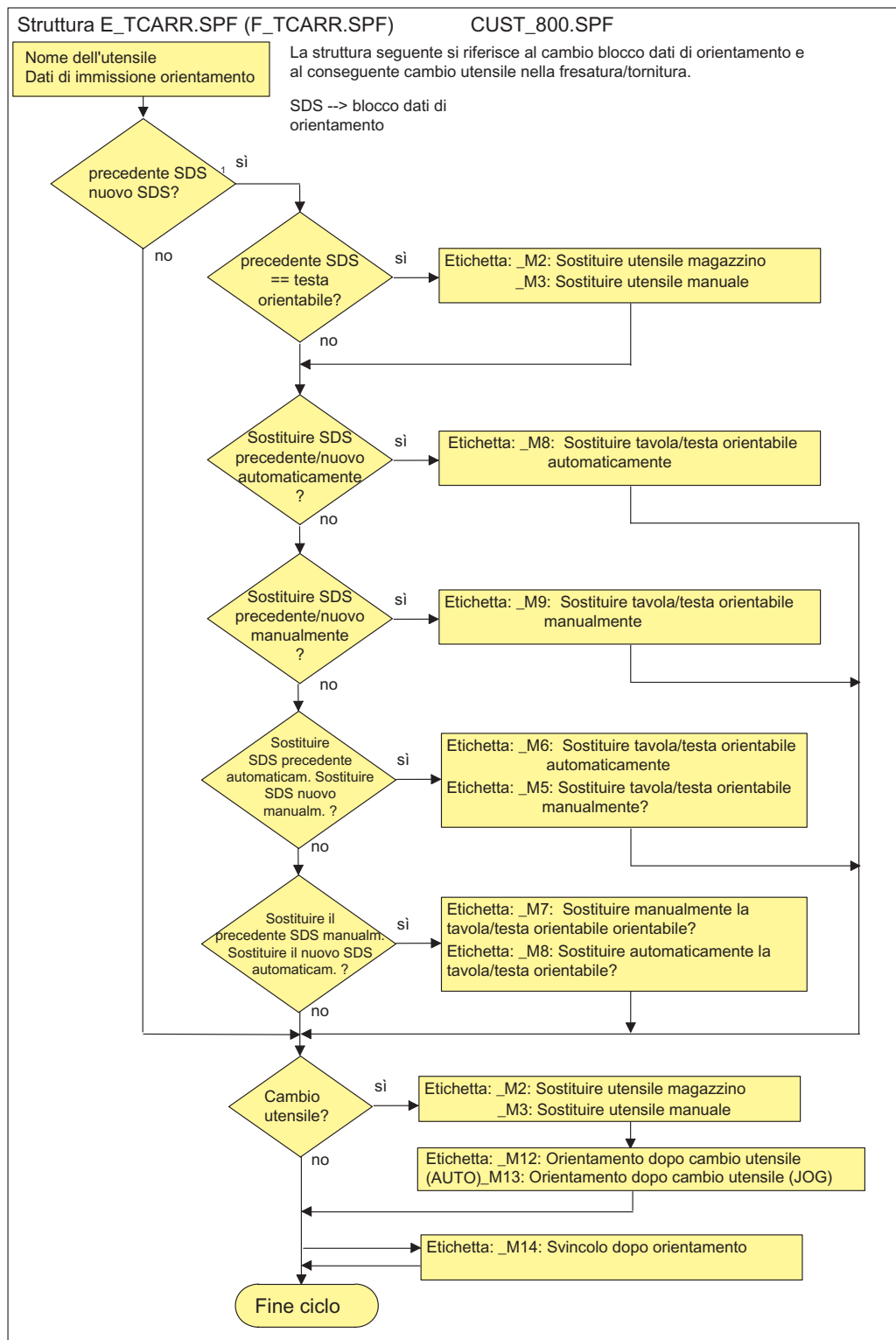


Figura 20-5 Struttura: E_TCARR.SPF

Nota relativa alle label _M2..._M13

Durante un cambio del blocco dati di orientamento (SDS) o durante il cambio dell'utensile gli assi lineari vengono svincolati utilizzando l'ultimo modo di svincolo (modale).

Se questo comportamento non è opportuno nella tornitura/fresatura, i corrispondenti richiami devono essere eseguiti aggiungendo un punto e virgola (;). Nel ciclo costruttore CUST_800.SPF nella tornitura/fresatura (vedere label da _M2 a _M9) viene richiamato il ciclo E_SWIV_H oppure F_SWIV_H.

Parametro E_SWIV_H (Par1, Par2, Par3)

- Par1: numero blocco dati di orientamento (_TC1)
- Par2: angolo 1° asse rotante
- Par3: angolo 2° asse rotante

Esempi di modifica

Se non si devono posizionare gli assi rotanti (testa/tavola rotante) in corrispondenza di un cambio di dati di orientamento/cambio utensile, il richiamo del ciclo E_SWIV_H sulle label corrispondenti può avvenire senza modifiche. Se è necessario spostare gli assi rotanti su determinate posizioni, nei parametri Par2, Par3 si può impostare un valore angolare.

Nota relativa alle label _M14..._M15

A seconda dei valori del piano di svincolo e del piano di orientamento programmato, in base alla ricerca blocco è possibile che all'avviamento gli assi lineari si spostino dalla posizione corrente ai finecorsa software del piano di svincolo ora co-orientato. Per evitare questo problema, dopo l'orientamento viene richiamata la label _M14 im CUST_800.SPF. Il ciclo qui preimpostato E_SP_RP(30) si avvia sul piano di svincolo di fresatura e la traslazione avviene eventualmente lungo i finecorsa software. È possibile impostare uno svincolo corrispondente dopo la ricerca blocco utilizzando la label _M15.

Nota relativa alle label _M20..._M31

Le label da _M20 a _M31 si differenziano per cinematiche con due assi rotanti o con un solo asse rotante. Inoltre viene fatta una distinzione fra assi rotanti in automatico (noti all'NCU) e assi rotanti manuali (semiautomatici). Per l'orientamento con il blocco dati di orientamento attivo vale sempre soltanto una label.

Nota relativa alla label _M35

Nella ricerca blocco con un blocco dati di orientamento eseguire _M35 con assi rotanti manuali.

Nota relativa alla label _M46

È possibile impostare uno svincolo prima dell'orientamento successivo alla ricerca blocco utilizzando l'etichetta _M46. La variabile _E_VER è 1 se si tratta di un programma della tecnologia di fresatura.

Nota relativa alle label _M57..._M59

Le label _M57 ... _M59 vengono utilizzate nell'orientamento in JOG e con trasformazione a 5 assi attiva (TRAORI).

Nota relativa a "Funzionamento a seguire utensile"

Il funzionamento a seguire dell'utensile presuppone che sia presente una trasformazione a 5 assi equivalente al blocco dati di orientamento. La parte di programmazione per il funzionamento a seguire dell'utensile è integrata nelle label _M20, _M21, _M22 e _M30. Viene richiamata la prima trasformazione a 5 assi TRAORI(1).

Nota relativa a cambio utensile + orientamento

In generale si presuppone che su una macchina le funzioni di orientamento (CYCLE800) e il cambio dell'utensile siano indipendenti. Quindi in una sequenza tecnologica con diversi utensili (ad es. per centratura, foratura, maschiatura) si può mantenere il piano di lavorazione orientato.

Se nella sequenza meccanica del cambio utensile gli assi rotanti del blocco dati di orientamento attivo partecipano o devono essere svincolati, ciò deve essere considerato nel programma di cambio utensile. Dopo il cambio utensile le posizioni degli assi rotanti vengono accostate come prima del cambio utensile. Se nel cambio utensile sono coinvolti anche degli assi lineari (assi geometrici), le rotazioni nell'NC (frame di orientamento) non devono essere cancellate. Gli assi lineari possono essere posizionati con i comandi G153 o SUPA come asse macchina.

Nota relativa all'orientamento senza correzione utensile attiva

Se l'orientamento degli assi rotanti non è possibile senza tagliente utensile attivo (D0), è possibile adattare questo nel ciclo CUST_800.SPF:

```
_M40:
IF ( (NOT $P_TOOL) AND _TC1)
  LOOP
  MSG ("nessun tagliente utensile attivo")
  M0
  STOPRE
  ENDLLOOP
ENDIF
GOTOF _MEND
```

20.6.6 CYCLE996 Pezzo - Misura della cinematica

Funzione

Attraverso la funzione Misura della cinematica è possibile calcolare, mediante una misurazione della posizione di sfere nello spazio, i vettori geometrici per la definizione della trasformazione a 5 assi (TRAORI e TCARR).

La misurazione ha luogo fondamentalmente in modo che vengano rilevate per ciascun asse rotante tre posizioni di una sfera di misura mediante il tastatore di misura del pezzo. Le posizioni della sfera possono essere determinate in base alle indicazioni dell'utente conformemente alle condizioni geometriche presenti sulla macchina. Le posizioni della sfera vengono impostate attraverso il semplice riposizionamento di un asse rotante da misurare alla volta.

Per l'utilizzo del CYCLE996 non è necessaria una conoscenza esatta della meccanica su cui è basata la macchina. Per poter effettuare una misurazione non sono necessari disegni quotati né disegni di installazione della macchina.

Settore applicativo

La funzione Misura della cinematica (CYCLE996) consente di determinare i dati rilevanti per la trasformazione in caso di trasformazioni cinematiche con gli assi rotanti contenuti (TRAORI, TCARR).

Possibilità:

- Nuova determinazione di blocchi dati di orientamento
 - Messa in servizio della macchina,
 - Impiego di elementi di fissaggio orientabili quali TCARR
- Controllo dei blocchi dati di orientamento
 - Assistenza in seguito a collisioni,
 - Controllo della cinematica durante il processo di lavorazione

È possibile misurare cinematiche con assi manuali (tavole rotanti regolabili manualmente, dispositivi di serraggio orientabili) così come cinematiche con assi rotanti controllati tramite NC.

All'avvio del CYCLE996 deve essere parametrizzato un blocco dati di orientamento con i dati principale (tipo di cinematica). La misurazione stessa viene effettuata senza trasformazione cinematica attiva.

Presupposti

Per utilizzare il CYCLE996 (Misura della cinematica) è necessario soddisfare le seguenti premesse:

- pacchetto cicli di misura SIEMENS installato
- tastatore di misura del pezzo calibrato
- sfera di calibrazione montata
- portautensili orientato allestito (MD18088 \$MN_MM_NUM_TOOL_CARRIER > 0)

- geometria di base della macchina (X, Y, Z) ortogonale, referenziata
L'ortogonalità si riferisce al mandrino utensile e va controllata di preferenza mediante calibro a tampone.
- posizione definita degli assi rotanti coinvolti nella trasformazione
- direzioni di spostamento definite e conformi alle norme per tutti gli assi coinvolti nella trasformazione secondo ISO 841-2001 o DIN 66217 (regola della mano destra)

La procedura esatta di misurazione e programmazione, completa di esempi, è descritta nel seguente manuale:

Bibliografia

Manuale di programmazione Cicli di misura: CYCLE996 Pezzo - Misura della cinematica

20.7 Configurazione della funzione High Speed Setting (CYCLE832)

Funzione

La funzione High Speed Settings (CYCLE832) consente di impostare i dati per la lavorazione di superfici con forma libera in modo da ottenere una lavorazione ottimale. Il richiamo del CYCLE832 contiene tre parametri:

- Tolleranza
- Tipo di lavorazione
- Codice versione (sempre 1)

Il ciclo High Speed Setting (CYCLE832) è correlato alla funzione "Advanced Surface".



Opzione software

Per utilizzare questa funzione, è necessaria l'opzione software:
"Advanced Surface"

Tolleranza

Il valore di tolleranza per gli assi lineari (assi geometrici) viene trasferito al CNC con il comando NC CTOL. $CTOL = \text{radice}(3) \cdot \text{valore di tolleranza}$.

Se nella lavorazione partecipano anche assi rotanti (trasformazione multiasse), il valore di tolleranza viene trasferito con un fattore al comando NC OTOL e quindi al CNC. Questo fattore è impostabile per ogni tipo di lavorazione nei seguenti dati setting specifici per canale:

SD55440 \$SCS_MILL_TOL_FACTOR_NORM	Fattore di tolleranza degli assi rotanti per CYCLE 832, gruppo G 59.
= 10	

SD55441 \$SCS_MILL_TOL_FACTOR_ROUGH	Fattore di tolleranza degli assi rotanti per sgrossatura del gruppo G 59.
= 10	

SD55442 \$SCS_MILL_TOL_FACTOR_SEMIFIN	Fattore di tolleranza degli assi rotanti per pre-finitura del gruppo G 59.
= 10	

SD55443 \$SCS_MILL_TOL_FACTOR_FINISH	Fattore di tolleranza degli assi rotanti per finitura del gruppo G 59.
= 10	

Tipo di lavorazione e tecnologia gruppo G 59

I tipi di lavorazione della tecnologia gruppo G 59 vengono assegnati in modo fisso nel CYCLE832 o in CUST_832.SPF:

Tipo di lavorazione	Tecnologia gruppi G 59	Indice di campo
Disattivazione	DYNNORM	0
Sgrossatura	DYNROUGH	2
Pre-finitura	DYNSEMIFIN	3
Finitura	DYNFINISH	4

I gruppi G di tecnologia consentono di adattare i parametri dinamici al processo di lavorazione specifico. Con i comandi della tecnologia gruppo G 59 il valore dei seguenti dati macchina specifici per asse e per canale viene attivato con l'indice di campo corrispondente:

MD20600 \$MC_MAX_PATH_JERK[0..4]	Strappo massimo riferito al percorso.
MD20602 \$MC_CURV_EFFECT_ON_PATH_ACCEL[0..4]	Influenza della curvatura del profilo sulla dinamica del percorso.
MD20603 \$MC_CURV_EFFECT_ON_PATH_JERK[0..4]	Influenza della curvatura del profilo sullo strappo.
MD32300 \$MA_MAX_AX_ACCEL[0..4]	Accelerazione massima dell'asse.
MD32310 \$MA_MAX_ACCEL_OVL_FACTOR[0..4]	Fattore di sovraccarico per salti di velocità assiali.
MD32431 \$MA_MAX_AX_JERK[0..4]	Strappo assiale max. con movimento vettoriale.
MD32432 \$MA_PATH_TRANS_JERK_LIM[0..4]	Strappo assiale max. al passaggio di blocco nel funzionamento continuo.
MD32433 \$MA_SOFT_ACCEL_FACTOR[0..4]	Fattore di scala per la limitazione dell'accelerazione con SOFT.

Nota

Nell'ottimizzazione degli assi della macchina è necessario impostare correttamente i valori dei dati macchina menzionati (rispettare l'indice di campo).

Disattivazione del tipo di lavorazione

Con la disattivazione del CYCLE832 i gruppi G attivi vengono programmati alle impostazioni memorizzate nel dato macchina MD2150 \$MC_GCODE_RESET_VALUES[].

Se al momento della disattivazione del CYCLE832 non è programmata alcuna tolleranza, viene utilizzata l'impostazione del seguente dato setting specifico per canale:

SD55445 \$SCS_MILL_TOL_VALUE_NORM	Valore di tolleranza al momento della disattivazione

Ciclo costruttore CUST_832.SPF

Le impostazioni (comandi G) del CYCLE832.SPF possono essere modificate nel ciclo costruttore CUST_832.SPF. Procedere nel modo seguente:

1. Copiare il ciclo CUST_832.SPF dalla directory /NC-Daten/Zyklen/Standard-Zyklen.
2. Incollare il ciclo CUST_832.SPF nella directory /NC-Daten/Zyklen/Hersteller-Zyklen.
3. Aprire il ciclo

In CUST_832.SPF sono programmate le seguenti impostazioni:

```
SOFT
COMPCAD
G645
FIFOCtrl
UPATH
;FFWON
;ORISON
;OST
```

DYNNORM, DYNFINISH, DYNSEMIFIN, DYNROUGH in funzione del tipo di lavorazione.

In CUST_832.SPF sono preparate le seguenti label:

```
_M_NORM:
_M_FINISH:
_M_SEMIFINISH:
_M_ROUGH:
```

Nella lavorazione con trasformazione multiasse attiva (ad es. TRAORI) è consigliabile la programmazione di FGREF(). In questo modo in CUST_832.SPF la variabile _FGREF è preimpostata con il valore 10 mm. Questo valore può anche essere modificato. Nel ciclo CYCLE832.SPF, con il comando FGREF(asse rotante) il valore della variabile _FGREF viene scritto sugli assi rotanti che partecipano alla lavorazione e che sono definiti come assi di orientamento di una trasformazione a 5 assi. Se G70/G700 è attivo, il valore di _FGREF viene convertito in pollici prima di essere scritto nel comando FGREF.

Considerare più di tre assi rotanti (assi di orientamento) nel CYCLE832

Nel CYCLE832 vengono considerati al massimo tre assi rotanti delle trasformazioni di orientamento (TRAORI) per FGREF. Se per la trasformazione di orientamento sono definiti più di tre assi rotanti a canale, si può scrivere il valore in FGREF utilizzando questa sintassi in CUST_832:

Esempio

FGREF[AA]=\$AA_FGREF[C].

C = asse rotante 1 (l'asse viene considerato da CYCLE832)

AA = asse rotante 4

20.8 Cicli e funzioni di misura

20.8.1 Cicli di misura e funzioni di misura, generalità

Presupposto

Per la misura si utilizzano generalmente due tipi di tastatore di misura elettronici:

- Tastatore di misura per la misura del pezzo
- Tastatore di misura per la misura dell'utensile

Il tastatore di misura elettronico deve essere collegato alla NCU 7xx.y.

In questo documento il tastatore di misura elettronico verrà definito semplicemente tastatore di misura.

Bibliografia

Manuale del prodotto SINUMERIK 840D sl, NCU, Ingressi e uscite digitali

Impostazione delle caratteristiche di commutazione

La polarità elettrica del tastatore di misura collegato si imposta tramite il seguente dato macchina generico:

MD13200 \$MN_MEAS_PROBE_LOW_ACTIVE	Cambio polarità del tastatore di misura
= 0	Tastatore di misura non in posizione flessa 0 V, valore predefinito Tastatore di misura in posizione flessa 24 V
= 1	Tastatore di misura non in posizione flessa 24 V Tastatore di misura in posizione flessa 0 V

MD13210 \$MN_MEAS_TYPE	Tipo di misura per azionamenti decentrati
= 0	Valore predefinito

Verifica del funzionamento del tastatore di misura

La funzione di commutazione del tastatore di misura può essere verificata mediante flessione manuale e controllo dei seguenti segnali dell'interfaccia del PLC:

DB 10								
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
DBB107							Tastatore di misura azionato	
							Tastatore 2	Tastatore 1

Per verificare le caratteristiche di commutazione e il trasferimento di valori misurati, utilizzare un programma di verifica NC che contenga ad es. i seguenti comandi NC:

MEAS	Misura con cancellazione del percorso residuo
\$AC_MEA[n]	Controllo del processo di commutazione, n = numero ingresso di misura
\$AA_MW[nome asse]	Valore misurato dell'asse in coordinate pezzo
\$AA_MM[nome asse]	Valore misurato dell'asse in coordinate macchina

Esempio di programma di verifica

Codice di programma	Commento
%_N_PRUEF_MESSTASTER_MPF	;
\$PATH=/_N_MPF_DIR	; programma di verifica collegamento tastatore di misura
N00 DEF INT MTSIGNAL	; label per controllo stato di commutazione
N05 G17 G54 T="3D_Taster" D1	; selezione geometria utensile per tastatore di misura
N10 M06	; attivazione utensile
N15 G0 G90 X0 F150	; posizione iniziale e velocità di misura

Codice di programma	Commento
N20 MEAS=1 G1 X100	; misura all'ingresso 1 nell'asse X
N30 MTSIGNAL=\$AC_MEA[1]	; processo di commutazione al 1° ingresso di misura, SI'/NO
N35 IF MTSIGNAL == 0 GOTOF _FEHL1	; valutazione del segnale
N40 R1=\$AA_MM[X]	; salvataggio valore di misura in coordinate macchina in R1
N45 R2=\$AA_MW[X]	; salvataggio valore di misura in coordinate pezzo in R2
N50 M0	; controllo valore di misura in R1/R2
N55 M30	
N60 _FEHL1: MSG ("Messtaster schaltet nicht!")	
N65 M0	
N70 M30	

Presupposto

Sono necessari almeno i diritti di accesso: livello di protezione 1 (parola chiave: costruttore della macchina).

Controllare l'occupazione minima indicata dei seguenti dati macchina generici:

MD18120 \$MN_MM_NUM_GUD_NAMES_NCK	
= 50	Numero di nomi di variabili utente globali (SRAM)

MD18130 \$MN_MM_NUM_GUD_NAMES_CHAN	
= 350	Numero di nomi di variabili utente specifiche per canale (SRAM)

MD18150 \$MN_MM_GUD_VALUES_MEM	
= 128	Spazio di memoria dei valori delle variabili utente globali (SRAM), su tutti i canali

MD18160 \$MN_MM_NUM_USER_MACROS	
= 50	Numero di macro (DRAM)

MD18170 \$MN_MM_NUM_MAX_FUNC_NAMES	
= 350	Numero di funzioni supplementari (cicli, DRAM)

MD18180 \$MN_MM_NUM_MAX_FUNC_PARAM	
= 5000	Numero di parametri supplementari per cicli secondo MD18170

MD18235 \$MN_MM_INCOA_MEM_SIZE	
= 20480	Dimensioni della memoria DRAM per applicazioni INCOA (kB)

MD18280 \$MN_MM_NUM_FILES_PER_DIR	
= 512	Numero di file per directory (DRAM)

MD18320 \$MN_MM_NUM_FILES_IN_FILESYSTEM	
= 750	Numero di file nel filesystem passivo (SRAM)

Ciclo costruttore e utente CUST_MEACYC.SPF

Il ciclo CUST_MEACYC.SPF fa parte della funzionalità del ciclo di misura. Viene richiamato in ogni ciclo di misura prima e dopo l'esecuzione del compito di misura. Il ciclo CUST_MEACYC.SPF agisce sulla misura nello stesso modo sia nella modalità operativa JOG che in AUTOMATICO.

Si può utilizzare il ciclo CUST_MEACYC.SPF per programmare ed eseguire le sequenze necessarie prima e/o dopo una misura (ad es. attivazione/disattivazione del tastatore di misura).

Per modificare il ciclo CUST_MEACYC.SPF procedere nel seguente modo:

1. Copiare il ciclo CUST_MEACYC.SPF dalla directory /NC-Daten/Zyklen/Standard-Zyklen.
2. Incollare il ciclo CUST_MEACYC.SPF nella directory /NC-Daten/Zyklen/Hersteller-Zyklen.

Ingresso di misura NCU/PCU per il tastatore di misura pezzo o utensile

L'assegnazione dell'ingresso di misura NC viene definito nei seguenti dati macchina di configurazione generici.

MD51606 \$MNS_MEA_INPUT_PIECE_PROBE[0]	Ingresso di misura tastatore di misura pezzo
= 0	Tastatore di misura pezzo sul 1° ingresso di misura NC, valore predefinito
= 1	Tastatore di misura pezzo sul 2° ingresso di misura NC

MD51607 \$MNS_MEA_INPUT_TOOL_PROBE[0]	Ingresso di misura tastatore di misura utensile
= 0	Tastatore di misura utensile sul 1° ingresso di misura NC
= 1	Tastatore di misura utensile sul 2° ingresso di misura NC, valore predefinito

MD51614 \$MNS_MEA_PROBE_LENGTH_RELATE		Riferimento di lunghezza nella calibrazione della lunghezza del tastatore di misura
= 0	Nell'asse di incremento la calibrazione avviene con riferimento al centro della sfera del tastatore di misura.	
= 1	Nell'asse di incremento la calibrazione avviene con riferimento al perimetro della sfera del tastatore di misura, valore predefinito.	

Nota

Dopo la modifica di questo dato macchina, il tastatore di misura deve essere ricompensato (calibrato).

MD51616 \$MNS_MEA_CAL_MONITORING		Sorveglianza dello stato di calibrazione
= 0	Senza sorveglianza	
= 1	Con sorveglianza, valore predefinito	

20.8.2 Misura nel modo operativo JOG.

Presupposti

Le impostazioni descritte nel capitolo precedente "Cicli di misura e funzioni di misura, generalità (Pagina 369)" sono state effettuate.

Misura del pezzo

Per la tecnologia di fresatura:

- Il tastatore di misura nel mandrino utensile è stato sostituito.
- Si è selezionato il tastatore di misura nella lista utensili come tipo 710 (tastatore di misura 3D per fresatura).
- Il tastatore di misura è attivato come utensile nel canale NC attuale.

Impostazione del dato setting generico per cicli:

SD54798 \$SNS_J_MEA_FUNCTION_MASK_PIECE		Impostazioni nella maschera di immissione, misura in JOG, misura del pezzo.
= 4		
Bit 2 = 1	Attivazione della funzionalità "Misura con tastatore di misura elettronico pezzo".	

Misura dell'utensile

Per la misura dell'utensile il relativo tastatore di misura deve essere collocato nello spazio macchina in modo tale da essere raggiunto in maniera sicura con un utensile nel mandrino.

I seguenti tipi di utensili vengono supportati con Misura utensile:

- Tecnologia di fresatura: Tipi di utensili 1xx e 2xx
- Tecnologia di tornitura: Tipo di utensile 5xx, 1xx, 2xx

Per i tipi di utensili menzionati è possibile misurare le lunghezze e il raggio dell'utensile.

Impostazione del dato setting generico per cicli

SD54799 \$SNS_J_MEA_FUNCTION_MASK_TOOL	Impostazioni nella maschera di immissione, misura in JOG, misura dell'utensile.
Bit 2 = 1	Attivazione della funzionalità "Abilitazione misura utensile automatica".
Bit 3 = 1	Selezione del campo dati di calibrazione del tastatore di misura utensile, attivazione

Impostare i dati macchina generici

MD11450 \$MN_SEARCH_RUN_MODE	Programmazione modalità ricerca.
Bit 1 = 1	Avvio ASUP automatico dopo l'emissione dei blocchi di azione (vedere anche MD11620 \$MN_PROG_EVENT_NAME). L'allarme 10208 viene emesso quando l'ASUP è terminato.

MD11604 \$MN_ASUP_START_PRIO_LEVEL	Le priorità a partire da ASUP_START_MASK sono attive.
= 1 - 64	Priorità per ASUP_START_MASK.

Impostazione di dati macchina specifici per canale

MD20050 \$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[]	Assegnazione dell'asse geometrico all'asse canale.
[0]	Il presupposto è che per la misura nel modo operativo JOG tutti gli assi geometrici siano presenti. Opzione preferenziale XYZ.
[1]	
[2]	

MD20110 \$MC_RESET_MODE_MASK	Definizione della condizione di default del controllore dopo reset/fine programma pezzo.
= 4045H	Valore minimo
Bit 0 = 1	Condizione di default del controllo numerico dopo power on e reset.
Bit 2 = 1	
Bit 6 = 1	
Bit 14 = 1	

MD20112 \$MC_START_MODE_MASK	Definizione della condizione di default del controllo numerico dopo l'avvio del programma pezzo.
= 400H	Valore minimo
Bit 6 = 0	Definizione della condizione di default del controllo numerico dopo NC-Start.

MD20310 \$MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK	Attivazione delle funzioni di gestione utensili.
= 4002H	Valore minimo
Bit 1 = 1	Gestione utensili e funzioni di sorveglianza attive.
Bit 14 = 1	Cambio utensile automatico a RESET e Start.

MD28082 \$MC_SYSTEM_FRAME_MASK	Frame di sistema (SRAM).
Bit 0 = 0	Nessuna messa a punto dei frame di sistema per impostazione valore reale e sfioro.
Bit 0 = 1	Messa a punto dei frame di sistema per impostazione valore reale e sfioro.

I seguenti dati macchina specifici per canale sono attivi solo se il frame di sistema per impostazione valore reale e sfioro è messo a punto mediante il suddetto dato macchina MD28082 \$MC_SYSTEM_FRAME_MASK, bit 0 = 0.

MD24006 \$MC_CHSFRAME_RESET_MASK	Frame di sistema attivi dopo il reset.
Bit 0 = 1	Comportamento di reset dei frame di sistema in caso di impostazione reale attuale.

MD24007 \$MC_CHSFRAME_RESET_CLEAR_MASK	Cancellazione di frame di sistema in caso di reset.
Bit 0 = 0	Comportamento di cancellazione dei frame di sistema in caso di reset.

Nota

Se vengono soddisfatti i presupposti descritti in questo capitolo e se i dati macchina e i dati setting sono stati impostati e/o controllati, è possibile misurare un pezzo con un tastatore di misura pezzo su una fresatrice nel modo operativo JOG!

Gli utensili possono essere misurati con un tastatore di misura utensile su una fresatrice o su un tornio nel modo operativo JOG!

Nei capitoli seguenti si descrivono le impostazioni che si possono effettuare per adattare la misura ai requisiti specifici della macchina.

20.8.2.1 Misura del pezzo nella fresatura

La misura nel settore operativo "Macchina" può essere adattata opportunamente alle esigenze particolari tramite i seguenti dati macchina generici specifici per canale e i seguenti dati setting di ciclo specifici per canale.

Dati macchina di configurazione generici

MD51751 \$MNS_J_MEA_M_DIST_MANUELL	Percorso di misura in mm, a monte e a valle del punto di misura.
= 10	Valore predefinito

MD51755 \$MNS_J_MEA_MEASURING_FEED	Avanzamento di misura in mm/min per misura del pezzo e calibrazione.
= 300	Valore predefinito

MD51757 \$MNS_J_MEA_COLL_MONIT_FEED	Avanzamento di posizione in mm/min, nel piano di lavoro con sorveglianza collisioni attiva.
= 1000	Valore predefinito

MD51758 \$MNS_J_MEA_COLL_MONIT_POS_FEED	Avanzamento di posizione in mm/min, nel piano di incremento con sorveglianza collisioni attiva.
= 1000	Valore predefinito

MD51770 \$MNS_J_MEA_CAL_RING_DIAM[n]	Preimpostazione del diametro dell'anello di calibrazione in mm specifico per i blocchi dati di calibrazione.
= -1	Valore predefinito

MD52207 \$MCS_AXIS_USAGE_ATTRIB[n]	Attributi degli assi
Bit 6	Richiedere l'asse rotante come destinazione di correzione per la misura. [n] = Numero dell'asse rotante
= 0	Valore predefinito
= 1	L'asse rotante viene visualizzato come destinazione di correzione interpretabile nella finestra "Misure in JOG".

MD51772 \$MNS_J_MEA_CAL_HEIGHT_FEEDAX[n]	Preimpostazione dell'altezza di calibrazione in mm, nell'asse di incremento, specifico per i blocchi dati di calibrazione.
= -99999	Valore predefinito

Dato setting generico per cicli

SD54798 \$SNS_J_MEA_FUNCTION_MASK_PIECE	Configurazione delle maschere funzioni per la misura nel settore operativo "Macchina".
= 512	Valore predefinito
Bit 2 = 1	Attivazione della misura con tastatore di misura elettronico.
Bit 3 = 1	Selezione del campo dati di calibrazione del tastatore di misura, attivazione.
Bit 6 = 1	Selezione della correzione SO in riferimento alla base (SETFRAME), attivazione.
Bit 7 = 1	Selezione della correzione SO in frame di base specifici per canale, attivazione.
Bit 8 = 1	Selezione della correzione SO in frame di base globali, attivazione.
Bit 9 = 1	Selezione della correzione SO in frame impostabili, attivazione.

Dati setting di ciclo specifici per canale

SD55770 \$SCS_J_MEA_SET_COUPL_SP_COORD	Comportamento del mandrino di alloggiamento del tastatore di misura.
= 0	Accoppiamento del mandrino di alloggiamento del tastatore di misura con rotazioni delle coordinate intorno all'asse di incremento, valore predefinito.
= 1	La posizione del mandrino di alloggiamento del tastatore di misura al momento dell'inizio del ciclo viene utilizzata come posizione di partenza per la misura.

Nota

Dopo la modifica di questo dato, il tastatore di misura deve essere ricompensato (calibrato).

SD55761 \$SCS_J_MEA_SET_NUM_OF_ATTEMPTS	Numero di misure su un punto di misura
= 0	Cinque misure su ogni punto di misura. Viene calcolata la media aritmetica.
= 1	Una misura su ogni punto di misura, valore predefinito.

SD55762 \$SCS_J_MEA_SET_RETRAC_MODE	Velocità di svincolo dal punto di misura
= 0	Velocità di svincolo in base al posizionamento intermedio, valore predefinito.
= 1	Svincolo in rapido

SD55763 \$SCS_J_MEA_SET_FEED_MODE	Scelta dell'avanzamento di misura
= 0	Misura con avanzamento di misura, valore predefinito.
= 1	1. Misura con avanzamento in base al dato setting di ciclo specifico per canale SD55633 \$SCS_MEA_FEED_FAST_MEASURE. 2. Misura con avanzamento di misura

Se si utilizza un monotastatore, è necessario impostare i seguenti dati macchina generici e dati setting specifici per canale.

Un monotastatore si attiva in una sola direzione di movimento.

MD51612 \$MNS_MEA_MONO_COR_POS_ACTIVE		Allineamento della direzione di commutazione per monotastatore, tenendo conto dell'angolo di correzione.
= 0	Senza angolo di correzione	
= 1	Con angolo di correzione, valore predefinito	

SD55772 \$SCS_J_MEA_SET_PROBE_MONO		Scelta del tipo di tastatore di misura
= 0	Il tastatore di misura è un multitastatore (tastatore 3D), valore predefinito.	
= 1	Il tastatore di misura è un monotastatore	

20.8.2.2 Misura dell'utensile nella fresatura

Dati macchina generici di ciclo per tastatore di misura utensile

Nei seguenti dati macchina di ciclo l'indice [k] indica il numero del campo dati attuale (numero del tastatore di misura -1) del tastatore di misura.

MD51774 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_TYPE[k]		Esecuzione del tastatore di misura
= 0	Cubo, valore predefinito	
= 101	Disco in XY, piano di lavoro G17	
= 201	Disco in ZX, piano di lavoro G18	
= 301	Disco in YZ, piano di lavoro G19	

Con il seguente dato macchina di ciclo si determina in quali assi e direzioni è possibile effettuare una calibrazione del tastatore di misura utensile.

MD51776 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_ALLOW_AX_DIR[k]		Assi e direzioni per la calibrazione.
= 133	Valore predefinito	

Cifra decimale		
UNITÀ	1. asse	
	= 0	asse non possibile
	= 1	solo direzione negativa
	= 2	possibile solo direzione positiva
	= 3	entrambe le direzioni

Cifra decimale		
DECINE	2. asse	
	= 0	asse non possibile
	= 1	solo direzione negativa
	= 2	possibile solo direzione positiva
	= 3	entrambe le direzioni
CENTINAIA	3. asse	
	= 0	asse non possibile
	= 1	solo direzione negativa
	= 2	possibile solo direzione positiva
	= 3	entrambe le direzioni

Esempio

Se il dato macchina generico di ciclo MD51776[k] \$MNS_J_MEA_T_PROBE_ALLOW_AX_DIR ha il valore 123, il tastatore di misura utensile viene calibrato nel seguente modo nel piano G17:

- X in entrambe le direzioni
- Y solo in direzione positiva
- Z solo in direzione negativa

MD51778 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_DIAM_LENGTH[k]		Diametro attivo del tastatore di misura utensile per misura della lunghezza.
= 0	Valore predefinito	

MD51780 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_DIAM_RAD[k]		Diametro attivo del tastatore di misura utensile per misura del raggio.
= 0	Valore predefinito	

MD51782 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_T_EDGE_DIST[k]		Distanza tra spigolo superiore del tastatore di misura utensile e spigolo inferiore dell'utensile (= profondità di calibrazione, profondità di misura nella misura del raggio della fresa).
= 2	Valore predefinito	

Dati macchina generici di ciclo per percorso di misura/avanzamento di misura

MD51752 \$MNS_J_MEA_M_DIST_TOOL_LENGTH	Percorso di misura per misura della lunghezza dell'utensile.
= 2	Valore predefinito

MD51753 \$MNS_J_MEA_M_DIST_TOOL_RADIUS	Percorso di misura per misura del raggio dell'utensile.
= 1	Valore predefinito

MD51786 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_MEASURE_DIST	Percorso di misura per la calibrazione del tastatore di misura o per la misura con mandrino fermo.
= 10	Valore predefinito

MD51787 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_MEASURE_FEED	Avanzamento di misura nella calibrazione del tastatore di misura e nella misura utensile con mandrino fermo.
= 100	Valore predefinito

Dati setting generici di ciclo sorveglianza nella misura con mandrino rotante

SD54670 \$SNS_MEA_CM_MAX_PERI_SPEED[0]	Velocità periferica massima consentita dell'utensile da misurare.
= 100	Valore predefinito

SD54671 \$SNS_MEA_CM_MAX_REVOLUTIONS[0]	Numero di giri massimo consentito dell'utensile da misurare. In caso di superamento il numero di giri viene ridotto automaticamente.
= 1000	Valore predefinito

SD54672 \$SNS_MEA_CM_MAX_FEEDRATE[0]	Avanzamento massimo consentito per l'accostamento dell'utensile da misurare al tastatore di misura.
= 20	Valore predefinito

SD54673 SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE[0]	Avanzamento minimo per il primo accostamento dell'utensile da misurare al tastatore di misura. Vengono così evitati avanzamenti troppo esigui in caso di grandi raggi degli utensili.
= 1	Valore predefinito

SD54674 \$SNS_MEA_CM_SPIND_ROT_DIR[0]	Senso di rotazione del mandrino per la misura dell'utensile.
= 4	Rotazione del mandrino come M4 (valore predefinito)

ATTENZIONE

Se il mandrino è già in rotazione al momento del richiamo del ciclo di misura, il senso di rotazione attivo viene mantenuto indipendentemente dall'impostazione di questo dato.

SD54675 \$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_1[0]	Fattore avanzamento 1
= 10	Valore predefinito
= 0	Un unico accostamento con l'avanzamento calcolato dal ciclo. Tuttavia almeno con il valore di SD54673[0] \$SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE.
>= 1	Primo accostamento con avanzamento. Tuttavia almeno con il valore di SD54673[0] \$SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE) SD54675[0] \$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_1

SD54676 \$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_2[0]	Fattore avanzamento 2
= 0	Secondo accostamento con l'avanzamento calcolato dal ciclo di misura. Attivo solo con SD54673[0] \$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_1 > 0, valore predefinito
>= 1	Secondo accostamento con l'avanzamento calcolato di SD54673[0] \$SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE fattore di avanzamento 2. Terzo accostamento con l'avanzamento calcolato.

ATTENZIONE

Il fattore di avanzamento 2 dovrebbe essere inferiore al fattore di avanzamento 1.

SD54677 \$SNS_MEA_CM_MEASURING_ACCURACY[0]	Precisione di misura richiesta. Il valore di questo parametro si riferisce sempre all'ultimo accostamento dell'utensile al tastatore di misura!
= 0.005	Valore predefinito

Dati setting generici di ciclo per la correzione tramite tabelle di correzione nella misura con mandrino rotante

SD54691 \$SNS_MEA_T_PROBE_OFFSET	Attivazione della correzione del risultato di misura
= 0	nessun dato, valore predefinito
= 1	correzione interna al ciclo. Impostazione attiva solo con SD54689 \$SNS_MEA_T_PROBE_MANUFACTURER>0.
= 2	correzione tramite tabella definita dall'utente

SD54689 \$SNS_MEA_T_PROBE_MANUFACTURER	Attivazione di tabelle di compensazione predefinite di alcuni modelli di tastatore di misura (specifici del cliente)
= 0	nessun dato, valore predefinito
= 1	TT130 (Heidenhain)
= 2	TS27R (Renishaw)

Dati setting generici di ciclo delle tabelle di correzione

SD54691 \$SNS_MEA_T_PROBE_OFFSET	Correzione del risultato di misura per la misura dell'utensile.
= 2	correzione tramite tabella definita dall'utente

SD54695 ... SD54700	Valori di correzione per misura del raggio	Vedere i successivi dati setting generici di ciclo.
SD54705 ... SD54710	Valori di correzione per misura della lunghezza	Vedere i successivi dati setting generici di ciclo.

SD54695 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD1[n]	Misura del raggio
SD54705 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN1[n]	Misura della lunghezza
= 0	0
= 1	1. raggio
= 2	2. Raggio
= 3	3. Raggio
= 4	4. Raggio

SD54696 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD2[n]	Misura del raggio
SD54706 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN2[n]	Misura della lunghezza
= 0	1. velocità periferica
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza

SD54697 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD3[n]	Misura del raggio
SD54707 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN3[n]	Misura della lunghezza
= 0	2. velocità periferica
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza

SD54698 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD4[n]	Misura del raggio
SD54708 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN4[n]	Misura della lunghezza
= 0	3. velocità periferica
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza

SD54699 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD5[n]	Misura del raggio
SD54709 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN5[n]	Misura della lunghezza
= 0	4. velocità periferica
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza

SD54700 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD6[n]	Misura del raggio
SD54710 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN6[n]	Misura della lunghezza
= 0	5. velocità periferica
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza

20.8.2.3 Misura dell'utensile nella tornitura

Dati macchina generici di ciclo per percorso di misura/avanzamento di misura

SD42950 \$SC_TOOL_LENGTH_TYP	Abbinamento compensazione lunghezza utensile indipendentemente dal tipo di utensile.
= 0	Misura dell'utensile per tornitura tipo 5xx (valore predefinito)
= 2	Misura dell'utensile per tornitura tipo 5xx, utensile di foratura o fresatura tipo 1xx, 2xx

MD51786 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_MEASURE_DIST	Percorso di misura per la calibrazione del tastatore di misura o la misurazione con mandrino fermo.
= 10	Valore predefinito

MD51787 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_MEASURE_FEED	Avanzamento di misura per la calibrazione del tastatore di misura e la misura dell'utensile con mandrino fermo.
= 100	Valore predefinito

Calibrazione del tastatore di misura utensile

Attraverso il seguente dato macchina generale dei cicli si imposta il diritto di accesso, ossia il livello di protezione a partire dal quale viene visualizzato il softkey "Compens. tastatore". La condizione è che sia abilitata la misurazione automatica dell'utensile tramite il dato di setting SD54799.

MD51070 \$MNS_ACCESS_CAL_TOOL_PROBE	Calibrazione del livello di protezione del tastatore per misura utensile.
= 7	Diritto di accesso: livello di protezione 7 (interruttore a chiave posizione 0), valore predefinito
= 4	Diritto di accesso lettura: livello di protezione 4 (interruttore a chiave posizione 3)
= 3	Diritto di accesso scrittura: Livello di protezione 3 (parola chiave utente finale)

20.8.3 Misura nel modo operativo AUTOMATICO

Presupposto



Opzione software

Per utilizzare la funzione di misura in AUTOMATICO, è necessaria l'opzione software: "Cicli di misura"

Le impostazioni descritte nel capitolo "Cicli di misura e funzioni di misura, generalità (Pagina 369)" sono state effettuate.

Misura del pezzo

Per la tecnologia di fresatura:

- Il tastatore di misura nel mandrino utensile è stato sostituito.
- Si è selezionato il tastatore di misura nella lista utensili come tipo 710 (tastatore di misura 3D per fresatura).
- Il tastatore di misura è attivato nel canale NC attuale.

Per la tecnologia di tornitura:

- L'utensile del tipo 580 (tastatore di misura 3D tornitura) è selezionato.
- L'utensile è attivato nel canale NC attuale.

Misura dell'utensile

Per la misura dell'utensile il relativo tastatore di misura deve essere collocato nello spazio macchina in modo tale da essere raggiunto in maniera sicura con un utensile nel mandrino.

I seguenti tipi di utensili vengono supportati con Misura utensile:

- Tecnologia di fresatura: Tipi di utensili 1xx e 2xx
- Tecnologia di tornitura: Tipo di utensile 5xx, 1xx, 2xx

Per i tipi di utensili menzionati è possibile misurare le lunghezze e il raggio dell'utensile.

Con i seguenti dati setting generici di ciclo è possibile adattare la misura del pezzo e dell'utensile a esigenze particolari nel settore operativo "Programma".

Non è tuttavia necessaria alcuna modifica sostanziale.

Dati setting di ciclo specifici per canale

SD55613 \$SCS_MEA_RESULT_DISPLAY		Scelta della visualizzazione del risultato di misura
= 0	Nessuna visualizzazione del risultato di misura (valore predefinito).	
= 1	Visualizzazione del risultato di misura per 8 secondi.	

= 3	Il ciclo di misura si arresta a un dato macchina interno, la visualizzazione del risultato di misura resta statica! Per proseguire occorre azionare NC-Start, il risultato di misura viene deselezionato.
= 4	Il risultato di misura viene visualizzato solo per gli allarmi di ciclo 61303, 61304, 61305, 61306. Per proseguire occorre azionare NC-Start, la visualizzazione del risultato di misura viene deselezionata.

SD55623 \$SCS_MEA_EMPIRIC_VALUE[n]	Valori sperimentali
= 0	Valore predefinito

SD55618 \$SCS_MEA_SIM_ENABLE	Simulazione del ciclo di misura
= 0	Al richiamo dei cicli di misura in combinazione con SINUMERIK Operate, simulazione di ShopMill o ShopTurn, i cicli di misura vengono saltati, valore predefinito.
= 1	Al richiamo dei cicli di misura in combinazione con SINUMERIK Operate, simulazione di ShopMill o ShopTurn, i cicli di misura vengono eseguiti. Non vengono comunque effettuate correzioni né protocollazioni. Il risultato di misura non viene visualizzato.

SD55619 \$SCS_MEA_SIM_MEASURE_DIFF	Valore per differenza di misura simulata.
= 0	Per la simulazione può essere impostata un differenza tra valore di riferimento e valore reale (valore predefinito).

SD55600 \$SCS_MEA_COLLISION_MONITORING	I posizionamenti intermedi all'interno del ciclo di misura vengono sorvegliati per evitare la flessione del tastatore di misura.
= 0	Senza sorveglianza collisioni
= 1	Con sorveglianza collisioni (valore predefinito).

Configurazione delle maschere di impostazione per cicli di misura nell'editor del programma

I GUD seguenti `_MZ_MASK[1]` ... `_MZ_MASK[8]` consentono di ampliare o limitare le maschere di impostazione e le varianti di misura.

Nota

I parametri SGUD non possono essere modificati dalla superficie operativa.

Programmare i parametri da modificare e la relativa assegnazione di valori nel corrispondente programma NC nel modo operativo "MDA" o "AUTOMATICO".

Esempio: `_MZ_MASK[2]=1`

Il valore scritto del parametro `_MZ_MASK` viene mantenuto anche dopo un fine programma NC, un reset e un power OFF/ON!

Parametri GUD	Funzione
_MZ_MASK[1]	Possibilità di correzione utensile / correzione SO.
= 0	(Valore predefinito)
= 1	Ampliato
_MZ_MASK[2]	Possibilità di impostazione del numero di misure e della velocità di misura.
= 0	Senza possibilità di impostazione, valore predefinito.
= 1	Con possibilità di impostazione.
_MZ_MASK[3]	Considerazione di valori sperimentali per la correzione utensile automatica.
= 0	Senza (valore predefinito)
= 1	Con
_MZ_MASK[4]	Calcolo del valore medio nella misura del pezzo con correzione utensile.
= 0	Senza (valore predefinito)
= 1	Con
_MZ_MASK[5]	Campo di selezione per il tipo di tastatore di misura.
= 0	Multitastatore (valore predefinito)
= 1	Monotastatore
_MZ_MASK[7]	Impostazione e utilizzo di valori tecnologici specifici dell'utente nella misura dell'utensile con mandrino rotante (solo CYCLE971).
= 0	Calcolo interno al ciclo senza utilizzo di valori tecnologici (valore predefinito).
= 1	Calcolo interno al ciclo con utilizzo di valori tecnologici.
_MZ_MASK[8]	Attivazione/disattivazione dei softkey, integrazione con CYCLE996 per la funzione "Misura della cinematica"
= 0	Softkey disattivati
= 1	Softkey attivati

L'impostazione dei GUD avviene nel settore operativo "Parametri", "Variabile utente", "GUD / SGUD globali" o "GUD/SGUD canale".

Nota

Se vengono soddisfatti i presupposti descritti in questo capitolo e se i dati macchina e i dati setting sono stati impostati e/o controllati, è possibile eseguire misure sulla macchina con un tastatore di misura pezzo o utensile nel modo operativo AUTOMATICO!

Per mettere a punto la misura del pezzo su un tornio, sono necessarie ulteriori impostazioni. Per le impostazioni vedere il capitolo "Misura del pezzo nella tornitura (Pagina 399)".

Anche per mettere a punto la misura dell'utensile mediante tastatore di misura utensile, sono necessarie ulteriori impostazioni. Per le impostazioni vedere il capitolo "Misura dell'utensile nella tornitura (Pagina 400)" o "Misura dell'utensile nella fresatura (Pagina 391)".

Nei capitoli seguenti si descrivono le impostazioni che si possono effettuare per adattare la misura ai requisiti specifici della macchina.

20.8.3.1 Misura del pezzo, generalità

Con i seguenti dati setting di ciclo generici e specifici per canale è possibile adattare opportunamente la misura del pezzo a esigenze particolari nel settore operativo "Programma".

Presupposto

Le impostazioni descritte nel capitolo seguente sono state effettuate:

Vedere: Cicli di misura e funzioni di misura, generalità (Pagina 369)

Impostazioni

Dati setting di ciclo generici

SD54655 \$SNS_MEA_REPEAT_ACTIVE	Ripetizione della misura in caso di allarme relativo a differenza di quota e settore di fiducia.
= 0	nessuna ripetizione della misura, valore predefinito
= 1	max. quattro ripetizioni della misura

SD54656 \$SNS_MEA_REPEAT_WITH_M0	M0 in caso di ripetizione della misura e allarme relativo a differenza di quota e settore di fiducia.
= 0	nessun M0 in caso di allarme, valore predefinito
= 1	con M0 in caso di allarme

SD54657 \$SNS_MEA_TOL_ALARM_SET_M0	M0 in caso di allarme per sovraquota o sottoquota.
= 0	nessun M0 in caso di allarme, valore predefinito
= 1	con M0 in caso di allarme

Dati setting di ciclo specifici per canale

SD55606 \$SCS_MEA_NUM_OF_MEASURE	Numero di ripetizioni della misura in una posizione di misura, in caso di mancata attivazione del tastatore di misura.
= 0	max. 5 tentativi di misura, valore predefinito
= 1	solo 1 tentativo di misura

SD55608 \$SCS_MEA_RETRACTION_FEED	Velocità di svincolo dal punto di misura.
= 0	Velocità di svincolo in base al posizionamento intermedio, valore predefinito.
= 1	Svincolo con rapido percentuale in base alle impostazioni di SD55630 \$SCS_MEA_FEED_RAPID_IN_PERCENT. L'impostazione del dato setting di ciclo specifico per canale SD55600 \$SCS_MEA_COLLISION_MONITORING deve essere = 1.

SD55610 \$SCS_MEA_FEED_TYP	Scelta dell'avanzamento di misura.
= 0	Misura con avanzamento di misura, valore predefinito.
= 1	1ª misura con avanzamento in base al dato setting di ciclo specifico per canale SD55633 \$SCS_MEA_FEED_FAST_MEASURE. 2ª misura con avanzamento di misura.

SD55630 \$SCS_MEA_FEED_RAPID_IN_PERCENT	Riduzione percentuale
= 50	Valore predefinito della riduzione percentuale della velocità di rapido in caso di posizionamenti intermedi all'interno del ciclo senza sorveglianza collisioni. L'impostazione del dato setting di ciclo specifico per canale SD55600 SCS_MEA_COLLISION_MONITORING deve essere = 0.

SD55631 \$SCS_MEA_FEED_PLANE_VALUE	Avanzamento del posizionamento intermedio nel piano di lavoro con sorveglianza collisioni attiva.
= 1000	Valore predefinito

SD55632 \$SCS_MEA_FEED_FEEDAX_VALUE	Avanzamento del posizionamento intermedio nel piano di incremento con sorveglianza collisioni attiva.
= 1000	Valore predefinito

SD55633 \$SCS_MEA_FEED_MEASURE	Avanzamento di misura più veloce.
= 900	Valore predefinito

20.8.3.2 Misura del pezzo nella fresatura

La misura nel settore operativo "Programma" può essere adattata opportunamente a esigenze particolari tramite i dati setting di ciclo specifici per canale.

Impostazioni

SD54660 \$SNS_MEA_PROBE_BALL_RAD_IN_TOA	Trasferimento del raggio della sfera del tastatore di misura nei dati utensile del tastatore di misura.
= 0	Senza trasferimento (valore predefinito)
= 1	Con trasferimento

SD55602 \$SCS_MEA_COUPL_SPIND_COORD	Accoppiamento allineamento mandrino con rotazione delle coordinate nel piano attivo.
= 0	Nessun accoppiamento della posizione del mandrino (tastatore di misura nel mandrino) con rotazioni delle coordinate intorno all'asse di incremento (valore predefinito).
= 1	Accoppiamento della posizione del mandrino (tastatore di misura nel mandrino) con rotazioni delle coordinate intorno all'asse di incremento.

SD55625 \$SCS_MEA_AVERAGE_VALUE[n]	Numero dei valori medi.
= 0	Valore predefinito

I seguenti dati setting di ciclo vengono impostati dai cicli di misura con la funzione di misura "Calibrazione". In questo caso non è necessaria alcuna parametrizzazione da parte dell'utente. È comunque possibile, dopo il processo di calibrazione del tastatore di misura, controllare i valori ed eventualmente valutare la qualità del tastatore di misura, ad es. nello scostamento di posizione non si dovrebbero raggiungere valori > 0.1 mm. In caso contrario il tastatore di misura deve essere ritarato.

Nota

Rispettare i dati del costruttore del tastatore di misura.

SD54600 \$SNS_MEA_WP_BALL_DIAM[n]	Diametro attivo della sfera del tastatore di misura del pezzo.
SD54601 \$SNS_MEA_WP_TRIG_MINUS_DIR_AX1[n]	Punto di trigger in direzione negativa, 1° asse di misura nel piano.
SD54602 \$SNS_MEA_WP_TRIG_PLUS_DIR_AX1[n]	Punto di trigger in direzione positiva, 1° asse di misura nel piano.
SD54603 \$SNS_MEA_WP_TRIG_MINUS_DIR_AX2[n]	Punto di trigger in direzione negativa, 2° asse di misura nel piano.
SD54604 \$SNS_MEA_WP_TRIG_PLUS_DIR_AX2[n]	Punto di trigger in direzione positiva, 2° asse di misura nel piano.

SD54605 \$SNS_MEA_WP_TRIG_MINUS_DIR_AX3[n]	Punto di trigger in direzione positiva, 3° asse di misura in direzione dell'utensile.
SD54606 \$SNS_MEA_WP_TRIG_PLUS_DIR_AX3[n]	Punto di trigger in direzione negativa, 3° asse di misura nel verso contrario alla direzione dell'utensile. Caso standard = 0.
SD54607 \$SNS_MEA_WP_POS_DEV_AX1[n]	Scostamento di posizione, 1° asse di misura nel piano.
SD54608 \$SNS_MEA_WP_POS_DEV_AX2[n]	Scostamento di posizione, 2° asse di misura nel piano.

20.8.3.3 Misura dell'utensile nella fresatura

Dati di calibrazione del tastatore di misura utensile riferiti al sistema di coordinate macchina

Prima di iniziare la calibrazione, occorre registrare la posizione del tastatore di misura utensile nel sistema di coordinate macchina (SCM) nei seguenti dati setting generici di ciclo. Il punto di riferimento è il diametro esterno oppure la lunghezza dell'utensile attivo nel mandrino. Se non è presente alcun utensile nel mandrino, i punti di riferimento sono il centro del mandrino e il punto di riferimento dell'utensile sul mandrino.

Nota

Se si è effettuata la calibrazione del tastatore di misura utensile nel modo operativo JOG, i dati di calibrazione sono già registrati correttamente. Verificare nuovamente i seguenti dati macchina e dati setting: MD51776 \$MNS_J_MEA_T_PROBE_ALLOW_AX_DIR[k] deve essere identico a SD54632 \$SNS_MEA_TP_AX_DIR_AUTO_CAL[k].

L'indice [k] indica il numero del campo dati attuale (_PRNUM-1).

SD54625 \$SNS_MEA_TP_TRIG_MINUS_DIR_AX1[k]	Punto di trigger del 1° asse di misura in direzione negativa.
= 0	

SD54626 \$SNS_MEA_TP_TRIG_PLUS_DIR_AX1[k]	Punto di trigger del 1° asse di misura in direzione positiva.
= 0	

SD54627 \$SNS_MEA_TP_TRIG_MINUS_DIR_AX2[k]	Punto di trigger del 2° asse di misura in direzione negativa.
= 0	

SD54628 \$SNS_MEA_TP_TRIG_PLUS_DIR_AX2[k]	Punto di trigger del 2° asse di misura in direzione positiva.
= 0	

SD54629[k] \$SNS_MEA_TP_TRIG_MINUS_DIR_AX3[k]	Punto di trigger del 3° asse di misura in direzione negativa.
= 0	

SD54630 \$SNS_MEA_TP_TRIG_PLUS_DIR_AX3[k]	Punto di trigger del 3° asse di misura in direzione positiva.
= 0	

SD54631 \$SNS_MEA_TP_EDGE_DISK_SIZE[k]	Tastatore di misura utensile, lunghezza dello spigolo/diametro del disco.
= 0	

SD54632 \$SNS_MEA_TP_AX_DIR_AUTO_CAL[k]	Assi e direzioni per calibrazione automatica.
= 133	

Nel dato setting generico di ciclo SD54632 \$SNS_MEA_TP_AX_DIR_AUTO_CAL si determina in quali assi e direzioni è possibile effettuare una calibrazione del tastatore di misura utensile.

Cifra decimale		
UNITÀ	1° asse	
	= 0	asse non possibile
	= 1	solo direzione negativa
	= 2	possibile solo direzione positiva
	= 3	entrambe le direzioni
DECINE	2° asse	
	= 0	asse non possibile
	= 1	solo direzione negativa
	= 2	possibile solo direzione positiva
	= 3	entrambe le direzioni
CENTINAIA	3° asse	
	= 0	asse non possibile
	= 1	solo direzione negativa
	= 2	possibile solo direzione positiva
	= 3	entrambe le direzioni

Esempio.

Se il dato setting generico di ciclo SD54632 \$SNS_MEA_TP_AX_DIR_AUTO_CAL ha il valore 123, il tastatore di misura utensile nel piano G17 viene calibrato nel seguente modo:

- X in entrambe le direzioni
- Y solo in direzione positiva
- Z solo in direzione negativa

SD54633 \$SNS_MEA_TP_TYPE[k]		Esecuzione del tastatore di misura
= 0	cubo, valore predefinito.	
= 101	disco in XY, piano di lavoro G17.	
= 201	disco in ZX, piano di lavoro G18.	
= 301	disco in YZ, piano di lavoro G19.	

SD54634 \$SNS_MEA_TP_CAL_MEASURE_DEPTH[k]		Distanza tra spigolo superiore del tastatore di misura utensile e spigolo inferiore dell'utensile (profondità di calibrazione, profondità di misura per raggio di fresatura)
= 2	Valore predefinito	

Dati di calibrazione del tastatore di misura utensile riferiti al sistema di coordinate pezzo

Prima di iniziare la calibrazione, occorre registrare in modo grossolano la posizione del tastatore di misura utensile nel sistema di coordinate pezzo (SCP) nei seguenti dati setting generici di ciclo. Il punto di riferimento è il diametro esterno oppure la lunghezza dell'utensile attivo nel mandrino. Se non è presente alcun utensile nel mandrino, i punti di riferimento sono il centro del mandrino e il punto di riferimento dell'utensile sul mandrino.

Nota

Nella misura dell'utensile accertarsi che i dati dello spostamento origine impostabile o del riferimento base corrispondano sempre ai dati di calibrazione (misura nel SCP!).

Misurare o calibrare sempre con lo stesso spostamento origine impostabile.

SD54640 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_MINUS_DIR_AX1[k]		Punto di trigger del 1° asse di misura in direzione negativa.
= 0		

SD54641 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_PLUS_DIR_AX1[k]		Punto di trigger del 1° asse di misura in direzione positiva.
= 0		

SD54642 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_MINUS_DIR_AX2[k]	Punto di trigger del 2° asse di misura in direzione negativa.
= 0	

SD54643 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_PLUS_DIR_AX2[k]	Punto di trigger del 2° asse di misura in direzione positiva.
= 0	

SD54644 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_MINUS_DIR_AX3[k]	Punto di trigger del 3° asse di misura in direzione negativa.
= 0	

SD54645 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_PLUS_DIR_AX3[k]	Punto di trigger del 3° asse di misura in direzione positiva.
= 0	

SD54646 \$SNS_MEA_TPW_EDGE_DISK_SIZE[k]	Tastatore di misura utensile, lunghezza dello spigolo/diametro del disco.
= 0	

SD54647 \$SNS_MEA_TPW_AX_DIR_AUTO_CAL[k]	Calibrazione automatica del tastatore di misura utensile, abilitazione assi/direzioni.
= 133	

Con il seguente dato setting generico di ciclo si determina in quali assi e direzioni è possibile effettuare una calibrazione del tastatore di misura utensile.

Cifra decimale		
UNITÀ	1. asse	
	= 0	asse non possibile
	= 1	solo direzione negativa
	= 2	possibile solo direzione positiva
	= 3	entrambe le direzioni
DECINE	2. asse	
	= 0	asse non possibile
	= 1	solo direzione negativa
	= 2	possibile solo direzione positiva
	= 3	entrambe le direzioni

Cifra decimale		
CENTINAIA	3. asse	
	= 0	asse non possibile
	= 1	solo direzione negativa
	= 2	possibile solo direzione positiva
	= 3	entrambe le direzioni

Esempio

Se il dato setting generico di ciclo SD54647 \$SNS_MEA_TPW_AX_DIR_AUTO_CAL ha il valore 123, il tastatore di misura utensile nel piano G17 viene calibrato nel seguente modo:

- X in entrambe le direzioni
- Y solo in direzione positiva
- Z solo in direzione negativa

SD54648 \$SNS_MEA_TPW_TYPE[k]		Esecuzione del tastatore di misura
= 0	cubo (valore predefinito)	
= 101	disco in XY, piano di lavoro G17.	
= 201	disco in ZX, piano di lavoro G18.	
= 301	disco in YZ, piano di lavoro G19.	

SD54649 \$SNS_MEA_TPW_CAL_MEASURE_DEPTH[k]		Distanza tra spigolo superiore del tastatore di misura utensile e spigolo inferiore dell'utensile (profondità di calibrazione, profondità di misura per raggio di fresatura)
= 2	Valore predefinito	

Sorveglianza nella misura con mandrino rotante

L'impostazione seguente avviene nel GUD MZ_MASK[7]:

MZ_MASK[7]		Impostazione nella maschera di immissione, cicli di misura nel modo operativo "Automatico", avanzamento/velocità della misura utensile nel CYCLE971.
= 0	Calcolo di avanzamento/velocità tramite ciclo di misura. In caso di calcolo interno al ciclo di avanzamento e velocità.	
= 1	Impostazione di avanzamento/velocità da parte dell'utente nel campo dati _MFS[].	

Altre impostazioni:

SD54670 \$SNS_MEA_CM_MAX_PERI_SPEED[0]		Velocità periferica massima consentita dell'utensile da misurare.
= 100	Valore predefinito	

SD54671 \$SNS_MEA_CM_MAX_REVOLUTIONS[0]	Numero di giri massimo consentito dell'utensile da misurare. In caso di superamento il numero di giri viene ridotto automaticamente.
= 1000	Valore predefinito

SD54672 \$SNS_MEA_CM_MAX_FEEDRATE[0]	Avanzamento massimo consentito per l'accostamento dell'utensile da misurare al tastatore di misura.
= 20	Valore predefinito

SD54673 \$SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE[0]	Avanzamento minimo per il primo accostamento dell'utensile da misurare al tastatore di misura. Vengono così evitati avanzamenti troppo esigui in caso di grandi raggi degli utensili.
= 1	Valore predefinito

SD54674 \$SNS_MEA_CM_SPIND_ROT_DIR[0]	Senso di rotazione del mandrino per la misura dell'utensile.
4 = M4	Valore predefinito

ATTENZIONE

Se il mandrino è già in rotazione al momento del richiamo del ciclo di misura, il senso di rotazione attivo viene mantenuto indipendentemente dall'impostazione di questo dato.

SD54675 \$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_1[0]	Fattore avanzamento 1
= 10	Valore predefinito
= 0	Un unico accostamento con l'avanzamento calcolato dal ciclo. Tuttavia almeno con il valore di SD54673[0] \$SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE.
= ≥ 1	Primo accostamento con avanzamento. Tuttavia almeno con il valore di SD54673[0] \$SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE) SD54675[0] \$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_1

SD54676 \$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_2[0]	Fattore avanzamento 2
= 0	Secondo accostamento con l'avanzamento calcolato dal ciclo. Attivo solo con SD54673 \$SNS_MEA_CM_FEEDFACTOR_1[0] > 0, valore predefinito.
= ≥ 1	Secondo accostamento con l'avanzamento calcolato di SD54673 \$SNS_MEA_CM_MIN_FEEDRATE[0] fattore di avanzamento 2. Terzo accostamento con l'avanzamento calcolato.

ATTENZIONE
Il fattore di avanzamento 2 dovrebbe essere inferiore al fattore di avanzamento 1.

SD54677 \$SNS_MEA_CM_MEASURING_ACCURACY[0]	Precisione di misura richiesta. Il valore di questo parametro si riferisce sempre all'ultimo accostamento dell'utensile al tastatore di misura.
= 0.005	Valore predefinito

Misura con mandrino rotante: correzione del valore di misura mediante tabelle di correzione

SD54691 \$SNS_MEA_T_PROBE_OFFSET	Attivazione della correzione del risultato di misura.
= 0	nessun dato, valore predefinito
= 1	correzione interna al ciclo. Impostazione attiva solo se SD54690 \$SNS_MEA_T_PROBE_MANUFACTURER>0.
= 2	correzione tramite tabella definita dall'utente

SD54689 \$SNS_MEA_T_PROBE_MANUFACTURER	Attivazione di tabelle di compensazione predefinite di alcuni modelli di tastatore di misura (specifici del cliente).
= 0	nessun dato, valore predefinito
= 1	TT130 (Heidenhain)
= 2	TS27R (Renishaw)

Valori di correzione per l'utente

Se il dato setting generico di ciclo SD54691 \$SNS_MEA_T_PROBE_OFFSET= 2, valgono le seguenti impostazioni:

SD54695 ... SD54700	Valori di correzione per misura del raggio.	Vedere i successivi dati setting generici di ciclo.
SD54705 ... SD54710	Valori di correzione per misura della lunghezza.	Vedere i successivi dati setting generici di ciclo.

SD54695 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD1[n]	Misura del raggio
SD54705 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN1[n]	Misura della lunghezza
= 0	0
= 1	1° raggio
= 2	2° raggio
= 3	3° raggio
= 4	4° raggio

SD54696 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD2[n]	Misura del raggio
SD54706 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN2[n]	Misura della lunghezza
= 0	1ª velocità periferica.
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza.
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza.
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza.
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza.

SD54697 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD3[n]	Misura del raggio
SD54707 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN3[n]	Misura della lunghezza
= 0	2. velocità periferica.
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza.
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza.
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza.
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza.

SD54698 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD4[n]	Misura del raggio
SD54708 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN4[n]	Misura della lunghezza
= 0	3. velocità periferica.
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza.
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza.
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza.
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza.

SD54699 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD5[n]	Misura del raggio
SD54709 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN5[n]	Misura della lunghezza
= 0	4. velocità periferica.
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza.
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza.
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza.
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza.

SD54700 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_RAD6[n]	Misura del raggio
SD54710 \$SNS_MEA_RESULT_OFFSET_TAB_LEN6[n]	Misura della lunghezza
= 0	5. velocità periferica.
= 1	Valore di correzione per 1ª misura raggio/lunghezza.
= 2	Valore di correzione per 2ª misura raggio/lunghezza.
= 3	Valore di correzione per 3ª misura raggio/lunghezza.
= 4	Valore di correzione per 4ª misura raggio/lunghezza.

20.8.3.4 Misura del pezzo nella tornitura

MD51610 \$MNS_MEA_TOOLCARR_ENABLE	Supporto di un tastatore di misura o di un utensile posizionato mediante portautensile orientabile (Toolcarrier, orientamento).
= 0	Nessun supporto (valore predefinito)
= 1	Con supporto

MD52605 \$MNS_MEA_TURN_CYC_SPECIAL_MODE	Funzione per la tecnologia di tornitura. Nell'asse Y (asse 3) misurare e nell'asse X (asse radiale) correggere.
= 0	Valore predefinito

Dati di calibratura del tastatore di misura utensile riferiti al sistema di coordinate macchina

Prima di iniziare la calibrazione, occorre registrare la posizione del tastatore di misura utensile nel sistema di coordinate macchina (SCM) nei seguenti dati setting generici di ciclo.

SD54615 \$SNS_MEA_CAL_EDGE_BASE_AX1[x]	Fondo di cava di calibratura riferito al 1° asse di misura.
= 0	

SD54617 \$SNS_MEA_CAL_EDGE_PLUS_DIR_AX1[n]	Spigolo della cava di calibratura in direzione positiva del 1° asse di misura.
= 0	

SD54618 \$SNS_MEA_CAL_EDGE_MINUS_DIR_AX1[n]	Spigolo della cava di calibratura in direzione negativa del 1° asse di misura.
= 0	

SD54619 \$SNS_MEA_CAL_EDGE_BASE_AX2[n]	Fondo di cava di calibratura riferito al 2° asse di misura.
= 0	

SD54620 \$SNS_MEA_CAL_EDGE_UPPERE_AX2[n]	Spigolo superiore della cava di calibratura riferito al 2° asse di misura.
= 0	

SD54621 \$SNS_MEA_CAL_EDGE_PLUS_DIR_AX2[n]	Spigolo della cava di calibratura in direzione positiva del 2° asse di misura.
= 0	

SD54622 \$SNS_MEA_CAL_EDGE_MINUS_DIR_AX2[n]	Spigolo della cava di calibratura in direzione negativa del 2° asse di misura.
= 0	

Nota

Per un tornio standard con gli assi X e Z (G18), il 1° asse di misura è l'asse Z e il 2° asse di misura è l'asse X.

20.8.3.5 Misura dell'utensile nella tornitura

Dati di calibratura del tastatore di misura utensile riferiti al sistema di coordinate macchina

Prima di iniziare la calibrazione, occorre registrare la posizione del tastatore di misura utensile nel sistema di coordinate macchina (SCM) nei seguenti dati setting generici di ciclo.

L'indice [k] indica il numero del campo dati attuale (_PRNUM-1).

SD54625 \$SNS_MEA_TP_TRIG_MINUS_DIR_AX1[k]	Punto di trigger in direzione negativa dell'asse di misurazione 1 (con G18 Z).
= 0	

SD54626 \$SNS_MEA_TP_TRIG_PLUS_DIR_AX1[k]	Punto di trigger in direzione positiva del 1° asse di misura (per G18 Z).
= 0	

SD54627 \$SNS_MEA_TP_TRIG_MINUS_DIR_AX2[k]	Punto di trigger in direzione negativa del 2° asse di misura (per G18 X).
= 0	

SD54628 \$SNS_MEA_TP_TRIG_PLUS_DIR_AX2[k]	Punto di trigger in direzione positiva del 2° asse di misura (per G18 X).
= 0	

Dati di calibratura del tastatore di misura utensile riferiti al sistema di coordinate pezzo

Prima di iniziare con la calibratura, la posizione del tastatore di misura utensile nel sistema di coordinate pezzo (SCP) deve essere registrata in maniera grossolana nei seguenti dati di setting generali dei cicli. Il punto di riferimento è il diametro esterno oppure la lunghezza dell'utensile attivo nel mandrino.

L'indice [k] indica il numero del campo dati attuale (_PRNUM-1).

SD54640 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_MINUS_DIR_AX1[k]	Punto di trigger direzione negativa del 1° asse di misura (con G18 Z).
= 0	

SD54641 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_PLUS_DIR_AX1[k]	Punto di trigger direzione positiva del 1° asse di misura (per G18 Z).
= 0	

SD54642 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_MINUS_DIR_AX2[k]	Punto di trigger direzione negativa del 2° asse di misura (per G18 X).
= 0	

SD54643 \$SNS_MEA_TPW_TRIG_PLUS_DIR_AX2[k]	Punto di trigger direzione positiva del 2° asse di misura (per G18 X).
= 0	

Misura dell'utensile con la funzione "Portautensili orientabile" o "Orientamento utensile"

MD51610 \$MNS_MEA_TOOLCARR_ENABLE	Supporto di portautensili orientabili.
= 0	Nessun supporto di portautensili orientabili (valore predefinito).
= 1	Con supporto di un tastatore di misura o utensile posizionato tramite sostegno orientabile (tipo cinematica "T"), riferito alle speciali posizioni di sostegno 0°, 90°, 180°, 270°.

Se il dato macchina generale dei cicli è MD51610 \$MNS_MEA_TOOLCARR_ENABLE = 1, vale la seguente impostazione:

MD51618 \$MNS_MEA_CM_ROT_AX_POS_TOL	Parametri di tolleranza delle posizioni dell'asse rotante.
= 0,5	Valore predefinito.

La posizione angolare reale degli assi rotanti può discostarsi da quella programmata (finestra Arresto preciso fine). Tale scostamento dipende dalla regolazione della posizione dell'asse. Lo scostamento massimo richiesto sull'asse concreto va registrato in questo parametro. Con il superamento della tolleranza si verifica l'allarme 61442, "Portautensili non parallelo agli assi geometrici".

20.9 Fresatura con ShopMill

20.9.1 Configurazione dei cicli ShopMill per la fresatura

Caricamento dei cicli ShopMill per fresatura

I cicli ShopMill vengono caricati automaticamente nella seguente directory all'avviamento del controllo numerico:

System CF-Card/siemens/sinumerik/cycles/sm/prog

Impostazione del sistema di coordinate

MD52000 \$MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM	Posizione del sistema di coordinate
= 0	

La descrizione dettagliata del dato macchina MD5200 si trova nel capitolo:

Attivazione della tecnologia tornitura/fresatura/foratura (Pagina 305)

Per la selezione del piano per fresatura occorre impostare opportunamente il seguente dato macchina:

MD52005 \$MCS_DISP_PLANE_MILL	Selezione del piano di fresatura
= 17	
= 0	Nell'interfaccia operativa
= 17	G17 (valore predefinito)
= 18	G18
= 19	G19

Esempi

=0 per fresatrici verticali

=16 per fresatrici orizzontali, alesatrice

Simulazione e simulazione contemporanea

Per poter rappresentare correttamente la simulazione e la rappresentazione simultanea, occorre impostare i dati macchina come descritto nel seguente capitolo:

Simulazione e simulazione contemporanea (Pagina 83)

Determinazione del senso di rotazione

Affinché la direzione di rotazione venga visualizzata correttamente nella superficie operativa ShopMill e nella programmazione delle funzioni ShopMill venga eseguita la direzione di movimento corretta, è necessario effettuare alcune impostazioni armonizzate tra loro. Le impostazioni devono orientarsi alla reale direzione di rotazione dell'asse sulla macchina.

MD52207 \$MCS_USAGE_ATTRIB[0.19]	Attributo degli assi
Bit 4	Il senso di rotazione visualizzato con M3 è sinistrorso (per i mandrini)
Bit 5	Il senso di rotazione M3 corrisponde all'asse rotante meno (per i mandrini). Questo bit deve essere impostato come il bit PLC DBnn.DBX17.6 !

Ulteriori dati macchina specifici per canale

MD52229 \$MCS_ENABLE_QUICK_M_CODES	Abilitazione comandi M rapidi
= 0	
Bit 0	Refrigerante OFF (valore predefinito)
Bit 1	Refrigerante 1 ON
Bit 2	Refrigerante 2 ON
Bit 3	Refrigeranti 1 e 2 ON

MD52230 \$MCS_M_CODE_ALL_COOLANTS_OFF	Codice M per tutti i refrigeranti OFF
= 9	Si definisce la funzione M per disattivare il refrigerante che verrà emessa al cambio utensile.

MD52231 \$MCS_M_CODE_COOLANT_1_ON	Codice M per refrigerante 1 ON
= 8	Si definisce la funzione M per il refrigerante 1 che verrà emessa al cambio utensile.

MD52232 \$MCS_M_CODE_COOLANT_2_ON	Codice M per refrigerante 2 ON
= 7	Si definisce la funzione M per il refrigerante 2 che verrà emessa al cambio utensile.

MD52233 \$MCS_M_CODE_COOLANT_1_AND_2_ON	Codice M per entrambi i refrigeranti ON
= -1	Si definisce la funzione M per i refrigeranti 1 e 2 che verrà emessa al cambio utensile.

MD52281 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_ON[]		Codice M per funzione specifica per utensile ON
= -1	La funzione M non viene emessa. Se entrambi i comandi M di una funzione sono "=-1", il rispettivo campo nell'interfaccia non viene visualizzato.	
[0]	Codice M per funzione 1 specifica per utensile ON	
[1]	Codice M per funzione 2 specifica per utensile ON	
[2]	Codice M per funzione 3 specifica per utensile ON	
[3]	Codice M per funzione 4 specifica per utensile ON	

MD52282 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_OFF[]		Codice M per funzione specifica per utensile OFF
= -1	La funzione M viene emessa. Se entrambi i comandi M di una funzione sono "=-1", il rispettivo campo nell'interfaccia viene visualizzato.	
[0]	Codice M per funzione 1 specifica per utensile OFF	
[1]	Codice M per funzione 2 specifica per utensile OFF	
[2]	Codice M per funzione 3 specifica per utensile OFF	
[3]	Codice M per funzione 4 specifica per utensile OFF	

Dati setting di ciclo specifici per canale

SD55212 \$SCS_FUNCTION_MASK_TECH_SET		Maschera delle funzioni indipendenti dalla tecnologia
= 6		
Bit 0	Preselezione utensile attiva. L'utensile successivo viene preparato direttamente dopo l'avvenuto cambio utensile. Nota: In caso di revolver il dato setting va impostato a "0".	
Bit 1	Calcolo automatico della profondità del filetto nei filetti metrici.	
Bit 2	Applicare il diametro e la profondità del filetto riportati nella tabella.	

20.9.2 Cicli ShopMill per orientamento piano e orientamento utensile

Funzione

La descrizione e l'impostazione della funzione sono descritte nel capitolo seguente:
Cicli tecnologici per orientamento (Pagina 334)

Configurazione

Per la funzione Orientamento occorre impostare in ShopMill anche il seguente dato macchina di configurazione specifico per canale:

MD52212 \$MCS_FUNCTION_MASK_Tech	
Bit 0	Abilitazione orientamento

Per ogni testa orientabile, tavola orientabile o combinazione dei due elementi deve essere creato un blocco dati di orientamento.

Un blocco dati di orientamento è costituito dai parametri \$TC_CARR1[n] ... \$TC_CARR65[n], n = numero del blocco dati di orientamento.

I parametri del blocco dati di orientamento (\$TC_CARR1[n] ... \$TC_CARR65[n]) possono letti/caricati nel settore operativo Messa in servizio.

La programmazione con relativa assegnazione del valore si può eseguire anche in un programma NC (ciclo costruttore). Una volta avviato il programma, i parametri del blocco dati di orientamento diventano subito attivi.

Variabile di sistema

\$TC_CARR37[n]	Varianti di visualizzazione delle maschere di immissione per CYCLE800.	
CENTO MILIONI	Blocco di dati di orientamento abilitato Cambio blocco di dati di orientamento Cambio utensile	
	0 =	Blocco di dati di orientamento non abilitato
	4 =	blocco dati di orientamento abilitato cambio del blocco di dati di orientamento e cambio utensile automatici.
	5 =	blocco dati di orientamento abilitato cambio del blocco di dati di orientamento e cambio utensile automatici.
	6 =	blocco dati di orientamento abilitato cambio del blocco di dati di orientamento e cambio utensile automatici
	7 =	blocco dati di orientamento abilitato cambio del blocco di dati di orientamento e cambio utensile manuali

Nel ciclo costruttore CUST_800 si possono eseguire degli adattamenti della funzione di orientamento specifici per l'utente.

20.10 Tornitura con ShopTurn

20.10.1 Inizializzazione dei cicli ShopTurn per la tornitura

Caricamento di cicli ShopTurn

I cicli ShopMill vengono caricati automaticamente nella seguente directory all'avviamento del controllo numerico:

CF-Card di sistema/siemens/sinumerik/cycles/st/prog

Ciclo costruttore CUST_TECHCYC.SPF

Nel ciclo CUST_TECHCYC.SPF sono predisposte e documentate le label di funzione (da _M1: a _M142). Per adattare il ciclo, procedere nel seguente modo:

1. Copiare il ciclo CUST_TECHCYC.SPF dalla directory /NC-Daten/Zyklen/Standard-Zyklen.
2. Incollare il ciclo CUST_TECHCYC.SPF nella seguente directory: /NC-Daten/Zyklen/Hersteller-Zyklen

Esecuzione di adattamenti

Il ciclo costruttore di macchina ST_TECHCUST.SPF viene richiamato dai cicli ShopTurn.

Si possono effettuare le operazioni seguenti:

- Commutare tra il funzionamento mandrino e il funzionamento asse C del mandrino principale o del contromandrino.
Tacche _M1, _M2, _M21, _M22
- Serrare o allentare gli assi di rotazione (mandrino principale/contromandrino).
Label _M3, _M4, _M23, _M24
- Aprire, chiudere, lavare le griffe (mandrino principale/contromandrino).
Label da _M5 a _M8, da _M25 a _M29
- Accoppiare o disaccoppiare l'utensile motorizzato (creare/staccare il collegamento con l'azionamento).
Label _M41, _M42
- Configurare le funzioni speciali nella commutazione tra piani di lavorazione.
(Per la trasformazione su superficie cilindrica o la lavorazione frontale con l'asse C non è necessario effettuare alcuna impostazione.)
Label da _M61 a _M68
- Posizionare, estrarre o introdurre il cassetto per la troncatura.
Label _M100, _M101, _M102
- Configurazione di funzioni speciali per il cambio utensile. (Queste funzioni speciali vengono richiamate dopo l'emissione del comando T.)
Label _M110, _M111, _M112

- Modificare le preimpostazioni per l'accoppiamento del mandrino principale e del contromandrino.
Label _M120
- Impostare le particolarità per l'avvio o la fine del programma.
Label _M131, _M135, _M13

Significato degli assi

Il significato degli assi viene impostato nel dato macchina MD52206 \$MCS_AXIS_USAGE[0.19].

MD52206 \$MCS_AXIS_USAGE		Significato degli assi nel canale
3 =	mandrino principale (tornitura)	
4 =	asse C del mandrino principale (tornitura)	
5 =	contromandrino (tornitura)	
6 =	asse C del contromandrino (tornitura)	
7 =	asse lineare del contromandrino (tornitura)	

Direzione del movimento

Affinché la superficie e i cicli sappiano in quale direzione ruotano i mandrini e gli assi rotanti, è necessario effettuare le impostazioni seguenti.

Mediante MD32100 \$MA_AX_MOTION_DIR si imposta il senso di rotazione di un asse rotante NC.

MD32100 \$MA_AX_MOTION_DIR		Direzione del movimento
-1	Inversione di direzione	
0, 1	Nessuna inversione di direzione	

Determinazione del senso di rotazione

Affinché la direzione di rotazione del mandrino e dell'asse C venga visualizzata correttamente nella superficie ShopTurn e nella programmazione delle funzioni ShopTurn venga eseguita la direzione di movimento corretta, è necessario effettuare alcune impostazioni armonizzate tra loro. Le impostazioni devono basarsi sul senso di rotazione effettivo del mandrino/dell'asse C sulla macchina.

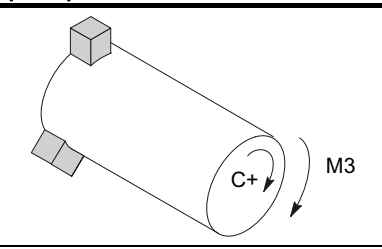
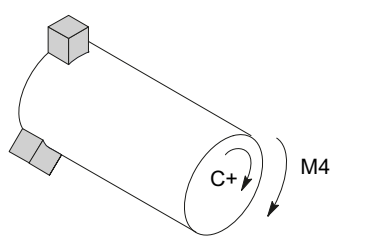
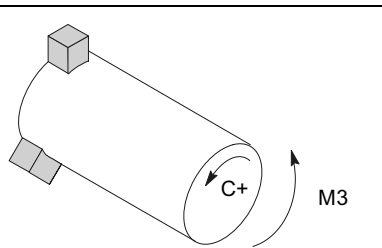
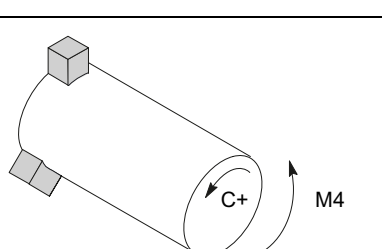
Le impostazioni vengono definite nel seguente dato macchina.

MD52207 \$MCS_AXIS_USAGE_ATTRIB[0.19]		Attributi degli assi
Bit 4	Il senso di rotazione visualizzato con M3 è sinistrorso (per i mandrini)	
Bit 5	Il senso di rotazione M3 corrisponde all'asse rotante meno (per i mandrini). Questo bit deve essere impostato come il bit PLC DBnn.DBX17.6 !	

L'assegnazione della direzione del mandrino (M3/M4) verso la direzione di rotazione positiva dell'asse C avviene tramite il segnale di interconnessione DB3n.DBX17.6 (con n = indice asse del rispettivo asse C).

Il bit 4 definisce se M3 e C+ ruotano nella stessa direzione (=0) o in direzione contraria (=1). Controllare assolutamente che bit 5 sia identico a DB3n.DBX17.6!

Da questo risultano le seguenti impostazioni per il mandrino principale. Tuttavia, le impostazioni per i dati macchina dipendono dalla direzione della visuale sull'asse delle coordinate. È assolutamente necessario attenersi alle impostazioni per il senso di rotazione e per il segnale di interconnessione DB3n.DBX17.6.

Direzione di rotazione mandrino principale	52207[C-Ax] Bit 3 =	52207[mandr] Bit 4 =	DB3n. DBX17.6	52207[mandr] Bit 5 =
	0	0	0	0
	1	0	1	1
	1	1	0	0
	0	1	1	1

L'impostazione del dato macchina contrassegnato con "*" presuppone che lo sguardo sia rivolto in direzione dell'asse delle coordinate negative. Se invece si guarda in direzione dell'asse delle coordinate positive è necessario invertire i valori e cioè invertire "0" e "1".

Nota

MD52207[mandr] è rilevante solo per la visualizzazione nella superficie operativa ShopTurn, non per la corretta lavorazione sulla macchina.

Altre impostazioni

MD52210 \$MCS_FUNCTION_MASK_DISP	Maschera funzione Visualizzazione
Bit 1	Con G17 utilizzare un sistema di coordinate di scuola.

MD52000 \$MCS_DISP_COORDINATE_SYSTEM	Posizione del sistema di coordinate
= 0	
Esempi:	
0: Tornio verticale	
19: Tornio orizzontale, lavorazione a monte del centro di rotazione	
34: Tornio orizzontale, lavorazione a valle del centro di rotazione (tornio con basamento inclinato)	

La descrizione dettagliata del dato macchina MD5200 si trova nel capitolo:

Attivazione della tecnologia tornitura/fresatura/foratura (Pagina 305)

MD52241 \$MCS_SPINDLE_CHUCK_TYPES[]	Tipo di ganasce del mandrino
[0]	Mandrino principale
[1]	Contromandrino
= 0	Serraggio esterno
= 1	Serraggio interno

MD52242 \$MCS_MAIN_SPINDLE_PARAMETER[]	Parametri per mandrino principale
[0]	Quota autocentrante
[1]	Quota battuta
[2]	Quota ganasce

MD52246 \$MCS_TAILSTOCK_DIAMETER	Diametro della contropunta
= 0	

MD52247 \$MCS_TAILSTOCK_LENGTH	Lunghezza della contropunta
= 0	

Nei seguenti dati macchina vengono definiti i codici M ad es. M34 o M1 = 34 per autocentrante. Il ciclo costruttore CUST_TECHCYC.SPF prende le funzioni M dai seguenti dati macchina:

MD52250 \$MCS_M_CODE_CHUCK_OPEN[]	Codice M per apertura autocentrante con mandrino fermo
[0] = 0	Mandrino principale
[1] = 0	Contromandrino

MD52251 \$MCS_M_CODE_CHUCK_CLOSE_OPEN_ROT[]		Codice M per apertura autocentrante con mandrino rotante
[0] = 0	Mandrino principale	
[1] = 0	Contromandrino	

MD52252 \$MCS_M_CODE_CHUCK_CLOSE[]		Codice M per chiusura autocentrante
[0] = 0	Mandrino principale	
[1] = 0	Contromandrino	

MD52214 \$MCS_FUNCTION_MASK_MILL		Maschera funzione Fresatura
Bit 3	Viene abilitata la lavorazione "interna/posteriore" nelle maschere di ShopTurn che definiscono il piano di lavorazione.	
Bit 4	Se è stata utilizzata la funzione "Blocca/sblocca mandrino" tramite il ciclo costruttore CUST_TECHCYC.SPF, è possibile con tale dato macchina rendere attivo il parametro "Blocca/sblocca mandrino" nelle maschere di fresatura e foratura.	
= 0	Il parametro "Blocca/sblocca mandrino" non viene visualizzato nelle maschere di fresatura e foratura. ShopTurn blocca automaticamente il mandrino, se tale azione è utile per la lavorazione.	
= 1	Il parametro "Blocca/sblocca mandrino" viene visualizzato nelle maschere di fresatura e foratura. L'operatore decide, in quale lavorazione il mandrino debba essere bloccato.	

Nel seguente dato macchina di configurazione specifico di canale, vengono abilitate le diverse funzioni delle maschere funzioni per la tornitura.

MD52218 \$MCS_FUNCTION_MASK_TURN		Maschera funzione Tornitura
Bit 0	Abilitazione Lente in modo manuale per la misura dell'utensile	
Bit 1	Abilitazione dispositivo raccoglipezzi durante la troncatura	
Bit 2	Abilitazione contropunta	
Bit 3	Riservato	
Bit 4	Abilitazione controllo mandrino principale tramite la superficie operativa	
Bit 5	Abilitazione controllo mandrino utensile tramite la superficie operativa	
Bit 6	Abilitazione maschera Angolo conico	

MD52229 \$MCS_ENABLE_QUICK_M_CODES		Abilitazione comandi M rapidi
= 0		
Bit 0	Refrigerante OFF	
Bit 1	Refrigerante 1 ON	
Bit 2	Refrigerante 2 ON	
Bit 3	Refrigeranti 1 e 2 ON	

MD52230 \$MCS_M_CODE_ALL_COOLANTS_OFF	Codice M per tutti i refrigeranti OFF
= 9	Con questo dato macchina si definisce la funzione M per la disattivazione del refrigerante che viene emessa al cambio utensile.

MD52231 \$MCS_M_CODE_COOLANT_1_ON	Codice M per refrigerante 1 ON
= 8	Con questo dato macchina si specifica la funzione M per il refrigerante 1, che viene emessa al cambio utensile.

MD52232 \$MCS_M_CODE_COOLANT_2_ON	Codice M per refrigerante 2 ON
= 7	Con questo dato macchina si specifica la funzione M per il refrigerante 2, che viene emessa al cambio utensile.

MD52233 \$MCS_M_CODE_COOLANT_1_AND_2_ON	Codice M per entrambi i refrigeranti ON
= -1	Con questo dato macchina si definisce la funzione M per il refrigerante 1 e 2, che viene emessa al cambio utensile.

MD52281 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_ON[]	Codice M per funzione specifica per utensile ON
[0]	Codice M per funzione 1 specifica per utensile ON
[1]	Codice M per funzione 2 specifica per utensile ON
[2]	Codice M per funzione 3 specifica per utensile ON
[3]	Codice M per funzione 4 specifica per utensile ON
= -1	La funzione M non viene emessa. Se entrambi i comandi M di una funzione sono "= -1", il rispettivo campo nell'interfaccia non viene visualizzato.

MD52282 \$MCS_TOOL_MCODE_FUNC_OFF[]	Codice M per funzione specifica per utensile OFF
[0]	Codice M per funzione 1 specifica per utensile OFF
[1]	Codice M per funzione 2 specifica per utensile OFF
[2]	Codice M per funzione 3 specifica per utensile OFF
[3]	Codice M per funzione 4 specifica per utensile OFF
= -1	La funzione M viene emessa. Se entrambi i comandi M di una funzione sono "=-1", il rispettivo campo nell'interfaccia viene visualizzato.

Asportazione delle creste sul profilo

SD55582 \$SCS_TURN_CONT_TRACE_ANGLE	Tornitura del profilo: Angolo minimo per ripassare il profilo
= 5	Definizione dell'angolo tra il tagliente e il profilo, sul quale viene eseguita l'asportazione, durante la tornitura del profilo, al fine di rimuovere del materiale residuo (valore predefinito).

SD55505 \$SCS_TURN_ROUGH_O_RELEASE_DIST	Distanza di svincolo asportazione del truciolo nella lavorazione esterna
= 1	Definizione della distanza nella cui misura avviene il distacco dell'utensile dal profilo durante la sgrossatura di uno spigolo esterno. Ciò non vale per l'asportazione del truciolo di un profilo (valore predefinito).
= -1	La distanza viene definita internamente.

SD55506 \$SCS_TURN_ROUGH_I_RELEASE_DIST	Distanza di svincolo asportazione del truciolo nella lavorazione interna
= 0.5	Definizione della distanza nella cui misura avviene il distacco dell'utensile dal profilo durante la sgrossatura di uno spigolo interno. Ciò non vale per l'asportazione del truciolo di un profilo (valore predefinito).
= -1	La distanza viene definita internamente.

SD55515 \$SCS_TURN_THREAD_RELEASE_DIST	Distanza di svincolo durante la filettatura
= 2	Definizione della distanza rispetto al pezzo, in base alla quale avviene il distacco tra un incremento e l'altro durante la filettatura (valore predefinito).

Vedere anche

Attivazione della tecnologia tornitura/fresatura/foratura (Pagina 305)

20.10.2 Foratura in asse in ShopTurn**Presupposto**

Se le maschere Tecnologia sul dato macchina di configurazione specifico di canale MD52216 \$MCS_FUNCTION_MASK_DRILL non sono visualizzate, sono valide le impostazioni dei seguenti dati setting dei cicli specifici di canale.

Maschiatura in asse (CYCLE84)

SD55481 \$SCS_DRILL_TAPPING_SET_GG12[1]	Comportamento all'arresto preciso
= 0	Comportamento all'arresto preciso, come prima del richiamo del ciclo (valore predefinito).
= 1	G601
= 2	G602
= 3	G603

SD55482 \$SCS_DRILL_TAPPING_SET_GG21[1]	Comportamento in accelerazione
= 0	Comportamento in accelerazione, come prima del richiamo del ciclo (valore predefinito).
= 1	SOFT
= 2	BRISK
= 3	DRIVE

SD55483 \$SCS_DRILL_TAPPING_SET_GG24[1]	Precomando
= 0	Precomando, come prima del richiamo del ciclo (valore predefinito).
= 1	FFWON
= 2	FFWOF

20.10.3 Trasformazione della superficie del cilindro (TRACYL) in ShopTurn



Opzione software

Per utilizzare questa funzione, è necessaria la seguente opzione software:
"Transmit e trasformazione su superficie esterna"

Funzione

Se si desidera utilizzare la funzione Trasformazione della superficie del cilindro (TRACYL) in ShopTurn, consultare le impostazioni nel capitolo:

Trasformazione su superficie cilindrica (TRACYL) (Pagina 315)

Configurazione

Inoltre impostare il seguente dato macchina di configurazione specifico di canale:

MD52214 \$MCS_FUNCTION_MASK_MILL	Maschere funzioni Fresatura.
Bit 3	Abilitazione lavorazione "interna/posteriore" nelle maschere ShopTurn che definiscono il piano di lavoro.
Bit 4	Se è stata utilizzata la funzione "Blocca/sblocca mandrino" tramite il ciclo costruttore macchina CUST_TECHCYC.SPF, è possibile con tale dato macchina rendere attivo il parametro "Blocca/sblocca mandrino" nelle maschere di fresatura e foratura.

= 0	Il parametro "Blocca/sblocca mandrino" non viene visualizzato nelle maschere di fresatura e foratura. ShopTurn blocca automaticamente il mandrino, se tale azione è utile per la lavorazione.
= 1	Il parametro "Blocca/sblocca mandrino" viene visualizzato nelle maschere di fresatura e foratura. L'operatore decide in quale lavorazione il mandrino debba essere bloccato.

Bibliografia

Per ulteriori informazioni sulla trasformazione della superficie del cilindro vedere:

Manuale di programmazione Preparazione del lavoro 840D sl: Trasformazione della superficie del cilindro

20.10.4 Lavorazione lato frontale (TRANSMIT) in ShopTurn



Opzione software

Per utilizzare questa funzione, è necessaria la seguente opzione software:
"Transmit e trasformazione su superficie esterna"

Funzione

Se si desidera utilizzare la funzione Lavorazione lato frontale in ShopTurn, innanzitutto procedere come descritto nel capitolo Lavorazione lato frontale (TRANSMIT) (Pagina 329).

Configurazione

Inoltre impostare il seguente dato macchina di configurazione specifico di canale:

MD52214 \$MCS_FUNCTION_MASK_MILL		Maschere funzioni ShopTurn.
Bit 3	Abilitazione lavorazione "interna/posteriore" nelle maschere ShopTurn che definiscono il piano di lavoro.	
Bit 4	Se è stata utilizzata la funzione "Blocca/sblocca mandrino" tramite il ciclo costruttore macchina CUST_TECHCYC.SPF, è possibile con tale dato macchina rendere attivo il parametro "Blocca/sblocca mandrino" nelle maschere di fresatura e foratura.	
= 0	Il parametro "Blocca/sblocca mandrino" non viene visualizzato nelle maschere di fresatura e foratura. ShopTurn blocca automaticamente il mandrino, se tale azione è utile per la lavorazione.	
= 1	Il parametro "Blocca/sblocca mandrino" viene visualizzato nelle maschere di fresatura e foratura. L'operatore decide in quale lavorazione il mandrino debba essere bloccato.	

Nota

La lavorazione lato frontale è integrata automaticamente nei cicli, ad eccezione di retta o cerchio.

Per questi due cicli, è possibile selezionare le funzioni utensile nel settore operativo "Programma" in "Retta" o "Cerchio".

Bibliografia

Per ulteriori informazioni sulla lavorazione lato frontale vedere:

Manuale di guida alle funzioni, Funzioni di ampliamento; Trasformazione cinematica (M1): TRANSMIT

20.10.5 Asse Y inclinato (TRAANG) in ShopTurn



Opzione software

Per utilizzare la funzione Asse Y inclinato presente in macchina, è necessaria la seguente opzione software:

"Asse inclinato"

Funzione

Se si desidera utilizzare la funzione Asse Y inclinato in ShopTurn, effettuare prima le impostazioni riportate nel capitolo Asse Y inclinato (TRAANG) (Pagina 331).

Nota

Nella superficie operativa la funzione Asse inclinato viene integrata automaticamente nei cicli dopo la messa a punto. Ciò significa che per la lavorazione con l'asse inclinato è possibile scegliere nelle maschere il piano di lavoro "Lato frontale Y" o "Superficie esterna Y" e indicare le coordinate cartesiane.

Bibliografia

Per ulteriori informazioni sulla funzione Asse Y inclinato vedere:

Manuale di programmazione Preparazione del lavoro 840D sl: Asse inclinato (TRAANG)

20.10.6 Contromandrino in ShopTurn



Opzione software

Per utilizzare il contromandrino presente in macchina, sono necessarie le seguenti opzioni software:

- "Posizionamento su riscontro fisso con Force Control"
- "Mandrini sincroni/tornitura poligonale"

Funzione

Se il tornio dispone di un contromandrino, è possibile lavorare i pezzi con le funzioni di tornitura, foratura e fresatura sia sulla parte frontale sia sulla parte posteriore senza doverlo sbloccare e ribloccare manualmente.

Prima della lavorazione sul retro il contromandrino deve afferrare il pezzo, sfilarlo dal mandrino principale e portarlo nella posizione di lavorazione.

Significato degli assi

MD52206 \$MCS_AXIS_USAGE	Significato degli assi nel canale.
= 5	Contromandrino (tornitura).
= 6	Asse C del contromandrino (tornitura).
= 7	Asse lineare del contromandrino (tornitura).

Direzione del movimento

Affinché la superficie e i cicli sappiano in quale direzione ruotano i mandrini e gli assi rotanti, è necessario effettuare le impostazioni seguenti.

Mediante MD32100 \$MA_AX_MOTION_DIR si imposta il senso di rotazione di un asse rotante NC.

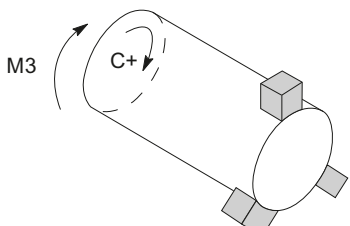
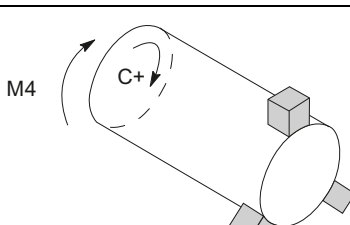
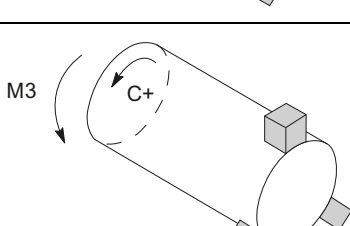
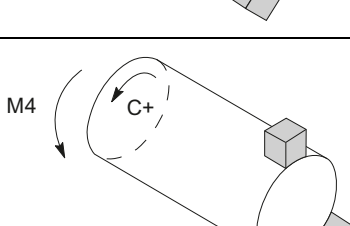
MD32100 \$MA_AX_MOTION_DIR	Direzione del movimento
-1	Inversione di direzione
0, 1	Nessuna inversione di direzione

Determinazione del senso di rotazione

Impostare i sensi di rotazione per la superficie nel seguente dato macchina:

MD52207 \$MCS_AXIS_USAGE_ATTRIB[]	Attributi degli assi
Bit 3	Senso di rotazione sinistrorso (per assi di rotazione).
Bit 4	Il senso di rotazione visualizzato con M3 è sinistrorso (per i mandrini)
Bit 5	Il senso di rotazione M3 corrisponde all'asse rotante meno (per i mandrini). Questo bit deve essere impostato come il bit PLC DBnn.DBX17.6 !

Da questo risultano le seguenti impostazioni per il contromandrino. Tuttavia, le impostazioni per i dati macchina dipendono dalla direzione della visuale sull'asse delle coordinate. È assolutamente necessario attenersi alle impostazioni per il senso di rotazione e per il segnale di interconnessione DB3n.DBX17.6.

Senso di rotazione contromandrino	52207[C-Ax] Bit 3 =	52207[mandr] Bit 4 =	DB3n. DBX17.6	52207[mandr] Bit 5 =
M3 	1	0	0	0
M4 	0	0	1	1
M3 	0	1	0	0
M4 	1	1	1	1

L'impostazione del dato macchina contrassegnato con "*" presuppone che lo sguardo sia rivolto in direzione dell'asse delle coordinate negative. Se invece si guarda in direzione dell'asse delle coordinate positive è necessario invertire i valori e cioè invertire "0" e "1".

La posizione sulla quale si posiziona il contromandrino all'inizio del programma viene definita nel seguente dato setting dei cicli specifico di canale:

SD55232 \$SCS_SUB_SPINDLE_REL_POS	Posizione di svincolo Z per contromandrino.

Affinché il contromandrino si posizioni per la presa su riscontro fisso, si devono impostare i seguenti dati setting dei cicli specifici di canale.

SD55550 \$SCS_TURN_FIXED_STOP_DIST	Percorso per posizionamento su riscontro fisso.
SD55551 \$SCS_TURN_FIXED_STOP_FEED	Avanzamento per posizionamento su riscontro fisso.
SD55552 \$SCS_TURN_FIXED_STOP_FORCE	Forza per posizionamento su riscontro fisso, in %.

Tra il posizionamento su riscontro fisso e la presa, il contromandrino può retrocedere leggermente, per contrastare le sollecitazioni di compressione sul pezzo.

SD55553 \$SCS_TURN_FIXED_STOP_RETRACTION	Percorso di svincolo prima del serraggio dopo riscontro fisso.

Dopo la presa si ha la possibilità di troncatura il pezzo. Il contromandrino può retrocedere leggermente con il pezzo per creare la giusta tensione sul pezzo. In questo modo viene allentato il carico dell'utensile in fase di troncatura.

SD55543 \$SCS_TURN_PART_OFF_RETRACTION	Percorso di svincolo prima della troncatura.

Dopo la troncatura, è possibile eseguire un controllo della troncatura e nella tornitura viene utilizzata la funzione "Posizionamento su riscontro fisso". Si può impostare o disattivare il controllo di troncatura tramite i seguenti dati setting dei cicli specifici del canale:

SD55540 \$SCS_TURN_PART_OFF_CTRL_DIST	Percorso per controllo troncatura.
SD55541 \$SCS_TURN_PART_OFF_CTRL_FEED	Avanzamento per controllo troncatura.
SD55542 \$SCS_TURN_PART_OFF_CTRL_FORCE	Forza per controllo troncatura, in %.

La troncatura è stata effettuata con successo se il posizionamento su riscontro fisso fallisce. Sono disponibili i seguenti allarmi:

Allarme	Testo dell'allarme
20091	L'asse %1 non ha raggiunto il riscontro fisso.
20094	Asse %1: la funzione Riscontro fisso è stata interrotta.

Disattivare la visualizzazione degli allarmi tramite il seguente dato macchina:

MD37050 \$MA_FIXED_STOP_ALARM_MASK	Abilitazione degli allarmi riscontro fisso.
= 2	Soppressione degli allarmi 20091 e 20094.

Impostare questo dato macchina nella finestra "Dati macchina" nel settore operativo "SO utens." specifico per asse.

Se nel controllo troncatura viene invece raggiunta la forza impostata, (cioè il posizionamento su riscontro fisso è stato effettuato con successo), appare l'allarme 61255 "Errore di troncatura: rottura utensile?".

Nota

Per la presa del mandrino è possibile utilizzare la funzione "Posizionamento su riscontro fisso" (vedere sopra). Se in questa situazione il posizionamento su riscontro fisso fallisce, viene comunque emesso un allarme. Al posto degli allarmi 20091 e 20094 viene visualizzato l'allarme 61254 "Errore di posizionamento sul riscontro fisso".

Dimensioni

Per determinare il punto di riferimento durante il movimento del contromandrino, è necessario rendere note le dimensioni del contromandrino. Le dimensioni possono essere indicate nei seguenti dati macchina dei cicli specifici di canale o nel menu "Spostamento origine utensili". Inserire → ">" → "Mandrini". Le modifiche dei dati macchina vengono applicate automaticamente nel menu e viceversa.

MD52241 \$MCS_SPINDLE_CHUCK_TYPES[]	Tipo di ganasce del mandrino.
[0]	Mandrino principale
[1]	Contromandrino
= 0	Serraggio esterno
= 1	Serraggio interno

MD52242 \$MCS_MM_MAIN_SPINDLE_PARAMETER[]	Parametri per mandrino principale.
[0]	Quota autocentrante
[1]	Quota battuta
[2]	Quota ganasce

MD52243 \$MCS_MM_SUB_SPINDLE_PARAMETER[]	Parametri per mandrino principale.
[0]	Quota autocentrante
[1]	Quota battuta
[2]	Quota ganasce

MD52244 \$MCS_SUB_SPINDLE_PARK_POS_Y	Posizione di parcheggio dell'asse Y con il contromandrino.
= 0	

Ciclo costruttore della macchina

Se si desidera eseguire una delle seguenti azioni, è necessario adattare il ciclo costruttore macchina CUST_TECHCYC.SPF.

- Eseguire la commutazione tra funzionamento mandrino e asse C del mandrino principale o del contromandrino.
- Aprire, chiudere e lavare l'autocentrante (mandrino principale/contromandrino).
- Modificare le preimpostazioni per l'accoppiamento del mandrino principale e del contromandrino.

Per tale procedura, consultare il seguente capitolo:

Inizializzazione dei cicli ShopTurn per la tornitura (Pagina 406)

Vedere anche

Attivazione della tecnologia tornitura/fresatura/foratura (Pagina 305)

20.11 Comando mandrino

Per una descrizione dettagliata della configurazione del mandrino vedere

Bibliografia

Manuale di guida alle funzioni Macchina di base: Mandrini (S1)

Fine programma

Le seguenti funzioni M vengono utilizzare per la fine programma:

Funzione M da MD10714 \$MN_M_NO_FCT_EOP	Fine programma principale	Il mandrino continua a girare
M2, M30	Fine programma principale e ritorno all'inizio del programma	Il mandrino si arresta.
M17	Fine del sottoprogramma e ritorno al programma principale	Il mandrino continua a girare

Se il dato macchina MD10714 \$MN_M_NO_FCT_EOP è diverso da zero, viene fatta la distinzione tra M2 / M30 (fine programma di un programma NC) e la funzione M impostata in MD10714 \$MN_M_NO_FCT_EOP.

Esempio

MD10714 \$MN_M_NO_FCT_EOP = 32 significa "M32" per la fine programma di un programma generato nel modo operativo "JOG" o "MDA".

Questa funzionalità è richiesta tra l'altro per avviare il mandrino in modo continuo nel funzionamento manuale (ad es. per l'accostamento a sfioro).

Configurazione dei tasti

Se si realizza un comando mandrino manuale mediante tasti della pulsantiera di macchina, ciò avviene tramite i seguenti segnali di interconnessione nel blocco dati del mandrino:

DB3x.DBX30.0	Arresto del mandrino
DB3x.DBX30.1	Start mandrino rotazione destrorsa:
DB3x.DBX30.2	Start mandrino rotazione sinistrorsa

Il mandrino può essere avviato e arrestato nel seguente stato:

DB21.DBX35.7= 1	Canale nello stato reset
DB21.DBX35.6 = 1	Stato canale interrotto
DB21.DBX35.3 = 1	Stato programma interrotto

Nota

Se è necessario fermare il mandrino mentre è in corso l'elaborazione del programma, nel PLC impostare il segnale di interconnessione DB3x.DBX4.3 "Arresto avanzamento/arresto mandrino".

Altra impostazione:

MD11450 \$MN_SEARCH_RUN_MODE		Parametrizzazione modalità ricerca
Bit 1 = 1	Avvio ASUP automatico dopo l'emissione dei blocchi di azione (vedere anche MD11620 \$MN_PROG_EVENT_NAME). L'allarme 10208 viene emesso quando l'ASUP è terminato.	

Senso di rotazione (solo per ShopTurn)

Nella superficie ShopTurn fare attenzione che il senso di rotazione del mandrino e dell'asse C venga visualizzato correttamente e che nella programmazione delle funzioni ShopTurn venga eseguita la direzione di movimento corretta. Le impostazioni devono basarsi sul senso di rotazione effettivo del mandrino/dell'asse C sulla macchina.

- Se si utilizzano le funzioni trasformazione su superficie cilindrica e lavorazione lato frontale, il requisito è che la funzione sia stata attivata correttamente.
Vedere Trasformazione della superficie del cilindro (TRACYL) in ShopTurn (Pagina 413)
- Per definire quale senso di rotazione del mandrino/asse C debba essere visualizzato sulla superficie ShopTurn per la funzione M3, si utilizzano tra l'altro i dati macchina:
Vedere: Definizione del senso di rotazione nel capitolo: Inizializzazione dei cicli ShopTurn per la tornitura (Pagina 406)
- L'assegnazione della direzione del mandrino (M3/M4) al senso di rotazione positivo dell'asse C avviene tramite il segnale di interconnessione DB3n.DBX17.6. Il bit definisce se M3 e C+ ruotano nella stessa direzione (=0) o in direzione contraria (=1). Per le corrispondenti possibilità di impostazione vedere i capitoli seguenti:
Vedere il senso di rotazione del contromandrino Contromandrino in ShopTurn (Pagina 416)
Vedere il senso di rotazione del mandrino principale Inizializzazione dei cicli ShopTurn per la tornitura (Pagina 406)

20.12 Mandrino analogico

Per un mandrino al quale non è assegnato un azionamento (VSA, HSA, SLM) è possibile comandare l'indicazione di potenza tramite PLC.

Affinché il software operativo riconosca il mandrino come analogico, immettere l'indice asse del mandrino analogico nei seguenti dati macchina:

MD51068 \$MNS_SPIND_DRIVELOAD_FROM_PLC1	Indice asse macchina mandrino 1 visualizzazione del fattore di utilizzo da PLC
	Indice asse macchina di un mandrino (analogico) che importa da PLC i dati per la visualizzazione del fattore di utilizzo nella finestra T,F,S (DB19.DBB6).

MD51069 \$MNS_SPIND_DRIVELOAD_FROM_PLC2	Indice asse macchina mandrino 2 visualizzazione del fattore di utilizzo da PLC
	Indice asse macchina di un mandrino (analogico) che importa da PLC i dati per la visualizzazione del fattore di utilizzo nella finestra T,F,S (DB19.DBB7).

Ampliamento lingue

21.1 Installazione di altre lingue

Ampliamenti lingue

Oltre alle lingue standard già presenti, altre lingue dell'interfaccia utente sono disponibili in un DVD separato.

La Guida online integrata viene visualizzata nella lingua desiderata o in lingua inglese.

Per maggiori informazioni sulle lingue disponibili per l'interfaccia utente, consultare il capitolo: Lingue supportate (Pagina 425)

Presupposto

- Dopo l'installazione è necessario uno spazio di memoria residuo di circa 256 MB sulla scheda CompactFlash.
- Software di ampliamento lingue "hmi_sl_language_xxx_02.06.00.00.00y.tgz".
xxx = codice della lingua, y = identificatore interno di versione
Fa parte della fornitura e si trova in un DVD di ampliamento lingue.

Installazione della lingua

Di seguito sono descritte due possibili modalità d'installazione di una lingua:

1. Tramite USB FlashDrive
2. Tramite PC con WinSCP

Installare una lingua tramite USB FlashDrive

1. In Windows, copiare il software di ampliamento lingue "hmi_sl_language_xxx_02.06.00.00.00y.tgz" dal DVD alla directory principale (root) di un USB FlashDrive.
2. Inserire l'unità USB FlashDrive (con il sistema di service NC installato) nella NCU disattivata.

3. Accendere l'NCU.
Compare il menu Service.
 4. Selezionare "5/F5: Update NCU Software and Data".
 - Selezionare "1/F1: Update System Software from USB memory stick".
Vengono visualizzati i dati sull'USB FlashDrive.
 - Selezionare "1/F1: Update System software by selected file" ed evidenziare il software di ampliamento lingue desiderato
"hmi_sl_language_xxx_02.06.00.00.00y.tgz".
 - Selezionare "8/F8: ok, continue".
I dati vengono decompressi e trasferiti nella memoria.
- OPPURE -
1. Selezionare "8/F8: Service Shell".
 - Accedere come utente "manufact". Assicurarsi che il nome utente e il login siano scritti in minuscole; utilizzare eventualmente una tastiera esterna.
 - Dopo il prompt "\$" immettere il comando "cd /data" e premere il tasto Invio.
 - Immettere "ls".
Vengono visualizzati i file.
 - Immettere ora quanto segue:
"sc restore -update /hmi_sl_language_xxx_02.06.00.00.00y.tgz"
Premere il tasto Invio.
I dati dell'ampliamento lingue vengono decompressi; al termine viene segnalato che l'operazione è riuscita.
 2. Spegnerne l'NCU.
 3. Estrarre l'USB FlashDrive.
 4. Riavviare l'NCU.

Installazione delle lingua tramite PC con WinSCP

1. Inserire il DVD di ampliamento lingue nel PC.
Se il programma "WinSCP" non si collega all'unità DVD, copiare i dati ".tgz" desiderati in una directory temporanea del PC.
2. Aprire il programma "WinSCP". Selezionare la directory del PC e, sulla scheda CompactFlash, la directory /card/user/system/home/manufact.
3. Trascinare con il mouse il software di ampliamento lingue
"hmi_sl_language_xxx_02.06.00.00.00y.tgz" dal DVD, o dalla directory temporanea, nella directory della scheda CompactFlash.
4. Tramite la scheda "Comandi", "Apri terminale", aprire la finestra "Richiesta conferma".
5. Immettere il seguente comando: "sc restore -update -force"
6. Premere il pulsante "Esegui". L'ampliamento lingua viene installato.
7. Dopo la segnalazione di operazione riuscita, premere il pulsante "Chiudi".
8. Eliminare il software di ampliamento lingue "hmi_sl_language_xxx_02.06.00.00.00y.tgz" dalla directory della scheda CompactFlash per risparmiare spazio di memoria.
9. Chiudere il programma "WinSCP".

10. Spegner l'NCU.

11. Riavviare l'NCU.

Nota

Se la lingua installata non si visualizza dopo il primo ciclo di spegnimento /accensione, spegnere e riaccendere nuovamente l'NCU.

21.2 Lingue supportate

Tabella 21- 1 Lingue supportate

Lingua	Codice della lingua	Lingue standard
Cinese semplificato	chs	X
Cinese tradizionale	cht	
Danese	dan	
Tedesco	deu	X
Inglese	eng	X
Finlandese	fin	
Francese	fra	X
Italiano	ita	X
Giapponese	jpn	
Coreano	kor	
Olandese	nld	
Polacco	plk	
Portoghese	ptb	
Rumeno	rom	
Russo	rus	
Svedese	sve	
Slovacco	sky	
Spagnolo	esp	X
Ceco	csy	
Turco	trk	
Ungherese	hun	

22.1 Collegamento dell'applicazione OEMFrame a HMI sl

Normalmente le applicazioni vengono selezionate tramite un softkey della barra di commutazione dei settori.

Il software operativo viene avviato e controllato da un'applicazione denominata System Manager. Questo System manager acquisisce anche il controllo delle applicazioni OEMFrame.

Il System manager viene configurato attraverso il file di configurazione "systemconfiguration.ini".

Creazione del file di configurazione

Se si desidera integrare un'applicazione OEMFrame nel sistema, copiare il file di configurazione "systemconfiguration.ini" e inserirlo in una delle due directory:

<percorso di installazione>/user/sinumerik/hmi/cfg

<percorso di installazione>/oem/sinumerik/hmi/cfg

File "systemconfiguration.ini"

Nel file di configurazione "systemconfiguration.ini" vengono definiti i settori operativi di cui si compone SINUMERIK Operate. Di seguito vengono descritte le sezioni del file "systemconfiguration.ini" rilevanti per il collegamento di applicazioni OEMFrame.

Sezione [processes]

In questa sezione sono contenuti tutti i processi che devono essere gestiti dal System manager, nonché le applicazioni che devono essere collegate come applicazioni OEMFrame.

Valore	Significato
process	Nome simbolico dell'applicazione OEMFrame. È necessario per la progettazione dei settori operativi.
cmdline	Riga di comando che viene trasferita al processo "oemframe.exe" all'avvio.
oemframe	Per le applicazioni OEMFrame il parametro va sempre impostato su "true".
windowname	Window-Name dell'applicazione OEMFrame - da definire con "findwindow.exe" o "spy++.exe".
classname	Class-Name dell'applicazione OEMFrame - da definire con "findwindow.exe" o "spy++.exe".
deferred	true: L'applicazione OEMFrame non viene avviata all'avviamento di SINUMERIK Operate, ma solo alla prima selezione.

Esempio

Nell'esempio che segue, le due applicazioni Windows "notepad.exe" e "calc.exe" sono configurate come applicazioni OEMFrame.

```
[processes]
PROC600= process:=notepadOEM, cmdline:="notepad.exe mytext1.txt", oemframe:=true,
deferred:=true, windowname:="mytext1.txt - Notepad", classname:="Notepad"
PROC601= process:=calcOEM, cmdline:="calc.exe" oemframe:=true,
windowname:="calculator"
```

Sezione [areas]

In questa sezione vengono configurati i settori operativi di SINUMERIK Operate.

Valore	Significato
name	Nome simbolico per il settore operativo.
process	Nome dell'applicazione OEMFrame conforme alla sezione [processes].

Nota

Nelle sezioni "processes" e "areas" l'intervallo numerico 500-999 è riservato per i clienti OEM. Se si utilizzano numeri inferiori a 500, è possibile che vengano sovrascritti componenti di base Siemens.

Esempio

```
[areas]
AREA600= name:=AreaOEM, process:=notepadOEM
AREA601= name:=AreaCalc, process:=calcOEM
```

Nota

Vengono supportate solo le applicazioni OEMFrame che non utilizzano interfacce di programmazione di SINUMERIK Operate.

Sezione [miscellaneous]

In questa sezione è possibile effettuare diverse impostazioni. Normalmente viene modificato solo il settore operativo di avvio.

Chiave	Valore
startuparea	Nome del settore operativo di avvio

Esempio

```
[miscellaneous]
Startuparea = AreaOEM
```

Configurazione del menu del settore operativo

Il menu del settore operativo serve alla commutazione dei settori operativi configurati nel file di configurazione "systemconfiguration.ini". Per ciascun settore operativo configurato è presente sulla barra softkey orizzontale un softkey che consente di selezionare il settore corrispondente.

Il menu del settore operativo mostra quale testo sui softkey i nomi configurati per i settori operativi contenuti nel file di configurazione "systemconfiguration.ini". Il sistema ricerca automaticamente per ciascun settore operativo un softkey libero sulla barra softkey orizzontale.

Configurazione di altre impostazioni

Per configurare le impostazioni sotto riportate, è richiesto il file di configurazione "slamconfig.ini":

- Assegnazione della posizione softkey di un particolare settore operativo.
- Creazione di un testo in lingua straniera.
- Visualizzazione dell'icona per il settore operativo sul softkey.

Creazione del file di configurazione "slamconfig.ini"

Copiare "slamconfig.ini" e inserire il file nella stessa directory in cui si trova il file "systemconfiguration.ini":

<percorso di installazione>/user/sinumerik/hmi/cfg oppure

<percorso di installazione>/oem/sinumerik/hmi/cfg

File "slamconfig.ini"

Nel file di configurazione "slamconfig.ini" è possibile creare, per ciascun settore operativo configurato nel file "systemconfiguration.ini", una sezione. La sezione deve avere il nome configurato per il settore operativo, ad es. AreaOEM.

Valore	Significato
TextId	ID per un testo in lingua straniera, visualizzato come dicitura del softkey.
TextContext	Contesto del testo in lingua straniera.
TextFile	Nome del file di testo in cui sono contenuti il contesto e il testo in lingua straniera.
Picture	Nome di un file di immagine utilizzato come icona per il softkey.
SoftkeyPosition	Posizione fissa del softkey del settore operativo. Le posizioni softkey da 1 a 8 sono sulla 1ª barra orizzontale, mentre le posizioni softkey da 9 a 16 sulla 2ª barra orizzontale, e così via.
AccessLevel	Livello di accesso a partire dal quale viene visualizzato il softkey. Se questo valore non viene indicato, viene impostato il diritto di accesso: livello di protezione 7 (interruttore a chiave posizione 0).

Esempio

Nell'esempio che segue viene configurato il softkey per il settore operativo "AreaOEM".

Il softkey mostra il testo che è stato memorizzato nel file di testo "mytextfile_xxx.ts", nel contesto in "mycontext" con TextID "MY_AREA".

Sul softkey viene visualizzata l'icona "mypicture.png".

Il softkey si trova nella posizione 7 del menu del settore operativo.

Il softkey viene visualizzato con diritto di accesso: livello di protezione 5 (interruttore a chiave posizione 2).

```
[AreaOEM]
; Text-ID of a language dependent text
TextID = MY_AREA
; File name of the text file which contains the Text-ID
TextFile = mytextfile
; Context in the text file to which the Text-ID is assigned to
TextContext = mycontext
; File name of an icon shown on the area softkey
Picture = mypicture.png
; Position of the area softkey on area menu,
; If no position is specified, an empty position is searched
SoftkeyPosition = 7
; Access level of the area softkey
AccessLevel = 5
```

Nota

La posizione del settore operativo 7 è riservata al cliente OEM.

22.2 Impostazione dell'indirizzo IP della NCU

Attraverso l'interfaccia utente di SINUMERIK Operate è possibile impostare l'indirizzo IP della NCU con cui deve collegarsi SINUMERIK Operate.

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il softkey "HMI" e il softkey ">>".



Premere il softkey verticale "Collegamento NCU".
Viene aperta la finestra "Collegamento NCU".
Specificare l'indirizzo IP della NCU nel campo di immissione.



3. Premere il softkey "OK" per confermare l'impostazione.

22.3 Uscita da SINUMERIK Operate

Procedura



1. Selezionare il settore operativo "Messa in serv.".



2. Premere il tasto di incremento menu.



3. Premere il softkey "EXIT".
Sulla PCU 50.3 vengono chiusi SINUMERIK Operate e PCU 50.3.
Se sulla PCU il software operativo SINUMERIK Operate è stato avviato in modalità service, solo il software operativo viene chiuso.
Sul PC viene chiuso solo SINUMERIK Operate.

23.1 Attivazione/disattivazione della tastiera virtuale

La configurazione della tastiera virtuale va eseguita nel file "slguiconfig.ini".

Procedura

1. Copiare il file "slguiconfig.ini" dalla directory **/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg.**
2. Inserire la copia nella directory:
/oem/sinumerik/hmi/cfg oppure **/user/sinumerik/hmi/cfg.**
3. Aprire il file nell'editor.
4. Per l'attivazione o disattivazione della tastiera, effettuare le seguenti impostazioni:
 - Attivazione della tastiera virtuale:
Nella sezione [TouchPanel], EnableTouch = true
Nella sezione [Keyboard], EnableVirtualKeyBoard = true
 - Disattivazione della tastiera virtuale:
Nella sezione [TouchPanel], EnableTouch = true
Nella sezione [Keyboard], EnableVirtualKeyBoard = false
5. Fare doppio clic nel campo di immissione per visualizzare la tastiera.

23.2 Progettazione dei tasti di posizionamento

I tasti di posizionamento dell'HT 8 non hanno titolo, poiché il loro funzionamento non è prestabilito. La dicitura dei tasti di posizionamento deve adeguarsi in modo dinamico al funzionamento dei tasti. Per riconoscere il funzionamento dei tasti di posizionamento, questi vengono visualizzati nel settore dei softkey verticali all'interno del display.

Il menu dei tasti di posizionamento è composto da due colonne verticali di 8 tasti ciascuna, che permettono di progettare fino a 16 testi. La colonna di tasti di posizionamento superiore e inferiore resta vuota e può essere assegnata ad altre funzioni.

Possono essere visualizzati i seguenti dati:

- Nome dell'asse macchina
- Nome alias per l'asse macchina
- Qualsiasi testo dipendente dalla lingua
- Simbolo

Sono necessari i seguenti file specifici per l'utente. Allo scopo è possibile utilizzare come modello i file di esempio:

File	Significato
File di configurazione "sljkconfig.ini"	File in cui vengono configurati i tasti di posizionamento.
File di testo "oem_sljk_xxx.ts"	File per la dicitura specifica per la lingua dei tasti di posizionamento, xxx = codice della lingua

File di configurazione "sljkconfig.ini"

Impostazioni	Significato
[State_1]	Tipo di dicitura - Il cambio avviene tramite la PLC.
ParamText_x_y	Testo del tasto di posizionamento definito tramite parametro. È possibile una dicitura su 2 righe, ciascuna costituita al massimo da 5 caratteri. x: indica la posizione del tasto all'interno della colonna dei tasti (da 2 a 7). y: indica la colonna dei tasti (1 o 2).
	%m1 Il nome dell'asse macchina del 1° asse viene referenziato e visualizzato come testo. Il numero asse attualmente attivo viene letto dal blocco dati DB10. Tramite questo indice viene determinato il nome proveniente dai dati macchina.
	%n Definisce la posizione nel testo dell'interruzione di riga.
	%a1 Il nome alias del 1° asse viene referenziato e visualizzato come testo. Il numero asse attualmente attivo viene letto dal blocco dati DB10. Tramite questo indice viene determinato il nome proveniente dal file di testo "oem_sljk_deu.ts".
TextId_x_y	Testo del tasto di posizionamento che viene letto dal file di testo (testo in lingua straniera).
Picture_x_y	Nome del file del simbolo da visualizzare. I file con i simboli devono trovarsi nelle seguenti directory: /oem/sinumerik/hmi/ico e, a seconda della risoluzione, nella sottodirectory: /ico640 /ico800 /ico1024 /ico1280

Procedura

1. Copiare il file di configurazione "sljkconfig.ini" dalla directory /siemens/sinumerik/hmi/template/cfg.
2. Creare la copia nella directory /oem/sinumerik/hmi/cfg oppure /user/sinumerik/hmi/cfg.
3. Aprire la copia nell'editor e definire la dicitura dei tasti di posizionamento.

Esempio di un file di configurazione "sljkconfig.ini"

Nell'esempio sono definiti 12 assi, con il testo per il softkey 1 e il softkey 2 nonché un'immagine rispettivamente sul softkey 3 e il softkey 4.

```
[Settings]
FileType = INI

; A few examples for further configuration options
; Alias names of machine-axes (%a1, %a2, etc.), from oem_sljk_deu.ts (example)

[State_1]
TextId_1_1 = OEM_JK_TEXT_1
TextId_1_2 = OEM_JK_TEXT_2
ParamText_2_1 = %a1%n-
ParamText_2_2 = %a1%n+
ParamText_3_1 = %a2%n-
ParamText_3_2 = %a2%n+
ParamText_4_1 = %a3%n-
ParamText_4_2 = %a3%n+
ParamText_5_1 = %a4%n-
ParamText_5_2 = %a4%n+
ParamText_6_1 = %a5%n-
ParamText_6_2 = %a5%n+
ParamText_7_1 = %a6%n-
ParamText_7_2 = %a6%n+
Picture_8_1 = AlarmCancel.png
Picture_8_2 = AlarmNReset.png
```

File di testo "oem_sljk_deu.ts"

Impostazioni	Significato
name	Nome a piacere del contesto del testo. Nel modello del file di testo il nome del contesto del testo è "SIJkLabels" e sta per dicitura dei tasti di posizionamento (solution line jog key labels). Tale dicitura è già memorizzata nel file di configurazione.
source	Dicitura dei tasti di posizionamento del relativo asse. A questo ID di testo viene fatto riferimento nel file di configurazione "sljkconfig.ini" con "TextId_2_1". Gli ID di testo per i nomi alias (da JK_AXISNAME_2 a JK_AXISNAME_7) non devono essere modificati.
translation	Immissione del testo in lingua straniera per l'asse indicato in <source>.

Codice della lingua nel nome del file "xxx"

Lingua	Codice della lingua
Tedesco	deu
Inglese	eng
Francese	fra
Spagnolo	esp
Italiano	ita
Cinese	chs

Procedura

1. È possibile copiare il file di esempio "oem_sljk_deu.ts" dalla seguente directory:
/siemens/sinumerik/hmi/template/lng.
2. Creare o salvare il file nella directory /oem/sinumerik/hmi/lng oppure
/user/sinumerik/hmi/lng.
3. Assegnare il nome al file, ad es. per i testi tedeschi: "sljk_deu.ts".
Se si desidera creare diciture per altre lingue, è necessario un file separato per ciascuna lingua. Salvare il file inserendo nel nome il relativo codice della lingua. Fare riferimento ai codici della lingua sopra riportati.
4. Aprire il file e definire la dicitura nell'area <message> e </message>.
5. Riavviare HMI.
Per poter visualizzare la dicitura nel tempo di esecuzione del programma, è necessario convertire il file in formato binario. La conversione ha luogo solo all'avvio di HMI.

Esempio di un file di testo "sljk_deu.ts"

Nell'esempio sono definiti 12 assi, con il testo per il softkey 1 (SF1) e il softkey 2 (SF2):

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE TS>
<TS>
  <context>
    <name>SlJkLabels</name>
    <!-- Alias names for machine axis (%a1, %a2, etc.) -->
    <!-- Don't change the text ID (JK_AXISNAME_1, etc.) -->
    <message>
      <source>JK_AXISNAME_1</source>
      <translation>X</translation>
    </message>
    <message>
      <source>JK_AXISNAME_2</source>
      <translation>Y</translation>
    </message>
```

```
<message>
  <source>JK_AXISNAME_3</source>
  <translation>Z</translation>
</message>
<message>
  <source>JK_AXISNAME_4</source>
  <translation>A</translation>
</message>
<message>
  <source>JK_AXISNAME_5</source>
  <translation>B</translation>
</message>
<message>
  <source>JK_AXISNAME_6</source>
  <translation>C</translation>
</message>
<message>
  <source>JK_AXISNAME_7</source>
  <translation>U</translation>
</message>
<message>
  <source>JK_AXISNAME_8</source>
  <translation>V</translation>
</message>
<message>
  <source>JK_AXISNAME_9</source>
  <translation>W</translation>
</message>
<message>
  <source>JK_AXISNAME_10</source>
  <translation>UV1</translation>
</message>
<message>
  <source>JK_AXISNAME_11</source>
  <translation>UV2</translation>
</message>
<message>
  <source>JK_AXISNAME_12</source>
  <translation>UV3</translation>
</message>
<!-- User defined language dependent text (example) -->
```

```

<message>
    <source>OEM_JK_TEXT_1</source>
    <translation>SF1</translation>
</message>
<message>
    <source>OEM_JK_TEXT_2</source>
    <translation>SF2</translation>
</message>

</TS>

```

Vedere anche

Lingue supportate (Pagina 425)

23.3 Progettazione di diciture dei tasti specifiche per l'utente

Diciture dei tasti con HT 8

I testi del menu CPF (CPF: Control Panel Function) in HT 8 possono essere dotati di testi personalizzati nella lingua desiderata.

I testi vengono creati nel file "slck_XXX.ts".

"XXX" = codice della lingua utilizzata per la dicitura in oggetto.

È possibile creare ed elaborare questo file sia con HMI sia esternamente su un PC.

Nota

Se il file viene elaborato su un PC, è necessario utilizzare un editor che supporti la codifica UTF-8.

Codice della lingua nel nome del file "XXX"

Lingua	Codice della lingua
Tedesco	deu
Inglese	eng
Francese	fra
Spagnolo	esp
Italiano	ita
Cinese	chs

Creazione di diciture dei tasti

Tag	Significato
source	Denominazione del softkey dell'utente. È possibile impostare da "SK_USERKEY1" a "SK_USERKEY16", ma senza modificare il nome.
comment	Descrizione specifica dell'utente relativa al layout della tastiera.
translation	Testo da riprodurre sul tasto. - In ogni riga sono possibili max. 10 caratteri. - È possibile una dicitura su 2 righe, impostando l'interruzione della riga con il simbolo "%n".
remark	Nota al layout di tastiera.
chars	Numero dei caratteri. Sono possibili un massimo di 10 caratteri a riga.
lines	Indicazione della riga. Sono concesse 2 righe.

Procedura

1. È possibile copiare il file di esempio "oem_slck_deu.ts" dalla seguente directory: **/siemens/sinumerik/hmi/template/lng**.
2. Creare o salvare il file nella directory **/oem/sinumerik/hmi/lng** oppure **/user/sinumerik/hmi/lng**.
3. Assegnare il nome al file, ad es. per i testi tedeschi: "slck_deu.ts".
Se si desidera creare diciture dei tasti per altre lingue, è necessario un file separato per ciascuna lingua. Salvare il file inserendo nel nome il relativo codice della lingua. Fare riferimento ai codici della lingua sopra riportati.
4. Aprire il file e definire la dicitura dei tasti nell'area <message> e </message>.
5. Riavviare HMI.
Per poter visualizzare la dicitura dei tasti nel tempo di esecuzione del programma, è necessario convertire il file in formato binario. La conversione ha luogo solo all'avvio di HMI.

Esempio di dicitura dei tasti

```
<!DOCTYPE TS><TS>
<context>
  <name>SlCkDialog</name>
  <message>
    <source>SK_USERKEY1</source>
    <comment></comment>
    <translation>U1</translation>
    <remark>Usertaste 1</remark>
    <chars>10</chars>
    <lines>2</lines>
    <languageIndependent>true</languageIndependent>
  </message>
```

```

<message>
  <source>SK_USERKEY2</source>
  <comment></comment>
  <translation>U2</translation>
  <remark>Usertaste 2</remark>
  <chars>10</chars>
  <lines>2</lines>
  <languageIndependent>true</languageIndependent>
</message>
<message>
  ....
</message>
</context>
</TS>

```

Vedere anche

Intervallo numerico degli allarmi (Pagina 156)

23.4 Configurazione della visualizzazione delle funzioni sui tasti personalizzati (tasti U)

Funzione

Tramite il PLC si possono visualizzare le funzioni attive sui tasti utente progettabili. A tal fine si possono riprodurre per esempio dei piccoli LED sui softkey.

La funzione si configura nel file "slckcpf.ini".

Segnali di interconnessione

Il bit del PLC si trovano nell'immagine delle uscite dell'interfaccia PLC-HT 8 e sono analoghi a quelli dell'immagine degli ingressi.

Segnali su MCP1 (o MCP2) Interfaccia PLC → HT 8								
Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
AB n + 1		U4	U3		U2	U1		
AB n + 4	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16
AB n + 5		U8	U7	U6	U5			

23.4 Configurazione della visualizzazione delle funzioni sui tasti personalizzati (tasti U)

Adattare la visualizzazione nel file "slckcpf.ini"

Sezione	Descrizione	
UserKeyLEDIcon	Nome file dell'icona. Nome predefinito: led_green.png	
	OFF	Disattiva la visualizzazione dell'icona.
	PRESSED	Mostra le funzioni attive premendo un softkey.
UserKeyLEDIconAlignment	Indica la posizione dell'icona. Posizione predefinita: AlignLeft AlignTop Si possono combinare allineamenti orizzontali e verticali. Esi devono essere separati dal carattere " ". Sono possibili i seguenti allineamenti:	
	AlignLeft	A sinistra
	AlignRight	A destra
	AlignHCenter	Centrato orizzontale
	AlignTop	In alto
	AlignBottom	In basso
	AlignVCenter	Centrato verticale
UserKeyLEDMap	Indica l'indirizzo iniziale dell'immagine delle uscite. I dati si possono immettere in questo formato: "DBx.DBBx", "ABx", "MBx". Impostazione standard: L'indirizzo iniziale si ricava tramite DB7 MCP1Out (o MCP2Out).	
U1LED ... U16LED	L'indirizzo del bit di stato si può definire tramite queste voci invece che a partire dall'immagine delle uscite. Nota: gli offset dell'immagine delle uscite HT 8 per uno o più softkey non vengono presi in considerazione.	
VarIncLED		
SBLLED		
WCSLED		
showVarIncLED	true	Quando la modalità incrementale è attiva, l'icona "[VAR]" appare anche sul softkey.
	false	Nessuna visualizzazione dell'icona.
showSBLLED	true	Quando la modalità SingleBlock è attiva, l'icona "SingleBlock" appare anche sul softkey.
	false	Nessuna visualizzazione dell'icona.
showWCSLED	true	Quando la modalità SingleBlock è attiva, l'icona "SingleBlock" appare anche sul softkey.
	false	Nessuna visualizzazione dell'icona.

1. È possibile copiare il file di esempio "slckcpf.ini" dalla seguente directory:
/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg
2. Salvare il file nella directory /oem/sinumerik/hmi/cfg oppure /user/sinumerik/hmi/cfg.
3. Se si utilizza una propria icona, salvarla con la giusta risoluzione per HT 8 nella directory:
/oem/sinumerik/hmi/ico/ico640 oppure /user/sinumerik/hmi/ico/ico640.
4. Aprire il file e adattare le impostazioni.

File di esempio "slckcpf.ini"

```
Template for the configuration of the
; HT8 control panel function menu
;
; To activate the settings remove the
; commentary ';' at the beginning of the line
;; Display settings of the user key softkey leds
[UserKeyLED]
; Filename of the LED icon
;UserKeyLEDIcon = led_green.png
; Alignment of the LED icon
;UserKeyLEDIconAlignment= AlignLeft | AlignTop

; Use following led map start address instead of calculating DB7.MCP1Out
;UserKeyLEDMap = AB0
; Use the following settings to use this status bits instead of the led map for a
specific sk
;U1LED=/channel/parameter/R[U1,1]
;....
;U16LED=/channel/parameter/R[U1,16]
;VarIncLED = DB11.DBX8.5
;SBLLED = DB21.DBX0.4
;WCSLED = DB19.DBX0.7

; Show a LED for the var inc sk
;showVarIncLED = true
; Show a LED for the var single block sk
;showSBLLED = true
; Show a LED for the var wcs/mcs sk
;showWCSLED = true
```


Appendice

A

A.1 Feedback sulla documentazione

Il presente documento viene esaminato e migliorato costantemente per qualità e semplicità d'uso. Vi chiediamo pertanto di inviarci le Vostre annotazioni e proposte di miglioramento per E-Mail oppure Fax a:

E-Mail: <mailto:docu.motioncontrol@siemens.com>

Fax: +49 9131 - 98 2176

Utilizzate per favore il modello di Fax presente sulla parte posteriore della pagina.

Suggerimenti e/o correzioni

Indice analitico

A

- action.com, 216
- action.log, 216
- actlog.ini, 219
- actual_actionlog.com, 212
- actual_crashlog.com, 212
- Adattamento della misura del pezzo, 388
- Adattamento della misura dell'utensile
 - Esempi nella fresatura, 393
 - Fresatura, 391
- Adattatore di rete, 224
 - Configurazione, 235
- Aggiornamento hardware PLC
 - Creazione, 177
- alarmtext_conversion.log, 141, 143, 146, 155, 158
- Analisi degli errori, 226
- Analisi di Tracce
 - Definizione dell'area di zoom, 276
 - Modifica del fattore di scala, 274
 - Modifica della rappresentazione grafica, 272
 - Posizionamento del cursore A/B, 276
 - Selezione della variabile, 273
 - Visualizzazione del valore max-max, 277
 - Visualizzazione del valore max-min, 277
 - Zoom dei grafici del percorso, 275
- Analogico, mandrino, 422
- Archivio
 - Caricamento, 176
 - Creazione, 176
- AS-i
 - Componenti, 280
 - Configurare diagnostica, 282
 - Diagnostica, 280
 - Visualizzazione diagnostica, 282
- Asse Y inclinato
 - in ShopTurn, 415
 - Tornitura, 331
- Attivazione della tastiera, 433
- Avvio di SINUMERIK Operate
 - NCU, 13
 - PCU 50.3, 13
 - sotto Windows, 13

B

- Backup dei dati, 173

C

- Carico massimo sistema, 197
- Cava circolare, 315
- Checksum, 243
- Cinematica
 - Blocco dati di orientamento, 344
 - Dentatura Hirth, 338
 - Esempi di messa in servizio, 350
 - Lista di controllo, 343
 - Misurazione, 365
- Codice
 - Parametri utensile, 105
- Codice della lingua, 425
- Collegamento NCU
 - Impostazione, in PCU 50.3, 431
 - Impostazione, in Windows, 431
- Comando mandrino, 420
- Componenti hardware
 - Aggiungere, 207
 - Rilevamento, 206
- config.ini, 433
- Configurazione del motivo del cambio utensile, 130
- Contromandrino, impostazione
 - ShopTurn, 416
- Contropunta
 - Opzione, 85
- Convertitore del testo di allarme
 - avvio, 159
 - installazione, 159
- crash.com, 216
- crash.log, 158, 216
- Creazione di un archivio per la hotline, 220
- Creazione guida in linea
 - Creazione directory, 165
 - Creazione file HTML, 162
 - Creazione file XML, 164
 - Sostituzione della guida in linea standard, 164
- CUST_800.SPF, 311
- CUST_832.SPF, 311, 368
- CUST_M6, 311, 312
- CUST_MEACYC, 372

CUST_MEACYC.SPF, 311
CUST_MULTICHAN, 311, 314
CUST_T, 311, 312
CUST_TEHCYC.SPF, 311
 Adattamento, 406
CYCLE63, 315
CYCLE79, 315
CYCLE800
 Struttogramma, 361
CYCLE832, 366
CYCLE84, 310, 413
CYCLE840, 310
CYCLE930, 320
CYCLE950, 320
CYCLE951, 320
CYCLE952, 320
CYCLE99, 320
CYCLE996, 365

D

Data
 impostazione, 48
 Selezione formato, 46
Dati di setting
 Panoramica, 53
 Ricerca, 65
 Selezione assi, 58
 Selezione del canale, 58
 Visualizzazione, 57
Dati di setting generici, 57
Dati di setting specifici per canale, 57
Dati di setting specifici per gli assi, 57
Dati macchina
 Filtro di visualizzazione, 61
 Immissione dei valori BICO, 64
 Informazioni, 54
 Modifica dei valori ENUM, 65
 Modifica dei valori esadecimali, 63
 Panoramica, 53
 Progettazione di testi in chiaro, 171
 Ricerca, 65
 Selezione assi, 56
 Visualizzazione, 53
Dati macchina di visualizzazione, 56
 Ricerca, 65
Dati macchina generici, 53
Dati macchina specifici dell'azionamento, 54
Dati macchina specifici per asse, 53
Dati macchina specifici per canale, 53
dealer.xml, 202
Definizione di gruppi di canali, 40

Dentatura Hirth, 338
Diagnostica assi, 196
Diagnostica di rete, 223
Diagnostica di rete riferita alla stazione, 223
Diagnostica PROFIBUS/PROFINET, 278
 visualizzazione, 279
Disattivazione della tastiera virtuale, 433
Disattivazione V24, 186
Drive
 Configurazione, 31
 Configurazione dell'unità NFS, 35
 Configurazione di unità SMB, 36
 Configurazione di unità USB, 36
 Drive logico, 31
 Messaggi di errore, 33
 Sintassi dei percorsi delle unità, 35

E

Elaborazione file .xml, 23
ePS Network Services
 Progettazione di un softkey, 295
EUNA, 199
EXIT
 Visualizzazione di un softkey, 49
EXIT, 431
EXTCALL
 Disattivazione/attivazione, 50

F

File
 Apertura, 21
 Cancella, 22
 Copia, 21
 Copia con WinSCP, 24
 Elaborazione esterna, 23
 inserimento, 21
 Rinomina, 22
 Taglia, 22
 Visualizzazione nella finestra di anteprima, 22
File CSV, 207
File degli errori degli allarmi, 158
File di esempio, 20
File di protocollo
 Registratore di eventi, 217
File di testo indice per allarmi
 Creazione di testi, 142
 Creazione file, 142
 Registrazione, 143
Filettatura, 320

Filtro di visualizzazione
 Dati macchina, 61
 Finestra dei valori reali
 Impostazione dimensioni carattere, 71
 FlashDrive USB, 15
 Foratura, 309
 Fresatura
 Esempi, messa a punto di una fresa, 317
 Impostazioni in ShopMill, 403
 Misura del pezzo, 376, 390
 Misura dell'utensile, 378
 Trasformazione su superficie cilindrica, 316
 Visualizzazione dei softkey, 305
 Fresatura del profilo, 315
 Funzione di macchina, definizione testi, 123
 Funzioni specifiche dell'utensile
 Identificativo,

G

Generazione del file Crashlog, 213
 Gestione utensili
 Con gestione magazzini, 100
 Impostazioni DM, 99
 PLC, TRANSLINE 2000, 102
 Senza gestione magazzini, 99
 Tecnologia di fresatura, 102
 Tecnologia di tornitura, 102
 Gruppi di codice G
 Progettazione della visualizzazione, 71
 Gruppi di visualizzazione, 61
 Gruppo G 59, 367

H

HEAD_1, 350
 HEAD_2, 351
 High Speed Settings, 366
 HMI PRO, 282
 HMI PRO RT, 278
 HOLES2, 315
 HT 8
 Attivazione, disattivazione tastiera virtuale, 433
 Diciture dei tasti,
 LED sui tasti utente,
 oem_sljk_deu.ts,
 Progettazione dei tasti di posizionamento,
 slguiconfig.ini, 433
 sljkconfig.ini,

I

Identificativo
 Funzioni specifiche per utensile, 129
 Parametri del posto magazzino, 109
 Parametri del tagliente, 107
 Parametri del tagliente OEM, 128
 Parametri di sorveglianza, 109
 Parametri Multitool, 110
 Parametri OEM del posto magazzino, 128
 Parametri OEM di sorveglianza, 128
 Parametri OEM Multitool, 129
 Parametri posto Multitool, 111
 Parametri utensile OEM, 127
 Refrigerante, 129
 Identità macchina, 199
 Immissione dei valori BICO, 64
 Immissione di commenti
 File .ini, 24
 File .xml, 23
 Indicazione dell'indirizzo IP della NCU, 431
 Informazioni specifiche per la macchina
 Creazione file di selezione, 201
 Rilevamento, 200
 Salvataggio, 205
 Installazione di ampliamento lingue, 423
 Intervallo numerico degli allarmi, 156

L

Lavorazione lato frontale
 in ShopTurn, 414
 Tornitura, 329
 Lavorazione materiale residuo
 Esempi, 323
 Libro di macchina
 Definizione delle messe in servizio, 209
 Emissione, 205
 Identità macchina, 199
 Importazione dei file di selezione, 204
 Inserimento di una voce, 210
 Ricerca di una voce, 211
 Libro di macchina (logbook), 209
 License Key
 Caricamento, 30
 Immissione, 30
 Licenze, 25
 Lingua
 Definizione della modalità di selezione della lingua, 45
 Lista programmi
 Creazione, 89

- Modifica del nome, 91
- Progettazione di un softkey, 89
- Lista utensili
 - Abilitazione dei dati OEM, 105
 - Configurazione, 104
 - Panoramiche lista, 103
- Livelli di protezione, 50
- logdrive.ini
 - Esempi, 35
 - Struttura, 34

M

- ma_types.xml, 203
- Mandrino analogico, 422
- Maschere di variabili, 191
- Maschiatura, 310
 - ShopTurn, 413
- Matrice di posizioni cerchio, 315
- Menu canale
 - Definizione di gruppi di canali, 40
 - Progettazione, 37
 - Progettazione della struttura complessiva, 39
 - Progettazione di stazioni operative, 41
- Messa a punto della misura in JOG, 374
- Messa in servizio degli azionamenti, 97
- Messa in servizio di serie
 - Archiviazione dello stato originale, 178
 - Caricamento dello stato originale, 181
 - Creazione archivio, 175
 - Lettura archivio, 176
 - Salvataggio di sicurezza dello stato originale, 180
- Misura del pezzo
 - Fresatura, 376, 390
- Misura dell'utensile
 - Fresatura, 378
 - tornitura, 384
- Misura dell'utensile, adattamento
 - Tornitura, durante la, 400
- MIXED_45, 354
- Modalità di ricerca blocco
 - Progettazione, 80
- Modifica dei valori ENUM, 65
- Monitor HMI, 96

N

- netnames.ini, 40

O

- oem.xml, 203
- oem_ae_database_conversion.log, 150, 160
- oem_alarms_deu.ts, 140
- oem_indextxts_deu.ts, 142
- oem_slaedatabase.xml, 147
- oem_slaesvcadapconf.xml, 141
- oem_slck_deu.ts, 439
- oem_sljk_deu.ts, 435
- oem_text_conversion.log, 160
- oemsubs.xml, 203
- Oggetti di azionamento
 - Stati di azionamento, 250
- Ora
 - impostazione, 48
 - Selezione formato, 47
- Orientamento
 - Attivazione, 335
 - Configurazione maschere di immissione, 335
 - Dichiarazione di blocchi dati, 337
 - Impostazione di utensili angolari, 337
 - in ShopMill, 405
 - Messa in servizio della catena cinematica, 344

P

- Parametri del posto magazzino
 - Identificativi, 109
 - Identificativo OEM, 128
- Parametri del tagliente
 - Identificativi, 107
 - Identificativo OEM, 128
- Parametri dell'azionamento, 54, 59
- Parametri delle liste
 - Modifica, 112
 - Nuova creazione, 113
- Parametri di sorveglianza
 - Identificativi, 109
 - Identificativo OEM, 128
- Parametri esperti, 62
- Parametri Multitool
 - Identificativi, 110
 - Identificativo OEM, 129
- Parametri posto Multitool
 - Identificativi, 111
- Parametri utensile
 - Identificativi, 105
 - Identificativo OEM, 127
- Parola chiave
 - Eliminazione, 52
 - Impostazione, 51

Modifica, 51
 PLC
 Blocco della tastiera, 93
 Monitor HMI, 96
 Programmazione di liste programmi, 91
 Segnali dal settore operativo attivo, 93
 Segnali dalla finestra attiva, 94
 Poligono, 315
 Portautensili orientabile, 401
 PROFIBUS
 collegamenti, 220
 Slave DP, 222
 PROFIBUS/PROFINET
 Visualizzazione diagnostica, 279
 PROG_EVENT.SPF, 220, 311
 Estensione, 312
 Progettazione di stazioni operative, 41
 Protocollo allarmi
 Impostazioni, 166
 Proprietà del filtro, 168

R

RCS Commander, 15
 Refrigerante
 Assegnazione, 122
 Identificativo, 129
 Registratore di eventi
 actlog.ini, 219
 Apertura file di protocollo, 214
 File di protocollo, 217
 Impostazione della dimensione del protocollo, 219
 Impostazioni, 212
 Ricerca di eventi, 215
 Salvataggio del file di protocollo, 216
 Requisiti di licenza
 Esportazione, 29
 Trasferimento, 29
 Reset
 Avanzato, 60
 Reset avanzato, 60
 Esclusione, 60
 Riavvio HMI
 Visualizzazione di un softkey, 49
 Ricerca
 Voce del libro di macchina, 211
 Ricerca blocco rapida, 79

S

Safety Integrated

Checksum, 243
 Collegamenti per invio, 245
 Collegamenti per ricezione, 246
 Dati di comunicazione, 244
 Ingressi e uscite orientati alla sicurezza, 240
 Logica programmabile sicura, 241
 Segnali camme, 244
 Visualizzazione di stato, 239
 Salvataggio dei dati di attrezzaggio, 186
 Schermo
 Intervallo prima dell'oscuramento, 49
 oscuramento, 49
 Screenshot
 Apertura, 199
 Copia, 199
 Creazione, 198
 Segnalazione operativa del canale, 74
 Progettazione standard, 75
 Segnali SGE/SGA, 240
 Selezione assi, 58
 Semaforo TPM, 73
 Sgrossatura di spigolo, 320
 ShopMill
 Funzioni specifiche per utensile, 122
 Impostazione orientamento, 405
 Impostazioni per la fresatura, 403
 ShopTurn
 Asse Y inclinato, 415
 Caricamento di cicli, 406
 Contromandrino, impostazione, 416
 Impostazioni per la tornitura, 407
 Lavorazione lato frontale, 414
 Maschiatura, 413
 Trasformazione della superficie del cilindro, 413
 Simboli PLC
 Caricamento, 193
 Creazione, 192
 Simulazione
 Disattiva, 86
 Progettazione della fresatura, 83
 Progettazione della tornitura, 83
 Ripristino, 87
 Simulazione 3D, 84
 Simulazione simultanea
 Attivazione del tempo di elaborazione, 86
 Opzione, 85
 Progettazione, 85
 Sistema di coordinate
 Posizioni, 305
 slaesvcadapconf.xml, 141
 slaesvcconf.xml, 146, 154
 slckcpf.ini, 442

- slhlp.xml, 291
- slmagcodeconfig.ini, 71
- SLOT2, 315
- slpmconfig.ini, 186
- sltprodiaghmi.ini, 281
- Sommario Service, 194
- Sostituzione dei test di allarme standard
 - Creazione di test, 151
 - Creazione file, 151
 - Registrazione del file di testo di allarme, 152
- Sostituzione del logo, 74
- Source-ID, 157
- Source-URL, 157
- Specifiche dei parametri standard di test di allarme, 157
- Stati di azionamento
 - Apparecchi di azionamento, 248
- Stato di funzionamento, 194
- Struttura delle directory, 17
- Sviluppo di programmi in codice G, 81
- System Network Center, 42

T

- TABLE_45, 353
- TABLE_5, 356
- Tastatore di misura
 - Assegnazione ingresso di misura NC, 372
 - Esempio di programma di verifica, 370
 - Misura pezzo, 369
 - Misura utensile, 369
 - Verifica del funzionamento, 370
- Tastiera
 - Impostazione, 48
 - inibizione, 93
- Tastiera USB, 15
- Teach In, 78
- Tecnologia
 - Foratura, 309
 - Fresatura, 314
 - Orientamento, 334
 - Tornitura, 320
- Telediagnostica, 255
- Tempo necessario alle azioni sincrone, attivazione della visualizzazione, 198
- Test del programma
 - Attivazione, 77
 - Disattivazione, 77
- Testi dei messaggi
 - Creazione, 144
 - creazione per più canali, 146
- Testi di allarme

- Conversione da HMI-Advanced/HMI-Embedded, 159
- Creazione, 137, 140
- Creazione di test in lingua straniera, 137
- Creazione file, 140
- Disattivazione dell'avviso di pericolo, 171
- Lingue supportate, 425
- Modifica dei colori, 147
- Registrazione del file, 141
- Selezione colore carattere, 138
- Sostituire, 151
- Sostituzione dei test di allarme standard, 151
- Specifiche dei parametri standard, 157
- TextPad, 15
- Tipi di utensili
 - Punta, 115
 - Utensili di tornitura, 116
 - utensili per fresatura, 115
 - utensili speciali, 116
- Tornio con utensili di fresatura, inizializzazione, 324
- Tornitura
 - Asse Y inclinato, 331
 - Cicli tecnologici, 320
 - Esempio, messa a punto di un tornio, 325
 - Impostazioni con ShopTurn, 407
 - Lavorazione lato frontale, 329
 - Misura dell'utensile, 384
 - Trasformazione su superficie cilindrica, 326
 - Visualizzazione dei softkey, 305
- Tornitura del profilo, 320
- TRAANG, 333
 - in ShopTurn, 415
 - Tornitura, 331
- Trace
 - Arresto della registrazione, 271
 - Avvio della registrazione, 271
 - Avvio della sessione, 263
 - Caricamento della sessione, 263
 - Creazione di una sessione, 261
 - Definizione dei limiti di salvataggio, 270
 - Elaborazione di una sessione, 267
 - Impostazione della modalità di salvataggio, 269
 - Impostazione delle linee del reticolo, 269
 - Impostazione di Trigger, 269
 - Inserire variabile, 267
 - Panoramica, 259
 - Procedura, 260
 - Salvataggio della sessione, 262
 - Selezione di una variabile, 264
 - Sostituire variabile, 267
 - Visualizzazione dei dettagli di una variabile, 268
- TRACON, 333

- TRACYL, 334
 - in ShopTurn, 413
 - Tornitura, 326
- TRANSMIT
 - con asse Y, 330
 - in ShopTurn, 414
 - Tornitura, 329
- Trasformazione
 - Impostazioni per la fresatura, 318
- Trasformazione della superficie del cilindro
 - in ShopTurn, 413
- Trasformazione su superficie cilindrica
 - Con correzione parte cava, 328
 - Fresatura, 316
 - Fresatura, esempi, 317
 - senza correzione della parete della cava, 327
 - Tornitura, 326
- Troncatura profilo, 320
- Trova
 - Dati di setting, 65
 - Dati macchina, 65
 - Dati macchina di visualizzazione, 65

U

- user.xml, 203
- Utilizzo di utensili angolari, 337

V

- Variabili NC, 187
- Variabili NC/PLC
 - Caricamento di simboli, 193
 - Modifica, 189
- Variabili PLC, 187
- Vettori asse rotante
 - V1, 344
 - V2, 344
- Vista utente, 66
 - Creazione, 67
 - Elaborazione, 68
- Visualizzazione della topologia, 254
- Visualizzazione di stato
 - Inserimento del logo, 74

W

- WinSCP, 24

SIEMENS

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl Easy Screen (BE2)

Manuale di programmazione

Prefazione

Premessa

1

Come si crea una
progettazione?

2

Comandi di programmazione

3

Settore operativo Custom

4

Softkey PLC

5

Liste di riferimento

A

Valido per:

Software CNC per 840D sl / 840DE sl Versione 2.6
SINUMERIK Operate Versione 2.6

03/2010

6FC5397-1DP10-5CA0

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.

PERICOLO

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

AVVERTENZA

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

CAUTELA

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

CAUTELA

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

ATTENZIONE

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

AVVERTENZA

I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un immagazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Prefazione

Documentazione SINUMERIK

La documentazione SINUMERIK è suddivisa in 3 categorie:

- Documentazione generale
- Documentazione per l'utente
- Documentazione per il costruttore / per il service

Nel sito <http://www.siemens.com/motioncontrol/docu> sono riportate informazioni sui seguenti argomenti:

- Ordinazione della documentazione

In questa sezione si trova una panoramica delle pubblicazioni attuali.

- Download della documentazione

Altri link per il download di file da Service & Support.

- Ricerca di documentazione online

Informazioni su DOConCD e accesso diretto alle pubblicazioni nel DOConWEB.

- Strutturare individualmente la documentazione sulla base dei contenuti Siemens con My Documentation Manager (MDM); vedere <http://www.siemens.com/mdm>

My Documentation Manager offre una serie di funzionalità per la creazione della propria documentazione di macchina.

- Formazione e FAQ

Per informazioni sull'offerta di corsi di formazione e sulle FAQ (Frequently Asked Questions), selezionare il relativo link indicato nella colonna laterale.

Destinatari

Il manuale di programmazione contiene le istruzioni per la risoluzione di vari compiti con strumenti di programmazione. Rientrano tra questi compiti ad es. la progettazione e la realizzazione di programmi e interfacce software.

La presente documentazione si rivolge a programmatori e progettisti.

Vantaggi

Con l'ausilio del manuale di programmazione i destinatari hanno la possibilità di progettare, scrivere e testare programmi e interfacce software e di eliminare gli eventuali errori.

Fase di utilizzo: fasi di pianificazione e di progettazione, di realizzazione, costruzione e messa in servizio

Configurazione standard

Nella presente documentazione viene descritta la funzionalità della configurazione standard. Per le funzionalità aggiuntive o sostitutive apportate dal costruttore della macchina si veda la documentazione del costruttore della macchina.

Il controllo può contenere altre funzioni oltre a quelle descritte in questo manuale. Ciò non costituisce però obbligo di implementazione di tali funzioni in caso di nuove forniture o di assistenza tecnica.

Inoltre, per motivi di chiarezza, questa documentazione non riporta tutte le informazioni dettagliate relative alle varie esecuzioni del prodotto e non può nemmeno prendere in considerazione e trattare ogni possibile caso di montaggio, funzionamento e manutenzione.

Domande sulla documentazione

Per domande relative alla documentazione (suggerimenti, correzioni) inviare un fax o una E-mail al seguente indirizzo:

Fax	+49 9131 98 2176
E-mail	mailto:docu.motioncontrol@siemens.com

Alla fine di questo documento è disponibile un modello fax.

Indirizzo Internet per SINUMERIK

<http://www.siemens.com/sinumerik>

Service & Support

Per chiarimenti tecnici rivolgersi alla seguente hotline:

	Europa/Africa
Telefono	+49 180 5050 222
Fax	+49 180 5050 223
0,14 €/min. dalla rete fissa tedesca, per la telefonia mobile sono possibili differenze di prezzo	
Internet	http://www.siemens.com/automation/support-request

	America
Telefono	+1 423 262 2522
Fax	+1 423 262 2200
E-mail	mailto:techsupport.sea@siemens.com

	Asia/Pacifico
Telefono	+86 1064 75 75 75
Fax	+86 1064 74 74 74
E-mail	mailto:support.asia.automation@siemens.com

Nota

Per i numeri telefonici dell'assistenza tecnica specifica dei vari paesi, vedere in Internet:

<http://www.ad.siemens.com/automation/partner>

Dichiarazione di conformità CE

La dichiarazione di conformità CE relativa alla direttiva EMC è disponibile in Internet all'indirizzo:

<http://support.automation.siemens.com>

con il codice prodotto/numero di ordinazione 15257461 oppure presso la filiale competente dell'area I DT MC della Siemens AG.

CompactFlash Card per utenti

- Il CNC SINUMERIK supporta i file system FAT16 e FAT32 per CompactFlash Card. Se si vuole utilizzare una scheda di memoria di un altro apparecchio oppure garantire la compatibilità con il SINUMERIK, si deve formattare la scheda stessa rispettando determinate condizioni. Durante la formattazione della scheda di memoria tuttavia vengono cancellati tutti i dati presenti sulla stessa in modo definitivo.
- Non estrarre la scheda di memoria mentre è in corso un accesso alla scheda stessa. Questo può provocare danni alla scheda di memoria ed al SINUMERIK, nonché ai dati presenti sulla scheda.
- Se non si riesce ad utilizzare una scheda di memoria con il SINUMERIK, si tratta probabilmente di una scheda non formattata per il controllo numerico (ad es. file system Linux Ext3), di una scheda di memoria con un file system difettoso oppure di un tipo di scheda errato.
- Inserire attentamente la scheda di memoria con l'orientamento corretto nel relativo slot (prestare attenzione a indicazioni come frecce o altro). In questo modo si evitano danni meccanici alla scheda di memoria o all'apparecchio.
- Utilizzare solo schede di memoria consentite dalla Siemens per l'impiego con SINUMERIK. Anche se il SINUMERIK rispetta gli standard industriali generici, è possibile che alcune schede di memoria di altri fornitori non funzionino correttamente o non siano completamente compatibili in questo apparecchio (le informazioni sulla compatibilità sono da richiedere al produttore o al fornitore delle schede di memoria).
- Per il SINUMERIK è ammessa la CompactFlash Card SanDisk "CompactFlash® 5000 Industrial Grade" (numero di ordinazione 6FC5313-5AG00-0AA0).

Indice del contenuto

	Prefazione	3
1	Premessa	11
1.1	Insieme delle funzioni di "Easy Screen"	11
1.2	Fondamenti per la progettazione	14
1.3	File di progettazione e di accesso	16
1.4	Struttura del file di progettazione	17
1.5	Gestione degli errori (file di log)	18
2	Come si crea una progettazione?	19
2.1	Struttura ed elementi di una finestra di dialogo	19
2.1.1	Definizione della finestra di dialogo	19
2.1.2	Definizione delle proprietà delle finestre di dialogo	21
2.1.3	Definizione degli elementi delle finestre di dialogo	24
2.1.4	Esempio: Richiamo di una finestra di dialogo	27
2.1.5	Definizione di finestra di dialogo a più colonne	28
2.1.6	Utilizzo di immagini/grafica	29
2.2	Definizione dei softkey di accesso	30
2.2.1	Funzioni per softkey di accesso	32
2.3	Definizione delle barre di softkey	35
2.3.1	Modifica delle proprietà di softkey durante il tempo di esecuzione	37
2.3.2	Testo dipendente dalla lingua	39
2.4	Progettazione della guida in linea	41
3	Comandi di programmazione	43
3.1	Variabili	43
3.1.1	Definizione delle variabili	43
3.1.2	Parametri delle variabili	45
3.1.3	Particolarità sul tipo di variabile [1]	47
3.1.4	Particolarità sul campo di toggle [2]	51
3.1.5	Particolarità sulla preassegnazione [3]	52
3.1.6	Particolarità sulla posizione del testo sintetico [8], posizione del campo di input/output [9]	53
3.1.7	Esempi applicativi	54
3.1.8	Esempio 1: Assegnazione di tipo di variabile, testi, pagina di help, colori	55
3.1.9	Esempio 2: Assegnazione di tipo di variabile, valori limite, attributi, posizione del testo sintetico	56
3.1.10	Esempio 3: Assegnazione di tipo di variabile, preassegnazione, variabile di sistema o utente, posizione campo di input/output	56
3.1.11	Esempi relativi a campo di toggle e visualizzazione immagine	57
3.1.12	Utilizzo di stringhe	58
3.1.13	Variabile CURPOS	59
3.1.14	Variabile CURVER	60
3.1.15	Variabile ENTRY	60
3.1.16	Variabile ERR	61
3.1.17	Variabile FILE_ERR	62

3.1.18	Variabile FOC.....	63
3.1.19	Variabile S_CHAN.....	64
3.2	Operatori.....	65
3.2.1	Operatori matematici.....	65
3.2.2	Operatori a bit.....	67
3.3	Metodi.....	69
3.3.1	CHANGE.....	69
3.3.2	FOCUS.....	71
3.3.3	LOAD.....	71
3.3.4	LOAD GRID.....	73
3.3.5	UNLOAD.....	74
3.3.6	OUTPUT.....	74
3.3.7	PRESS.....	75
3.3.8	Esempio: Gestione delle versioni con blocchi OUTPUT.....	76
3.4	Funzioni.....	78
3.4.1	Definizione del blocco (/B).....	78
3.4.2	Richiamo del sottoprogramma (CALL).....	79
3.4.3	Copy Program (CP).....	80
3.4.4	Check Variable (CVAR).....	81
3.4.5	Dialog Line (DLGL).....	83
3.4.6	Delete Program (DP).....	83
3.4.7	Evaluate (EVAL).....	84
3.4.8	Exist Program (EP).....	85
3.4.9	Uscita dalla finestra di dialogo (EXIT).....	87
3.4.10	Exit Loading Softkey (EXITLS).....	88
3.4.11	Function (FCT).....	89
3.4.12	Generate Code (GC).....	91
3.4.13	Load Array (LA).....	94
3.4.14	Load Block (LB).....	95
3.4.15	Load Mask (LM).....	96
3.4.16	Load Softkey (LS).....	97
3.4.17	Move Program (MP).....	98
3.4.18	Read NC PLC (RNP), Write NC PLC (WNP).....	99
3.4.19	Multiple Read NC PLC (MRNP).....	100
3.4.20	Register (REG).....	103
3.4.21	RETURN.....	105
3.4.22	Decompilare.....	105
3.4.23	Search Forward, Search Backward (SF, SB).....	107
3.4.24	Select Program (SP).....	108
3.4.25	Funzioni STRING.....	109
3.4.26	Servizi PI.....	112
3.5	Definizione di un array.....	114
3.5.1	Accesso al valore di un elemento array.....	115
3.5.2	Esempio: Accesso a un elemento array.....	116
3.5.3	Richiamo dello stato di un elemento array.....	119
3.6	Griglia (grid).....	120
3.6.1	Griglia (grid).....	120
3.6.2	Definizione della griglia.....	121
3.6.3	Definizione delle colonne.....	122
3.6.4	Controllo del focus nella griglia.....	123

4	Settore operativo "Custom".....	125
4.1	Come attivare il settore operativo "Custom"	125
4.2	Come progettare il softkey per "Custom"	126
4.3	Come progettare il settore operativo "Custom"	127
4.4	Esempio di programmazione per il settore "Custom"	128
5	Softkey PLC.....	131
5.1	Introduzione	131
A	Liste di riferimento	133
A.1	Elenco dei colori.....	133
A.2	Lista degli identificativi delle lingue nel nome file	134
A.3	Elenco delle variabili di sistema accessibili	135
	Glossario	147
	Indice analitico.....	151

Premessa

1.1 Insieme delle funzioni di "Easy Screen"

Panoramica

"Easy Screen" viene realizzato tramite un interprete e dei file di progettazione che contengono la descrizione delle interfacce operative.

"Easy Screen" viene configurato attraverso file ASCII: questi file di progettazione contengono la descrizione dell'interfaccia operativa. La sintassi per la realizzazione dei file è descritta nei capitoli seguenti.

L'interprete per "Easy Screen" consente di creare interfacce operative che rappresentano ampliamenti di funzioni specifici del costruttore della macchina o dell'utente oppure che realizzano un layout specifico dell'utente sull'HMI. Le interfacce operative progettate da Siemens o dal costruttore della macchina possono essere modificate o sostituite.

Le nuove interfacce operative realizzate permettono ad es. di elaborare programmi pezzo. La definizione delle finestre di dialogo può avvenire direttamente nel controllo.

Funzioni base

La funzione "Easy Screen" permette al costruttore della macchina di progettare le proprie finestre di dialogo. Già nelle funzioni base è possibile progettare 5 schermate nella struttura di menu di comando o per finestre di dialogo di cicli specifici del cliente.

Opzione

Il numero di 5 schermate può essere aumentato tramite l'opzione "SINUMERIK Operate licenza runtime OA Easy Screen".

Tools

Per la creazione di grafici/immagini è richiesto anche un programma di grafica. A questo scopo è necessario Paint Shop Pro (www.jasc.com) oppure il programma di grafica Paint.

Impiego

È possibile realizzare le seguenti funzioni:

1. Visualizzazione di finestre di dialogo e messa a disposizione di:
 - softkey
 - variabili
 - testo e testo di help
 - grafici e pagine di help
2. Le finestre di dialogo vengono richiamate:
 - azionando il softkey (accesso)
 - selezionando dal PLC
3. Ristrutturazione dinamica delle finestre di dialogo:
 - modifica e cancellazione di softkey
 - definizione e realizzazione di campi variabili
 - visualizzazione, scambio, cancellazione di testi visualizzati (dipendenti o non dipendenti dalla lingua)
 - visualizzazione, scambio, cancellazione di grafici
4. Esecuzione di azioni con:
 - visualizzazione finestre di dialogo
 - introduzione valori (variabili)
 - pressione di softkey
 - uscita dalle finestre di dialogo
5. Scambio di dati tra finestre di dialogo
6. Variabili
 - lettura (variabili utente NC, PLC)
 - scrittura (variabili utente NC, PLC)
 - Collegamento con operatori matematici, comparativi oppure logici
7. Esecuzione di funzioni:
 - sottoprogrammi
 - funzioni file
 - servizi PI
8. Considerazione di livelli di protezione in base a gruppi di utenti

Condizioni secondarie

Vanno rispettate le seguenti condizioni:

- Il passaggio da una finestra di dialogo all'altra è possibile solo all'interno di un settore operativo.
- L'inizializzazione di dati utente, setting e macchina viene effettuata su richiesta.
- Le variabili utente non possono avere lo stesso nome di quelle di sistema o PLC.
- Le finestre di dialogo attivate dal PLC costituiscono un proprio settore operativo (simile alle schermate dei cicli di misura).

1.2 Fondamenti per la progettazione

File di progettazione

La definizione di nuove superfici operative viene salvata nei file di progettazione. Questi file sono interpretati automaticamente ed il risultato è visualizzato sullo schermo. I file di progettazione non sono presenti allo stato di fornitura, devono quindi essere ancora creati.

Per la creazione dei file di progettazione si utilizza un editor ASCII (ad es. Notepad oppure l'editor HMI).

Principio dell'albero di comando

Più finestre di dialogo collegate tra loro costituiscono un albero di comando. È presente un collegamento quando è possibile passare da una finestra di dialogo a un'altra. Attraverso nuovi softkey orizzontali o verticali definiti all'interno della finestra di dialogo è possibile passare alla finestra di dialogo precedente o a un'altra a scelta.

Dietro a ciascun softkey di accesso può essere creato un albero di comando:

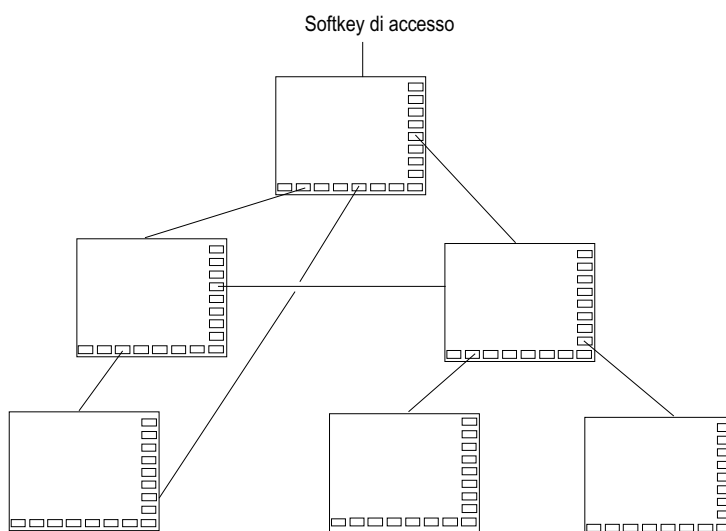


Figura 1-1 Albero di comando

Softkey di accesso

In uno dei file di progettazione indicati si definiscono uno o più softkey (softkey di accesso) che fungono da punto iniziale per i propri processi operativi.

Alla definizione di un softkey è collegato il caricamento di una propria finestra di dialogo oppure un'altra barra di softkey, con cui è possibile effettuare le azioni successive.

Premendo il softkey di accesso viene caricata la finestra di dialogo associata. Vengono anche attivati i softkey appartenenti alla finestra di dialogo. Le variabili sono emesse nelle posizioni standard se non è stata progettata alcuna posizione speciale.

Ritorno all'applicazione standard

È possibile uscire dalle interfacce operative modificate e tornare all'applicazione standard.

Il tasto <RECALL>, se non è stato progettato per un'altra azione, permette di abbandonare la nuova interfaccia operativa realizzata.

Nota

Richiamo delle finestre di dialogo nel programma utente PLC

Oltre che tramite softkey, la selezione delle finestre di dialogo è possibile anche dal PLC: per lo scambio di segnali PLC → HMI esiste un segnale di interfaccia in DB19.DBW28.

1.3 File di progettazione e di accesso

Panoramica

Ogni applicazione HMI dispone di softkey di accesso fissi attraverso i quali è possibile passare alle nuove finestre di dialogo create.

Altri file:

Se viene richiamata la funzione "Carica maschera" (Lade Maske, LM) oppure "Carica barra di softkey" (Lade Softkey-Leiste, LS) in un file di progettazione, è possibile immettere un nuovo nome file in cui sia contenuto l'oggetto richiamato. In questo modo è possibile suddividere la progettazione, ad es. tutte le funzioni di un livello di comando in un proprio file di progettazione.

Creazione di file di progettazione come file ASCII

Le finestre di dialogo possono ad esempio contenere i seguenti elementi:

- Campi di input/output (variabili) con
 - Testo sintetico
 - Testo grafico
 - Testo unità
- Immagini
- Barre softkey
- Tabelle

Luogo di archiviazione dei file di progettazione

I file di progettazione si trovano sulla scheda CF nella directory
`/user/sinumerik/hmi/proj` e quindi anche nelle directory `add_on` e `oem`.

1.4 Struttura del file di progettazione

Panoramica

Un file di progettazione è costituito dai seguenti elementi:

- descrizione dei softkey di accesso
- definizione delle finestre di dialogo
- definizione delle variabili
- descrizione dei blocchi
- definizione delle barre di softkey

Esempio:

```
//S (START) ; Definizione dei softkey di accesso
                                     (opzionale)
....
//END
//M (.....) ; Definizione della finestra di dialogo
DEF ..... ; Definizione delle variabili
LOAD ; Descrizione dei blocchi
...
END_LOAD
UNLOAD
...
END_UNLOAD
ACTIVATE
...
END_ACTIVATE
...
//END
//S (...) ; Definizione di una barre di softkey
//END
```

1.5 Gestione degli errori (file di log)

Presentazione

Il file di log è il file easyscreen_log.txt in cui vengono scritte le segnalazioni di errore che si verificano durante l'interpretazione della sintassi.

Il file easyscreen_log.txt è contenuto nella seguente directory:

/user/sinumerik/hmi/log/

Esempio:

```
DEF VAR1 = (R)
DEF VAR2 = (R)
LOAD
VAR1 = VAR2 + 1          ; segnalazione di errore nel file di log, in quanto VAR2
                        non ha alcun valore
```

Sintassi

L'Interpretazione della sintassi ha inizio solo quando il softkey di accesso è stato definito ed è stata progettata una finestra di dialogo con codice iniziale e finale e una riga di definizione.

```
//S(Start)
HS6= ("1. Maske")
PRESS (HS6)
    LM ("Maske1")
END_PRESS
//END

//M(Maske1)
    DEF Var1=(R)
//END
```

Contenuto di easyscreen_log.txt

Quando "Easy Screen" rileva degli errori nell'interpretazione dei file di progettazione, questi errori vengono memorizzati nel file ASCII easyscreen_log.txt. Il file viene eliminato ad ogni riavvio dell'HMI.

Il file contiene le seguenti informazioni:

- l'azione durante la quale si è verificato un errore;
- il numero di riga e colonna del primo carattere errato;
- l'intera riga errata del file di progettazione.

Come si crea una progettazione?

2.1 Struttura ed elementi di una finestra di dialogo

2.1.1 Definizione della finestra di dialogo

Definizione

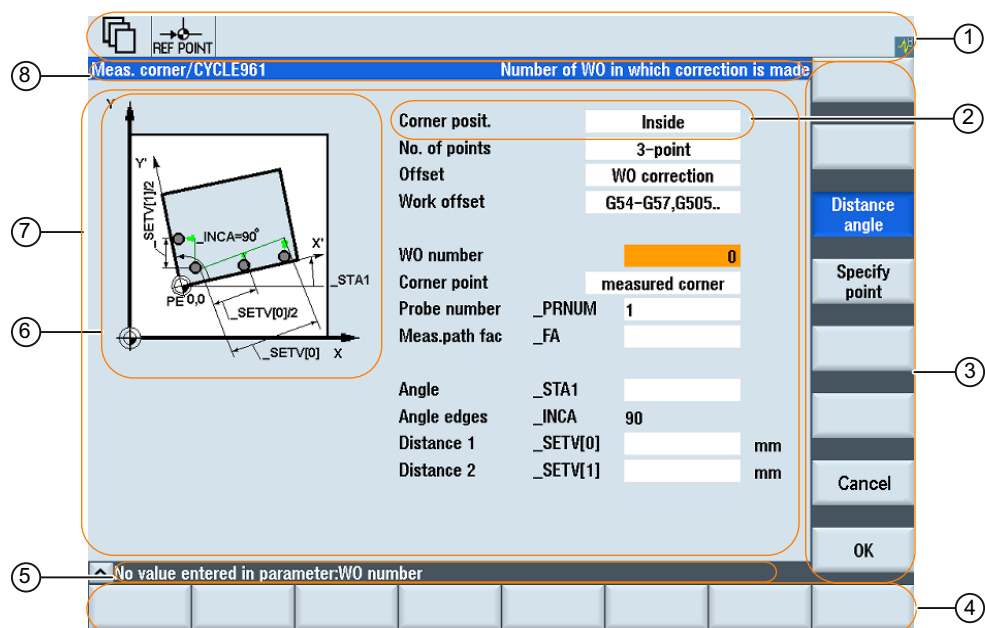
Una finestra di dialogo è parte di un'interfaccia operativa, costituita da riga di intestazione, elementi della finestra di dialogo e/o grafica, riga di output per le segnalazioni nonché 8 softkey orizzontali e 8 verticali.

Gli elementi della finestra di dialogo sono:

- Variabili
 - Valori limite/campo di toggle
 - Preassegnazione delle variabili
- Pagina di help
- Testi
- Attributi
- Variabile di sistema o utente
- Posizione del testo sintetico
- Posizione del campo di input/output
- Colori

Proprietà di una finestra di dialogo:

- Titolo
- Grafica
- Dimensione
- Variabile di sistema o utente
- Posizione grafica
- Attributi



- ① Indicazione dello stato della macchina ("Intestazione")
- ② Elemento della finestra di dialogo
- ③ 8 softkey verticali
- ④ 8 softkey orizzontali
- ⑤ Emissione di segnalazioni
- ⑥ Grafica
- ⑦ Finestra di dialogo
- ⑧ Riga di intestazione della finestra di dialogo, con titolo e testo completo

Figura 2-1 Struttura della finestra di dialogo

Presentazione

In linea di principio la definizione di una finestra di dialogo (blocco di definizione) è strutturata come segue:

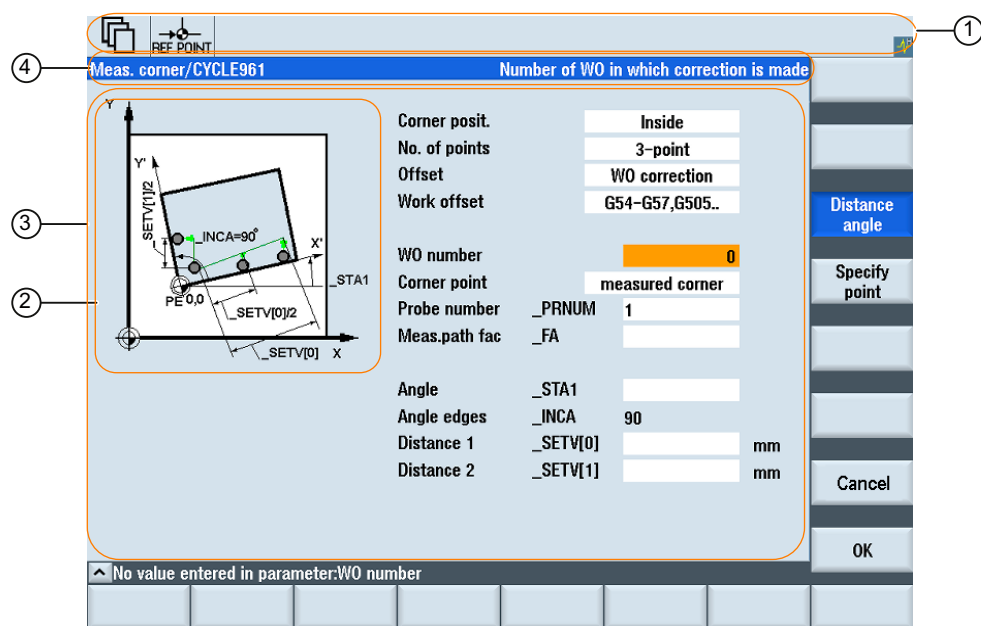
Blocco di definizione	Commento	Rimando al Capitolo
//M...	;Codice iniziale finestra di dialogo	
DEF Var1=...	;Variabili	vedere Capitolo "Variabili"
... HS1=(...)	;Softkey	vedere Capitolo "Barre di softkey"
... PRESS (HS1) LM... END_PRESS	;Codice iniziale metodo ;Azioni ;Codice finale metodo	vedere Capitolo "Metodi"
//END	;Codice finale finestra di dialogo	

All'interno dei blocchi di definizione della finestra di dialogo vengono definiti in primo luogo diverse variabili, visibili di volta in volta nella finestra di dialogo come elemento della finestra di dialogo stessa, nonché software orizzontali e verticali. Successivamente nei metodi vengono progettate diverse azioni.

2.1.2 Definizione delle proprietà delle finestre di dialogo

Descrizione

Attraverso il codice iniziale della finestra di dialogo vengono definite contemporaneamente le proprietà della finestra di dialogo.



- ① Indicazione dello stato della macchina ("Intestazione")
- ② Grafica
- ③ Finestra di dialogo
- ④ Riga di intestazione della finestra di dialogo, con titolo e testo completo

Figura 2-2 Proprietà di una finestra di dialogo

Programmazione

Sintassi:	//M(Identificatore/[Titolo]/[Grafica]/[Dimensione]/[Variabile di sistema o utente]/[Posizione grafica]/[Attributi])	
Descrizione:	Definizione della finestra di dialogo	
Parametri:	Identificatore	Nome della finestra di dialogo
	Titolo	Titolo della finestra di dialogo come testo o richiamo di un testo (ad es. \$85011) da un file di testo dipendente dalla lingua
	Grafica	File di grafica con percorso tra doppie virgolette
	Dimensione	Posizione e dimensioni della finestra di dialogo in pixel (distanza da sinistra, distanza dall'alto, larghezza, altezza), riferite all'angolo in alto a sinistra dello schermo. I dati sono separati dalla virgola.

Variabile di sistema o utente	Variabile di sistema o utente a cui viene assegnata la posizione del cursore corrente. La posizione del cursore può essere indicata all'NC o PLC attraverso la variabile di sistema o utente. La prima variabile ha indice 1. La sequenza corrisponde alla sequenza di progettazione delle variabili.
Posizione grafica	Posizione della grafica (distanza da sinistra, distanza dall'alto) in pixel riferita all'angolo in alto a sinistra della finestra di dialogo. La distanza minima dall'alto è pari a 18 pixel. I dati sono separati dalla virgola.
Attributi	Gli attributi indicati vengono separati dalla virgola. Possibili attributi:
CMx	Column Mode: Allineamento colonna
CM0	Preimpostazione: La divisione di colonna viene effettuata separatamente per ogni riga.
CM1	La divisione di colonna della riga con il maggior numero di colonne si applica a tutte le righe.
CB	CHANGE Block: Comportamento all'apertura della finestra di dialogo: gli attributi cb, indicati in una definizione di variabile, hanno per la suddetta variabile la precedenza sull'indicazione forfettaria nella definizione della finestra di dialogo.
CB0	Preimpostazione: Tutti i blocchi CHANGE della finestra di dialogo vengono elaborati all'apertura.
CB1	I blocchi CHANGE vengono elaborati solo quando cambia il valore relativo.

Accesso alle proprietà della finestra di dialogo

All'interno dei metodi (ad es. blocco PRESS) è possibile accedere alle seguenti proprietà della finestra di dialogo in lettura o in scrittura:

- Hd = Titolo (Header)
- Hlp = Pagina di help
- Var = Variabile di sistema o utente

Esempio

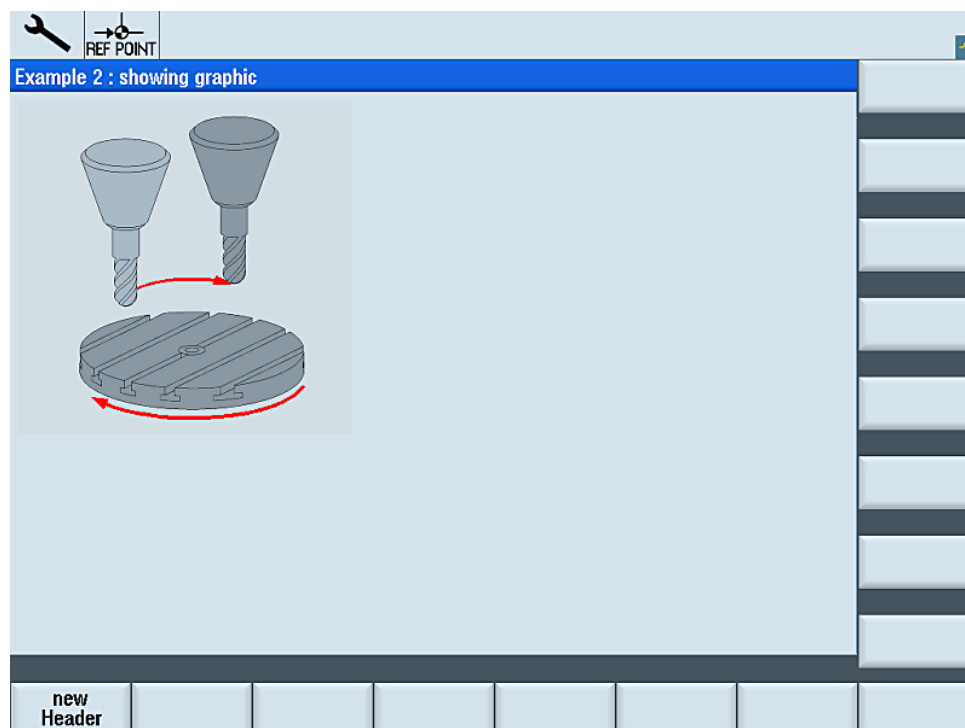


Figura 2-3 "Example 2: showing graphic"

```
//S(Start)
HS7=("Example", sel, ac7)

PRESS(HS7)
  LM("Mask2")
END_PRESS

//END
//M(Mask2/"Example 2 : showing graphic"/"example.png")
HS1=("new\nHeader")
HS2=("")
HS3=("")
HS4=("")
HS5=("")
HS6=("")
HS7=("")
HS8=("")
VS1=("")
VS2=("")
VS3=("")
```

```
VS4= ("")
VS5= ("")
VS6= ("")
VS7= ("")
VS8= ("")

PRESS (HS1)
    Hd= "new Header"
END_PRESS
...
//END
```

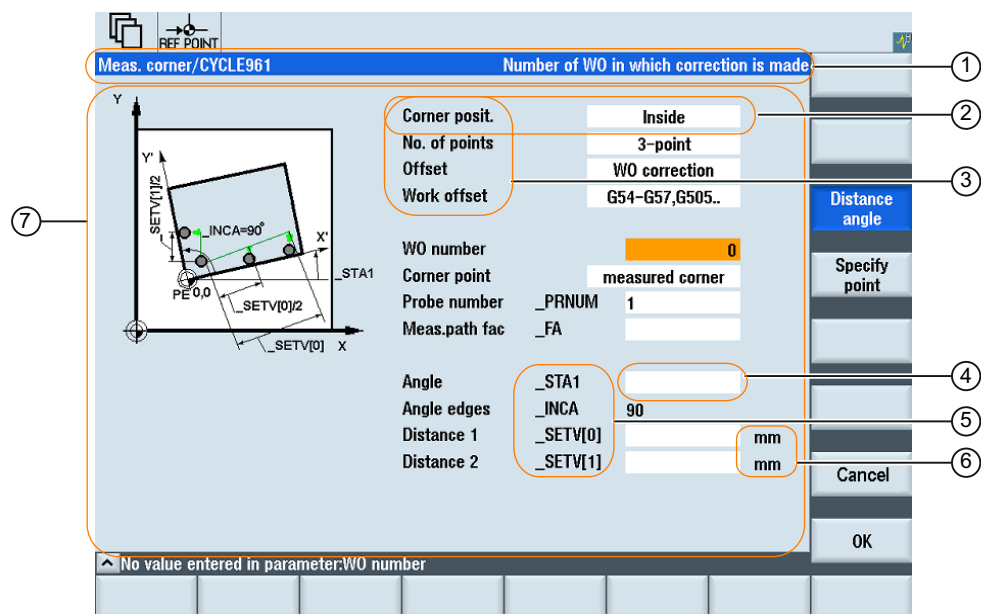
2.1.3 Definizione degli elementi delle finestre di dialogo

Elemento della finestra di dialogo

Con "elemento della finestra di dialogo" si intende la parte visibile di una variabile, ossia testo sintetico, testo grafico, campo di input/output e testo unità. Gli elementi della finestra di dialogo riempiono le righe nella parte principale della finestra di dialogo. Per ciascuna riga è possibile definire uno o più elementi della finestra di dialogo.

Proprietà delle variabili

Tutte le variabili sono valide solo nella finestra di dialogo attiva. Con la definizione di una variabile vengono assegnate queste proprietà. All'interno dei metodi (ad es. di un blocco PRESS) è possibile accedere ai valori delle proprietà delle finestre di dialogo.



- ① Riga di intestazione della finestra di dialogo, con titolo e testo completo
- ② Elemento della finestra di dialogo
- ③ Testo sintetico
- ④ Campo di input/output
- ⑤ Testo grafico
- ⑥ Testo unità
- ⑦ Parte principale della finestra di dialogo

Figura 2-4 Elementi di una finestra di dialogo

Panoramica della programmazione

Tra parentesi tonde sono riportati i singoli parametri da separare tramite virgola:

DEF <i>Identificatore</i> =	Identificatore = nome delle variabili		
	Tipo di variabile	→	[1]
	/[Valori limite/campo di toggle]	→	[2]
	/[Preassegnazione]	→	[3]
	/[Testi(Testo completo, testo sintetico Immagine, testo grafico, testo unità)]	→	[4]
	/[Attributi]	→	[5]
	/[Pagina di help]	→	[6]
	/[Variabile di sistema o utente]	→	[7]
	/[Posizione testo sintetico]	→	[8]
	/[Posizione campo di input/output(Left, Top, Width, Height)]	→	[9]
	/[Colori]	→	[10]

2.1.4 Esempio: Richiamo di una finestra di dialogo

Programmazione

Dal settore operativo "Messa in servizio" con il softkey di accesso "Example" si richiama la nuova finestra di dialogo "Example":

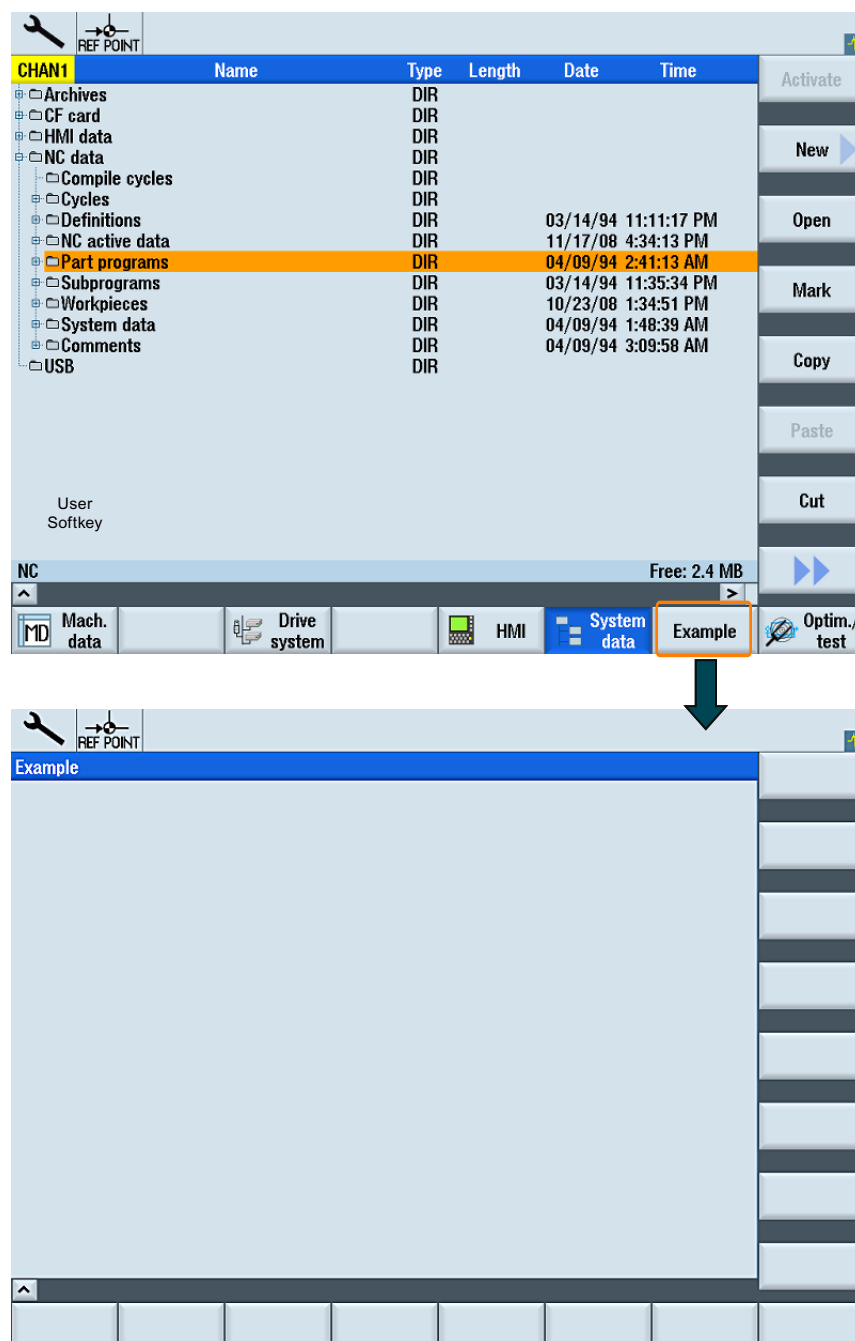


Figura 2-5 Esempio: Richiamo di una nuova finestra di dialogo

```
//S(Start)
HS7=("Example", ac7, sel)

PRESS(HS7)
    LM("Maskel")
END_PRESS

//END
//M(Maskel/"Example")
HS1=("")
HS2=("")
HS3=("")
HS4=("")
HS5=("")
HS6=("")
HS7=("")
HS8=("")
VS1=("")
VS2=("")
VS3=("")
VS4=("")
VS5=("")
VS6=("")
VS7=,("")
VS8=("")
...                               ; Metodi
//END
```

2.1.5 Definizione di finestra di dialogo a più colonne

Panoramica

All'interno di una finestra di dialogo è possibile rappresentare su una riga anche più variabili. Tutte le variabili in questo caso vengono definite nel file di progettazione nell'ambito di una sola riga di definizione.

```
DEF VAR11 = (S///"Var11"), VAR12 = (I///"Var12")
```

Per poter rappresentare le singole variabili nel file di progettazione in modo più leggibile, le righe di definizione possono essere interrotte dopo ogni definizione di variabile e successiva virgola.

La parola chiave "DEF" caratterizza sempre l'inizio di una nuova riga:

```
DEF Tnr1=(I//1/"", "T ", ""/wr1///, ,10/20,,50) ,
    TOP1=(I///, "Typ="/WR2//"$TC_DP1[1,1]"/80,,30/120,,50) ,
    TOP2=(R3///, "L1="/WR2//"$TC_DP3[1,1]"/170,,30/210,,70) ,
    TOP3=(R3///, "L2="/WR2//"$TC_DP4[1,1]"/280,,30/320,,70) ,
    TOP4=(R3///, "L3="/WR2//"$TC_DP5[1,1]"/390,,30/420,,70)
DEF Tnr2=(I//2/"", "T ", ""/wr1///, ,10/20,,50) ,
    TOP21=(I///, "Typ="/WR2//"$TC_DP1[2,1]"/80,,30/120,,50) ,
    TOP22=(R3///, "L1="/WR2//"$TC_DP3[2,1]"/170,,30/210,,70) ,
    TOP23=(R3///, "L2="/WR2//"$TC_DP4[2,1]"/280,,30/320,,70) ,
    TOP24=(R3///, "L3="/WR2//"$TC_DP5[2,1]"/390,,30/420,,70)
...
```

Nota

Nella creazione di finestre di dialogo a più colonne occorre tenere conto delle possibilità e dei limiti dell'hardware utilizzato per quanto riguarda numero di colonne e istruzioni DEF.

2.1.6 Utilizzo di immagini/grafica

Utilizzo di grafica

Si devono distinguere:

- immagini/grafica nell'area della grafica
- pagine di help, che ad esempio illustrano singole variabili e vengono visualizzate sull'area della grafica.
- Al posto del testo sintetico o del campo di input/output è possibile progettare altre pagine di help, posizionabili liberamente.

Luoghi di archiviazione

L'immagine adatta per la risoluzione del monitor collegato viene cercata in un primo tempo nella relativa directory della risoluzione. Se l'immagine non viene trovata, essa viene ricercata nella directory della successiva risoluzione inferiore, fino ad arrivare, in caso di mancato risultato, alla ricerca nella directory ico640.

Sequenza di ricerca:

```
/user/sinumerik/hmi/ico/ico<Risoluzione>
/oem/sinumerik/hmi/ico/ico<Risoluzione>
/addon/sinumerik/hmi/ico/ico<Risoluzione>
```

2.2 Definizione dei softkey di accesso

Softkey indipendenti dalla finestra di dialogo

I softkey di accesso sono softkey indipendenti dalle finestre di dialogo, i quali non possono essere richiamati a partire da una finestra di dialogo, bensì sono stati progettati **antecedentemente** alla prima nuova finestra di dialogo. Per arrivare a una finestra di dialogo di accesso o a una barra di softkey di accesso, è necessario definire il softkey di accesso.

Programmazione

Il blocco di definizione per un softkey di accesso è strutturato nel seguente modo:

```
//S(Start)                ;Codice iniziale del softkey di accesso
HS1=(...)                 ;Definizione del softkey di accesso: SK 1 orizzontale
PRESS(HS1)                ;Metodo
    LM...                 ;Funzione LM o LS
END_PRESS                 ;Fine metodo
//END                     ;Codice finale softkey di accesso
```

Posizioni consentite per i softkey di accesso

Nei settori operativi sono consentite le seguenti posizioni per i softkey di accesso di Easy Screen:

Settore operativo	Posizione
Macchina	HSK6
Parametri	HSK7
Programma	HSK6 Cicli di misura: HSK13 e HSK14
Program Manager	HSK2-8 e HSK12-16, se non occupati con unità.
Diagnostica	HSK7
Messa in servizio	HSK7

I softkey di accesso vengono progettati in file speciali. I nomi di questi file vengono dichiarati nel file easyscreen.ini. Generalmente hanno un nome specifico del settore operativo (ad es. startup.com per il settore Messa in servizio). Un'eccezione è costituita dal settore operativo Macchina, nel quale esistono più file specifici del settore (ma_jog.com, ma_auto.com).

La barra dei softkey con i softkey di accesso si chiama "Start". L'uso delle progettazioni esistenti dei softkey di accesso continua ad essere possibile. La funzionalità di fusione ("Merge") dei softkey di accesso con i softkey dell'applicazione HMI (settore operativo) nel menu dei softkey di accesso non è supportata. Fino al primo richiamo di una finestra di dialogo, quindi fino al momento da cui è disponibile la funzionalità completa (ad es. l'esecuzione di blocchi PRESS), è solo possibile sostituire completamente un menu o una barra softkey.

I menu delle applicazioni standard contengono nella loro progettazione XML la proprietà di menu "easyscreenmode", che dice se il menu in questione ammette i softkey di accesso Easy Screen (= easyscreen) o meno (= off):

```
<SCREEN name="SlEasyScreenTest">
  <FORM ... >
    <PROPERTY ... > ... </PROPERTY>
  </FORM>
  <MENU name="menu_horiz" softkeybar="hu" easyscreenmode="easyscreen" />
  <MENU name="menu_vert" softkeybar="vr" easyscreenmode="off" />
</SCREEN>
```

Esempio

Per i menu orizzontali e verticali è possibile definire barre di softkey di accesso separate. A questo serve l'attributo "MENU".

Se in un'applicazione HMI viene visualizzato un nuovo menu e se questo menu ammette i softkey di accesso conformemente alla progettazione (easyscreenmode="easyscreen"), in un primo tempo viene ricercato l'attributo "MENU" nella progettazione della barra dei softkey di accesso:

- Se viene trovata una progettazione per una barra di softkey di accesso con l'attributo "MENU" e se l'attributo "MENU" contiene il nome del menu visualizzato in quel momento (nell'esempio: "menu_orizz"), questa barra dei softkey di accesso viene visualizzata.

Sono considerati solo i softkey orizzontali, in quanto per il menu "menu_horiz" si tratta di una barra di menu orizzontale.

- Se per un menu non esiste una barra dei softkey specifica del menu (ovvero se manca l'attributo "MENU"), viene caricata la barra dei softkey di accesso standard.

```
//S(Start)
MENU="menu_orizz"
HS2=("Profilo",ac6,se3)
PRESS(HS2)
LS("Profilo")
END_PRESS
...
//END
```

2.2.1 Funzioni per softkey di accesso

Funzioni per softkey indipendenti dalla finestra di dialogo

Con i softkey di accesso è possibile attivare soltanto particolari funzioni.

Sono consentite le seguenti funzioni:

- Con la **Funzione LM** è possibile caricare un'altra finestra di dialogo: **LM("Identificatore"[, "File"])**
- Con la **Funzione LS** è possibile visualizzare un'altra barra di softkey: **LS("Identificatore"[, "File"][, Merge])**
- Con la **Funzione "EXIT"** è possibile uscire dalle nuove interfacce operative create e tornare all'applicazione standard.
- Con la **Funzione "EXITLS"** è possibile uscire dall'interfaccia operativa corrente e caricare una barra di softkey definita.

Metodo PRESS

All'interno del blocco di definizione viene definito il softkey e nel metodo PRESS viene assegnata la funzione "LM" oppure "LS".

Se la definizione del softkey di accesso viene identificata come commento (punto e virgola ; all'inizio della riga) oppure il file di progettazione viene eliminato, il softkey di accesso è privo di funzione.

//S(Start)	; Codice iniziale
HS6=("1a maschera")	; Assegnazione della definizione "1a maschera" al softkey orizzontale 6
PRESS(HS6)	; Metodo PRESS per softkey orizzontale 6
LM("Maschera1")	; Caricamento della funzione Maschera1, tenendo conto che Maschera1 deve essere definita nello stesso file.
END_PRESS	; Fine del metodo PRESS
HS7=("2a maschera")	; Assegnazione della definizione "2a maschera" al softkey orizzontale 7
PRESS(HS7)	; Metodo PRESS per softkey orizzontale 7
LM("Maschera2")	; Caricamento della funzione Maschera2, tenendo conto che Maschera2 deve essere definita nello stesso file.
END_PRESS	; Fine del metodo PRESS
//END	; Codice finale del blocco di accesso

Esempio

```
HS1 = ("nuova barra di softkey")
HS2= ("nessuna funzione")
PRESS (HS1)
    LS ("Barra1")                                ;    Caricamento della nuova barra di
                                                    softkey
END_PRESS
PRESS (HS2)                                      ;    Metodo PRESS vuoto
END_PRESS
```

Progettazione

I nomi dei file che contengono la progettazione delle barre dei softkey di accesso sono riportati nel file easyscreen.ini. I dati possono essere riportati in modo specifico del settore operativo (area), della finestra di dialogo (dialog) o della schermata (screen), ad es.:

```
StartFile01 =  area := SlGfwTest,
               dialog := SlGfwTestDialog,
               screen := SlEasyScreenTest,
               startfile := test.com
StartFile02 =  area := AreaMachine,
               dialog := SlMachine,
               screen := Jog,
               startfile := ma_jog.com
StartFile03 =  area := AreaMachine,
               dialog := SlMachine,
               screen := Auto,
               startfile := ma_auto.com
StartFile04 =  area := AreaProgramManager,
               dialog := ,
               screen := ,
               startfile := progman.com
StartFile05 =  area := AreaProgramEdit,
               dialog := ,
               screen := ,
               startfile := aeditor.com
StartFile06 =  area := AreaStartup,
               dialog := SlSuDialog,
               screen := ,
               startfile := test.com
```

Per "area" e "dialog" devono essere utilizzati i nomi assegnati nel file systemconfiguration.ini. Per "screen" devono essere utilizzati gli stessi indicatori della progettazione della finestra di dialogo; "startfile" indica il file in cui è progettata la barra dei softkey di accesso (in modo standard o specifico del menu).

Progettazioni diverse dei softkey di accesso

Le progettazioni diverse dei softkey di accesso vengono riunite. In un primo tempo viene estratto da easyscreen.ini il nome del file da interpretare. Nelle directory seguenti vengono ricercati i file con l'estensione .com:

- /user/sinumerik/hmi/proj/
- /oem/sinumerik/hmi/proj/
- /addon/sinumerik/hmi/proj/
- /siemens/sinumerik/hmi/proj/

Le progettazioni per i softkey di accesso contenute vengono ora riunite in un'unica progettazione, ossia i singoli softkey vengono comparati. Se esistono due o più progettazioni per un softkey, nella versione "merge" viene sempre applicato quello con il valore maggiore.

Le barre dei softkey o le finestre di dialogo eventualmente presenti vengono ignorate. Se un softkey contiene un comando senza indicazione del file, ad es. `LM("test")`, dato che la barra dei softkey o la finestra di dialogo è contenuta nello stesso file, il corrispondente nome file viene inserito nella versione "merge" interna, in modo da non richiedere alcun adattamento. Al termine la progettazione "merge" ottenuta viene visualizzata.

Parametro "System" nel file easyscreen.ini

Preimpostazione: System = 1

Se le finestre di dialogo si basano sul valore 0, è possibile adattare il valore immettendo i seguenti dati in easyscreen.ini:

[SYSTEM]

System = 0

2.3 Definizione delle barre di softkey

Definizione

Tutti i softkey orizzontali e tutti i softkey verticali vengono complessivamente definiti come barra di softkey. È possibile definire nuove barre dei softkey in aggiunta a quelle già esistenti, nonché sovrascrivere parzialmente o completamente quelle esistenti.

I nomi dei softkey sono predefiniti. I softkey non devono essere tutti riservati.

HSx x 1 - 8, Softkey orizzontali da 1 a 8

VSy y 1 - 8, Softkey verticali da 1 a 8

In linea di principio la definizione di una barra di softkey (blocco di definizione) è strutturata come segue:

Blocco di definizione	Commento	Rimando al Capitolo
//S...	;Codice iniziale barra di softkey	
HSx=...	;Definizione softkey	
PRESS (HSx) LM... END_PRESS	;Codice iniziale metodo ;Azioni ;Codice finale metodo	vedere Capitolo "Metodi"
//END	;Codice finale barra di softkey	

Descrizione

Attraverso la definizione della barra di softkey vengono assegnate contemporaneamente proprietà a un softkey.

Programmazione

Sintassi:	<i>II</i> S(<i>Identificatore</i>)	;Codice iniziale della barra di softkey
	...	
	//END	;Codice finale della barra di softkey
Descrizione:	Definizione della barra dei softkey	
Parametri:	identificatore	Nome della barra di softkey
Sintassi:	SK = (<i>Testo</i> [<i>livello di accesso</i>][<i>Stato</i>])	
Descrizione:	Definizione dei softkey	
Parametri:	SK	Softkey, ad es. da HS1 a HS8, da VS1 a VS8
	Testo	Indicazione del testo

Nome del file immagine	"\\my_pic.png" oppure tramite file di testo separato \$85199 ad es. con il testo seguente nel file di testo (dipendente dalla lingua): 85100 0 0 "\\my_pic.png". La dimensione dell'immagine per la rappresentazione su un softkey dipende dall'OP utilizzato:
Livello di accesso stato	da ac0 a ac7 (ac7: preimpostazione) se1: visibile (preimpostazione) se2: non utilizzabile (carattere grigio) se3: evidenziato (ultimo softkey premuto)

Nota

Nella definizione dei softkey l'interruzione di riga viene realizzata attraverso il segno %.
Sono a disposizione al massimo 2 righe di 9 caratteri ciascuna.

Assegnazione del livello di accesso

L'operatore ha accesso solo alle informazioni corrispondenti a questo livello di accesso e a quelle dei livelli di accesso inferiori. I diversi livelli di accesso hanno il seguente significato: ac0 rappresenta il livello di accesso più elevato, ac7 il più basso.

Grado di protezione	Interblocco con	Campo
ac0	Password	Siemens
ac1	Password	Costruttore della macchina
ac2	Password	Service
ac3	Password	Utente
ac4	Interruttore a chiave posizione 3	Programmatore attrezzista
ac5	Interruttore a chiave posizione 2	Operatore qualificato
ac6	Interruttore a chiave posizione 1	Operatore addestrato
ac7	Interruttore a chiave posizione 0	Operatore istruito

Esempio

```
//S(Barra1)           ; Codice iniziale della barra di softkey
HS1=("NEU", ac6, se2)   ; Definizione del softkey HS1, assegnazione della
                        ; definizione "NEU", del grado di protezione 6 e
                        ; dello stato "non utilizzabile"
HS3("\\bild1.png")      ; Assegnazione di una grafica al softkey
```

HS5=("Exit")	
VS2=("Sottomaschera")	
VS3=(\$85011, ac7, se2)	Definizione del softkey VS3, assegnazione del testo dal file della lingua, del livello di protezione 1 e dello stato "non utilizzabile".
VS7=("Interruzione", ac1, se3)	Definizione del softkey VS7, assegnazione della definizione "Interruzione", del grado di protezione 1 e dello stato "evidenziato".
VS8=("OK", ac6, se1)	Definizione del softkey VS8, assegnazione della definizione "OK", del grado di protezione 6 e dello stato "visibile"
PRESS (HS1)	; Codice iniziale del metodo
HS1.st="Calcolo"	; Assegnazione di un testo di definizione al softkey
...	
END_PRESS	; Codice finale del metodo
PRESS (RECALL)	; Codice iniziale del metodo
LM("Maschera21")	; Caricamento della finestra di dialogo
END_PRESS	; Codice finale del metodo
//END	; Codice finale della barra di softkey

2.3.1 Modifica delle proprietà di softkey durante il tempo di esecuzione

Descrizione

Le proprietà testo, livello di accesso e stato di un softkey possono essere modificate nei metodi durante il tempo di esecuzione.

Programmazione

Sintassi:	SK.st = "Testo"	;Softkey con definizione
	SK.ac = Livello di accesso	;Softkey con grado di protezione
	SK.se = Stato	;Softkey con stato
Descrizione:	Assegnazione di proprietà	
Parametri:	Testo	Testo di definizione tra virgolette
	Livello di accesso	Campo dei valori: 0 ... 7
	stato	1: visibile e utilizzabile
		2: non utilizzabile (carattere grigio)
		3: evidenziato (ultimo softkey premuto)

Esempio

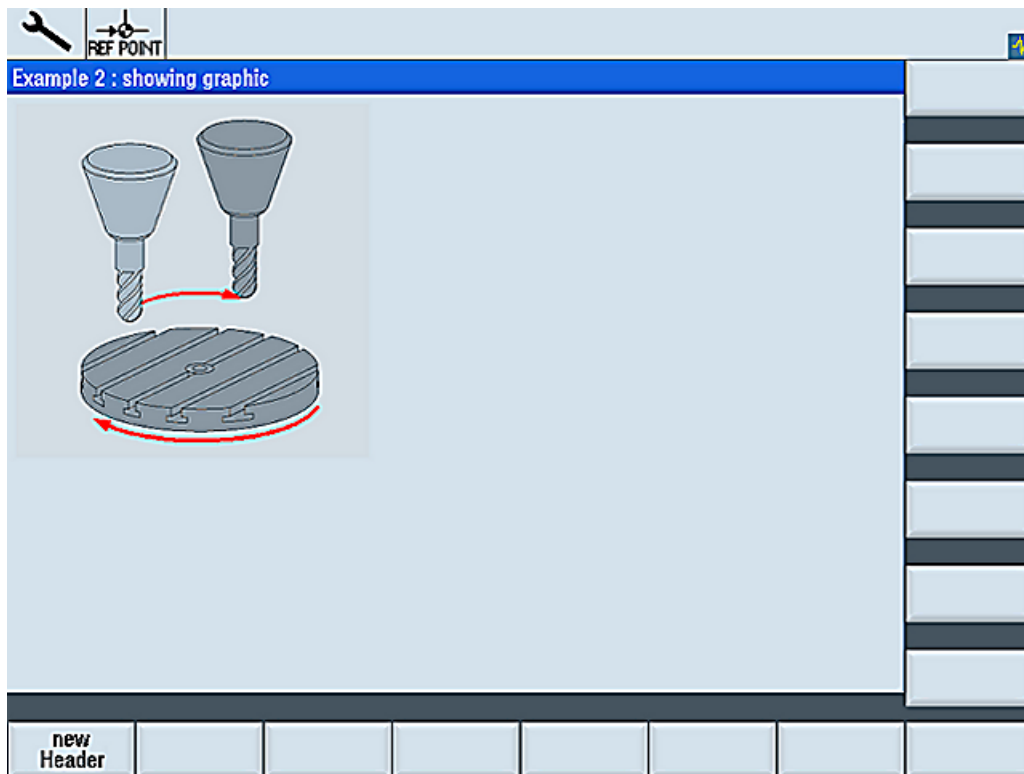


Figura 2-6 Esempio 3: Grafica e softkey

```
//S(Start)
HS7=("Example", ac7, sel)

PRESS(HS7)
  LM("Maske3")
END_PRESS

//END

//M(Maske3/"Example 2: showing graphic"/"example.png")
HS1=("")
HS2=("")
HS3=("")
HS4=("")
HS5=("")
HS6=("")
HS7=("")
HS8=("")
VS1=("")
```



```
VS2=("")
VS3=("")
VS4=("")
VS5=("")
VS6=("")
VS7="CANCEL", AC7, SE1)
VS8="OK", AC7, SE1)
PRESS (VS8)
    EXIT
END_PRESS
//END
```

2.3.2 Testo dipendente dalla lingua

Presentazione

I testi dipendenti dalla lingua vengono utilizzati per:

- Denominazioni dei softkey
- Titoli
- Testi di aiuto
- altri testi qualsiasi

I testi dipendenti dalla lingua per le finestre di dialogo sono memorizzati in file di testo.

I file di testo si trovano nelle seguenti directory:

- /user/sinumerik/hmi/lng/
- /oem/sinumerik/hmi/lng/
- /addon/sinumerik/hmi/lng/

alsc.txt testi dipendenti dalla lingua per i cili standard Siemens

almc.txt testi dipendenti dalla lingua per i cicli costruttore

aluc.txt testi utente dipendenti dalla lingua

I file di testo utilizzati durante il tempo di esecuzione sono specificati nel file easyscreen.ini:

```
[LANGUAGEFILES]
LngFile01 := alsc.txt ;->alsc<_xxx>.txt (ad es. alsc_eng.txt)
LngFile02 := user.txt
```

Il file user.txt funge qui da esempio di file di testo. In linea si massima il nome è selezionabile a piacere. A seconda della lingua dei testi contenuti nel file, occorre aggiungere l'abbreviazione adatta in base alla sintassi seguente:

user.txt → user_xxx.txt (ad es user_eng.txt)

Dopo il nome viene aggiunto un carattere di sottolineatura e quindi il codice della lingua appropriato.

Vedere anche

Lista degli identificativi delle lingue nel nome file (Pagina 134)

Formato dei file di testo

I file di testo devono essere salvati nel formato codifica UTF-8.

Se per la creazione dei file di testo si utilizza ad es. Blocco note, selezionare "File" → "Salva con nome" e come codifica **UTF-8**.

Formato di una riga di testo

Sintassi:	8xxxx 0 0 "Testo"	
Descrizione:	Assegnazione tra numero di testo e testo nel file	
Parametri:	xxxx 5000 ... 9899	Settore dei numeri di identificazione dei testi riservato all'utente. I numeri devono essere sempre definiti in modo univoco.
	"Testo"	Testo visualizzato nella finestra di dialogo
	%n	Carattere di controllo nel testo per l'interruzione di riga

I parametri 2 e 3 separati da spazi sono caratteri di controllo per l'emissione del testo dell'allarme. Essi devono essere comunque impostati a zero per mantenere un'uniformità del formato del testo con i testi di allarme.

Esempi di allarmi:

```
85000 0 0 "Piano di svincolo"
85001 0 0 "Profondità di foratura"
85002 0 0 "Passo del filetto"
85003 0 0 "Raggio della tasca"
```

2.4 Progettazione della guida in linea

Guida in linea

È possibile progettare una guida in linea in formato HTML per le finestre di dialogo e gli elementi progettati. La sintassi e la procedura per la guida in linea sono analoghe a quelle in SINUMERIK Operate.

Nota

Se una guida in linea viene progettata per un campo di immissione, vengono utilizzate le schermate standard della guida in linea per visualizzare la guida in linea specifica:

DEF VAR14 = (I///,"\\ein.png"/al1,cb1,wr2/"DB1.DBB0"////"sinumerik_md_1.html","9100")

Vedere anche

Manuale per la messa in servizio "Software di base e software operativo" (IM9), capitolo "Guida in linea specifica OEM"

Comandi di programmazione

3.1 Variabili

3.1.1 Definizione delle variabili

Valore della variabile

Proprietà principale di una variabile è il valore della variabile.

Il valore delle variabili può essere assegnato attraverso:

- la preassegnazione durante la definizione delle variabili
- l'assegnazione a una variabile di sistema o utente
- un metodo

Programmazione

Sintassi:	Identificatore. val = Valore della variabile Indicatore = Valore della variabile
Descrizione:	Valore della variabile val (value)
Parametri:	Identificatore: Nome della variabile Valore della variabile: Valore della variabile
Esempio:	<code>VAR3 = VAR4 + SIN (VAR5)</code> <code>VAR3.VAL = VAR4 + SIN (VAR5)</code>

Stato della variabile

Con la proprietà Stato della variabile è possibile effettuare un'interrogazione durante il tempo di esecuzione per verificare se una variabile contiene un valore valido. Questa proprietà può essere letta e scritta con il valore FALSE = 0.

Programmazione

Sintassi:	Identificatore.vld
Descrizione:	Stato della variabile vld (validation)
Parametri:	Identificatore: Nome della variabile Il risultato dell'interrogazione può essere: FALSE = un valore non valido TRUE = un valore valido
Esempio:	<pre>IF VAR1.VLD == FALSE VAR1 = 84 ENDIF</pre>

Variabile: Modifica delle proprietà

In caso di modifica, nella notazione *Identificatore.Proprietà = Valore* viene assegnato alle variabili un nuovo valore. L'espressione situata a destra dell'uguale viene interpretata e assegnata alla variabile o alla proprietà della variabile.

Esempi:

Identificatore.ac = Livello di accesso	(ac: access level)
Identificatore.al = Allineamento testo	(al: alignment)
Identificatore.bc = Colore di sfondo	(bc: back color)
Identificatore.fc = Colore di primo piano	(fc: front color)
Identificatore.fs = Dimensione carattere	(fs: font size)
Identificatore.gt = Testo grafico	(gt: graphic text)
Identificatore.hlp = Pagina di help	(hlp: help)
Identificatore.li = Valore limite	(li: limit)
Identificatore.lt = Testo completo	(lt: long text)
Identificatore.max = Valori limite MAX	(max: maximum)
Identificatore.min = Valori limite MIN	(min: minimum)
Identificatore.st = Testo sintetico	(st: short text)
Identificatore.typ = Tipo di variabile	(typ: type)
Identificatore.ut = Testo unità	(ut: unit text)
Identificatore.val = Valore della variabile	(val: value)
Identificatore.var = Variabile di sistema o utente	(var: variable)
Identificatore.vld = Stato della variabile	(vld: validation)
Identificatore.wr = Modo di introduzione	(wr: write)

3.1.2 Parametri delle variabili

Panoramica dei parametri

Nella seguente panoramica vengono brevemente illustrati i parametri delle variabili. Una descrizione dettagliata verrà fornita nei capitoli che seguono.

Parametri	Descrizione	
[1] Tipo di variabile	Il tipo di variabile deve essere indicato.	
	R[x]:	REAL (+ cifre decimali)
	I:	INTEGER
	S[x]:	STRING (+ cifre per lunghezza stringa)
	C:	CHARACTER (carattere singolo)
	B:	BOOL
	V:	VARIANT
[2] Valori limite	Valore limite MIN, valore limite MAX Preimpostazione: vuoto I valori limite vengono separati con la virgola. Per i tipi I, C e R i valori limite possono essere indicati nel formato decimale oppure come carattere nella forma "A", "F".	
Campo di toggle	Elenco delle impostazioni predefinite nel campo di input/output: L'elenco è introdotto da un *, mentre i dati sono separati dalla virgola. Ai dati può essere assegnato un valore. Il dato per il valore limite viene interpretato nel campo di toggle come elenco. Se viene inserito solo un * viene creato un campo di toggle variabile. Preimpostazione: nessuno	
[3] Preassegnazione	Se non è progettata alcuna preassegnazione e alla variabile non è assegnata alcuna variabile di sistema o utente, viene assegnato il primo elemento del campo di toggle. Se non è definito alcun campo di toggle, non si verifica alcuna preassegnazione, ossia la variabile contiene lo stato "non calcolato". Preimpostazione: nessuna preimpostazione	
[4] Testi	La successione è preimpostata. Al posto del testo sintetico può anche essere visualizzata un'immagine. Preimpostazione: vuoto	
	Testo completo:	Testo nella riga di visualizzazione
	Testo sintetico:	Nome dell'elemento della finestra di dialogo
	Testo grafico:	Il testo si riferisce a concetti nella grafica
[5] Attributi	Testo dell'unità:	Unità dell'elemento della finestra di dialogo
	Gli attributi influenzano le seguenti proprietà: • Modo di introduzione • Livello di accesso • Allineamento testo sintetico • Dimensioni carattere • Valori limite • Comportamento all'apertura della finestra di dialogo in riferimento al blocco CHANGE Gli attributi vengono separati dalla virgola, la sequenza è a piacere. Gli attributi non valgono per il campo di toggle. Per ogni componente può avvenire una definizione.	

Parametri	Descrizione	
	Modo di introduzione	wr0: campo di input/output non visibile, testo sintetico visibile wr1: lettura (non è possibile immettere dati nel campo) wr2: lettura e scrittura (la riga viene visualizzata in bianco) wr3: wr1 scrivibile wr4: tutti gli elementi della variabile non sono visibili, campo non scrivibile wr5: Il valore introdotto viene immediatamente memorizzato a ogni pressione del tasto (al contrario di wr2, in cui viene memorizzato solo all'uscita dal campo o premendo RETURN). Preimpostazione: wr2
	Livello di accesso	vuoto: scrittura sempre possibile ac0...ac7: Livelli di protezione Se il livello di accesso non è sufficiente, la riga viene visualizzata in grigio; impostazione standard: ac7
	Allineamento testo sintetico	al0: a sinistra al1: a destra al2: centrato Preimpostazione: al0
	Dimensioni carattere	fs1: Dimensione standard del carattere (8 pt) fs2: dimensione doppia Preimpostazione: fs1 La distanza tra le righe è fissa. In caso di dimensione standard del carattere nella finestra di dialogo possono essere contenute 16 righe. Testo grafico e testo unità possono essere progettati solo nella dimensione standard del carattere.
	Valori limite	In tal modo è possibile verificare se il valore della variabile rientra nei valori limite MIN e MAX indicati. Preimpostazione: a seconda dei valori limite indicati li0: nessuna verifica li1: verifica del valore Min li2: verifica del valore Max li3: verifica dei valori Min e Max
	Comportamento all'apertura	Gli attributi cb, indicati in una definizione di variabile, hanno per la suddetta variabile la precedenza sull'indicazione forfettaria cb nella definizione della finestra di dialogo. Più attributi vengono annotati separati dalla virgola.
	cb0: cb1:	Il blocco CHANGE definito per questa variabile viene elaborato all'apertura della finestra di dialogo (preimpostazione). Più attributi vengono annotati separati dalla virgola. Il blocco CHANGE definito per questa variabile viene elaborato solo quando il valore della variabile cambia.
[6] Pagina di help	File della pagina di help:	Nome del file png Preimpostazione: vuoto
	Il nome del file per la pagina di help è indicato tra doppie virgolette. L'immagine viene visualizzata automaticamente (al posto della grafica precedente) appena il cursore arriva su questa variabile.	

Parametri	Descrizione
[7] Variabile di sistema o utente	Alla variabile può essere assegnato un dato di sistema o utente sull'NC/PLC. La variabile di sistema o utente è indicata tra doppie virgolette. Bibliografia: Manuale delle liste Variabili di sistema, /PGA1/
[8] Posizione testo sintetico	Posizione del testo sintetico (distanza da sinistra, distanza dall'alto, larghezza) Le posizioni vengono indicate in pixel e si riferiscono all'angolo in alto a sinistra della parte principale della finestra di dialogo. I dati vengono separati da virgole.
[9] Posizione campo di input/output	Posizione del campo di input/output (distanza da sinistra, distanza dall'alto, larghezza, altezza) Le posizioni vengono indicate in pixel e si riferiscono all'angolo in alto a sinistra della parte principale della finestra di dialogo. I dati vengono separati da virgole. Se la posizione viene modificata, vengono modificate anche le posizioni di testo sintetico, testo grafico e testo unità.
[10] Colori	Colore di primo piano, colore di sfondo: I colori vengono separati con la virgola. L'impostazione dei colori riguarda solo il campo di input/output, per gli altri testi non è possibile indicare il colore. Campo valori: 1...10 Preimpostazione: Colore di primo piano: nero, colore dello sfondo: bianco I colori standard del campo di input/output dipendono dalla modalità di scrittura: "wr" identifica la modalità di scrittura.

3.1.3 Particolarità sul tipo di variabile [1]

Tipo di variabile INTEGER

Le seguenti estensioni per la determinazione della rappresentazione nel campo di input/output e dell'utilizzo della memoria sono possibili per il tipo "INTEGER":

2° carattere nel tipo di dati di estensione

Formato di rappresentazione	
B	Binario
D	Decimale con segno
H	Esadecimale
nessuna indicazione	Decimale con segno

3° e/o 4° carattere tipo di dati di estensione

Utilizzo della memoria	
B	Byte
W	Parola
D	Double Word
BU	Byte senza segno

Utilizzo della memoria	
WU	Word senza segno
DU	Double word senza segno

Sequenza dei caratteri nel tipo di dati INTEGER

1. "I" Identificazione di base quale INTEGER
2. Formato di rappresentazione
3. Utilizzo della memoria
4. "U" senza segno

Determinazioni di tipo valide per INTEGER:	
MIS	Variabile Integer 32 Bit in rappresentazione binaria
IBD	Variabile Integer 32 Bit in rappresentazione binaria
IBW	Variabile Integer 16 Bit in rappresentazione binaria
IBB	Variabile Integer 8 Bit in rappresentazione binaria
I	Variabile Integer 32 Bit in rappresentazione decimale con segno
IDD	Variabile Integer 32 Bit in rappresentazione decimale con segno
IDW	Variabile Integer 16 Bit in rappresentazione decimale con segno
IDB	Variabile Integer 8 Bit in rappresentazione decimale con segno
IDDU	Variabile Integer 32 Bit in rappresentazione decimale senza segno
IDWU	Variabile Integer 16 Bit in rappresentazione decimale senza segno
IDBU	Variabile Integer 8 Bit in rappresentazione decimale senza segno
IH	Variabile Integer 32 Bit in rappresentazione esadecimale
IHDU	Variabile Integer 32 Bit in rappresentazione esadecimale
IHWU	Variabile Integer 16 Bit in rappresentazione esadecimale
IHBU	Variabile Integer 8 Bit in rappresentazione esadecimale

Tipo di variabile VARIANT

Il tipo di variabile VARIANT è determinato dal tipo di dato dell'ultima assegnazione di valore e può essere interrogato con la funzione ISNUMo ISSTR. Il tipo VARIANT è in primo luogo adatto alla scrittura a scelta tra nomi di variabili o valori numerici nel codice NC.

Programmazione

È possibile controllare il tipo di dati della variabile:

Sintassi: **ISNUM** (*VAR*)

Parametri: **VAR** Nome della variabile, il cui tipo di dati deve essere controllato.

Il risultato dell'interrogazione può essere:

FALSE = nessuna variabile numerica (tipo di dati = **STRING**)

TRUE = variabile numerica (tipo di dati = **REAL**)

Sintassi: **ISSTR** (*VAR*)

Parametri: **VAR** Nome della variabile, il cui tipo di dati deve essere controllato.

Il risultato dell'interrogazione può essere:

FALSE = variabile numerica (tipo di dati = **REAL**)

TRUE = nessuna variabile numerica (tipo di dati = **STRING**)

Esempio:

```
IF ISNUM(VAR1) == TRUE
IF ISSTR(REG[4]+2) == TRUE
```

È possibile modificare la modalità di visualizzazione delle variabili:

- Per il tipo **INTEGER** il tipo di rappresentazione può essere modificato.

B binario

D decimale con segno

H esadecimale

senza segno

Inoltre, sempre **U** per unsigned

- Per il tipo **REAL** è possibile modificare solo il numero di cifre decimali.

La modifica del tipo non è consentita e provoca una segnalazione di errore nel file `easyscreen_log.txt`.

Esempio:

```
Var1.typ = "IBW"
```

```
Var2.typ = "R3"
```

Formati numerici

I numeri possono essere rappresentati in formato binario, decimale, esadecimale oppure esponenziale:

binario	B01110110
decimale	123.45
esadecimale	HF1A9
esponenziale	-1.23EX-3

Esempi:

```
VAR1 = HF1A9  
REG[0]= B01110110  
DEF VAR7 = (R// -1.23EX-3)
```

Nota

Nella generazione di codici mediante la funzione "GC" vengono considerati solo i valori numerici in formato decimale o esponenziale, **non** binario o esadecimale.

3.1.4 Particolarità sul campo di toggle [2]

Descrizione

Con l'ampliamento del campo di toggle si possono visualizzare testi (dati immessi nel campo di toggle) in funzione delle variabili NC/PLC. Una variabile che utilizza un'estensione di un campo di toggle può solo essere letta.

Programmazione

Sintassi:	Identificatore DEF =(tipo di variabile /+ \$Numero testo * valore="\bild"[,valore="\bild2.png"][, ...] /[Preassegnazione] /[Testi(testo completo, testo sintetico, testo grafico, testo unità)] /[Attributi] /[Pagina di help] /[Variabile di sistema o utente] /[Posizione testo sintetico] /[Posizione campo di input/output(Left, Top, Width, Height)] /[Colori]	
Descrizione:	Quando viene visualizzata la finestra di dialogo, nel campo di input/output viene emesso il contenuto del numero di testo \$85015. Nella variabile di sistema DB90.DBB5 viene preimpostato 15. Se il valore nella variabile di sistema DB90.DBB5 cambia, ad ogni variazione il numero di testo visualizzato \$(85000 + <DB90.DBB5>) viene ricalcolato.	
Parametri:	Tipo di variabile	Tipo di variabili specificate nella variabile di sistema o utente
	Numero di testo	Numero (base) del testo dipendente dalla lingua, che vale come numero di base.
	Variabile di sistema o utente	Variabile di sistema o utente (offset) attraverso cui viene creato il numero di testo finale (base + offset).
Esempio:	DEF VAR1=(IB/+ \$85000/15/////"DB90.DBB5")	

Campo di toggle variabile

È possibile assegnare a un elemento della finestra di dialogo un campo di toggle: ciò significa che azionando il tasto di toggle viene assegnato alla variabile un valore progettato tramite un metodo CHANGE.

Per identificare un campo di toggle variabile viene inserito un * nella proprietà Valori limite o Campo di toggle al momento della definizione della variabile.

Esempio: DEF VAR1=(S/*)

Immagini dipendenti dal campo di toggle

Nel campo di toggle vengono visualizzate alternativamente immagini diverse: Se il byte di merker ha valore 1, viene visualizzato "bild1.png", se il byte di merker ha valore 2, viene visualizzato "bild2.png".

```
DEF VAR1=(IDB/*1="\bild1.png",
          2="\bild2.png"//,$85000/wr1// "MB[0]"//160,40,50,50)
```

Posizione e dimensioni dell'immagine vengono indicati in "Posizione campo di input/output(Left, Top, Width, Height)".

3.1.5 Particolarità sulla preassegnazione [3]

Panoramica

A seconda del fatto che al campo di una variabile (campo di input/output o campo di toggle) siano associati una preassegnazione, una variabile di sistema o utente o entrambi, si ottengono diversi stati della variabile (non calcolati: Toggle possibile solo quando alla variabile è assegnato un valore valido).

Effetto delle preassegnazioni

se...			allora...
Tipo di campo	Preassegnazione	Variabile di sistema o utente	Reazione del tipo di campo
Campo I/O	Sì	Sì	Scrittura della preimpostazione nella variabile di sistema o utente
	No	Sì	Utilizzare la variabile di sistema o utente come preimpostazione
	Errore	Sì	Non calcolato, la variabile di sistema o utente non viene configurata/utilizzata
	Sì	No	Preassegnazione
	No	No	Non calcolato
	Errore	No	Non calcolato
	Sì	Errore	Non calcolato
	No	Errore	Non calcolato
	Errore	Errore	Non calcolato
Toggle	Sì	Sì	Scrittura della preimpostazione nella variabile di sistema o utente
	No	Sì	Utilizzare la variabile di sistema o utente come preimpostazione
	Errore	Sì	Non calcolato, la variabile di sistema o utente non viene descritta/utilizzata
	Sì	No	Preassegnazione
	No	No	Preimpostazione = primo elemento del campo toggle
	Errore	No	Non calcolato

se...			allora...
	Sì	Errore	Non calcolato
	No	Errore	Non calcolato
	Errore	Errore	Non calcolato

3.1.6 Particolarità sulla posizione del testo sintetico [8], posizione del campo di input/output [9]

Panoramica

Testo sintetico e testo grafico nonché campo di input/output e testo unità costituiscono sempre un'unità, ciò significa che l'impostazione della posizione per il testo sintetico ha effetti anche sul testo grafico e i dati per il campo di input/output anche sul testo unità.

Programmazione

L'impostazione della posizione progettata sovrascrive il valore standard, cioè è possibile anche modificare un singolo valore. Se per gli elementi della finestra di dialogo successivi non sono state progettate impostazioni della posizione, vengono acquisite le impostazioni dell'ultimo elemento della finestra di dialogo.

Se non vengono impostate posizioni per alcun elemento della finestra di dialogo, viene utilizzata la preimpostazione. La larghezza colonna per il testo sintetico e il campo di input/output viene determinata nella situazione standard dal numero di colonne e dalla larghezza massima della riga, ossia $\text{larghezza colonna} = \text{larghezza massima riga} / \text{numero colonne}$.

La larghezza del testo grafico e del testo dell'unità sono fissi ed ottimizzati per le esigenze del supporto alla programmazione. Se sono stati progettati testo grafico o testo unità, la larghezza del testo sintetico o del campo di input/output viene ridotta di conseguenza.

La sequenza di testo sintetico e campo di input/output può essere sostituita dall'impostazione della posizione.

3.1.7 Esempi applicativi

Variabili ausiliarie

Le variabili ausiliarie sono variabili di calcolo interne. Le variabili di calcolo vengono definite come variabili, ma non possiedono altre proprietà oltre al valore della variabile e allo stato, ossia le variabili ausiliarie non sono visibili nella finestra di dialogo. Le variabili ausiliarie sono di tipo VARIANT.

Programmazione

Sintassi:	<i>DEF Identificatore</i>
Descrizione:	Variabili di calcolo interne di tipo VARIANT
Parametri:	Identificatore: Nome della variabile ausiliaria
Esempio:	DEF OTTO ;Definizione di una variabile ausiliaria
Sintassi:	Identificatore.val = <i>Valore della variabile ausiliaria</i> Identificatore = <i>Valore della variabile ausiliaria</i>
Descrizione:	Il valore di una variabile ausiliaria viene assegnato in un metodo.
Parametri:	Identificatore: Nome della variabile ausiliaria Valore della variabile ausiliaria: Contenuto della variabile ausiliaria
Esempio:	

```

LOAD
    OTTO = "Test"                ; Assegnare alla variabile ausiliaria Otto il valore
END_LOAD                       "Test"
LOAD
    OTTO = REG[9].VAL           ; Assegnare alla variabile ausiliaria Otto il valore
END_LOAD                       del registro

```

Calcolo con variabili

Le variabili vengono calcolate ogni volta che si esce da un campo di input/output (tramite il tasto ENTER o di toggle). Il calcolo viene progettato in un metodo CHANGE ed eseguito ad ogni variazione del valore.

Per verificare se una variabile ha un valore valido, è possibile effettuare un'interrogazione sullo stato della variabile, ad es.:

```

Var1 = Var5 + SIN(Var2)
Otto = PI * Var4

```


Indirizzamento indiretto delle variabili di sistema

Una variabile di sistema può essere indirizzata anche in maniera indiretta, vale a dire in maniera dipendente da un'altra variabile:

```
PRESS (HS1)
  ACHSE=ASSE+1
  WEG.VAR="$AA DTBW["<<ASSE<<"]" ;Indirizzamento dell'indirizzo
asse tramite variabile
END_PRESS
```

Modifica della dicitura del softkey

Esempio:

```
HS3.st = "Nuovo testo" ;Modifica della dicitura del softkey
```

3.1.8 Esempio 1: Assegnazione di tipo di variabile, testi, pagina di help, colori

Esempio 1

Assegnazione delle proprietà di tipo di variabile, testi, pagina di help, colori

DEF Var1 = (R//,"Valore reale",,"mm"//"/Var1.png"////8,2)

Tipo di variabile:	REAL
Valori limite o immissione nel campo di toggle:	nessuno
Preassegnazione:	nessuno
Testi:	
Testo completo:	Nessuno
Testo sintetico:	valore reale
Testo grafico:	nessuno
Testo dell'unità:	mm
Attributi:	nessuno
Pagina di help:	Var1.png
Variabile di sistema o utente:	nessuno
Posizione testo sintetico:	nessuna impostazione, ossia posizione standard
Posizione campo di input/output:	nessuna impostazione, ossia posizione standard
Colori:	
Colore di primo piano:	8
Colore di sfondo:	2

3.1.9 Esempio 2: Assegnazione di tipo di variabile, valori limite, attributi, posizione del testo sintetico

Esempio 2

Assegnazione delle proprietà tipo di variabile, valori limite, attributi, posizione del testo sintetico

DEF Var2 = (I/0,10///wr1,al1/// , ,300)

Tipo di variabile:	INTEGER
Valori limite o registrazioni di campo di toggle:	MIN: 0 MAX: 10
Preassegnazione:	nessuno
Testi:	nessuno
Attributi:	
Modo di introduzione	Sola lettura
Allineamento testo sintetico	a destra
Pagina di help:	nessuna
Variabile di sistema o utente:	nessuno
Posizione testo sintetico:	
Distanza da sinistra	nessuna
Distanza dall'alto	nessuna, ossia distanza standard da sinistra e dall'alto
Larghezza:	300
Posizione campo di input/output:	nessuna impostazione, ossia posizione standard
Colori:	nessuna impostazione, ossia preimpostazione
Help:	nessuno

3.1.10 Esempio 3: Assegnazione di tipo di variabile, preassegnazione, variabile di sistema o utente, posizione campo di input/output

Esempio 3

Assegnazione delle proprietà tipo di variabile, preassegnazione, variabile di sistema o utente, posizione campo di input/output

DEF Var3 =(S//10///"\$R[1]"//300,10,200//")

Tipo di variabile:	STRING
Valori limite o immissioni nel campo di toggle:	nessuno

DEF Var3 =(S//10////"\$R[1]"//300,10,200//")

Preassegnazione:	10
Testi:	nessuno
Attributi:	nessuno
Pagina di help:	nessuna
Variabile di sistema o utente:	\$R[1] (Parametro R 1)
Posizione testo sintetico:	Posizione standard rispetto al campo di input/output
Posizione campo di input/output:	
Distanza da sinistra	300
Distanza dall'alto	10
Larghezza:	200
Colori:	nessun dato, ossia impostazione predefinita

3.1.11 Esempi relativi a campo di toggle e visualizzazione immagine

Esempio 4

Diverse immissioni nel campo di toggle:

Valori limite o immissioni nel campo di toggle:

DEF Var1 = (I/* 0,1,2,3)

DEF Var2 = (S/* "On", "Off")

DEF Var3 = (B/* 1="On", 0="Off") ;1 e 0 sono valori, "On" e "Off" vengono visualizzati.

DEF Var4 = (R/* ARR1) ;ARR1 è il nome di un array.

Esempio 5

Visualizzazione di un'immagine al posto di un testo sintetico: Dimensioni e posizione dell'immagine vengono indicati in "Posizione campo di input/output (Left, Top, Width, Height)".

DEF VAR6= (V///,"\\bild1.png" ////160,40,50,50)

Tipo di variabile:	VARIANT
Valori limite o immissioni nel campo di toggle:	nessuno
Preassegnazione:	nessuno
Testi:	nessuno
Attributi:	nessuno

DEF VAR6= (V///,"\\bild1.png" ///160,40,50,50)

Pagina di help:	nessuna
Variabile di sistema o utente:	nessuno
Posizione testo sintetico:	bild1.png
Posizione campo di input/output	
distanza da sinistra:	160
distanza dall'alto:	40
Larghezza:	50
Altezza:	50
Colori:	nessuna impostazione, ossia posizione preimpostazione

3.1.12 Utilizzo di stringhe

Concatenamento di stringhe

Durante la progettazione è anche possibile utilizzare stringhe per creare una visualizzazione dinamica del testo oppure per riunire testi diversi per la generazione di codici.

Regole

Nell'utilizzo delle variabili String si devono rispettare le seguenti regole:

- I collegamenti vengono elaborati da sinistra verso destra.
- Espressioni incassate vengono elaborate dall'interno verso l'esterno.
- La scrittura in maiuscolo/minuscolo viene ignorata.

Le stringhe possono essere cancellate semplicemente assegnando loro una stringa vuota.

Le stringhe possono essere unite a destra del segno dell'uguale utilizzando l'operatore "<<". Le doppie virgolette (") contenute in una stringa vengono rappresentate con due doppie virgolette in successione. L'uguaglianza di stringhe può essere verificata con istruzioni IF.

Esempio

Preimpostazione per gli esempi seguenti:

```
VAR1.VAL = "Questo è un"
```

```
VAR8.VAL = 4
```

```
VAR14.VAL = 15
```

```
VAR2.VAL = "errore"
```

```
$85001 = "Questo è un"
```

```
$85002 = "testo di allarme"
```

Elaborazione di stringhe:

- Unione di stringhe:
VAR12.VAL = VAR1 << " errore." ; Risultato: "Questo è un errore"
- Cancellazione di una variabile:
VAR10.VAL = "" ; Risultato: stringa vuota

- Impostazione di una variabile con una variabile di testo:

```
VAR11.VAL = VAR1.VAL ;Risultato: "Questo è un"
```

- Adattamento del tipo di dati:

```
VAR13.VAL = "Questo è 1'" << (VAR14 - VAR8) << ". errore"
;Risultato: "Questo è 1'errore n. 11"
```

- Gestione di valori numerici:

```
VAR13.VAL = "errore " << VAR14.VAL << ": " << $85001 << $85002
;Risultato: "Errore 15: Questo è un testo di allarme"
IF VAR15 == "errore" ;stringhe nell'istruzione IF
VAR16 = 18.1234
;Risultato: VAR16 uguale a 18.1234,
;se VAR15 è uguale a "errore".
ENDIF
```

- Doppie virgolette all'interno di una stringa:

```
VAR2="Ciao questo è un " test""
;Risultato: Ciao questo è un " test"
```

- Stringhe di variabili di sistema o utente dipendenti dai contenuti delle variabili:

```
VAR2.Var = "$R[" << VAR8 << "]" ;Risultato: $R[4]
```

3.1.13 Variabile CURPOS

Descrizione

Con la variabile CURPOS è possibile richiamare o manipolare la posizione del cursore nel campo di input attivo della finestra di dialogo corrente. La variabile indica quanti caratteri si trovano prima del cursore. Se il cursore si trova all'inizio del campo di introduzione, CURPOS assume il valore 0. Se si modifica il valore di CURPOS il cursore si posiziona nella corrispondente posizione nell'ambito del campo di introduzione.

Per poter reagire a variazioni del valore della variabile, è possibile rilevarle con l'ausilio di un blocco CHANGE. Se cambia il valore di CURPOS viene richiamato il blocco CHANGE ed eseguita l'istruzione in esso contenuta.

3.1.14 Variabile CURVER

Descrizione

La proprietà CRUVER (Current Version) consente l'adattamento della programmazione per l'utilizzo delle diverse versioni. La variabile CURVER può essere soltanto letta.

Nota

Durante la generazione di codici viene utilizzata automaticamente la versione più nuova, anche nel caso in cui precedentemente sia stata effettuata la riconversione con una versione più vecchia. Il comando "GC" genera sempre la versione più nuova. Nel codice generato viene inserita, nel commento operativo delle versioni > 0, un'identificazione aggiuntiva della versione generata.

Regole

Occorre sempre guardare la finestra di dialogo più nuova con tutte le sue variabili.

- Le variabili precedenti non devono essere modificate.
- Nuove variabili vengono introdotte in sequenza a piacere nella programmazione (di cicli) finora utilizzata.
- Non è consentito rimuovere variabili da una finestra di dialogo di una versione per spostarle alla successiva.
- La finestra di dialogo deve contenere tutte le variabili di tutte le versioni.

Esempio

```
(IF CURVER==1 ...) ; In caso di riconversione, CURVER viene  
                    automaticamente impostato sulla versione del  
                    codice riconvertito.
```

3.1.15 Variabile ENTRY

Descrizione

Con la variabile ENTRY è possibile verificare come è stata richiamata la finestra di dialogo.

Programmazione

Sintassi: **ENTRY**

Descrizione: La variabile ENTRY è di sola lettura.

Valore di restituzione: Il risultato dell'interrogazione può essere:
 0 = Nessun supporto alla programmazione

- 1 = Supporto alla programmazione (la finestra di dialogo è stata richiamata dal supporto alla programmazione.)
- 2 = Supporto alla programmazione + preimpostazione dalla finestra di dialogo precedente (sotto-finestra)
- 3 = Supporto alla programmazione + riconversione
- 4 = Supporto alla programmazione + riconversione con commenti generati, con segno #
- 5 = Supporto alla programmazione + riconversione con commenti generati, senza segno #

Esempio

```

IF ENTRY == 0
    DLGL("La finestra di dialogo non è stata richiamata sotto
programmazione")
ELSE
    DLGL("La finestra di dialogo è stata richiamata sotto
programmazione")
ENDIF

```

3.1.16 Variabile ERR

Descrizione

Con la variabile ERR si può verificare se le righe precedenti sono state eseguite senza errori.

Programmazione

Sintassi: **ERR**

Descrizione: La variabile ERR è di sola lettura.

Valore di restituzione: Il risultato dell'interrogazione può essere:

FALSE = la riga precedente è stata eseguita correttamente

TRUE = la riga precedente non è stata eseguita correttamente

Esempio

```

VAR4 = Filetto[VAR1,"KDM",3]      ; Emissione del valore dall'array
IF ERR == TRUE                    ; Viene richiesto se il valore sia stato
                                trovato nell'array

```

```

VAR5 = "Errore durante
l'accesso all'array"

; Se il valore non è stato trovato nell'array,
; alla variabile viene assegnato il valore
; "Errore durante l'accesso all'array".

ELSE

VAR5 = "Tutto OK"

; Se il valore è stato trovato nell'array,
; alla variabile viene assegnato il valore
; "Tutto OK".

ENDIF

```

3.1.17 Variabile FILE_ERR

Descrizione

Con la variabile FILE_ERR si può verificare se le precedenti istruzioni GC o CP sono state eseguite senza errori.

Programmazione

Sintassi: **FILE_ERR**

Descrizione: La variabile FILE_ERR è di sola lettura.

Valore di restituzione: Sono possibili i seguenti risultati:

- 0 = Operazione corretta
- 1 = Drive/percorso non esistente
- 2 = Errore di accesso al percorso/file
- 3 = Drive non pronto
- 4 = Nome del file errato
- 5 = File già aperto
- 6 = Accesso negato
- 7 = Percorso di destinazione non esistente o non consentito
- 8 = Sorgente e destinazione di copia sono identici
- 10 = Errore interno: nel caso di FILE_ERR = 10 si tratta di un errore che non può essere classificato in altre categorie.

Esempio

```

CP("D:\source.mpf","E:\target.mpf")

; Copia di source.mpf in E:\target.mpf

IF FILE_ERR > 0

; Viene richiesto se si sia verificato l'errore

IF FILE_ERR == 1

; Richiamo di particolari numeri di errore ed
; emissione del testo di errore relativo

```



```

CP("D:\source.mpf","E:\target.mpf")
    VAR5 = "Drive/percorso non esistente"
ELSE
    IF FILE_ERR == 2
        VAR5 = "Errore di accesso al percorso/file"
    ELSE
        IF FILE_ERR == 3
            VAR5 = "Nome di file errato"
        ENDIF
    ENDIF
ENDIF
ELSE
    VAR5 = "Tutto OK" ; se non si è verificato alcun errore in CP
                     (oppure GC), si ha l'emissione "Tutto OK"
ENDIF

```

3.1.18 Variabile FOC

Descrizione

Con la variabile FOC, il focus di input (attuale campo di input/output attivo) viene controllato in una finestra di dialogo. Le reazioni del cursore a sinistra, a destra, in alto, in basso nonché PGUP/PGDN sono predefinite in modo fisso.

Nota

FOC non può essere attivato con un evento di navigazione. La posizione del cursore può essere modificata soltanto in blocchi softkey PRESS, blocchi CHANGE, ecc.

Variabili con modo di introduzione wr = 0 e wr = 4 e variabili ausiliarie non possono essere focalizzate.

Programmazione

Sintassi:	FOC	
Descrizione:	La variabile può essere letta e scritta.	
Valore di restituzione:	Lettura	Come risultato viene fornito il nome della variabile focalizzata.
	Scrittura	È possibile assegnare una stringa oppure un valore numerico. Una stringa viene interpretata come nome di una variabile ed un valore numerico come indice della variabile.

Esempio

```
IF FOC == "Var1"                ; Lettura del focus
    REG[1] = Var1
ELSE
    REG[1] = Var2
ENDIF

FOC = "Var1"                    ; Il focus di input viene assegnato alla
                                ; variabile 1.

FOC = 3                          ; Il focus di input viene assegnato al 3°
                                ; elemento della finestra di dialogo con WR ≥ 2.
```

3.1.19 Variabile S_CHAN

Descrizione

Con la variabile S_CHAN è possibile rilevare il numero del canale corrente per scopi di visualizzazione o analisi.

3.2 Operatori

Panoramica

Durante la programmazione è possibile utilizzare i seguenti operatori:

- Operatori matematici
- Operatori di confronto
- Operatori logici (booleani)
- Operatori a bit
- Funzioni trigonometriche

3.2.1 Operatori matematici

Panoramica

Operatori matematici	Definizione
+	Addizione
-	Sottrazione
*	Moltiplicazione
/	Divisione
MOD	Operazione modulo
()	Parentesi
AND	Operatore AND
OR	Operatore OR
NOT	Operatore NOT
ROUND	Arrotondando numeri decimali

Esempio: `VAR1.VAL = 45 * (4 + 3)`

ROUND

L'operatore ROUND viene impiegato per l'arrotondamento di numeri con fino a 12 cifre decimali durante l'elaborazione della progettazione di una finestra di dialogo. Le cifre decimali non possono essere visualizzate dai campi delle variabili.

Impiego

ROUND viene controllato dall'utente attraverso due parametri:

`VAR1 = 5,2328543`

`VAR2 = ROUND( VAR1, 4 )`

Risultato: `VAR2 = 5,2339`

VAR1 contiene il numero da arrotondare. Il parametro "4" indica il numero di cifre decimali risultanti da inserire in VAR2.

Funzioni trigonometriche

Funzioni trigonometriche	Definizione
SIN(x)	Seno di x
COS(x)	Coseno di x
TAN(x)	Tangente di x
ATAN(x, y)	Arcotangente di x
SQRT(x)	Radice quadrata di x
ABS(x)	Valore assoluto di x
SDEG(x)	Conversione in gradi
SRAD(x)	Conversione in radianti

Nota

Le funzioni operano in misura di arco. Per la conversione si possono utilizzare le funzioni SDEG() e SRAD().

Esempio: `VAR1.VAL = SQRT(2)`

Costanti

Costanti	
PI	3.14159265358979323846
FALSE	0
TRUE	1

Esempio: `VAR1.VAL = PI`

Operatori di confronto

Operatori di confronto	
==	uguale
<>	diverso
>	maggiore
<	minore
>=	maggiore o uguale
<=	minore o uguale

Esempio:

```
IF VAR1.VAL == 1
    VAR2.VAL = TRUE
ENDIF
```

Condizioni

Il livello di incasottamento è illimitato.

Condizione con un'istruzione:

```
IF
...
ENDIF
```

Condizione con due istruzioni:

```
IF
...
ELSE
...
ENDIF
```

3.2.2 Operatori a bit**Panoramica**

Operatori a bit	Definizione
BOR	OR a bit
BXOR	XOR a bit
BAND	AND a bit
BNOT	NOT a bit
SHL	Shift a bit verso sinistra
SHR	Shift a bit verso destra

Operatore SHL

Con l'operatore SHL (SHIFT LEFT) i bit vengono spostati verso sinistra. Sia il valore da spostare che il numero di incrementi di spostamento possono essere impostati direttamente o come variabili. Quando viene raggiunto il limite del formato di dati, i bit vengono "spinti fuori" senza nessuna segnalazione di errore.

Impiego

Sintassi: variabile = *valore* **SHL** *numero di incrementi*
 Descrizione: Sposta a sinistra
 Parametri: *valore* *valore da spostare*
 numero di incrementi *numero di incrementi di spostamento*

Esempio

```
PRESS (VS1)
  VAR01 = 16 SHL 2          ; Risultato = 64
  VAR02 = VAR02 SHL VAR04   ; Il contenuto di VAR02 viene trasformato in un 32
                             bit unsigned e spostato del contenuto di VAR04
                             bit verso sinistra. Successivamente, il valore a
                             32 bit viene riconvertito nel formato della
                             variabile VAR02.
END_PRESS
```

Operatore SHR

Con l'operatore SHR (SHIFT RIGHT) i bit vengono spostati verso destra. Sia il valore da spostare che il numero di incrementi di spostamento possono essere impostati direttamente o come variabili. Quando viene raggiunto il limite del formato di dati, i bit vengono "spinti fuori" senza nessuna segnalazione di errore.

Impiego

Sintassi:	variabile = <i>valore</i> SHR <i>numero di incrementi</i>		
Descrizione:	Sposta a destra		
Parametri:	valore	valore da spostare	
	numero di incrementi	numero di incrementi di spostamento	

Esempio

```
PRESS (VS1)
  VAR01 = 16 SHR 2          ; Risultato = 4
  VAR02 = VAR02 SHR VAR04   ; Il contenuto di VAR02 viene trasformato in un
                             32 bit unsigned e spostato del contenuto di
                             VAR04 bit verso destra. Successivamente, il
                             valore a 32 bit viene riconvertito nel formato
                             della variabile VAR02.
END_PRESS
```

3.3 Metodi

Panoramica

Nelle finestre di dialogo e nelle barre di softkey dipendenti dalle finestre di dialogo (barre di softkey richiamate da una nuova finestra di dialogo progettata) è possibile attivare particolari azioni attraverso eventi differenti (uscita dal campo di input, pressione di softkey). Queste azioni vengono progettate nei metodi.

La progettazione di base di un metodo si verifica nel modo seguente:

Blocco di definizione	Commento	Rimando al Capitolo
PRESS (HS1)	;Codice iniziale metodo	
LM... LS...	;Funzioni	ved. Capitolo "Funzioni"
Var1.st = ...	;Modifica di Proprietà	ved. Capitolo "Barra di softkey" e Capitolo "Elementi della finestra di dialogo"
Var2 = Var3 + Var4 ... EXIT	;Calcolo con variabili	ved. Capitolo "Definizione di variabili"
END_PRESS	;Codice finale metodo	

3.3.1 CHANGE

Descrizione

I metodi CHANGE vengono eseguiti alla variazione del valore di una variabile, cioè nell'ambito di un metodo CHANGE vengono progettati calcoli di variabili che devono essere eseguiti ad ogni variazione di una variabile.

Viene operata una distinzione tra metodo CHANGE specifico per l'elemento e globale:

- Il **metodo CHANGE specifico per l'elemento** viene eseguito quando il valore della variabile specificata cambia. Se ad una variabile viene associata una variabile di sistema o utente, in un metodo CHANGE è possibile aggiornare ciclicamente il valore della variabile.
- Il **metodo CHANGE globale** viene eseguito, quando il valore di una qualsiasi variabile cambia e non è progettato alcun metodo CHANGE specifico per l'elemento.

Programmazione "specifico per l'elemento"

Sintassi:	CHANGE (<i>Identificatore</i>) ... END_CHANGE
Descrizione:	Modifica del valore della variabile specificata
Parametri:	identificatore Nome della variabile

Esempio

```

DEF VAR1=(I////////"DB20.DBB1")          ; A Var1 viene assegnata una variabile di
                                           sistema
CHANGE (VAR1)
  IF VAR1.Val <> 1
    VAR1.st="Utensile OK!"                ; Se il valore della variabile di sistema è
                                           ≠ 1, il testo sintetico della variabile
                                           sarà: Utensile OK!

    otto=1
  ELSE
    VAR1.st="Attenzione errore!"          ; Se il valore della variabile di sistema è
                                           = 1, il testo sintetico della variabile
                                           sarà: Attenzione errore!

    otto=2
  ENDIF
  VAR2.Var=2
END_CHANGE

```

Programmazione "globale"

Sintassi:	CHANGE() ... END_CHANGE
Descrizione:	Modifica di un valore di variabile qualsiasi
Parametri:	- nessuno -

Esempio

```

CHANGE ()
  EXIT                                  ; Se si modifica un valore di variabile qualsiasi, si
                                           esce dalla finestra di dialogo.
END_CHANGE

```


3.3.2 FOCUS

Descrizione

Il metodo FOCUS viene eseguito quando nella finestra di dialogo il focus (cursore) viene posizionato su un altro campo.

Il metodo FOCUS non può essere attivato con un evento di navigazione. La posizione del cursore può essere modificata soltanto in blocchi softkey PRESS, blocchi CHANGE, ecc. La reazione dei movimenti del cursore è predefinita in modo fisso.

Nota

All'interno del blocco FOCUS non è possibile effettuare il posizionamento su un'altra variabile e non è possibile caricare una nuova finestra di dialogo.

Programmazione

Sintassi:	FOCUS ... END_FOCUS
Descrizione:	Posizionamento del cursore
Parametri:	- nessuno -

Esempio

```
FOCUS
  DLGL("Il fuoco è stato posizionato sulla variabile " << FOC <<   ° °
  ".")
END_FOCUS
```

3.3.3 LOAD

Descrizione

Il metodo LOAD viene eseguito quando sono state interpretate le definizioni dei softkey e delle variabili (DEF Var1= ..., HS1= ...). A questo punto la finestra di dialogo non è ancora visualizzata.

Programmazione

Sintassi:	LOAD ... END_LOAD
Descrizione:	Caricamento
Parametri:	- nessuno -

Esempio

```

LOAD                                ; Codice iniziale
  Maske1.Hd = $85111                ; Assegnazione del testo per il titolo della
                                     finestra di dialogo dal file di lingua
  VAR1.Min = 0                      ; Assegnazione del valore limite MIN alla
                                     variabile
  VAR1.Max = 1000                   ; Assegnazione del valore limite MAX alla
                                     variabile
END_LOAD                            ; Codice finale

```

Linea e rettangolo

Linee e rettangoli vengono progettati nel blocco LOAD:

- Prima vengono tracciate le linee, quindi i rettangoli e al termine i campi operativi o i grafici progettati.
- I rettangoli trasparenti si ottengono sovrapponendo il colore di riempimento al colore di sfondo del sistema.

Elemento LINE

Programmazione:

Sintassi:	LINE (x1,y1,x2,y2,f,s)
Descrizione:	definizione della linea
Parametri:	x1 Coordinata x del punto iniziale y1 Coordinata y del punto iniziale x2 Coordinata x del punto finale y2 Coordinata y del punto finale f Colore della linea s Stile della linea: 1 = continua 2 = tratteggiata 3 = puntinata 4 = tratteggiata e puntinata

Elemento RECT

Programmazione:

Sintassi:	RECT (x,y,w,h,f1,f2,s)	
Descrizione:	definizione del rettangolo	
Parametri:	x	Coordinata x in alto a sinistra
	y	Coordinata y in alto a sinistra
	w	Larghezza
	h	Altezza
	f1	Colore della cornice
	f2	Colore di riempimento
	s	Stile della cornice:
		1 = continua
		2 = tratteggiata
		3 = puntinata
		4 = tratteggiata e puntinata

3.3.4 LOAD GRID**Descrizione**

La definizione della tabella può essere realizzata in modo dinamico all'interno del blocco LOAD attraverso il metodo LG.

Affinché una tabella possa essere assegnata con il metodo LG, la variabile deve essere già stata definita come variabile Grid e fare riferimento a una tabella valida disponibile.

Programmazione

Sintassi:	LG (<i>Nome Grid</i> , <i>nome variabile</i> [, <i>Nome file</i>])	
Descrizione:	Caricamento di una tabella	
Parametri:	Nome grid	nome della tabella (Grid) tra virgolette
	Nome della variabile	nome della variabile che deve essere assegnata alla tabella, tra virgolette
	Nome del file	nome del file in cui è definita la tabella (Grid), tra virgolette. Da indicare solo se la tabella non è definita all'interno del file in cui è definita anche la variabile

3.3.5 UNLOAD

Descrizione

Il metodo UNLOAD viene eseguito prima che venga scaricata una finestra di dialogo.

Programmazione

Sintassi:	UNLOAD ... END_UNLOAD
Descrizione:	Scaricamento di un utensile
Parametri:	- nessuno -

Esempio

```
UNLOAD  
    REG[1] = VAR1                ; Archiviazione della variabile nel registro  
END_UNLOAD
```

3.3.6 OUTPUT

Descrizione

Il metodo OUTPUT viene eseguito quando viene richiamata la funzione "GC". In un metodo OUTPUT vengono progettate variabili principali e ausiliarie come codice NC. Il concatenamento di singoli elementi di una riga di codice avviene con caratteri di spaziatura.

Nota

Il codice NC può essere generato in un file extra con le funzioni file e trasferito poi nell'NC.

Programmazione

Sintassi:	OUTPUT (<i>Identificatore</i>) ... END_OUTPUT
Descrizione:	Emissione di variabili nel programma NC
Parametri:	identificatore Nome del metodo OUTPUT

Numero di blocco e codici di esclusione

Il blocco OUTPUT non deve contenere nessun numero di riga o codice di esclusione se questi ultimi, scritti direttamente nel partprogram con il supporto alla programmazione attivo, devono essere mantenuti anche in caso di riconversione.

Eventuali modifiche con l'editor nel partprogram generano il seguente comportamento:

Condizione	Comportamento
Il numero di blocchi resta invariato.	I numeri di blocco vengono mantenuti.
Il numero di blocchi si riduce.	I numeri di blocco maggiori vengono cancellati.
Il numero di blocchi aumenta.	I nuovi blocchi non ricevono un numero di blocco.

Esempio

```
OUTPUT (CODE1)
  "CYCLE82 (" Var1.val ", " Var2.val ", " Var3.val ", " Var4.val ", " Var5.val
  ", " Var6.val ") "
END_OUTPUT
```

3.3.7 PRESS

Descrizione

Il metodo PRESS viene eseguito se è stato premuto il softkey corrispondente.

Programmazione

Sintassi:	PRESS(<i>Softkey</i>)		
	...		
	END_PRESS		
Denominazione:	Pressione di un softkey		
Parametri:	Softkey	Nome del softkey: HS1 - HS8 e VS1 - VS8	
	RECALL	Tasto <RECALL>	
	PU	Page Up	Pagina verso l'alto
	PD	Page Down	Pagina verso il basso
	SL	Scroll Left	Cursore verso sinistra
	SR	Scroll Right	Cursore verso destra
	SU	Scroll Up	Cursore verso l'alto
	SD	Scroll Down	Cursore verso il basso

Esempio

```

HS1 = ("altra barra di softkey")
HS2= ("nessuna funzione")
PRESS (HS1)
    LS ("Barra1")                                ; Caricamento di un'altra barra di
                                                softkey
    Var2 = Var3 + Var1
END_PRESS
PRESS (HS2)
END_PRESS
PRESS (PU)
    INDEX = INDEX -7
    CALL ("UP1")
END_PRESS

```

3.3.8 Esempio: Gestione delle versioni con blocchi OUTPUT

Panoramica

Nell'ambito di ampliamenti le finestre di dialogo esistenti possono essere integrate con ulteriori variabili. Nelle definizioni di queste variabili supplementari, tra parentesi tonde dopo il nome della variabile, viene inserito il codice della versione. (0 = Originale, non viene scritto), 1 = Versione 1, 2 = Versione 2, ...

Esempio:

```

DEF var100=(R//1)                                ; Originale, corrisponde all Versione 0
DEF var101(1)=(S// "Hallo")                      ; Integrazione a partire dalla Versione 1

```

Scrivendo i blocchi di OUTPUT si può fare riferimento ad una determinata versione, riguardante la totalità delle definizioni.

Esempio:

```

OUTPUT (NC1)                                ; Solo le variabili dell'originale vengono proposte
                                                nel blocco di OUTPUT.
OUTPUT (NC1,1)                              ; Le variabili dell'originale e le integrazioni con
                                                identificatore della versione 1 vengono proposte
                                                nel blocco di OUTPUT.

```

Il blocco di OUTPUT per la versione originale non necessita di un identificatore della versione, eventualmente si può scrivere 0. OUTPUT(NC1) corrisponde a OUTPUT(NC1,0). L'identificatore della versione n nel blocco di OUTPUT comprende tutte le variabili dell'originale 0, 1, 2, ... fino a n incluso.

Programmazione con identificatore della versione

```
//M(XXX)                                ; Versione 0 (default)
DEF var100=(R//1)
DEF var101=(S// "Hallo")
DEF TMP
VS8="GC"
PRESS (VS8)
    GC ("NC1")
END_PRESS

OUTPUT (NC1)
var100", "var101
END_OUTPUT

; ***** Versione 1, definizione ampliata *****
//M(XXX)
DEF var100=(R//1)
DEF var101=(S// "Hallo")
DEF var102(1)=(V// "HUGO")
DEF TMP
VS8="GC"
PRESS (VS8)
    GC ("NC1")
END_PRESS
...

OUTPUT (NC1)                                ; Originale e, in aggiunta, la nuova versione
var100", "var101
END_OUTPUT
...

OUTPUT (NC1,1)                            ; Versione 1
var100", "var101", " var102
END_OUTPUT
```

3.4 Funzioni

Panoramica

Nelle finestre di dialogo e nelle barre di softkey dipendenti dalle finestre di dialogo sono disponibili diverse funzioni, le quali vengono attivate e progettate nei metodi attraverso eventi, quali ad es. uscita dal campo di input, pressione del softkey.

Sottoprogrammi

Le istruzioni di progettazione ricorsive o di altro tipo, che comprendono un particolare processo, possono essere progettate in sottoprogrammi. I sottoprogrammi possono essere caricati nel programma principale o in altri sottoprogrammi in qualunque momento ed essere elaborate con frequenza a piacere; ciò significa che le istruzioni non devono essere progettate più volte. Come programma principale valgono i blocchi di definizione delle finestre di dialogo o la barra di softkey.

Funzioni esterne

Con l'ausilio delle funzioni esterne si possono integrare ulteriori funzioni specifiche dell'utente. Le funzioni esterne vengono inserite in un file DLL e rese note attraverso una registrazione nella riga di definizione del file di progettazione.

Servizi PI

Attraverso la funzione PI_SERVICE è possibile avviare servizi PI (servizi Program Instance) dal PLC in campo NC.

Vedere anche

Function (FCT) (Pagina 89)

Servizi PI (Pagina 112)

3.4.1 Definizione del blocco (//B)

Descrizione

I sottoprogrammi vengono contrassegnati nel file di programma con il codice di blocco //B e terminati con //END. Per ogni codice di blocco si possono definire più sottoprogrammi.

Nota

Le variabili utilizzate nel sottoprogramma devono essere definite nella finestra di dialogo in cui viene richiamato il sottoprogramma.

Programmazione

Un blocco ha la seguente struttura:

Sintassi:	//B (<i>Nome blocco</i>) SUB (<i>Identificatore</i>) END_SUB [SUB(<i>Identificatore</i>) ... END_SUB] ... //END	
Descrizione:	Definizione del sottoprogramma	
Parametri:	nome del blocco	Nome del codice di blocco
	identificatore	Nome del sottoprogramma

Esempio

```
//B (PROG1)                ; Inizio blocco
SUB (UP1)                   ; Inizio del sottoprogramma
...
    REG[0] = 5              ; Assegnazione del valore 5 al registro 0
...
END_SUB                    ; Fine del sottoprogramma
SUB (UP2)                   ; Inizio del sottoprogramma
    IF VAR1.val=="Otto"
        VAR1.val="Hans"
        RETURN
    ENDIF
    VAR1.val="Otto"
END_SUB                    ; Fine del sottoprogramma
//END                      ; Fine del blocco
```

3.4.2 Richiamo del sottoprogramma (CALL)

Descrizione

Con la funzione CALL un sottoprogramma caricato può essere richiamato in un qualsiasi punto di un metodo. E' consentito l'inscatolamento, cioè il richiamo di un sottoprogramma da un altro sottoprogramma.

Programmazione

Sintassi:	CALL ("Identificatore")
Descrizione:	Richiamo di sottoprogrammi
Parametri:	Identificatore Nome del sottoprogramma

Esempio

```
//M(MASCHERA1)
VAR1 = ...
VAR2 = ...
LOAD
    ...
    LB("PROG1")                ;   Caricamento del blocco
    ...
END_LOAD
CHANGE()
    ...
    CALL("UP1")                ;   Richiamo ed elaborazione del
                                sottoprogramma
    ...
END_CHANGE
...
//END
```

3.4.3 Copy Program (CP)

Descrizione

La funzione CP (Copy Program) copia i file nel file system HMI oppure nel file system NC.

Programmazione

Sintassi:	CP ("File sorgente", "File di destinazione")
Descrizione:	Filecopia
Parametri:	File sorgente Percorso completo del file sorgente File di destinazione Percorso completo del file di destinazione

Il valore di ritorno consente di chiedere se la funzione è stata eseguita correttamente:

```
CP ("\\MPF.DIR\\CFI.MPF", "\\WKS.DIR\\123.WPD\\CFI.MPF", VAR1)
```

Esempio

Caso applicativo con valore di ritorno:

```
CP ("MPF.DIR\CFI.MPF", "\spf.dir\cfi.nc")

CP ("//NC/MPF.DIR/HOHO.MPF", "//NC/MPF.DIR/ASLAN.MPF", VAR3)
CP ("//NC/MPF.DIR/hoho.MPF", VAR0, VAR3)
CP (VAR4, VAR0, VAR3)
CP ("CF_CARD:/mpf.dir/myprog.mdf", "//NC/MPF.DIR/HOHO.MPF", VAR3)
CP ("//NC/MPF.DIR/HOHO.MPF",                               ; xyz deve esistere
"CF_CARD:/xyz/123.pmf", VAR3)
```

Caso applicativo senza valore di ritorno:

```
CP ("MPF.DIR\CFI.MPF ", "\spf.dir\cfi.nc")

CP ("//NC/MPF.DIR/HOHO.MPF", "//NC/MPF.DIR/ASLAN.MPF")
CP ("//NC/MPF.DIR/hoho.MPF", VAR0)
CP (VAR4, VAR0)
CP ("CF_CARD:/mpf.dir/myprog.mdf", "//NC/MPF.DIR/HOHO.MPF")
CP ("//NC/MPF.DIR/HOHO.MPF",                               ; xyz deve esistere
"CF_CARD:/xyz/123.mpf")
```

Vedere anche

Supporto di FILE_ERR: Variabile FILE_ERR (Pagina 62)

3.4.4 Check Variable (CVAR)**Descrizione**

Con l'aiuto della funzione CVAR (Check Variable) è possibile richiedere se tutte o solo particolari variabili o variabili ausiliarie di una finestra di dialogo siano corrette.

La verifica del contenuto delle variabili può essere sensata, ad esempio, prima di generare il codice NC con la funzione GC.

Una variabile è corretta se lo stato della variabile Identificatore.vld = 1.

Programmazione

Sintassi:	CVAR(VarN)
Descrizione:	Verifica della validità del contenuto delle variabili
Parametri:	VarN Elenco delle variabili da verificare. È possibile verificare fino a 29 variabili separate dalla virgola. La lunghezza massima di caratteri da rispettare è pari a 500. Il risultato dell'interrogazione può essere: 1 = TRUE (tutte le variabili hanno un contenuto valido) 0 = FALSE (almeno una variabile non ha un contenuto valido)

Esempio

```

IF CVAR == TRUE                ; Verifica di tutte le variabili
    VS8.SE = 1                 ; Se tutte le variabili sono corrette, il softkey
                                VS8 è visibile.
ELSE
    VS8.SE = 2                 ; Se una variabile contiene un valore non corretto,
                                il softkey VS8 non è utilizzabile.
ENDIF

IF CVAR("VAR1", "VAR2") ==
TRUE
                                ; Verifica delle variabili VAR1 e VAR2
    DLGL ("VAR1 e VAR2 sono
OK")
                                ; Se VAR1 e VAR2 sono completate in modo corretto,
                                nella riga di dialogo viene visualizzato "VAR1 e
                                VAR2 sono OK"
ELSE
    DLGL ("VAR1 e VAR2 non sono OK")
                                ; Se VAR1 e VAR2 non sono completate in modo
                                corretto, nella riga di dialogo viene visualizzato
                                "VAR1 e VAR2 non sono OK"
ENDIF

```

3.4.5 Dialog Line (DLGL)

Descrizione

Nella riga di dialogo della finestra di dialogo possono essere visualizzati, a seconda delle particolari situazioni, brevi testi (segnalazioni o istruzioni per l'immissione).

Possibile numero di caratteri in caso di dimensione carattere standard: ca. 50 caratteri

Programmazione

Sintassi:	DLGL ("String")
Descrizione:	Visualizzazione testo nella riga di dialogo
Parametri:	String di testo che viene visualizzata nella riga di dialogo

Esempio

```
IF Var1 > Var2
    DLGL("Valore troppo grande!") ; Nella riga di dialogo viene visualizzato il testo
                                   "Valore troppo grande" se Variabile1>Variabile2.
ENDIF
```

3.4.6 Delete Program (DP)

Descrizione

La funzione DP (Delete Program) elimina un file del file system HMI passivo oppure del file system dell'NC attivo.

Programmazione

Sintassi:	DP ("File")
Descrizione:	Cancellazione file
Parametri:	File Indicazione completa del percorso del file da cancellare

Esempio

Per questa funzione viene utilizzata la seguente sintassi della gestione dati:

- con valore di ritorno

```
DP ("//NC/MPF.DIR/XYZ.DIR ", VAR1)
VAR1 = 0    Il file è stato eliminato.
VAR1 = 1    Il file non è stato eliminato.
```
- senza valore di ritorno:

```
DP ("//NC/MPF.DIR/XYZ.DIR ")
```

```
DP ("MPF.DIR\CFI.MPF")
```

3.4.7 Evaluate (EVAL)

Descrizione

La funzione EVAL interpreta un'espressione trasmessa e la esegue. In questo modo le espressioni possono essere create durante l'elaborazione ciclica. Questo è utile ad esempio per accessi indicizzati alle variabili.

Programmazione

Sintassi:	EVAL (<i>exp</i>)
Descrizione:	Valutazione espressione
Parametri:	<i>exp</i> Espressione logica

Esempio

```
VAR1=(S)
VAR2=(S)
VAR3=(S)
VAR4=(S)
CHANGE ()
REG[7] = EVAL("VAR"<<REG[5])      ; L'espressione tra parentesi indica VAR3 se
                                   il valore di REG[5] è uguale a 3. A REG[7]
                                   viene quindi assegnato il valore di VAR3.

IF REG[5] == 1
```

```

    REG[7] = VAR1
ELSE
    IF REG[5] == 2
        REG[7] = VAR2
    ELSE
        IF REG[5] == 3
            REG[7] = VAR3
        ELSE
            IF REG[5] == 4
                REG[7] = VAR4
            ENDIF
        ENDIF
    ENDIF
ENDIF
END_CHANGE

```

3.4.8 Exist Program (EP)

Descrizione

La funzione EP (Exist Program) verifica se nel file system dell'NC oppure nel file system HMI sia presente un particolare programma dell'NC al percorso indicato.

Programmazione

Sintassi:	EP("File")	
Descrizione:	Verifica dell'esistenza del programma dell'NC	
Parametri:	File	Percorso completo del file nel file system dell'NC o nel file system dell'HMI
Valore di ritorno:	Nome di una variabile a cui deve essere associato il risultato dell'interrogazione.	
	Il risultato dell'interrogazione può essere:	
	• M = il file si trova nell'HMI • N = il file si trova nell'NC • Stringa vuota = file non esistente né su HMI né su NC	

La funzione EP si avvale della nuova sintassi e della vecchia logica (con sintassi adattata).

Il file viene richiamato direttamente con un nome qualificante:

```
//NC/MPF.DIR/XYZ.DIR
```

oppure

```
CF_CARD: /MPF.DIR/XYZ.DIR
```

oppure

```
LOC: /MPF.DIR/XYZ.DIR
```

Nuova sintassi:

```
EP("//NC/MPF.DIR/XYZ.DIR ", VAR1)
EP("CF_CARD:/MPF.DIR/XYZ.DIR ", VAR1)
EP("LOC:/MPF.DIR/XYZ.DIR ", VAR1)
;con valore di ritorno:
; VAR1 = 0          Il file esiste.
; VAR1 = 1          Il file non esiste.
```

Vecchia sintassi:

```
EP("/MPF.DIR/CFI.MPF", VAR1)
;con valore di ritorno:
; VAR1 = M          Il file si trova nel file system HMI.
; VAR1 = N          Il file si trova nel file system NC.
; VAR1 = B          Il file si trova nei file system HMI e NC.
```

Esempio

```
EP("\MPF.DIR\CFI.MPF", VAR1)          ;   Verifica dell'esistenza del file CFI.MPF
                                      nel file system HMI.

IF VAR1 == "M"
    DLGL("Il file si trova nel file system HMI")
ELSE
    IF VAR1 == "N"
        DLGL("Il file si trova nel file system NC")
    ELSE
        DLGL("Il file non si trova nella directory di file HMI né nella
directory di file dell'NC")
    ENDIF
ENDIF
```


3.4.9 Uscita dalla finestra di dialogo (EXIT)

Descrizione

Con la funzione EXIT si esce da una finestra di dialogo e si torna alla finestra di dialogo principale. Nel caso in cui non esista una finestra di dialogo principale, uscire dalla nuova interfaccia operativa creata e tornare all'applicazione standard.

Programmazione (senza parametri)

Sintassi:	EXIT
Descrizione:	Uscita dalla finestra di dialogo
Parametri:	- nessuno -

Esempio

```
PRESS (HS1)
  EXIT
END_PRESS
```

Descrizione

Se la finestra di dialogo corrente è stata richiamata tramite una variabile di trasferimento, è possibile modificare il valore della variabile e tornare alla finestra di dialogo di partenza.

I valori delle variabili vengono sempre assegnati alle variabili trasferite dalla finestra di dialogo di partenza alla finestra di dialogo seguente attraverso la funzione "LM". È possibile trasferire fino a 20 valori delle variabili separati dalla virgola.

Nota

La successione delle variabili o dei valori delle variabili deve corrispondere alla successione delle variabili di trasferimento della funzione LM, in modo che l'assegnazione risulti univoca. Se non vengono impostati alcuni valori di variabili, le relative variabili di trasferimento non vengono modificate. Le variabili di trasferimento modificate sono valide immediatamente dopo la funzione LM nella finestra di dialogo di partenza.

Programmazione con variabile di trasferimento

Sintassi:	EXIT [(VAR _x)]
Descrizione:	Uscita dalla finestra di dialogo con trasferimento di una o più variabili
Parametri:	VAR _x Definizione delle variabili

Esempio

```

//M(Maschera1)
...
PRESS(HS1)
    LM("MASCHERA2","CFI.COM",1, POSX, POSY, DIAMETRO)
                                ; Interruzione maschera1 e visualizzazione
                                ; maschera2. Trasferimento variabili POSX, POSY e
                                ; DIAMETRO.

    DLGL("Maschera 2          ; Una volta usciti dalla maschera2, nella riga di
terminata")                   ; dialogo della maschera1 viene visualizzato il
                                ; testo: maschera 2 terminata.

END_PRESS
...
//END

//M(Maschera2)
...
PRESS(HS1)
    EXIT(5, , DIAMETRO_CALCOLATO)
                                ; Uscita dalla maschera2 e ritorno alla maschera1
                                ; nella riga successiva a LM. Assegnazione del
                                ; valore 5 alla variabile POSX e del valore della
                                ; variabile DIAMETRO_CALCOLATO alla variabile
                                ; DIAMETRO. La variabile POSY mantiene il valore
                                ; attuale.

END_PRESS
...
//END

```

3.4.10 Exit Loading Softkey (EXITLS)

Descrizione

Con la Funzione EXITLS si esce dall'interfaccia operativa corrente e viene caricata una barra di softkey definita.

Programmazione

Sintassi:	EXITLS ("Barra di softkey"[, "Nome del percorso"])	
Descrizione:	All'uscita, caricamento della barra di softkey	
Parametri:	Barra softkey	Nome della barra di softkey da caricare
	Nome del percorso	Percorso della directory della barra softkey da caricare

Esempio

```
PRESS (HS1)
    EXITLS ( "Barra 1", "AEDITOR.COM" )
END_PRESS
```

3.4.11 Function (FCT)

Descrizione

Le funzioni esterne vengono inserite in un file DLL e rese note attraverso una registrazione nella riga di definizione del file di progettazione.

Nota

La funzione esterna deve avere almeno un parametro di ritorno.

Programmazione

Sintassi: **FCT** *Nome della funzione* = ("*File*"/*Tipo di ritorno*/*Tipo di parametri fissi*/*Tipo di parametri variabili*)

FCT InitConnection = ("c:\tmp\xyz.dll"/I/R,I,S/I,S)

Descrizione: Il richiamo di una funzione esterna può essere eseguito ad es. nel blocco LOAD o nel blocco PRESS.

Parametri:	Nome della funzione	Nome delle funzioni esterne
	File	Percorso completo del file DLL
	Tipo di ritorno	Tipo di dati del valore di ritorno
	Tipo di parametri fissi	Parametri Value
	Tipo di parametri variabili	Parametri di riferimento

I tipi di dati vengono separati con la virgola.

Il richiamo della funzione esterna può essere eseguito ad es. nel blocco LOAD o nel blocco PRESS.

Esempio:

```
press (vs4)
RET = InitConnection (VAR1, 13, "Servus", VAR2, VAR17)
end_press
```

Struttura della funzione esterna

La funzione esterna deve rispettare una determinata firma preimpostata:

Sintassi:	<code>extern "C" dllexport void InitConnection (ExtFctStructPtr FctRet, ExtFctStructPtr FctPar, char cNrFctPar)</code>	
Descrizione:	Esportazione DLL solo in caso di implementazione Windows Specificatori e parametri di trasferimento sono predefiniti in modo fisso. Con le strutture trasferite vengono trasmessi anche gli effettivi parametri di richiamo.	
Parametri:	<code>cNrFctPar</code>	Numero dei parametri di richiamo = numero degli elementi di struttura in <code>FctPar</code>
	<code>FctPar</code>	Indicatore su un campo di elementi di struttura che contengono i parametri di richiamo con il tipo di dati.
	<code>FctRet</code>	Indicatore su una struttura per la restituzione del valore della funzione con tipo di dati.

Definizione della struttura di trasferimento

```

union CFI_VARIANT
(
    char                b;
    short int           i;
    double              r;
    char*               s;
)

typedef struct ExtFctStructTag
(
    char                cTyp;
    union CFI_VARIANT   value;
) ExtFctStruct;

typedef struct ExtFct* ExtFctStructPtr;

```

Se la funzione esterna deve essere sviluppata indipendentemente dalla piattaforma (Windows, Linux), non va utilizzata la parola chiave `__declspec(dllexport)`. Questa parola chiave è necessaria solo in Windows. In Qt si può utilizzare ad esempio la macro seguente.

```

#ifdef Q_WS_WIN
    #define MY_EXPORT __declspec(dllexport)
#else
    #define MY_EXPORT
#endif

```

La dichiarazione della funzione è la seguente:

```
extern "C" MY_EXPORT void InitConnection
(ExtFctStructPtr FctRet, ExtFctStructPtr FctPar, char cNrFctPar)
```

Se le schermate progettate con Easy Screen vengono utilizzate su NCU e PCU/PC, l'estensione del file binario deve essere omessa:

```
FCT InitConnection = ("xyz"/I/R,I,S/I,S)
```

Se si omettono le informazioni assolute sul percorso, Easy Screen cerca in un primo tempo il file binario nella directory proj.

3.4.12 Generate Code (GC)

Descrizione

La funzione GC (Generate Code) crea un codice NC dal metodo OUTPUT.

Programmazione

Sintassi:	GC ("Identificatore"[,"File di destinazione"][,Opz],[Append])	
Descrizione:	Generazione del codice NC	
Parametri:	Identificatore	Nome del blocco OUTPUT che funge da base per la generazione del codice
	File di destinazione	Indicazione del percorso del file di destinazione per il file system HMI o NC. Se il file di destinazione non è stato indicato (possibile solo all'interno del supporto alla programmazione), il codice viene scritto nel punto in cui si trova il cursore all'interno del file attualmente aperto.
	Opz	Opzione per la generazione del commento 0: (preimpostazione) Creazione di un codice con commento per la possibilità di decompilazione. 1: Non creare commenti nel codice generato. Nota: Questo codice non può essere decompilato.
	Append	Questo parametro è significativo solo se è stato impostato un file di destinazione. 0: (preimpostazione) Se il file è già esistente, il vecchio contenuto viene cancellato. 1: Se il file è già esistente, il nuovo codice viene scritto all'inizio del file. 2: Se il file è già esistente, il nuovo codice viene aggiunto alla fine del file.

Esempio

```
//M(TestGC/"Generazione codice:")
DEF VAR1 = (R//1)
DEF VAR2 = (R//2)
DEF D_NAME
LOAD
    VAR1 = 123
    VAR2 = -6
END_LOAD
OUTPUT(CODE1)
    "Cycle123(" VAR1 "," VAR2 ")"
    "M30"
END_OUTPUT

PRESS(VS1)
    D_NAME = "\MPF.DIR\MESSEN.MPF"
    GC("CODE1",D_NAME)                                ;Scrittura del codice NC dal metodo
                                                         OUTPUT nel file \MPF.DIR\MESSEN.MPF:
                                                         Cycle123(123, -6)
                                                         M30
END_PRESS
```

Decompilazione

- **Nessuna indicazione del file di destinazione:**

La funzione GC può essere utilizzata solo nel supporto alla programmazione e scrive il codice NC nel file attualmente aperto con l'editor. La decompilazione del codice NC è possibile. Se la funzione GC viene progettata in "Easy Screen" senza indicare il file di destinazione, durante l'esecuzione si verifica una segnalazione di errore.

- **Indicazione del file di destinazione:**

Il codice generato dal blocco OUTPUT viene inserito nel file di destinazione. Se il file di destinazione non esiste, viene creato nel file system NC. Se il file di destinazione è presente nel file system HMI, il file viene creato sull'hard disk. Le righe di commento operativo (informazioni importanti per la decompilazione) non vengono create, ossia la decompilazione non è possibile.

Particolarità per l'indicazione del file di destinazione

Fondamentalmente un file di destinazione può essere indicato in tre modi diversi:

- **Notazione NC:** `/_N_MPF_DIR/_N_MY_FILE_MPF`

Il file viene creato sull'NC nella directory MPF.

- **Notazione DOS:** `d:\abc\my_file.txt` oppure
`\\RemoteRechner\files\my_file.txt`

Il file viene scritto nella directory indicata sull'hard disk oppure sul computer indicato, posto che tale directory sia presente sull'hard disk o su un computer remoto.

Nota

Variabili non valide creano una stringa vuota nel codice NC generato ed una segnalazione di errore nel file di log.

Particolarità durante la decompilazione

Nelle sottofinestre di dialogo non è possibile richiamare la funzione GC, in quanto nelle sottofinestre di dialogo possono essere utilizzate variabili che derivano da finestre di dialogo principali, ma che non sarebbero disponibili in caso di richiamo diretto.

In caso di interventi manuali sul codice generato tramite l'editor, il numero di caratteri per i valori creati attraverso la generazione del codice non deve essere modificato. Un'eventuale modifica ne impedirebbe la decompilazione.

Rimedio:

1. Decompilazione
2. Immettere la modifica con l'aiuto della finestra di dialogo progettata (ad es. 99 → 101)
3. GC

Vedere anche

Decompilare (Pagina 105)

3.4.13 Load Array (LA)

Descrizione

Con la funzione LA (Load Array) è possibile caricare un array da un altro file.

Programmazione

Sintassi:	LA (<i>Identificatore</i> [, <i>File</i>])	
Descrizione:	Caricamento dell'array dal file	
Parametri:	identificatore	Nome dell'array da ricaricare
	File	File nel quale è definito l'array

Nota

Se un array nel file di progettazione attuale deve essere sostituito da un array di altro file di progettazione, i due array devono avere lo stesso nome.

Esempio

```
                                ; Estratto dal file  maske.com
DEF VAR2 = (S/*ARR5/"Off"/,"Campo di
toggle")
PRESS (HS5)
    LA("ARR5","arrayext.com")    ; Caricamento dell'array ARR5 dal file
                                arrayext.com
    VAR2 = ARR5[0]                ; Al posto di "Off"/"On" viene visualizzato nel
                                campo di toggle di VAR2
                                "In alto"/"In basso"/"A destra"/"A sinistra"
END_PRESS
//A(ARR5)
("Off"/"On")
//END
                                ; Estratto dal file arrayext.com
//A(ARR5)
("In alto"/"In basso"/"A
destra"/"A sinistra")
//END
```


Nota

Tenere in considerazione che ad una variabile deve essere assegnato un valore valido dopo che è stata utilizzata la funzione LA per assegnare un altro array al campo di Toggle della variabile.

3.4.14 Load Block (LB)**Descrizione**

Con la funzione LB (Load Block) è possibile caricare blocchi con sottoprogrammi durante il tempo di esecuzione. Preferibilmente LB dovrebbe essere programmato in un metodo LOAD in modo che i sottoprogrammi caricati possano essere richiamati in un qualsiasi momento.

Nota

I sottoprogrammi possono essere definiti anche direttamente in una finestra di dialogo; in questo caso, però, non devono poi essere caricati.

Programmazione

Sintassi:	LB ("Nome del blocco", "File")		
Descrizione:	Caricamento di un sottoprogramma durante il tempo di esecuzione		
Parametri:	Nome del blocco	Nome del codice di blocco	
	File	Indicazione del percorso del file di progettazione	
		Preimpostazione = File di progettazione corrente	

Esempio

```

LOAD
  LB ("PROG1")                ; Il blocco "PROG1" viene ricercato nel file di
                              ; progettazione corrente e successivamente
                              ; caricato.
  LB ("PROG2", "XY.COM")      ; Il blocco "PROG2" viene ricercato nel file di
                              ; progettazione XY.COM e successivamente
                              ; caricato.
END_LOAD

```

3.4.15 Load Mask (LM)

Descrizione

Con la funzione LM viene caricata una nuova finestra di dialogo.

Finestra di dialogo principale / sottofinestra di dialogo

Una finestra di dialogo che richiama un'altra finestra di dialogo senza essere a sua volta terminata viene definita finestra di dialogo principale. Una finestra di dialogo richiamata da una finestra di dialogo principale viene definita sottofinestra di dialogo.

Programmazione

Sintassi:	LM("Identificatore","File")[,MSx[,VARx]])		
Descrizione:	Caricamento della finestra di dialogo		
Parametri:	Identificatore	Nome della finestra di dialogo da caricare	
	File	Indicazione del percorso (system file HMI o NC) del file di progettazione, impostazione standard: Dati di progettazione correnti	
	MSx	Modalità di passaggio tra finestre di dialogo	
		0: (preimpostazione) La finestra di dialogo corrente viene terminata, la nuova finestra di dialogo viene caricata e visualizzata. Con EXIT si torna all'applicazione standard. Attraverso il parametro MSx è possibile stabilire se nel passaggio tra finestre di dialogo la finestra di dialogo corrente debba essere terminata oppure no. Se la finestra di dialogo corrente viene mantenuta, è possibile trasferire variabili nella nuova finestra di dialogo. Il vantaggio del parametro MSx consiste nel fatto che le finestre di dialogo non debbano sempre essere reinizializzate ad ogni passaggio, ma che i dati e il layout della finestra di dialogo corrente vengano mantenuti facilitando il trasferimento dei dati. 1: La finestra di dialogo principale corrente viene interrotta a partire dalla funzione LM e la nuova sottofinestra di dialogo viene caricata e visualizzata. Con EXIT viene terminata la sottofinestra di dialogo e si torna al punto di interruzione della finestra di dialogo principale. Nella finestra di dialogo principale, in caso di interruzione il blocco UNLOAD non viene elaborato.	
	VARx	Presupposto: MS1 Elenco delle variabili che possono essere trasferite dalla finestra di dialogo principale alla sottofinestra di dialogo. È possibile trasferire fino a 20 variabili separate dalla virgola.	

Nota

Il parametro VARx trasferisce sempre solo il valore della variabile, ciò significa che nella sottofinestra di dialogo le variabili possono essere lette e scritte, ma non sono visibili. La restituzione della variabile dalla sottofinestra di dialogo alla finestra di dialogo principale è possibile attraverso al funzione EXIT.

Esempio

```

PRESS (HS1)
    LM("MASCHERA2","CFI.COM",1, POSX, POSY, DIAMETRO)
                                ; Interruzione mascherale e visualizzazione
                                ; maschera2: Trasferimento variabili POSX, POSY e
                                ; DIAMETRO.
    DLGL("Maschera 2          ; Una volta usciti dalla maschera2, nella riga di
terminata")                  ; dialogo della mascherale viene visualizzato il
                                ; testo: maschera 2 terminata.
END_PRESS

```

3.4.16 Load Softkey (LS)**Descrizione**

Con la funzione LS si può attivare un'altra barra di softkey.

Programmazione

Sintassi:	LS ("Identificatore"[, "File"][, Merge])		
Descrizione:	Visualizzazione della barra di softkey		
Parametri:	Identificatore	Nome della barra di softkey	
	File	Percorso (file system HMI oppure file system dell'NC) del file di progettazione	
		Preimpostazione: file di progettazione attuale	
	Merge		
		0:	Tutti i softkey esistenti vengono eliminati, i nuovi softkey progettati vengono inseriti.
		1:	Preimpostazione
			Solo i nuovi softkey progettati sovrascrivono i softkey esistenti, gli altri softkey (ovvero quelli dell'applicazione HMI) mantengono la loro funzionalità e il testo.

Esempio

```

PRESS (HS4)
  LS ("Barra2", , 0)           ; Barra2 sovrascrive la barra di softkey
                               ; esistente, i softkey visualizzati vengono
                               ; cancellati.
END_PRESS

```

ATTENZIONE

Finché l'interprete non ha ancora visualizzato alcuna finestra di dialogo, ossia non è stata ancora elaborata alcuna funzione LM, nel metodo PRESS del blocco di definizione del softkey di accesso e della barra di softkey è possibile progettare rispettivamente solo un comando LS o LM e nessun'altra azione.

Le funzioni LS e LM possono essere richiamate esclusivamente all'interno di un blocco PRESS di softkey, e comunque non come reazione ai tasti di navigazione (PU, PD, SL, SR, SU, SD)

3.4.17 Move Program (MP)

Descrizione

La funzione MP (Move Program) copia i file nell'ambito del file system HMI o del file system NC.

Programmazione

Sintassi:	MP("sorgente", "destinazione")	
	MP ("CF_CARD:/MPF.DIR/MYPROG.MPF", "//NC/MPF.DIR")	
Descrizione:	Spostamento file	
Parametri:	File sorgente	Indicazione completa del percorso
	File di destinazione	Indicazione completa del percorso

Esempi

```

MP ("//NC/MPF.DIR/123.MPF", "//NC/MPF.DIR/ASLAN.MPF", VAR3)           // percorsi completi
MP ("//NC/MPF.DIR/123.MPF", "//NC/MPF.DIR", VAR3)                     // destinazione senza nome file
MP ("//NC/MPF.DIR/123.MPF", VAR0, VAR3)                                // destinazione tramite variabile
MP (VAR4, VAR0, VAR3)                                                   // sorgente e destinazione tramite variabile

```

```

MP("CF_CARD:/mpf.dir/myprog.mdf","//NC/MPF.DIR/123.MPF",VAR3)           // da scheda CF a NC
MP("//NC/MPF.DIR/HOHO.MPF","CF_CARD:/xyz/123.mpf",VAR3)                 // da NC a scheda CF
MP("USB:/mpf.dir/myprog.mdf","//NC/MPF.DIR",VAR3) //                     // da USB a NC

```

3.4.18 Read NC PLC (RNP), Write NC PLC (WNP)

Descrizione

Con l'istruzione RNP (Read NC PLC) è possibile leggere variabili NC o PLC oppure dati macchina.

Programmazione

Sintassi:	RNP ("Variabile di sistema o utente", valore)	
Descrizione:	Lettura della variabile NC o PLC o di dati macchina	
Parametri:	Variabile di sistema o utente	Nome della variabile NC o PLC
	Valore	Valore che deve essere scritto nella variabile di sistema o utente. Se il valore è di tipo String va scritto tra doppie virgolette.

Esempio

```
VAR2=RNP("$AA_IN[2]") ;           Lettura della variabile NC
```

Descrizione

Con l'istruzione WNP (Write NC PLC) è possibile scrivere variabili NC o PLC oppure dati macchina.

Accessi alle variabili NC/PLC vengono rieseguiti a ogni elaborazione della funzione WNP, ossia un accesso NC/PLC in un metodo CHANGE viene sempre eseguito. Questo è sensato quando una variabile di sistema o utente varia spesso il suo valore. Se un accesso NC/PLC deve essere eseguito una sola volta, ciò deve essere progettato in un metodo LOAD oppure UNLOAD.

Programmazione

Sintassi:	WNP (" <i>Variabile di sistema o utente</i> ", <i>valore</i>)		
Descrizione:	Scrittura della variabile NC o PLC o di dati macchina		
Parametri:	Variabile di sistema o utente	Nome della variabile NC o PLC	
	Valore	Valore che deve essere scritto nella variabile di sistema o utente. Se il valore è di tipo String va scritto tra doppie virgolette.	

Esempio

WNP("DB20.DBB1",1)	;	Scrittura di variabile PLC

3.4.19 Multiple Read NC PLC (MRNP)

Descrizione

Con il comando MRNP si possono trasferire più variabili di sistema o BTSS con un solo accesso al registro. Questo accesso è notevolmente più veloce di una lettura tramite singoli accessi. Le variabili di sistema o BTSS incluse in un comando MRNP devono appartenere allo stesso settore.

I settori delle variabili di sistema o BTSS sono suddivisi nel seguente modo:

- Dati NC generali (\$MN..., \$SN..., /nck/...)
- Dati NC specifici per canale (\$MC..., \$SC..., /channel/...)
- Dati PLC (DB..., MB..., /plc/...)
- Dati NC specifici per asse (\$MA..., \$SA..) e dello stesso asse

Programmazione

Sintassi:	MRNP (<i>Nome della variabile1*Nome della variabile2[*...], Indice registro</i>)
Descrizione:	lettura di più variabili
Parametri:	Nel nome delle variabili il segno "*" funge da carattere separatore. Nella sequenza in cui i nomi delle variabili risultano nel comando vengono acquisiti i valori nei registri REG[Indice registro] e seguenti. In questo contesto vale quanto segue: il valore della prima variabile si trova in REG[indice registro] il valore della seconda variabile si trova in REG[indice registro + 1] ecc.

ATTENZIONE

Prestare attenzione al fatto che il numero di registri è limitato e che l'elenco delle variabili è limitato a 500 righe.

Esempio

```
MRNP("$R[0]*$R[1]*$R[2]*$R[3]",1)      ;Da REG[1] a REG[4] la scrittura utilizza il
                                         valore delle variabili da $R[0] a $R[3].
```

Lettura dei dati macchina di visualizzazione:

I dati macchina di visualizzazione si possono leggere con RNP (\$MM...) nell'ambito del blocco LOAD.

Un accesso generale di lettura/scrittura ai dati macchina di visualizzazione attraverso l'"Ampliamento dell'interfaccia operativa" non è previsto.

Nota

Le variabili utente non possono avere lo stesso nome di quelle di sistema o PLC.

Variabile NC

Sono disponibili tutti i dati macchina e di setting nonché il parametro R, ma solo particolari variabili di sistema (vedere anche: Elenco delle variabili di sistema accessibili (Pagina 135)).

Sono accessibili tutte le variabili utente globali (GUD) e specifiche per canale. Le variabili utente locali e globali del programma non possono essere elaborate.

Dati macchina	
Dato macchina globale	\$MN_...
Dato macchina specifico per asse	\$MA_...
Dato macchina specifico per canale	\$MC_...

Dati setting	
Dato setting globale	\$SN_...
Dato setting specifico per asse	\$SA_...
Dato setting specifico per canale	\$SC_...

Variabili di sistema	
Parametro R 1	\$R[1]

Variabili PLC

Sono disponibili tutti i dati PLC

Dati PLC	
Byte y Bit z del blocco dati x	DBx.DBXy.z
Byte y del blocco dati x	DBx.DBB y
Word y del blocco dati x	DBx.DBW y
Doubleword y del blocco dati x	DBx.DB D y
Real y del blocco dati x	DBx.DBR y
Merker byte x Bit y	Mx.y
Merker byte x	MBx
Merker word x	MWx
Merker doubleword x	MDx
Byte di ingresso x Bit y	Ix.y oppure Ex.y
Byte di ingresso x	IBx oppure EBx
Word di ingresso x	IWx oppure EWx
Doubleword di ingresso x	IDx oppure EDx
Byte di uscita x Bit y	Qx.y oppure Ax.y
Byte di uscita x	QBx oppure ABx
Word di uscita x	QWx oppure AWx
Doubleword di uscita x	QDx oppure ADx
Stringa y con lunghezza x del blocco dati x	DBx.DBSy.z

3.4.20 Register (REG)

Definizione dei registri

I registri sono necessari allo scambio di dati tra le diverse finestre di dialogo. I registri sono sempre assegnati a una finestra di dialogo e vengono creati al caricamento della prima finestra di dialogo e associati a 0 o a una stringa vuota.

Nota

I registri non devono essere utilizzati direttamente in un blocco OUTPUT per la generazione del codice NC.

Programmazione

Sintassi: **REG**[*x*]
 Descrizione: Definizione di registri
 Parametri: *x* Indice registro con $x = 0 \dots 19$;
 Tipo: REAL oppure STRING = VARIANT
 I registri con $x \geq 20$ sono già assegnati a Siemens.

Descrizione del valore del registro

L'abbinamento dei valori ai registri viene progettato in un metodo.

Nota

Se da una finestra di dialogo viene creata un'altra finestra di dialogo con la funzione LM, il contenuto dei registri viene automaticamente acquisito nella nuova finestra di dialogo e resta disponibile nella seconda finestra di dialogo per ulteriori calcoli.

Programmazione

Sintassi: *Identificatore.val = Valore del registro*
 oppure
 Identificatore= Valore del registro
 Descrizione:
 Parametri: Identificatore Nome del registro
 Valore del registro Valore del registro

Esempio

```

UNLOAD
    REG[0] = VAR1                ; Assegnazione del valore della variabile 1 al
                                ; registro 0
END_UNLOAD

UNLOAD
    REG[9].VAL = 84              ; Assegnazione del valore 84 al registro 9
END_UNLOAD

                                ; Nella finestra di dialogo seguente è poi
                                ; possibile assegnare nuovamente questi
                                ; registri a variabili locali in un metodo.

LOAD
    VAR2 = REG[0]
END_LOAD

```

Definizione dello stato del registro

Con la proprietà Stato si può interrogare nella progettazione se il registro contiene un valore valido.

L'interrogazione dello stato del registro può essere utilizzata per scrivere un valore in un registro solo quando una finestra di dialogo viene utilizzata come finestra di dialogo principale.

Programmazione

Sintassi:	<i>Identificatore.vld</i>	
Descrizione:	Questa proprietà è di sola lettura.	
Parametri:	Identificatore	Nome del registro
Valore di restituzione:	Il risultato dell'interrogazione può essere:	
	FALSE = un valore non valido	
	TRUE = un valore valido	

Esempio

```

IF REG[15].VLD == FALSE        ; Verifica della validità del valore del
                                ; registro

    REG[15] = 84
ENDIF

VAR1 = REG[9].VLD              ; Assegnazione del valore
                                ; dell'interrogazione dello stato di
                                ; REG[9] a Var1.

```


Programmazione

Dal codice NC le variabili vengono acquisite nella finestra di dialogo. In questo modo i valori delle variabili del codice NC vengono confrontati con i valori calcolati delle variabili del file di progettazione. Se i valori non coincidono viene emessa una segnalazione di errore nel file di log in quanto sono stati modificati dei valori nel codice NC generato.

Se una variabile è presente più volte nel codice NC, durante la decompilazione viene sempre utilizzato l'ultimo trovato. Inoltre viene emessa una segnalazione nel file di log.

Le variabili non utilizzate nel codice NC durante la generazione del codice sono memorizzate come commento operativo. Tutte le informazioni necessarie per la decompilazione vengono anch'esse identificate come commenti operativi. I commenti operativi non devono essere modificati.

Nota

Il blocco con codice NC e commenti operativi può essere decompilato solo se comincia all'inizio di una riga.

Esempi:

Nel programma è presente il seguente codice NC:

```
DEF VAR1 = (I//101)
OUTPUT(CODE1)
  "X" VAR1 " Y200"
  "X" VAR1 " Y0"
END_OUTPUT
```

Nel partprogram è stato inserito il seguente codice:

```
;NCG#TestGC#\cus.dir\aeditor.com#CODE1#1#3#
X101 Y200
X101 Y0
;#END#
```

L'editor durante la decompilazione legge il seguente codice:

```
X101 Y200
X222 Y0 ; Il valore per X è stato modificato nel partprogram
(X101 → X222)
```

Nella finestra di dialogo di immissione viene prescritto il seguente valore per VAR1:
VAR1 = 222

Supporto per cicli

Per motivi di compatibilità anche il supporto per cicli (*//C...*) viene programmato con la sintassi di "Easy Screen".

Quando si utilizza il supporto per cicli, nei partprogram vengono create, prima e dopo il richiamo di cicli, righe di commento aggiuntive che servono per la decompilazione. Queste righe iniziano con *;# ...* .

3.4.23 Search Forward, Search Backward (SF, SB)

Descrizione

Con la funzione **SF, SB (Search Forward, Search Backward)** è possibile, partendo dalla posizione corrente del cursore, effettuare la ricerca di una stringa nel programma NC corrente dell'editor e visualizzarne il valore.

Programmazione

Sintassi:	SF ("String")
Denominazione:	Search Forward : ricerca in avanti a partire dalla posizione corrente del cursore
Sintassi:	SB ("String")
Denominazione:	Search Backward : ricerca all'indietro a partire dalla posizione corrente del cursore
Parametri:	String testo da ricercare

Regole per la ricerca

- Prima e dopo l'unità della stringa da ricercare e del suo valore, nel programma NC attuale deve essere presente uno spazio.
- L'elemento non viene ricercato nei commenti e nell'ambito di una stringa.
- Il valore da emettere deve essere un'espressione numerica, espressioni del tipo "X1=4+5" non vengono riconosciute.
- Le costanti esadecimali di forma X1='HFFFF', le costanti binarie di forma X1='B10010' e le costanti esponenziali di forma X1='-.5EX-4' vengono riconosciute.
- Il valore di una stringa può essere emesso se tra la stringa ed il valore sono presenti:
 - niente
 - Spazio (Blank)
 - Segni di uguaglianza

Esempio

Sono possibili i seguenti tipi di rappresentazione:

X100 Y200	;	La variabile Abc contiene il valore 200
Abc = SB("Y")		
X100 Y 200	;	La variabile Abc contiene il valore 200
Abc = SB("Y")		
X100 Y=200	;	La variabile Abc contiene il valore 200
Abc = SB("Y")		

3.4.24 Select Program (SP)

Descrizione

La funzione SP (Select Program) seleziona un file del file system dell'NC attivo per elaborarlo; ciò significa che il file deve essere prima caricato nell'NC.

Programmazione

Sintassi: **SP("File")**

Denominazione: Selezione di un programma

Parametri: "File" Indicazione completa del percorso del file NC

Esempio

Per questa funzione viene utilizzata la seguente sintassi della gestione dati:

- con valore di ritorno


```
SP ("//NC/MPF.DIR/MYPROG.MPF", VAR1)
VAR1 = 0     Il file è stato caricato.
VAR1 = 1     Il file non è stato caricato.
```
- senza valore di ritorno:


```
SP ("//NC/MPF.DIR/MYPROG.MPF")
```

```
//M(TestGC/"Generazione codice:")
DEF VAR1 = (R//1)
DEF VAR2 = (R//2)
DEF D_NAME
```

```
//M(TestGC/"Generazione codice:")
LOAD
    VAR1 = 123
    VAR2 = -6
END_LOAD
OUTPUT(CODE1)
    "Cycle123(" VAR1 "," VAR2 ")"
    "M30"
END_OUTPUT
PRESS(VS1)
    D_NAME = "CF_CARD:/MPF.DIR/MESSEN.MPF"
    GC("CODE1",D_NAME)           ;Scrittura del codice dal metodo OUTPUT nel file
                                CF_CARD:/MPF.DIR/MESSEN.MPF
END_PRESS
PRESS(HS8)
    MP("CF_CARD:/MPF.DIR/MESSEN.MPF","//NC/MPF.DIR") ;Caricamento del file nell'NC
    SP("\MPF.DIR\MESSEN.MPF")           ;Selezione del file
END_PRESS
```

3.4.25 Funzioni STRING

Panoramica

Le funzioni seguenti consentono l'elaborazione di stringhe:

- determinazione della lunghezza di stringhe
- ricerca di un carattere in una stringa
- estrazione di una parte di stringa da sinistra
- estrazione di una parte di stringa da destra
- estrazione di una parte di stringa al centro
- sostituzione di parti di stringhe

Funzione LEN: Lunghezza di una stringa

Sintassi:	LEN (<i>string</i> / <i>varname</i>)	
Descrizione:	Determinazione del numero di caratteri di una stringa	
Parametri:	string	Qualsiasi espressione valida con stringhe. In caso di stringa vuota viene restituito ZERO.
	varname	Qualsiasi nome di variabile valido e dichiarato è consentito solo uno dei due parametri.

Esempio

```

DEF VAR01
DEF VAR02

LOAD
VAR01="HELLO"
VAR02=LEN (VAR01)                ; Risultato = 5
END_LOAD

```

Funzione INSTR: Ricerca di caratteri in un concatenamento di stringhe:

Sintassi:	INSTR (<i>Start, String1, String2 [,Direzione]</i>)	
Descrizione:	Ricerca di caratteri	
Parametri:	Start	Posizione di partenza, da cui viene effettuata la ricerca da stringa1 a stringa2. Se la ricerca deve cominciare all'inizio della stringa2, va indicato 0.
	Stringa1	Carattere che deve essere ricercato.
	Stringa2	Concatenamento di stringhe nella quale avviene la ricerca.
	Direzione (opzionale)	Direzione in cui deve essere effettuata la ricerca 0: da sinistra a destra (prepostazione) 1: da destra a sinistra
	Se stringa1 non è contenuta in stringa2 viene restituito uno 0.	

Esempio

```

DEF VAR01
DEF VAR02

LOAD
VAR01="HELLO/WORLD"
VAR02=INST (1, "/", VAR01)        ; Risultato = 6
END_LOAD

```

Funzione LEFT: Stringa da sinistra

Sintassi:	LEFT (<i>stringa, lunghezza</i>)
Descrizione:	LEFT restituisce un concatenamento di caratteri, che contiene il numero di caratteri indicato dal lato sinistro di una stringa.

Parametri:	string	Concatenamento di caratteri o variabile con il concatenamento di caratteri da elaborare
	lunghezza	Numero di caratteri che devono essere letti

Esempio

```

DEF VAR01
DEF VAR02
LOAD
VAR01="HELLO/WORLD"
VAR02=LEFT (VAR01, 5)           ; Risultato = "HELLO"
END_LOAD

```

Funzione RIGHT: Stringa da destra

Sintassi:	RIGHT (<i>stringa, lunghezza</i>)	
Descrizione:	RIGHT restituisce un concatenamento di caratteri, che contiene il numero di caratteri indicato dal lato destro di una stringa.	
Parametri:	string	Concatenamento di caratteri o variabile con il concatenamento di caratteri da elaborare
	lunghezza	Numero di caratteri che devono essere letti

Esempio

```

DEF VAR01
DEF VAR02
LOAD
VAR01="HELLO/WORLD"
VAR02=RIGHT (VAR01, 4)         ; Risultato = "WORLD"
END_LOAD

```

Funzione MIDS: Stringa dal centro

Sintassi:	MIDS (<i>stringa, start [, lunghezza]</i>)	
Descrizione:	MIDS restituisce un concatenamento di caratteri, che contiene il numero di caratteri indicato a partire dal punto indicato di una stringa.	
Parametri:	string	Concatenamento di caratteri o variabile con il concatenamento di caratteri da elaborare
	start	Punto dal quale avviene la lettura nella sequenza di caratteri
	lunghezza	Numero di caratteri che devono essere letti

Esempio

```

DEF VAR01
DEF VAR02
LOAD
  VAR01="HELLO/WORLD"
  VAR02=LEFT (VAR01,4,4)           ; Risultato = "LO/W"
END_LOAD

```

Funzione REPLACE: Sostituzione di caratteri

Sintassi: **REPLACE**(*string*, *FindString*, *ReplaceString* [, *start* [, *count*]])

Descrizione: La funzione REPLACE sostituisce un carattere/concatenamento di caratteri in una stringa con un altro carattere/concatenamento di caratteri.

Parametri:	string	Stringa in cui FindString deve essere sostituito attraverso ReplaceString.
	FindString	Stringa da sostituire
	ReplaceString	Stringa sostitutiva (viene inserita al posto di FindString)
	start	Posizione di partenza dalla quale deve essere effettuata la ricerca/sostituzione
	count	Numero di caratteri che devono essere ricercati dalla posizione di partenza a FindString.

Valore di restituzione:

stringa = stringa vuota	Copia di stringa
FindString = stringa vuota	Copia di stringa
ReplaceString = stringa vuota	Copia di stringa in cui vengono cancellate tutte le occorrenze di FindString
start > Len(String)	Stringa vuota
count = 0	Copia di stringa

3.4.26 Servizi PI

Descrizione

Attraverso la funzione PI_SERVICE è possibile avviare servizi Program Instance (servizi PI) dal PLC in campo NC.

Programmazione generale

Sintassi:	PI_SERVICE (<i>servizio, n parametri</i>)	
Descrizione:	Esecuzione del servizio PI	
Parametri:	Service	Identificazione del servizio PI
	n parametri	Elenco degli n parametri del servizio PI. I parametri sono separati da virgole.

Esempio

```

PRESS (HS2)
    PI_SERVICE ("_N_CREATO", 55)
END_PRESS
PRESS (VS4)
    PI_SERVICE ("_N_CRCDN", 17, 3)
END_PRESS

```

Avvio di servizi OEM

Il comando PI_START esegue un servizio PI secondo la documentazione OEM.

Programmazione

Sintassi:	PI_START ("Stringa di trasferimento")	
Descrizione:	Esecuzione del servizio PI	
Parametri:	"Stringa di trasferimento"	Contrariamente a quanto specificato nella documentazione OEM, la stringa di trasferimento deve essere scritta tra doppie virgolette.

Esempio

```

PI_START ("/NC,001,_N_LOGOUT")

```

Nota

I servizi PI dipendenti dal canale si riferiscono sempre al canale attuale.

Servizi PI delle funzioni utensili (campo TO), si riferiscono sempre al campo TO che viene assegnato al canale attuale.

3.5 Definizione di un array

Definizione

Con l'aiuto di un array, i dati di un tipo di dati omogeneo vengono ordinatamente archiviati nella memoria, in modo tale che diventi possibile l'accesso ai dati mediante un indice.

Descrizione

Gli array possono essere mono o bidimensionali. Un array mono dimensionale viene considerato come uno bidimensionale ad una sola riga o colonna..

Gli array vengono definiti con il codice `//A` e si concludono con `//END`. Il numero di righe e di colonne è libero. Un array ha la seguente struttura:

Programmazione

Sintassi:	<i>//A(Identificatore)</i> (a/b...) (c/d...) ... <i>//END</i>	
Descrizione:	Definizione di un array	
Parametri:	Identificatore	Nome dell'array
	a, b, c, d	Valori dell'array
		I valori di tipo STRING devono essere indicati tra doppie virgolette.

Esempio

```
//A(filetto)                ;   Dimensioni/passo/diametro del nocciolo
(0.3 / 0.075 / 0.202)
(0.4 / 0.1   / 0.270)
(0.5 / 0.125 / 0.338)
(0.6 / 0.15  / 0.406)
(0.8 / 0.2   / 0.540)
(1.0 / 0.25  / 0.676)
(1.2 / 0.25  / 0.676)
(1.4 / 0.3   / 1.010)
(1.7 / 0.35  / 1.246)
//END
```

3.5.1 Accesso al valore di un elemento array

Descrizione

Attraverso la proprietà "valore" (identificatore.val) è possibile inoltrare il valore di un accesso array.

L'indice righe (numero di riga dell'array) e l'indice colonne (numero di colonna dell'array) iniziano sempre da 0. Se un indice di riga o di colonna si trova al di fuori dell'array, viene emesso il valore 0 oppure una stringa vuota e la variabile ERR assume il valore TRUE. La variabile ERR risulta TRUE anche quando il criterio di ricerca non è stato trovato.

Programmazione

Sintassi:	Identificatore [Z,[M[,C]]].val oppure Identificatore [Z,[M[,C]]]
Descrizione:	Accesso a un array mono dimensionale con una sola colonna
Sintassi:	Identificatore [S,[M[,C]]].val oppure Identificatore [S,[M[,C]]] oppure
Descrizione:	Accesso a un array mono dimensionale con una sola riga
Sintassi:	Identificatore [Z,S,[M[,C]]].val oppure Identificatore [Z,S,[M[,C]]]
Descrizione:	Accesso a un array bidimensionale
Parametri:	Identificatore: Nome dell'array Z: Valore riga (indice righe o criterio di ricerca) S: Valore colonna (indice colonne o criterio di ricerca) M: Modalità di accesso 0 Diretta 1 ricerca riga, colonna diretta 2 riga diretta, ricerca colonna 3 ricerca 4 ricerca indice righe 5 ricerca indice colonne C: Modalità di confronto 0 Il criterio di ricerca deve trovarsi nel campo dei valori della riga o della colonna. 1 Il criterio di ricerca deve essere trovato in maniera esatta.
Esempio:	VAR1 = MET_G[REG[3],1,0].VAL ;assegnare a Var1 un valore da array MET_G

Modalità di accesso

- **Modalità di accesso „Diretta“**

Con la modalità di accesso „Diretta“ ($M = 0$) avviene l'accesso all'array con l'indice di riga in Z e l'indice di colonna in S. La modalità di confronto C non viene elaborata.

- **Modalità di accesso „Ricerca“**

Nella modalità di accesso $M = 1, 2$ o 3 , la ricerca avviene sempre nella riga 0 o nella colonna 0.

Modo M	Valore riga Z	Valore colonna S	Valore restituito
0	Indice righe	Indice colonne	Valore dalla riga Z e dalla colonna S
1	Criterio di ricerca: Ricerca nella colonna 0	Indice colonna della colonna da cui viene letto il valore	Valore dalla riga trovata e dalla colonna S
2	Indice della riga dalla quale viene letto il valore restituito	Criterio di ricerca: Ricerca nella riga 0	Valore dalla riga Z e dalla colonna trovata
3	Criterio di ricerca: Ricerca nella colonna 0	Criterio di ricerca: Ricerca nella riga 0	Valore dalla riga e dalla colonna trovata
4	Criterio di ricerca: Ricerca nella colonna S	Indice della colonna in cui viene effettuata la ricerca	Indice righe
5	Indice della riga in cui viene effettuata la ricerca	Criterio di ricerca: Ricerca nella riga Z	Indice colonne

Modalità di confronto

Se si utilizza la modalità di confronto $C = 0$, il contenuto della riga di ricerca o della colonna di ricerca deve essere ordinato in sequenza crescente. Se il criterio di ricerca è minore del primo elemento o maggiore dell'ultimo, viene emesso il valore 0 oppure una stringa vuota e la variabile di errore ERR risulta TRUE.

Se si utilizza la modalità di confronto $C = 1$, il criterio di ricerca deve poter essere trovato nella riga di ricerca o nella colonna di ricerca. Se non è possibile trovare il criterio di ricerca, viene emesso il valore 0 oppure una stringa vuota e la variabile di errore ERR risulta TRUE.

3.5.2 Esempio: Accesso a un elemento array**Premessa**

Di seguito vengono definiti due array come premessa per i seguenti esempi:

```
//A(filetto)
      (0.3 / 0.075 / 0.202)
      (0.4 / 0.1   / 0.270)
      (0.5 / 0.125 / 0.338)
```

```
(0.6 / 0.15 / 0.406)
(0.8 / 0.2 / 0.540)
(1.0 / 0.25 / 0.676)
(1.2 / 0.25 / 0.676)
(1.4 / 0.3 / 1.010)
(1.7 / 0.35 / 1.246)

//END

//A(Array2)

("DEF" / "STG" / "KDM" )
(0.3 / 0.075 / 0.202 )
(0.4 / 0.1 / 0.270 )
(0.5 / 0.125 / 0.338 )
(0.6 / 0.15 / 0.406 )
(0.8 / 0.2 / 0.540 )
(1.0 / 0.25 / 0.676 )
(1.2 / 0.25 / 0.676 )
(1.4 / 0.3 / 1.010 )
(1.7 / 0.35 / 1.246 )

//END
```

Esempi

- **Modalità di accesso - Esempio 1:**

in Z si trova il criterio di ricerca. Questo criterio viene sempre ricercato nella colonna 0. Attraverso l'indice righe del criterio trovato, il valore viene restituito dalla colonna S:

```
VAR1 = filetto[0.5,1,1] ;VAR1 ha il valore 0.125
```

Commento:

ricerca il valore 0.5 nella colonna 0 dell'array „Filetto“ e restituisce il valore trovato nella colonna 1 della stessa riga.

- **Modalità di accesso - Esempio 2:**

in S si trova il criterio di ricerca. Questo criterio viene sempre ricercato nella riga 0. Attraverso l'indice colonne del criterio trovato, il valore viene restituito dalla riga Z:

```
VAR1 = ARRAY2[3,"STG",2] ;VAR1 ha il valore 0.125
```

Commento:

Ricerca la colonna contenente “STG” nella riga 0 dell'array „Array2“. Restituisce il valore della colonna trovata e della riga con l'indice 3.

- **Modalità di accesso - Esempio 3:**

il criterio di ricerca si trova in Z ed in S. Con il criterio in Z viene ricercato l'indice di riga nella colonna 0 e con il criterio in S l'indice di colonna nella riga 0. Attraverso l'indice righe e l'indice colonne trovato, il valore viene restituito dall'array:

```
VAR1 = ARRAY2[0.6, "STG", 3] ;VAR1 ha il valore 0.15
```

Commento:

ricerca della riga contenente 0.6 nella colonna 0 dell'array „Array2“, ricerca della colonna contenente “STG” nella riga 0 dell'array "Array2". Trasferisce il valore dalla riga e dalla colonna trovate a VAR1.

- **Modalità di accesso - Esempio 4:**

in Z si trova il criterio di ricerca. In S si trova l'indice della colonna nella quale avviene la ricerca. L'indice righe del criterio trovato viene restituito:

```
VAR1 = filetto[0.125,1,4] ;VAR1 ha il valore 2
```

Commento:

ricerca del valore 0.125 nella colonna 1 dell'array "Filetto" e trasferisce l'indice di riga del valore trovato a VAR1.

- **Modalità di accesso - Esempio 5:**

in Z si trova l'indice della riga nella quale avviene la ricerca. Il criterio di ricerca si trova in S. L'indice colonne del criterio trovato viene restituito:

```
VAR1 = filetto[4,0.2,5,1] ;VAR1 ha il valore 1
```

Commento:

ricerca del valore 0,2 nella riga 4 dell'array "Filetto" e trasferisce l'indice di colonna del valore trovato a VAR1. E' stata selezionata la modalità di confronto 1 perchè i valori della riga 4 non sono ordinati in sequenza crescente.

3.5.3 Richiamo dello stato di un elemento array

Descrizione

Con la proprietà "stato" è possibile verificare se un accesso all'array fornisca un valore corretto.

Programmazione

Sintassi:	<i>Identificatore [Z, S, [M[, C]]].vld</i>
Descrizione:	Questa proprietà è di sola lettura.
Parametri:	Identificatore Nome dell'array
Valore di restituzione:	FALSE = un valore non valido TRUE = un valore valido

Esempio

```
DEF MPIT = (R///"MPIT",, "MPIT", ""/wr3)
DEF PIT  = (R///"PIT",, "PIT", ""/wr3)
PRESS (VS1)
    MPIT = 0.6
    IF MET_G[MPIT,0,4,1].VLD == TRUE
        PIT  = MET_G[MPIT,1,0].VAL
        REG[4] = PIT
        REG[1] = "OK"
    ELSE
        REG[1] = "ERROR"
    ENDIF
END_PRESS
```

3.6 Griglia (grid)

3.6.1 Griglia (grid)

Definizione

Al contrario dell'array, i valori di una griglia (Grid) vengono aggiornati costantemente. Si tratta di una rappresentazione tabulare di valori di variabili di sistema, che possono essere indirizzati in un canale attraverso un blocco.

Assegnazione

Alla definizione degli elementi della tabella è assegnata una definizione di variabile tramite un identificatore tabella:

- La definizione della variabile determina i valori da indicare, mentre la definizione degli elementi della tabella l'aspetto e la disposizione sullo schermo. La griglia acquisisce le proprietà dei campi di input/output dalla riga di definizione delle variabili.
- L'area visibile della griglia viene determinata dalla larghezza e altezza del campo di input/output. Se sono presenti più righe o colonne di quante possano essere visualizzate nell'area visibile, è possibile scorrere orizzontalmente e verticalmente.

Descrizione

Il riferimento a una definizione della tabella viene effettuato nella definizione delle variabili:

DEF <i>Identificatore</i> =	Identificatore = nome delle variabili		
	Tipo di variabile	→	1
	/[Valori limite o campo di Toggle oppure identificatore della tabella]	→	2
	/[Preassegnazione]	→	3
	/[Testi(Testo completo, testo sintetico Immagine, testo grafico, testo unità)]	→	4
	/[Attributi]	→	5
	/[Pagina di help]	→	6
	/[Variabile di sistema o utente]	→	7
	/[Posizione testo sintetico]	→	8
	/[Posizione campo di input/output(Left, Top, Width, Height)]	→	9
	/[Colori]	→	10

Identificatore tabella [2]

Identificatore di una tabella di uguali valori dell'NCK o del PLC, i quali possono essere indirizzati attraverso un blocco di un canale. L'identificatore della tabella viene distinto dai valori limite o dal campo di toggle attraverso il segno %. L'identificatore della tabella può essere seguito, separato da una virgola, dal nome di un file che contiene la definizione della tabella.

Variabile di sistema o utente [7]

Questo parametro rimane vuoto per la griglia, in quanto le variabili da mostrare vengono indicate nel dettaglio nelle righe di definizione della colonna. La descrizione della tabella può essere disponibile in formato dinamico.

3.6.2 Definizione della griglia**Descrizione**

Il blocco della tabella è costituito da:

- Descrizione dell'intestazione
- 1 ... n descrizioni delle colonne

Programmazione

Sintassi:	<i>IIG</i> (Identificatore tabella/Tipo tabella/Numero righe/ [Attributo riga fissa],[Attributo colonna fissa])	
Descrizione:	Definizione della griglia	
Parametri:	Identificatore della tabella	l'identificatore della tabella viene utilizzato in questo caso senza anteporre il carattere % Può essere impiegato una sola volta in una finestra di dialogo.
	Tipo di tabella	0 (preimpostazione) Tabella per dati PLC o utente (dati specifici NCK e per canale) 1 e altri riservati
	Numero di righe	Numero di righe inclusa la riga di intestazione La riga o la colonna fisse non vengono ruotate (scrolling). Il numero di colonne si ricava dal numero delle colonne progettate.
	Attributo riga fissa	1: attivo 0: non attivo
	Attributo colonna fissa	1: attivo 0: non attivo

3.6.3 Definizione delle colonne

Descrizione

Per le griglie si rivela utile utilizzare variabili con indice. Per variabili PLC o NC il numero di indice con uno o più indici è significativo.

I valori visualizzati in una griglia possono essere direttamente modificati dall'utente finale nell'ambito dei diritti stabiliti dagli attributi e all'interno dei limiti eventualmente definiti.

Programmazione

Sintassi:	<i>(Tipo/Valore limite/vuoto/testo completo,titolo colonna/attributi/pagina di help/ Variabile di sistema o utente/Larghezza colonna/offset1, offset2, offset3)</i>	
Descrizione:	Definizione delle colonne	
Parametri:	analogamente alle variabili	
	Tipo	Tipo di dati
	Valori limite	valore limite MIN, valore limite MAX
	Testo esteso, titolo colonna	
	Attributi	
	Pagina di help	
	Variabile di sistema o utente	Come variabili vanno indicate variabili PLC o NC tra doppie virgolette.
	Larghezza colonna	Indicazione in pixel
	Offset	Le ampiezze incremento da applicare all'indice in questione per riempire la colonna vengono indicate nel parametro di offset associato: • Offset1: Ampiezza incremento per il 1. indice • Offset2: Ampiezza incremento per il 2. indice • Offset3: Ampiezza incremento per il 3. indice

Variabili di tipo STRING

Se la variabile è di tipo STRING, nel tipo deve essere indicata la lunghezza, ad es.:
`DEF CHAN STRING [16] TEXT[41]`

La definizione della colonna per la variabile CHAN inizia quindi ad es. con (S16/...)

Titolo della colonna dal file di testo

Il titolo della colonna può essere impostato come testo oppure numero del testo (&8xxxx) e non può essere ruotato (scrolling).

Modifica delle proprietà delle colonne

Le proprietà delle colonne modificabili in modo dinamico (scrivibili) sono:

- valori limie (min, max),
- titolo della colonna (st),
- attributo (wr, ac e li),
- pagina di help (hlp) e
- variabile BTSS (var).

La modifica di una proprietà della colonna avviene tramite l'identificatore delle variabili dalla riga di definizione e tramite l'indice della colonna (che inizia con 1).

Esempio: `VAR1[1].st="Colonna 1"`

La lettura delle proprietà della colonna non è possibile nel blocco LOAD.

Per la definizione delle colonne si possono utilizzare gli attributi wr, ac e li.

3.6.4 Controllo del focus nella griglia

Descrizione

Attraverso le proprietà Row e Col è possibile impostare e rilevare il focus all'interno di una tabella:

- Identificatore.**Row**
- Identificatore.**Col**

Programmazione

Ogni cella di una tabella possiede le proprietà Val e VId.

Per la scrittura e lettura delle proprietà della cella, oltre all'identificatore delle variabili dalla riga di definizione occorre indicare un indice righe e colonne.

Sintassi:	Identificatore[Indice righe, indice colonne].Val oppure Identificatore[Indice righe, indice colonne]
Descrizione:	Proprietà Val
Sintassi:	Identificatore[Indice righe, indice colonne].VId
Descrizione:	Proprietà VId

Esempio

```
Var1[2,3].val=1.203
```

Se non viene indicato alcun indice righe e colonne, sono validi gli indici delle celle focalizzate, ossia:

```
Var1.Row =2
```

```
Var1.Col=3
```

```
Var1.val=1.203
```


Settore operativo "Custom"

4.1 Come attivare il settore operativo "Custom"

Attivazione del settore operativo "Custom"

Il settore operativo "Custom" non è attivato al momento della consegna.

1. Copiare prima il file slamconfig.ini. dalla directory /siemens/sinumerik/hmi/cfg_templates nella directory /siemens/sinumerik/hmi/cfg.
2. Per attivare il settore operativo "Custom", occorre immettere:

```
[Custom]  
Visible=True
```

Risultato

Dopo l'attivazione il softkey per il settore operativo "Custom" si trova nel menu principale (F10) nella barra di avanzamento del menu su HSK4 (= impostazione predefinita).

Il settore operativo "Custom" mostra una finestra vuota sopra l'intero settore operativo con un titolo progettabile. Tutti i softkey orizzontali e verticali sono progettabili.

4.2 Come progettare il softkey per "Custom"

Progettazione del softkey per il settore operativo "Custom"

Nel file slamconfig.ini vengono progettate la dicitura e la posizione del softkey per il settore operativo "Custom".

Per la progettazione del softkey di accesso esistono le seguenti possibilità:

1. Per sostituire la dicitura del softkey con un **testo dipendente dalla lingua**, occorre immettere i seguenti dati nella sezione [Custom]:

```
TextId=MY_TEXT_ID
TextFile=mytextfile
TextContext=mycontext
```

In questo esempio il softkey mostra il testo dipendente dalla lingua che è stato memorizzato con il testo "MY_TEXT_ID" nel file di testo mytextfile_xxx.qm sotto "MyContext" (xxx sta qui per il codice della lingua).

2. Per sostituire la dicitura del softkey con un **testo indipendente dalla lingua**, occorre immettere i seguenti dati nella sezione [Custom]:

```
TextId=HELLO
TextFile=<empty>
TextContext=<empty>
```

In questo esempio il softkey per il settore operativo "Custom" mostra in ogni lingua il testo "HELLO".

3. Oltre al testo sul softkey può anche essere visualizzato un **pittogramma**.

A questo scopo occorre immettere i seguenti dati nella sezione [Custom]:

```
Picture=mypicture.png
```

Il softkey visualizza quindi il pittogramma del file mypicture.png. Grafici e bitmap sono memorizzati nel seguente percorso: /oem/sinumerik/hmi/ico/ico<Risoluzione>. Va utilizzata la directory corrispondente alla risoluzione del display.

4. È inoltre possibile impostare la **posizione** del softkey. A questo scopo sono disponibili i seguenti dati nella sezione [Custom]:

```
SoftkeyPosition=12
```

La posizione 12 è l'impostazione predefinita. Ciò corrisponde a HSK4 nella barra di avanzamento del menu del settore operativo. La posizione 1-8 corrisponde a HSK1 ... HSK8 nella barra di menu, la posizione 9-16 corrisponde a HSK1 ... HSK8 nella barra di avanzamento del menu.

4.3 Come progettare il settore operativo "Custom"

Progettazione del softkey per il settore operativo "Custom"

Per progettare il settore operativo, occorrono i file easyscreen.ini e custom.ini. I modelli per entrambi i file si trovano nella directory /siemens/sinumerik/hmi/cfg_templates.

1. Copiare prima i file nella directory /oem/sinumerik/hmi/cfg ed effettuare qui le modifiche.
2. Nel file easyscreen.ini è già contenuta una riga di definizione per il settore operativo "Custom":

```
;StartFile02 = area := Custom, dialog := SlEsCustomDialog,
startfile := custom.com
```

Il ";" all'inizio della riga rappresenta il carattere di commento. La riga è quindi commentata e pertanto non attiva. Per modificare questo, occorre cancellare il ";".

Con l'attributo "startfile" in questa riga si definisce che quando si seleziona il settore operativo "Custom" il dato rimanda al file di progetto custom.com.

3. Il **file di progetto custom.com** viene creato nella directory /oem/sinumerik/hmi/proj. Qui è contenuta la progettazione che viene creata analogamente al file aeditor.com del settore operativo "Programma". I softkey di accesso progettati vengono visualizzati nel settore operativo "Custom".
4. Nel file custom.ini si progetta il **testo indipendente dalla lingua** per la riga del titolo della finestra di dialogo.

A questo scopo nel modello è presente il seguente dato:

```
[Header]Text=Custom
```

Questo testo può essere sostituito con un testo specifico dell'utente.

5. Per progettare la **pagina iniziale** del settore operativo "Custom", nel modello è presente il seguente dato:

```
[Picture]Picture=logo.png
```

Logo.png è il nome della pagina iniziale che viene visualizzata nella finestra di dialogo iniziale del settore operativo "Custom". Qui si può visualizzare ad es. il logo di una ditta o un'altra immagine. Il file deve essere salvato nella directory della risoluzione corrispondente: /oem/sinumerik/hmi/ico/ ...

4.4 Esempio di programmazione per il settore "Custom"

Programmazione

```
//S(Start)
HS7=("Start example", sel, ac7)
PRESS(HS7)
LM("Maske4")
END_PRESS
//END
//M(Maske4/"Example: MCP"/"mcp.png")
DEF byte=(I/0/0/"Input byte=0 (default)", "Byte
number:", ""/wr1,li1///380,40,100/480,40,50)
DEF Feed=(IBB//0/""/"Feed override", ""/wr1/"EB3"/20,180,100/130,180,100),
Axistop=(B//0/""/"Feed stop", ""/wr1/"E2.2"/280,180,100/380,180,50/0,11)
DEF Spin=(IBB//0/""/"Spindle override", ""/wr1/"EB0"/20,210,100/130,210,100),
spinstop=(B//0/""/"Spindle stop", ""/wr1/"E2.4"/280,210,100/380,210,50/0,11)
DEF custom1=(IBB//0/""/" User keys 1", ""/wr1/"EB6"/20,240,100/130,240,100)
DEF custom2=(IBB//0/""/"User keys 2", ""/wr1/"EB7"/20,270,100/130,270,100)
DEF By1
DEF By2
DEF By3
DEF By6
DEF By7

HS1("Input byte", SE1, AC4)
HS2=("")
HS3=("")
HS4=("")
HS5=("")
HS6=("")
HS7=("")
HS8=("")
VS1=("")
VS2=("")
VS3=("")
VS4=("")
VS5=("")
VS6=("")
VS7("Cancel", SE1, AC7)
VS8("OK", SE1, AC7)

LOAD
By1=1
```

```

By2=2
By3=3
By6=6
By7=7
END_LOAD

PRESS (HS1)
  Byte.wr=2
END_PRESS

CHANGE (Byte)
  By1=byte+1
  By2=byte+2
  By3=byte+3
  By6=byte+6
  By7=byte+7
  Feed.VAR="EB"<<By3
  Spin.VAR="EB"<<Byte
  Custom1.VAR="EB"<<By6
  Custom2.VAR="EB"<<By7
  Axisstop.VAR="E"<<By2<<".2"
  Spinstop.VAR="E"<<By2<<".4"
  Byte.wr=1
END_CHANGE

CHANGE (Axis stop)
  IF Axistop==0
    Axistop.BC=9
  ELSE
    Axistop.BC=11
  ENDIF
END_CHANGE

CHANGE (Spin stop)
  IF Spinstop==0
    Spinstop.BC=9
  ELSE
    Spinstop.BC=11
  ENDIF
END_CHANGE

PRESS (VS8)
  EXIT
END_PRESS

```

Risultato

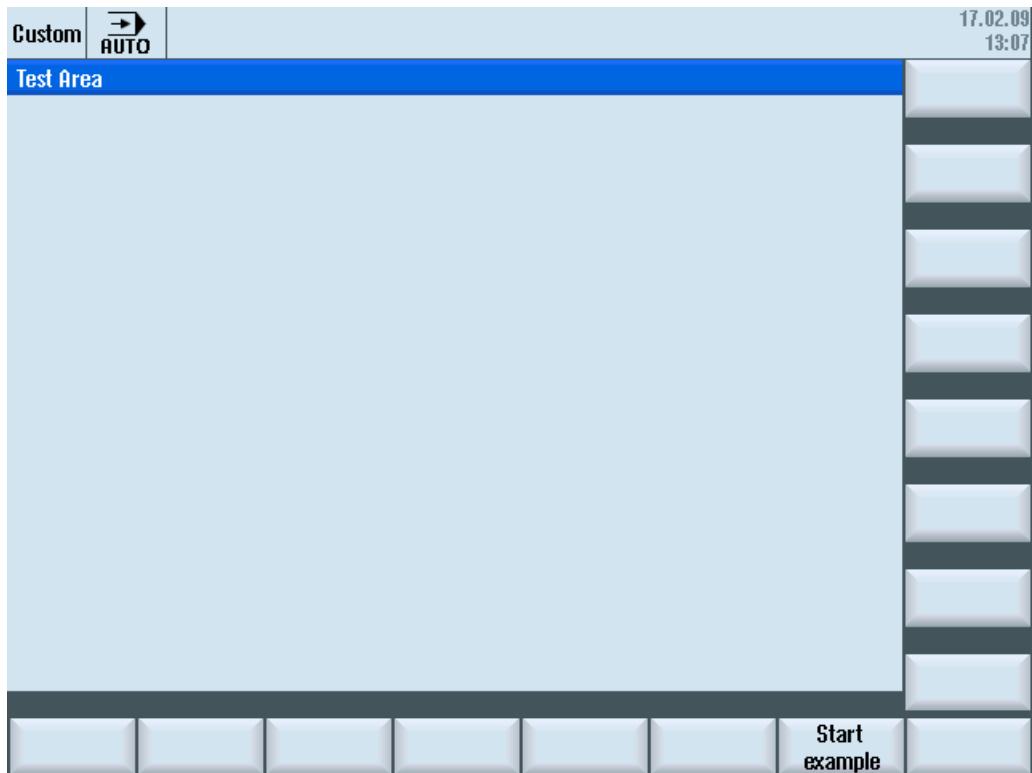


Figura 4-1 Esempio con softkey "Start example"

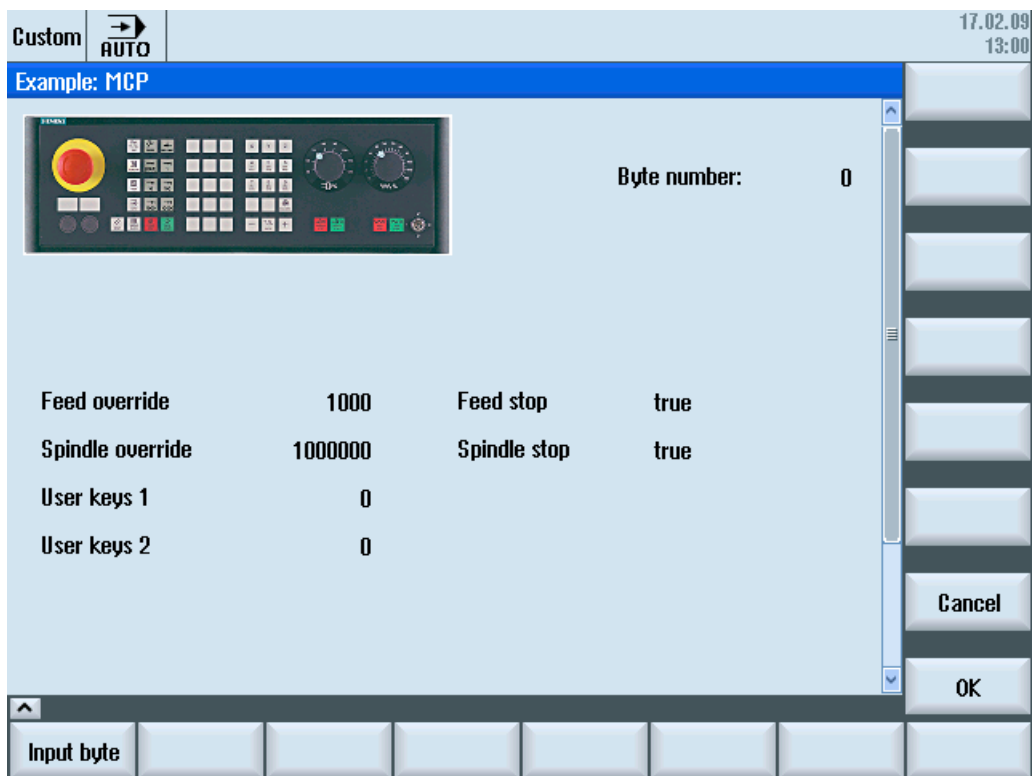


Figura 4-2 Esempio con bitmap e campi di testo

Softkey PLC

5.1 Introduzione

Progettazione

Descrizione della procedura:

- nel file `systemconfiguration.ini` esiste una sezione `[keyConfiguration]`. La voce specifica un'azione per un softkey speciale del PLC.
- Come azione viene indicato un numero. Se il numero è maggiore o uguale a 100, si tratta di un richiamo Easy Screen.
- Per definire l'azione da eseguire, nel file `easyscreen.ini` deve essere creata una sezione il cui nome si ottiene dal nome del settore operativo e dal nome della finestra di dialogo (vedere la voce in `[keyConfiguration]` → `Area:=...`, `Dialog:=...`) → `[<Area>_<Dialog>]` → ad es. `[AreaParameter_SIPaDialog]`
- In questa sezione vengono definiti i numeri di azione (specificati nel file `systemconfiguration.ini` → vedere `Action:=...`). Qui si tratta di due istruzioni:
 1. `LS("barra_softkey1","param.com")` ... caricamento di una barra di softkey
 2. `LM("maschera1","param.com")` ... caricamento di una maschera

Selezione di barre dei softkey tramite softkey del PLC

In Easy Screen è possibile selezionare barre dei softkey Easy Screen e finestre di dialogo Easy Screen tramite softkey del PLC. A questo scopo occorre che l'attributo "action", da specificarsi nella progettazione dei relativi softkey del PLC, abbia un valore maggiore o uguale a 100.

La progettazione dei softkey del PLC avviene nel file `systemconfiguration.ini` nella sezione `[keyConfiguration]`:

```
[keyConfiguration]
KEY75.1 = Area:=area, Dialog:=dialog, Screen:=screen, Action:= 100,
Cmdline:=cmdline
```

La progettazione dei comandi LM e LS, che devono essere eseguiti con i corrispondenti softkey del PLC, avviene nel file `easyscreen.ini` e in particolare in sezioni il cui nome si compone in base allo schema seguente:

[areaname_dialogname]	La prima parte del nome "areaname" definisce il settore operativo, la seconda parte "dialogname" definisce la finestra di dialogo per la quale valgono i comandi progettati in questa sezione.
[AreaParameter_SlPaDialog] 100.screen1 = LS("Softkey1","param.com") 101.screen3 = LM("Maschera1","param.com")	Devono essere utilizzati i nomi assegnati nel file systemconfiguration.ini per il settore operativo e la finestra di dialogo. L'indicazione della finestra di dialogo è opzionale. In particolare, può essere omessa per i settori operativi che vengono implementati tramite un'unica finestra di dialogo, vedere l'esempio a lato. Se nel settore operativo AreaParameter, implementato con la finestra di dialogo SlPaDialog, viene visualizzato "screen1", alla comparsa di "action" con il valore 100 viene eseguito il comando "LS("Softkey1","param.com)".
action.screen=comando	I due attributi "action" e "screen" indicano chiaramente quando viene eseguito il comando specificato. L'indicazione di "screen" è opzionale. I comandi consentiti sono: LM (LoadMask) LS (LoadSoftkeys)

Liste di riferimento

A.1 Elenco dei colori

Colori di sistema

Per la progettazione delle finestre di dialogo è disponibile una tabella dei colori unitaria (sottoinsieme dei relativi colori standard). Per un elemento (testo, campo di immissione, sfondo, ecc.) è possibile selezionare uno dei seguenti colori compresi tra 0 e 128.

Indice	Colore	Descrizione del colore
1	nero	
2	marrone rossiccio	
3	verde scuro	
4	grigio chiaro	
5	grigio-scuro	
6	blu	
7	rosso	
8	marrone	
9	giallo	
10	bianco	
128	arancione	Colore di sistema campo attivo
129	grigio chiaro	Colore dello sfondo
130	blu	Colore intestazione (attivo)
131	bianco	Colore testo intestazione (attivo)

Nota

Tabella dei colori

Per i bitmap si deve utilizzare la tabella attuale dei colori del software fornito nel programma di disegno.

Attivazione di una tabella dei colori in Paint Shop Pro:

1. Menu "File" → "Apri" → ...\.png
 2. Menu "Colori" → "Carica tavolozza" → ...\.PAL
 3. Utilizzo della tavolozza con l'ausilio dell'opzione "Indici di colore: Apri".
-

A.2 Lista degli identificativi delle lingue nel nome file

Lingue supportate

Lingue standard:

Lingua	Abbreviazione nel nome file
Cinese semplificato	chs
Tedesco	deu
Inglese	eng
Spagnolo	esp
Francese	fra
italiano	ita

Altre lingue:

Lingua	Abbreviazione nel nome file
Cinese tradizionale	cht
Coreano	kor
Portoghese (brasiliano)	ptb

Lingua	Abbreviazione nel nome file
Ceco	csy
Ungherese	hun
Giapponese	jpn
Polacco	plk
Russo	rus
Svedese	sve

Lingua	Abbreviazione nel nome file
Danese	dan
Finlandese	fin
Olandese	nld
Rumeno	rom
Slovacco	sky
Turco	trk

A.3 Elenco delle variabili di sistema accessibili

Nome	Indice	Descrizione
\$A_DBB[x]	x=ByteNo	Byte di dati dal/al PLC
\$A_DBD[x]	x=Offset	Double word di dati (32 bit) dal/al PLC
\$A_DBR[x]	x=Offset	Dati Real (32 Bit) dal/al PLC
\$A_DBW[x]	x=Offset	Word di dati (16 Bit) dal/al PLC
\$A_DLB[index]	index=Offset	Byte di dati nel campo di link
\$A_DLD[index]	index=Offset	Accesso dati in double word nel campo di link
\$A_DLR[index]	index=Offset	Dati Real nel campo di link
\$A_DLW[index]	index=Offset	Word di dati nel campo di link
\$A_IN[x]	x=DigitalinputNo	Valore dell'ingresso digitale HW
\$A_INA[x]	x=AnaloginputNo	Valore dell'ingresso analogico HW
\$A_INCO[x]	x=InputNo	Ingresso NC comparatore
\$A_INSE		Logica programmabile sicura: ingresso esterno della periferia NCK
\$A_INSED		Logica programmabile sicura: immagine ingresso NCK esterno
\$A_INSEP		Logica programmabile sicura: ingresso esterno della periferia PLC
\$A_INSEPD		Logica programmabile sicura: immagine ingresso PLC esterno
\$A_INSI		Logica programmabile sicura: ingresso NC interno Safety
\$A_INSID		Logica programmabile sicura: immagine ingresso NCK interno Safety
\$A_INSIP		Logica programmabile sicura: ingresso PLC interno Safety
\$A_LINK_TRANS_RATE		Clock di trasferimento Link
\$A_MARKERSI		Logica programmabile sicura: merker NCK
\$A_MARKERSIP		Logica programmabile sicura: immagine merker PLC
\$A_OUT[x]	x=DigitaloutputNo	Valore dell'uscita digitale HW
\$A_OUTA[x]	x=AnalogoutputNo	Valore dell'uscita analogica HW
\$A_OUTSE		Logica programmabile sicura: uscita esterna della periferia NCK
\$A_OUTSED		Logica programmabile sicura: immagine uscita NCK esterna
\$A_OUTSEP		Logica programmabile sicura: uscita esterna periferia PLC
\$A_OUTSEPD		Logica programmabile sicura: immagine uscita PLC esterna

Nome	Indice	Descrizione
\$A_OUTSI		Logica programmabile sicura: uscita NCK interna Safety
\$A_OUTSID		Logica programmabile sicura: immagine uscita NCK interna Safety
\$A_OUTSIP		Logica programmabile sicura: uscita PLC interna 611D Safety
\$A_OUTSIPD		Logica programmabile sicura: immagine uscita PLC interna 611D Safety
\$A_TIMERSI		Logica programmabile sicura: timer NCK
\$A_PBB_IN[index]	index=Offset	IN byte di dati
\$A_PBB_OUT[index]	index=Offset	OUT byte di dati
\$A_PBD_IN[index]	index=Offset	IN double word di dati
\$A_PBB_OUT[index]	index=Offset	OUT double word di dati
\$A_PBB_IN[index]	index=Offset	IN dati Real
\$A_PBR_OUT[index]	index=Offset	OUT dati Real
\$A_PBW_IN[index]	index=Offset	IN word di dati
\$A_PBW_OUT[index]	index=Offset	OUT word di dati
\$A_TC_FCT		Numero di comando
\$A_TC_LFN		Numero locazione sorgente
\$A_TC_LFO		Numero locazione sorgente
\$A_TC_LTN		Numero locazione destinazione
\$A_TC_LTO		Numero locazione destinazione
\$A_TC_MFN		Magazzino sorgente
\$A_TC_MFO		Numero magazzino sorgente
\$A_TC_MTN		Numero magazzino destinazione
\$A_TC_MTO		Numero magazzino destinazione
\$A_TC_STATUS		Stato del comando
\$A_TC_THNO		Numero porta utensile
\$A_TC_TNO		Numero T
\$A_TOOLMLN[x]	x=ToolNo T	Posto attuale
\$A_TOOLMN[x]	x=ToolNo T	Magazzino attuale
\$AA_COUP_ACT[x]	x=Spindle following	Stato attuale di accoppiamento mandrino slave
\$AA_COUP_OFFS[x]	x=Axis	Offset con asse/mandrino master, riferimento
\$AA_COUP_OFFS[x]	x=Spindle	Offset di posizione per mandrino sincrono, lato riferimento
\$AA_CURR[x]	x=Axis	Valore attuale di corrente asse o mandrino
\$AA_DELT[x]	x=Axis	Percorso residuo specifico azionamento in SCP
\$AA_DTBB[x]	x=Axis	Percorso specifico azionamento da inizio blocco in SCB
\$AA_DTBW[x]	x=Axis	Percorso specifico azionamento da inizio blocco in SCP
\$AA_DTEB[x]	x=Axis	Percorso specifico azionamento fine blocco in SCB

Nome	Indice	Descrizione
\$AA_DTEPB[x]	x=Axis	Percorso residuo specifico azionamento incremento pendolamento in SCB
\$AA_DTEPW[x]	x=Axis	Percorso residuo specifico azionamento incremento pendolamento in SCP
\$AA_DTEW[x]	x=Axis	Percorso specifico azionamento fine blocco in SCP
\$AA_EG_ACTIVE [a,b]	a=asse slave b=asse master	Accoppiamento ELG attivo
\$AA_EG_AX[n,a]	n=indice asse master a=asse slave	Numero asse ELG asse master
\$AA_EG_DENOM [a,b]	a=asse slave b=asse master	ELG denominatore fattore accoppiamento
\$AA_EG_NUM_LA[a]	a=asse slave	ELG numero assi master
\$AA_EG_NUMERA [a,b]	a=asse slave b=asse master	ELG numeratore fattore accoppiamento
\$AA_EG_SYN[a,b]	a=asse slave b=asse master	ELG posizione sincronismo asse master
\$AA_EG_SYNCDIFF[a]	a=identificatore asse	ELG differenza sincronismo
\$AA_EG_SYNFA[a]	a=asse slave	ELG posizione sincronismo asse slave
\$AA_EG_TYPE[a,b]	a=asse slave b=asse master	ELG tipo di accoppiamento
\$AA_ESR_ENABLE[a]	a=asse	ESR abilitazione asse
\$AA_ESR_ENABLE[a]	a=asse	ESR abilitazione
\$AA_ESR_STAT[a]	a=asse	ESR stato
\$AA_ETRANS[x]	x=FrameNo	Traslazione Frame esterno
\$AA_FXS[x]	x=Axis	Stato dopo posizionamento su riscontro fisso
\$AA_IBN[x]	x=Axis	Valore attuale inserimento utensile
\$AA_IEN[x]	x=Axis	Inserimento utensile attivo relativo al punto zero pezzo
\$AA_IM[x]	x=Axis	Attacco utensile
\$AA_IW[x]	x=Axis	Posizione inserimento utensile, riferimento
\$AA_LEAD_P[x]	x=Axis	Valore master reale - posizione
\$AA_LEAD_SP[x]	x=Axis	Valore master simulato - posizione
\$AA_LEAD_SV[x]	x=Axis	Valore master simulato - velocità
\$AA_LEAD_TYP[x]	x=Axis	Sorgente del valore master
\$AA_LEAD_V[x]	x=Axis	Valore master reale - velocità
\$AA_LOAD[x]	x=Axis	Carico azionamento in % (solo per 611D)
\$AA_MM[x]	x=Axis	Valore di misura in SCM
\$AA_MM1[x]	x=Axis	Accesso al risultato della misura in SCM
\$AA_MM2[x]	x=Axis	Accesso al risultato della misura in SCM
\$AA_MM3[x]	x=Axis	Accesso al risultato della misura in SCM
\$AA_MM4[x]	x=Axis	Accesso al risultato della misura in SCM
\$AA_MW[x]	x=Axis	Valore di misura in SCP
\$AA_OFF[x]	x=Axis	Movimento sovrapposto per l'asse programmato

Nome	Indice	Descrizione
\$AA_OFF_LIMIT[x]	x=Axis	Valore limite specifico dell'azionamento raggiunto, correzione per \$AA_OFF
\$AA_OSCILL_REVERSE_POS1[x]	x=Axis	Posizione attuale di inversione 1, pendolamento in azioni sincrone
\$AA_OSCILL_REVERSE_POS2[x]	x=Axis	Posizione attuale di inversione 2, pendolamento in azioni sincrone
\$AA_OVR[x]	x=Axis	Override specifico per azionamento per azioni sincrone al movimento
\$AA_POWER[x]	x=Axis	Potenza effettiva azionamento in [Watt]
\$AA_S[x]	x=mandrino n.	Giri mandrino, riferimento
\$AA_SOFTENDN[x]	x=Axis	Finecorsa software, direzione negativa
\$AA_SOFTENDP[x]	x=Axis	Finecorsa software, direzione positiva
\$AA_STAT[x]	x=Axis	Stato asse
\$AA_SYNA_MEM		Memoria libera per azioni sincrone al movimento
\$AA_SYNC[x]	x=Axis	Accoppiamento dell'asse slave con accoppiamento tramite valore master
\$AA_TORQUE[x]	x=Axis	Riferimento di coppia azionamento in [Nm]
\$AA_TYP[x]	x=Axis	Tipo di asse
\$AA_VACTB[x]	x=Axis	Avanzamento specifico per azionamento, valore attuale
\$AA_VACTM[x]	x=Axis	Avanzamento specifico per azionamento, riferimento
\$AA_VACTW[x]	x=Axis	Avanzamento specifico per azionamento, valore attuale
\$AA_VC[x]	x=Axis	Avanzamento specifico per azionamento, correzione additiva avanzamento vettoriale
\$AC_ALARM_STAT		ESR stato allarme
\$AC_AXCTSWA[CTn]	CTn=container asse n.	Stato container asse
\$AC_DELT		Percorso residuo in SCP
\$AC_DRF[x]	x=Axis	Valore DRF
\$AC_DTBB		Distanza da inizio blocco in SCB
\$AC_DTBW		Distanza da inizio blocco in SCP
\$AC_DTEB		Distanza da fine blocco in SCB
\$AC_DTEPB		Percorso residuo per incremento pendolamento in SCB
\$AC_DTEPW		Percorso residuo per incremento pendolamento in SCP
\$AC_DTEW		Distanza da fine blocco in SCP
\$AC_FCT0[x]	x=polinomio n.	a0-coefficiente n. polinomio per azione sincrone
\$AC_FCT1[x]	x=polinomio n.	a1-coefficiente n. polinomio per azione sincrone
\$AC_FCT2[x]	x=polinomio n.	a2-coefficiente n. polinomio per azione sincrone
\$AC_FCT3[x]	x=polinomio n.	a3-coefficiente n. polinomio per azione sincrone
\$AC_FCTLL[x]	x=polinomio n.	Valore limite inferiore n. polinomio per azione sincrone

Nome	Indice	Descrizione
\$AC_FCTUL[x]	x=polinomio n.	Valore limite superiore n. polinomio per azione sincrona
\$AC_FIFOx[y]	x=FIFONo (1-10) y=parametro n.	Variabile FIFO per azioni sincrone
\$AC_MARKER[x]	x=marker n.	Contatore per azioni sincrone al movimento
\$AC_MEA		Tastatore di misura flessio
\$AC_OVR		Override percorso vettoriale per azioni sincrone
\$AC_PARAM[x]	x=ParameterNo	Parametro dinamico per azione sincrona al movimento
\$AC_PATHN		Parametro normalizzato per percorso vettoriale
\$AC_PLTBB		Percorso vettoriale da inizio blocco in SCB
\$AC_PLTEB		Percorso da fine blocco in SCB
\$AC_PRESET[x]	x=Axis	Valore PRESET
\$AC_PROG		Stato programma
\$AC_RETPOINT[x]	x=Axis	Punto di ritorno sul profilo per riposizionamento
\$AC_SDIR[x]	x=mandrino n.	Stato rotazione
\$AC_SMODE[x]	x=mandrino n.	Modo operativo mandrino
\$AC_STAT		Stato del canale
\$AC_TIME		Tempo da inizio blocco in secondi (compresi i tempi per i blocchi intermedi generati internamente)
\$AC_TIMES		Tempo da inizio blocco in secondi (senza i tempi per i blocchi intermedi generati internamente)
\$AC_TIMEC		Tempo da inizio blocco in clock dell'interpolatore (compresi i clock per i blocchi intermedi generati internamente)
\$AC_TIMESC		Tempo da inizio blocco in clock dell'interpolatore (senza i clock per i blocchi intermedi generati internamente)
\$AC_TIMER[x]	x=temporizzatore n.	Cella di tempo in secondi
\$AC_VACTB		Avanzamento per interpolazione, riferimento
\$AC_VACTW		Velocità vettoriale in SCP
\$AC_VC		Correzione additiva avanzamento vettoriale per azioni sincrone
\$AN_AXCTAS[n]		Indirizzo attuale container assi (posizione rotazione)
\$AN_AXCTSWA[CTn]	CTn=container asse n.	Rotazione container assi attiva
\$AN_ESR_TRIGGER		ESR segnale di start
\$AN_MARKER[x]	x=marker n.	Variabile merker per azioni sincrone al movimento
\$MC_DISPLAY_AXIS	Bit 16 -31	Codice asse macchina
\$MC_DISPLAY_AXIS	Bit 0 -15	Codice per asse geometrico / ausiliario
\$MC_MM_NUM_BASE_FRAMES		Numero di Frame base nel canale

Nome	Indice	Descrizione
\$MN_EXTERN_LANGUAGE	e	Lingua di sistema CNC
\$MN_EXTERN_CNC_SYSTEM		
\$MN_MAX_CUTTING_EDGE_NO		Valore max. numero D
\$MN_MAX_CUTTING_EDGE_PER_TOOL		Numero max.taglienti ogni utensile
\$MN_MAX_SUMCORR_PERCUTTING_EDGE		Numero max.correttori cumulativi ogni utensile
\$MN_MM_KIND_OF_SUMCORR		Proprietà correttori cumulativi in NCK
\$MN_MM_NUM_CC_MAGAZINE_PARAM		Numero di parametri per un magazzino utensili
\$MN_MM_NUM_CC_MAGLOC_PARAM		Numero di parametri per un posto magazzino utensili
\$MN_MM_NUM_CC_MON_PARAM		Numero di parametri dei dati utente di sorveglianza di un tagliente utensile
\$MN_MM_NUM_GLOBAL_BASE_FRAMES		Numero di Frame base indipendenti dal canale
\$MN_MM_NUM_SUMCORR		Numero globale di correttori cumulativi in NCK
\$MN_MM_NUM_TOOL_ADAPTER		Numero max.set di dati adattatori utensili disponibili
\$MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK		Impostazione gestione utensili NCK
\$P_UBFR[x ,MI]	x=FrameNo	Specularità Frame impostabile
\$P_UBFR[x,RT]	x=FrameNo	Rotazione Frame impostabile
\$P_UBFR[x,SC]	x=FrameNo	Fattore di scala Frame impostabile
\$P_UBFR[x,SI]	x=FrameNo	Traslazione fine di Frame
\$P_UBFR[x,TR]	x=FrameNo	Traslazione Frame impostabile
\$P_CHBFRMASK		Frame base attivi specifici per canale
\$P_EG_BC[a]		ELG criterio di cambio blocco
\$P_NCBFRMASK		Frame base attivi indipendenti dal canale
\$P_OFFN		Offset normale
\$P_PFRAME[x,TR] \$P_ACTFRAME \$P_IFRAME	oppure oppure	Traslazione Frame attivo
\$P_TOOL		Numero del tagliente utensile attivo
\$P_TOOLL[1]		Lunghezza utensile 1 attiva
\$P_TOOLL[2]		Lunghezza utensile 2 attiva
\$P_TOOLL[3]		Lunghezza utensile 3 attiva
\$P_TOOLND[x]	x=ToolNo	Numero dei taglienti
\$P_TOOLNO		Numero dell'utensile attivo
\$P_TOOLR		Raggio utensile attivo
\$P_UIFR[x,y,MI]	x=FrameNo, y=Axis	Specularità Frame impostabile
\$P_UIFR[x,y,RT]	x=FrameNo, y=Axis	Rotazione Frame impostabile
\$P_UIFR[x,y,SC]	x=FrameNo, y=Axis	Fattore di scala Frame impostabile
\$P_UIFR[x,y,SI]	x=FrameNo, y=Axis	Traslazione fine di Frame

Nome	Indice	Descrizione
\$P_UIFR[x,y,TR]	x=FrameNo, y=Axis	Traslazione Frame impostabile
\$P_UIFRNUM		Indice del Frame impostato attivo
\$R[x]	x=ParameterNo	Parametri R
\$SC_PA_ACTIV_IMMED[x]	x=Number protection zone	Subito attiva dopo riferimento
\$SC_PA_CENT_ABS[x,0]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 1° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ABS[x,1]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 2° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ABS[x,2]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 3° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ABS[x,3]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 4° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ABS[x,4]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 5° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ABS[x,5]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 6° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ABS[x,6]	x= Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 7° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ABS[x,7]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 8° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ABS[x,8]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 9° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ABS[x,9]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 10° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD[x,0]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 1° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD[x,1]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 2° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD[x,2]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 3° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD [x,3]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 4° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD[x,4]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 5° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD[x,5]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 6° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD[x,6]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 7° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD[x,7]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 8° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD[x,8]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 9° elemento del profilo
\$SC_PA_CENT_ORD[x,9]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 10° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ABS[x,0]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 1° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ABS[x,1]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 2° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ABS[x,2]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 3° elemento del profilo

Nome	Indice	Descrizione
\$SC_PA_CONT_ABS[x,3]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 4° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ABS[x,4]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 5° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ABS[x,5]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 6° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ABS[x,6]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 7° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ABS[x,7]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 8° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ABS[x,8]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 9° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ABS[x,9]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 10° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_NUM[x]	x=Number protection zone	Numero di elementi del profilo validi
\$SC_PA_CONT_ORD[x,0]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 1° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ORD[x,1]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 2° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ORD[x,2]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 3° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ORD[x,3]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 4° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ORD[x,4]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 5° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ORD[x,5]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 6° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ORD[x,6]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 7° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ORD[x,7]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 8° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ORD[x,8]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 9° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_ORD[x,9]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 10° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,0]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 1° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,1]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 2° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,2]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 3° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,3]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 4° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,4]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 5° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,5]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 6° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,6]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 7° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,7]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 8° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,8]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 9° elemento del profilo
\$SC_PA_CONT_TYP[x,9]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 10° elemento del profilo
\$SC_PA_LIM_3DIM[x]	x=Number protection zone	Limitazione del settore di protezione, applicate
\$SC_PA_MINUS_LIM[x]	x=Number protection zone	Limite inferiore del settore di protezione, applicate
\$SC_PA_ORI[x]	x=Number protection zone	Abbinamento del piano del settore di protezione
\$SC_PA_PLUS_LIM[x]	x=Number protection zone	Limite superiore del settore di protezione, applicate
\$SC_PA_T_W[x]	x=Number protection zone	Settore di protezione riferito al pezzo o all'utensile
\$SN_PA_ACTIV_IMMEDI[x]	x=Number protection zone	Subito attiva dopo riferimento
\$SN_PA_CENT_ABS[x,0]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 1° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ABS[x,1]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 2° elemento del profilo

A.3 Elenco delle variabili di sistema accessibili

Nome	Indice	Descrizione
\$SN_PA_CENT_ABS [x,2]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 3° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ABS[x,3]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 4° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ABS[x,4]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 5° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ABS[x,5]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 6° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ABS[x,6]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 7° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ABS[x,7]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 8° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ABS[x,8]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 9° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ABS[x,9]	x=Number protection zone	Ascissa centro cerchio del 10° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD[x,0]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 1° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD[x,1]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 2° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD [x,2]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 3° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD[x,3]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 4° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD[x,4]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 5° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD[x,5]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 6° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD[x,6]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 7° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD[x,7]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 8° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD[x,8]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 9° elemento del profilo
\$SN_PA_CENT_ORD[x,9]	x=Number protection zone	Ordinata centro cerchio del 10° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS[x,0]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 1° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS[x,1]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 2° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS[x,2]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 3° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS [x,3]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 4° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS[x,4]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 5° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS[x,5]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 6° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS[x,6]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 7° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS[x,7]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 8° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS[x,8]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 9° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ABS[x,9]	x=Number protection zone	Ascissa punto finale del 10° elemento del profilo

Nome	Indice	Descrizione
\$SN_PA_CONT_NUM[x]	x=Number protection zone	Numero di elementi del profilo validi
\$SN_PA_CONT_ORD[x,0]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 1° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ORD[x,1]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 2° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ORD[x,2]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 3° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ORD[x,3]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 4° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ORD[x,4]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 5° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ORD[x,5]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 6° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ORD[x,6]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 7° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ORD[x,7]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 8° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ORD[x,8]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 9° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_ORD[x,9]	x=Number protection zone	Ordinata punto finale del 10° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,0]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 1° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,1]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 2° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,2]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 3° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,3]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 4° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,4]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 5° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,5]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 6° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,6]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 7° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,7]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 8° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,8]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 9° elemento del profilo
\$SN_PA_CONT_TYP[x,9]	x=Number protection zone	Tipo di profilo del 10° elemento del profilo
\$SN_PA_LIM_3DIM[x]	x=Number protection zone	Limitazione del settore di protezione, applicate
\$SN_PA_MINUS_LIM[x]	x=Number protection zone	Limite inferiore del settore di protezione, applicate
\$SN_PA_ORI[x]	x=Number protection zone	Abbinamento del piano del settore di protezione
\$SN_PA_PLUS_LIM[x]	x=Number protection zone	Limite superiore del settore di protezione, applicate
\$SN_PA_T_W[x]	x=Number protection zone	Settore di protezione riferito al pezzo o all'utensile
\$TC_ADPT ...		Dati dell'adattatore
\$TC_ADPTx \$TC_ADPTT	x=1 ... 3	Numero di parametri ogni adattatore
\$TC_DPCE		Valore di correzione tagliente trasformato
\$TC_DPCx[y,z]	x=ParamNo y=ToolNo, z=EdgeNo	Parametri tagliente utensile definiti dall'utente
\$TC_DPx[y,z]	x=ParamNo y=ToolNo, z=EdgeNo	Valore correzione tagliente
\$TC_DPx[y,z]	x=ParamNo y=ToolNo, z=EdgeNo	Valore di correzione tagliente trasformato
\$TC_ECP ...		Correzione setup trasformata, dipendente dalla posizione
\$TC_MAMP3		Strategia gruppo di usura
\$TC_MAP1		Tipo di magazzino

Nome	Indice	Descrizione
\$TC_MAP2		Identificatore del magazzino
\$TC_MAP3		Stato del magazzino
\$TC_MAP4		Concatenamento 1 del magazzino con il successivo
\$TC_MAP5		Concatenamento 2 del magazzino con il precedente
\$TC_MAP6		Dimensione del magazzino
\$TC_MAP9		Numero del gruppo di usura attivo
\$TC_MAPCx[y]	x=ParameterNo y=MagazineNo	Dati utente magazzino per un magazzino utensili
\$TC_MOP1(x,y) ... \$TC_MOP15(x,y)	x=ToolNo y=EdgeNo	Dati di sorveglianza ogni tagliente utensile
\$TC_MOPCx[y,z]	x=ParamNo, y=T-Number z=Edge	Dati utente di sorveglianza per un tagliente utensile
\$TC_MPPCx[y,z]	x= ParamNo y= MagazineNo z= MagPlaceNo	Dati utente posto magazzino per un magazzino utensili
\$TC_MPPx	x=1,...7	Numero di parametri per ogni posto magazzino
\$TC_SCP...		Correzione usura trasformata, dipendente dalla posizione
\$TC_SCP...		Correzione usura dipendente dalla posizione
\$TC_SCPx	x=13,...21,...71	Numero parametri correzione globali per ogni blocco correzione globale
\$TC_TP1		Numero DUPLO
\$TC_TP10		Tipo di ricerca utensile per utensili sostitutivi
\$TC_TP11		Informazione utensile per HMI
\$TC_TP2		Identificatore utensile
\$TC_TP3		Dimensione verso sinistra in semiposti
\$TC_TP4		Dimensione verso destra in semiposti
\$TC_TP5		Dimensione verso l'alto in semiposti
\$TC_TP6		Dimensione verso il basso in semiposti
\$TC_TP7		Tipo di posto magazzino
\$TC_TP8		Stato utensile
\$TC_TP9		Tipo di sorveglianza utensile
\$TC_TPCx[y]	x=ParameterNo y=ToolNo	Parametri utensile definiti dall'utente
\$TC_TPG1		Numero del mandrino
\$TC_TPG2		Norma di concatenamento
\$TC_TPG3		Diametro minimo della mola
\$TC_TPG4		Larghezza minima della mola
\$TC_TPG5		Larghezza attuale della mola
\$TC_TPG6		Giri max. della mola
\$TC_TPG7		Velocità periferica max. della mola (VPM)

Nome	Indice	Descrizione
\$TC_TPG8		Angolo di inclinazione della mola obliqua
\$TC_TPG9		Parametro di correzione per VPM
\$VA_COUP_OFFS[x]	x=Axis	Offset con asse/mandrino master, valore attuale
\$VA_IS[x]	x=Axis	Posizione attuale sicura dell'asse
\$VA_VACTM[x]	x=Axis	Velocità attuale dell'asse, lato carico nel SCM

Glossario

Albero di comando

Più → Finestre di dialogo tra loro collegate

Array

Con l'aiuto di un array, i dati di un tipo di dati omogeneo possono essere ordinatamente archiviati nella memoria in modo tale che diventi possibile l'accesso ai dati mediante un indice.

Attributo

Caratteristica che assegna a un oggetto (→ Finestra di dialogo o → Variabile) particolari → Proprietà.

Barra softkey

Tutti i softkey orizzontali o verticali

Blocco

Unità di carica per il → File di progettazione

Campo di input/output

anche campo I/O: per l'immissione o l'emissione di valori delle variabili.

Campo di toggle

Elenco di valori nel → Campo di input/output; verifica con campo di toggle: l'introduzione in un campo deve corrispondere ai valori elencati.

Decompilazione

Dai campi di input nelle → Finestre di dialogo del → Supporto alla programmazione è possibile creare sezioni di codici NC in un → Partprogram. La decompilazione rappresenta il percorso inverso. I campi di input che hanno creato una sezione di codice NC selezionata vengono nuovamente ricavati dal codice NC e visualizzati nella finestra di dialogo originale.

Dicitura dei softkey

Testo/immagine sullo schermo assegnato/a a un softkey.

Editor

Editor ASCII con il quale si possono introdurre ed elaborare i caratteri in un file.

Evento

Tutto ciò che viene attivato dall'elaborazione di un → Metodo: immissione di caratteri, azionamento di softkey, ...

File di progettazione

File in cui sono contenute definizioni e istruzioni che determinano l'aspetto delle → Finestre di dialogo e delle relative → Funzioni.

Finestra di dialogo

Rappresentazione dell'→ Interfaccia operativa

- **Barra di softkey dipendente dalla finestra di dialogo**

Barra di softkey che viene richiamata da una nuova finestra di dialogo progettata.

- **Softkey indipendenti dalla finestra di dialogo**

Softkey che non vengono richiamati da una finestra di dialogo, ossia softkey di accesso e barre di softkey che vengono progettati dalla prima nuova finestra di dialogo.

Hotkey

6 tasti su OP 010, OP 010C e tastiere SINUMERIK con blocco hotkey la cui attivazione richiama direttamente un settore operativo. Facoltativamente altri 2 tasti possono essere utilizzati come hotkey.

Indice colonne

Numero di colonna di un array

Indice righe

Numero di riga di un array

Interprete

L'interprete converte automaticamente il codice definito a partire dal → File di progettazione in una → Finestra di dialogo e ne controlla l'utilizzo.

Livello di accesso

Schema di autorizzazioni progressive che fa dipendere l'utilizzo di funzioni sull'interfaccia operativa dalle autorizzazioni degli utenti.

Metodo

Esecuzione programmata che viene effettuata al verificarsi di un → Evento associato.

Parametri

I parametri sono parti modificabili della sintassi del programma e vengono sostituiti da altre parole / altri simboli nel → File di progettazione.

PLC hardkey

I PLC hardkey vengono proposti come hotkey attraverso l'interfaccia PLC del software HMI. Le funzioni che possono essere così attivate nell'HMI sono progettabili.

Esse sono realizzate come tasti nella pulsantiera di macchina o come elaborazioni di collegamenti di segnali del PLC nel programma utente del PLC. Per questo vengono definite anche "Key virtuali".

Programma pezzo

Programma realizzato in linguaggio NC che definisce le sequenze dei movimenti degli assi ed azioni particolari.

Proprietà

Caratteristiche di un oggetto (ad es. di una → Variabile)

Righe di definizione

Parte del programma in cui vengono definiti → Variabili e → Softkey.

Servizi PI

Funzione che esegue un'operazione ben precisa su NC. I servizi PI possono essere richiamati da PLC e dal sistema HMI.

Simulazione

Riproduzione dell'esecuzione del → Partprogram senza che vengano effettivamente mossi gli assi della macchina.

Softkey di accesso

Softkey attraverso il quale viene avviata la nuova → Finestra di dialogo progettata.

Supporto alla programmazione

Messa a disposizione di → Finestre di dialogo per il supporto alla → Creazione del partprogram mediante componenti "di alta qualità"

Variabile

Denominazione di una locazione di memoria che può essere visualizzata nella → Finestra di dialogo assegnandole le relative → Proprietà e nella quale si possono introdurre dati o risultati di calcoli aritmetici.

Variabile ausiliaria

Variabile di calcolo interna a cui non possono essere assegnate → Proprietà e che non è quindi visibile nella → Finestra di dialogo.

Variabili utente

Variabili definite dall'utente nel → Partprogram oppure nel blocco dati.

Indice analitico

A

- Albero di comando, 14
- Allarmi
 - Identificativi delle lingue, 134
- Array
 - Definizione, 114
 - Elemento, 115
 - Indice colonne, 115
 - Indice righe, 115
 - Modalità di accesso, 115
 - Modalità di confronto, 115
 - Stato, 119
- Attributi, 45

C

- Campo di toggle, 51
- Colore dello sfondo, 47
- Colore di primo piano, 47
- Colori, 47
- Colori di sistema, 133
- Concatenamento di stringhe, 58
- Condizioni, 67
- Controllo focus, 123
- Costanti, 66

D

- Definizione della barra dei softkey, 35

E

- Elemento della finestra di dialogo, 24

F

- File
 - Cancellare, 83
 - Copiatura di, 80
 - Spostamento, 98
- File di progettazione, 14, 16
- File DLL, 89

- Finestra di dialogo

- a più colonne, 28
 - Blocco di definizione, 20
 - Definizione, 19
 - Proprietà, 21

- Finestra di dialogo principale, 96

- Formato numerico, 50

- Funzione

- CALL (Richiamo del sottoprogramma), 79
 - CP (Copy Program), 80
 - CVAR (Check Variable), 81
 - Decompilazione del codice NC, 106
 - DLGL (Dialog Line), 83
 - DP (Delete Program), 83
 - EP (Exist Program), 85
 - EVAL (Evaluate), 84
 - EXIT, 87
 - EXITLS (EXIT Loading Softkey), 88
 - FCT, 89
 - GC (Generate Code), 91
 - INSTR (String), 110
 - LA (Load Array), 94
 - LB (Load Block), 95
 - LEFT (Strings), 110
 - LEN (String), 109
 - LM (Load Mask), 96
 - LS (Load Softkey), 97
 - MIDS (Strings), 111
 - MP (Move Program), 98
 - MRNP (Multiple Read NC PLC), 100
 - Panoramica, 78
 - PI_SERVICE, 112
 - PI_START, 113
 - REPLACE (Strings), 112
 - RETURN (Indietro), 105
 - RIGHT (Strings), 111
 - RNP (Read NC PLC Variable), 99
 - SB (Search Backward), 107
 - SF (Search Forward), 107
 - SP (Select Program), 108
 - WNP (Write NC PLC Variable), 99

- Funzioni trigonometriche, 66

G

- Generazione del codice NC, 91
- Grid → Griglia, 120

Griglia

- Definizione, 120
- Definizione delle colonne, 122
- Programmazione, 121

Guida in linea, 41

I

- Identificativi delle lingue, 134
- Immagine come testo sintetico, 57

L

- LINE (definizione di linea), 72
- Livello di accesso, 36

M

Metodo

- CHANGE, 69
- LOAD, 71
- LOAD GRID, 73
- OUTPUT, 74
- Panoramica, 69
- PRESS, 75
- UNLOAD, 74

- Modalità di passaggio tra finestre di dialogo, 96
- Modalità di scrittura, 47
- Modo di introduzione, 46

O

Operatore

- Bit, 67
- Matematico, 65

Operatori di confronto, 66

P

Pagina di help, 46

Posizione

- Campo di input/output, 47, 53
- Testo sintetico, 47
- Testo sintetico, 53

Preassegnazione, 45

Progettazione dei softkey del PLC, 131

R

RECT (definizione rettangolo), 73

Registro

- Scambio di dati, 103
- Stato, 104
- Valore, 103

S

Servizi PI, 78

Softkey

- Assegnazione di proprietà, 35
- Proprietà, 37

Softkey di accesso, 14, 30

Sottofinestra di dialogo, 96

Sottoprogramma, 78

- Codice di blocco, 78
- Interruzione, 105
- Richiamo, 79
- Variabile, 78

Stato della variabile, 43

Supporto per cicli, 107

T

Testo, 45

Testo completo, 45

Testo grafico, 45

Testo sintetico, 45

Testo unità, 45

Tipo di variabile, 45

- INTEGER, 47
- VARIANT, 48

V

Valore della variabile, 43

Valori limite, 45

Variabile

- Calcolo, 54
- CURPOS, 59
- CURVER, 60
- ENTRY, 60
- ERR, 61
- FILE_ERR, 62
- FOC, 63
- Modifica delle proprietà, 44
- Parametri, 45
- S_CHAN, 64
- Trasferimento, 87
- Verificare, 81

Variabile ausiliaria, 54

Variabile di sistema, 47, 55

Variabile NC
 Lettura, 99
 Scrittura, 99
Variabile utente, 47
Variabili PLC
 Lettura, 99
 Scrittura, 99

SIEMENS

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl Sistema operativo NCU (IM7)

Manuale per la messa in servizio

Impostazioni di sistema

1

Configurazione sistema

2

Diagnostica e Service

3

Appendice

A

Valido per:

Software CNC per 840D sl / 840DE sl Versione 2.6

03/2010

6FC5397-1DP10-5CA0

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.

PERICOLO

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

AVVERTENZA

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

CAUTELA

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

CAUTELA

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

ATTENZIONE

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

AVVERTENZA

I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un immagazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Indice del contenuto

1	Impostazioni di sistema	5
1.1	Condizione di fornitura del sistema.....	5
1.2	Significato delle impostazioni dei selettori	7
1.3	Avvio del sistema	8
1.4	Segnalazioni in fase di avvio del sistema	9
2	Configurazione sistema	13
2.1	Interfacce Ethernet della NCU	13
2.2	Come rilevare l'indirizzo IP della NCU	14
2.3	File di configurazione "basesys.ini"	15
2.3.1	Sezione [ExternalInterface].....	15
2.3.2	Sezione [InternalInterface]	18
2.3.3	Sezione [IBNInterface]	20
2.3.4	Sezione [SNMP].....	21
2.3.5	Sezione [DCP].....	22
2.3.6	Sezione [LLDP]	23
2.3.7	Sezione [LinuxBase]	24
2.3.8	Esempio: File di configurazione "basesys.ini"	27
2.4	Comandi di service	31
2.4.1	Utilizzo dei comandi di service.....	31
2.4.2	Sintassi per le azioni	32
2.4.3	Elementi generici	33
2.5	Descrizione delle azioni	35
2.5.1	Help	35
2.5.2	Check-cf	36
2.5.3	Clear.....	36
2.5.4	Closeport.....	37
2.5.5	Connect.....	37
2.5.6	Disable	39
2.5.7	Disconnect	40
2.5.8	Distribute	40
2.5.9	Enable	41
2.5.10	Openport	42
2.5.11	Restart.....	43
2.5.12	Ripristino	44
2.5.13	Save	45
2.5.14	Show	46
2.5.15	Start, Stop	50
3	Diagnostica e Service	53
3.1	Creazione di un sistema di service	53
3.1.1	Come creare un sistema di service per la NCU.....	53
3.1.2	Gestione del sistema di service	56
3.1.3	Funzioni di diagnostica	57
3.1.4	Connessione di un drive di rete	59

3.2	Backup della licenza	60
3.2.1	Salvataggio della chiave di licenza	60
3.3	Backup dei dati dal menu Service.....	63
3.3.1	Salvataggio dei dati utente.....	63
3.3.2	Ripristino dei dati utente.....	64
3.3.3	Esecuzione di un backup completo della scheda CompactFlash.....	65
3.3.4	Installazione di un backup completo del sistema.....	68
3.4	Backup dei dati da una shell di service.....	70
3.4.1	Come effettuare il salvataggio dei dati su un sistema di service	70
3.4.2	Come ripristinare i dati da un sistema di service	71
3.4.3	Come effettuare il salvataggio dei dati su un'unità di rete	71
3.4.4	Come ripristinare i dati da un'unità di rete	73
3.5	Eseguire un aggiornamento del software	75
3.5.1	Procedura per aggiornare il firmware.....	75
3.5.2	Procedura per aggiornare il software.....	77
3.6	Diagnostica di sistema	79
3.6.1	Esecuzione della diagnostica di sistema	79
3.6.2	Modifica delle impostazioni di sistema.....	81
3.6.3	Procedere come segue per verificare la scheda CompactFlash	82
3.6.4	Accesso a VNC Viewer	84
3.6.5	WinSCP e PuTTY	86
A	Appendice.....	87
A.1	Abbreviazioni.....	87
A.2	Licenze per WinSCP e PuTTY.....	89
A.2.1	GNU Lizenz.....	89
A.2.2	Licenza PuTTY.....	94
	Glossario	97
	Indice analitico	99

Impostazioni di sistema

1.1 Condizione di fornitura del sistema

Campo di validità

Il presente documento è valido per tutti i sistemi forniti con sistema operativo Linux sulla scheda CompactFlash, quali ad es. tutte le NCU di tipo NCU 7x0.

Struttura e contenuto della scheda CompactFlash

Sulla scheda CompactFlash sono presenti sia una partizione Linux, sia una partizione FAT. Lo spazio di memoria della scheda CompactFlash viene prevalentemente occupato dalla partizione Linux EXT3, contenente il software di sistema e i dati utente. Soltanto per scopi di gestione interna è presente anche una partizione FAT da 2 MB.

Quando il sistema è in funzione, nella partizione EXT3 sono presenti sulla scheda CompactFlash le seguenti directory (la lista che segue non è completa e rappresenta solo una selezione):

Directory	Impiego
/siemens	Riservato al software di sistema Siemens
/addon	Riservato al software aggiuntivo Siemens
/oem	Software aggiuntivo e progettazioni del costruttore della macchina
/user	• Archivio dei dati utente • Progettazioni dell'applicazione HMI • Dati che vengono generati durante la messa in servizio tramite l'applicazione HMI
/system	Sistema operativo Linux
/user/system/etc	File basesys.ini (modifiche possibili)
/user/common/tcu	File di configurazione della TCU
/var/log/messages	File di protocollo del sistema (corrisponde a event.log in Windows)

I file con nome identico che si trovano nella directory /user , hanno la priorità su quelli che si trovano nella directory /oem → /addon → /siemens.

ATTENZIONE

Editor adatti per Linux

Nella maggior parte dei file di sistema Linux le righe devono terminare solo con LF, non con CRLF come in Windows. Occorre tenere presente questa condizione quando si sceglie l'editor. A tal fine si può usare l'editor dell'applicazione HMI nel menu "Messa in servizio".

Nel sistema operativo Linux è disponibile l'editor UNIX vi.

Nel sistema operativo Linux occorre distinguere tra maiuscole e minuscole.

Utente preimpostato

I seguenti utenti risultano già configurati:

Utente	Livello di accesso	Destinatari
Operator	Posizione 0 del selettore a chiave	Utente, operatore
Operator1	Posizione 1 del selettore a chiave	Utente, operatore
Operator2	Posizione 2 del selettore a chiave	Utente, operatore
Operator3	Posizione 3 del selettore a chiave	Utente, operatore
user	Password: CUSTOMER	Utente, operatore
service	Password: EVENING	Personale di service
manufact	Password: SUNRISE	Costruttore della macchina

1.2 Significato delle impostazioni dei selettori

Presentazione

L'NCU presenta due selettori rotanti posti in basso sul pannello frontale:

- Selettore di messa in servizio NCK con dicitura SIM/NCK
- Selettore di messa in servizio PLC con dicitura PLC

Le posizioni dei selettori sono contrassegnate da lettere o cifre pari, mentre le cifre dispari sono rappresentate da un punto per motivi di spazio.

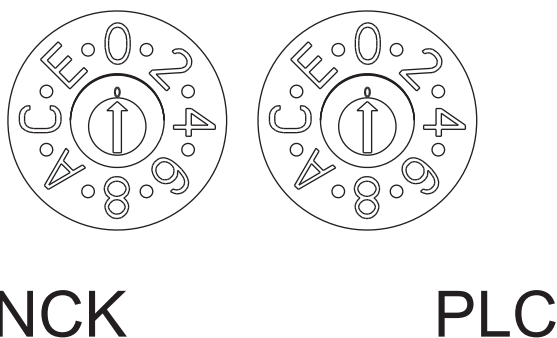


Figura 1-1 Selettori di messa in servizio e dei modi operativi

Selettore rotante SIM/NCK

Le posizioni del selettore SIM/NCK hanno il seguente significato:

Posizione del selettore	Modo operativo dell'NCK
0	Avvio normale dell'NCK
1	Avvio NCK con i valori predefiniti (= cancellazione originaria)
2	Avvio NCK (e PLC) con i dati salvati all'ultimo shutdown
7	Modalità debug (l'NCK non viene avviato)
8	L'indirizzo IP dell'NCU viene visualizzato sul display a 7 segmenti.
Tutte le altre	non rilevante

Selettore rotante PLC

Le posizioni del selettore rotante PLC hanno lo stesso significato di quello di una CPU SIMATIC S7:

Posizione del selettore	Modo operativo del PLC
0	RUN
1	RUN (modalità protetta)
2	STOP
3	Cancellazione originaria (MRES)
Tutte le altre	non rilevante

1.3 Avvio del sistema

Successione

Per assicurare un corretto avvio della NCU è necessario che la scheda CompactFlash sia inserita.

All'avvio della NCU i seguenti indicatori forniscono informazioni ottiche sullo stato operativo corrente:

- Il LED RDY lampeggia lentamente in giallo mentre è in corso l'accesso alla scheda CompactFlash.
- Il display a 7 segmenti visualizza diversi codici in fase di avvio, ad es. per segnalare che viene inizializzato il BIOS o che è in corso un accesso alla scheda CompactFlash, ecc.

Una volta completato correttamente l'avvio, lo stato degli indicatori è il seguente:

- Il LED del PLC è illuminato in verde.
- Il display a 7 segmenti visualizza "6." con il punto lampeggiante.
- Il LED RDY è illuminato in verde e tutti gli altri LED sono spenti.

Esecuzione di un reset

Il tasto Reset si trova dietro la copertura della NCU.

Un reset reinizializza l'intero sistema e ne forza il riavvio; è paragonabile a un "Power on Reset" senza dover disinserire l'alimentazione 24 V.

Avvio in caso di service

Per scopi di service o di diagnosi è possibile eseguire l'avvio della NCU da un sistema di service (Emergency Boot System).

Vedere anche

Come creare un sistema di service per la NCU (Pagina 53)

1.4 Segnalazioni in fase di avvio del sistema

Comportamento dei LED all'avvio

Dei LED presenti sul pannello frontale della NCU è significativo ai fini dell'avvio solo lo stato del LED RDY.

LED: RDY	Nomi dei LED: RUN STOP SU/PF SF DP1 DP2 OPT	Stato / Fase	Display a 7 segmenti
arancione	arancione	Avvio del BIOS	Codici POST, vedere la tabella: Caricamento del BIOS
arancione lampeggiante lento (0,5 Hz)	Impostati dal PLC/modulo opzionale	Inizializzazione del Kernel Fase 2: Installazione dei driver	1
arancione/verde lampeggiante lento (0,5 Hz)	Impostati dal PLC/modulo opzionale	Avvio del sistema di base Fase 3: inizializzazione del sistema di base	Vedere tabella: Caricamento del sistema operativo
Spento	Impostati dal PLC/modulo opzionale	Output NRK/NCK	Vedere tabella: Output NRK/NCK
verde/rosso lampeggiante 0,5 Hz)	Impostati dal PLC/modulo opzionale	Chiusura del sistema di base	Spento
rosso	Impostati dal PLC/modulo opzionale	Chiusura del kernel	Spento
rosso (5 Hz)	Impostati dal PLC/modulo opzionale	Errore SINAMICS	---

Anomalie e avvisi SINAMICS, vedere anche: Manuale delle liste SINAMICS S120/S150 (LH1)

Caricamento del BIOS

Display a 7 segmenti	Significato
00	Prima del caricamento del Master Boot Record (MBR) dalla scheda CompactFlash
01	Prima dell'avvio dei Master Boot Record (MBR) Codes
02	Master Boot Record (MBR) Code avviato
03	Secondo stadio del Bootloader avviato, prima della lettura del file di configurazione
04	Prima del caricamento del kernel
05	Prima dell'avvio del kernel

Avvio del sistema di base

Display a 7 segmenti	Significato
1 (begin)	Inizializzazione di base
2 (prepfs)	Cancellazione e preparazione del file system
3 (hostname, loopback)	Impostazione del nome e configurazione dell'interfaccia di loopback.
4 (syslog)	Avvio del System Logging Avvio dei CFS classe 1 che forniscono le interfacce di rete.
5 (network)	Inizializzazione delle interfacce di rete e del firewall
6 (NCU:rtai, TCU:tcuconfig)	Avvio del server dell'ora (ntpd)
7 (lsh)	Avvio del server SSH (eventualmente generazione di un Host-Key, se non ancora esistente).
8 (NCU:ftpd, TCU:mtouch)	Avvio del server FTP
9 (NCU:tcuservices, TCU:usbexport)	Avvio dei servizi TCU (TFTP, VNC)

Output NRK/NCK

Display a 7 segmenti	Significato
1	Non rilevante.
2	Non rilevante.
3	Il debugger è stato inizializzato.
4	Il sistema operativo NRK è stato attivato.
5	Il sistema operativo NRK si è avviato, Init Task in corso di elaborazione (→ avvio dell'applicazione).
6	L'inizializzazione si è conclusa correttamente; il controllo numerico si trova in funzionamento ciclico.
6.	Con punto lampeggiante: Il controllo numerico si trova in funzionamento ciclico e i clock sono attivi.
F	Errore interno: leggibile solo tramite un'ulteriore diagnostica.
1 o 2	Scheda CompactFlash e dati SRAM non compatibili. Per risolvere il problema è necessario eseguire una cancellazione totale con un avvio con interruttore in posizione 1 o 2.
Lxx=yyy	Errore interno all'avvio NCK, "xx" è il numero di riga nel file mcssystem.ini, "yyy" è un codice d'errore univoco per la posizione Code.

Errore di sistema

LED: RDY	Nomi dei LED: RUN STOP SU/PF SF DP1 DP2 OPT	Significato	Display a 7 segmenti
Rosso lampeggiante veloce (2 Hz)	Impostati dal PLC/modulo opzionale	Errore temporaneo: Il sistema viene arrestato.	vedere la tabella seguente
Rosso/arancione lampeggiante veloce (2 Hz)	Impostati dal PLC/modulo opzionale	Errore temporaneo: Il sistema continua a funzionare, ma alcune funzioni potrebbero essere limitate.	

Display a 7 segmenti	Significato
Errori temporanei:	
C	"crash": blocco del sistema operativo (equivale a una schermata blu in Windows); i dettagli sono riportati nel file di log di sistema.
P	"partition": errore durante la modifica della partizione
Errori temporanei:	
E	"error": si è verificato un errore di scrittura o lettura sulla scheda CompactFlash (un errore di scrittura è segnalato anche da un punto). La scheda CompactFlash potrebbe essere difettosa e andrebbe sostituito.
F	"full": la scheda CompactFlash è troppo piena e non tutti i servizi possono essere avviati correttamente. Questo errore resta visualizzato per 1 minuto in fase di avvio, dopodiché il sistema riprende a funzionare, ma probabilmente si verificheranno altri errori.

Configurazione sistema

2.1 Interfacce Ethernet della NCU

Condizioni marginali

Per il funzionamento di una NCU:

- Nella rete dell'impianto può essere attiva come server DHCP al massimo una NCU.
- Per la scrittura minuscola/maiuscola è necessaria un'ulteriore tastiera esterna ed inoltre un mouse per l'operatività del System Network Center.

Configurazione delle interfacce

Tramite le interfacce Ethernet si possono realizzare i seguenti collegamenti:

Interfaccia	Denominazione	Definizione interna	Impostazioni del collegamento
Ethernet IE1/OP	X120	(Eth 2)	Connessione alla rete dell'impianto mediante l'indirizzo IP preimpostato 192.168.214.1 con maschera di sottorete 255.255.255.0 e server DHCP attivo per SINUMERIK
Ethernet IE2/NET	X130	(Eth 1)	Connessione alla rete aziendale come client DHCP standard
Ethernet	X127	(Ibn 0)	Connessione di service con indirizzo IP 192.168.215.1 e maschera di sottorete 255.255.255.224 fissi con server DHCP attivo

Interfaccia di rete

L'interfaccia di rete è una porta che rende possibile la comunicazione in rete. Nel caso della NCU sono costituite dalle interfacce Ethernet.

VNC (virtual network computing)

Virtual Network Computing è un software che permette di visualizzare da un computer locale, sul quale funziona un Viewer VNC, la schermata di un computer remoto, sul quale funziona un server VNC, e che invia al computer remoto i comandi della tastiera e del mouse eseguiti sul computer locale.

Documentazione

Manuale del prodotto Componenti operativi e connessioni in rete

2.2 Come rilevare l'indirizzo IP della NCU

Rilevamento dell'indirizzo IP della NCU nella rete aziendale (X130)

Sull'interfaccia X130, la NCU viene impostata tramite DHCP con riferimento all'indirizzo. Se nella rete aziendale è disponibile un server DHCP, non è necessario effettuare ulteriori impostazioni.

Esistono le seguenti possibilità per rilevare l'indirizzo assegnato alla NCU nella rete aziendale:

- Se la NCU viene avviata con il selettore nella posizione 8, nella visualizzazione a 7 segmenti viene visualizzato il relativo indirizzo IP sull'interfaccia X130.
- Al termine del corretto avviamento della NCU, aprire un Service Shell sulla TCU ed eseguire il seguente comando per ottenere l'informazione desiderata:

```
SC SHOW IP
```

Modifica dell'indirizzo IP

Se nella rete aziendale non è disponibile nessun server DHCP o se questo non deve essere utilizzato, resta la possibilità di impostare un indirizzo fisso per la NCU sull'interfaccia X130 (compatibilmente con gli indirizzi già utilizzati nella rete aziendale).

Esempio:

Il seguente comando imposta un indirizzo IP 157.163.245.105 con una maschera di sottorete 255.255.255.0:

```
SC SET IP 157.163.245.105 255.255.255.0 -X130
```

NCU nella rete dell'impianto (X120)

La NCU è già preimpostata opportunamente sull'interfaccia X120: Non sono necessarie impostazioni.

Vedere anche

Elementi generici (Pagina 33)

2.3 File di configurazione "basesys.ini"

Percorso di memorizzazione

In un sistema base Linux il file originale si trova sulla scheda CompactFlash nella directory /system/usr/etc; le versioni OEM vengono salvate in /oem/system/etc oppure /oem_i/system/etc e le versioni utente in /user/system/etc.

Impiego

Nel file basesys.ini vengono eseguite le impostazioni per il comportamento del sistema in rete.

Per editare il file basesys.ini:

- I commenti sono preceduti da ';' o '#' a inizio riga e occupano tutta la riga. Anche le righe vuote vengono trattate come commenti.
- Le sezioni che iniziano con una riga "[NAME]" vengono ignorate dal sistema base, ma vengono utilizzate talvolta dall'HMI.
- Una definizione di variabile si presenta nella forma "NOME=VALORE". Prima e dopo il carattere '=' sono consentiti degli spazi. Il valore può anche essere racchiuso tra virgolette doppie, ma questa scelta è facoltativa.

ATTENZIONE

Possono essere modificati solo i parametri del file basesys.ini descritti in questo capitolo.

In alternativa è disponibile a questo scopo anche il "System Network Center". Questo programma viene richiamato con il comando "sc start snc". Per utilizzarlo è necessario un mouse.

2.3.1 Sezione [ExternalInterface]

Descrizione

In questa sezione vengono definiti i parametri e le impostazioni dell'interfaccia Ethernet esterna. In una NCU7x0 è X130 (Eth 1). Se l'interfaccia esterna si trova in modalità DHCP, ossia se il valore di ExternalIP è vuoto o non definito, tutti i parametri qui elencati tranne 'DHCPClientID' vengono assunti dal server DHCP, a condizione che quest'ultimo fornisca un valore per questo parametro.

ExternalIP

Se ExternalIP non è vuoto, viene utilizzato sull'interfaccia della rete aziendale l'indirizzo IP fisso predefinito. Inoltre deve essere impostato il parametro ExternalNetMask e se necessario anche Gateway, Nameserver, Hostname e Domain.

Se ExternalIP non è impostato o è vuoto, viene avviato un client DHCP sull'interfaccia.

Valore: Indirizzo IP
Default: vuoto

ExternalNetMask

La variabile ExternalNetMask deve essere impostata insieme a ExternalIP per definire le dimensioni della rete.

Valore: Maschera di rete
Default: vuoto

Gateway

Se il valore di Gateway non è vuoto, viene utilizzato l'host specificato come gateway predefinito; ciò significa che vengono inoltrati tutti i pacchetti IP che non possono essere trasmettiti direttamente.

Se non è specificato un gateway, si potrà accedere solo alle reti collegate direttamente.

Valore: Indirizzo IP
Default: vuoto

Nameservers

Se qui vengono introdotti DNS-Nameserver, essi verranno utilizzati per l'inizializzazione di nomi host simbolici cioè nella maggior parte dei casi in cui viene richiesto un indirizzo IP, al posto dello stesso si può anche utilizzare il nome del computer.

L'impostazione Nameserver viene trasmessa tramite il server DHCP dell'NCU anche ai client DHCP (TCU, PG), in modo che anch'essi possano operare con i nomi simbolici.

Valore: Lista di indirizzi IP (separati da spazi)
Default: vuoto

Timeservers

In questo punto è possibile introdurre una lista di Server NTP (UDP/123) che vengono utilizzati dall NTPD sulla NCU per la sincronizzazione dell'ora.

Valore: Lista di indirizzi IP (separati da spazi)
Default: vuoto

Hostname

Qui si può definire un nome per l'Host locale. Il nome assegnato manualmente ha la priorità su tutti gli altri.

Il nome host viene assegnato secondo questo ordine:

- Nome host ricavato dal file basesys.ini, se impostato.
- Un nome ottenuto dal server DHCP (se vengono forniti la modalità DHCP-Client e un nome) è il risultato di un reverse DNS lookup, cioè quale nome appartiene all'IP ottenuto (se sono stati definiti i Nameserver).
- Nome di default ("NONAME_...")

Siccome il nome host viene anche utilizzato come DNS-Name, esso deve soddisfare i relativi requisiti dell'RFC:

- caratteri ASCII (a-z, A-Z), cifre (0-9) e '-'
- max. 63 caratteri

Valore: Nome:
Default: vuoto

Domain

Con questa variabile si può configurare il dominio DNS. La conseguenza è che i nomi in questo dominio possono essere inizializzati anche senza qualificatori (ad es. se il dominio è "test.local", il nome "computer1.test.local" si può anche impostare come "computer1").

Valore: Nome:
Default: vuoto

DHCPClientID

Con queste variabili si può definire quale ClientID il client DHCP presenta al suo server. Questo ID può essere utilizzato dal server per associare determinati parametri al client, ad es. un indirizzo IP statico.

Normalmente viene usato a tal fine l'indirizzo MAC dell'interfaccia Ethernet. Questa è anche l'impostazione di default. In alternativa si può utilizzare il nome host ("@NAME"), che dovrà quindi essere definito chiaramente nel file basesys.ini per poter essere riconosciuto dalla DHCP-Request. Inoltre è anche possibile impiegare una qualsiasi stringa come ClientID.

Valore: @MAC, @CFID, @NAME oppure una stringa qualsiasi
Default: @MAC

2.3.2 Sezione [InternalInterface]

Descrizione

Nella sezione [InternalInterface] vengono definiti i dati per la sincronizzazione del server DHCP nella rete dell'impianto.

Nota

Questa sezione del basesys.ini si trova sia sui sistemi Linux (ad es. NCU, PCU 321) che su quelli Windows (ad es. PCU 50.3) con software base da V8.1.

InternalIP

Con questa variabile viene impostato un indirizzo IP fisso nella rete dell'impianto. InternalIP deve essere sempre utilizzato con InternalNetMask.

Valore: Indirizzo IP
Default: 192.168.214.1

InternalNetMask

Indica la maschera di sottorete per l'InternalIP e deve essere sempre utilizzata insieme ad esso.

Valore: Maschera di sottorete
Default: 255.255.255.0

InternalIP_Alias

Con questa variabile viene definito un ulteriore indirizzo IP-Alias per l'interfaccia della rete dell'impianto (X120) che è opportuno in determinati casi applicativi.

Valore: Indirizzo IP
Default: vuoto

InternalIP_Alias dovrebbe essere sempre utilizzato con InternalNetMask_Alias.

InternalNetMask_Alias

Questa variabile indica la maschera di sottorete per l'InternalIP_Alias e dovrebbe essere sempre utilizzata insieme ad esso.

Valore: Maschera di sottorete
Default: vuoto

SyncModeDHCPD_SysNet

Se questa variabile non è impostata a "OFF" i server DHCP si sincronizzano tra di loro nella rete dell'impianto (X120) in modo che solo uno di essi distribuisca indirizzi attivi. Questo consente di utilizzare più NCU o PCU 50.3 contemporaneamente senza dover adattare le impostazioni di rete.

Valore: ON_MASTER, ON_HIGH (= ON), ON_LOW, oppure OFF

Default: ON_HIGH

I server DHCP non attivi commutano quindi in una modalità di "Standby" nella quale prelevano regolarmente gli indirizzi ed i dati attuali della TCU dal server attivo così, in caso di avaria di quest'ultimo, un server in standby può assumere il ruolo attivo senza perdita di dati.

- Con l'impostazione **ON_MASTER** invece di **ON_HIGH** si può influenzare la sincronizzazione in modo che il server con l'impostazione "Master" diventi sempre il server attivo (per questo esso deve essere attivo in rete). In questo modo si ottiene che, nel caso normale, in modo deterministico sempre lo stesso controllore sia server DHCP e lì si trovano i dati degli indirizzi (/var/etc/udhcp-eth0.leases) e i dati TCU (/user/common/tcu/...) attuali. **ON_MASTER** può essere impostato solo su un singolo server DHCP nella rete dell'impianto, non possono esserci più master.
- L'impostazione **ON_LOW** assegna al server DHCP una priorità inferiore rispetto a quella normale. Esso diventa quindi il server attivo solo se in rete non è presente nessun server con **ON_HIGH** oppure **ON_MASTER**.

Nota

Compatibilità con le versioni precedenti

Il livello di priorità "ON_LOW" viene quindi utilizzato automaticamente quando il server DHCP precedentemente era disattivato con la variabile non più presente DisableDHCPDeth0=1. Una tale NCU ha certamente un server DHCP (Standby) e mantiene un backup dei dati Lease, in condizioni normali non diventa però il server attivo

InternalDynRangeStart

Con entrambe le variabili InternalDynRangeStart e InternalDynRangeEnd in caso di necessità si può stabilire la banda degli indirizzi IP distribuiti dal server DHCP. La banda numerica della preimpostazione normalmente dovrebbe essere sufficiente.

Valore: Indirizzo IP

Default: primo indirizzo nella rete dell'impianto + 10 oppure +2 (se ≤ 16 indirizzi)

InternalDynRangeEnd

Valore: Indirizzo IP

Default: ultimo indirizzo nella rete dell'impianto - 15 oppure -1 (se ≤ 16 indirizzi)

DHCPDNoMasterWait

Nel caso in cui un server DHCP da sincronizzare abbia "visto" in precedenza una volta un server master, durante la sincronizzazione esso attende il tempo qui impostato prima di diventare server attivo.

Questa ulteriore pausa consente che il master DHCP previsto diventi il server DHCP attivo senza sostituzione, anche se esso viene inserito poco tempo dopo oppure se necessita più tempo per l'avvio di altri controllori.

Valore: Tempo in secondi
Default: 120

InternalDNSDomain

Con questo viene definito il nome Top Level Domain (TLD) utilizzato nella rete dell'impianto. Il server DNS della NCU assegna nomi in questa zona agli apparecchi nella rete dell'impianto. Le richieste di nomi per tutte le altre zone vengono trasferite a server con nomi esterni alla rete aziendale.

Come preimpostazione viene utilizzato quello "local" proposto da RFC1035 per reti locali, onde evitare conflitti con nomi di domini definiti globalmente. Consiglio: Si consiglia di mantenere questa preimpostazione.

Valore: Nome dominio (lettere, cifre, '-', '_', max. 63 caratteri)
Default: locale

2.3.3 Sezione [IBNInterface]

Descrizione

Le impostazioni in questa sezione hanno effetto sull'interfaccia X127.

EnableDHCP_IBNNet

Quando questa variabile è impostata a 0, viene inibito lo start del server DHCP sull'interfaccia di messa in servizio (X127).

Valore: Vuoto, 0 o 1
Default: vuoto

EnableSysNetToIBNForwarding

Quando questa variabile è impostata a 1, viene consentito il trasferimento di pacchetti dalla rete dell'impianto (X120) a X127, cosa che normalmente viene impedita dal Firewall.

Occorre osservare che in questo modo non avviene alcun NAT ed il mittente deve preoccuparsi (ad es. con un'opportuna registrazione di Routing) che i pacchetti al PG o al PC di service su X127 con indirizzo 192.168.215.x giungano prima alla NCU alla quale è collegato il dispositivo.

Valore: Vuoto, 0 o 1
Default: vuoto

DisableIBNForwarding

Quando questa variabile è impostata a 1, viene disattivato il trasferimento NAT di pacchetti dalla connessione di service X127 alla rete dell'impianto (X120).

Valore: Vuoto, 0 o 1
Default: vuoto

2.3.4 Sezione [SNMP]

Descrizione

Qui vengono impostate le serie di caratteri che vengono emesse tramite SNMP (Simple Network Management Protocol). In questo modo vengono emesse informazioni.

SNMPLocation

Questa stringa viene utilizzata per la OID SNMPv2-MIB::sysLocation standard. Qui si può introdurre una posizione richiamabile con un client SNMP.

Valore: sequenza qualsiasi di caratteri
Default: vuoto

SNMPContact

Questa stringa viene utilizzata per la OID SNMPv2-MIB::sysContact standard. Qui si può introdurre un indirizzo di contatto richiamabile con un client SNMP.

Valore: sequenza qualsiasi di caratteri
Default: vuoto

SNMPAutLocation

Questa stringa viene utilizzata per la OID automationSystemIdent.automationLocationTag specifica Siemens. Qui si può introdurre un'ulteriore posizione richiamabile con un client SNMP. Essa è analoga alla SNMPLocation ma la descrizione MIB cita che è pensata per una indicazione dalla vista di automazione.

Valore: sequenza qualsiasi di caratteri
Default: vuoto

SNMPFunction

Questa stringa viene utilizzata per la OID automationSystemIdent.automationFunctionTag specifica Siemens. Qui si può introdurre una denominazione della funzione richiamabile con un client SNMP.

Valore: sequenza qualsiasi di caratteri
Default: vuoto

Vedere anche

Esempio: File di configurazione "basesys.ini" (Pagina 27)

2.3.5 Sezione [DCP]

Descrizione

I parametri in questa sezione definiscono le proprietà del protocollo DCP (Discovery and Basic Configuration Protocol), utilizzato ad esempio nel menu "Nodi accessibili" di STEP 7.

InternalDcpEnabled

In questo modo si può attivare/disattivare DCP nella rete dell'impianto (X120); nella NCU il valore viene usato anche per X127.

Valore: 0 o 1
Default: 1

ExternalDcpEnabled

Consente di attivare/disattivare DCP nella rete aziendale (X130).

Valore: 0 o 1
Default: 0

2.3.6 Sezione [LLDP]

Descrizione

I parametri di questa sezione definiscono le proprietà del protocollo LLDP (Link Layer Discovery Protocol) che è utilizzato da alcune applicazioni per eseguire la diagnostica di rete.

InternalLldpEnabled

In questo modo si può attivare/disattivare LLDP nella rete dell'impianto (X120); nella NCU il valore viene usato anche per X127.

Valore: 0 o 1
Default: 1

ExternalLldpEnabled

Consente di attivare/disattivare LLDP nella rete aziendale (X130).

Valore: 0 o 1
Default: 0

InternalLldpTLVsTxEnabled

Con questo parametro vengono abilitate nei pacchetti LLDP trasmessi a X120/X127 delle informazioni aggiuntive che normalmente sono escluse.

Valore: Valore numerico da 0 a 15
Default: 0

Il valore rappresenta un campo di bit; ciò significa che il totale è dato dalla somma dei numeri indicati quando deve essere inviata l'informazione corrispondente:

- 1: port description
- 2: system name
- 4: system description
- 8: capabilities

ExternalLldpTLVsTxEnabled

Con questo parametro vengono abilitate nei pacchetti LLDP trasmessi a X130 delle informazioni aggiuntive che normalmente sono escluse.

Valore: Valore numerico da 0 a 15
Default: 0

Il valore corrisponde al parametro InternalLldpTLVsTxEnabled.

2.3.7 Sezione [LinuxBase]

Descrizione

In questa sezione sono riassunte ulteriori possibilità di impostazione del sistema Linux.

Sincronismo ora

Si distinguono due casi:

- Se c'è un Server NTP esterno come Time-Server (per DHCP oppure inserito nel file basesys.ini), l'ora del PLC viene sincronizzata con quella di Linux.
- Se non è disponibile un Time-Server esterno, l'ora del PLC funge da master per quella di Linux.

ATTENZIONE
Power On del PLC con selettore in posizione 3: "MRES"
Nella "Cancellazione originaria" l'ora del PLC viene mantenuta e non viene resettata.
Se il PLC viene avviato con il selettore in posizione 3 "MRES", l'ora viene resettata. In questo caso viene assunta l'ora valida del sistema Linux e non deve essere nuovamente reimpostata.

Timezone

Il fuso orario qui impostato viene utilizzato dal sistema per convertire l'ora UTC nell'ora locale. Il fuso orario viene inoltre applicato a tutti i programmi tramite la variabile d'ambiente TZ e viene verificato dalla funzione libc localtime().

Il fuso orario influisce nel sistema base su tutte le indicazioni orarie, quindi soprattutto sul comando "date", su "ls -l" e nel file di protocollo del sistema (sulla scheda CompactFlash in /var/log/messages).

Valore: Descrizione del fuso orario

Default: UTC

Nel file di esempio "basesys.ini" fornito sono riportate sotto forma di commenti alcuni fusi orari selezionati.

LogFileLimit

Con l'ausilio di questa variabile si può limitare la dimensione del file di protocollo del sistema /var/log/messages. Impostando "zero" il file di protocollo può aumentare senza limite.

Il limite introdotto, per motivi di efficienza, non è rigido ma deve essere considerato come una sorta di dimensione finale. Se il file di protocollo raggiunge la dimensione finale moltiplicata per il fattore 1,5, esso viene accorciato a circa il 75% della dimensione finale. Al massimo ogni 2 minuti viene verificato se il file di protocollo è diventato troppo grande.

Valore: dimensione in kbyte

Default: 100 kB

FirewallOpenPorts

Qui si può introdurre una lista di porte da abilitare nel Firewall dell'interfaccia di rete esterna. Le porte TCP/22 (ssh) e TCP/102 (comunicazione S7) sono sempre abilitate. Il protocollo è "TCP" oppure "UDP", la porta è quella del numero di porta del servizio da abilitare.

Valore: Lista di protocolli/coppie di protocolli

Default: vuoto

Più introduzioni vengono separate con degli spazi.

Ad esempio si può abilitare anche il server VNC:

```
FirewallOpenPorts=TCP/5900 TCP/5904 TCP/5905
```

DisableSubsystems

Con questa variabile si possono escludere Mount e Start di determinati sottosistemi (sistemi CFS). Si possono anche introdurre più nomi di sottosistemi separati da spazi.

Valore: Lista di nomi CFS (separati da spazi)

Default: vuoto

I nomi possono essere semplici nomi base CFS (ad es. "nck"), per cui vengono tralasciati tutti i sistemi CFS con questo nome. In alternativa si può introdurre anche un percorso assoluto (ad es. `/siemens/sinumerik/nck`), con il quale si fa riferimento esattamente a questo sistema CFS.

E' anche possibile impostare "DisableSubsystems=all" per cui non si può più montare o avviare nessun sistema CFS.

DisablePLCTimeSync

Se questa variabile viene settata a 1 non avviene alcuna sincronizzazione dell'ora del sistema con quella del PLC (in entrambe le direzioni).

Valore: 0 oppure 1

Default: 0

EnableCoreDumps

Se questa variabile è impostata a 1, viene creato un file di protocollo per i processi in `/var/tmp`. Il file di protocollo contiene un output della memoria di processo che si è bloccato o che è terminato.

Valore: Vuoto, 0 o 1

Default: 0

2.3.8 Esempio: File di configurazione "basesys.ini"

File di configurazione basesys.ini

Il file `template_basesys.ini` fornito nella directory `/siemens/system/etc` è preimpostato nel seguente modo:

```
; -----  
; Default Linux basesystem configuration  
; -----  
;  
; section ID is for Windows compatibility and is ignored.  
[ExternalInterface]  
  
; If ExternalIP is set, you can force the external Ethernet  
; interface to use a fixed IP address etc instead of using DHCP  
; if a Hostname is set, it even overrides one received by DHCP  
;ExternalIP=210.210.210.210  
;ExternalNetMask=255.255.255.0  
;Gateway=210.210.210.1  
;Nameservers=210.210.210.1 210.210.210.2  
;Timeservers=210.210.210.3  
;Hostname=somename  
;Domain=example.com  
  
; if ExternalIP is empty (default), DHCP is used with the following  
; ClientID. The default is "@MAC" to use the MAC address,  
; alternatives are "@NAME" to use the hostname (Hostname above)  
; or any other arbitrary string.  
;DHCPClientID=@MAC  
  
[InternalInterface]  
; With InternalIP and InternalNetMask (both must be set together),  
; you can change the address on the internal/TCU/automation net.  
; This should not be needed normally.  
;InternalIP=192.168.214.1  
;InternalNetMask=255.255.255.0  
  
; These two can define an alias IP for X120.  
;InternalIP_Alias=192.168.216.1  
;InternalNetMask_Alias=255.255.255.0  
  
; This defines a "name of station" for PROFINET (ERTEC interface),  
; e.g. for DCP. If not defined or empty, the usual hostname is also  
; the PN name.  
;PN_StationName="PN_IO"  
  
; Setting EnableDHCPD_SysNet to 0 suppresses that a DHCP server  
; is started on that interface  
;EnableDHCPD_SysNet=0
```

```
; Set synchronization of all DHCP servers in the system/TCU network
; (X120). Possible values are:
; OFF, ON_LOW (low priority),
; ON or ON_HIGH (normal priority), or ON_MASTER (highest priority).
; ON_MASTER is used to make this machine deterministically
; the DHCP master server, but should be used only for one server
; in the network.
;SyncModeDHCPD_SysNet=ON

; This is the range of dynamic IPs given out by the DHCP server
; Defaults should be sensible
InternalDynRangeStart=192.168.214.10
InternalDynRangeEnd=192.168.214.239

; If once a DHCP master was seen, the DHCP server waits this many
; seconds for the master to show up before trying to become the
; active server.
;DHCPDNoMasterWait=120

; DNS domain name used for names in system/TCU network
; (default is "local" to conform with RFC)
InternalDNSDomain=local

; FixedDomain and FixedNameservers can be used to define a DNS
; domain and nameservers, if the DHCP/DNS server on system network
; is disabled.
;FixedDomain=local
;FixedNameservers=192.168.214.1

; If DisableNATRouting is set to 1, the NCU won't forward from TCU
; or IBN net (X120 and X127, resp.) to external net (X130).
; If set to "X120" or "X127", forwarding will only be disabled
; from that interface.
;DisableNATRouting=1

[IBNInterface]
; Setting EnableDHCPD_IBNNet to 0 suppresses that a DHCP server
; is started on that interface.
;EnableDHCPD_IBNNet=0

; If DisableIBNForwarding is set to 1, the NCU won't do NAT routing
; from IBN network (X127) to system network (X120).
;DisableIBNForwarding=1

; If EnableSysNetToIBNForwarding is set to 1, the NCU forwards packets
; from X120 to X127. (Please note that the sending host must be able
; to route the packets to the NCU by its own means, the NCU just
; accepts and forwards packets to 192.168.215.x with this setting.)
;EnableSysNetToIBNForwarding=1
```



```
[SNMP]
; The following variables define strings which are delivered
; on certain SNMP requests.
; SNMPLocation and SNMPContact are reported for the standard OIDs
; SNMPv2-MIB::sysLocation and SNMPv2-MIB::sysContact, resp.
; SNMPAutLocation and SNMPFunction are used in the Siemens specific
; AUTOMATION-SYSTEM-MIB as automationSystemIdent.automationLocationTag
; and automationSystemIdent.automationFunctionTag, resp.
SNMPLocation="not specified"
SNMPContact="not specified"
SNMPAutLocation="not specified"
SNMPFunction="not specified"

[DCP]
; These variables en/disable the DCP protocol on X120/X127
and X130, resp.
;InternalDcpEnabled=0
;ExternalDcpEnabled=1

[LLDP]
; These variables en/disable the LLDP protocol on X120/X127
and X130, resp.
;InternalLldpEnabled=0
;ExternalLldpEnabled=1

[LinuxBase]
; Keep size of /var/log/messages around this value (not followed
; exactly for performance reasons)
LogfileLimit=102400

; Protocol/Port pairs to open in the firewall
; (e.g., TCP/5900, UDP/514, ...)
;FirewallOpenPorts=TCP/5900 TCP

; If there is only one Ethernet interface, it's used by default as
; an external(company) network. Alternatively, usage as automation
; net (TCU boot support etc.) is possible by setting NetworkModel
; to "automation". (Only NCU, Service and PCU20A variants!)
;NetworkModel=automation

; DisableSubsystems can be used to skip certain CFSes (= subsystems)
; a list of multiple names (separated by spaces) is possible
; a simple name means all CFSes with this name, an absolute path
; (e.g., /siemens/sinumerik/nck) exactly this one CFS
; with the special value "ALL", all subsystems can be disabled
;DisableSubsystems=nck

; Directory for OEM netboot files (served by tftp to diskless clients)
NetbootDirectory=/oem/common/netboot
```

```
; Properties of local time zone: names, offset, start and end day
; Some examples:
; Europe: WET0WEST,M3.5.0,M10.5.0
;         CET-1CEST,M3.5.0,M10.5.0
;         EET-2EEST,M3.5.0,M10.5.0
; USA:    EST5EDT,M4.1.0,M10.5.0
;         CST6CDT,M4.1.0,M10.5.0
;         MST7MDT,M4.1.0,M10.5.0
;         PST8PDT,M4.1.0,M10.5.0
; China:  CST-8
; Japan:  JST-9
Timezone=UTC

; If DisablePLCTimeSync is set, no time synchronization
; with PLC will happen.
;DisablePLCTimeSync=1

; Set to 1 to enable coredumps in /var/tmp
EnableCoreDumps=0
```

2.4 Comandi di service

2.4.1 Utilizzo dei comandi di service

Presentazione

Il comando di service 'sc' è uno strumento che permette di eseguire varie attività di service su una NCU SINUMERIK. L'azione desiderata viene scritta nella riga di comando dopo 'sc', ad es.: sc help

Questa azione emette una lista di tutte le azioni con una breve descrizione. Se necessario, dopo l'azione possono seguire altri parametri o opzioni.

'sc' è disponibile sia nel sistema di base NCU sia nel sistema di service (generalmente sotto forma di una memoria USB). Tuttavia, alcune azioni hanno senso solo in un determinato sistema (NCU/service), il che viene annotato nelle relative azioni.

Vedere anche

Nel glossario sono descritti i concetti e le abbreviazioni principali.

Livelli di autorizzazione

Il comando 'sc' può eseguire le sue azioni con maggiori diritti di quanti ne vengano concessi normalmente all'utente che esegue il richiamo. Ad esempio, se per avviare o arrestare i sottosistemi sono necessari diritti root, 'sc' questo viene consentito ad ogni utente che appartiene al gruppo 'service'.

Ad ogni azione di 'sc' è assegnato un livello di autorizzazione. Si tratta di un gruppo di utenti al quale deve appartenere l'utente per poter eseguire l'azione. Dato che i gruppi sono strutturati in modo gerarchico, anche i membri di gruppi "più elevati" possono utilizzare l'azione in questione. Il gruppo 'manufact' si trova al di sopra di 'service', ovvero i membri del gruppo 'manufact' possono richiamare tutte le azioni che richiedono il livello di autorizzazione 'service'.

Per le singole azioni è specificato il grado di autorizzazione richiesto all'utente che esegue il richiamo. I livelli possibili in ordine crescente sono:

- nessuno
- operator
- user
- service
- manufact

Esempio:

Un'azione contrassegnata con il livello di autorizzazione 'user' può essere sempre eseguita anche da membri dei gruppi 'service' e 'manufact'. Le azioni con il livello di autorizzazione 'nessuno' possono essere richiamate da qualsiasi utente.

Se a un utente mancano le autorizzazioni necessarie, viene emesso il seguente messaggio di errore:

```
Action 'ACTION' needs at least GROUP privilege level.
```

2.4.2 Sintassi per le azioni

Descrizione

In linea di massima 'sc' non distingue tra lettere maiuscole e minuscole nella riga di comando.

Le seguenti introduzioni sono equivalenti:

sc help show

SC help SHOW

sc HeLp sHoW

Tuttavia, in alcuni casi le lettere maiuscole/minuscole possono fare differenza, ad es. per i nomi dei file o degli utenti. Quando possibile però si cerca di evitarlo.

Le convenzioni utilizzate sono le seguenti:

- I nomi scritti interamente in maiuscolo indicano elementi che devono essere utilizzati in funzione dei casi.

Esempio: `sc help ACTION`

Qui ACTION deve essere sostituito con l'azione per la quale si desidera una descrizione. Quanto scritto in minuscolo deve essere invece introdotto così come indicato.

- Le parentesi quadre caratterizzano informazioni facoltative.

Esempio: `sc help [ACTION]`

L'indicazione di un'azione è facoltativa e non obbligatoria. Talvolta le parentesi quadre possono anche essere annidate:

... `[USERNAME/DOMAIN]` ...

Qui USERNAME e DOMAIN sono entrambi facoltativi, però DOMAIN può essere specificato solo se è presente anche USERNAME.

- Le alternative vengono separate con '|'.

Esempio: `sc start all|system|SUBSYSTEM`

Ciò significa che è valido uno dei seguenti comandi a piacere:

```
sc start all
sc start system
sc start SUBSYSTEM
```

Nell'ultimo caso SUBSYSTEM scritto in maiuscolo deve essere ancora sostituito con un nome concreto di sottosistema.

- Per abbreviare, le alternative possono anche essere specificate tra parentesi quadre:

`sc save [-full|-user] ...`

Si può utilizzare l'opzione "-full" o "-user" oppure nessuna.

- Le opzioni che iniziano con '-' possono essere sempre indicate in qualsiasi ordine.

La seguente forma potrebbe essere interpretata come se "-force" dovesse seguire "-full" o "-user", ma non è necessariamente così:

`sc save [-full|-user] [-force] FILENAME`

2.4.3 Elementi generici

Presentazione

In questa sezione vengono descritti elementi di sintassi che vengono usati da più azioni.

Denominazioni consentite di interfacce

I nomi delle interfacce di rete vengono utilizzati ad es. da "sc show ip", "sc set ip" e "sc enable DHCPsvr".

Siccome l'indicazione di un'interfaccia è opzionale, viene sempre introdotta con un '-'. Dopo il segno '-' segue il nome vero e proprio. Generalmente per la stessa interfaccia sono possibili diversi nomi.

I nomi accettati sono i seguenti:

Porta rete dell'impianto:	"X120", "eth2", "tcu", "intern"
Porta rete aziendale:	"X130", "eth1", "factory", "extern"
Porta MIS:	"X127", "ibn0", "pg"

Denominazioni consentite di sottosistemi

I nomi di sottosistemi vengono specificati ad es. per "sc enable" e "sc start". Nella maggior parte dei casi il nome del sottosistema è semplicemente il nome del relativo CFS, quindi senza indicazione del percorso e senza l'estensione ".cfs". Se si osserva ad es. il CFS /siemens/sinumerik/nck.cfs, il nome del sottosistema è semplicemente "nck".

In un nome di sottosistema è anche possibile utilizzare indicazioni di percorso assolute (inizianti con /). Nell'esempio precedente si potrebbe utilizzare anche "/siemens/sinumerik/nck" come nome di sottosistema. La differenza tra nomi con e senza indicazione di percorso consiste nel fatto che se non si specifica il percorso si intendono tutti i CFS con questo nome, mentre se si indica il percorso si intende un CFS specifico.

Sottosistema

Un sottosistema (subsystem) è un CFS che non contiene soltanto un insieme di file, ma che durante l'esecuzione esegue un programma. Per questo il CFS contiene uno script che controlla l'avvio e l'arresto di questo programma.

Per questa ragione la configurazione dei file system NFS è permessa solo all'amministratore e l'NFS viene impiegato nella maggior parte dei casi solo in ambienti ad amministrazione centralizzata. Ai file system esportati del server è possibile accedere direttamente tramite il relativo percorso sul server.

CFS (compressed file system)

Un CFS (estensione del file ".cfs") è un sistema di file compresso, paragonabile a grandi linee a un file zip. Contiene un insieme di file e di directory che dal punto di vista dell'esecuzione sul controllo si presentano come file normali. I file e le directory contenuti in un CFS non sono modificabili. Durante l'esecuzione vengono decompressi in base alle esigenze.

NFS (network file system)

NFS è il protocollo più utilizzato in ambiente Unix per i Remote File System, ed è disponibile anche per Windows. NFS ha una struttura molto simile al modello di Unix, dal momento che fornisce per ogni accesso un UID e un GID, sulla base dei quali il server stabilisce se l'operazione è consentita o meno. Il server dà per scontato che il client fornisca gli ID corretti.

Remote File System

Rappresenta un sistema di file (File System) al quale si accede tramite la rete. I file si trovano fisicamente su un'altra macchina della rete (il "server"), ma vengono visualizzati localmente come tutti gli altri file. Le operazioni relative a tali file vengono trasmesse al server tramite la rete, anziché essere eseguite direttamente su un supporto di memorizzazione locale (disco rigido, scheda CompactFlash).

Dal momento che un server esporta in genere più di un sistema di file, accanto al nome del server deve essere indicata anche la definizione del sistema di file desiderato.

SMB (server message block)

SMB è il protocollo che si trova alla base dei Remote File System di MS Windows (noti anche come unità di rete, abilitazioni, share ecc.). I collegamenti SMB sono sempre attivi nel contesto di un determinato utente, che deve essere noto al server. I file system esportati hanno un nome (nome di abilitazione) con il quale vi si può accedere; non è necessario che il client conosca il percorso specifico sul server.

2.5 Descrizione delle azioni

2.5.1 Help

Descrizione

Sintassi: `sc help [Action]`
Nomi alternativi: `-h, - -help`
Livello di autorizzazione: `nessuno`

Il richiamo di "sc help" senza altra azione emette una lista di tutte le azioni possibili con una breve descrizione. Se si specifica anche un'azione, viene visualizzata una descrizione dettagliata per questa azione.

Esempi:

```
sc help
All actions:
help [ACTION]
Print help about a specific or list all actions
restart
Reboot the machine
enable hmi|nck|SUBSYSTEM...
enable DHCPSPvr -INTERFACE
Enable HMI, NCK, or any other subsystem
[...]
```

```
sc help enable
enable hmi|nck|SUBSYSTEM...
DHCPSPvr -INTERFACE
```

Enable subsystem(s), like 'hmi', 'nck', and so on. A subsystem name is the name of the CFS containing it, without the '.cfs' extension. This enables all CFSes with that name, but you can also use a full path (e.g., /siemens/sinumerik/nck) to enable just a specific CFS. Another form is to enable the DHCP server on a network interface, for example 'enable DHCPSPvr -X120'.

2.5.2 Check-cf

Descrizione

Sintassi:	sc check-df
Nomi alternativi:	checkcf
Livello di autorizzazione:	user

Con questa azione la scheda CF viene controllata in lettura per rilevare eventuali settori difettosi. Se si verificano degli errori, questi vengono registrati nel file `/var/log/messages`.

2.5.3 Clear

Descrizione

Attraverso il comando "clear" è possibile eseguire diverse azioni; in questo caso è rilevante solo il comando "clear dhcp".

clear dhcp

Sintassi:	sc clear dhcp [-INTERFACE]
Nomi alternativi:	---
Livello di autorizzazione:	service

Utilizzando questo comando, qualsiasi stato del server DHCP viene cancellato sull'interfaccia data (è preimpostata la rete dell'impianto) e riportato allo stato iniziale. Ciò significa che i dati lease vengono cancellati: tutti gli indirizzi IP nella rete vengono nuovamente assegnati e il server "dimentica" di aver visto una volta un server master.

Questa azione può essere ragionevolmente eseguita solo sulla macchina sulla quale è in funzione il server DHCP attivo.

Nota

La cancellazione dei dati lease non comporta la cancellazione dell'intero file, ma solo dei dati contenuti. Anche il numero di versione viene aggiornato, cosicché server DHCP in standby eventualmente presenti possono acquisire a loro volta la cancellazione.

2.5.4 Closeport

Descrizione

Sintassi:	sc closeport ID
Nomi alternativi:	---
Livello di autorizzazione:	service

Modalità di funzionamento

Questo comando richiude una porta precedentemente aperta con "sc openport" nel firewall. Ciò si rivela necessario solo se la porta deve essere richiusa manualmente prima che sia trascorso il tempo impostato in "sc openport". In caso contrario, al termine di questo intervallo la porta viene automaticamente richiusa.

Un parametro è costituito dal numero ID della regolazione firewall, emesso da "sc openport".

2.5.5 Connect

Descrizione

Sintassi:	sc connect [-ro] SERVER:/PATH [MOUNTPOINT] sc connect [-ro] [-public] //[USERNAME[/DOMAIN] [%PASSWORD]@]SERVER/SHARE [MOUNTPOINT]
Nomi alternativi:	mount
Livello di autorizzazione:	nessuno

Con questa azione il Remote File System di un server viene reso disponibile sul controllo. A questo scopo esso viene collegato con una directory locale, la cosiddetta "MOUNTPOINT". Al di sotto di questa directory sono visibili i file proposti dal server.

ATTENZIONE

Nell'immissione di questo comando fare attenzione che sullo schermo venga visualizzata la password con testo in chiaro conforme alla sintassi specificata.

Per le indicazioni del percorso utilizzare la barra "/" e non "\" (back slash).

File system supportati

Sono supportati due tipi di Remote File System: Windows SMB e Unix NFS. Questi hanno caratteristiche molto diverse, soprattutto per quanto riguarda la gestione degli utenti:

- In Windows SMB ci si collega come un determinato utente che deve essere noto al server. Tramite il collegamento così realizzato si accede ai file, indipendentemente da quale utente locale scatena l'azione.

Questa caratteristica prevede che in SMB già al momento del collegamento occorre specificare un nome utente, seguito se necessario dal dominio, e una password.

- In NFS il collegamento avviene senza indicazione di un determinato utente, in compenso per ogni operazione file viene segnalato al server chi deve eseguire l'operazione stessa. Il server decide quindi se dare il consenso o meno. L'indicazione dell'utente avviene con user ID e ID gruppo, non tramite i nomi. Il server deve quindi conoscere i corrispondenti ID (oppure consentire l'accesso per tutti).

Un altro tipo di Remote File System supportato è costituito dai supporti di memoria USB esportati da TCU (USB Flash Drive). Questi vengono collegati con l'ausilio di NFS, l'indicazione di server e percorso è quindi simile a NFS. Tuttavia, i nomi TCU vengono gestiti in modo diverso e i supporti di memoria USB hanno percorsi speciali che non esistono fisicamente.

Notazione del Remote File System

L'indicazione del Remote File System utilizza notazioni diverse per SMB e NFS/TCU:

SMB: //[USERNAME[/DOMAIN]][%PASSWORD]@[SERVER/SHARE

La componente fissa è: //SERVER/SHARE

Ovviamente il nome server può anche essere un indirizzo IP numerico. SHARE è il nome dell'abilitazione sul server. Si tenga presente che al carattere '\$', spesso presente in questi nomi, occorre anteporre una barra rovesciata ('\') sulla riga di comando, altrimenti il sistema tenta di espandere una variabile.

Prima del nome server può trovarsi un nome utente separato con un carattere '@'. Se necessario, il nome utente può essere ampliato con una '/' e il dominio Windows a cui appartiene. La password appartenente a questo utente viene normalmente richiesta in modo interattivo, per cui non è visibile sullo schermo.

Per determinate applicazioni può essere necessario scrivere anche la password sulla riga di comando (ad es. i programmi avviati da WinSCP non possono leggere dalla tastiera). In questo caso si può aggiungere un carattere '%' seguito dalla password. Se questa contiene caratteri speciali che vengono interpretati dalla Shell (<, >, &, ;, ", ', \$, (,),), occorre mascherarli antepoendo una barra rovesciata. Le virgole nelle password SMB non possono essere interpretate.

NFS: SERVER:/PATH

In NFS non si ha l'indicazione dell'utente, per cui restano solo i due componenti SERVER e PATH. SERVER è come in precedenza il nome del file server. A differenza di SMB, PATH è un nome di percorso esistente sul server, non un identificativo assegnato a piacere.

Il comando "sc show drives SERVER" visualizza i file system proposti da un determinato file server già nella notazione corretta. Per SMB può essere ancora necessario integrare nome utente, ecc.

Dopo l'indicazione del Remote File System è possibile indicare ancora la directory desiderata ('MOUNTPOINT') nella quale i file remoti sono visibili localmente. Questa dovrebbe essere una directory vuota alla quale si ha accesso in scrittura. Se si omette MOUNTPOINT, 'sc' crea una directory adatta. Il nome è /tmp/drvNN (numerazione continua) e viene visualizzato in caso di collegamento avvenuto correttamente.

L'opzione "-ro" collega il Remote File System in modalità read only, ovvero l'accesso è possibile solo in lettura e non in scrittura. Questo può essere utile quando si vogliono escludere modifiche da parte del controllo oppure quando il server consente solo collegamenti read only.

Come menzionato in precedenza, un file system SMB viene collegato come l'utente specificato. Per evitare che un terzo utente esegua operazioni file sul controllo con il nome dell'utente da collegare, la directory locale è normalmente accessibile solo per l'ultimo utente (e per tutti i membri del suo gruppo).

Se si vuole rendere disponibile la directory remota anche ad altri utenti locali, si può forzare con l'opzione "-public" in modo che il MOUNTPOINT appartenga al gruppo "operator" e quindi che questo accesso venga garantito.

2.5.6 Disable

Descrizione

Sintassi:	sc disable hmi nck SUBSYSTEM ... sc disable DHCPSPvr -INTERFACE sc disable DHCPSSync [-X120] sc disable IPALias [-X120]
Nomi alternativi:	---
Livello di autorizzazione:	service

Analogamente, "sc disable" disabilita i sottosistemi indicati, che non verranno più caricati al successivo riavvio. È anche possibile disabilitare più sottosistemi con un unico comando "disable".

Come nomi per i sottosistemi possono essere utilizzati "hmi", "nck" o qualunque altro nome di sottosistema.

Con "sc disable IPALias" viene disattivato il secondo indirizzo IP alias per l'interfaccia di rete X120.

Vedere anche

Parametri "InternalIP_Alias" e "InternalNetMask_Alias" nel file "basesys.ini".

Sottosistemi speciali

Il nome "DHCPsVr" rappresenta un caso particolare in quanto non abilita né disabilita un sottosistema normale, bensì decide se viene avviato o meno un server DHCP su un'interfaccia di rete. L'interfaccia viene indicata nella forma standard.

Con "DHCPsSync" viene abilitata e disabilitata la sincronizzazione dei server DHCP. Questa sincronizzazione è possibile solo nella rete dell'impianto.

I comandi "sc enable" e "sc disable" modificano determinate variabili nel file /user/system/etc/basesys.ini. Per i sottosistemi la variabile in questione è "DisableSubsystems", per DHCPsVr "DisableDHCPD<INTERFACE>".

2.5.7 Disconnect

Descrizione

Sintassi:	sc disconnect MOUNTPOINT sc disconnect all
Nomi alternativi:	umount, unmount
Livello di autorizzazione:	user

L'azione "disconnect" annulla il collegamento di un Remote File System precedentemente collegato con "connect". Se MOUNTPOINT è stato creato automaticamente da 'sc', viene cancellata anche la directory corrispondente.

Una variante è "sc disconnect -all", che rimuove tutti i file system SMB e NFS esistenti.

2.5.8 Distribute

Descrizione

Sintassi:	sc distribute [parameter]
Nomi alternativi:	dist
Livello di autorizzazione:	service

Attraverso questo comando i dati della TCU vengono distribuiti su altre macchine nella rete dell'impianto. In questo caso è rilevante soltanto il parametro "tcudata".

distribute tcudata

Sintassi:	sc distribute tcudata
Nomi alternativi:	---
Livello di autorizzazione:	service

Questo comando invia al server DHCP attivo l'informazione relativa al fatto che dati della TCU in /user/common/tcu sono stati modificati manualmente. In questo modo il server può distribuire a sua volta i suddetti dati ai server in standby.

Si sconsiglia di modificare manualmente il file di versione contenuto in /user/common/tcu, in quanto viene letto dal server DHCP solo una volta, nella fase iniziale. L'aggiornamento della versione risulterebbe pertanto attivo solo con un riavvio.

Nota

Il comando può essere eseguito su una macchina a piacere nella rete dell'impianto, ma non sul server attivo. In ogni caso, viene inviata una notifica al server attivo.

2.5.9 Enable

Descrizione

Sintassi:	sc enable hmi nck SUBSYSTEM ... sc enable DHCPSPvr -INTERFACE sc enable DHCPSSync [-X120] [-PRIORITY] sc enable IPALias [-X120] IPADDR[/NETMASK]
Nomi alternativi:	---
Livello di autorizzazione:	service

Il comando "sc enable" abilita i sottosistemi specificati, che vengono così attivati all'avvio di un sottosistema. È anche possibile attivare più sottosistemi con un unico comando "enable".

Come nomi per i sottosistemi possono essere utilizzati "hmi", "nck" o qualunque altro nome di sottosistema.

Con "sc enable IPALias" viene definito un secondo indirizzo IP alias per un'interfaccia di rete. Questa viene supportata solo per X120. L'indirizzo IP stesso viene indicato nello stile consueto, con 4 cifre decimali separate da punti. La maschera di sottorete, se non indicata, viene determinata dalla classe (A/B/C) dell'IP oppure in maniera esplicita. In questo caso è possibile anche una notazione CIDR (numero di bit dell'alimentatore di rete).

Vedere anche

Parametri "InternalIP_Alias" e "InternalNetMask_Alias" nel file "basesys.ini".

Sottosistemi speciali

Il nome "DHCPSPvr" rappresenta un caso particolare in quanto non abilita né disabilita un sottosistema normale, bensì decide se viene avviato o meno un server DHCP su un'interfaccia di rete. L'interfaccia viene indicata nella forma standard.

I comandi "sc enable" e "sc disable" modificano determinate variabili nel file /user/system/etc/basesys.ini. Per i sottosistemi la variabile in questione è "DisableSubsystems", per DHCP Svr "DisableDHCPD<INTERFACE>".

Sincronizzazione DHCP

Con "DHCP Sync" viene abilitata e disabilitata la sincronizzazione dei server DHCP. Questa sincronizzazione è possibile solo nella rete dell'impianto (X120). Inoltre è ancora possibile indicare una priorità: -LOW, -HIGH oppure -MASTER.

Le priorità hanno il seguente effetto per la sincronizzazione del server DHCP:

- **MASTER:** Il nodo di sistema diventa il server DHCP attivo. Se nella rete dell'impianto sono progettati più server, questo computer ha la massima priorità.
- **HIGH:** Il nodo di sistema appartiene ai candidati server con elevata priorità, ossia se non si attiva alcun server con identificazione "MASTER", può diventare il server attivo un computer con identificazione "HIGH".
- **LOW:** Il nodo di sistema appartiene ai candidati server a bassa priorità, ossia se non si attiva alcun server con identificazione "MASTER" o alcun server con identificazione "HIGH", può diventare il server attivo un computer con identificazione "LOW".

Nota

Impostazioni consigliate:

- Il funzionamento DHCP e la sincronizzazione DHCP nella rete dell'impianto sono collegati.
 - **Una sola** NCU è impostata come server DHCP attivo.
 - **Al massimo 2** computer sono candidati con identificazione "HIGH".
 - Tutti gli altri componenti sono impostati come client DHCP oppure candidati con identificazione "LOW".
-

Vedere anche

Parametri "SyncModeDHCPD_SysNet" nel file "basesys.ini".

2.5.10 Openport

Descrizione

Sintassi:	sc openport [-MINUTES] PROTO/PORT SOURCE ...
Nomi alternativi:	---
Livello di autorizzazione:	service

Modalità di funzionamento

Questo comando apre una porta nel firewall della rete aziendale (X130) per un intervallo di tempo definito. Lo standard prevede una durata di 15 minuti, tuttavia è possibile modificarla con l'opzione -MINUTES. È possibile impostare al massimo 60 minuti.

La porta da aprire viene indicata nella forma "PROTO/PORTNR". Il protocollo può essere "tcp" o "udp". Dopodiché viene emessa un'indicazione relativa agli host dai quali può essere raggiunta la porta. Sono possibili diverse forme:

- un indirizzo IP singolo: "128.128.12.12"
- un hostname (se risolvibile tramite DNS), ad es. "server"
- un dominio IP con indicazione della maschera di rete, ad es. "128.128.12.0/255.255.255.0"
- un dominio IP con indicazione dei bit validi, ad es. "128.128.12.0/24"

Se l'indicazione degli host sorgente manca completamente, questa viene di solito confermata con un messaggio di errore. Tuttavia costituisce un'eccezione il caso in cui il comando "sc openport" venga immesso in una Shell aperta via SSH. Quindi l'host consentito viene preso dalla variabile environment \$SSH_CLIENT che contiene l'IP del client SSH.

Se l'apertura è avvenuta con successo, in un messaggio di stato viene emesso un numero ID:

```
sc: Port tcp/25 is open, rule ID is 6620
```

Questo può essere utilizzato assieme a "sc closeport" per chiudere manualmente la porta in anticipo.

Vedere anche

Parametri "FirewallOpenPorts" nel file "basesys.ini".

2.5.11 Restart

Descrizione

Sintassi:	sc restart
Nomi alternativi:	reboot
Livello di autorizzazione:	service

L'azione "sc restart" provoca uno spegnimento controllato della macchina (arresto di tutti i sottosistemi e del sistema di base) e successivamente inizia quindi un riavvio. L'effetto è identico a quello del comando "reboot" del sistema di base, che però può essere eseguito solo da "root".

2.5.12 Ripristino

Descrizione

Sintassi:	<code>sc restore [-full -addon -addon+ -oem -oem+ -user] [-force] [-nodelete] [-update] [-restart] FILENAME</code>
Nomi alternativi:	---
Livello di autorizzazione:	user

Un backup creato con "sc save" può essere ricaricato nel controllo con "sc restore".

Modalità di funzionamento

Come per "sc save", il ripristino è possibile solo a partire dal sistema di service oppure con i sottosistemi arrestati. Se "sc restore" segnala un errore, ad es. che il ripristino provoca crash di sistema in caso di sottosistemi attivi, come per "sc save" è possibile forzare l'operazione con l'opzione "-force".

Normalmente "sc restore" cancella l'intera area di destinazione prima che il backup venga ricaricato (la scheda CF completa in caso di backup completo, /user in caso di backup dei dati utente). In questo modo alla fine si ottiene che non vi sia più alcun file che non fosse contenuto nel backup.

Opzioni

In mancanza di ulteriori opzioni l'archivio viene considerato come un backup completo che viene totalmente ripristinato. Quindi lo stato di tutti i file dopo "restore" è lo stesso presente al momento del backup.

- Inoltre l'opzione -full forza una nuova creazione della partizione e del file system sulla scheda CF. Tuttavia questo può avvenire solo da un sistema di service. -full è necessario se la tabella della partizione e/o il file system sono assenti o danneggiati.
- Per ripristinare i file di backup senza perdere i file creati nel frattempo, si può utilizzare l'opzione "-nodelete" per evitare la cancellazione. "-nodelete" non viene eseguito insieme a "-full" in quanto la creazione di un nuovo file system comporta generalmente la cancellazione di tutti i dati.
- Con le opzioni -addon, -oem, -user, -addon+ e -oem+ è possibile decomprimere solo alcune parti di un archivio.
- L'opzione -update serve per caricare gli update del software forniti da Siemens. Con -update inoltre può essere utile l'opzione -restart. Se durante il caricamento dell'archivio sul controllo stesso vengono modificati determinati file di sistema, è necessario un riavvio o una nuova inizializzazione. "sc restore" in questo caso al termine emette un corrispondente messaggio. Con l'opzione -restart l'azione richiesta viene eseguita immediatamente.

2.5.13 Save

Descrizione

Sintassi: `sc save [-full|-addon|-addon+|-oem|-oem+|-user]
[-force] [-update] FILENAME`

Nomi alternativi: `backup`

Livello di autorizzazione: `user`

Il richiamo di "sc help" senza altra azione emette una lista di tutte le azioni possibili con una descrizione sintetica. Se si specifica anche un'azione, viene visualizzata una descrizione dettagliata per questa azione.

L'azione "save" o "backup" crea un salvataggio della scheda CF in FILENAME. Se l'azione viene utilizzata da un sistema di service, il backup contiene i file del controllo di base, non il sistema di service stesso.

Opzioni

Le seguenti opzioni servono per selezionare le directory del file system da scrivere nell'archivio:

-full: backup completo (preimpostazione): comprende tutti i file del controllo incl. il boot loader

-addon: solo directory /addon

-oem: solo directory /oem

-user: solo directory /user (dati utente)

-addon+: /addon, /oem e /user

-oem+: /oem e /user

Se "sc save" viene usato direttamente sul controllo e i sottosistemi sono attivi, possono verificarsi incoerenze tra i file salvati poiché questi possono ancora essere modificati durante il processo di backup. Pertanto in questo caso "sc save" termina normalmente con un messaggio di errore che segnala che i sottosistemi sono ancora attivi.

- Se si vuole comunque creare un backup, si può utilizzare l'opzione -force. "sc save" continua a visualizzare il messaggio di errore, ma il processo viene proseguito. Se "sc save" viene avviato dal sistema di service, sicuramente non è funzionante alcun sottosistema del controllo e "-force" non è necessario.
- L'opzione -update consente che un file di controllo Img-D venga scritto nell'archivio. Questo consente un successivo utilizzo dell'archivio con "sc restore -update".

Esempio:

```
sc save -user /tmp/drv01/backup.tgz
```

2.5.14 Show

Descrizione

Sintassi:	sc show ip [-INTERFACE]
Nomi alternativi:	----
Livello di autorizzazione:	nessuno

Nel comando "sc show" sono racchiuse diverse indicazioni relative allo stato del sistema.

show ip

Sintassi:	sc show ip [-INTERFACE]
Livello di autorizzazione:	nessuno

Questo comando visualizza i dati degli indirizzi IP dell'interfaccia di rete. Facoltativamente può essere specificata una determinata interfaccia. Se questa manca, vengono visualizzati i dati relativi a tutte le interfacce esistenti, oltre al gateway predefinito.

Esempio:

```
sc show ip
X120 (system network, eth0):
  configured: (default)
  current   : IP=192.168.214.1 Netmask=255.255.255.0
MAC=08:00:06:73:55:fd
  DNS Name   : ncul.local
  Nameserver: 127.0.0.1
  DNS Suffix: locale
  DHCP       : synced server, prio=high, active
  Statistics: RX=0.0MB (0.00% errors), TX=0.2MB (0.00% errors)
X130 (company network, eth1):
  configured: DHCP
  current   : IP=111.222.333.64 Netmask=255.255.248.0
MAC=08:00:06:73:55:fe
  DNS Name   : name.test.siemens.de
  Nameserver: 111.222.333.12 111.222.333.13 111.222.333.14
  DNS Suffix: test.siemens.de
  DHCP       : client (server: 111.222.333.221)
  Statistics: RX=1.2MB (0.00% errors), TX=0.0MB (0.00% errors)
X127 (engineering network, ibn0):
  current   : IP=192.168.215.1 Netmask=255.255.255.224
MAC=08:00:06:73:55:ff
  DNS Name   : ncu-ibn
  DHCP       : server
  Statistics: RX=0.0MB (0.00% errors), TX=0.0MB (0.00% errors)
Default gateway: 111.222.333.1 (via eth1)
Used nameserver: 127.0.0.1
Used DNS suffix: test.siemens.de local
```

Per ogni interfaccia vengono visualizzati i seguenti dati:

- **Nome:** una volta il nome del connettore femmina (X1_ _) e inoltre tra parentesi il nome usato dal sistema operativo (ethN o ibnN).
- **"configured":** l'indirizzo IP configurato nel file basesys.ini (variabili ExternalIP/ExternalNetMask per X130, InternalIP/Internal-NetMask per X120), o "(default)" se nel file basesys.ini non è stato configurato nulla o "DHCP" se l'indirizzo è stato ottenuto tramite DHCP.
- **"current":** l'indirizzo IP impostato attualmente oltre alla maschera di rete e all'indirizzo MAC dell'interfaccia
- **"DNS Name":** risultato di un DNS reverse lookup sull'indirizzo IP corrente.
- **"Nameserver":** viene qui emesso un elenco di server DNS relazionati all'interfaccia in oggetto (ad es. DHCP ricevuto su questa interfaccia).
- **"DNS Suffix":** DNS-Such-Suffix, relazionato all'interfaccia in oggetto.
- **"DHCP":** viene qui indicato se per l'interfaccia in oggetto sia attivo un client DHCP oppure il server. Se si tratta di un client, viene riportato anche il server dal quale è stato ottenuto l'indirizzo IP. Un server DHCP su X120 può inoltre essere sincronizzato con altri nella rete dell'impianto. Successivamente viene mostrata l'informazione indicante se si tratti del server attivo o in modalità standby.
- **"Statistics":** la quantità totale dei dati ricevuti o inviati mediante questa interfaccia e della percentuale di pacchetti errati.

Insieme a tutte le interfacce viene visualizzato anche il gateway preimpostato, quindi l'indirizzo di un router al quale vengono inviati tutti i pacchetti che non possono arrivare a destinazione direttamente tramite un'interfaccia locale.

Il gateway preimpostato quindi è un dato non dipendente dall'interfaccia ed è presente una sola volta. Esiste comunque un'interfaccia tramite la quale il gateway preimpostato deve essere raggiungibile; questa interfaccia viene visualizzata tra parentesi dopo l'indirizzo.

show drives

Sintassi:	sc show drives SERVER
Livello di autorizzazione:	nessuno

"sc show drives" visualizza i Remote File System disponibili di un determinato server. Il nome di server SERVER può essere un server NFS, un server SMB o "TCU", che indica i supporti USB collegati a una TCU. Per i dettagli sui possibili nomi dei server e sull'indicazione di un nome utente, spesso necessaria per SMB, si rimanda alla descrizione del comando "sc connect".

Esempi

Notazione:

```

sc show drives someuser/somedomain@somepc # Windows-Server
Password: *****
//somepc/C$
//somepc/D$
//somepc/images
sc show drives someserver # NFS-Server
someserver:/export/home1
someserver:/export/home2
sc show drives TCU # TCU USB-Medien
TCU1:/dev0-0
TCU2:/dev0-0

```

Vengono elencati tutti i Remote File System disponibili del server con la stessa sintassi attesa per "sc connect".

- Le condivisioni SMB di server Windows iniziano sempre con "//", dopodiché seguono il nome del server e il nome di condivisione. Per i file system NFS viene indicato prima il nome del server seguito da due punti, quindi il percorso di esportazione.

Generalmente per il collegamento a server SMB è necessaria l'indicazione di un nome utente (eventualmente con dominio) e di una password.

- Una memoria USB su una TCU costituisce un caso particolare di NFS e viene quindi contrassegnata come file system NFS. Il percorso indicato non esiste però fisicamente sulla TCU, bensì viene convertito dal server NFS in USB.

show net

Sintassi:	sc show net [-xml] [-hw -tco -sw -swfull -loc -panel -dhcp -switch -all] [HOSTS...]
Livello di autorizzazione:	nessuno

Il comando "sc show net" visualizza gli apparecchi nella rete dell'impianto e fornisce ulteriori informazioni sugli apparecchi stessi.

Entrambi funzionano con l'ausilio dell'SNMP (Simple Network Management Protocol), così vengono trovati solo apparecchi con funzionalità SNMP. Per gli apparecchi basati su Linux SNMP è presente dalla versione 2.6, per gli altri (ad es. MCP) esso dipende dalla rispettiva versione software. Un semplice richiamo senza ulteriori opzioni fornisce una lista degli apparecchi trovati con l'indicazione del relativo indirizzo IP, nome DNS (se noto) ed una breve descrizione (nome del modulo).

Opzioni

Con i diversi switch, combinabili tra loro, possono essere fornite ulteriori informazioni sugli apparecchi trovati.

- Il formato di emissione di "sc show net" è concepito senza altre opzioni per la visualizzazione sullo schermo. Per l'ulteriore elaborazione informatizzata è più indicato il formato alternativo XML che si può selezionare con l'opzione -xml (questa opzione deve essere la prima!)
- Se nella riga di comando dopo lo switch non viene introdotto nient'altro, "sc show net" ricerca gli apparecchi con funzionalità SNMP tramite Broadcast in tutta la rete dell'impianto. Questa ricerca tuttavia impiega anche diverso tempo e naturalmente per grandi impianti l'emissione può essere voluminosa. Per una migliore panoramica si può anche fornire una lista di indirizzi IP oppure nomi (DNS). La procedura di ricerca viene quindi limitata e vengono interrogati solo esattamente gli apparecchi menzionati.

-hw	Informazioni sull'hardware, quindi ad es. MLFB, numero di serie, ID hardware, revisione hardware, versione SRM, produttore e numero di serie della CF-Card. In alcuni apparecchi sono presenti anche due di questi blocchi hardware dei quali il secondo è previsto per un apparecchio integrato. Due esempi sono costituiti dal PLC nella NCU ed il TACO nell'OP su una TCU.
-tco	Dati dello stato di funzionamento: contatore di inserzione, contatore delle ore di esercizio, quantità di dati scritti sulla CF-Card, numero di superamenti della temperatura massima.
-loc	Dati della posizione: posizione, funzione e indicazione dei contatti sull'apparecchio (se configurati).
-sw	indicazione sintetica del software installato, solo la versione globale (o altrimenti la versione del sistema base, nel caso sia installato solo questo).
-swfull	Visualizzazione di tutti i componenti software installati. Essi vengono rappresentati in forma gerarchica e per ogni componente sono indicate la versione, la versione interna (se differente), la versione di riferimento (se differente), indicazioni dettagliate sulla versione ed il percorso di installazione.
-panel:	Visualizzazione di dati specifici del pannello quali dimensione e profondità di colore del display, indice MCP, TCU, DCK e EKS ed inoltre il server VNC attualmente rappresentato.
-dhcp	Dati tramite un server DHCP da sincronizzare: stato operativo (off/standby/attivo), priorità, versioni dei file Lease e dati TCU, inoltre il campo per gli indirizzi IP assegnati dinamicamente.
-switch	Visualizzazione delle posizioni dei selettori rotativi sull'apparecchio, ad es. selettore NC e PLC di una NCU oppure DIPFIX di un HT 8.
-all	Corrisponde a tutti i precedenti selettori insieme.

Nota

EUNA (End User Notification Administration)

I dati e le informazioni emesse vengono trasferiti nel file EUNA e memorizzati sul relativo apparecchio.

2.5.15 Start, Stop

Descrizione

Sintassi:	sc start all system SUBSYSTEM... sc stop all system SUBSYSTEM...
Nomi alternativi:	---
Livello di autorizzazione:	service

Queste due azioni avviano o arrestano alcuni o tutti i sottosistemi. Siccome esse influenzano il comportamento del tempo di esecuzione, sono disponibili solo direttamente sul controllo, ma non nel sistema di service (eccezione: "sc stop system"). Qui i sottosistemi del controllo di base non funzionano e non possono quindi neppure essere gestiti.

Nota

Funzionano solo "all" e "system", ma non tutti i sottosistemi.

Queste due azioni sono implementate solo in modo limitato!

Nomi di sottosistemi

Come nomi per i sottosistemi possono essere utilizzati "hmi", "nck" o qualunque altro nome. Possono essere specificati anche più sottosistemi in successione, che verranno quindi avviati o arrestati in questo ordine.

Come valori speciali per il sottosistema esistono "all" e "system":

- "all" avvia o arresta tutti i sottosistemi esistenti.
- "sc stop system" arresta anch'esso tutti i sottosistemi, ma anche il sistema di base con il controllo.
- "start system" è identico a "start all" ed è presente principalmente per ragioni di simmetria.

start snc

Sintassi:	sc start snc
Nomi alternativi:	---
Livello di autorizzazione:	service

Con questo comando viene avviato il "System Network Center". Per utilizzarlo è necessario un mouse.

Il "System Network Center" viene terminato con "Exit". Se non si vuole terminare il "System Network Center" tornare nuovamente all'HMI con la seguente combinazione di tasti:

<Recall> + <MENU SELECT> (tasto commutazione settore operativo) oppure

<F9> + <F10> su una tastiera esterna

Documentazione

La descrizione delle impostazioni nel "System Network Center" si trova nel Manuale del prodotto Componenti operativi e collegamento in rete.

Diagnostica e Service

3.1 Creazione di un sistema di service

Presentazione

Procedere come segue per eseguire il **backup** dei dati utente o dell'intero contenuto della scheda CompactFlash:

- Creazione di un sistema di service.
- Backup della licenza
- Backup: salvataggio dei dati su un supporto di memoria USB o su un drive di rete.
- Diagnostica del sistema
 - Visualizzare le impostazioni di rete
 - Modificare le impostazioni di rete
 - Avviare VNC Viewer

Procedere come segue per eseguire il **ripristino** dei dati utente o dell'intero contenuto della scheda CompactFlash:

- Restore/Recover: ripristino dei dati a partire da un supporto di memoria USB o di un drive di rete.
- Eseguire un aggiornamento del software.
- Eseguire l'aggiornamento del firmware.

Capacità

Nota

Scheda CompactFlash > 1 GB

Una scheda CompactFlash con capacità > 1 GB non è partizionata e si comporta come una scheda da 1 GB.

3.1.1 Come creare un sistema di service per la NCU

Utilizzo

In caso di service creare un "Emergency Boot System" (EBS) portatile su una memoria USB. In questo modo è possibile avviare l'NCU dal sistema di service per richiamare in una shell diversi task di service, ad es. per salvare i dati o effettuare un update.

Sul sistema di service vengono create due partizioni:

- Una partizione Linux, non visibile in ambiente Windows.
- Una partizione FAT per le applicazioni DOS o Windows.

La partizione FAT è accessibile in lettura e scrittura sia sotto Linux che da un sistema Windows. In una Command Shell di Linux la partizione FAT è accessibile con il percorso /data.

Fornitura

Per generare un sistema di service su una memoria USB vengono forniti su CD i seguenti file:

- un file eseguibile installdisk.exe
- un file immagine linuxbase-512M.img per USB-FlashDrive da 512 MB
- un file immagine linuxbase-resize.img per USB-FlashDrive > 512 MB
- un file con le informazioni più aggiornate siemensd.txt

Consiglio:

È preferibile utilizzare la SIMATIC PC USB-FlashDrive.

Nota

Per generare il sistema di service occorrono i diritti di amministratore.

Tutti i dati presenti nella memoria USB vengono cancellati.

Il trasferimento è ottimizzato per USB 2.0; i tempi di trasferimento risultano quindi più lunghi se si utilizza un'interfaccia USB 1.1 rispetto a un'interfaccia USB 2.0

Procedura

Per generare un sistema di service su una memoria USB da 512 MB:

1. Copiare il sistema di service su un disco rigido locale del dispositivo di programmazione (PG) o del PC.
2. Collegare la memoria USB all'interfaccia USB del PG/PC.
3. Controllare in Esplora risorse di Windows quale lettera di unità è stata assegnata alla memoria USB, ad es. H:
4. Aprire una shell DOS e passare alla directory in cui sono stati salvati i dati per il sistema di service.
5. Digitare nella shell DOS il seguente comando:

```
installdisk --verbose --blocksize 1m linuxbase-512M.img h:
```

Risultato:

l'immagine viene trasferita nella memoria USB; vengono create una partizione per Linux e una partizione FAT per i sistemi Windows.

1. Rimuovere la memoria USB, quindi ricollegarla.

Risultato:

dopo aver eseguito questa operazione, la memoria USB conterrà un sistema di service avviabile.

ATTENZIONE

Memoria USB > 512 MB:

Se si utilizza quale sistema di service una memoria USB con capacità > 512 MB, esiste un'ulteriore variante "linuxbase-resize.img" per mantenere la capacità della memoria USB.

Per generare un sistema di service su una memoria USB > 512 MB:

1. Copiare il sistema di service su un disco rigido locale del proprio PG/PC.
2. Collegare la memoria USB all'interfaccia USB del PG/PC.
3. Controllare in Esplora risorse di Windows quale lettera di unità è stata assegnata alla memoria USB, ad es. H:
4. Aprire una shell DOS e passare alla directory in cui sono stati salvati i dati per il sistema di service.
5. Digitare nella shell DOS il seguente comando:

```
installdisk --verbose --blocksize 1m linuxbase-resize.img h:
```

Risultato: l'immagine viene trasferita nella memoria USB.

3.1.2 Gestione del sistema di service

Collegamento del sistema di service

Procedura:

1. Collegare la memoria USB all'interfaccia USB X125 o X135 della NCU.
2. Spegner e riaccendere il sistema.

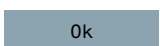
OR

3. Premere il tasto "Reset".

Il sistema di service viene decompresso la prima volta che si avvia la NCU dalla memoria USB: soltanto dopo questa operazione la memoria USB potrà essere utilizzata come sistema di service e l'intera capacità di memoria risulterà disponibile.

Utilizzo del sistema di service

Tasti e softkey per spostarsi nel sistema di service:

Softkey	Tasto sull'OP	Tastiera esterna	Descrizione
	HSK1	<F1>	Cursore una riga giù
	HSK2	<F2>	Cursore una riga su
	HSK3	<F3>	Cursore una pagina giù
	HSK4	<F4>	Cursore una pagina su
	HSK5	<F5>	Inserimento di testo o numeri
	HSK6	<F6>	Inserimento di testo o numeri
	VSK7	←	Annulla / Indietro
	VSK8	→	OK / Conferma
---		Pos1	Cursore alla prima riga
---		Fine	Cursore all'ultima riga

3.1.3 Funzioni di diagnostica

Funzioni del menu Service

Il sistema di service offre le seguenti funzioni di service e diagnostica:

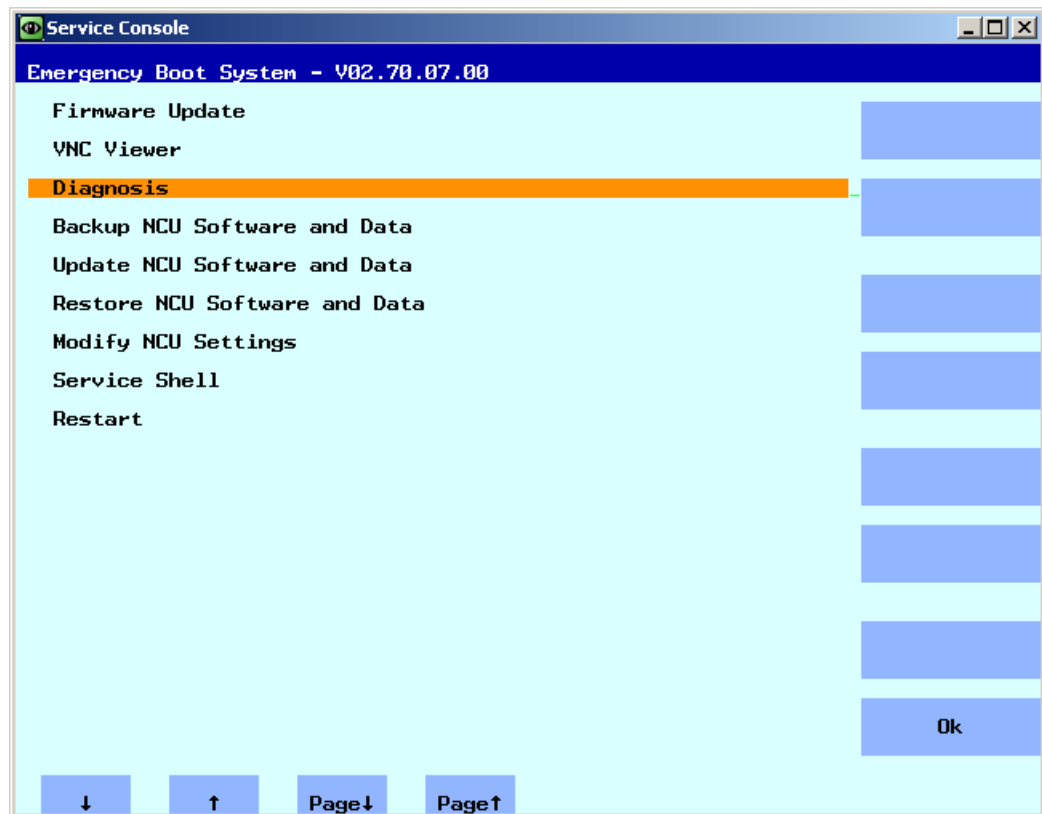


Figura 3-1 Menu Service

Panoramica del menu principale:

menu principale	Descrizione	Rimando al capitolo/manuale
Firmware Update	Eseguire un aggiornamento del BIOS o del PLC-BIOS.	Procedura per aggiornare il firmware (Pagina 75)
VNC Viewer	Avviare un VNC Viewer	Accesso a VNC Viewer (Pagina 84)
Diagnosis	Funzioni diagnostiche per visualizzare i dati del collegamento di rete e i dati presenti sulla scheda CompactFlash di sistema.	Esecuzione della diagnostica di sistema (Pagina 79)
Backup NCU Software and Data	Salvataggio dei dati di sistema e dei dati utente su USB-FlashDrive o drive di rete.	Backup dei dati dal menu Service (Pagina 63)
Update NCU Software and Data	Aggiornamento del sistema da USB-FlashDrive o drive di rete.	Procedura per aggiornare il software (Pagina 77)
Restore NCU Software and Data	Ripristino dei dati di sistema e dei dati utente da USB-FlashDrive o drive di rete.	Backup dei dati dal menu Service (Pagina 63)

menu principale	Descrizione	Rimando al capitolo/manuale
Modify NCU Settings	• Modifica delle impostazioni di rete • Attivazione/disattivazione HMI • Ripristino dello stato di fornitura dei seguenti componenti: – HMI – NCK – PLC – Azionamento	Modifica delle impostazioni di sistema (Pagina 81)
Service Shell	Si apre una Service Shell per immettere i comandi di service.	Backup dei dati da una shell di service (Pagina 70) Comandi di service (Pagina 31)

3.1.4 Connessione di un drive di rete

Connessione dei drive di rete

1. Selezionare "Connect to network drive".
2. Digitare il percorso completo del drive di rete.
3. Connettersi con un nome utente con diritto di accesso a questo drive.

Rispettare la sintassi degli esempi forniti:

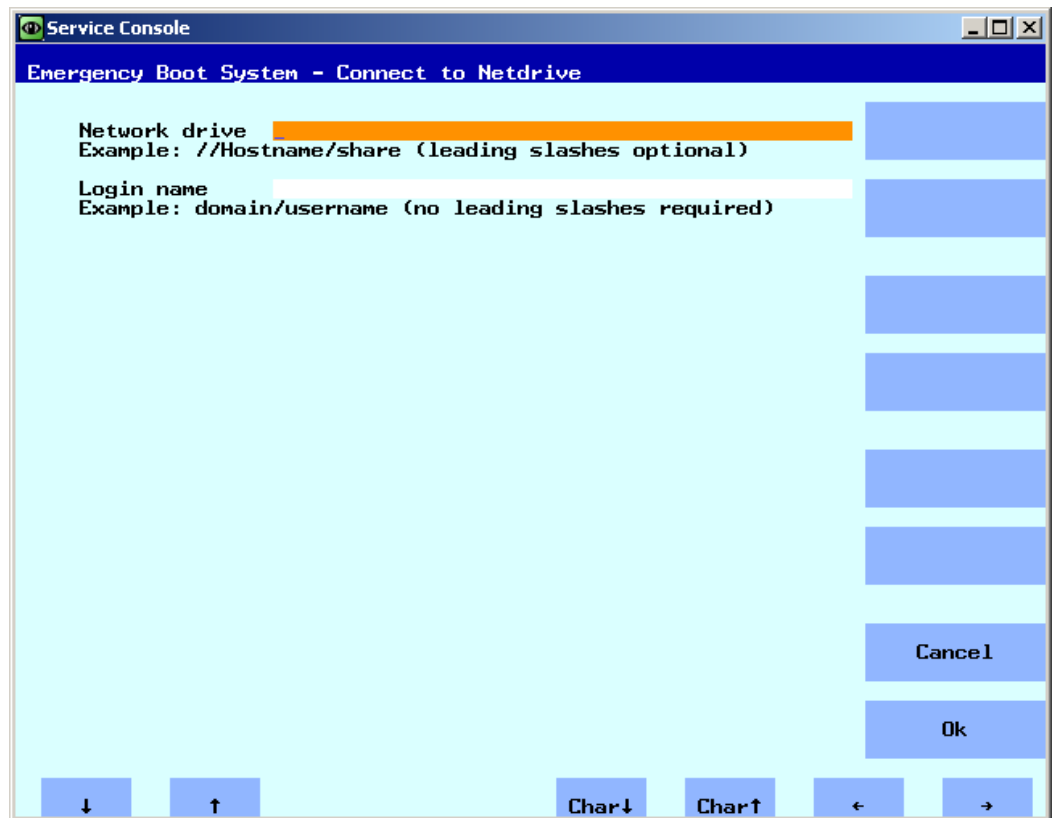


Figura 3-2 Connessione dei drive di rete

4. Confermare con "Ok". Viene quindi richiesta la password.

3.2 Backup della licenza

Validità della chiave di licenza

La chiave di licenza corrisponde al numero di serie della scheda CompactFlash. Se si sostituisce la scheda CompactFlash del SINUMERIK 840D sl, la chiave di licenza perde la sua validità e l'impianto non è più operativo.

Ciò può verificarsi in caso di un guasto hardware della scheda CompactFlash.

Caso applicativo

Salvare la chiave di licenza della scheda CompactFlash su un supporto di memoria USB o su un drive di rete per i casi seguenti:

- Aggiornamento software senza chiave di licenza
- Errore nel software di sistema in assenza di guasti hardware

ATTENZIONE
Scheda CompactFlash di ricambio Per ottenere una chiave di licenza valida dopo aver sostituito la scheda CompactFlash di sistema occorrono i seguenti dati: il numero di serie della scheda CompactFlash difettosa e di quella nuova.

3.2.1 Salvataggio della chiave di licenza

Salvataggio della License Key su un supporto di memoria USB

Procedura:

1. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Backup NCU Software and Data".

Viene visualizzato il menu seguente:

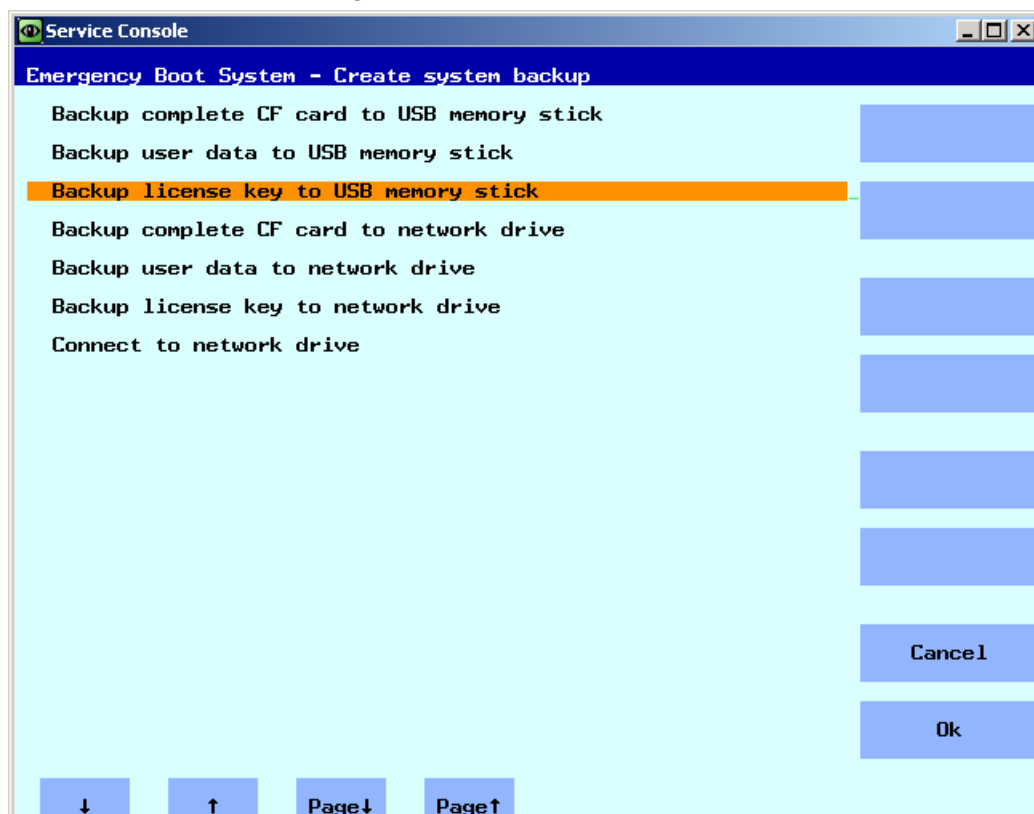


Figura 3-3 Backup delle licenze

2. Selezionare la voce di menu "Backup license key to USB memory stick".

Viene visualizzato il menu seguente:

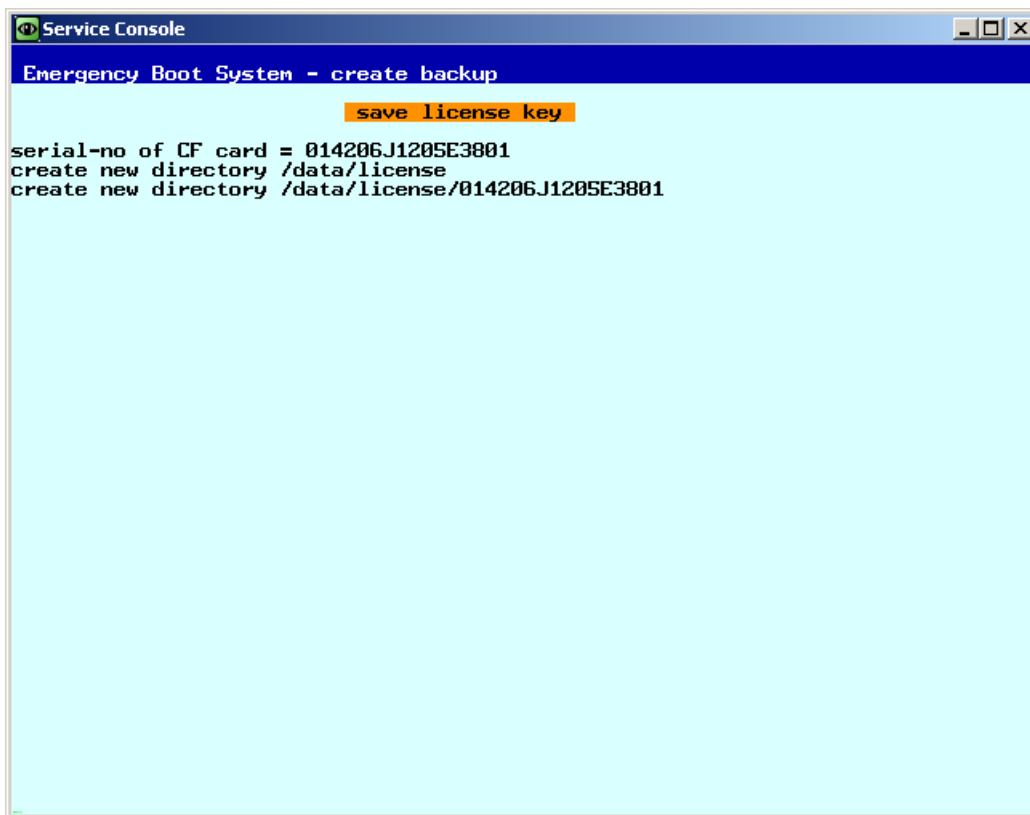


Figura 3-4 Save license key

La chiave di licenza con il numero di serie della scheda CompactFlash viene salvata nella directory specificata.

Vedere anche

La procedura di "Backup license key to network drive" è analoga. Occorre inoltre connettere un drive di rete:

Connessione di un drive di rete (Pagina 59)

3.3 Backup dei dati dal menu Service

3.3.1 Salvataggio dei dati utente

Salvataggio e ripristino dei dati utente

Procedura:

1. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Backup NCU Software and Data".
2. Selezionare "Backup user data to USB memory stick" e confermare con "Ok".
3. Specificare un nome file completo, come indicato nell'esempio:

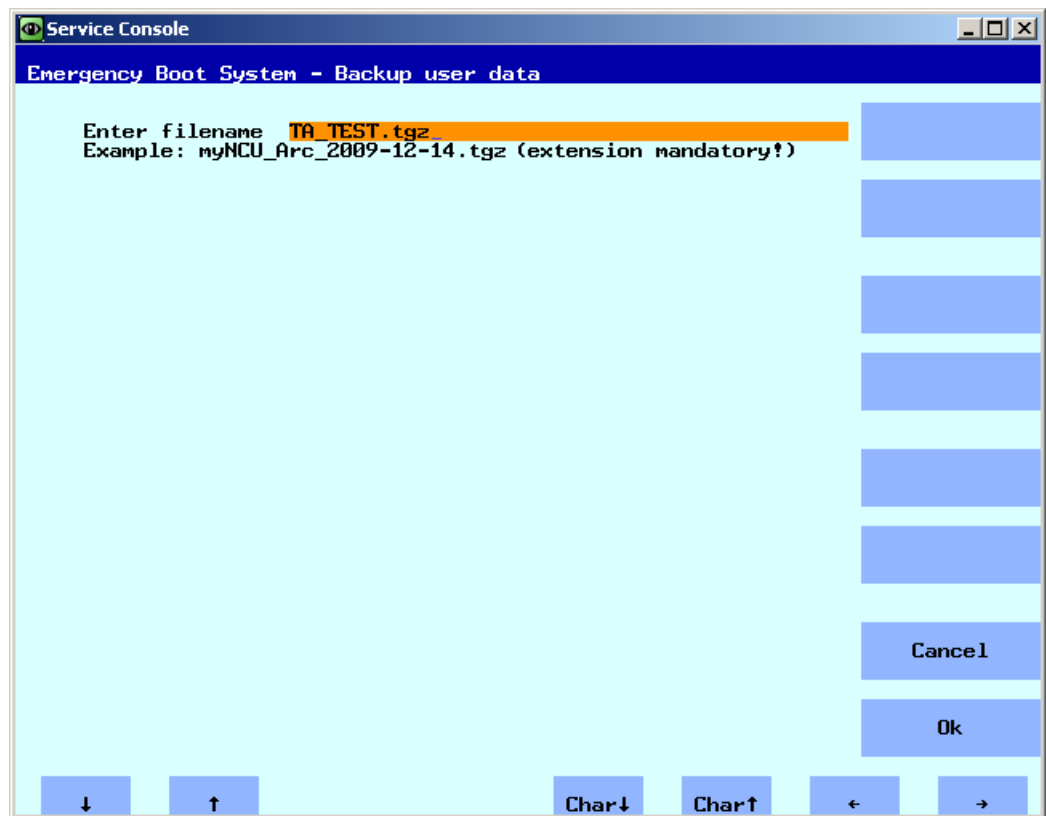


Figura 3-5 Immissione del nome file

4. Confermare con "Ok". Un messaggio segnala la conclusione del processo:

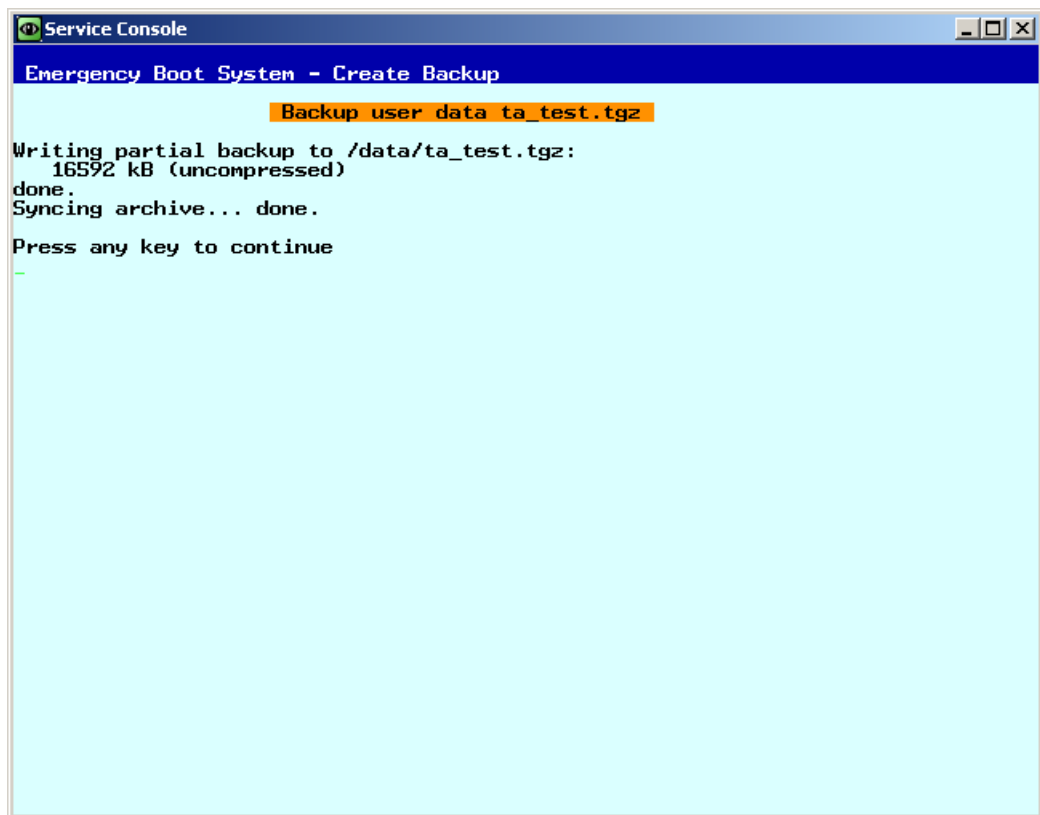


Figura 3-6 Processo terminato

Vedere anche

La procedura di "Backup user data to network drive" è analoga. Occorre inoltre connettere un drive di rete:

Connessione di un drive di rete (Pagina 59)

3.3.2 Ripristino dei dati utente

Ripristino dei dati utente

Procedura:

1. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Restore NCU Software and Data".

Viene visualizzato il menu seguente:

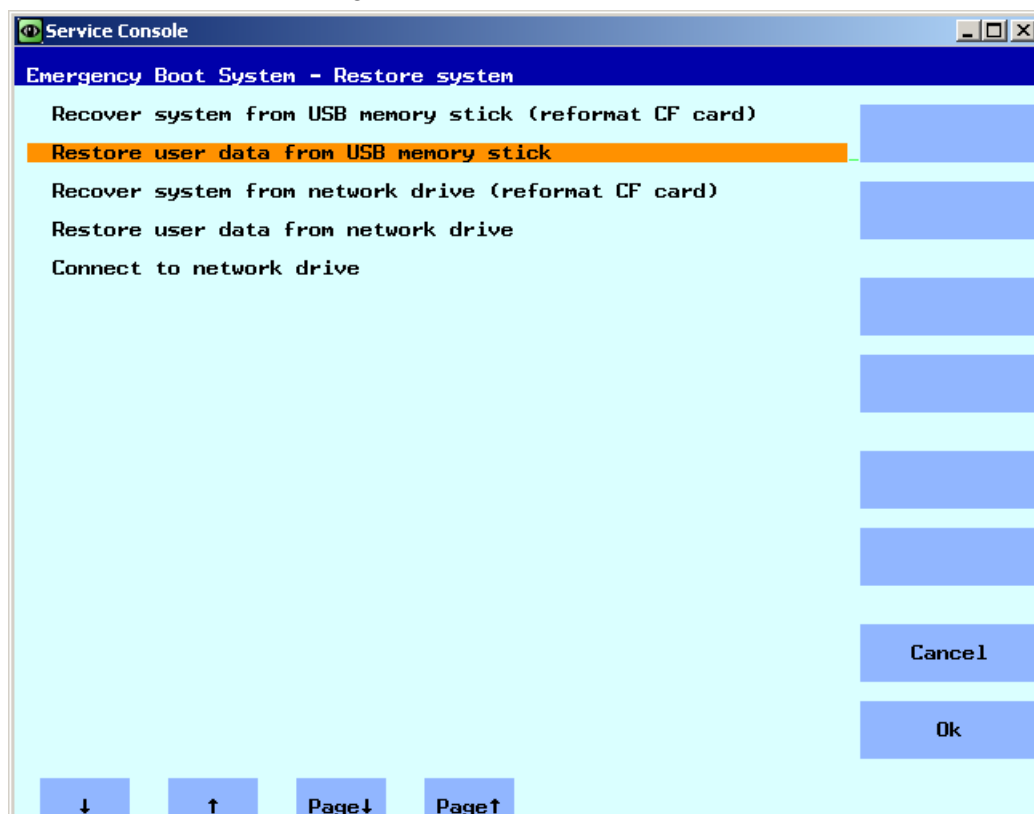


Figura 3-7 Ripristino dei dati utente

2. Selezionare "Restore user data from USB memory stick" e confermare con "Ok".
Vengono elencati i file tgz presenti sul supporto di memoria USB.
3. Selezionare il file tgz corrispondente e confermare con "Ok".
Un messaggio segnala la conclusione del processo.

Vedere anche

La procedura di "Restore user data from network drive" è analoga. Occorre inoltre connettere un drive di rete:

Connessione di un drive di rete (Pagina 59)

3.3.3 Esecuzione di un backup completo della scheda CompactFlash

Esecuzione di un backup completo

Procedura:

1. Selezionare nel menu principale la voce "Backup NCU Software and Data".

Viene visualizzato il menu seguente:

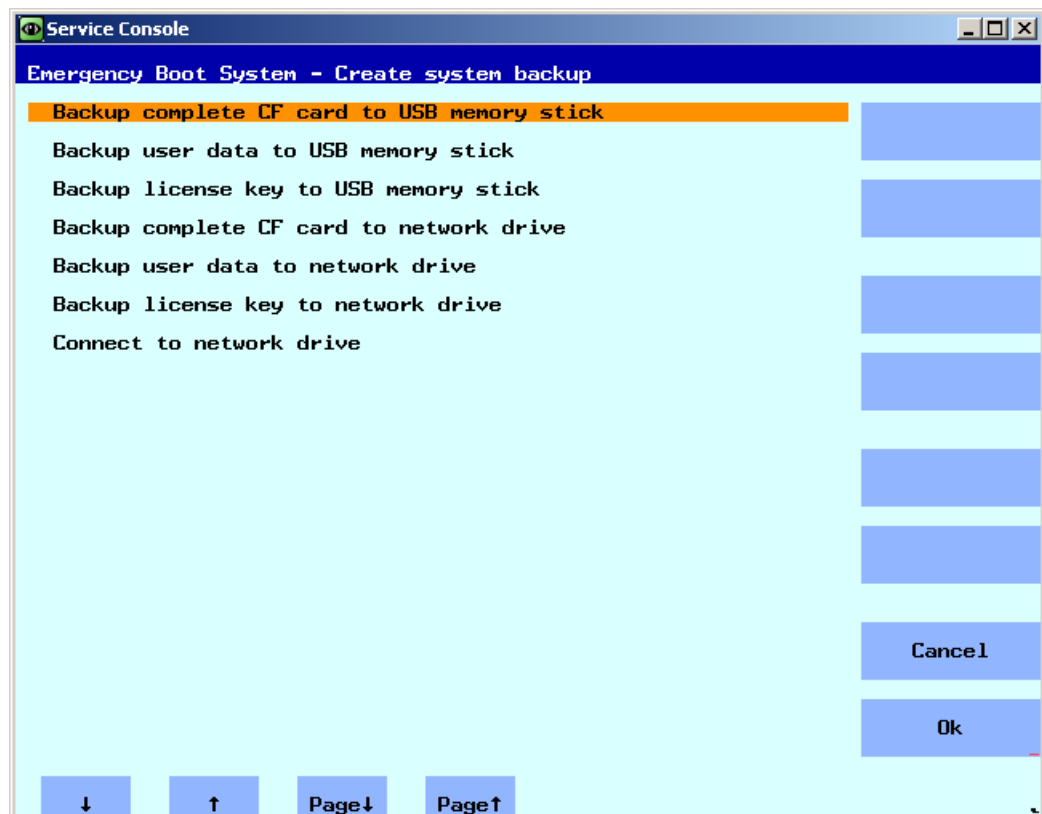


Figura 3-8 Backup

2. Selezionare "Backup complete CF card to USB memory stick" e confermare con "Ok".

3. Specificare un nome file completo, come indicato nell'esempio.
4. Confermare con "Ok". Questo processo può durare svariati minuti.

L'avanzamento viene visualizzato:

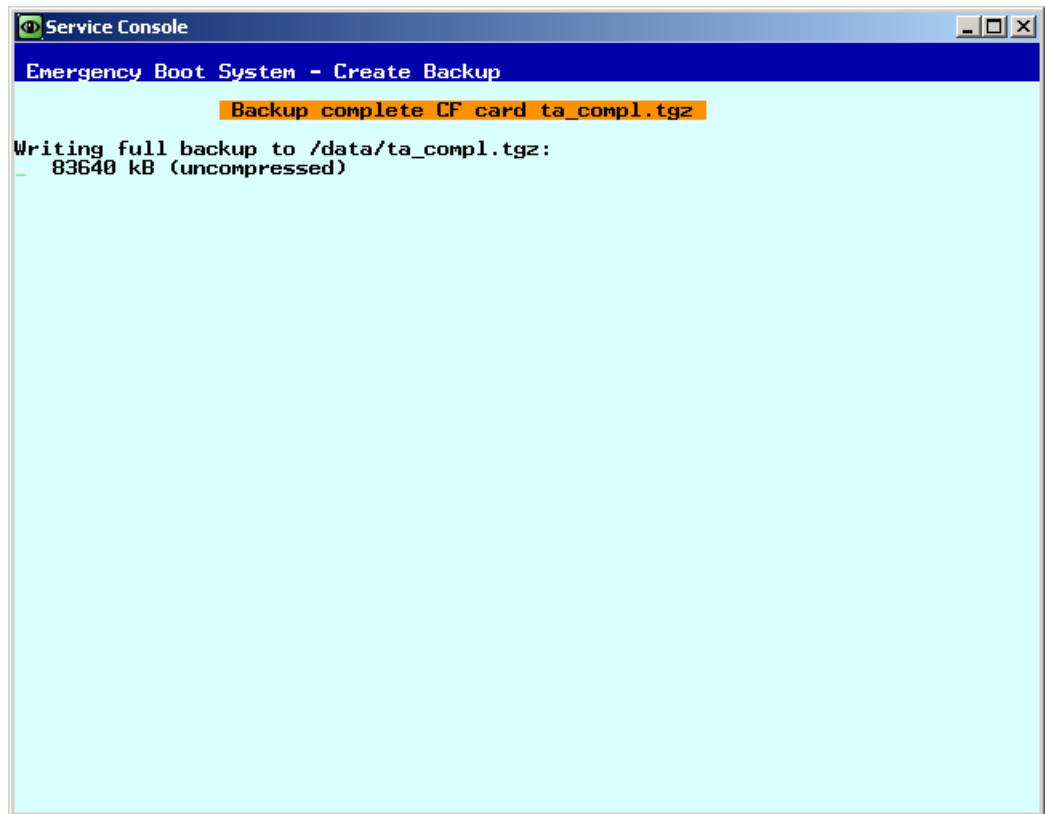


Figura 3-9 Backup in corso ...

Un messaggio segnala la conclusione del processo.

Vedere anche

La procedura di "Backup complete CF card to network driv" è analoga. Occorre inoltre connettere un drive di rete:

Connessione di un drive di rete (Pagina 59)

3.3.4 Installazione di un backup completo del sistema

Installazione di un backup completo

Con questa voce di menu si installa un backup completo dei dati dal sistema di service o da un drive di rete alla scheda CompactFlash; questo backup contiene sia il software di sistema che i dati utente.

ATTENZIONE

Formattazione

Questo processo equivale a una formattazione della scheda CompactFlash con sovrascrittura di tutti i dati presenti.

Installazione di un backup completo

Procedura:

1. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Update NCU Software and Data".

Viene visualizzato il menu seguente:

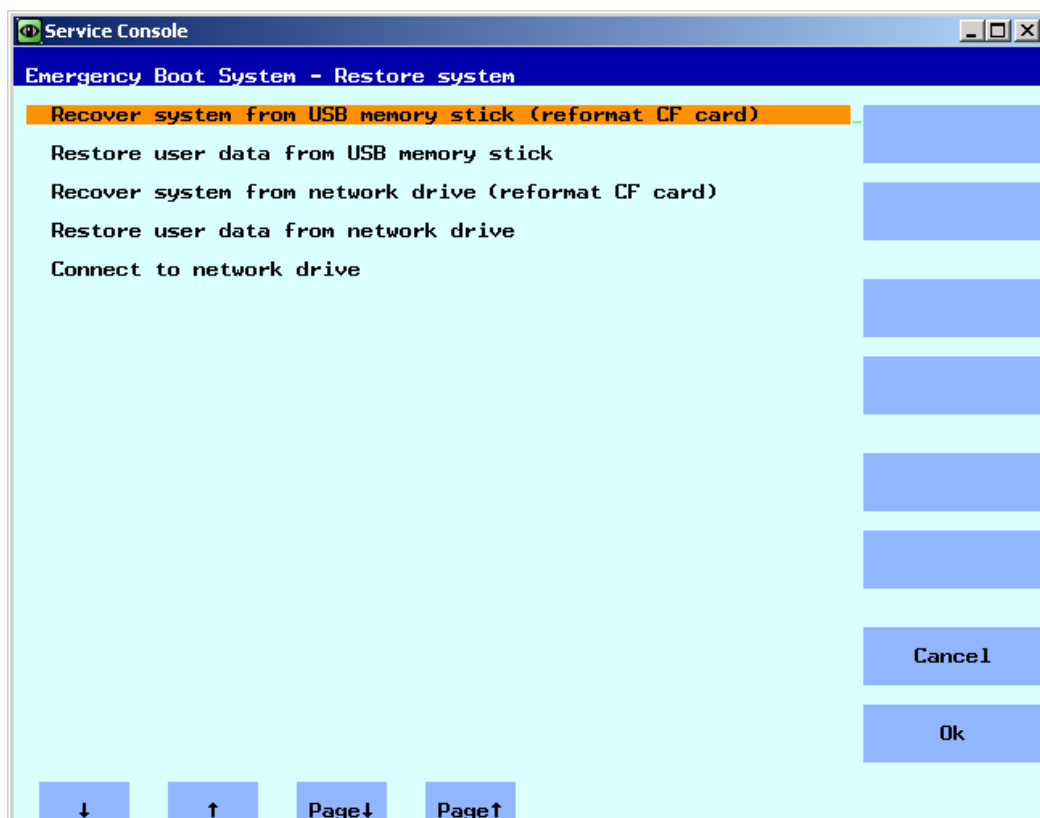


Figura 3-10 Recover system

2. Selezionare la voce di menu "Recover system from USB memory stick (reformat CF card)" e confermare con "Ok".

Vengono elencati i file tgz presenti sul supporto di memoria USB.

3. Selezionare il file tgz corrispondente e confermare con "Ok".

Un messaggio segnala la conclusione del processo.

Conclusione

Per rendere attivi i nuovi dati occorre riavviare il sistema.

Vedere anche

La procedura di "Recover system from network drive (reformat CF card)" è analoga. Occorre inoltre connettere un drive di rete:

Connessione di un drive di rete (Pagina 59)

3.4 Backup dei dati da una shell di service

Backup e ripristino con una shell di service

Per richiamare una shell di service sono disponibili le seguenti possibilità, dipendenti dalla configurazione:

- (I) Configurazione dell'NCU con TCU: la shell di service viene richiamata da Linux.
- (II) Configurazione dell'NCU con PCU50 o dispositivo di programmazione (PG).

La shell di service si può aprire:

- sulla NCU in Linux
- su PCU/PG tramite VNC Viewer (rete dell'impianto o rete aziendale)
- su PCU/PG tramite WinSCP (rete dell'impianto o rete aziendale)

3.4.1 Come effettuare il salvataggio dei dati su un sistema di service

Procedura

Per salvare l'intero sistema:

1. Collegare il sistema di service ad un'interfaccia USB (X125 o X135) dell'NCU e premere il tasto di reset.

In alternativa, spegnere la NCU, chiudere il sistema di service e riaccendere la NCU.

Risultato: La NCU viene avviata dal sistema di service.

2. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Service Shell".
3. Connettersi come tecnico di service con il nome utente (login) "manufact" e la password "SUNRISE".
4. Creare il file di backup "backup01.tgz" con il comando "sc backup".

Per i file di backup è prevista la directory /data nel sistema di service. Occorre specificare il percorso completo.

5. Scegliere tra -full, per salvare tutti i dati sulla scheda CompactFlash, o -user, per salvare solo i dati utente.

Esempio: `sc backup -full /data/backup01.tgz`

Risultato:

Sul sistema di service della memoria USB viene creato un file di backup di tutta la scheda CompactFlash nella directory /data.

3.4.2 Come ripristinare i dati da un sistema di service

Procedura

Per ripristinare il sistema completo:

1. Collegare il sistema di service ad un'interfaccia USB (X125 o X135) dell'NCU e premere il tasto di reset.

In alternativa, spegnere la NCU, chiudere il sistema di service e riaccendere la NCU.

Risultato: La NCU si avvia dal sistema di service e viene visualizzato il menu principale.

2. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Service Shell".
3. Connettersi come tecnico di service con il nome utente (login) "manufact" e la password "SUNRISE".
4. Con il comando "sc restore" trasferire il file di backup "backup01" dal sistema di service sulla scheda CompactFlash alla NCU. Occorre specificare il percorso completo.

Esempio: `sc restore /data/backup01.tgz`

Risultato:

Sulla NCU viene ripristinato lo stato del sistema memorizzato nel file "backup01".

Nota

Se non si riesce ad accedere ai dati di sistema sulla scheda CompactFlash, perché la stessa è guasta o vuota, ci si può connettere solo come utente "admin" con la password "SUNRISE" e non più come utente "manufact".

3.4.3 Come effettuare il salvataggio dei dati su un'unità di rete

Procedura

Procedere nel seguente ordine:

- Collegare il sistema di service.
- Aprire "Service Shell".
- Connettere un'unità di rete.
- Creare il file di backup.

Scenario I: avviare la Command Shell in ambiente Linux

Procedura:

1. Collegare il sistema di service all'interfaccia USB X125 o X135 della NCU.
2. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Service Shell".
3. Connettersi come tecnico di service con il nome utente (login) "manufact" e la password "SUNRISE".
4. Collegare l'unità di rete con il comando "sc connect":

```
sc connect //username%password@server/share /tmp/backup
```

Introdurre il nome utente e la password per l'unità di rete che deve essere collegata

1. Creare il file di backup "backup01" con il comando "sc save".

Scegliere tra `-full`, per salvare tutti i dati sulla scheda CompactFlash, o `-user`, per salvare solo i dati utente nella directory `/user`.

Esempio: `sc save -full /tmp/backup/backup01`

Risultato:

Nella directory specificata dell'unità di rete viene creato un file di backup dell'intera scheda CompactFlash.

Scenario II: avviare una Command Shell con WinSCP sul dispositivo di programmazione

Procedura:

1. Avviare WinSCP ed introdurre nella finestra di login i seguenti dati:
 - Indirizzo IP della NCU (o eventualmente hostname)
 - Nome utente "manufact" con password "SUNRISE".
2. Selezionare nel menu "Commands" → "Open Terminal".
3. Il salvataggio dei dati deve avvenire secondo i passi da 4 da 6 dello scenario I.

Scenario III: avviare una Command Shell con VNC-Viewer sul dispositivo di programmazione

Procedura:

1. Avviare il VNC Viewer e connettersi all'NCU tramite l'indirizzo IP (o il nome host)
2. Aprire una sessione con il nome utente "manufact" e la password "SUNRISE".
3. Per ripristinare i dati, digitare i comandi descritti nei passi da 3 a 5 dello scenario I.

3.4.4 Come ripristinare i dati da un'unità di rete

Procedura

Procedere nel seguente ordine:

- Collegare il sistema di service.
- "Aprire "Service Shell".
- Connettere un'unità di rete.
- Ripristinare i dati (Restore).

Scenario I: avviare la Command Shell in ambiente Linux

1. Collegare il sistema di service all'interfaccia USB X125 o X135 della NCU.
2. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Service Shell".
3. Connettersi come tecnico di service con il nome utente (login) "manufact" e la password "SUNRISE".

4. Collegare l'unità di rete con il comando "sc connect":

```
sc connect //username%password@server/share /tmp/backup
```

1. Introdurre il nome utente e la password per l'unità di rete che deve essere collegata

Per ripristinare completamente il sistema (dati di sistema e dati utente), digitare: `sc restore -full backup01`

Risultato: L'intero sistema viene sovrascritto con i dati di backup.

2. Per ripristinare solo i dati utente, digitare il seguente comando:

```
sc restore -user backup01
```

Risultato: I dati utente vengono ripristinati.

Successivamente vengono riavviati tutti i sottosistemi: `sc start all`

Risultato:

Sulla NCU viene ripristinato lo stato del sistema memorizzato nel file "backup01.tgz".

Scenario II: avviare una Command Shell con WinSCP sul dispositivo di programmazione

Procedura:

1. Avviare WinSCP ed introdurre nella finestra di login i seguenti dati:
 - Indirizzo IP della NCU (o eventualmente hostname)
 - Nome utente "manufact" con password "SUNRISE".
2. Selezionare nel menu "Commands" → "Open Terminal".
3. Per ripristinare i dati, digitare i comandi descritti nei passi da 3 a 5 dello scenario I.

Scenario II: avviare una Command Shell con VNC-Viewer sul dispositivo di programmazione

Procedura:

1. Avviare il VNC Viewer e connettersi all'NCU tramite l'indirizzo IP (o il nome host)
2. Aprire una sessione con il nome utente "manufact" e la password "SUNRISE".
3. Per ripristinare i dati, digitare i comandi descritti nei passi da 3 a 5 dello scenario I.

3.5 Eseguire un aggiornamento del software

3.5.1 Procedura per aggiornare il firmware

Firmware Update

In caso di service può capitare che il tecnico del servizio di assistenza debba installare un aggiornamento del BIOS. Il corrispondente file di update è fornito da Siemens. I formati possibili sono i seguenti: *.img oppure *.rom oppure *.bin. Se invece il file di update è già disponibile nel sistema di service, il passo 1 è superfluo.

Procedura:

1. Copiare il file di update nel sistema di service.
2. Collegare il sistema di service all'interfaccia X125 o X135 della NCU.
3. Accendere il sistema.
4. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Firmware Update".

Viene visualizzato il menu seguente:

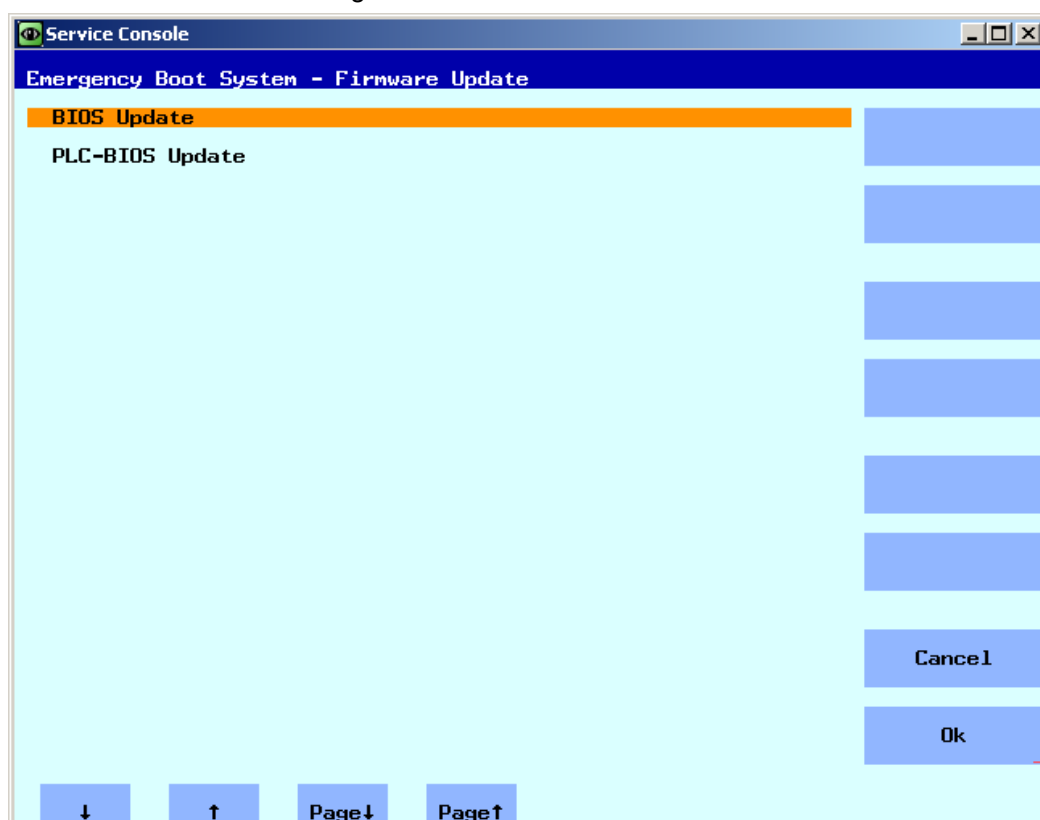


Figura 3-11 Aggiornamento del firmware

5. Selezionare "BIOS Update" e confermare con "Ok".

Vengono visualizzati la versione BIOS installata sulla NCU e i file di update presenti nel sistema di service:

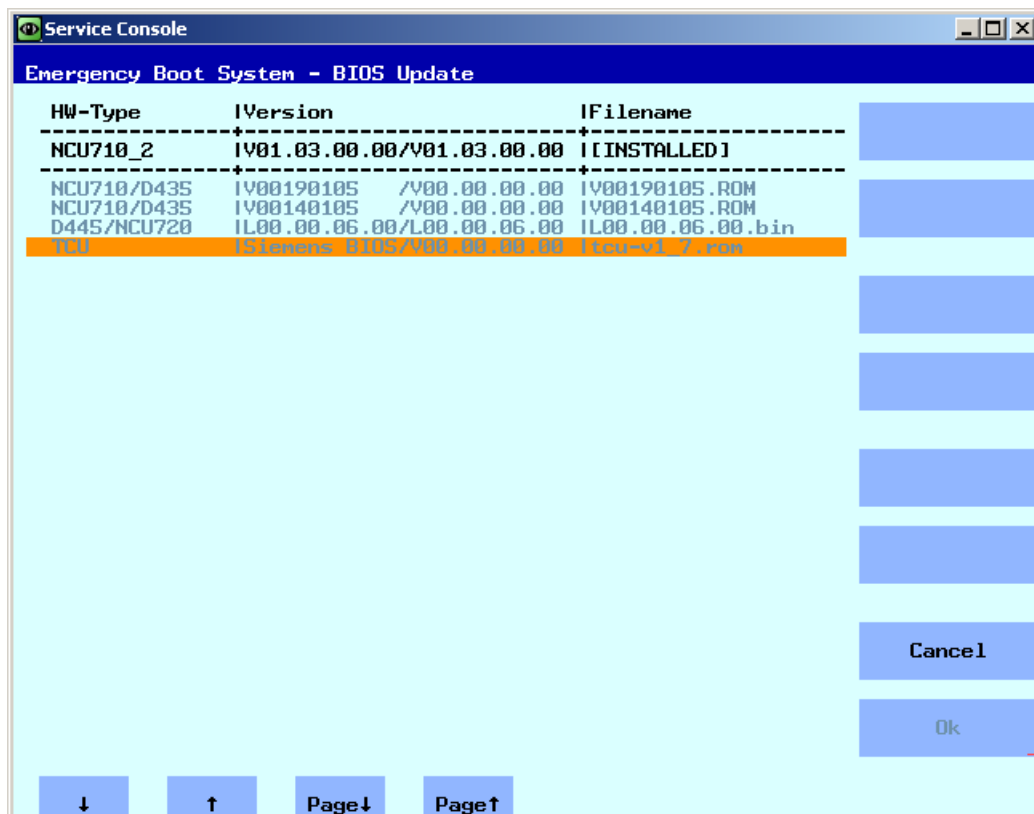


Figura 3-12 Selezione degli aggiornamenti

6. Selezionare il file di update e confermare con "OK".

A questo punto è necessario eseguire un "Restart".

La procedura di aggiornamento del PLC-BIOS è analoga a quella appena descritta.

Nota

Strategia di ripristino

Prima che venga installato l'aggiornamento del BIOS, nel sistema di service viene eseguito un backup della versione BIOS installata.

Per motivi di sicurezza si possono selezionare solo i file che sono adatti alla NCU in questione.

3.5.2 Procedura per aggiornare il software

Update / Recover

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Eseguire un aggiornamento del software dal sistema di service o da un drive di rete.
- Ripristinare integralmente la scheda CompactFlash con il software di sistema a partire dal sistema di service o da un'unità disco di rete (Recover system ...).

Eseguire un aggiornamento del software

Procedura:

1. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Update NCU Software and Data".

Viene visualizzato il menu seguente:

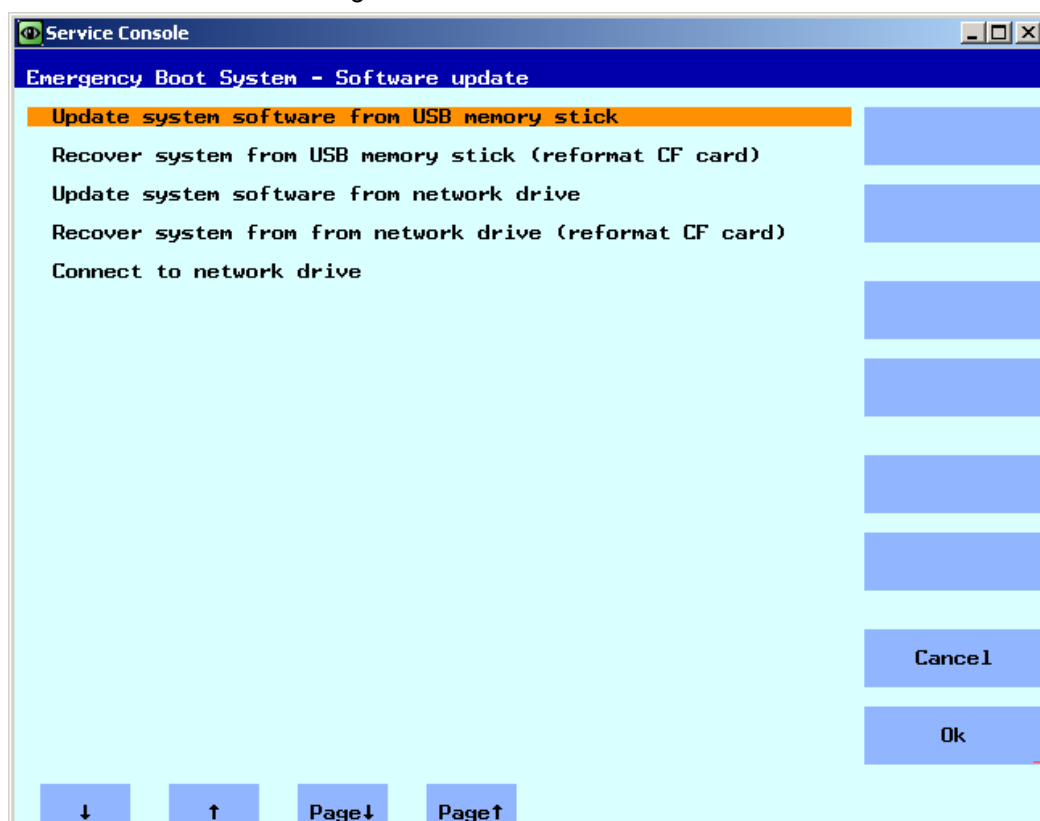


Figura 3-13 Aggiornamento del software

2. Selezionare la voce di menu "Update system software from USB memory stick".

Vengono elencati i file tgz presenti sul supporto di memoria USB.

3. Per controllare quale versione software contiene il file tgz, selezionare il file e premere "Show version".

Vengono visualizzate le informazioni seguenti:

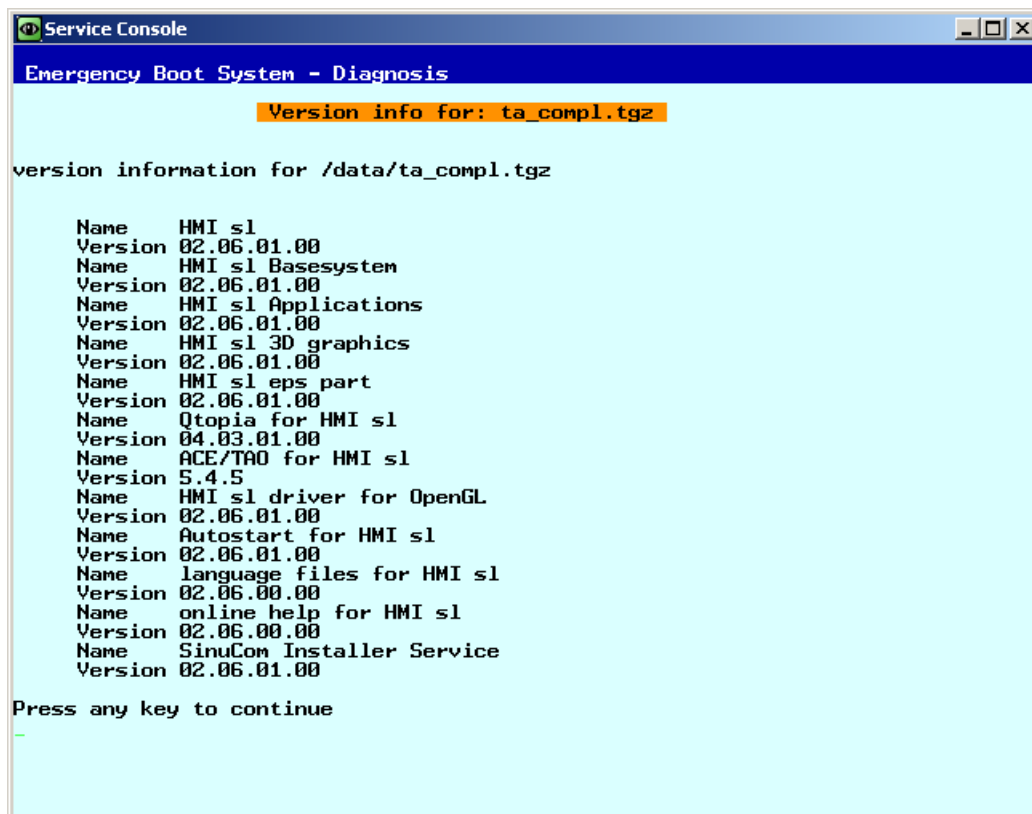


Figura 3-14 Informazioni sulla versione

4. Selezionare il file tgz corrispondente e confermare con "Ok".

Un messaggio conferma la conclusione del processo di aggiornamento.

Conclusione

Per rendere attivi i nuovi dati occorre riavviare il sistema.

Vedere anche

La procedura di "Update system software from network drive" è analoga. Occorre inoltre connettere un drive di rete: Connessione di un drive di rete (Pagina 59)

Per eseguire un backup completo del sistema: Installazione di un backup completo del sistema (Pagina 68)

3.6 Diagnostica di sistema

3.6.1 Esecuzione della diagnostica di sistema

Panoramica delle funzioni diagnostiche

Questo menu raggruppa le seguenti funzioni diagnostiche per visualizzare le impostazioni di rete:

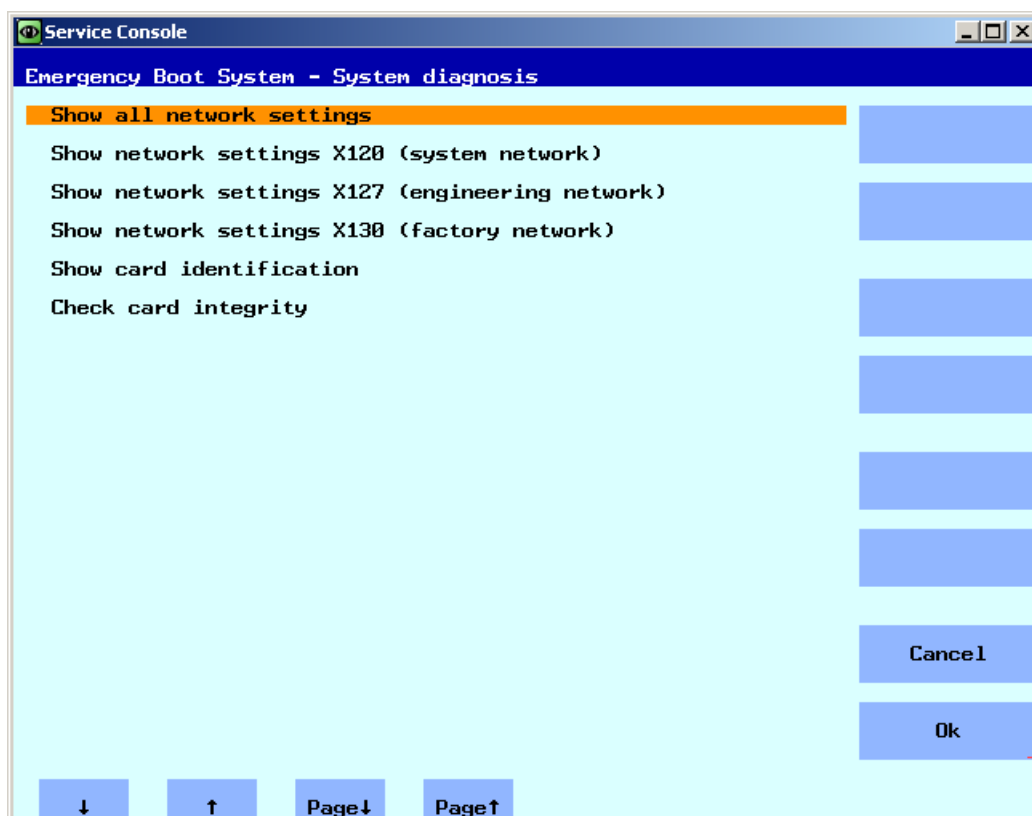
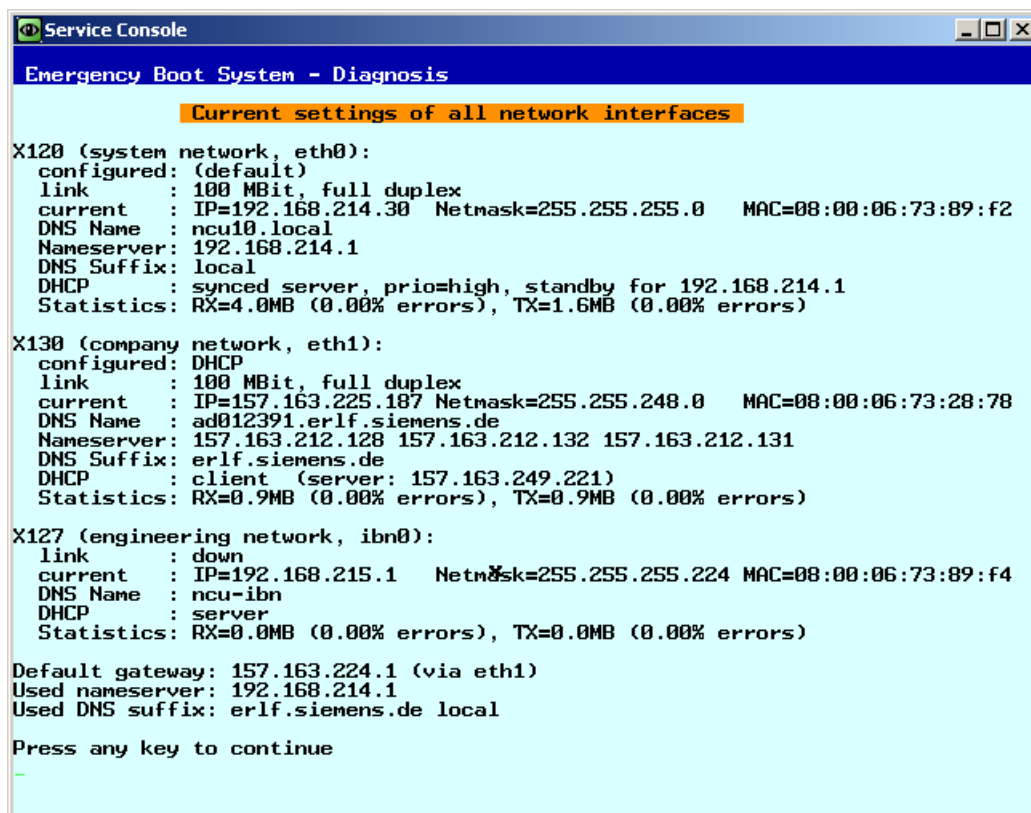


Figura 3-15 Funzioni di diagnostica

System diagnosis	Descrizione
Show all network settings	Vengono visualizzati i dati di collegamento di tutte le interfacce Ethernet.
Show network settings X120 (system network)	Vengono visualizzati i dati di collegamento dell'interfaccia X120.
Show network settings X127 (engineering network)	Vengono visualizzati i dati di collegamento dell'interfaccia X127.
Show network settings X130 (factory network)	Vengono visualizzati i dati di collegamento dell'interfaccia X130.

System diagnosis	Descrizione
Show card identification	Vengono visualizzati i seguenti dati della scheda CompactFlash di sistema: • Numero di serie • Versione del software di sistema • Versione dell'hardware (NCU)
Check card integrity	Verifica della scheda CompactFlash di sistema

Esempio: Dati di collegamento di tutte le interfacce Ethernet della NCU:



```

Service Console
Emergency Boot System - Diagnosis

Current settings of all network interfaces

X120 (system network, eth0):
  configured: (default)
  link       : 100 MBit, full duplex
  current    : IP=192.168.214.30 Netmask=255.255.255.0 MAC=08:00:06:73:89:f2
  DNS Name   : ncu10.local
  Nameserver : 192.168.214.1
  DNS Suffix : local
  DHCP       : synced server, prio=high, standby for 192.168.214.1
  Statistics : RX=4.0MB (0.00% errors), TX=1.6MB (0.00% errors)

X130 (company network, eth1):
  configured: DHCP
  link       : 100 MBit, full duplex
  current    : IP=157.163.225.187 Netmask=255.255.248.0 MAC=08:00:06:73:28:78
  DNS Name   : ad012391.erlf.siemens.de
  Nameserver : 157.163.212.128 157.163.212.132 157.163.212.131
  DNS Suffix : erlf.siemens.de
  DHCP       : client (server: 157.163.249.221)
  Statistics : RX=0.9MB (0.00% errors), TX=0.9MB (0.00% errors)

X127 (engineering network, ibn0):
  link       : down
  current    : IP=192.168.215.1 Netmask=255.255.255.224 MAC=08:00:06:73:89:f4
  DNS Name   : ncu-ibn
  DHCP       : server
  Statistics : RX=0.0MB (0.00% errors), TX=0.0MB (0.00% errors)

Default gateway: 157.163.224.1 (via eth1)
Used nameserver: 192.168.214.1
Used DNS suffix: erlf.siemens.de local

Press any key to continue
  
```

Figura 3-16 NCU: Interfacce/conessioni

Vedere anche

Procedere come segue per verificare la scheda CompactFlash (Pagina 82)

3.6.2 Modifica delle impostazioni di sistema

Modify NCU Settings

In questo menu si possono eseguire le seguenti impostazioni di sistema:

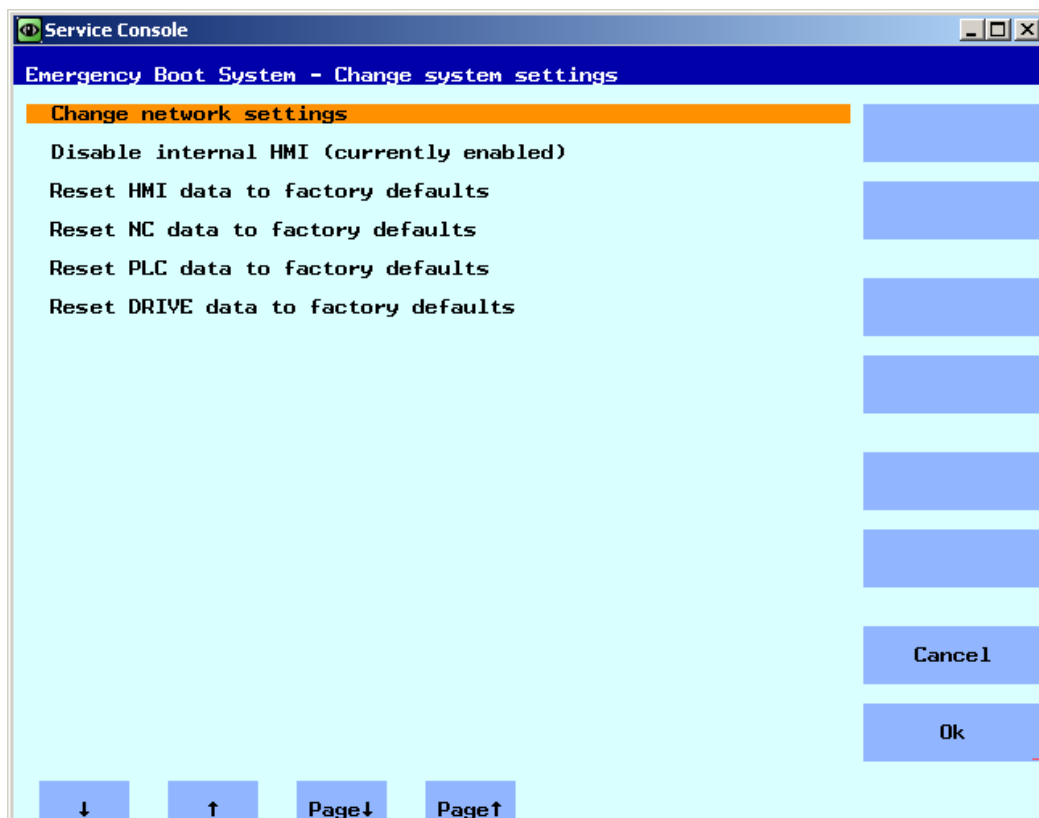


Figura 3-17 Modifica delle impostazioni di sistema

Voce di menu	Descrizione
Change network settings	Modifica delle impostazioni di rete della NCU.
Disable internal HMI (currently enabled)	Attivazione / disattivazione di un task HMI.
Reset HMI data to factory defaults	Ripristinare lo stato originario dei dati HMI.
Reset NC data to factory defaults	Ripristinare lo stato originario dei dati NC.
Reset PLC data to factory defaults	Ripristinare lo stato originario dei dati PLC.
Reset DRIVE data to factory defaults	Ripristinare lo stato originario dei dati dell'azionamento.

ATTENZIONE

Reset ... data to factory defaults

Ripristinando questi dati allo stato originario di fornitura si sovrascrivono tutte le impostazioni specificamente effettuate per la messa in servizio.

3.6.3 Procedere come segue per verificare la scheda CompactFlash

Visualizzazione dei dati di visualizzazione

Procedura:

1. Selezionare nel menu principale la voce di menu "Diagnosis".

Viene visualizzato il menu seguente:

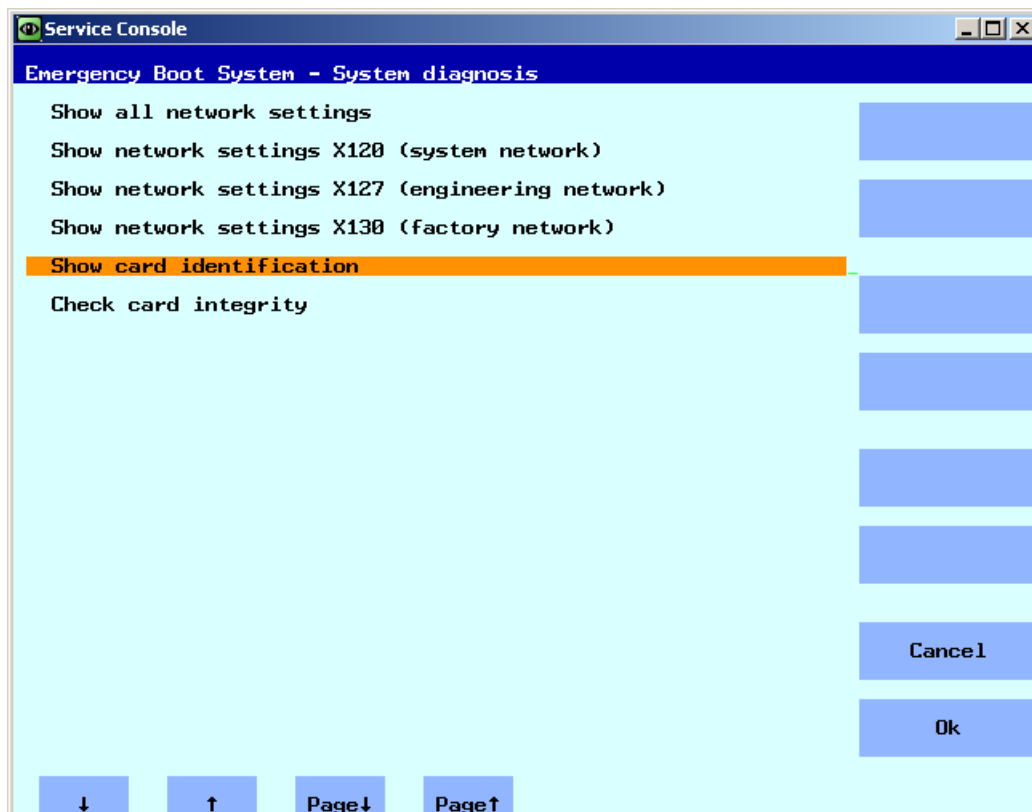


Figura 3-18 Diagnostica di sistema

2. Selezionare la voce di menu "Show card identification".

Vengono visualizzati i seguenti dati per l'identificazione:

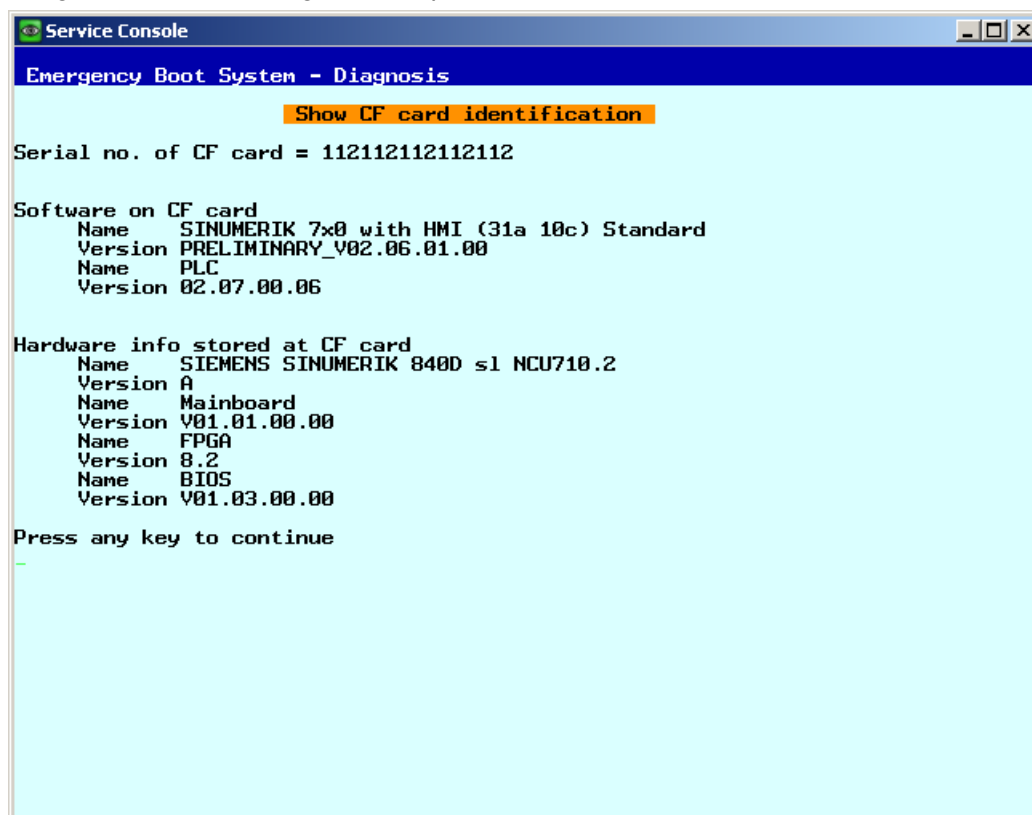


Figura 3-19 Identificazione

3. Selezionare la voce di menu "Check card integrity".

La scheda CompactFlash viene esaminata per escludere la presenza di errori:

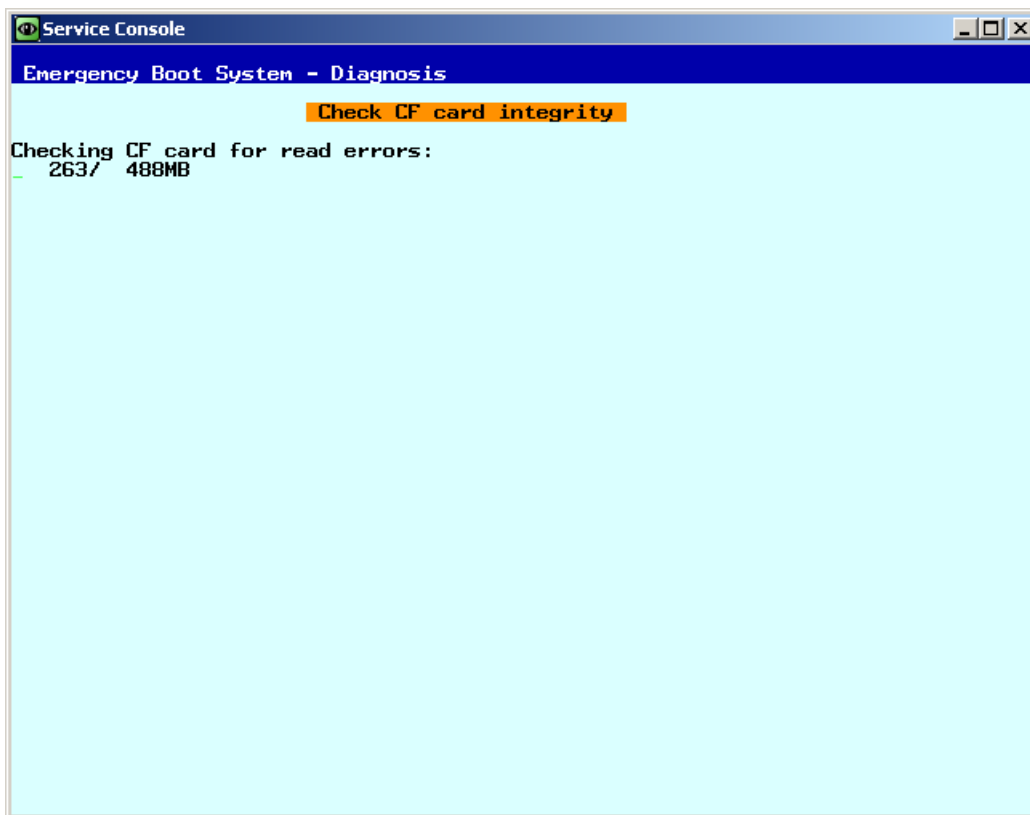


Figura 3-20 Verifica

Nota

Questa operazione può richiedere alcuni minuti.

3.6.4 Accesso a VNC Viewer

Utilizzo

VNC Viewer permette di collegarsi direttamente a un server VNC, ad es. per assumere il controllo di un'applicazione HMI.

Inoltre consente di elencare tutti i dispositivi di rete e ottenere in questo modo una panoramica della rete dell'impianto.

Avviare VNC Viewer

Procedura:

1. Selezionare nel menu principale la voce di menu "VNC Viewer".

Viene visualizzato il menu seguente:

The screenshot shows a window titled "Service Console" with a sub-header "Emergency Boot System - VNC Viewer". The main area is light blue and contains three input fields: "Server IP address or name of VNC server" (with an orange bar), "Session number (usually 8)" (with a white bar), and "Password (server can allow empty passwords)" (with a white bar). To the right of these fields are three blue buttons. At the bottom right are "Cancel" and "Ok" buttons. At the bottom left are four navigation buttons: a down arrow, an up arrow, "Char↓", and "Char↑".

Figura 3-21 VNC Viewer

2. Impostare i seguenti dati di collegamento per avviare VNC Viewer:
 - Nome server, ad es. indirizzo IP o DNS.
 - La password è facoltativa e può anche essere vuota.
 - Per le "Session number" valgono le seguenti relazioni:

Numero	Significato
Session 0	HMI-Applikation
Session 4	Command Shell
Session 5	System logfile
Session 6	System Network Center (SNC)

3.6.5 WinSCP e PuTTY

Impiego

I programmi WinSCP e PuTTY sono programmi Open Source disponibili per Windows. WinSCP è concepito soprattutto per il trasferimento di file da e verso sistemi Linux, PuTTY per il comando remoto di una Command Shell.

- WinSCP può essere prelevato dal seguente link: <http://winscp.net/eng/download.php> (<http://winscp.net/eng/download.php>) (Installation Package).

WinSCP offre anche una "Command Shell", che però è limitata in quanto consente solo di emettere comandi e non la risposta a feedback.

- PuTTY, invece, offre una Command Shell completa.

Sito Web di PuTTY: <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty> (<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty>)

Con entrambi i programmi un tecnico di service può accedere alla NCU ed eseguire interventi di service. Come nome utente è disponibile 'manufact' con la password 'SUNRISE' per il service Siemens.

Avvio di WinSCP

WinSCP viene avviato da Windows dopo che un tecnico del servizio di assistenza (ad es. come utente "manufact" con password 'SUNRISE') ha avuto accesso alla NCU a cui è collegato con la relativa autorizzazione.

Nel menu "Commands" selezionare "Open Terminal" per aprire una Command Shell. Qui si possono eseguire i comandi di service nel modo consueto

Appendice

A.1 Abbreviazioni

CF	CompactFlash Card: Scheda di memoria
CFS	Cluster File System
DCK	Direct Control Keys: Tasti diretti
DCP	Discovery and Basic Configuration Protocol
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol: Assegnazione dinamica di un indirizzo IP e di altri parametri di configurazione al computer all'interno di una rete
DNS	Domain Name System: Conversione di nomi di dominio in indirizzi IP
EBS	Emergency Boot System
EKS	Electronic Key System: Sistema di verifica dell'identità di un utente (sistema di autenticazione)
EUNA	End User Notification Administration
HMI	Human Machine Interface: Superficie operativa
IRT	Isochronous Real Time (Ethernet)
LLDP	Link Layer Discovery Protocol: protocollo Layer 2 indipendente dal produttore, definito secondo la normativa IEEE-802.1AB e che consente di scambiare informazioni tra gli apparecchi.
MAC	Media Access Control: L'indirizzo MAC è un ID Ethernet a 48 bit.
MCP	Machine Control Panel Pulsantiera macchina
MPI	Multi Point Interface: Interfaccia multipoint
MUI	Multilingual User Interface
NCK	Numerical Control Kernel: nucleo numerico con preparazione blocco, campo di posizionamento, ecc.
NCU	Numerical Control Unit: unità hardware dell'NCK
NRT	Non Real Time (Ethernet)
NTFS	New Technology File System
NTP	Network Time Protocol: Standard per la sincronizzazione degli orologi in tutta la rete
NTPD	NTP Daemon: Programma di servizi, che funziona in background e non deve essere avviato dall'utente
PCU	PC Unit: unità di calcolo
PDEV	Physical Device
PG	Dispositivo di programmazione
PLC	Programmable Logic Control: Controllore programmabile
RAM	Random Access Memory: Memoria programmabile per lettura e scrittura
RDY	Ready: Il sistema è pronto al funzionamento.
SNMP	Simple Network Management Protocol (protocollo di rete per sorvegliare e controllare elementi della rete, ad es. router, server, switch, stampanti, etc. da una stazione centrale.
TCU	Thin Client Unit
TFTP	Trivial File Transfer Protocol: Protocollo di trasferimento dati estremamente semplice
UDP	User Datagram Protocol: l'NTP viene realizzato principalmente tramite UDP.
USB	Universal Serial Bus

UPS	Alimentazione di corrente esente da interruzioni
UTC	Universal Time, Coordinated: Ora universale coordinata
VNC	Virtual Network Computing

A.2 Licenze per WinSCP e PuTTY

Copyright dei testi delle licenze

WinSCP:	Copyright © 2000-2005 Martin Přikryl. The application is protected by GNU General Public Licence. Part of the code of this software comes from program PuTTY 0.58 © 1997-2005 Simon Tatham. License agreements for using PuTTY are part of WinSCP license agreement.
PuTTYgen	and Pageant applications distributed with WinSCP installation package are © 1997-2005 Simon Tatham. PuTTYgen and Pageant applications distributed with WinSCP installation package are © 1997-2005 Simon Tatham.

A.2.1 GNU Lizenz

GNU General Public License

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow:

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program. You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License.

(Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances. It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice. This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms. To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found. one line to give the program's name and an idea of what it does.

Copyright (C) yyyy name of author

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA.

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail. If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type 'show w'. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type 'show c' for details.

The hypothetical commands 'show w' and 'show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than 'show w' and 'show c'; they could even be mouse-clicks or menu items -- whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program 'Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

signature of Ty Coon, 1 April 1989

Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Lesser General Public License instead of this License.

Updated: \$Date: 2005/06/07 16:30:55 \$ \$Author: novalis \$

A.2.2 Licenza PuTTY

PuTTY Licence

The PuTTY executables and source code are distributed under the MIT licence, which is similar in effect to the BSD licence. (This licence is Open Source certified and complies with the Debian Free Software Guidelines.)

The precise licence text, as given in the file LICENCE in the source distribution, is as follows:

PuTTY is copyright 1997-2005 Simon Tatham.

Portions copyright Robert de Bath, Joris van Rantwijk, Delian Delchev, Andreas Schultz, Jeroen Massar, Wez Furlong, Nicolas Barry, Justin Bradford, Ben Harris, Malcolm Smith, Ahmad Khalifa, Markus Kuhn, and CORE SDI S.A.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL SIMON TATHAM BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

In particular, anybody (even companies) can use PuTTY without restriction (even for commercial purposes) and owe nothing to me or anybody else. Also, apart from having to maintain the copyright notice and the licence text in derivative products, anybody (even companies) can adapt the PuTTY source code into their own programs and products (even commercial products) and owe nothing to me or anybody else. And, of course, there is no warranty and if PuTTY causes you damage you're on your own, so don't use it if you're unhappy with that.

In particular, note that the MIT licence is compatible with the GNU GPL. So if you want to incorporate PuTTY or pieces of PuTTY into a GPL program, there's no problem with that.

Glossario

CFS (compressed file system)

Un CFS (estensione del file ".cfs") è un sistema di file compresso, paragonabile a grandi linee a un file zip. Contiene un insieme di file e di directory che dal punto di vista dell'esecuzione sul controllo si presentano come file normali. I file e le directory contenuti in un CFS non sono modificabili. Durante l'esecuzione vengono decompressi in base alle esigenze.

Interfaccia di rete

L'interfaccia di rete è una porta che rende possibile la comunicazione in rete. Nel caso della NCU sono costituite dalle interfacce Ethernet.

NFS (network file system)

NFS è il protocollo più utilizzato in ambiente Unix per i Remote File System, ed è disponibile anche per Windows. NFS ha una struttura molto simile al modello di Unix, dal momento che fornisce per ogni accesso un UID e un GID, sulla base dei quali il server stabilisce se l'operazione è consentita o meno. Il server dà per scontato che il client fornisca gli ID corretti.

Remote File System

Rappresenta un sistema di file (File System) al quale si accede tramite la rete. I file si trovano fisicamente su un'altra macchina della rete (il "server"), ma vengono visualizzati localmente come tutti gli altri file. Le operazioni relative a tali file vengono trasmesse al server tramite la rete, anziché essere eseguite direttamente su un supporto di memorizzazione locale (disco rigido, scheda CompactFlash).

Dal momento che un server esporta in genere più di un sistema di file, accanto al nome del server deve essere indicata anche la definizione del sistema di file desiderato.

SMB (server message block)

SMB è il protocollo che si trova alla base dei Remote File System di MS Windows (noti anche come unità di rete, abilitazioni, share ecc.). I collegamenti SMB sono sempre attivi nel contesto di un determinato utente, che deve essere noto al server. I file system esportati hanno un nome (nome di abilitazione) con il quale vi si può accedere; non è necessario che il client conosca il percorso specifico sul server.

Sottosistema

Un sottosistema (subsystem) è un CFS che non contiene soltanto un insieme di file, ma che durante l'esecuzione esegue un programma. Per questo il CFS contiene uno script che controlla l'avvio e l'arresto di questo programma.

Per questa ragione la configurazione dei file system NFS è permessa solo all'amministratore e l'NFS viene impiegato nella maggior parte dei casi solo in ambienti ad amministrazione centralizzata. Ai file system esportati del server è possibile accedere direttamente tramite il relativo percorso sul server.

VNC (virtual network computing)

Virtual Network Computing è un software che permette di visualizzare da un computer locale, sul quale funziona un Viewer VNC, la schermata di un computer remoto, sul quale funziona un server VNC, e che invia al computer remoto i comandi della tastiera e del mouse eseguiti sul computer locale.

Indice analitico

A

- Aggiornamento
 - BIOS, 75
 - Firmware, 75
- Autorizzazione (privilege), 31
- Avvio della NCU, 8

B

- basesys.ini, 15
 - DHCPClientID, 17
 - DHCPDNoMasterWait, 20
 - DisableIBNForwarding, 21
 - DisablePLCTimeSync, 26
 - DisableSubsystems, 26
 - Dominio, 17
 - EnableCoreDumps, 26
 - EnableDHCP_IBNNet, 20
 - EnableSysNetToIBNForwarding, 20
 - ExternalDcpEnabled, 22
 - ExternalIP, 15
 - ExternalLdpEnabled, 23
 - ExternalLdpTLVsTxEnabled, 24
 - ExternalNetMask, 16
 - FirewallOpenPort, 25
 - Gateway, 16
 - InternalDcpEnabled, 22
 - InternalDNSDomain, 20
 - InternalDynRangeEnd, 19
 - InternalDynRangeStart, 19
 - InternalIP, 18
 - InternalIP_Alias, 18
 - InternalLdpEnabled, 23
 - InternalLdpTLVsTxEnabled, 23
 - InternalNetMask, 18
 - InternalNetMask_Alias, 18
 - LogFileLimit, 25
 - Nameservers, 16
 - Nome host, 16
 - SNMPAutLocation, 22
 - SNMPContact, 21
 - SNMPFunction, 22
 - SNMPLocation, 21
 - SyncModeDHCPD_SysNet, 19
 - Timeservers, 16

- Timezone, 25

C

- Caricamento del sistema operativo, 9
- Casi di impiego, 53
- CFS (compressed file system), 33
- Comando
 - Avvio, 50
 - Backup, (Vedere Save)
 - Check-cf, 36
 - Closeport, 37
 - Connect, 37
 - Disable, 39
 - Disconnect, 40
 - Enable, 41
 - Help, 35
 - Openport, 42
 - Reboot, (Siehe Restart)
 - Restart, 43
 - Restore, 44
 - Save, 45
 - Show, 46
 - Stop, 50
- Comando di service
 - Applicazione, 31
 - Diritti, 31
 - Sintassi, 32
- Creazione di un sistema di service
 - per NCU, 54
 - Ripristino dei dati, 71
 - Salvataggio dei dati, 70

D

- Dati
 - Ripristino, 73
- Display a 7 segmenti, 9

E

- Emergency Boot System, 53
- Errore di sistema, 11

F

Fuso orario, 25

G

Gruppo utenti, 31

I

Indirizzo IP

Impostazione, 14

Interfacce

Ethernet, 33

NCU, 13

Interfacce Ethernet, 13

Interfaccia di rete, 13

Interruttore di messa in servizio NCK, 7

M

Maschera di sottorete, 14

Menu Service, 57

N

NFS (network file system), 34

R

Remote File System, 34

Reset

esecuzione, 8

Tasto, 8

Ricambio, 60

S

Scheda CompactFlash, 5, 71

Selettore di codifica, 7

Selettore modi operativi PLC, 7

Service Tool WinSCP, 86

Sezione

[DCP], 22

[LLDP], 23

Sezione:

[ExternalInterface], 15

[IBNInterface], 20

[InternalInterface], 18

[LinuxBase], 24

[SNMP], 21

Sincronizzazione

DHCP, 42

Sincronizzazione DHCP, 42

Sistema

Diagnosi, 9

File di protocollo, 5, 26

SMB (server message block), 34

Sottosistema, 33

Denominazione, 33

Struttura della directory, 5

U

Unità di rete, 59

Utente (preimpostazione), 6

V

VNC (virtual network computing), 13

W

WinSCP, 86

SIEMENS

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl Software base PCU (IM8)

Manuale per la messa in servizio

Messa in servizio del sistema	1
Configurazione sistema	2
Installazione di software ed update	3
Salvataggio e ripristino dei dati	4
Diagnostica e Service	5
Elenco delle abbreviazioni	A

Valido per:

SINUMERIK PCU 50.3

con software base PCU versione 8.6

03/2010
6FC5397-1DP10-5CA0

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine decrescente i diversi livelli di rischio.

PERICOLO

questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

AVVERTENZA

il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

CAUTELA

con il triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

CAUTELA

senza triangolo di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

ATTENZIONE

indica che, se non vengono rispettate le relative misure di sicurezza, possono subentrare condizioni o conseguenze indesiderate.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

AVVERTENZA

I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un immagazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Indice del contenuto

1	Messa in servizio del sistema	5
1.1	Stato di fornitura del sistema	5
1.1.1	Partizioni del disco rigido	6
1.1.2	Proprietà del sistema	7
1.2	Amministrazione utenti.....	9
1.2.1	Quali utenti sono già stati creati?.....	9
1.2.2	Impostazioni per gli utenti	10
1.2.3	Creazione di un nuovo utente	17
1.2.4	Gestione degli utenti	19
1.3	Comportamento all'avviamento della PCU	20
1.3.1	Finestre di dialogo nella fase di avviamento.....	20
1.3.2	Avviamento della PCU: nessun programma HMI installato.....	23
1.3.3	Avviamento della PCU: Programma HMI già installato	24
1.3.4	Impostazione della risoluzione dello schermo	25
1.4	Impostazioni del BIOS	29
2	Configurazione sistema	35
2.1	Impostazione del sistema	35
2.1.1	Per modificare il nome della PCU	35
2.1.2	Per impostare l'indirizzo IP della PCU	36
2.1.3	Per registrare la PCU in un dominio	37
2.1.4	Per collegare un monitor esterno.....	38
2.2	Configurazione personalizzata della superficie operativa	40
2.2.1	Per selezionare la lingua del sistema Windows.....	40
2.2.2	Visualizzazione dell'immagine di avvio	42
2.2.3	Modifica dello sfondo del Service Desktop	43
2.3	Impostazioni di avviamento personalizzate	44
2.3.1	Progettazione del filtro tasti per programma HMI	44
2.3.2	Backup delle impostazioni del Service Desktop	47
2.3.3	Avvio dei programmi all'avviamento	48
2.3.4	Avvio di programmi OEM	49
2.3.5	Avvio delle applicazioni in modalità service.....	49
2.4	PCU con modulo SITOP UPS.....	50
2.4.1	Start e configurazione del Monitor SITOP	51
2.4.2	Configurazione del modulo SITOP UPS	52
2.4.3	Configurazione per chiudere l'HMI	55
3	Installazione di software ed update.....	57
3.1	Installazione di prodotti SINUMERIK	57
3.2	Installazione tramite Service Desktop.....	58
3.3	Per installare e autorizzare SIMATIC STEP 7	61
3.4	Per installare altre lingue in Windows XP (DVD)	63

4	Salvataggio e ripristino dei dati	65
4.1	Salvataggio e ripristino dei dati	65
4.1.1	Come creare un sistema di service per la PCU	65
4.1.2	Avvio di ServiceCenter Backup-Restore	67
4.1.3	Selezione dell'attività di service	69
4.1.4	Per effettuare localmente il backup delle partizioni e ripristinarle	71
4.1.5	Per effettuare localmente il backup del disco rigido e ripristinarlo	72
4.1.6	Ripristino dei dati di sistema da "Emergency Image"	74
4.2	Utilizzo di ServicePC o PG in rete	75
4.2.1	Presupposti	75
4.2.2	Per collegare un PC/PG ad una PCU nella rete dell'impianto	78
4.2.3	Per collegare un PC/PG a una NCU nella rete aziendale	82
4.3	Messa in servizio del disco rigido di ricambio	85
5	Diagnostica e Service	87
5.1	Diagnostica hardware della PCU	87
5.2	Elaborazione display a 7 segmenti	88
5.3	Attivazione/disattivazione del protocollo di errore all'avvio	90
5.4	Per ricercare nodi nella rete dell'impianto	91
A	Elenco delle abbreviazioni	97
A.1	Abbreviazioni	97
	Indice analitico	99

Messa in servizio del sistema

1.1 Stato di fornitura del sistema

Panoramica

La PCU integra delle interfacce onboard per la comunicazione tramite Ethernet, MPI e PROFIBUS DP. Gli slot integrati liberi possono essere utilizzati per altri compiti. La PCU è dotata di sistema operativo Windows XP ProEmbSys e di software Symantec Ghost per il backup dei dati.

Interfacce:

- Quattro interfacce USB (USB 2.0) per il collegamento di tastiera, mouse ed ulteriori apparecchiature di periferia.
- Per le CF-Card è disponibile uno slot coperto.
- Sono disponibili due slot PCI interni per ampliamenti specifici

Per la messa in servizio:

- Per la diagnostica sono integrati due display a 7 segmenti e due LED. Essi segnalano lo stato attuale di funzionamento ed emettono i codici di errore del BIOS durante l'avviamento.
- In caso di funzionamento della PCU senza pannello operatore sono necessari un monitor e una tastiera supplementare per:
 - Diagnostica all'avvio della PCU
 - Montaggio di un disco rigido di ricambio
 (in alternativa il disco rigido può essere predisposto anche esternamente.)

Bibliografia: Manuale Componenti operativi e collegamento alla rete

Software fornito sulla PCU

Con la fornitura della PCU vengono installati i seguenti componenti:

MS Windows XP Professional SP2	
Internet Explorer	V 6.0
Driver MPI	V 6.03
Symantec Ghost (preimpostazione)	V 8.2 (incl. Ghost Explorer)
TCU Support (già installato e presente sul disco rigido in D:\Updates, nel caso di dover effettuare una nuova installazione).	V 8.6

Per i tool relativi al Ghost viene fornita la documentazione sul disco rigido della PCU nella directory E:\TOOLS.

Nota

Il file C:\BaseVers.txt contiene le versioni dei componenti di sistema compresi nella dotazione del software base della PCU.

1.1.1 Partizioni del disco rigido

Suddivisione del disco rigido

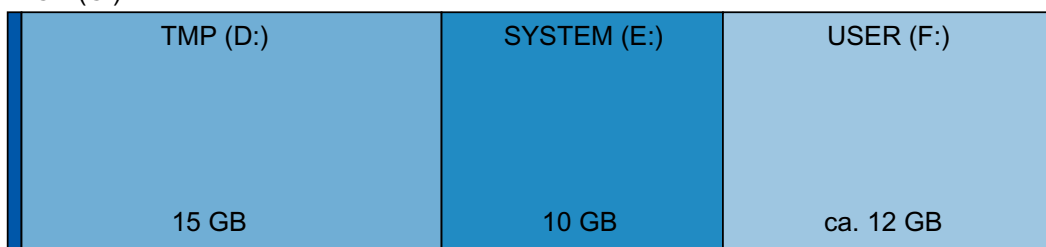
Il disco rigido ha 40 GB di spazio di memoria ed è suddiviso in una partizione primaria C e in una partizione estesa con i tre drive logici D, E ed F che lavorano rispettivamente con un accesso ai file del tipo NTFS.

In base all'ordinazione il software di sistema HMI può essere già caricato al momento della fornitura. Esso viene installato dall'utilizzatore solo successivamente durante il primo avviamento.

Per garantire la sicurezza dei dati, il software HMI e il software del sistema Windows XP vengono suddivisi in due diverse partizioni del disco fisso.

L'immagine seguente indica come viene utilizzato il disco rigido della PCU:

EMERGENCY (C:)



0,5 GB

Figura 1-1 Suddivisione del disco fisso

Contenuti delle partizioni

Le singole partizioni sono previste per i seguenti dati oppure sono già occupate dai seguenti dati:

EMERGENCY (C:) Riservato alle attività di service con WinPE 2005.

TMP (D:) Serve per memorizzare le immagini Ghost (ad es. dello stato di fornitura) nonché le immagini di backup locali.

Questa unità contiene anche la directory di installazione nella quale il software da installare viene copiato temporaneamente da un PG/PC remoto prima di avviare l'installazione vera e propria.

SYSTEM (E:)	Riservato al software Windows XP. Il software Windows XP è disponibile tramite rete sul Recovery Media CD per installare successivamente, ad es., driver o eventuali update necessari.
USER (F:)	Per l'installazione di programmi utente. Qui si devono installare applicazioni come il software del sistema HMI (compreso il mantenimento dati oppure dati temporanei), STEP 7, applicazioni OEM per HMI oppure applicazioni specifiche del cliente.

ATTENZIONE

Tutte le applicazioni vanno installate esclusivamente su USER (F:), anche nel caso in cui nel loro percorso di installazione sia già preimpostata un'altra unità.

I nomi delle partizioni EMERGENCY, TMP, SYSTEM, USER non devono essere modificati; in caso contrario il "ServiceCenter" non è più operativo.

Vedere anche

Installazione di prodotti SINUMERIK (Pagina 57)

Avvio di ServiceCenter Backup-Restore (Pagina 67)

1.1.2 Proprietà del sistema

Configurazione del sistema operativo

Per motivi di sicurezza Windows XP è preimpostato nel seguente modo:

- La funzione Autorun è disattivata.
- L'Update automatico di Windows è disattivato.
- Monitoring e Alerts per Software antivirus così come l'Update automatico sono disattivati.
- I collegamenti per il richiamo di Internet Explorer dal Service Desktop e dal menu di avvio sono stati eliminati.
- Remote Procedure Call (RPC) per i richiami non autenticati è possibile.
- Le impostazioni del firewall sono attivate sulla scheda di rete Eth 1 e disattivate sulla scheda di rete Eth 2.

Modifiche ai servizi di Windows

Ulteriori preimpostazioni:

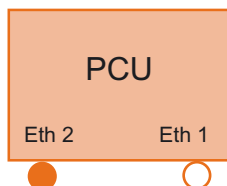
Servizi di Windows:	Tipo di startup:	
Computer Browser	Manual	(not started)
Error Reporting Service	Disabled	
Portable Media Serial Number	Manual	(not started)
SSDP Discovery Service	Disabled	
Universal Plug and Play Host	Disabled	
Web Client	Manual	(not started)
Wireless Zero Configuration	Manual	(not started)

Nome della PCU

Alla fornitura del sistema viene generato un nome computer univoco che può essere visualizzato in: "Start" → "Settings" → "Control Panel" → "System", scheda "Computer Name".

Preconfigurazione della PCU

La PCU 50.3 è dotata di due interfacce Ethernet preimpostate opportunamente per il collegamento a SINUMERIK solution line:



Eth 1 è preimpostata di default come Client DHCP per il collegamento a una rete aziendale.

Eth 2 è preimpostata di default come Server SINUMERIK DHCP per il collegamento alla rete dell'impianto. Ad Eth 2 è assegnato l'indirizzo IP fisso 192.168.214.241.

Bibliografia: Manuale del prodotto Componenti operativi e collegamento alla rete, capitolo Collegamento alla rete

Vedere anche

Per impostare l'indirizzo IP della PCU (Pagina 36)

1.2 Amministrazione utenti

1.2.1 Quali utenti sono già stati creati?

Utente preimpostato

Ciascun utente rientra in un tipo di utente e appartiene a un gruppo di utenti. I tipi di utente sono realizzati in Windows in gruppi di utenti con diritti utente differenti.

Alla fornitura del sistema dalla fabbrica sono definiti i seguenti utenti:

- **Utente "operator"**

L'utente "operator" appartiene al tipo di utente HMI e rientra nel gruppo operatori (operator.group). Questi operatori hanno diritti utente limitati in ambiente Windows.

- **Utente "user"**

L'utente "user" appartiene al tipo di utente HMI e rientra nel gruppo utenti (user.group). Questi operatori hanno diritti utente estesi in ambiente Windows.

- **Utente "auduser"**

L'utente "auduser" appartiene al tipo di utente HMI+Service e rientra nel gruppo degli utenti amministratori di sistema. Gli amministratori di sistema hanno i diritti utente di un amministratore locale in ambiente Windows.

Nome utente	Password	Tipo di utente	Gruppo di utenti di Windows	Diritti utente	Gruppo di utenti
operator	operator	HMI (operator.group)	operator.group	limitato	Operatore
user	CUSTOMER	HMI (user.group)	user.group	"Power User"	Operatore
auduser	SUNRISE	HMI+Service	Administrators	Amministratore locale	Amministratore di sistema
siemens	*****	---	---	---	Amministratore di sistema

I singoli tipi di utente si suddividono nei seguenti settori:

Tipo di utente	Settore di attività
HMI (operator.group)	• Avviamento della PCU • Comando del programma HMI • Windows Desktop
HMI (user.group)	• Avviamento della PCU • Comando del programma HMI • Windows Desktop
HMI+Service	• Avviamento della PCU • Comando del programma HMI • Service Desktop

Service Desktop

Il Service Desktop offre all'utente HMI+Service un desktop di Windows, ampliato con tool e funzioni per attività di service, quali ad es. Amministrazione utenti, Installazione software, Salvataggio/ripristino dei dati, verifica di coerenza del sistema, ecc.

Windows Desktop

L'utente HMI mette a disposizione un desktop Windows che può essere ampliato in base alle esigenze specifiche dell'utente.

Avvio di ServiceCenter Users



Attraverso questo collegamento sul Service Desktop l'**utente HMI+Service** avvia ServiceCenter Users. In ServiceCenter Users il comportamento all'avviamento della PCU e le opzioni del programma HMI e del desktop vengono impostati per tutti gli utenti oppure, in maniera individuale, per singoli utenti.

L'amministrazione utenti viene eseguita nel ServiceCenter Users, cosicché il tecnico della messa in servizio/il tecnico del service non deve effettuare impostazioni direttamente nel file di registro.

1.2.2 Impostazioni per gli utenti

"Global Settings"

In ServiceCenter Users l'**Utente HMI+Service** imposta i parametri per il comportamento del sistema in "Global Settings":

- all'avviamento della PCU
- all'avvio del programma HMI
- in relazione al desktop

Nota

Le figure seguenti mostrano ad esempio un'applicazione con il software SINUMERIK Operate installato.

Utilizzo di ServiceCenter Users

Pulsanti:

- Con "Exit" si esce da ServiceCenter Users.
- Premendo il pulsante "Reboot" viene effettuato immediatamente un riavvio (senza richiesta di conferma).

Scheda "Startup (1)"

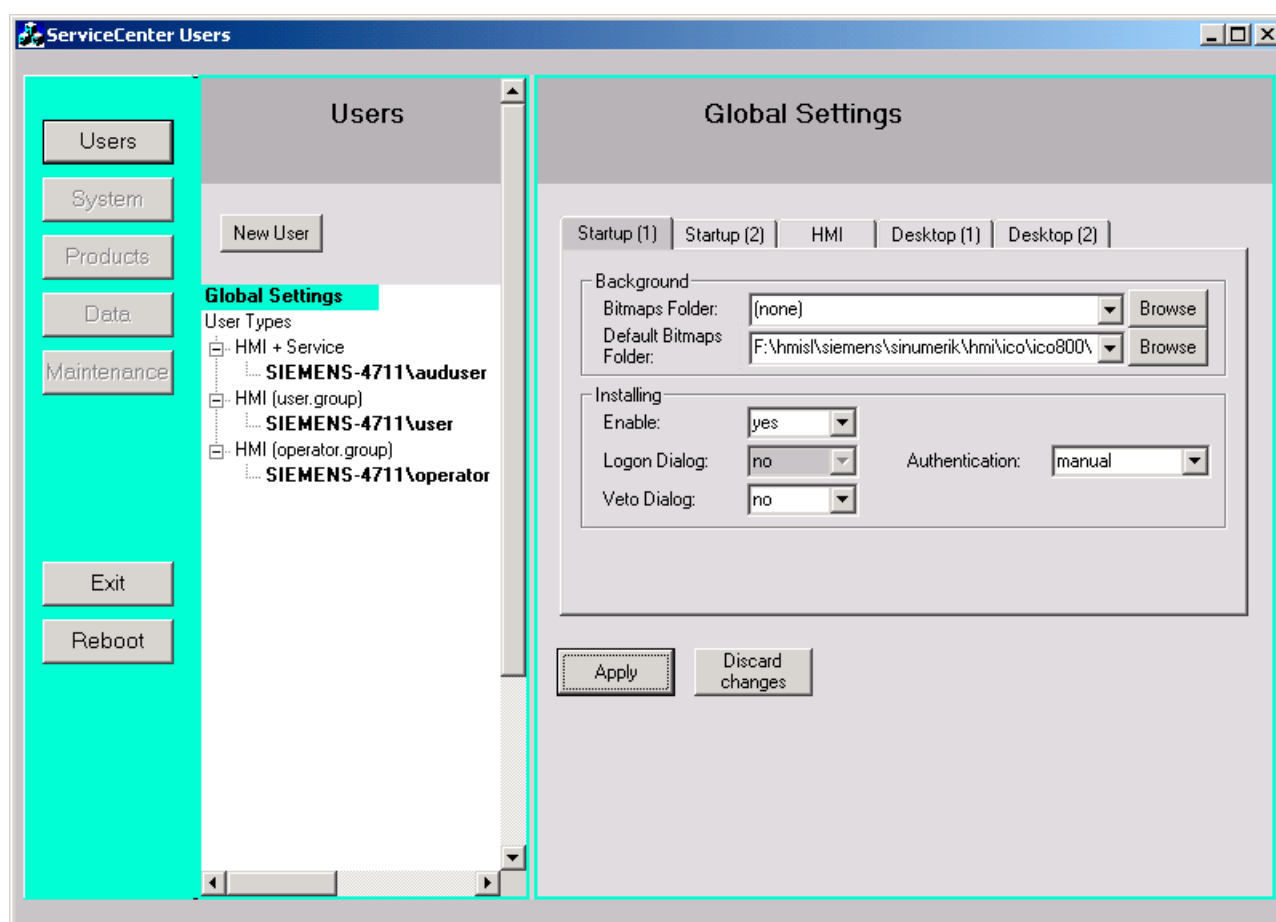


Figura 1-2 Impostazioni globali: scheda "Startup (1)"

Tabella 1- 1 La preimpostazione è evidenziata in "grassetto".

Scheda "Startup (1)"	Selezione	Effetto
Background		
Bitmaps Folder:	F:\hmis\siemens\sinerik\hmi\ico\ ...	Directory con immagini di avvio
Default Bitmaps Folder:	F:\hmis\siemens\sinerik\hmi\ico\ico800	Directory con immagini di avvio di default

Scheda "Startup (1)	Selezione	Effetto
Installing		
Enable:	"yes"	È disponibile l'autorizzazione all'installazione di software applicativi durante l'avviamento.
	"no"	Nessuna autorizzazione all'installazione.
Logon Dialog:	"yes"	Visualizza la finestra di dialogo "Installing Logon".
	"no"	Non visualizzare la finestra di dialogo "Installing Logon".
Veto Dialog:	"no"	Se è stabilita un'installazione durante l'avviamento: l'installazione viene avviata senza alcuna richiesta.
	"yes"	Se è stabilita un'installazione durante l'avviamento: richiesta relativa al fatto se si debba procedere o meno con l'installazione.
Authentication:	"manual"	L'autenticazione di un utente HMI+Service nella finestra di dialogo "Installing Logon" avviene manualmente.
	"EKS"	L'autenticazione di un utente HMI+Service nella finestra di dialogo "Installing Logon" avviene mediante EKS. La finestra di dialogo "Installing Logon" appare a condizione che sia fallita un'autenticazione tramite EKS in background.
	"manual+EKS"	L'autenticazione di un utente HMI+Service nella finestra di dialogo "Installing Logon" avviene manualmente oppure mediante EKS.

Scheda "Startup (2)"

Global Settings

Startup (1) **Startup (2)** HMI Desktop (1) Desktop (2)

Keys Filtering

Enable:

Filter File:

Desktop Logon

Start Dialog:

Logon Dialog: Authentication:

Default Passwords Map:

Figura 1-3 Scheda "Startup (2)"

Tabella 1- 2 La preimpostazione è evidenziata in "grassetto".

Scheda "Startup (2)"	Selezione	Effetto
Keys Filtering		
Enable	"yes"	Il filtro dei tasti è attivato.
	"no"	Il filtro dei tasti non è attivato.
Filter File	E:\WINDOWS\System.ini	Selezione del file con impostazioni di filtro
Desktop Logon		
Start Dialog:	"yes"	Visualizza la finestra di dialogo "Desktop Access"
	"no"	Non visualizzare la finestra di dialogo "Desktop Access"
Logon Dialog:	"yes"	Visualizza la finestra di dialogo "Desktop Logon"
	"no"	Non visualizzare la finestra di dialogo "Desktop Logon"
Default Password Map:	"no"	La password deve essere immessa esattamente secondo l'impostazione predefinita.
	"yes"	La password può essere immessa in lettere maiuscole o minuscole.
Authentication:	"manual"	Autenticazione con nome utente e password (manuale)
	"EKS"	Autenticazione tramite EKS
	"manual+EKS"	Autenticazione con nome utente e password oppure tramite EKS

Scheda "HMI"

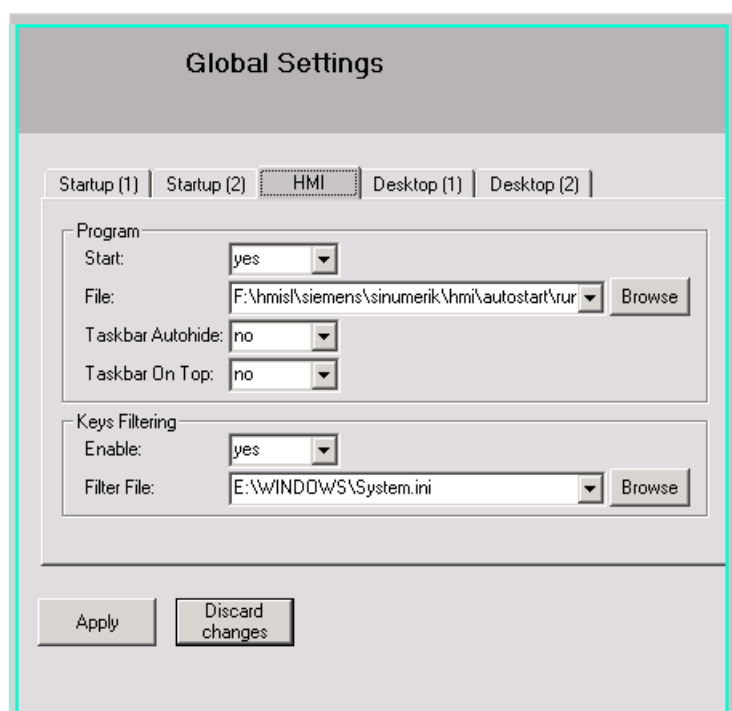


Figura 1-4 Scheda "HMI"

Tabella 1- 3 La preimpostazione è evidenziata in "grassetto".

Scheda "HMI"	Selezione	Effetto
Keys Filtering		
Enable	"yes"	Il filtro dei tasti è attivato.
	"no"	Il filtro dei tasti non è attivato.
Filter File	E:\WINDOWS\System.ini	Selezione del file con impostazioni di filtro
Program		
Start:	"yes"	Il programma HMI viene avviato.
	"no"	Il programma HMI non viene avviato.
File:	F:\hmis\siemens\sinumerik\hmi\autostart\run_hmi.exe	Selezione del programma HMI
Taskbar Autohide:	"no"	Programma HMI: nascondi barra delle applicazioni
	"yes"	Programma HMI: visualizza barra delle applicazioni
Taskbar On Top:	"no"	Programma HMI: Barra delle applicazioni in secondo piano
	"yes"	Programma HMI: Barra delle applicazioni sempre visibile

Scheda "Desktop (1)"

Global Settings

Startup (1) | Startup (2) | HMI | **Desktop (1)** | Desktop (2)

Enable:

Content

Icons Autoshow Tools: Startmenu Autoshow Tools:

Background

Bitmaps Folder: Browse

Default Bitmaps Folder: Browse

Taskbar

Autohide: On Top:

Apply Discard changes

Figura 1-5 Scheda "Desktop (1)"

Tabella 1- 4 La preimpostazione è evidenziata in "grassetto".

Scheda "Desktop (1)"	Selezione	Effetto
Enable:	"no"	Non visualizzare il desktop (preimpostazione: per utenti HMI)
	"yes"	Visualizzazione Desktop (preimpostazione: solo per utenti HMI+Service)
Content		
Icons Autoshow Tools:	"no"	Non visualizzare i collegamenti sul desktop.
	"yes"	Visualizza i collegamenti sul desktop.
Startmenu Autoshow Tools:	"no"	Non visualizzare i programmi nel "menu Start".
	"yes"	Visualizza i programmi nel "menu Start".
Background		
Bitmaps Folder:	(none)	Directory con immagini di sfondo per il desktop
Default Bitmaps Folder:	(none)	Directory con immagini di sfondo di default per il desktop
Taskbar		
Autohide:	"no"	Desktop: nascondi barra delle applicazioni
	"yes"	Desktop: visualizza barra delle applicazioni
On Top:	"no"	Desktop: Barra delle applicazioni in secondo piano
	"yes"	Desktop: Barra delle applicazioni sempre visibile

Scheda "Desktop (2)"

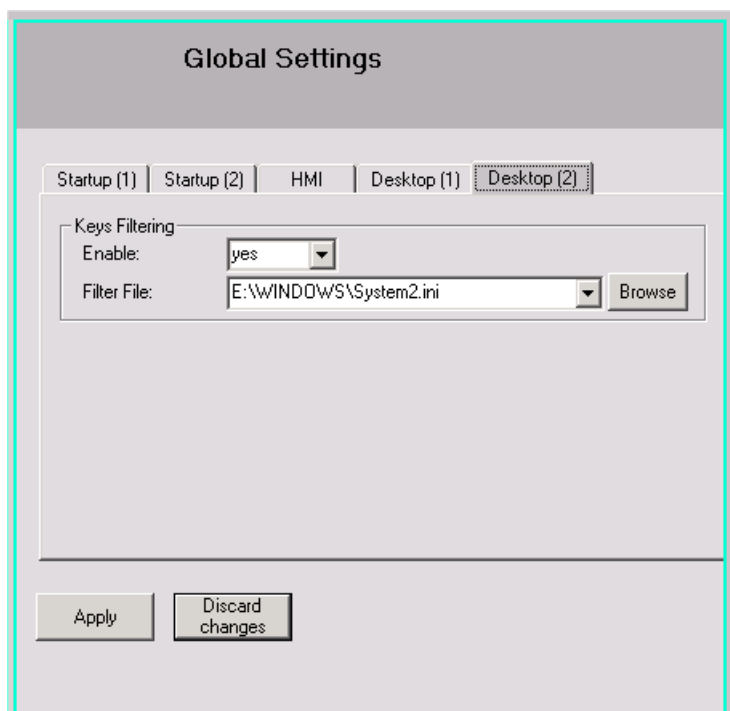


Figura 1-6 Scheda SCU "Desktop (2)"

Tabella 1- 5 La preimpostazione è evidenziata in "grassetto".

Scheda "Desktop (2)"	Selezione	Effetto
Keys Filtering		
Enable	"yes"	Il filtro dei tasti è attivato.
	"no"	Il filtro dei tasti non è attivato.
Filter File	E:\WINDOWS\System2.ini	Selezione del file con impostazioni di filtro

Principio di trasferimento (ereditarietà)

Le impostazioni effettuate in "Global Settings" vengono trasferite ai singoli utenti.

Le impostazioni trasferite sono ancora impostabili in modo specifico per ogni utente.

Esempio: Impostazioni specifiche per l'utente

Le impostazioni in "Global Settings" vengono trasferite a tutti gli utenti:

1. Con il tasto sinistro del mouse evidenziare l'utente nella lista "Users".
2. Una volta immessa la password, è possibile adattare le impostazioni a seconda delle esigenze.

Le impostazioni che non possono essere modificate sono a sfondo grigio.

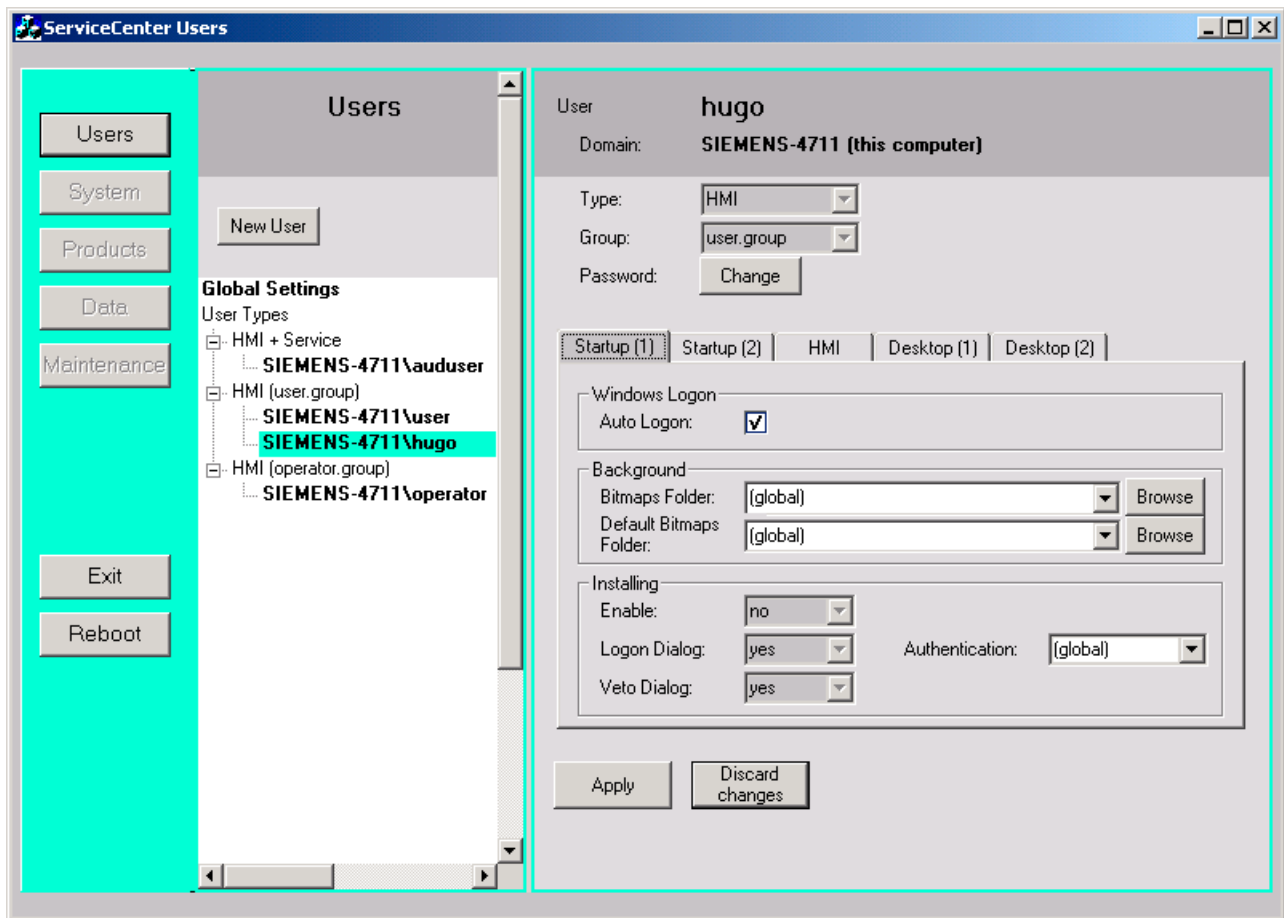


Figura 1-7 Impostazioni specifiche per l'utente "HMI (user.group)"

1.2.3 Creazione di un nuovo utente

Creazione di un nuovo utente

Procedura:

1. Premere il pulsante "New User".
2. Immettere un nome utente.
3. Assegnare all'utente un tipo di utente, ad es. "HMI", e un gruppo di utenti.

Il gruppo di utenti Windows è attivo solo a livello locale sulla PCU.

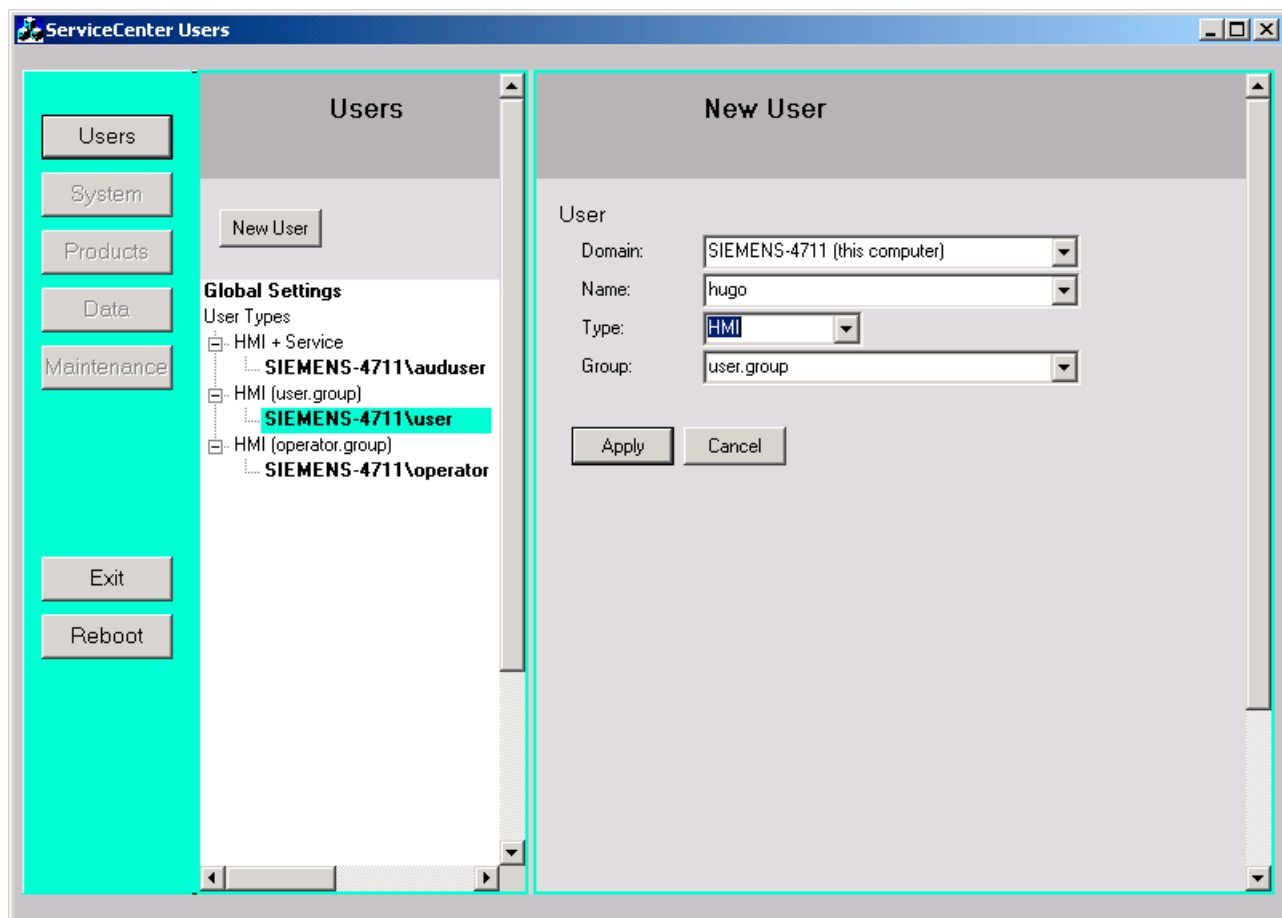


Figura 1-8 ServiceCenter Users: Nuovo utente

4. Confermare con "Apply".
5. Verrà quindi richiesto di fornire una password.
6. Dopo la conferma con "OK", il nuovo utente viene creato e visualizzato nell'elenco "Users".

Aggiunta di un nuovo utente da un dominio

Se la PCU è membro di un dominio, è possibile accogliere da questo dominio utenti già esistenti come utenti HMI o utenti HMI+Service:

1. Premere il pulsante "New User".
2. Per fare questo selezionare la voce corrispondente dall'elenco "Domain" e un utente dall'elenco "Name".
3. Assegnare all'utente un tipo di utente e un gruppo di utenti.
Il gruppo di utenti Windows è attivo solo a livello locale sulla PCU.

Vedere anche

Per registrare la PCU in un dominio (Pagina 37)

1.2.4 Gestione degli utenti

Panoramica

In "ServiceCenter Users" l'utente, in qualità di utente HMI+Service, è autorizzato ad eseguire i seguenti compiti:

- Modificare un nome utente.
- Cancellare un utente.

Modificare un nome utente

1. Con il tasto sinistro o destro del mouse evidenziare nella lista l'utente da rinominare.
2. Per modificare il nome utente, selezionare "Rinominare" dal menu contestuale visualizzato premendo il tasto destro del mouse.
3. Immettere un nuovo nome e confermare con OK.

Cancellare un utente

Per cancellare nuovamente un utente procedere come segue:

1. Con il tasto sinistro o destro del mouse evidenziare nella lista l'utente da cancellare.
2. Per cancellare l'utente, selezionare "Elimina" dal menu contestuale visualizzato premendo il tasto destro del mouse.

Risultato: Dopo la conferma della domanda di sicurezza, l'utente viene cancellato.

1.3 Comportamento all'avviamento della PCU

1.3.1 Finestre di dialogo nella fase di avviamento

Selezione all'avviamento

All'avviamento vengono visualizzate le seguenti finestre di dialogo:

- **Finestra di dialogo "Installing Logon"**

Questa finestra di dialogo viene visualizzata quando all'avviamento su un supporto avviabile, ad es. USB-FlashDrive, viene trovata una directory "Install".

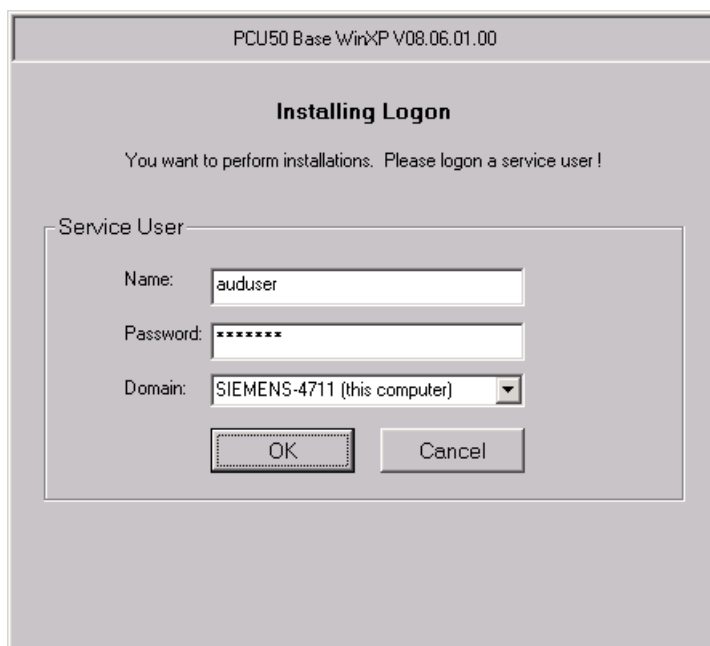


Figura 1-9 Installing Logon

- Finestra di dialogo "Desktop Access"

- Questa finestra di dialogo viene visualizzata **se** non è installato alcun programma HMI **oppure** se l'avvio del programma HMI è disattivato durante l'avviamento.

Attraverso la progettazione nelle impostazioni globali o utente, è possibile nascondere la visualizzazione di una finestra di dialogo. Quindi come preimpostazione è selezionato "Desktop".

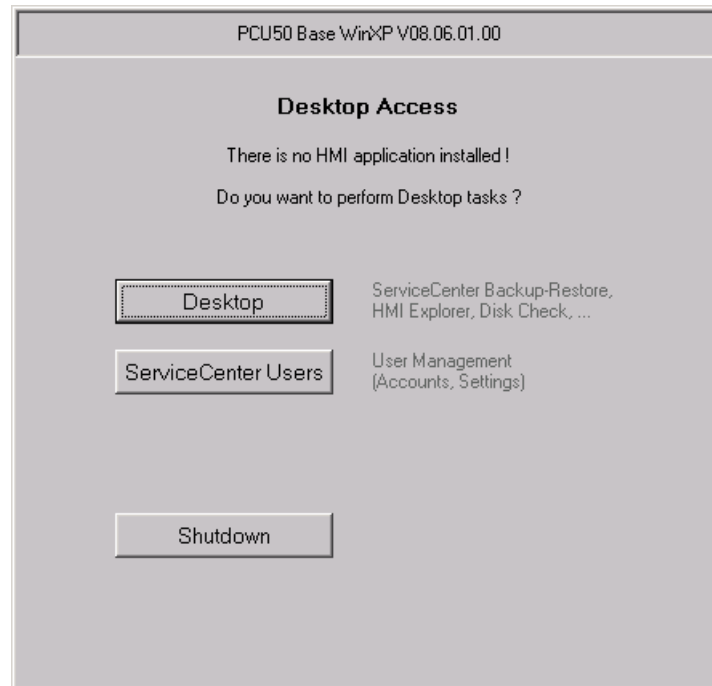


Figura 1-10 Desktop Access (esempio senza programma HMI)

Nota

Se è installato un programma HMI, nella finestra di dialogo Access Desktop" viene proposto anche il pulsante "Start HMI".

- **Finestra di dialogo "Desktop Logon"**

La finestra di dialogo "Desktop Logon" viene visualizzata per permettere all'utente di connettersi sul desktop. Inoltre questa finestra di dialogo viene visualizzata

- se il sistema di autenticazione (EKS) non fornisce dati utente validi,
- se l'autenticazione nella scheda "Startup(1)" è impostata su "manuale".

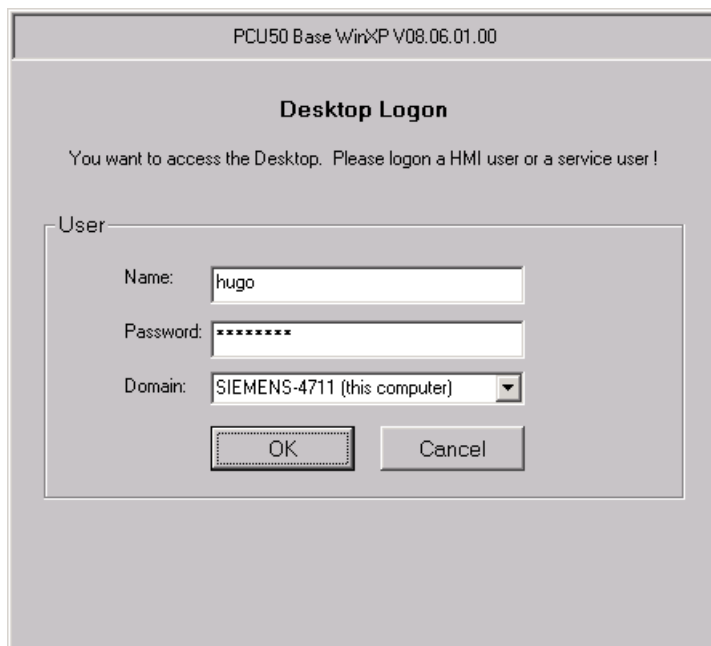


Figura 1-11 Desktop Logon (con autenticazione: "manual")

ATTENZIONE

Impostazione del livello di accesso tramite EKS:

- Se è attiva un'unità EKS, ovvero la chiave è inserita e analizzabile, soltanto le informazioni chiave dell'unità EKS determinano il livello di accesso attivo. Un cambio del livello di accesso nel programma HMI con EKS attivo non è permesso.
- Se la chiave viene estratta dall'unità EKS, ovvero l'unità EKS diventa inattiva, il sistema assume il livello di accesso attuale secondo l'interruttore della chiave.
- Durante una modifica del diritto di comando fra le stazioni di comando l'unità EKS della nuova stazione di comando attiva diventa determinante. Se non è stata assegnata alcuna unità EKS, l'effetto sarà pari a quello di una unità EKS inattiva.
- L'elaborazione delle informazioni chiave avviene da parte HMI. Dopo il rilevamento del livello di accesso dalle informazioni chiave, l'HMI assume tale livello di accesso e lo imposta anche nella NCK: per il sistema è sempre valido l'ultimo livello di accesso impostato.

1.3.2 Avviamento della PCU: nessun programma HMI installato

Presupposto

All'avviamento della PCU nessun programma HMI è installato.

Fase di avviamento

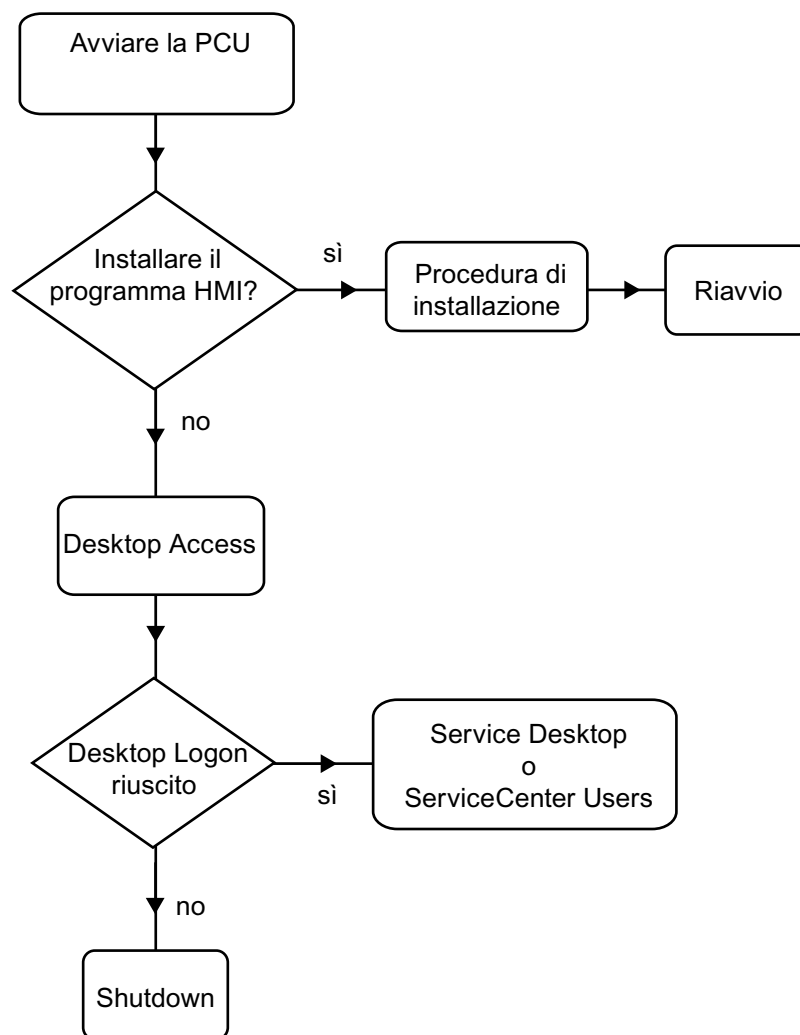


Figura 1-12 Diagramma di avviamento della PCU (senza programma HMI)

Spiegazioni:

- Se nella directory D:\Install sono presenti programmi da installare, al primo avviamento viene chiesto se si debba procedere con l'installazione. Dopo una corretta installazione, è necessario riavviare il sistema.
È anche possibile ignorare l'installazione ed effettuarla successivamente.

- Nella finestra di dialogo "Desktop Access" è possibile selezionare "Desktop", "ServiceCenter Users" o "Shutdown".
 - Selezionando "Desktop" si apre la finestra di dialogo "Desktop Logon".
 - Selezionando "ServiceCenter Users" si apre la finestra di dialogo "Installing Logon".

Nota

Al **primo** avviamento della PCU l'utente può registrarsi solo come 'auduser'.

1.3.3 Avviamento della PCU: Programma HMI già installato

Presupposto

Un programma HMI è già installato.

Fase di avviamento

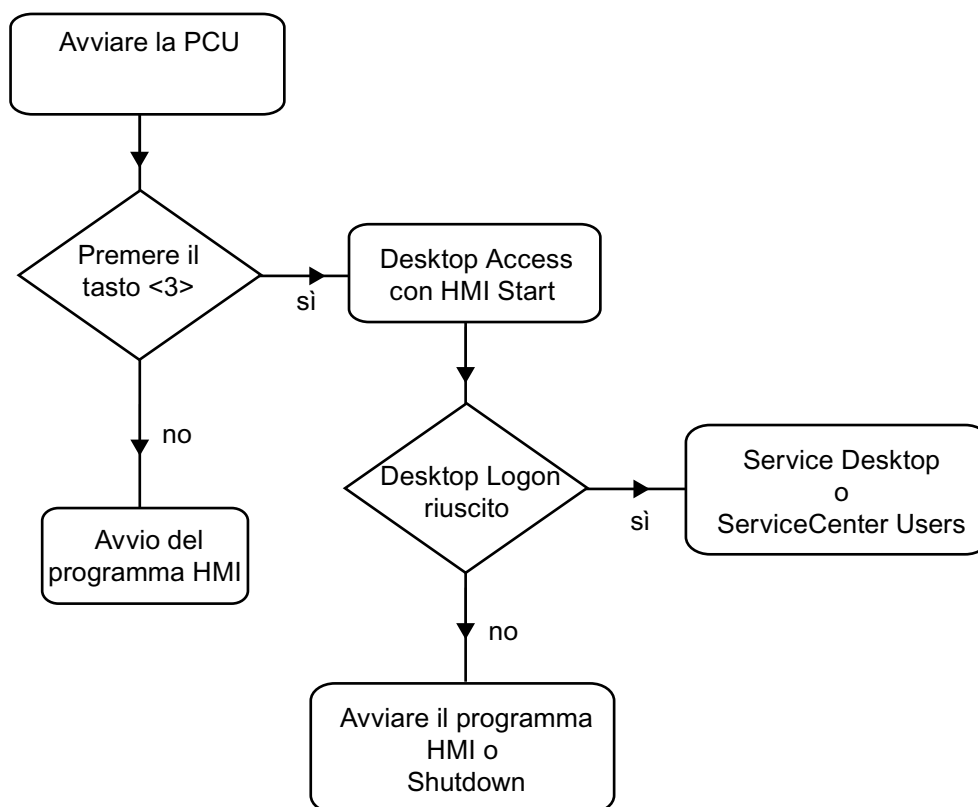


Figura 1-13 Diagramma di avviamento della PCU (programma HMI installato)

Spiegazioni:

- Se il programma HMI è già installato, la PCU si avvia e il programma HMI viene startato (impostazione predefinita).
- Durante l'avviamento è disponibile un intervallo di tempo durante il quale, non appena viene visualizzata la versione in basso a destra nell'immagine di sfondo, si deve premere il tasto <3>. Dopodiché viene aperta la finestra di dialogo "Installing Logon".
- Per eseguire compiti di Service, è necessario accedere come utente Service.

A questo scopo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Logon manuale a un dominio con nome utente e password.
- Logon tramite EKS: Per questo devono essere forniti una chiave e dati utente validi per l'autenticazione. Nel caso in cui non fossero disponibili dati utente validi tramite EKS, si aprirà la finestra di dialogo "Desktop Logon" con nome utente e password.
- Entrambe le opzioni selezionabili.

1.3.4 Impostazione della risoluzione dello schermo

Descrizione

Il comportamento del sistema all'avviamento relativamente alla risoluzione dello schermo viene impostato nel file tcu.ini. Lo stato di fornitura del file tcu.ini si trova in E:\siemens\system\etc.

I file tcu.ini modificati vengono salvati in F:\addon_base\..., F:\oem_base\..., F:\user_base\...

Bibliografia: Manuale dell'apparecchio Componenti operativi, capitolo "Collegamento in rete"

Impostazione della risoluzione all'avviamento della PCU

Nella sezione # RESOLUTION del file tcu.ini si trovano le seguenti possibilità di selezione:

0 = SYSTEM

1 = AUTO_OP_1 (preimpostazione)

2 = AUTO_OP_2

3 = AUTO_MON_1

4 = AUTO_MON_2

5 = 640X480

6 = 800X600

7 = 1024X768

8 = 1280X1024

Le impostazioni hanno il significato seguente:

Impostazione	Descrizione
SYSTEM	Durante l'avviamento la risoluzione non viene impostata in modo particolare, ovvero è attiva la risoluzione che è stata impiegata durante l'ultima sessione nel sistema, ad es. è stato impostato manualmente nel pannello di controllo.
AUTO_OP_1	Preimpostazione: Durante l'avviamento la risoluzione viene impostata automaticamente (con precedenza del "PCU Panel") in base ai seguenti scenari:
Caso 1:	PCU Panel esiste (indipendente da event. PCU Monitor e TCU Panel esistenti) [con funzionamento TCU attivo: vale la condizione supplementare: la PCU è a fuoco (con commutazione dinamica della risoluzione inserita)]: La risoluzione viene impostata alla massima risoluzione del PCU Panel (max. 1280x1024).
Caso 2:	PCU Panel non esiste, ma esiste PCU Monitor (indipendente da TCU Panel esistenti): [con funzionamento TCU attivo: vale la condizione supplementare: la PCU è a fuoco (con commutazione dinamica della risoluzione inserita)]: La risoluzione non viene impostata in modo particolare, ovvero è attiva la risoluzione che è stata impiegata per ultima nel sistema, ad es. è stata impostata manualmente nel pannello di controllo. (Differenza con AUTO_OP_2 !)
AUTO_OP_2	Come AUTO_OP_1, tranne: Caso 2: PCU Panel non esiste, ma esiste PCU Monitor (indipendente da TCU Panels esistenti): [con funzionamento TCU attivo: vale la condizione supplementare: la PCU è a fuoco (con commutazione dinamica della risoluzione inserita)]: La risoluzione viene impostata alla massima risoluzione del PCU Monitor, ridotta alla successiva risoluzione SINUMERIK più piccola. Le risoluzioni SINUMERIK sono le risoluzioni 640x480, 800x600, 1024x768 e 1280x1024. Esempio: Con un PCU Monitor di risoluzione max. 1440x900 viene impostata la risoluzione SINUMERIK 1280x1024.
AUTO_MON_1	Durante l'avviamento la risoluzione viene impostata automaticamente (con precedenza del "PCU Monitor") in base ai seguenti scenari:

Impostazione	Descrizione
Caso 1:	PCU Monitor esiste (indipendente da event. PCU Panel e TCU Panel esistenti) [con funzionamento TCU attivo: vale la condizione supplementare: la PCU ha fuoco (con commutazione dinamica della risoluzione inserita)]: La risoluzione viene impostata alla massima risoluzione del PCU Monitor, ridotta alla successiva risoluzione SINUMERIK più piccola. Le risoluzioni SINUMERIK sono le risoluzioni 640x480, 800x600, 1024x768 e 1280x1024. Esempio: Con un PCU Monitor di risoluzione max. 1440x900 viene impostata la risoluzione SINUMERIK 1280x1024. Con l'esistenza di un PCU Panel si ha la visualizzazione tramite panning, se la risoluzione max. del PCU Panel è inferiore alla risoluzione max. del PCU Monitor.
Caso 2:	PCU Monitor non esiste, ma esiste PCU Panel (indipendente da TCU Panel esistenti): [con funzionamento TCU attivo: vale la condizione supplementare: la PCU è a fuoco (con commutazione dinamica della risoluzione inserita)]: La risoluzione non viene impostata in modo particolare, ovvero è attiva la risoluzione che è stata impiegata per ultima nel sistema, ad es. è stato impostato manualmente nel pannello di controllo. (Differenza con AUTO_MON_2 !)
Caso 3:	PCU Monitor e PCU Panel non esistono (= modalità headless): A) con funzionamento TCU attivo: a) la commutazione dinamica della risoluzione è inserita (registrazione Resolution Adaption nel file TCU.ini) e min. una TCU si è già registrata: La risoluzione viene impostata sulla risoluzione della TCU focalizzata attuale. b) la commutazione dinamica della risoluzione è inserita (registrazione Resolution Adaption nel file TCU.ini) e nessuna TCU si è già registrata oppure la commutazione dinamica della risoluzione è disinserita: la risoluzione viene impostata alla risoluzione max. del TCU Panel attuale e registrato nell'ultima sessione. Preimpostazione: Risoluzione preimpostata della TCU in base al file di registro. Attenzione: Il primo TCU Panel che si registra (in seguito) sarà a fuoco. Il Fokus Handler imposta quindi la risoluzione automaticamente sulla risoluzione di questo TCU Panel (con commutazione dinamica della risoluzione). B) con funzionamento TCU non attivo: La risoluzione non viene impostata in modo particolare, ovvero è attiva la risoluzione che è stata impiegata durante l'ultima sessione nel sistema, ad es. è stato impostato manualmente nel pannello di controllo.

1.3 Comportamento all'avviamento della PCU

Impostazione	Descrizione
AUTO_MON_2	Come AUTO_MON_1, tranne: Caso 2: PCU Monitor non esiste, ma esiste PCU Panel (indipendente da TCU Panels esistenti): [con funzionamento TCU attivo: vale la condizione supplementare: la PCU ha fuoco (con commutazione dinamica della risoluzione inserita)]: La risoluzione viene impostata alla massima risoluzione del PCU Panel (max. 1280x1024).
640X480	Durante l'avviamento viene impostata la risoluzione SINUMERIK 640x480.
800X600	Durante l'avviamento viene impostata la risoluzione SINUMERIK 800x600.
1024X768	Durante l'avviamento viene impostata la risoluzione SINUMERIK 1024x768.
1280X1024	Durante l'avviamento viene impostata la risoluzione SINUMERIK 1280x1024.

1.4 Impostazioni del BIOS

Panoramica

Il BIOS della PCU è preimpostato in modo tale che non siano necessarie modifiche. La data e l'ora si possono impostare in Windows oppure nella superficie operativa.

ATTENZIONE

La configurazione hardware dell'apparecchiatura è preimpostata per l'impiego del software di fornitura. Dovreste modificare i valori di default, solo se avete apportato modifiche tecniche alla Vostra apparecchiatura o si è verificato un errore all'accensione.

Avviare il setup del BIOS

1. Per avviare il BIOS-Setup, procedere come segue:

Resetate l'apparecchiatura (avvio a caldo o a freddo).

Dopo l'esecuzione del test di avvio appare la seguente segnalazione:

PRESS < F2 > to enter SETUP or <ESC> to show Bootmenu

2. Premere il tasto F2 quando appare il messaggio del BIOS.

Viene richiamato il menu principale del BIOS:

PhoenixBIOS Setup Utility			
Main	Advanced	Security	Boot
System Time : [09:40:27] System Date : [08/15/2005]		Item Specific Help	
▶ IDE Channel 0 Master [None] ▶ IDE Channel 0 Slave [None] ▶ SATA Port 0 [40008MB] ▶ SATA Port 1 [None] ▶ SATA Port 2 [None] ▶ SATA Port 3 [None]		<Tab>, <Shift-Tab>, or <Enter> selects field. Example : Hour/Minute/Second Month/Day/Year	
Memory Cache : [Write Back]			
▶ Boot Options ▶ Keyboard Features ▶ Hardware Options			
System Memory: 640 KB Extended Memory: 514048 KB			
F1 Help ↑ ↓ Select Item + / - Change Values F9 Setup Defaults ESC Exit ← → Select Menu Enter Select Sub-Menu F10 Save and Exit			

Figura 1-14 Menu principale del BIOS (esempio)

BIOS-Setup: Impostazioni di default

Alla fornitura vengono preimpostati i seguenti parametri di sistema:

Menu: Main

Parametro di sistema	Impostazioni di default	Registrazioni proprie
System Time	hh:mm:ss	
System Date	MM/TT/JJJJ	
IDE Channel 0 Master	None	
IDE Channel 0 Slave	None	
SATA Port 0	40008 MB	
SATA Port 1	None	
SATA Port 2	None	
SATA Port 3	None	
Memory Cache	Write Back	

Boot Options		
Quick Boot Mode	Enabled	
SETUP prompt	Enabled	
POST Errors	All, but not keyboard	
Summary screen	Enabled	
Diagnostic screen	Enabled	
Post-Code/Status	LPC Bus	

Keyboard Features		
Numlock	On	
Key Click	Disabled	
Keyboard auto-repeat rate	30/sec	
Keyboard auto-repeat delay	½ sec	

Hardware Options		
PCI-MPI/DP	Enabled	
Onboard Ethernet 1	Enabled	
Onboard Ethernet 1 Address	08 00 06 90 xx xx	
Onboard Ethernet 1 Remote Boot	Enabled	
Onboard Ethernet 2	Enabled	
Onboard Ethernet 2 Address	08 00 06 90 xx xx	
Onboard Ethernet 2 Remote Boot	Disabled	
SafeCard Functions	Enabled	
Fan Control	Enabled	
CRT / LCD selection	Simultan. Auto	

Menu: Advanced

Parametro di sistema	Impostazioni di default	Registrazioni proprie
Installed O/S	Other	
Reset Configuration Data	No	
Legacy USB Support	Disabled	
USB controller restart	Enabled	
I/O Device Configuration		
Internal COM 1	Enabled	
Base I/O address	3F8	
Interrupt	IRQ 4	

PCI-Configuration		
PCI Device Slot 1		
Option ROM Scan	Enabled	
Enable Master	Enabled	
Latency timer	Default	
PCI Device Slot 2		
Option ROM Scan	Enabled	
Enable Master	Enabled	
Latency timer	Default	

SATA/PATA Configuration		
PATA Controller	Enabled	
SATA Controller mode	Enhanced	
AHCI Configuration	Disabled	
RAID support	Disabled	

Menu: Security

Parametro di sistema	Impostazioni di default	Registrazioni proprie
Supervisor Password Is	Disabled	
User Password Is	Disabled	
Set User Password	INVIO	
Set Supervisor Password	INVIO	
Password on boot	Disabled	
Fixed disk boot sector	Normal	

Menu: Boot

Parametro di sistema	Impostazioni di default	Registrazioni proprie
Boot priority order:		
1: SATA0:	Fujitsu MHT2040BHTBD	
2: PCI BEV:	VIA BootAgent	
3:		
4:		
5:		
6:		
7:		
8:		
Excluded from boot order:		

Menu: Versione

Parametro di sistema	Impostazioni di default	
SIMATIC PC	SINUMERIK PCU 50.3	
BIOS Version	V05.01.06	
BIOS Number	A5E00370214-ES005	
MPI/DP Firmware	V01	
CPU type	Celeron ® M processor 1.50GHz	
CPU ID	06D8	
Code Revision	0020	

Menu: Exit

Save Changes & Exit	Vengono memorizzate tutte le modifiche e viene effettuato un riavviamento del sistema con i nuovi parametri.

Modifica delle impostazioni del BIOS

In seguito ad una rimozione o ad una nuova installazione di componenti aggiuntivi, è necessario renderli noti al sistema attraverso il BIOS-Setup.

1. Avviare l'apparecchiatura.
2. Dopo la richiesta dell'attivazione del BIOS-Setup premere il tasto <F2> (corrisponde al 2° softkey orizzontale sull'OP).
3. Viene richiamato il menu del BIOS-Setup. Nel menu navigare con i tasti cursore fino al campo di selezione desiderato,
4. Modificare l'impostazione con il tasto <+> (premendo contemporaneamente <Maiusc> e <X>) oppure con il tasto ↔ (nel tastierino numerico).
5. Con i tasti cursore destra/sinistra si può accedere ad altri menu di Setup.
6. Premere <ESC> (tasto <Alarm Cancel>) per accedere al menu "Exit" (anche tenendo premuto il tasto cursore destro).
7. Premere il tasto <Input> per abbandonare il menu di Setup.

In seguito il sistema verrà avviato.

Nota

Per poter modificare le impostazioni del BIOS, a eccezione della sequenza di avviamento, è necessario sottoscrivere un contratto OEM.

Configurazione sistema

2.1 Impostazione del sistema

2.1.1 Per modificare il nome della PCU

Preimpostazione

La PCU viene fornita con un nome del computer generato automaticamente.

Procedura

Per modificare il nome della PCU:

1. Selezionare "Start" → "Control Panel" → "System".
2. Selezionare la scheda di registro "Computer Name" e fare clic su "Change".

Si apre la seguente finestra di dialogo:

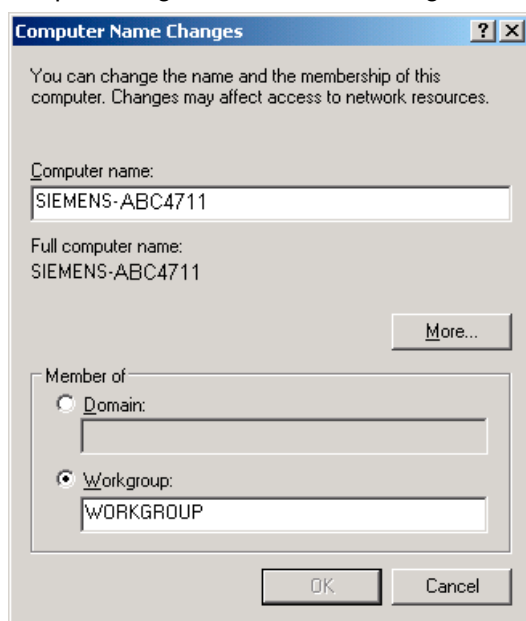


Figura 2-1 Modifica del nome della PCU

2.1.2 Per impostare l'indirizzo IP della PCU

Preimpostazione

ATTENZIONE

Ad ogni PCU viene preassegnato in fabbrica l'indirizzo IP 192.168.214.241 per la rete dell'impianto.

Eseguire le operazioni descritte di seguito esclusivamente se si intende modificare questa preimpostazione!

Procedura

1. Selezionare sulla PCU sul Service Desktop il seguente percorso: "Start" → "Settings" → "Network Connections".

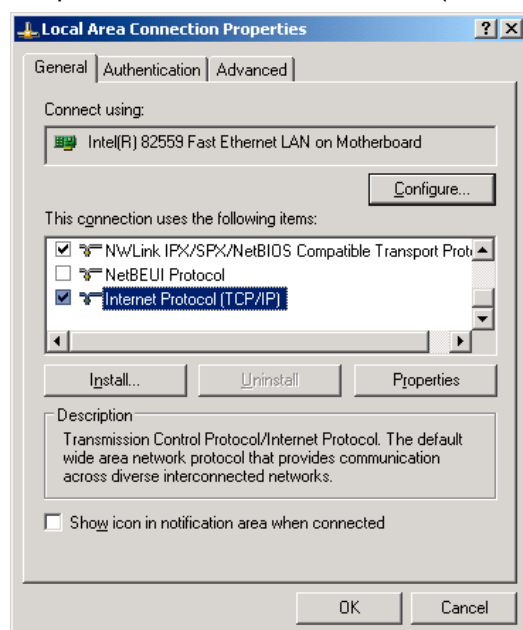
Viene aperta la finestra "Network Connections".

2. Cliccare due volte sull'interfaccia da parametrizzare Ethernet 2 che si vuole utilizzare per il collegamento della TCU o della rete dell'impianto.

Si apre la finestra "Ethernet 2 (System Network) Properties".

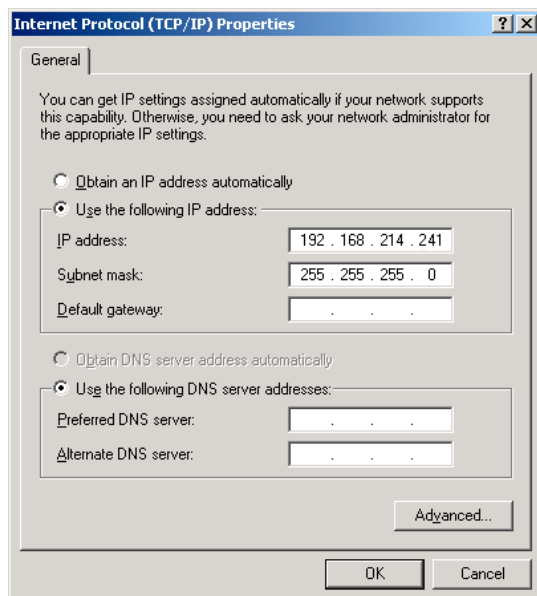
3. Selezionare nella scheda "General" la voce "Internet Protocol (TCP/IP)" e cliccare sul pulsante "Properties".

Si apre la finestra "Internet Protocol (TCP/IP) Properties":



4. Nella scheda "General", selezionare l'opzione "Use the following IP address" e inserire l'indirizzo IP e la maschera subnet.

Impostazione consigliata per la prima PCU:



5. Inserire il nuovo indirizzo IP e confermare le impostazioni con "OK".

2.1.3 Per registrare la PCU in un dominio

Presupposti

La registrazione di una PCU in un dominio già esistente può essere effettuata solamente da un utente con relativa autorizzazione, ad es. un Domain Administrator.

Domain Controller (DC)

Un Domain Controller (DC) è un server per l'autenticazione e autorizzazione centrale di computer e utenti all'interno di una rete. All'interno di una rete con Domain Controller più computer vengono riuniti in un dominio.

Procedura

Per registrare una PCU in un dominio:

1. Selezionare: "Start" → "Settings" → "Control Panel" → "System", scheda "Computer Name".

Preimpostazione: La PCU appartenente a un "WORKGROUP" e non è assegnata ad alcun dominio.

2. Premere il pulsante "Change ..."

Si apre la seguente finestra di dialogo:

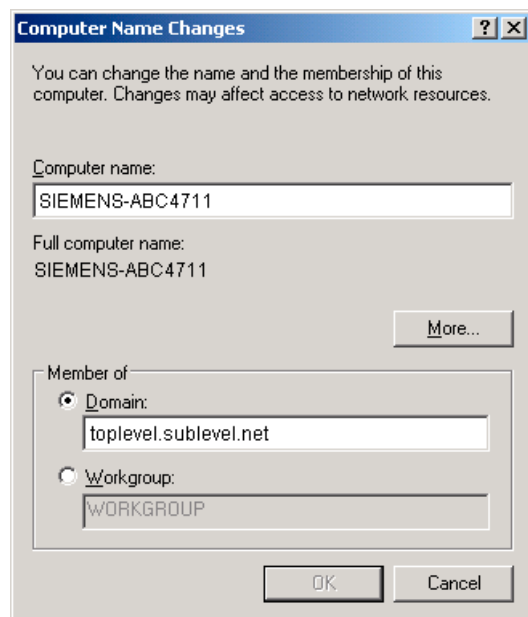


Figura 2-2 Registrare la PCU in un dominio

3. Indicare il nome del dominio nel quale si vuole registrare la PCU.
4. Verrà quindi richiesto di accedere come utente con la relativa autorizzazione per concludere l'operazione.

2.1.4 Per collegare un monitor esterno

Presupposti

Per collegare un monitor esterno, valgono i seguenti presupposti:

- Il monitor esterno viene collegato all'interfaccia DVI (event. con un adattatore) della PCU.
- Il monitor non deve essere collegato durante il funzionamento.

Procedura

Per collegare un monitor esterno:

1. Selezionare con il tasto destro del mouse sul Service Desktop della PCU il punto "Properties" nel menu contestuale.
2. Selezionare prima la scheda "Settings" e lì il pulsante "Advanced".
3. Selezionare la scheda "Troubleshooting" e impostare "Hardware acceleration" su un valore diverso da zero. Si consiglia l'impostazione "full".
4. Chiudere e confermare tutte le finestre di dialogo con OK.
5. Ripetere i passi 2 e 3: Esiste una scheda supplementare "Intel(R) ... Graphics Controller".
6. Premere il pulsante "Graphics Properties". Sulla scheda "Devices" il monitor esterno corrisponde alla scelta "Monitor"; l'OP/TP della PCU corrisponde alla scelta "Notebook".
7. Inserire una scelta per "Primary Device" e "Secondary Device".
8. Chiudere e confermare tutte le finestre di dialogo con OK: il monitor esterno è ora pronto per l'uso.

2.2 Configurazione personalizzata della superficie operativa

2.2.1 Per selezionare la lingua del sistema Windows

Valore preimpostato

All'atto della fornitura il sistema operativo Windows XP della PCU è installato solo in inglese e con la tastiera US.

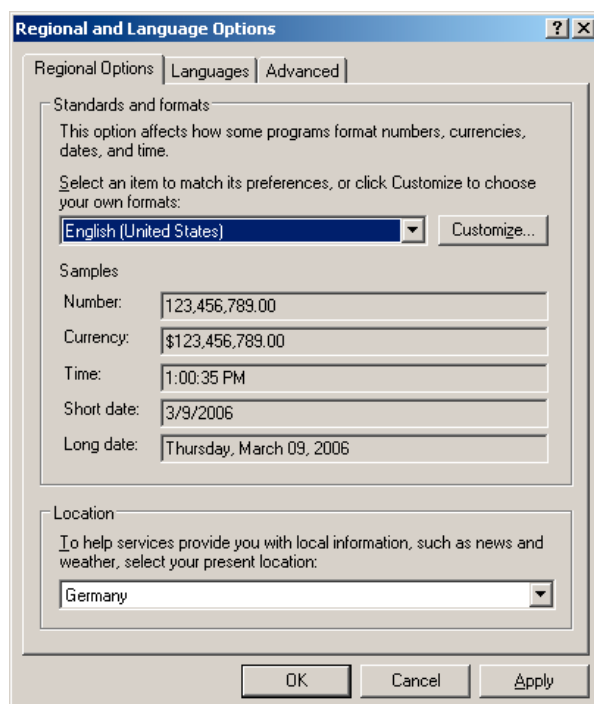
Premesse

Per commutare la lingua occorre installare le lingue desiderate contenute sul DVD del "SINUMERIK Service Pack Recovery Media Win XP ProEmbSys SP2". Con la "Multi Language User Interface (MUI)" i menu, le finestre di dialogo e il layout della tastiera del sistema Windows si possono commutare in un'altra lingua:

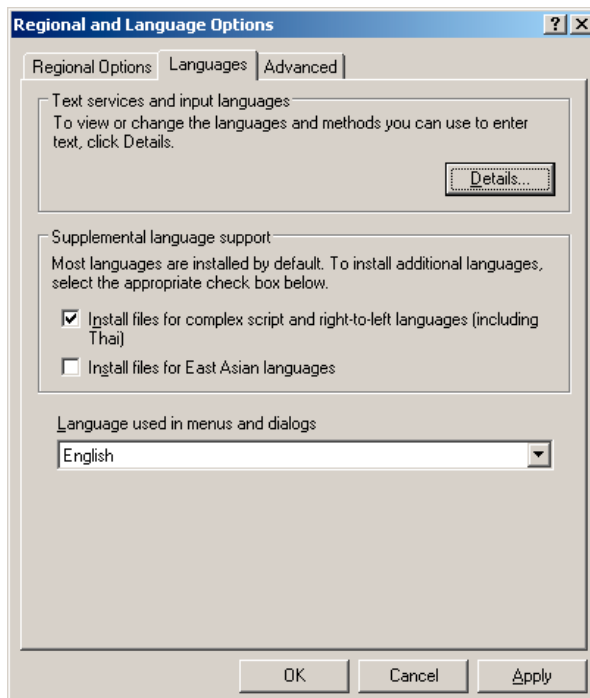
Selezionare la lingua

Dopo aver installato la lingua dal CD, procedere nel modo seguente:

1. Selezionare "Start" → "Control Panel" → "Language and Regional Options" e aprire la seguente finestra di dialogo:



2. Selezionare la scheda "Languages" per commutare le lingue della superficie operativa di Windows XP. Nei "Language used in menus and dialogs" selezionare la nuova lingua e premere OK.



3. Nella scheda "Advanced" scegliere la lingua per i programmi non Unicode.

Risultato

Per attivare la commutazione della lingua occorre riavviare la PCU. Le lingue selezionabili vengono visualizzate con il set di caratteri della rispettiva lingua.

ATTENZIONE

Le impostazioni del layout della tastiera e dei formati per data, ora e numeri nella scheda "Regional Options" **non devono essere modificate**.

Queste impostazioni vengono adattate automaticamente in funzione della lingua selezionata per la superficie operativa in HMI-Advanced.

Vedere anche

Per installare altre lingue in Windows XP (DVD) (Pagina 63)

2.2.2 Visualizzazione dell'immagine di avvio

Preimpostazione

Le immagini di avvio Siemens sono archiviate nel seguente percorso della PCU:

F:\hmisl\siemens\sinumerik\hmi\ico\ico<risoluzione>\splash.png

<risoluzione>: 640, 800, 1024 oppure 1280 dpi

Directory

Creare una directory con più immagini di avvio (per diverse risoluzioni). Questa directory deve essere suddivisa nelle sottodirectory 640, 800, 1024 e 1280, che contengono a loro volta un'immagine di avvio della relativa risoluzione.

Inoltre è possibile creare anche una directory con immagini di avvio che contiene anche le sottodirectory 640, 800, 1024 e 1280. L'immagine di avvio di una determinata risoluzione salvata in questa directory viene visualizzata quando non vengono trovate immagini (anche se con risoluzione inferiore) nella directory di avvio citata in precedenza.

Se non viene trovata nessuna immagine di avvio (anche se con risoluzione inferiore) viene visualizzata un'immagine di avvio generica compresa nel software base della PCU.

Nomi delle immagini e risoluzione

Il nome può essere scelto liberamente; deve essere presente solo un file per ogni directory. Le immagini devono essere realizzate con un tool grafico nella risoluzione indicata nel nome della sottodirectory e salvate nella relativa directory. Il software HMI seleziona l'immagine in funzione della risoluzione del pannello operativo utilizzato.

Impostazione delle directory

In ServiceCenter Users le directory vengono impostate in:

- Startup: Bitmap Folder
- Startup: Default Bitmap Folder

2.2.3 Modifica dello sfondo del Service Desktop

Presentazione

Per impostare un tema dello sfondo per il Service Desktop non occorre utilizzare il "Control Panel" (Pannello di controllo) bensì il registro:

- Tema dello sfondo:

Chiave:	HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\ <version>\HMIDesktop
Valore:	Pattern (STRING)
Data:	<bitcode>" (ad es. "0 80 114 32 0 5 39 2", vedere HKCU\Control Panel\Patterns) "(None)" (= NESSUN tema dello sfondo)
InitData:	il tema dello sfondo impostato finora tramite il pannello di controllo
DefaultData:	"(None)" (nel caso di introduzione non presente o non leggibile)

- Immagine di sfondo:

Per impostare in maniera personalizzata un'immagine dello sfondo per il Service Desktop non occorre utilizzare il "Control panel" (Pannello di controllo) bensì il ServiceCenter Users attraverso il percorso "Service: Bitmap Folders" oppure "Service: Default Bitmap Folders".

Nota

Il tentativo di modificare lo sfondo del Service Desktop tramite il pannello di controllo come con un Windows standard, influenza solo la rappresentazione dell'immagine di avvio e non quella dello sfondo del Service Desktop.

2.3 Impostazioni di avviamento personalizzate

Panoramica

L'avviamento con successivo avvio di un programma HMI si differenzia per impostazioni e funzionalità dall'avviamento con successivo avvio del Service Desktop.

2.3.1 Progettazione del filtro tasti per programma HMI

Filtro tasti

Al momento dell'avvio di un programma HMI vengono filtrate le sequenze dei tasti e i tasti funzione premuti contemporaneamente. Le sequenze di tasti da filtrare e dei tasti funzione premuti contemporaneamente vengono progettate nel file E:\Windows\System.ini.

Filtro delle sequenze di tasti:

Section:	MMC103Keyb
Chiave:	SeqAct
Valore:	<maschera di bit> (= sequenza di tasti da filtrare, definita secondo i commenti in E:\Windows\System.ini)
ValoreInit:	262143

Filtro dei tasti funzione premuti contemporaneamente:

Section:	MMC103Keyb
Chiave:	ConcurrentKeyMask
Valore:	<maschera di bit> (= tasti funzione da filtrare, definita secondo i commenti in E:\Windows\System.ini)
ValoreInit:	255

ServiceCenter Users consente di progettare in modo specifico per ogni utente quali tasti vengono filtrati:

- durante l'avviamento del sistema → scheda "Startup (2)"
- durante l'esecuzione del programma HMI: → scheda "HMI"
- sul Service Desktop o sul desktop Windows: → scheda "Desktop (2)"

File system.ini

```
# -----  
# SIEMENS KEYBOARD-DRIVER SECTION (START)  
# -----  
# State of driver after startup  
# (0=NORMAL, 1=PERMANENT-SHIFT ACTIVE)  
keybStartState=0  
  
# Type of Keyboard to be used  
# (0=MMC103, 1=MFII)  
keybType=0  
  
# Filtering Key Sequences  
# =====  
# Activation of Key-Sequences to be ignored  
# SeqAct holds a BIT-Pattern for a max of 20 sequences  
# which could be ignored by the keyboard-driver  
# if bit-n is set in Seq-Act, the according sequence  
# will be ignored  
# The following 20 sequences are implemented  
# 0 CTRL-ALT-DEL  
# 1 ALT-F4  
# 2 ALT-TAB  
# 3 LEFTSHIFT-ALT-TAB  
# 4 RIGHTSHIFT-ALT-TAB  
# 5 CTRL-ESC  
# 6 ALT-ESC  
# 7 ALT-SPACE  
# 8 (SHIFT)-CTRL-F1  
# 9 (SHIFT)-CTRL-F2  
# 10 (SHIFT)-CTRL-F3  
# 11 (SHIFT)-CTRL-F4  
# 12 (SHIFT)-CTRL-F5  
# 13 (SHIFT)-CTRL-F6  
# 14 (SHIFT)-CTRL-F7  
# 15 (SHIFT)-CTRL-F8  
# 16 M$_1  
# 17 M$_2  
# 18 CAPSLOCK  
# 19 NUMLOCK  
# 20 (reserved)  
KeySequencesEnable =1  
SeqAct=262143
```

```
# Filtering Concurrent Keys
# =====
# Definition and selection of function keys (buttons) which shall not be
# pushed in parallel or at the same time (function keys F1-F12 and
# additional hardkeys).
# If more of these buttons are pushed at the same time, the system removes the
# code of these buttons except the code of the button which was pushed first.
# This function of the keyboard-driver is activated by ConcurrentKeyEnable.
# ConcurrentKeyMask holds a BIT-Pattern for a max of 17 function keys, which
# must not be pushed simultaneously (concurrently). If bit-n is set in
# ConcurrentKeyMask, the corresponding button is supervised.
# The following 17 function keys are implemented:
# F1
# F2
# F3
# F4
# F5
# F6
# F7
# F8
# F9
# F10
# F11
# F12
# PAGE-UP (NUMLOCK) Alarm Hardkey on Operator Panel
# PAGE-DOWN (NUMLOCK) Tool Management Hardkey on Operator Panel
# HOME (NUMLOCK) Program Manager Hardkey on Operator Panel
# END (NUMLOCK) Program Hardkey on Operator Panel
# CURSOR-DOWN (NUMLOCK) Alarm Hardkey on Operator Panel
```

Nota

Insieme dei tasti

Possono essere abilitati solo i tasti già definiti nel file system.ini.

Non è possibile definire altri tasti per il filtro.

Vedere anche

ServiceCenter Users: Impostazioni per gli utenti (Pagina 10)

2.3.2 Backup delle impostazioni del Service Desktop

Avvio del Service Desktop

Attraverso il Service Desktop si ha libero accesso alla piattaforma di Windows. All'avvio del Service Desktop si verifica l'avvio di tutti quei programmi che Windows, nella sua versione standard, avvierebbe automaticamente già durante la procedura di registrazione.

- **Esecuzione del programma HMI**

Il programma HMI può essere avviato anche dal Service Desktop.

- **Termine del programma HMI**

Al termine di un programma HMI avviato dal Service Desktop si ritorna al Service Desktop.

Backup del Service Desktop (impostazione predefinita)

Le impostazioni sul Service Desktop (ad es. disposizione dei collegamenti sul Service Desktop stesso) non vengono salvate con la disconnessione. Un tecnico del service deve sempre poter trovare la stessa condizione originale del Service Desktop e non le impostazioni di una sessione precedente.

Backup delle impostazioni del Service Desktop

Questo comportamento può essere modificato con una introduzione nel registro. Con questa introduzione nel registro vengono salvate le seguenti impostazioni:

- posizioni delle finestre aperte
- dimensioni e posizione della barra delle applicazioni
- spostamento e cancellazione di collegamenti

Chiave:	HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\ <version>\HMIManager
Valore:	SaveSINDesktopSettings (DWORD)
Data:	1 (le impostazioni vengono salvate) oppure 0 (le impostazioni NON vengono salvate)
InitData:	- Il valore non viene creato dal Basesoftware -
DefaultData:	0 (nel caso di introduzione non presente o non leggibile)

La chiave vale per tutti gli utenti service e per tutti gli altri utenti.

I collegamenti sul Service Desktop vengono sempre salvati indipendentemente dalle introduzioni nei registri.

Nota

Nel caso dell'impostazione "Backup delle impostazioni", le finestre delle applicazioni ancora aperte prima della disconnessione vanno chiuse prima di abbandonare il Service Desktop. Queste finestre altrimenti, in caso di nuovo avviamento, vengono visualizzate brevemente e quindi richiuse immediatamente prima dell'avvio del programma HMI.

2.3.3 Avvio dei programmi all'avviamento

Avvio di programmi aggiuntivi

Parallelamente al programma HMI possono essere avviati anche i programmi con avvio automatico da Windows all'apertura del Service Desktop. Lo start parallelo al programma HMI è progettabile.

Se i programmi da avviare si trovano nelle directory di Windows di E:\Documents and Settings, va impostata la seguente introduzione del file di registro:

Chiave:	HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\ <version>\HMIManager
Valore:	StartSINHMIStartupDirsPrograms (DWORD)
Data:	1 (i programmi vengono startati) oppure 0 (i programmi NON vengono startati)
InitData:	0
DefaultData	0 (nel caso di introduzione non presente o non leggibile)

Se i programmi da avviare sono impostati nell'introduzione del file di registro 'HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run' e 'HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run', va impostata la seguente introduzione del file di registro:

Chiave:	HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\ <version>\HMIManager
Valore:	StartSINHMIRunPrograms (DWORD)
Data:	1 (i programmi vengono startati) oppure 0 (i programmi NON vengono startati)
InitData:	0
DefaultData:	0 (nel caso di introduzione non presente o non leggibile)

Esecuzione del programma HMI

Durante l'esecuzione del programma HMI, in background viene eseguito un "Windows Explorer" che con le sue impostazioni (funzionalità browser bloccate, barra delle applicazioni, menu di avvio, ...) impedisce un accesso indesiderato alla piattaforma di Windows.

Il comportamento della barra delle applicazioni può essere impostato in maniera personalizzata nel ServiceCenter Users in "HMI Program" con "Taskbar Autohide" e "Taskbar On Top".

Termine del programma HMI

Al termine del programma HMI ha luogo uno Shutdown completo di Windows XP.

2.3.4 Avvio di programmi OEM

Presentazione

Direttamente prima dell'avvio del software di sistema HMI si possono startare programmi OEM. A questo scopo i programmi da avviare, o i relativi collegamenti, devono essere copiati nelle sottodirectory della directory C:\RunOEM.

Sequenza durante lo start

Le sottodirectory vengono elaborate nella sequenza elencata di seguito. I programmi nell'ambito di una sottodirectory vengono startati nella sequenza temporale con la quale sono stati depositati nella sottodirectory stessa.

- Nella sottodirectory C:\RunOEM\SeqOnce i programmi vengono startati **una volta ed in modo sequenziale**, cioè un programma viene startato solo quando quello startato in precedenza è concluso.
- Nella sottodirectory C:\RunOEM\Seq i programmi vengono startati **ad ogni avvio e in modo sequenziale**, cioè un programma viene startato solo quando quello startato in precedenza è concluso.
- Nella sottodirectory C:\RunOEM\ParOnce i programmi vengono startati **una volta e contemporaneamente**. Essi funzionano parallelamente al software di sistema HMI.
- Nella sottodirectory C:\RunOEM\Par i programmi vengono startati **ad ogni avvio e contemporaneamente**. Essi funzionano parallelamente al software di sistema HMI.

Oltre ai file di programma nelle sottodirectory si possono archiviare anche altri tipi di file che vengono aperti in base al relativo tipo di file.

Ad esempio i file del tipo ".txt" vengono aperti con Notepad, quelli del tipo ".htm" con Internet Explorer.

2.3.5 Avvio delle applicazioni in modalità service

Avvio di ulteriori applicazioni

Se in modalità service è necessario avviare ulteriore applicazioni, inserirle con percorso completo nella sezione [OEMRun] nel file WINBOM.INI:

Esempio: Start del programma "Notepad"

```
[OEMRunOnce]
"Start WinVnc", "x:\I386\system32\StartWinVnc.exe"
"Check Password", "x:\I386\system32\CheckPEPwd.exe"
[OEMRun]
"Start Backup/Restore", "x:\I386\system32\GhostOrder.exe"
"notepad", "e:\windows\notepad.exe"
```

Tutte le altre introduzioni non devono essere modificate!

2.4 PCU con modulo SITOP UPS

Presupposti

- Software base PCU WinXP dalla versione V08.00.00 per interfacce USB
- È installato il software SITOP dalla versione 2.5.2.4:
Il software SITOP è disponibile per il download: www.automation.siemens.com/sitop
- È installato il programma SITOP di monitoraggio/configurazione:
Il software SITOP deve essere copiato nella directory E:\SITOP prevista sulla PCU. In questa cartella si trovano già tools della PCU necessari al SITOP UPS per lo shutdown. Se in una precedente versione del PCU-Basesoftware non è presente questa directory è necessario crearla, in modo che un eventuale update successivo del PCU-Basesoftware possa avvenire in modo compatibile.
- Driver UPS-USB installati per Windows XP:
l'installazione è descritta nella relativa documentazione SITOP. La documentazione si trova nel pacchetto di download del software SITOP.
- L'hardware del SITOP UPS è collegato.

ATTENZIONE

Il software SITOP versione 3.1.0.6 può essere utilizzato con PCU Basesoftware a partire dalla V08.02.00.01 alle seguenti condizioni:

- Il software SITOP non può essere installato come servizio Windows (Service), ma deve essere avviato come applicazione normale (come descritto nel capitolo "Avvio e configurazione del monitor SITOP").
- Il SITOP Service impedisce il corretto processo di disinserimento del modulo SITOP USV in caso di installazione di PCU-Basesoftware.

Applicazione

I moduli SITOP UPS in caso di interruzione della tensione di alimentazione, con l'ausilio di una batteria tampone, possono mantenere in funzione la PCU per un determinato tempo ed arrestare correttamente la PCU prima dell'esaurimento della batteria.

Denominazione	Numero di ordinazione (MLFB)
SITOP POWER modulo DC-USV 15 (interfaccia USB)	6EP1931-2EC41

Nota

Informazioni sull'ambiente di verifica per il costruttore

La funzione "SITOP UPS" è stata testata nella configurazione standard dell'HMI Advanced. Installando componenti software ADD ON e OEM, l'utilizzatore deve verificare il corretto spegnimento dell'intero sistema.

2.4.1 Start e configurazione del Monitor SITOP

Avvio di Windows

Il monitor SITOP va avviato automaticamente durante l'avvio di Windows, a questo scopo è necessario introdurre un nuovo valore nel file di registro di Windows in corrispondenza della seguente chiave:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run  
ValueName: SITOP  
ValueType: REG_SZ  
Value Data: E:\SITOP\SITOP_DC_USV.exe
```

Nella cartella E:\SITOP si trova un file di Script sitop.reg. Eseguendo questo file la chiave necessaria viene inserita automaticamente nella banca dati dei registri di Windows.

Dopo un riavvio della PCU viene startato automaticamente il Monitor SITOP. Il successivo passo dell'installazione riguarda la configurazione del monitor.

ATTENZIONE

Lo start del monitor SITOP tramite la directory Autostart di Windows è assolutamente da evitare.

Impostazioni generali

Nel dialogo di configurazione del monitor SITOP si devono eseguire le seguenti impostazioni:

- Parametrizzazione dell'interfaccia: per il modulo con interfaccia USB
- Parametrizzazione dell'evento di variazione:

la visualizzazione della finestra di sorveglianza deve essere disattivata in quanto questa funzione può causare anomalie sporadiche della superficie operativa HMI.

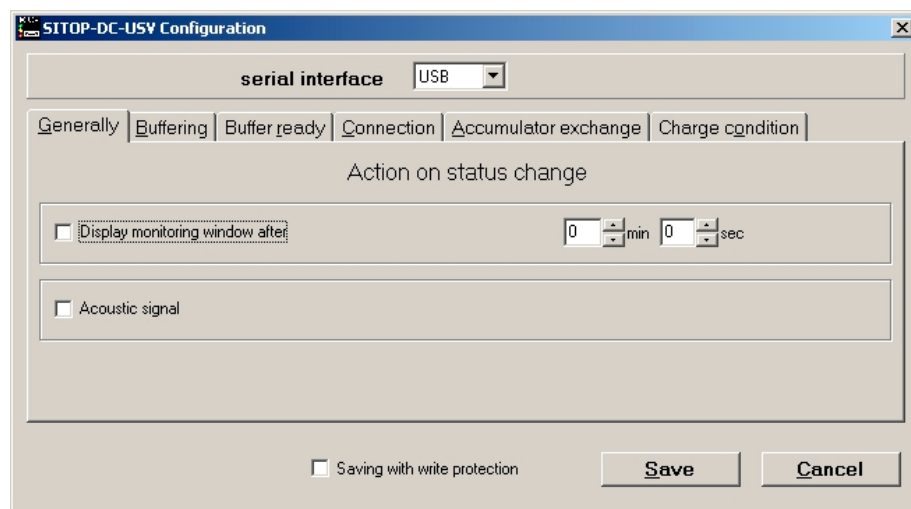


Figura 2-3 Configurazione del monitor SITOP: Impostazioni generali

Parametrizzazione del monitor SITOP

Nel settore dei parametri introdurre il percorso del programma per la memoria di buffer che in caso di caduta di tensione gestisce correttamente l'arresto dell'HMI Advanced e lo spegnimento della PCU: E:\SITOP\shutdown.bat

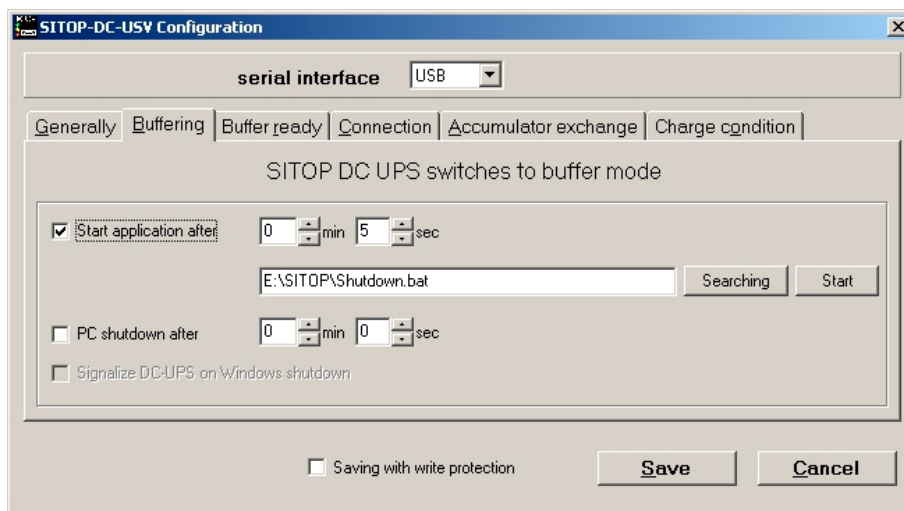


Figura 2-4 Configurazione del monitor SITOP: Impostazione del funzionamento con buffer

In alternativa si può utilizzare la seguente impostazione: E:\Windows\system32\hmiexit.exe

2.4.2 Configurazione del modulo SITOP UPS

Parametrizzazione per il funzionamento con buffer

Fondamentalmente sul modulo UPS si può selezionare se la conclusione del funzionamento con buffer deve avvenire dopo un determinato tempo, oppure solo al raggiungimento della soglia inferiore di scaricamento dell'accumulatore (= tempo max. di buffer). Da questo ne conseguono le parametrizzazioni per il funzionamento con buffer.

Modo operativo "Tempo max. di buffer" (da PCU-Basesoftware XP 08.00.00)

In questo modo operativo è possibile uno spegnimento del sistema ottimizzato nel tempo. In questo caso il modulo UPS viene sincronizzato con lo Shutdown del sistema operativo. Il funzionamento con buffer viene mantenuto finché il sistema operativo non ha eseguito lo Shutdown. Lo Shutdown del sistema operativo (incluse tutte le applicazioni) può durare al massimo 5 minuti. In caso contrario il modulo UPS riesce a tamponare fino al raggiungimento del tempo max. di buffer (in funzione dello stato dell'accumulatore).

Impostazioni necessarie sul modulo UPS (interfaccia USB)

	On - Off			
1		●	+2V	Soglia di attivazione (cut-in threshold) +22V impostato fisso (fixed)
2		●	+1V	
3	●		+0,5V	
4		●	+1V	Tensione di carica di chiusura (end-of-charge voltage) + 26,3V impostato fisso (fixed)
5		●	+1V	
6	●		+0,5V	
7	●		+0,2V	
8		●	+0,2V	
9		●	+0,1V	
10		●	0,35A / 0,7A	Corrente di carica (charging current)

	On - Off			
1		●		Tempo impostato / tempo max. (set time / max.)
2		●	+320s	Tempo di buffer (buffering time)
3		●	+160s	
4		●	+80s	
5		●	+40s	
6		●	+20s	
7		●	+10s	+5s impostato fisso (fixed)
8	●			Uscita per disconnessione (disconnection)
9		●		Stato di funzionamento accumulatore On / Off (operating state battery)

Legenda:

- Impostazione dello stato di fornitura
- Impostazione per il funzionamento con PCU

Modo operativo "Tempo fisso di buffer"

In questo modo operativo il modulo UPS tampona sempre con la durata preimpostata in modo fisso. In questo caso il modulo UPS non può essere sincronizzato con lo Shutdown del sistema operativo.

Impostazioni necessarie sul modulo UPS

	On - Off			
1			+2V	Soglia di attivazione (cut-in threshold) +22V impostato fisso (fixed)
2			+1V	
3			+0,5V	
4			+1V	° ° Tensione di carica di chiusura (end-of-charge voltage) + 26,3V impostato fisso (fixed)
5			+1V	
6			+0,5V	
7			+0,2V	
8			+0,2V	
9			+0,1V	
10			0,35A / 0,7A	Corrente di carica (charging current)

	On - Off			
1				Tempo impostato / tempo max. (set time / max.)
2			+320s	° ° Tempo di buffer (buffering time) +5s impostato fisso (fixed)
3			+160s	
4			+80s	
5			+40s	
6			+20s	
7			+10s	
8				Uscita per disconnessione (disconnection)
9				Stato di funzionamento accumulatore On / Off (operating state battery)

Legenda:

-  Impostazione dello stato di fornitura
-  Impostazione per il funzionamento con PCU

2.4.3 Configurazione per chiudere l'HMI

Sorveglianza HMI

La chiusura di HMI-Advanced viene sorvegliata da una applicazione indipendente hmiexit.exe. Questa applicazione viene startata in modo implicito dal file di batch shutdown.bat. L'applicazione in caso di errore esegue uno shutdown del sistema operativo. La condizione di errore si verifica se l'HMI non può essere terminato nell'ambito del tempo di attesa progettato.

In modo opzionale possono essere impostati questi parametri nel seguente file:

E:\SITOP\hmiexit.ini.

[Actions]

#Tempo di attesa in secondi per la terminazione delle applicazioni
HMI-Advanced

Wait = 120

#Provvedimento al termine del tempo di attesa

ForceShutdown = True

La modifica di queste impostazioni è necessaria solo se la conclusione delle applicazioni HMI in una installazione OEM richiede più di 120 secondi. Normalmente questa progettazione non viene modificata.

Progettazione del softkey "EXIT"

Durante il funzionamento produttivo la chiusura dell'HMI tramite il softkey "EXIT" nel menu del settore operativo dovrebbe essere disattivata, in quanto questa funzione non viene sincronizzata con il modulo UPS.

Il softkey EXIT viene disattivato nel file regie.ini con il dato ExitButton=False.

Hibernate

Utilizzando il modulo UPS viene inibito il modo Hibernate del sistema operativo in quanto l'interfaccia USB per il modulo UPS deve essere sempre attiva.

Nota

Per ulteriori indicazioni consultare la descrizione dei prodotti con i relativi numeri di ordinazione.

Installazione di software ed update

3.1 Installazione di prodotti SINUMERIK

Presentazione

Questo capitolo descrive come installare software aggiuntivi sulla base del PCU-Basesoftware preinstallato oppure eseguire un update.

La seguente descrizione si basa sulla condizione di fornitura dei componenti hardware e software.

Il Service Desktop consente ad es. di eseguire i compiti seguenti:

- installazione del software di sistema HMI
- impostazione dell'ambiente di esecuzione del software di sistema HMI
- controllo del disco rigido o della versione
- autorizzazione di SIMATIC STEP 7

3.2 Installazione tramite Service Desktop

Installazione di software aggiuntivo

Il Service Desktop offre la possibilità di installare il software di sistema o un update software. Questo interessa in particolare i pacchetti di installazione e di update che devono essere installati tramite la rete Windows.

L'installazione può avvenire in due modi:

- Il pacchetto di installazione/update viene copiato nella directory D:\Install. Con il successivo avviamento della PCU il processo di installazione/update viene avviato automaticamente. Solo al termine dei processi di installazione o di update viene proseguito l'avvio normale del sistema ed eventualmente avviato il software HMI.
- Il processo di installazione/update può essere startato direttamente dal Service Desktop eseguendo il relativo pacchetto.

Utilizzo delle directory di installazione

Per eseguire automaticamente un setup utente si possono creare diverse directory di installazione. Le directory di installazione sono costituite dalla sottodirectory D:\Install e dalle directory elencate nella sezione [SetupDirs] del file di parametrizzazione E:\Windows\System32\HMIServe.ini.

Come default viene considerata la directory di installazione D:\Install

I nomi chiave nell'ambito di una sezione nel file di parametrizzazione E:\Windows\System32\HMIServe.ini devono essere univoci.

L'elaborazione delle directory di installazione avviene nella sequenza definita nel file di parametrizzazione. Se manca il file di parametrizzazione oppure non contiene la sezione [SetupDirs], in sostituzione viene considerata la directory di installazione preimpostata 'D:\Install'.

Se la sezione [SetupDirs] contiene directory di installazione, ma non 'D:\Install', quest'ultima non viene considerata dalle directory di installazione impostate.

Eseguendo il Setup con OpFile.txt, viene tenuto in considerazione se al termine del Setup è necessario un nuovo avviamento e se questo deve essere visualizzato tramite una opportuna registrazione in OpFile.txt. Se è presente l'opportuna registrazione, al termine viene eseguito un nuovo avviamento. Dovendo eseguire diversi Setup in successione, il nuovo avviamento avviene al termine dell'ultimo Setup.

Installazione con HMI-Explorer

Sul Service Desktop è presente il programma "HMI-Explorer". Richiamando questo programma vengono fornite informazioni dettagliate sulle versioni dei pacchetti installati del software HMI e di Windows XP. Dall'HMI-Explorer è possibile eseguire o disinstallare singolarmente le applicazioni.

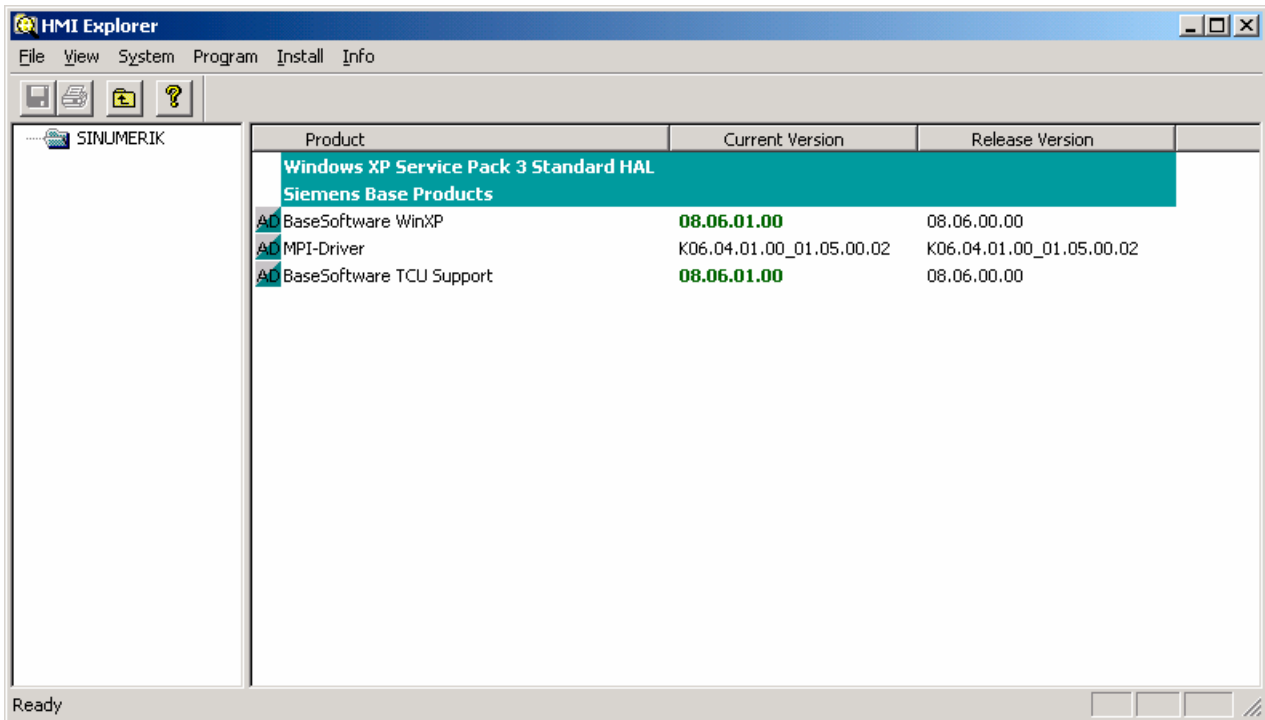


Figura 3-1 HMI-Explorer (esempio)

Descrizione dell'HMI-Explorer

Il dialogo delle proprietà fornisce informazioni dettagliate sul prodotto software installato:

- **Informazioni sul prodotto SINUMERIK:**

Il dialogo "Info" fornisce informazioni sul prodotto SINUMERIK selezionato:

Current Version:	Indica quale versione del prodotto SINUMERIK è attualmente installata. Quest'ultima viene visualizzata in forma estesa.
Internal Version:	Indica il numero attuale di versione interna di questo prodotto.
Installation Date/Time:	Indica il giorno e l'ora di installazione della versione attuale.
Installation Path:	Rappresenta il percorso rispetto la directory principale del prodotto SINUMERIK.
Start Application:	Fornisce informazioni sul percorso del file *.exe con il quale viene startato il prodotto SINUMERIK.

- **Lingua del prodotto**

Il dialogo "Language" elenca le lingue installate dei rispettivi prodotti SINUMERIK e fornisce informazioni sui nomi delle lingue stesse. Se questa lingua non è conosciuta viene visualizzata l'abbreviazione del nome. Le lingue conosciute dall'HMI Explorer sono: tedesco, inglese, spagnolo, francese e italiano. Viene indicata inoltre la versione della lingua installata. Inoltre vengono fornite informazioni sulla data e l'ora di installazione.

- **Storico del prodotto**

Il dialogo "History" fornisce informazioni sullo storico di un prodotto SINUMERIK. Le informazioni presenti in questo dialogo sono relative alla versione della Release, eventuali Service pack ed Hotfix. La registrazione "Release" è sempre presente. Entrambe le registrazioni "Service Pack" e "Hotfix" appaiono solo se sono state installate. Per ogni registrazione di questa lista vengono riportate le informazioni "Version", "Internal Version" e "Installation Date/Time".

- **Informazioni sui componenti**

Il dialogo "Components" fornisce informazioni sui componenti aggiuntivi di un prodotto:

Component:	Nome del componente
Version:	Versione interna del componente
Path:	Percorso del componente
File:	File *.exe
Enable:	Indica se il componente è stato attivato.
Description:	Descrizione del componente
Type:	Tipo del componente

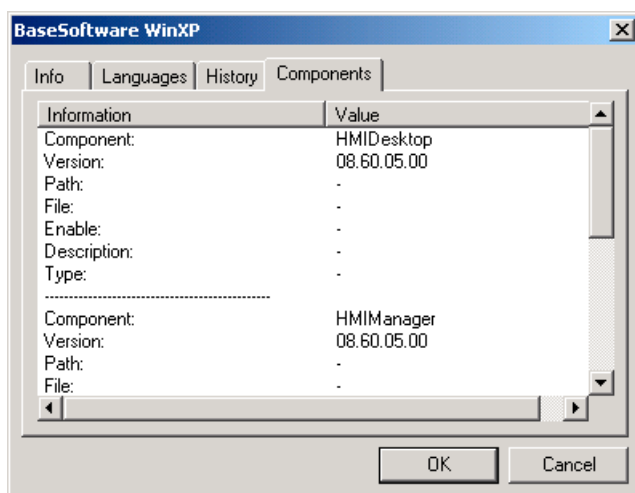


Figura 3-2 Dialogo "Components" (esempio)

3.3 Per installare e autorizzare SIMATIC STEP 7

Panoramica

Anche SIMATIC STEP 7 V5.4 SP1 può essere installato sulla PCU.

Oggetto della fornitura:	SIMATIC STEP 7 V5.4 SP1
Elementi:	SIMATIC STEP 7 V5.4 SP1 e AddOn per SINUMERIK 840D sl
Modalità di fornitura:	1 DVD di installazione
Presupposti di sistema	PCU-Basesoftware dalla V8.0 in poi È necessaria una connessione di rete o con un'unità DVD. Raccomandazione: Collegamento di un mouse

Nota

Il pacchetto "MPI-Driver" presente sulla PCU appartiene al software HMI e non deve essere disinstallato!

Installazione in Windows XP

Deve essere rispettata la sequenza di installazione qui riportata!

1. Avviamento della PCU nel Service Desktop.
2. Creare l'accesso al DVD (dalla rete o dall'unità DVD esterna) e richiamare SETUP.EXE dalla directory principale.
3. L'installazione avviene con il supporto dell'operatore: La directory di installazione di STEP 7 va modificata in F:\... con libera scelta della directory sulla partizione F:.
4. Per la domanda "Trasferimento di chiavi di licenza" scegliere l'opzione di trasferimento delle chiavi di licenza in un secondo tempo. Le chiavi di licenza verranno assegnate successivamente con l'installazione di SINUMERIK-AddOn. Al termine dell'installazione è necessario riavviare la PCU. All'avviamento scegliere nuovamente il Service Desktop.
5. Commutare nella directory Sinumerik_Add_On del DVD e richiamare SETUP.EXE. L'installazione avviene con il supporto dell'operatore: Al termine dell'installazione è necessario riavviare la PCU. All'avviamento scegliere nuovamente il Service Desktop.
6. Avviare il collegamento "STEP7-Authorizing" sul Service Desktop. In questo modo viene assegnata l'autorizzazione di STEP 7, che ora può essere avviato dalla superficie operativa del sistema HMI-Advanced (STEP 7 figura come area operativa a sé sulla barra di ampliamento dell'area dei menu, protetto con il livello di accesso 3).

In F:\Add_on\oemframe.ini avvengono automaticamente le seguenti registrazioni:

```
[s7tgtopx]
; with HMI-Advanced: eliminate minimize- / maximize-buttons
; of the Step7-window
WindowState_Off=196608
; with HMI-Advanced: switch to previous task when Step7 is
terminated
nSwitchToTaskAfterTermination= -2
```

Queste registrazioni devono essere eventualmente modificate nelle configurazioni OEM.

3.4 Per installare altre lingue in Windows XP (DVD)

Utilizzo

Il SINUMERIK Service Pack Recovery Media WIN XP ProEmbSys SP2 consente di:

- installare a posteriori componenti di Windows
- ripristinare le condizioni di fornitura della PCU **senza software applicativi**
- installare altre lingue per Windows XP

Contenuto del DVD

Nel DVD sono presenti le seguenti directory:

Directory	Indice
1_WIN_Components	Windows XP ProEmbSys SP2 Sistema operativo Windows XP ProEmbSys incl. SP2 per l'installazione a posteriori di componenti software non (più) presenti sulla PCU.
2_XP_Base	Immagine Ghost Symantec per PCU 50.3 e EBOOT • Immagine ghost dello stato di fornitura del software di base della PCU Windows XP per PCU 50.3 senza software applicativi. • Immagine Ghost per la creazione di un "Emergency Boot Systems" (identica alla directory D:\EBOOT sulla PCU)
3_MUI_1	Cinese (semplificato) Cinese (standard) Giapponese Coreano Rumeno Slovacco
4_MUI_2	Danese Italiano Francese Olandese Italiano Spagnolo Svedese

Directory	Indice
5_MUI_3	Portoghese brasiliano Finlandese Polacco Russo Ceco Turco Ungherese
EULA TERMS	Contenuto
Certificate of Authenticity	Non contenuto

Installazione delle lingue

Per installare ulteriori lingue procedere nel modo seguente:

1. Selezionando "Explorer" → "Tools" → "Map Network Drive" è possibile accedere al DVD attraverso la rete da un'unità DVD abilitata se non è stata collegata un'unità DVD direttamente tramite interfaccia USB. Scegliere l'unità G: .
2. Selezionare la directory con la lingua corrispondente: il programma "MUISETUP.EXE" viene avviato. Dopo aver accettato le condizioni di licenza, avviare l'installazione selezionando "Continue". Viene visualizzato un elenco delle lingue già installate e di quelle disponibili sul DVD.
3. A questo punto è possibile installare/disinstallare le lingue desiderate impostando o cancellando il segno di spunta davanti alla lingua.
4. Ulteriori impostazioni:
 - Selezionare la versione della lingua per utenti standard e/o nuovi utenti
 - Impostare la lingua per i programmi non Unicode su "Inglese (Stati Uniti)".
 - Impostare inoltre il set di caratteri (font) su "Inglese (Stati Uniti)".
5. Dopo aver confermato con "OK" viene avviata l'installazione. Alcune lingue (ad es. il cinese) richiedono altri file di sistema, anch'essi contenuti sul DVD.
Se il drive scelto per l'installazione è diverso dall'unità proposta "G:", è possibile che venga richiesto il CD di "Windows XP Professional Service Pack 2" o anche il CD di "Windows XP Professional". L'indicazione del percorso dovrà quindi essere modificata di conseguenza.
6. A seconda della lingua, al termine dell'installazione corretta viene eventualmente richiesto un nuovo avviamento.

Nota

- È possibile scegliere solamente le lingue già installate sulla PCU.
 - La nuova lingua di Windows XP è attiva solo dopo che l'utente si registra nuovamente dopo aver cambiato la lingua oppure dopo aver spento e riacceso la PCU.
 - L'impostazione della lingua del software operativo è indipendente. Essa si imposta separatamente in "Messa in servizio" → "HMI" → "Change Language".
-

Salvataggio e ripristino dei dati

4.1 Salvataggio e ripristino dei dati

Presentazione

Con l'ausilio del software "Symantec Ghost" vengono salvati contenuti completi del disco rigido come immagini del disco. Queste immagini possono essere conservate su diversi supporti di memoria per un successivo ripristino dei dati sul disco rigido.

Symantec Ghost viene fornito dalla fabbrica sui dischi rigidi di ricambio per PCU e su quelli delle PCU complete. Symantec Ghost viene utilizzato per le procedure di salvataggio e di ripristino dei dati descritti in questo capitolo.

Per ulteriori informazioni consultare il sito Internet all'indirizzo <http://www.ghost.com/>

4.1.1 Come creare un sistema di service per la PCU

Utilizzo

In caso di service creare un sistema di service mobile come "Emergency Boot System" (EBS) su una memoria USB basata su WinPE.

Raccomandazione:

Si consiglia di utilizzare la SIMATIC PC USB-FlashDrive.

Creazione del sistema di service

Per creare un sistema di service per una PCU su memoria USB, sul disco rigido è disponibile l'immagine ghost in D:\Eboot.

Procedere nel modo seguente:

1. Avviare la PCU in modalità service.
2. Collegare una memoria USB da almeno 256 MB in una porta USB della PCU .
3. Avviare Ghost32.exe nella directory E:\Tools
4. Selezionare Ghost: Local → Disk → From Image. Come sorgente selezionare D:\Eboot\ebboot.gho e come destinazione la memoria USB (riconoscibile dalla capacità).

Risultato:

dopo aver trasferito ebboot.gho nella memoria USB senza errori, il sistema di service può essere utilizzato per la PCU.

Creare nello stesso modo un sistema di service per PG/PC. In questo caso è necessario che sul PG/PC sia installato il programma Symantec Ghost.

Avvio del sistema di service

1. Collegare l'EBS a una delle porte USB sul retro della PCU.
2. Durante l'avvio del BIOS della PCU premere il tasto <ALARM CANCEL> sul pannello di comando o il tasto <ESC> su una tastiera esterna per visualizzare il menu di avvio.
3. Selezionare la registrazione "USB-HDD: XXX " dall'elenco dei supporti disponibili.

Risultato:

La PCU viene avviata dal sistema di service e viene avviato il ServiceCenter.

4. Selezionare innanzitutto "Start" per avviare il ServiceCenter, quindi "Backup/Restore Disk Image" per ripristinare il disco rigido dall'immagine del disco.

ATTENZIONE
All'avvio: • È possibile avviare la PCU dall'EBS anche attraverso l'interfaccia USB frontale (=USB V1.1; retro: USB V2.0) di un OP collegato direttamente, ma l'operazione viene notevolmente rallentata. • Non è possibile avviare la PCU dall'EBS attraverso l'interfaccia USB di una TCU. • Non è possibile salvare le impostazioni di rete sull'EBS. • È possibile solo il funzionamento VGA tramite un adattatore DVI → VGA.

Avviamento del sistema di service nel funzionamento "Headless"

Il requisito è una PCU 50.3 con versione BIOS 05.01.11.

La PCU è alloggiata nell'armadio e funziona solo con TCU senza OP/TP:

- In un primo tempo bloccare il disco rigido. Successivamente risulteranno possibili il boot dal sistema di service USB e l'avviamento in WinPE.
- Sbloccare quindi il disco rigido e procedere come descritto sopra.

Vedere anche

Per effettuare localmente il backup del disco rigido e ripristinarlo (Pagina 72)

4.1.2 Avvio di ServiceCenter Backup-Restore

Avvio di ServiceCenter Backup-Restore

Il ServiceCenter Backup-Restore viene avviato per le seguenti attività:

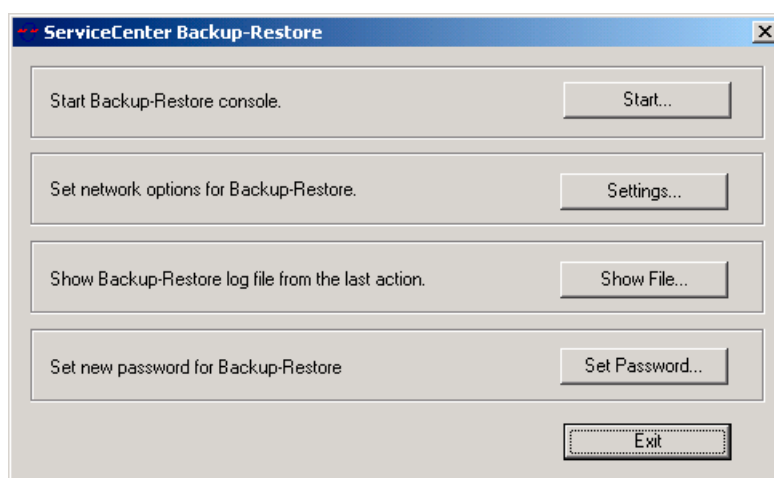
- Salvataggio e ripristino dei dati
 - Avvio tramite collegamento dal Service Desktop
 - Avvio durante l'avviamento tramite la registrazione in background sotto SINUMERIK
- In caso di service dal sistema di service
- In caso di montaggio di un disco rigido di ricambio

Per garantire che l'utente sia autorizzato ad effettuare attività di service, l'accesso diretto all'avviamento della PCU è protetto da password. La password può essere modificata.

ATTENZIONE

Se il ServiceCenter Backup-Restore viene avviato tramite il Service Desktop, da un sistema di service o in caso di montaggio di un disco rigido di ricambio, non viene richiesta alcuna password.

Dopo aver fatto doppio clic sul collegamento al "ServiceCenter Backup-Restore", sul Service Desktop si apre la seguente finestra di dialogo:



Start ...	Avviare con "Start" l'arresto del sistema e l'avvio del ServiceCenter.
Settings...	Aprire con "Settings" la finestra di dialogo per le impostazioni di rete.
Show File ...	Con "Show File" è possibile visualizzare il protocollo dell'ultimo backup dei dati.
Set Password ...	Qui va immessa una nuova password per ServiceCenter Backup-Restore. (L'impostazione predefinita è come per l'utente service "auduser".)
Exit	Annulla l'operazione e torna al Service Desktop.

Figura 4-1 Avvio service

Impostazioni di rete

1. Per collegare la PCU con un dispositivo di programmazione o un PC selezionare "Settings" per verificare gli indirizzi IP impostati o per reimpostarli.
2. Selezionare "Use Windows settings" per mantenere le impostazioni fornite dalla fabbrica (esse costituiscono la condizione di default).

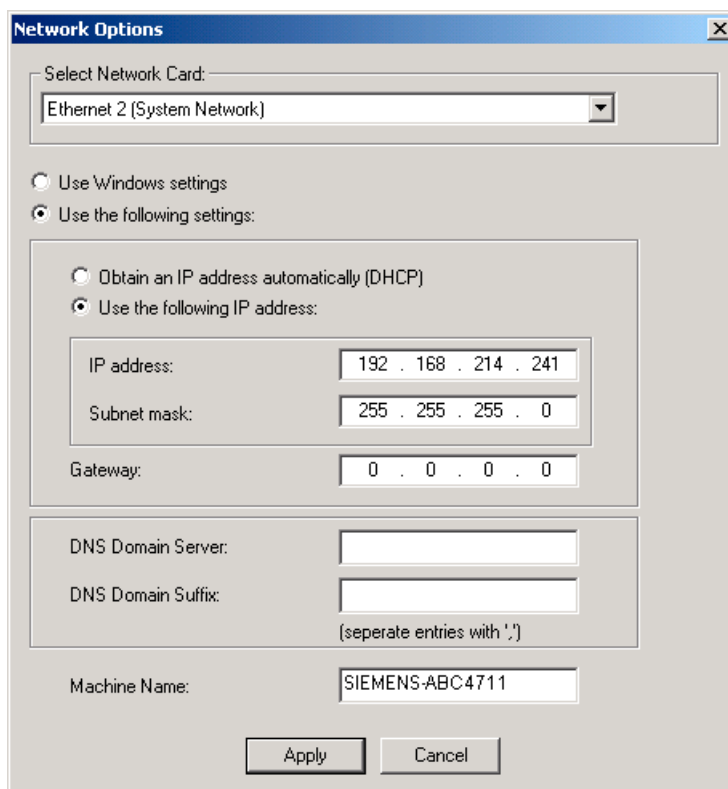


Figura 4-2 Impostazioni della rete

3. Utilizzare "Use the following settings" per impostare una nuova configurazione:
 - Con "Obtain an IP address automatically (DHCP)" si riceve un indirizzo IP assegnato automaticamente dal Server DHCP.
 - Con " Use the following IP address" si deve impostare un indirizzo IP compreso tra 192.168.214.250 – 254 con maschera subnet 255.255.255.0.
4. Per attivare il servizio DNS inserire in "DNS Domain Server" l'indirizzo IP del server e in "DNS Domain Suffix" l'estensione, ad es. "network.com".
La preimpostazione è ".local", se non inserisce alcuna voce.

Nota

Le modifiche delle impostazioni di rete apportate qui vengono applicate solo dopo il nuovo avviamento della PCU.

Le modifiche delle impostazioni di rete eseguite dal Service Desktop vengono invece applicate direttamente.

Vedere anche

Proprietà del sistema (Pagina 7)

4.1.3 Selezione dell'attività di service

Selezione dell'attività di service

Dopo che il ServiceCenter è stato avviato, viene aperto il seguente dialogo:

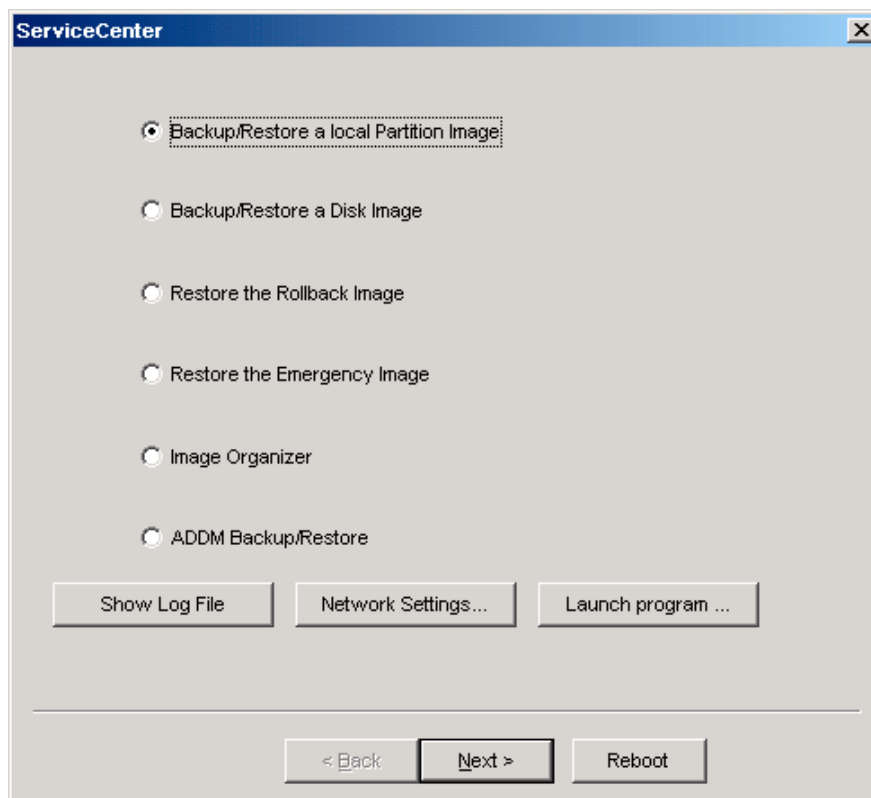


Figura 4-3 Selezione ServiceCenter

Scegliere tra le seguenti attività di service:

- Salvare/ripristinare l'immagine della partizione locale ("Backup/Restore a local Partition Image")
- Salvare/ripristinare l'immagine del disco rigido ("Backup/Restore a Disk Image")
- Ripristino dell'immagine più recente ("Restore the Rollback Image")
- Ripristino dell'immagine della partizione di sistema di Windows ("Restore the Emergency Image")
- Gestione dell'immagine ("Image Organizer")

Visualizza file di protocollo ("Show Log File...")

Viene aperto il file bacres.txt nel quale vengono protocollati tutti i tracciati dei salvataggi.

Impostazioni di rete ("Network Settings")

Aprire con "Network Settings" la finestra di dialogo per le impostazioni di rete.

Avvio di un programma ("Launch Program...")

Per poter avviare un programma in modalità service, introdurre il nome del programma, ad es. "cmd", per avviare una Shell di DOS.

4.1.4 Per effettuare localmente il backup delle partizioni e ripristinarle

Backup delle partizioni

1. Selezionare in "Backup/Restore a local Partition Image" l'azione "Backup" per salvare una o più partizioni C, E e F localmente sulla partizione D:\Images del disco rigido:

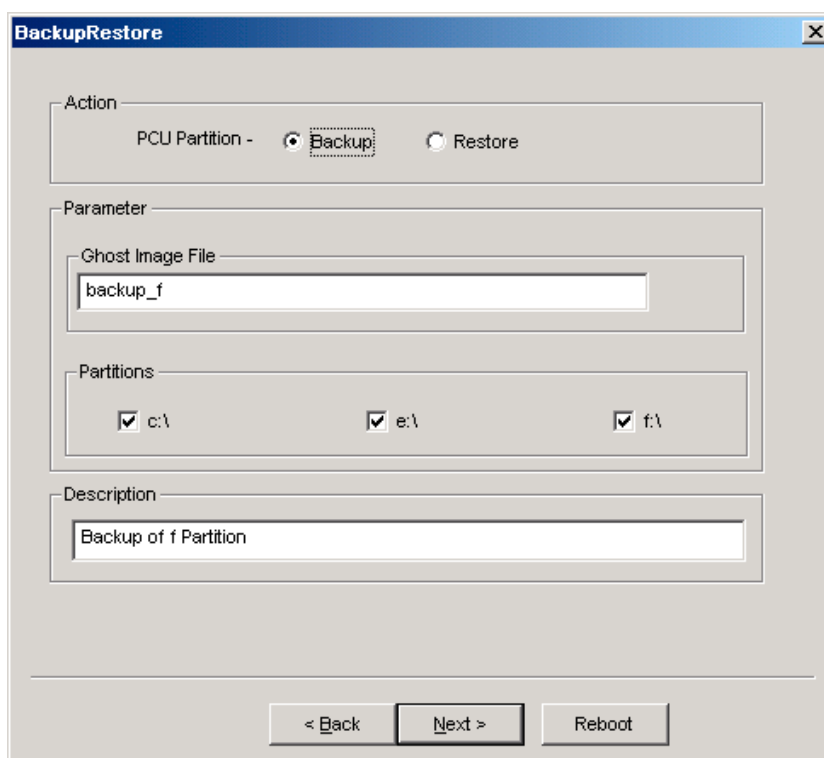


Figura 4-4 backup locale della partizione

2. Selezionare le partizioni delle quali si vuole creare un'immagine.
3. Prima di procedere al salvataggio, nel successivo dialogo viene indicata la dimensione di ogni partizione.

Suggerimento:

Si consiglia di realizzare sempre un'immagine completa delle partizioni C, E, F se si desidera archiviare il file di backup e ripristinarlo successivamente.

Ripristino delle partizioni

Selezionare in "Backup/Restore a local Partition Image" l'azione "Restore" per ripristinare una o più partizioni C, E e F dalla partizione D:\Images.

Ripristino dell'immagine attuale ("Restore the Rollback Image")

Per poter ripristinare l'ultima immagine salvata, cioè la più recente ("Rollback Image"), selezionare "Restore the Rollback Image".

La "Rollback Image" è l'ultimo backup delle partizioni creato.

4.1.5 Per effettuare localmente il backup del disco rigido e ripristinarlo

Backup del disco rigido

Selezionare "Backup/Restore a Disk Image" per salvare un'immagine del disco rigido tramite la connessione di rete:

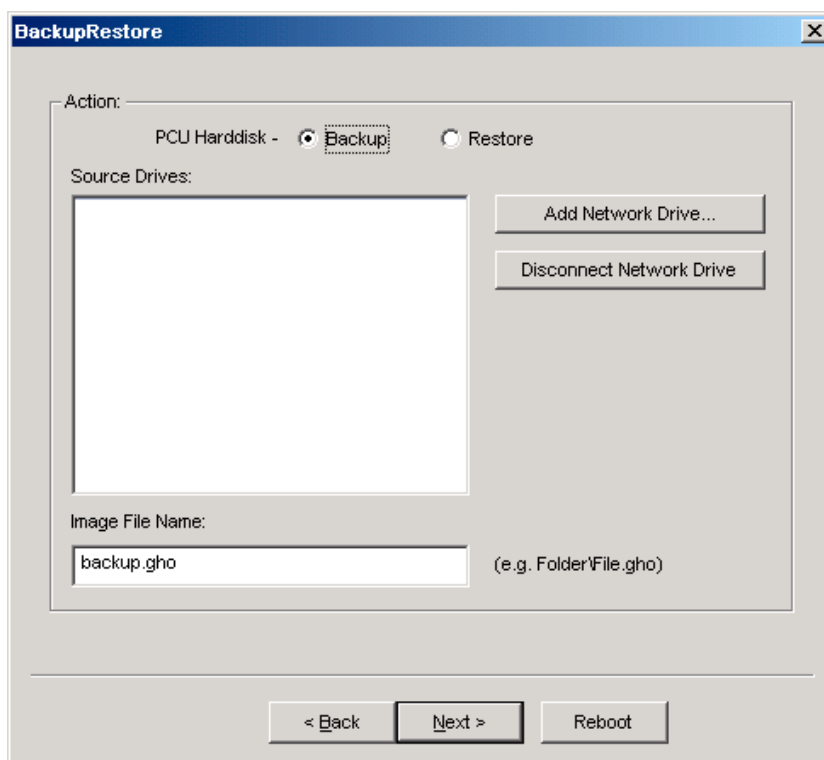


Figura 4-5 Backup del disco fisso tramite rete

1. Per creare una connessione di rete con accesso a un drive abilitato selezionare "Add Network Drive" e indicare il nome del file in "Image File Name".
2. Alla voce "Share" indicare il nome del computer e la directory abilitata.

3. Per ricevere l'autorizzazione all'accesso, introdurre il nome utente e la password.

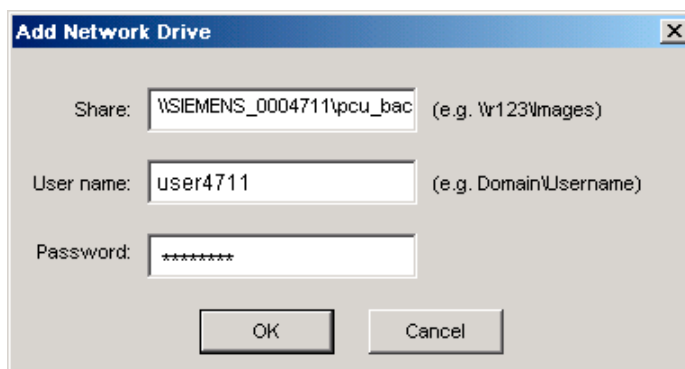


Figura 4-6 Collegamento di unità

4. Stabilire alla voce "Options" se l'immagine del disco da creare deve essere suddivisa in diversi file di determinate dimensioni in modo che i file possano essere contenuti rispettivamente su un CD.

Ripristino del disco rigido

In "Backup/Restore Disk Image" selezionare l'azione "Restore" per ripristinare un'immagine. Con "Next>" viene attivata la condotta guidata passo per passo.

Vedere anche

Presupposti (Pagina 75)

4.1.6 Ripristino dei dati di sistema da "Emergency Image"

Ripristino dei dati di sistema

Selezionare "Restore the Emergency Image" per ripristinare l'Emergency Image. Questa immagine deve contenere il backup della partizione E e può contenere inoltre il backup delle partizioni C, D oppure F. Essa è prevista per il caso in cui solo il sistema sulla partizione E: dovesse essere difettoso. I dati utente sulla partizione F: vengono quindi mantenuti allo stato attuale.



CAUTELA

È consentito leggere una "Emergency Image" della partizione E: solo se dopo la creazione del backup non sono stati installati o configurati ulteriori software o se le registrazioni del file di registro di tutte le applicazioni installate sulla partizione F: sono contenute a loro volta nell'immagine.

Utilizzare la funzione "Image Organizer" per contrassegnare come Emergency Image un'immagine che soddisfa queste condizioni.

Per ripristinare i dati di sistema con la "Emergency Image", la PCU deve essere avviata dal sistema di service (EBS).

Gestione immagini

Selezionare "Image Organizer" per contrassegnare come Emergency Image un'immagine visualizzata nella lista, oppure cancellarla dalla stessa.

Vedere anche

Come creare un sistema di service per la PCU (Pagina 65)

4.2 Utilizzo di ServicePC o PG in rete

Casi di impiego

Un collegamento tra la PCU e un PG/PC nella rete dell'impianto è necessario ad es. nei seguenti casi di impiego:

- Per memorizzare un'immagine di backup del disco rigido della PCU su un PG/PC.
- Per ripristinare il disco rigido di una PCU tramite l'unità CD-ROM di un PG/PC.
- Per la messa in servizio di un disco rigido di ricambio.

4.2.1 Presupposti

Panoramica

Le figure seguenti mostrano le tipiche possibilità di collegamento nella rete dell'impianto:

- Collegamento diretto della PCU a "Eth 2" con PG/PC di service con un cavo Ethernet crossover
- Collegamento della PCU a "Eth 2" con PG/PC di service tramite switch con un cavo Ethernet non incrociato

Se si desidera connettere il PG/PC di service tramite la rete aziendale (Eth 1) rivolgersi al responsabile della rete.

Significato dei collegamenti:

○	Eth 1 come client DHCP
●	Eth 2 come server DHCP
■	Eth 2 con indirizzo IP fisso
collegamento verde:	cavo Ethernet non incrociato
collegamento grigio:	cavo Ethernet incrociato (crossover)

Configurazione con PG/PC collegato direttamente alla PCU

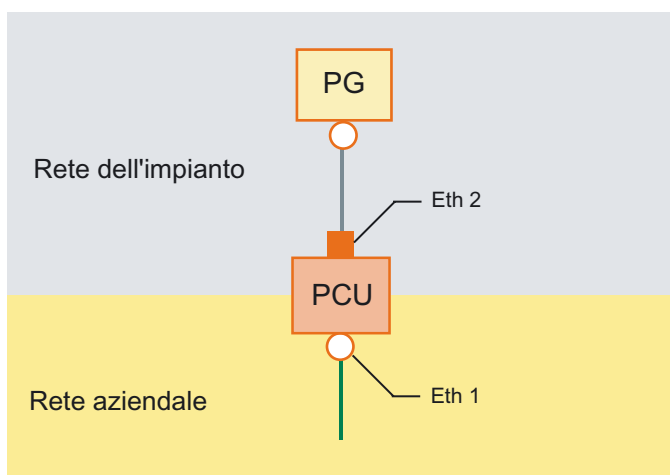


Figura 4-7 Collegamento diretto tra PG e PCU

Configurazione con PG/PC e switch collegati alla PCU

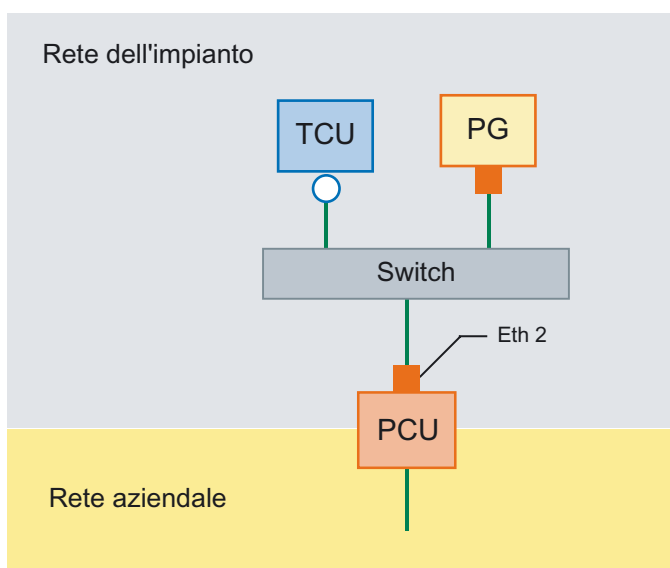


Figura 4-8 Collegamento tra PG e PCU tramite switch

Nota

Se si spegne e si riaccende una PCU senza un proprio OP/TP, compresa la TCU, e in seguito essa deve essere avviata dal sistema di service (EBS), sono necessari un monitor VGA e una tastiera esterni per comandare la PCU.

Non sono necessari un monitor VGA e una tastiera esterni quando le TCU sono in funzione e non vengono disinserite con l'EBS durante l'operazione di avvio della PCU.

Procedura di base

Sul PG/PC con Windows XP:

- Collegare il PG/PC alla PCU secondo una delle configurazioni mostrate precedentemente.
- Come protocollo di rete utilizzare il protocollo TCP/IP.
Il protocollo TCP/IP è già preconfigurato nel software di base della PCU.
- Impostare gli indirizzi IP nella stessa sottorete.
- Abilitare nel PG/PC una directory per l'accesso alla rete.

Sulla PCU in WinPE:

- Sulla PCU avviare il ServiceCenter in WinPE.
- Creare la connessione di rete con la directory abilitata del PG/PC.
- Con la funzione "Backup" viene creata nella directory abilitata del PG/PC un'immagine Ghost del disco rigido della PCU per gli interventi di service.
- Con la funzione "Restore" viene ripristinato il disco rigido della PCU riprodotto nell'immagine ghost nella directory abilitata del PG/PC.

Vedere anche

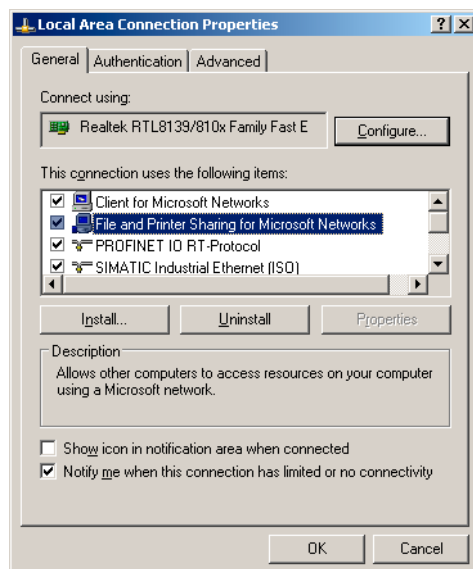
Per effettuare localmente il backup del disco rigido e ripristinarlo (Pagina 72)

4.2.2 Per collegare un PC/PG ad una PCU nella rete dell'impianto

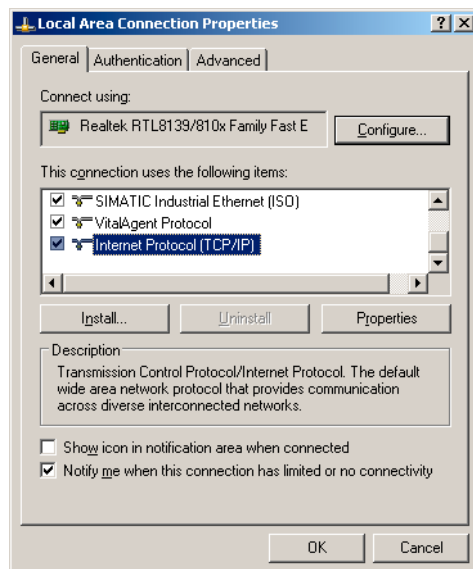
Impostazioni su un PG/PC con Windows XP

Sul PG/PC occorre eseguire le impostazioni seguenti:

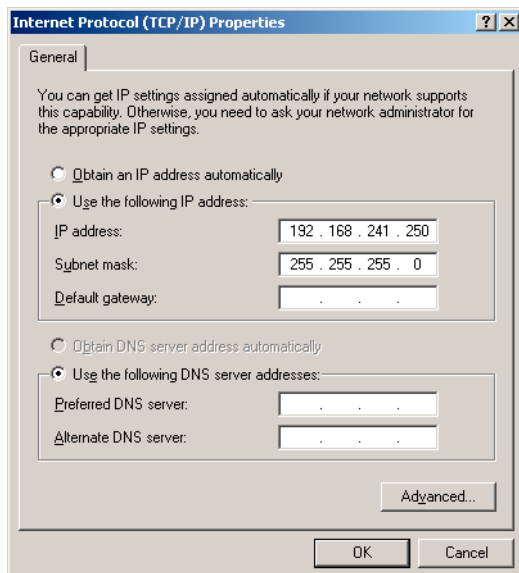
1. Selezionare "Control Panel" → "Network Connections" → "Local Area Connection Properties": verrà visualizzata la seguente finestra di dialogo:



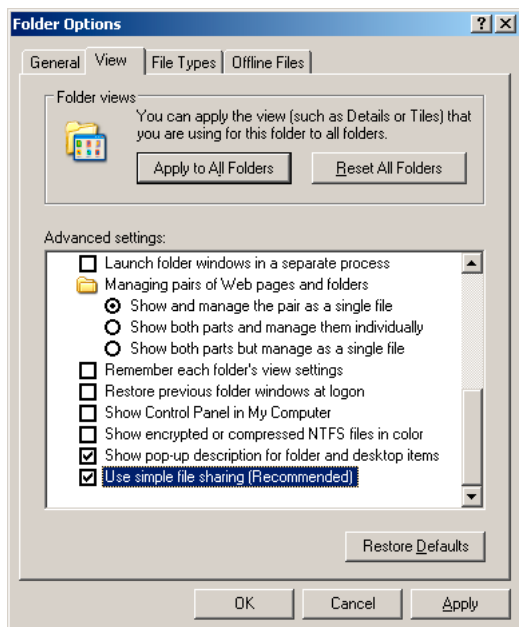
2. Controllare che sia selezionata l'opzione "File and Printer Sharing ...", in modo che le directory possano essere abilitate, e selezionare "Internet Protocol (TCP/IP)".



3. Aprire la finestra di dialogo "Properties" e selezionare l'opzione "Use the following IP address" per inserire un indirizzo IP (ad es. 192.168.214.250) e la maschera subnet 255.255.255.0.

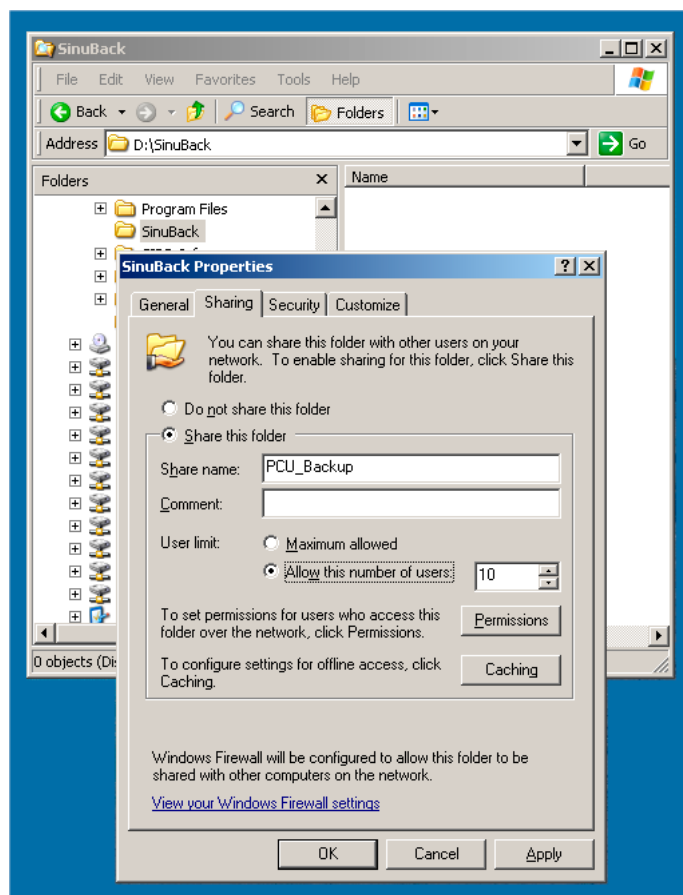


4. Selezionare "Control Panel" → "System" → scheda "Computer Name" per verificare il nome del computer della PCU: ad es. SIEMENS-ABC4711
5. Selezionare "Control Panel" → "Folder Options" → "View" e attivare "Use simple file sharing (Recommended)", per evitare problemi di abilitazione delle directory.



Abilitazione di directory per l'accesso alla rete (Windows XP)

1. Creare una directory su un'unità locale (ad es. D:\PCU_Backup)
2. Con il tasto destro del mouse aprire la finestra di dialogo "Properties" della directory e la scheda "Sharing".



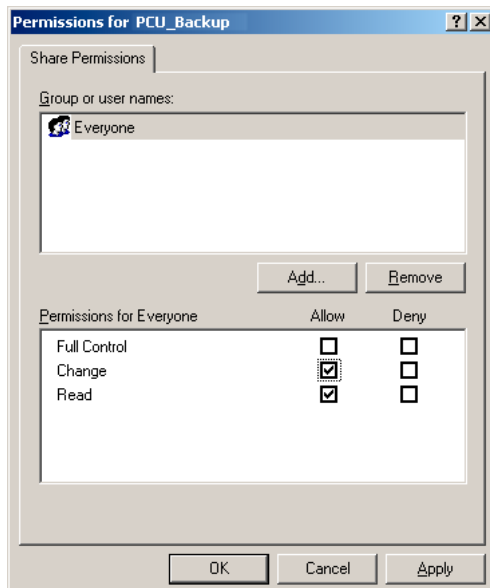
3. Selezionare "Share this folder". Come nome per la condivisione (Share Name) viene applicato il nome della directory (ad es. PCU_Backup).

Se si modifica il nome della directory è necessario indicare il nuovo nome nel collegamento del drive!

Nota

Assicurarsi che lo spazio di memoria sia sufficiente per poter salvare l'immagine Ghost sul disco rigido del PG/PC quando si crea un backup.

4. Per poter salvare file in questa directory (ad es. l'immagine Ghost), selezionare "Permissions" e attivare la casella di controllo "Change" nella colonna "Allow" per tutti gli utenti.



Procedura

Sulla PCU è necessario eseguire i passi seguenti:

1. Avviare il ServiceCenter con "Start Backup/Restore console".
2. Mantenere le preimpostazioni indicate in "Network Options" sulla PCU:

Indirizzo IP della PCU: 192.168.214.241 con maschera subnet 255.255.255.0
Indirizzo IP del PG/PC: 192.168.214.250 con maschera subnet 255.255.255.0

1. Selezionare nel ServiceCenter il compito "Backup/Restore a Disk Image".
2. Creare la connessione di rete con la directory abilitata, ad es. \\SIEMENS-ABC4711\PCU_Backup.
3. Ripristinare il disco rigido della PCU con l'immagine Ghost.

Nota

Se la trasmissione viene interrotta durante l'operazione "Restore", sul disco rigido non sarà presente un sistema coerente, il che significa che l'operazione "Restore" non può essere ripetuta poiché la PCU non si avvia più.

In questo caso occorre utilizzare l'"Emergency Boot System" sulla memoria USB.

Vedere anche

Per effettuare localmente il backup del disco rigido e ripristinarlo (Pagina 72)

Come creare un sistema di service per la PCU (Pagina 65)

4.2.3 Per collegare un PC/PG a una NCU nella rete aziendale

Add route ... in WINPE

Questa funzione è necessaria nel seguente caso applicativo: Backup/Restore di Ghost Images

Esempio di configurazione

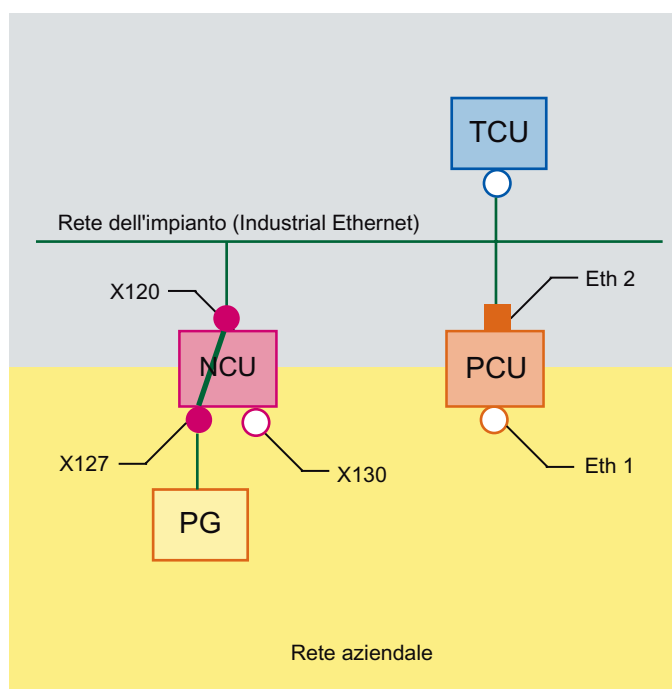


Figura 4-9 Network Routing

Presupposti

Per l'utilizzo di questa funzione devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- Il PG è collegato al morsetto X127 di una NCU nella rete aziendale.
- NCU e PCU sono collegati tramite la rete aziendale.
- Sull'NCU si attiva il routing mediante X127:
basesys.ini (nella directory /card/user/system/etc),
parametro EnableSysNetToIBNForwarding=1
OPPURE
System Network Center, scheda "System Basics",
parametro IBN network (X127) settings: "Forwarding from system network" **enable**
- Abilitare una directory sul PC/PG.
- L'utente che si collega deve essere noto come utente Windows sul PC/PG, ad es. auduser **non** è noto su un PC.

Procedimento

Prima di creare il collegamento di rete attivare il routing:

1. Premere il pulsante "Add Route ...".

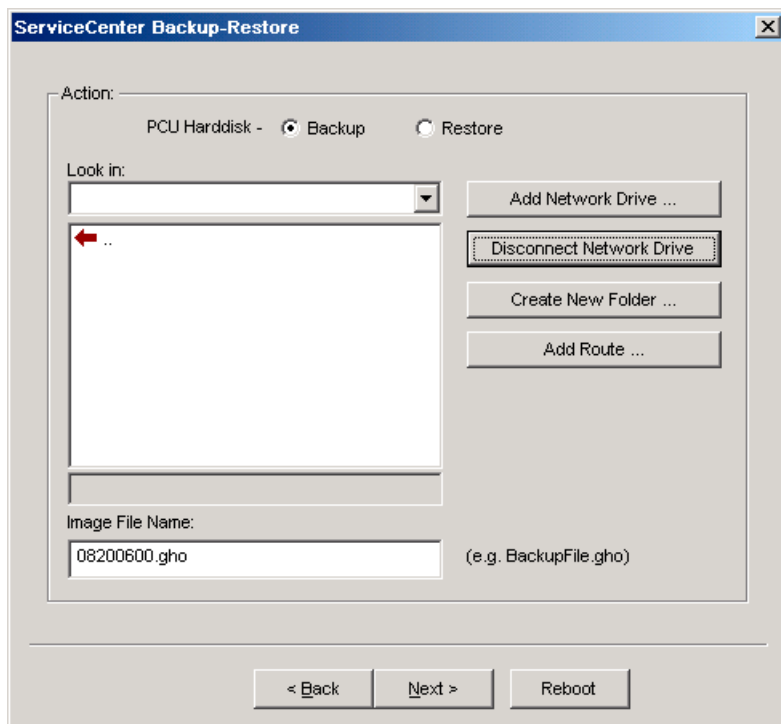


Figura 4-10 ServiceCenter Backup-Restore

2. Creare il collegamento di rete con "Add Network Drive ..."

Nell'esempio: \\192.168.215.2\<sharename>

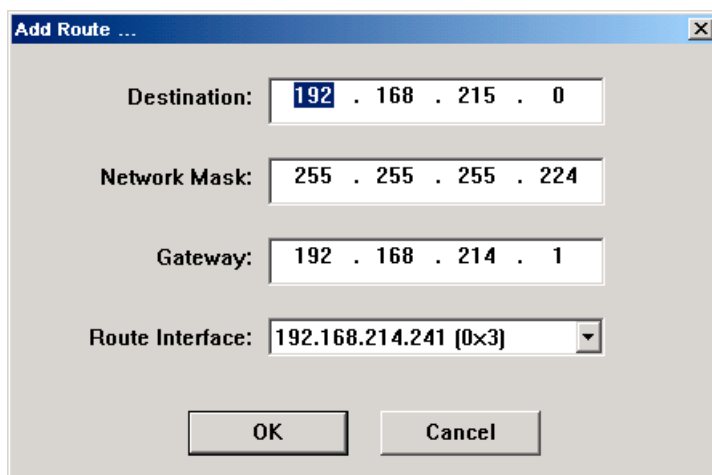


Figura 4-11 Finestra di dialogo: Add Route ...

3. Login e password di un utente locale sul PG:

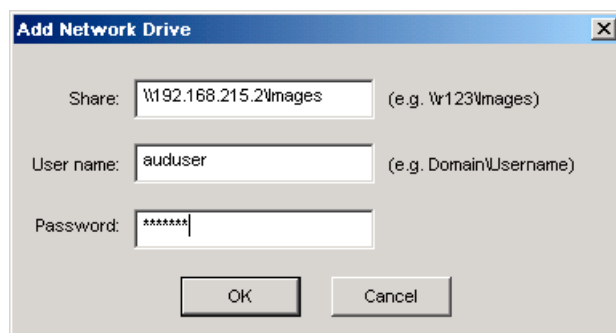


Figura 4-12 ServiceCenter: Add Network Drive

4. Il nome del computer viene immesso come indirizzo IP, una risoluzione del nome non è possibile.

L'accesso a una directory o all'unità CD o DVD su PG/PC deve essere abilitato.

4.3 Messa in servizio del disco rigido di ricambio

Panoramica

Il disco rigido di ricambio viene fornito con "Emergency Boot System" installato.

Le precauzioni necessarie per la sostituzione meccanica ed elettrica di un disco rigido della PCU sono descritte in:

Bibliografia: /BHsl/ Manuale del prodotto Componenti operativi e connessioni in rete

Messa in servizio del disco rigido di ricambio

Dopo l'installazione del disco rigido di ricambio le interfacce Ethernet della PCU sono preimpostate nel modo seguente:

- Ethernet 1 (Company Network) come Client DHCP standard
- Ethernet 2 (System Network) come server DHCP SINUMERIK con l'indirizzo IP fisso 192.168.214.241 e il subnet 255.255.255.0

Per questo la PCU va event. separata dalla rete dell'impianto prima del montaggio del disco rigido di ricambio.

Per la messa in servizio del disco rigido di ricambio caricare un backup del disco rigido (Disk Image). Procedere nel modo seguente:

1. Collegare il PG/PC secondo le configurazioni consigliate.
2. Avviare il ServiceCenter e selezionare "Restore Disk Image".

Nota

Se la trasmissione viene interrotta durante l'operazione "Restore", sul disco rigido non sarà presente un sistema coerente, il che significa che l'operazione "Restore" non può essere ripetuta poiché la PCU non si avvia più.

In questo caso occorre utilizzare l'"Emergency Boot System".

Vedere anche

Presupposti (Pagina 75)

Per effettuare localmente il backup del disco rigido e ripristinarlo (Pagina 72)

Come creare un sistema di service per la PCU (Pagina 65)

Diagnostica e Service

5.1 Diagnostica hardware della PCU

Utilizzo

L'hardware PCU supporta la diagnosi dei componenti di sistema più importanti attraverso una "Safecard" integrata denominata Safecard-On-Motherboard (SOM).

Queste funzioni di diagnostica vengono analizzate solo da sistemi con HMI-Advanced. Gli stati di errore dell'hardware vengono emessi come allarmi tramite la superficie operativa di HMI-Advanced. In questo modo è possibile sia una visualizzazione dei dati nel sistema HMI-Advanced che un'analisi esterna.

Parametri sorvegliati

Vengono sorvegliati i seguenti parametri fisici dell'hardware della PCU .

- Temperatura della CPU
- Temperatura del rack
- Temperatura degli I/O
- Giri di entrambi i ventilatori del rack
- Stato S.M.A.R.T del disco rigido

Protocollo degli errori

Il PCU-Hardware Monitor tiene traccia di tutti gli errori hardware nel protocollo degli eventi di Windows, in modo che gli allarmi vengano emessi senza un'applicazione HMI installata.

Gli allarmi vengono emessi nel protocollo in "Control Panel" → "Administrative Tools" → "Event Viewer".

Nota

L'interfaccia del PLC con l'HMI si trova nel DB10 del programma PLC e viene impostata dal PCU-Hardware Monitor in caso di errore.

Vedere anche

- Messa in servizio del disco rigido di ricambio (Pagina 85)
- Manuale del prodotto Componenti operativi e connessioni in rete: Capitolo Parti di ricambio
- Descrizione degli allarmi: Manuale di diagnostica SINUMERIK 840D sl

5.2 Elaborazione display a 7 segmenti

Utilizzo

Il display a 7 segmenti è previsto per la diagnostica della PCU nel funzionamento senza OP locale (la cosiddetta "modalità headless"). Nel caso in cui venga stabilito un errore nell'avviamento, per un'ulteriore analisi dell'errore è necessario un collegamento al display locale.

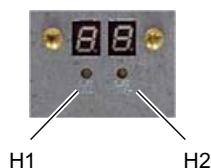


Figura 5-1 Display a 7 segmenti con LED

Entrambi i display hanno la seguente funzione:

- Display a segmenti H1

Il display a segmenti H1 e i relativi LED sono assegnati al software di base della PCU. Vengono emessi i codici di stato all'avvio del sistema, nel funzionamento normale e allo spegnimento. Viene considerata la compatibilità relativamente alle unità NCU.

- Display a segmenti H2

Il display a segmenti H2 e i relativi LED sono assegnati ai software applicativi.

Descrizione dei codici di stato

- All'avvio del sistema:

LED H1	LED H2	Display a 7 segmenti		Stato	
Arancione:	Arancione:	Emissione dei codici Post del BIOS		dopo l'attivazione del sistema	
Arancione:	Off			dopo l'esecuzione del BIOS	
Arancione:	Off			dopo l'avvio di Windows	
		1	0	Start Windows	Caricamento di driver dei dispositivi necessari per l'avvio di Windows
		2	0	Hardware Service della PCU	L'Hardware Service della PCU è stato avviato.
		5	0	Rete	Attendere lo stato di pronto al funzionamento delle interfacce di rete.
		8	0	TCU Support Fase di test 1	Attendere l'avvio del server FTP

LED H1	LED H2	Display a 7 segmenti		Stato	
		9	0	TCU Support Fase di test 2	Attendere l'avvio del server di avvio per l'avvio di rete della TCU e dell'Hardware Service della TCU
		A	0	TCU Support Fase di test 3	Attendere l'avvio del VNC server
		B	0	HMI Manager	Attendere l'avvio dell'HMI Manager
		E	0	Software base PCU	Errore generale: vedere "Event Viewer" di Windows

- Durante il servizio:

LED H1	LED H2	Display a 7 segmenti		Stato	
lampeggiante verde	--	0	0	OK	
lampeggiante rosso	--			Errore:	
		1	0	Allarme di temperatura	Temperatura dell'alloggiamento o della CPU; temperatura sopra il valore limite (errore SOM)
		2	0	Allarme ventilatore	Alloggiamento o CPU: Giri ventilatore bassi oppure guasto del ventilatore (errore SOM)
		3	0	Allarme disco rigido	Errore S.M.A.R.T del disco rigido
		6	0		Guasto del VNC Server oppure servizio VNC Server arrestato

- Allo spegnimento (Shutdown)

LED H1	LED H2	Display a 7 segmenti		Stato	
rosso/verde lampeggiante	--	5	0	Shutdown in corso	

5.3 Attivazione/disattivazione del protocollo di errore all'avvio

Applicazione

Ad ogni avvio nel file D:\\$\$Base.log viene scritto un blocco con le informazioni relative alla data, ora ed alle azioni di accessi amministrativi.

Tramite l'avvio gestito dall'HMI-Manager le informazioni possono essere visualizzate sullo schermo e scritte nel file di Log D:\\$\$Base.log.

Emissione nel file di Log

L'emissione viene gestita tramite valori dei registri:

- **Tipo di informazione**

'HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\<version>\HMIManager\InfoLevel'
definisce quale tipo di informazione deve essere emesso:

InfoLevel (DWORD)

- = 1: vengono emesse le informazioni obbligatorie (preimpostazione)
- = 2: vengono emesse le informazioni obbligatorie ed aggiuntive
- = 3: vengono emesse le informazioni obbligatorie, aggiuntive e di Trace
(InfoLevel <= 0 viene considerato come InfoLevel == 1;
InfoLevel > 3 viene gestito come InfoLevel == 3)

- **Emissione di informazioni sullo schermo**

'HKLM\SOFTWARE\Siemens\SINUMERIK\Basesoftware\<version>\HMIManager\ShowInfo'
stabilisce se le informazioni debbano essere emesse anche sullo schermo oltre a essere emesse nel file log:

ShowInfo (DWORD)

- = 0: visualizzazione delle informazioni obbligatorie,
nessuna visualizzazione delle informazioni aggiuntive e di Trace
- = 1: visualizzazione delle informazioni obbligatorie, aggiuntive e di Trace
(preimpostazione)

5.4 Per ricercare nodi nella rete dell'impianto

Utilizzo

Il VNC Scanner viene impiegato nella rete dell'impianto. L'applicazione principale dello scanner consiste nell'identificazione dei dispositivi che presentano un VNC Server attivo, ad es. NCU o PCU.

Il VNC Scanner offre la possibilità di collegarsi direttamente al VNC Server e ad es. di controllare un'applicazione HMI. Per questo viene utilizzato il VNC Viewer integrato.

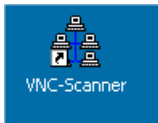
In seguito è possibile elencare tutti i dispositivi di rete e ottenere in questo modo una panoramica della rete dell'impianto.

Nota

Il VNC Scanner si può installare su PG/PC a partire dal Service Desktop della PCU e dal DVD del software base della PCU.

Per il controllo di questo programma è necessario un mouse.

Controllo del "VNC Scanner"



1. Con questo collegamento sul Service Desktop della PCU si avvia il programma "VNC Scanner".

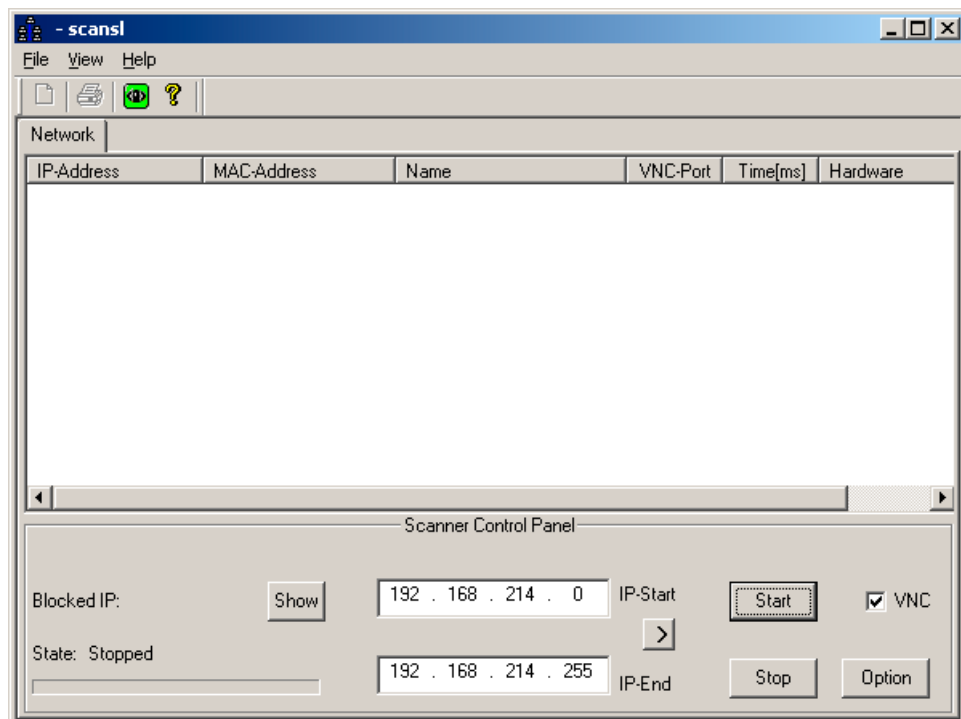


Figura 5-2 VNC Scanner

2. "IP-Start / IP-End": Inserire il campo degli indirizzi IP che deve essere preso in considerazione.

È possibile memorizzare 8 campi. Con il pulsante ">" è possibile passare al campo successivo.

3. Opzione "VNC":

- ON: ricerca esclusivamente i server VNC.
- OFF: ricerca tutti i nodi nella rete.

4. Avviare la ricerca con il pulsante "Start".

Vengono elencati i seguenti parametri dei nodi:

- Indirizzo IP
- Indirizzo MAC
- Nome nella rete
- VNC Port
- Tempo di risposta del nodo in millisecondi
- Tipo di dispositivo

Nota

local device

Nell'elenco degli apparecchi un indirizzo IP viene contrassegnato con il carattere "#" se questo apparecchio è l'apparecchio locale sul quale viene eseguito VNC Scanner.

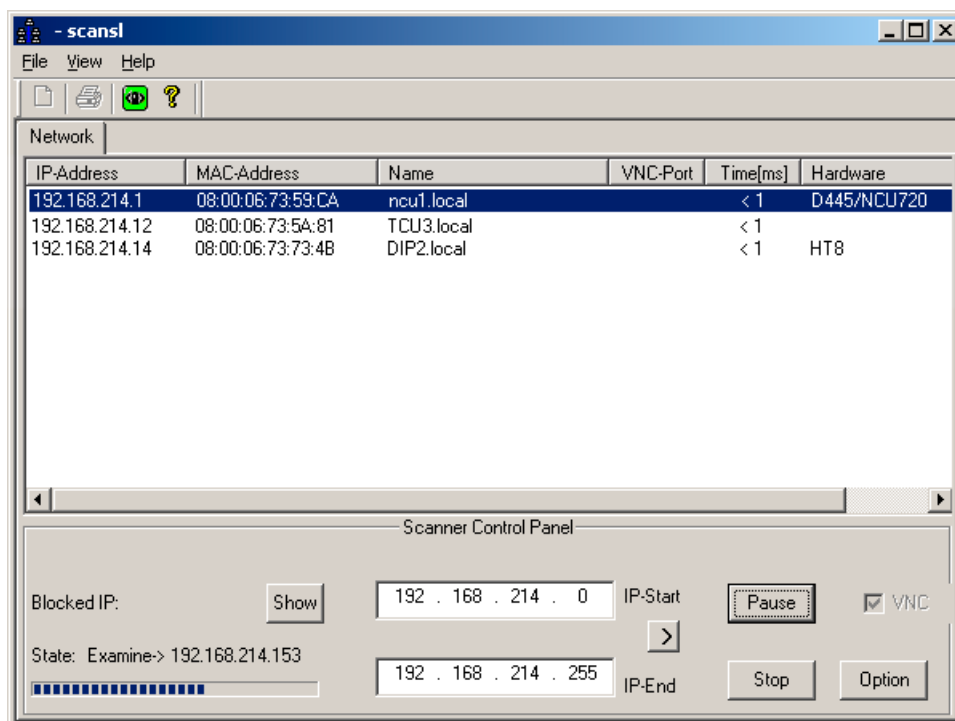


Figura 5-3 VNC Scanner: Lista dei nodi

5. Selezionando un nodo di rete nella lista è possibile richiamare le seguenti azioni dal menu contestuale (tasto destro del mouse):
- "VNC": collegare direttamente il VNC Server ed event. controllare l'HMI.
 - "VNC → Auto reconnect": corrisponde all'opzione "Automatic reconnect if the server closes the connection" per ripristinare il collegamento al nodo di rete selezionato.
 - Ping: apre una Command Shell ed esegue il comando "ping" sul nodo di rete selezionato.

Nota**Controllo tramite VNC Viewer:**

Un sistema può essere osservato per mezzo di un VNC Viewer esterno da un'altra stazione (preimpostazione).

Per controllare il sistema anche da un'altra stazione è necessaria l'accettazione di questo sistema. Le relative impostazioni si trovano in "System Network Center" oppure direttamente nel file tcu.ini nel paragrafo [VNCViewer].

Se è necessario accedere a una PCU tramite rete aziendale con VNC Scanner o VNC Viewer, sulla PCU deve essere aggiunto Port 5900 "Pannello di controllo" → "Firewall Windows" → "Eccezioni".

Bibliografia: Manuale Componenti operativi e collegamento alla rete

Altre opzioni



1. Con questo pulsante si avvia il VNC Viewer.
2. Con il pulsante "Option" si impostano i parametri di ricerca.

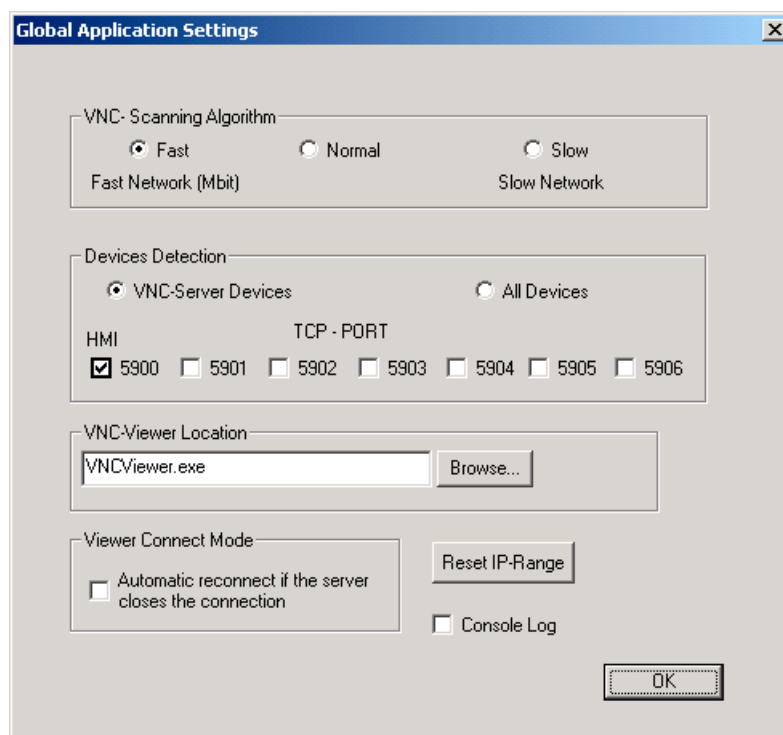


Figura 5-4 VNC Scanner: impostazione dei parametri di ricerca

- VNC scanning algorithm:
è preimpostato su "Fast", ovvero la risposta di un dispositivo avviene entro 100 ms circa
- Devices detection: (corrisponde all'opzione "VNC"; ved. punto 3).
 - "VNC server devices": ricerca esclusivamente i server VNC.
 - "All devices": ricerca di tutti i nodi nella rete.
- VNC viewer location:
collegamento al VNC Viewer (programma open source; già preinstallato sulla PCU; su un Service PC questo collegamento deve essere immesso).
- Viewer default connection mode:
"Automatic reconnect if the server closes the connection" (preimpostazione: OFF)
 - OFF: la registrazione del collegamento viene tentata una volta.
 - ON (loop mode): per il caso in cui ad es. per motivi di Service si debba accedere tramite Internet, l'attesa è più lunga e dopo alcuni millisecondi viene effettuato un nuovo tentativo di creare un collegamento con questo nodo.
- "Reset IP-Range": Tutti i campi di indirizzo IP vengono resettati.
- Console Log: aprire la console per i compiti di un protocollo, ad es. per l'analisi degli errori (preimpostazione: OFF).

Opzioni del VNC Viewer

CAUTELA

Non modificare le preimpostazioni!

Per garantire le corrette funzionalità del VNC Viewer non devono essere modificate le seguenti opzioni.

Dopo che il VNC Viewer è stato avviato, viene aperta la seguente finestra di dialogo:

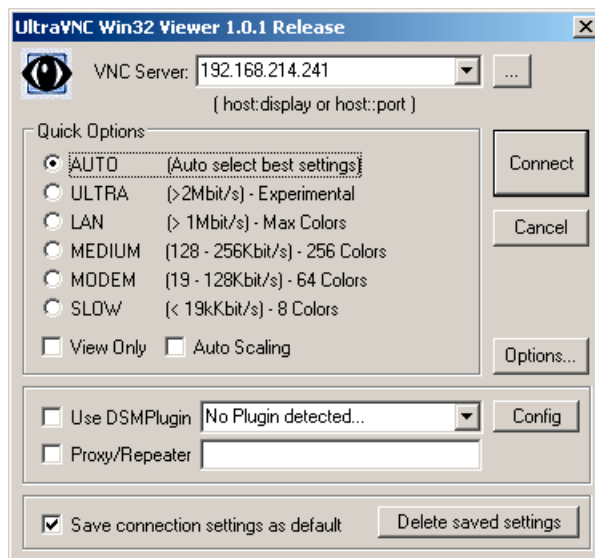


Figura 5-5 Preimpostazione: UltraVNC

Dopo aver premuto il pulsante "Options ...", viene aperta la seguente finestra di dialogo:

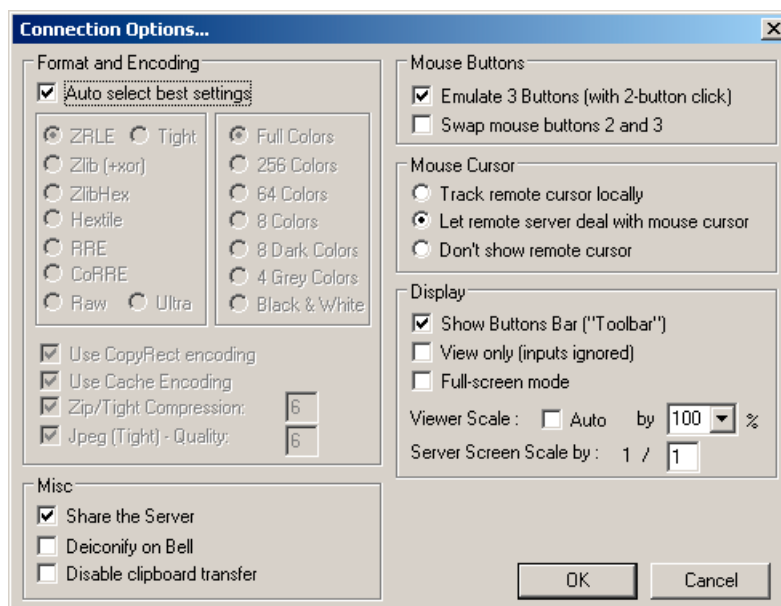


Figura 5-6 Preimpostazione: Connection Options ...

Elenco delle abbreviazioni

A.1 Abbreviazioni

CF	CompactFlash Card: Scheda di memoria
DCK	Direct Control Keys: Tasti diretti
DCP	Device Control Protocol
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol: Assegnazione dinamica di un indirizzo IP e di altri parametri di configurazione al computer all'interno di una rete
DNS	Domain Name System: Conversione di nomi di dominio in indirizzi IP
EBS	Emergency Boot System
EKS	Electronic Key System: Sistema di verifica dell'identità di un utente (sistema di autenticazione)
EUNA	End User Notification Administration
HMI	Human Machine Interface: Superficie operativa
IRT	Isochronous Real Time (Ethernet)
LLDP	Link Layer Discovery Protocol: protocollo Layer 2 indipendente dal produttore, definito secondo la normativa IEEE-802.1AB e che consente di scambiare informazioni tra gli apparecchi.
MAC	Media Access Control: L'indirizzo MAC è un ID Ethernet a 48 bit.
MCP	Machine Control Panel: Pulsantiera macchina
MPI	Multi Point Interface: Interfaccia multipoint
MUI	Multilingual User Interface
NCK	Numerical Control Kernel: nucleo numerico con preparazione blocco, campo di posizionamento, ecc.
NCU	Numerical Control Unit: unità hardware dell'NCK
NRT	Non Real Time (Ethernet)
NTFS	New Technology File System
NTP	Network Time Protocol: Standard per la sincronizzazione degli orologi in tutta la rete
NTPD	NTP Daemon: Programma di servizi, che funziona in background e non deve essere avviato dall'utente
PCU	PC Unit: unità di calcolo
PDEV	Physical Device
PG	Dispositivo di programmazione
PLC	Programmable Logic Control: Controllore programmabile
RAM	Random Access Memory: Memoria programmabile per lettura e scrittura
RDY	Ready: Pronto
SNMP	Simple Network Management Protocol (protocollo di rete per sorvegliare e controllare elementi della rete, ad es. router, server, switch, stampanti, etc. da una stazione centrale.
TCU	Thin Client Unit
TFTP	Trivial File Transfer Protocol: Protocollo di trasferimento dati estremamente semplice

UDP	User Datagram Protocol: l'NTP viene realizzato principalmente tramite UDP.
UPS	Alimentazione di corrente esente da interruzioni
USB	Universal Serial Bus
UTC	Universal Time, Coordinated: Ora universale coordinata
VNC	Virtual Network Computing

Indice analitico

A

- Attivazione del firewall, 7
- Attivazione del protocollo, 90
- Attività di service, 69
- Avvio del ServiceCenter, 67
- Avvio del sistema, 88
- Avvio di programmi OEM, 49

B

- Backup/Restore
 - Disc Image, 72
 - Partition Image, 71
 - Rollback Image, 72
- BIOS
 - Avvio del setup, 29
 - Modifica delle preimpostazioni, 33
 - Parametro di sistema, 30

C

- Configurazione superficie operativa, 40

D

- Disco rigido di ricambio, 85
- Display a 7 segmenti, 88
- Domain Name System (DNS), 68
- Dominio, 37

E

- Emergency Boot System, 65
- Emergency Image, 74, 78

F

- File di sistema NTFS, 6
- Funzionamento rete, 58

G

- Global Settings, 10
- Gruppo di utenti, 9

I

- Immagine di avvio
 - Luogo di archiviazione, 42
 - Sostituzione, 42
- Impostazioni di rete, 68

L

- Lingua di Windows (MUI), 40
- Livello di accesso, 22

M

- Memoria USB, 65
- Modificare il nome del computer, 35
- Modulo UPS (SITOP), 50
- Monitor SITOP
 - Configurare, 51
 - Parametrizzazione, 52
- Multilingual User Interface (MUI), 63

P

- Partizione del disco rigido, 6
- PCU
 - Nome (preimpostazione), 8
 - Sistema operativo, 7
 - Stato di fornitura, 5
 - Verifica del disco rigido, 87
- PG nella rete dell'impianto, 75
- Port 80-Display (vedere Display a 7 segmenti), 88
- Protocollo errori, 90

R

- Recovery Media, 63
- RESOLUTION (tcu.ini), 25
- Ripristino dei dati, 65
- Ripristino dei dati di sistema, 74, 78
- Risoluzione schermo, 25

S

- Salvataggio dei dati, 65
- Selezione lingua (MUI), 40
- Service Desktop
 - Avvio, 67
 - Installazione, 58
 - Sfondo, 43
- Shutdown, 89
- SIMATIC STEP 7
 - Installazione, 61
- Sistema di service per PCU, 65
- Sistema operativo PCU, 7
- Software
 - Componenti, 5
 - Installazione, 57
- Sorveglianza HMI, 55

T

- Tempo di buffer, 52
- Tipo di utente, 9

U

- Utente
 - Cancellazione, 19
 - Ereditarietà, 16
 - Modifica del nome, 19
 - Preimpostazione, 9

V

- Versione componenti SW, 5
- VNC Scanner, 91

Appendice

A

A.1 Feedback sulla documentazione

Il presente documento viene esaminato e migliorato costantemente per qualità e semplicità d'uso. Vi chiediamo pertanto di inviarci le Vostre annotazioni e proposte di miglioramento per E-Mail oppure Fax a:

E-Mail: <mailto:docu.motioncontrol@siemens.com>

Fax: +49 9131 - 98 2176

Utilizzate per favore il modello di Fax presente sulla parte posteriore della pagina.

A SIEMENS AG I DT MC MS1 Postfach 3180 D-91050 Erlangen Fax.: +49 9131 - 98 2176 (Documentazione)	Mittente	
	Nome:	
	Indirizzo della ditta/dell'ufficio	
	Via:	
	CAP:	Località:
	Telefono:	/
	Fax:	/

Suggerimenti e/o correzioni

A.2 Panoramica della documentazione

