

sinumerik

SINUMERIK 840D/840Di/810D
Handheld Terminal
HT 6

SIEMENS

SIEMENS

SINUMERIK 840D/840Di/810D

Handheld Terminal 6 HT 6

Manuale operativo

Valido per

<i>Controllo numerico</i>	<i>Versione del software</i>
SINUMERIK 840D powerline	7
SINUMERIK 840DE (Exportvariante) powerline	7
SINUMERIK 840Di	3
SINUMERIK 840DiE (variante Export)	3
SINUMERIK 810D powerline	7
SINUMERIK 810DE (Exportvariante) powerline	7

Introduzione	1
Interfaccia operativa	2
Settore operativo Parametri	3
Settore operativo Programma	4
Settore operativo Macchina	5
Funzionamento manuale	
Settore operativo Macchina	6
Modo automatico	
Settore operativo Teachen	7
Settore operativo Servizi	8
Settore operativo Diagnosi	9
Settore operativo Messa in servizio	10
Appendice	A

Documentazione SINUMERIK®

Codici di ordinazione

Le edizioni sotto riportate sono state pubblicate prima della presente edizione.

Una lettera nella colonna "Annotazioni" contrassegna il tipo di versione delle precedenti edizioni.

Indicazione del tipo di versione nella colonna "Annotazioni":

A Documentazione nuova.

B Edizione invariata con nuovo numero di ordinazione.

C Nuova versione rielaborata.

Se il contenuto tecnico di una pagina è stato modificato rispetto alla edizione precedente, nell'intestazione della pagina viene indicata la versione aggiornata.

Edizione	Numero d'ordinazione	Note
06.00	6FC5298-0AD60-0CP0	A
11.00	6FC5298-0AD60-0CP1	C
06.02	6FC5298-0AD60-0CP2	C
03.04	6FC5298-0AD60-0CP3	C

Marchi

SIMATIC®, SIMATIC HMI®, SIMATIC NET®, SIROTEC®, SINUMERIK®, SIMODRIVE® e SIMODRIVE POSMO sono marchi registrati della Siemens AG. Le denominazioni di altri prodotti menzionati in questo catalogo possono essere marchi il cui uso da parte di terzi per propri scopi potrebbe violare i diritti di proprietà.

Ulteriori informazioni sono reperibili in internet:
<http://www.siemens.de/motioncontrol>

Questa documentazione è stata realizzata con WinWord V 7.0 e Designer V 7.0.

La duplicazione e la cessione di questo manuale sono vietate, come pure l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono passibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare per i brevetti e i marchi registrati.

© Siemens AG 1995 - 2004. All rights reserved.

Il controllo può contenere altre funzioni oltre a quelle descritte in questo manuale. Non sussiste tuttavia l'obbligo di un aggiornamento di tali funzioni in fase di fornitura o di assistenza tecnica.

La concordanza del contenuto di questa documentazione con il software e l'hardware descritti è stata verificata. Tuttavia non possono essere escluse eventuali discordanze, cosicché non possiamo fornire alcuna garanzia sulla completa corrispondenza di quanto qui contenuto. Il contenuto della documentazione viene esaminato regolarmente e, se necessario, corretto nelle edizioni successive. Vi saremo grati per eventuali proposte di miglioramento.

Con riserva di modifiche tecniche.

Premessa

Suddivisione della documentazione

La documentazione SINUMERIK è suddivisa in 3 livelli:

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

Destinatari

La presente documentazione si rivolge agli utenti di macchine utensili. Il manuale descrive in modo dettagliato le informazioni necessarie per l'utilizzo dei controlli numerici SINUMERIK 840D, 840Di, 810D.

Hotline

Per informazioni rivolgersi alla seguente hotline:

A&D Technical Support

Tel.: +49 (0) 180 5050 - 222

Fax: +49 (0) 180 5050 - 223

Nel caso di domande inerenti la documentazione (osservazioni, correzioni), inviare un fax al seguente numero oppure una e-mail:

Fax: +49 (0) 9131 98 - 2176

Email: motioncontrol.docu@erlf.siemens.de

Modulo Fax: vedere modulo di segnalazione alla fine di questo manuale.

Indirizzo Internet SINUMERIK 840D powerline

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

Da settembre del 2001 è disponibile il

- SINUMERIK 840D powerline e il
- SINUMERIK 840DE powerline (variante export)

con performance migliorata. L'elenco delle unità **powerline** disponibili è riportato nella seguente descrizione dell'hardware:

Bibliografia: /PHD/ Manuale progettazione SINUMERIK 840D

SINUMERIK 810D powerline

Da dicembre del 2001 è disponibile il

- SINUMERIK 810D powerline e il
- SINUMERIK 810DE powerline (variante export)

con performance migliorata. L'elenco delle unità **powerline** disponibili è riportato nella seguente descrizione dell'hardware:

Bibliografia: /PHC/ Manuale progettazione SINUMERIK 810D

Validità

Questo manuale operativo è valido per i controlli:

SINUMERIK 840D SINUMERIK 840Di SINUMERIK 810D
con l'**Handheld Terminal (HT) 6, SW 6.4.**

Configurazione standard

Nel presente manuale operativo è descritta la funzionalità delle prestazioni standard. Per le funzionalità aggiuntive o sostitutive apportate dal costruttore della macchina si veda la documentazione del costruttore della macchina.

Maggiori informazioni su tutta la documentazione concernente SINUMERIK 840D, 810D nonché sulla documentazione valida per tutti i controlli SINUMERIK (p. es. interfacce universali, cicli di misura...) sono disponibili presso la più vicina rappresentanza Siemens.

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

Validità

Per la validità delle funzioni fa fede quanto riportato nel catalogo NC 60
/BU/ Macchine di lavorazione, Catalogo NC 60.

Struttura delle descrizioni

Tutte le funzioni e le possibilità di impiego sono state descritte, per quanto possibile, secondo una struttura interna unitaria. Mediante una suddivisione in diversi livelli di informazione è possibile accedere in modo mirato a quelle informazioni di cui si ha bisogno in un determinato momento.

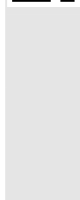
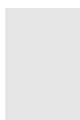
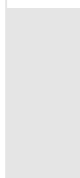
Significato dei simboli**Funzione**

Questa parte teorica serve in primo luogo al neofita dell'NC come base di apprendimento. L'utente riceve informazioni importanti per la comprensione delle funzioni operative.

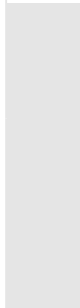
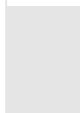
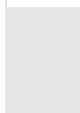
Si consiglia di leggere il manuale almeno una volta al fine di avere una visione d'insieme delle capacità operative e delle potenzialità del controllo numerico SINUMERIK impiegato.

Sequenza operativa

In questa sezione è indicata la successione nella quale devono essere premuti i tasti per effettuare l'operazione descritta. Se nelle singole fasi operative è necessario effettuare delle impostazioni oppure avere ulteriori informazioni, queste sono descritte accanto alle riproduzioni dei tasti.



Indicazioni di pericolo



Ulteriori indicazioni

Per motivi di sicurezza alcune funzioni sono bloccate contro l'accesso non autorizzato. Il costruttore della macchina può influenzare o modificare il comportamento della funzione. È assolutamente necessario osservare scrupolosamente le indicazioni del costruttore della macchina.

Nella documentazione ricorrono tutte queste avvertenze che hanno vari significati:

Avvertenze

Nella documentazione questo simbolo appare sempre quando c'è un argomento particolarmente importante o argomenti con altri rimandi.

Questo simbolo fa riferimento alla necessità di dati per l'ordinazione integrativi. La funzione descritta può essere abilitata solo se il controllo contiene l'opzione indicata.

Nel manuale vengono impiegate le **indicazioni di pericolo** qui di seguito descritte:

Pericolo

Questa avvertenza indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **provoca** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

Avvertenza

Questa avvertenza indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte, gravi lesioni alle persone e ingenti danni materiali.

Avvertenza

Questa avvertenza (con il simbolo di pericolo) indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** leggere lesioni alle persone.

Avvertenza

Questa avvertenza (con il simbolo di pericolo) indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** danni materiali.

Avvertenza

Questo segnale di pericolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** un evento o uno stato imprevisto.

Bibliografia

Questo simbolo appare quando determinati aspetti possono essere approfonditi leggendo un'ulteriore documentazione.

L'elenco completo dei manuali si trova in appendice.

Configurazione base

Il Vostro SIEMENS 840D e 810D è stato realizzato con la tecnica più avanzata nel rispetto delle regole, delle norme e delle prescrizioni di sicurezza vigenti.

Dispositivi supplementari

Mediante l'impiego di apparecchi e dispositivi supplementari nonché dell'espandibilità del sistema è possibile adattare i controlli numerici SIEMENS al proprio settore applicativo.

Personale

Gli addetti all'uso del controllo numerico devono essere stati **istruiti** adeguatamente e devono essere assolutamente **affidabili**. Senza la necessaria preparazione professionale nessuno deve essere autorizzato, neppure brevemente, all'uso del controllo numerico.

Le **competenze** del personale addetto alla messa a punto, all'uso operativo e alla manutenzione devono essere **stabilite** chiaramente e **verificate** opportunamente.

Comportamento

Prima della messa in servizio del controllo numerico assicurarsi che i manuali operativi siano stati letti e correttamente interpretati dal personale addetto. Gli operatori di macchina hanno inoltre il dovere di **osservare costantemente** lo stato tecnico generale del controllo numerico (difetti e danni riconoscibili dall'esterno nonché anomalie rispetto al comportamento abituale d'esercizio).

Servizio



Le riparazioni devono essere effettuate, esclusivamente sulla base delle indicazioni riportate nel manuale di manutenzione, da parte di personale **qualificato appositamente istruito** per il settore specifico di intervento. Vanno osservate tutte le prescrizioni di sicurezza pertinenti.

Non corrisponde alla destinazione di impiego ed esclude ogni responsabilità da parte del costruttore quanto segue:

ogni impiego che si discosta dai punti citati e diverso da quanto in essi contenuto.

Se il controllo numerico viene utilizzato **in condizioni tecnicamente non perfette**, non conformi alle norme di sicurezza o di consapevolezza del rischio e alle istruzioni contenute nel manuale operativo.

La non eliminazione, **prima** della messa in servizio del controllo, delle anomalie e dei guasti che possano pregiudicarne la sicurezza.

Ogni **modifica, inibizione o messa fuori funzione** di dispositivi del controllo, destinati a garantire una funzionalità ineccepibile, un utilizzo senza restrizioni ed una sicurezza attiva e passiva.



Ne possono derivare **pericoli imprevedibili**:

- per l'incolumità fisica delle persone (lesioni o morte),
- per il controllo, la macchina ed altri beni dell'azienda e dell'utente.



Contenuto

Introduzione	1-15
1.1 Funzionalità.....	1-16
1.1.1 Informazioni generali.....	1-16
1.2 Settori operativi	1-17
1.3 Indicazioni di utilizzo	1-18
Interfaccia operativa	2-19
2.1 Introduzione	2-20
2.2 Display	2-21
2.2.1 Display di stato.....	2-22
2.2.2 Display degli allarmi.....	2-22
2.2.3 Finestra di dialogo.....	2-23
2.2.4 Riga di dialogo	2-23
2.2.5 Display dei softkey	2-23
2.3 Elementi di comando	2-23
2.3.1 Tasti di comando macchina	2-24
2.3.2 Softkey	2-25
2.3.3 Tasti liberi.....	2-25
2.3.4 Tastierino alfanumerico.....	2-25
2.3.5 Blocco cursori	2-26
2.3.6 Ulteriori tasti	2-26
2.3.7 Ulteriori elementi di comando	2-26
2.3.8 Menu / settori operativi.....	2-27
Settore operativo Parametri	3-29
3.1 Introduzione	3-30
3.2 Correzione utensile	3-31
3.2.1 Panoramica.....	3-31
3.2.2 Correzione dei dati utensile	3-32
3.2.3 Impostare nuovo utensile / nuovo tagliente	3-33
3.3 Parametri R.....	3-34
3.4 Dati setting	3-35
3.4.1 Dati di setting generici.....	3-35
3.4.2 Dati di setting specifici per canale	3-36
3.4.3 Dati di setting specifici per assi.....	3-37
3.5 Spostamento esterno del punto di zero	3-38
3.5.1 Panoramica (SO)	3-38
3.5.2 Spostamento (SO)	3-39
3.5.3 Rotazione/scala/specularità (SO)	3-40
3.6 Dati utente.....	3-41

3.6.1	Panoramica	3-41
3.6.2	Visualizzare e modificare i dati utente	3-42
3.6.3	Ricerca dei dati utente	3-43
Settore operativo Programma		4-45
4.1	Directory	4-46
4.1.1	Panoramica dei pezzi	4-47
4.1.2	Registrare un nuovo pezzo	4-48
4.1.3	Registrare nuovo file	4-49
4.1.4	Programmi pezzo/Sottoprogrammi	4-50
4.1.5	Cicli	4-52
4.1.6	Informazioni memoria	4-53
4.2	Editor in modo normale	4-53
4.2.1	Editare il programma	4-55
4.2.2	Ricerca testo	4-56
4.2.3	Posizionamento del cursore	4-57
Settore operativo Macchina - funzionamento manuale		5-59
5.1	Introduzione	5-60
5.2	Modo operativo Jog	5-60
5.3	Ricerca del punto di riferimento	5-63
5.4	Riposizionamento	5-65
5.5	Incrementi	5-65
5.6	Modo operativo MDA	5-67
Settore operativo Macchina - Funzionamento automatico		6-69
6.1	Introduzione	6-70
6.2	Blocchi di programma	6-70
6.2.1	Blocco attuale	6-72
6.2.2	Ricerca blocco	6-72
6.2.3	Livello di programma	6-74
6.2.4	Correzione del programma	6-74
6.2.5	Sovramemorizzazione	6-75
6.2.6	Influenze sul programma	6-76
Settore operativo Teachin		7-79
7.1	Introduzione	7-80
7.2	Selezione blocco	7-81
7.3	Inserimento blocco	7-82
7.3.1	Inserimento blocco – movimento circolare	7-85
7.3.2	Inserimento blocco - A-Spline (opzione)	7-86
7.3.3	Definizione dei parametri	7-86
7.4	Modificare blocco	7-87

7.5	Sostituire blocco.....	7-88
7.6	Modo correzione	7-89
7.7	Esempio: realizzazione di un nuovo programma con Teach In.....	7-89
Settore operativo Servizi		8-91
8.1	Introduzione	8-92
8.2	Lettura di dati	8-92
8.2.1	Selezione directory di destinazione	8-94
8.2.2	Trasmissione.....	8-95
8.2.3	Salvataggio nella memoria intermedia.....	8-96
8.2.4	Directory di trasferimento (2° memorizzazione intermedia)	8-96
8.2.5	Protocollo di errore.....	8-97
8.2.6	Lettura di dati di NC-Card	8-97
8.2.7	Impostazioni interfaccia V.24	8-98
8.2.8	Impostazioni V.24, funzioni speciali.....	8-100
8.3	Emissione dati.....	8-101
8.3.1	Emissione dati all'NC-Card	8-101
Settore operativo Diagnosi		9-103
9.1	Introduzione	9-104
9.2	Allarmi	9-104
9.3	Segnalazioni	9-105
9.4	Visualizzazioni di service	9-105
9.4.1	Service assi.....	9-106
9.4.2	Carico NC.....	9-107
9.4.3	Protocollo di comunicazione	9-108
9.4.4	Registratore di eventi	9-108
9.4.5	Dati versione NCU	9-109
9.4.6	Dati versione HMI	9-110
9.5	PLC	9-110
9.5.1	Stato PLC.....	9-111
9.5.2	Data/ora	9-113
9.6	Diagnosi a distanza.....	9-114
Settore operativo Messa in servizio		10-115
10.1	Introduzione	10-116
10.2	Dati macchina	10-117
10.2.1	Dati macchina generici.....	10-118
10.2.2	Dati macchina specifici per canale	10-120
10.2.3	Dati macchina specifici per assi.....	10-120
10.2.4	Configurazione dell'azionamento.....	10-121
10.2.5	Dati macchina specifici dell'azionamento	10-121

10.2.6	Dati macchina specifici per la visualizzazione	10-123
10.3	Messa in servizio dell'NC	10-124
10.3.1	Indirizzo NCK	10-124
10.4	PLC.....	10-126
10.5	Messa in servizio HMI	10-126
10.5.1	Selezione della lingua	10-127
10.5.2	Registratore di eventi	10-128
10.5.3	Editor DOS	10-128
10.6	Impostazione dei parametri di sistema	10-129
10.6.1	Contrasto LCD.....	10-130
10.6.2	Illuminazione dello sfondo.....	10-130
10.6.3	Commutazione della lingua.....	10-130
10.6.4	Modifica della password.....	10-131

Appendice

A-133

A	Abbreviazioni.....	A-134
B	Concetti	A-144
C	Bibliografia.....	A-167
D	Indice	I-181

Introduzione

	1.1	Funzionalità.....	1-16
	1.1.1	Informazioni generali.....	1-16
	1.2	Settori operativi	1-17
	1.3	Indicazioni di utilizzo	1-18

1.1 Funzionalità

1.1.1 Informazioni generali



I SINUMERIK 840D, 840Di e 810D sono sistemi CNC (**C**omputerized **N**umerical **C**ontrol) per macchine utensili, per sistemi di manipolazione e per macchine speciali.

L'HT 6 possiede le funzionalità HMI e di pulsantiera di macchina e può essere utilizzato come loro alternativa o in loro aggiunta.

(HT 6 = **H**andheld **T**erminal con display e diagonale pari a ca. **6** pollici,

HMI = **H**uman **M**achine **I**nterface = Interfaccia uomo-macchina,

MSTT = **M**aschinen-**S**Teuer-**T**afel = Pulsantiera di Macchina)

Funzioni HMI realizzabili:

- visualizzazione di stati e messaggi,
- programmazione di programmi pezzo tramite Editor,
- modifica di dati macchina,
- visualizzazione di valori reali,
- selezione di programmi pezzo,
- visualizzazione della pagina di svolgimento del programma
- autoapprendimento tramite guida,
- correzione del programma, ripresa,
- influenza sul programma (SBL1, SBL2),
- archiviare e caricare dati tramite interfaccia V.24,
- tacitare messaggi ed allarmi.

Funzioni MSTT realizzabili:

start e stop di programmi,

modifica del modo operativo,

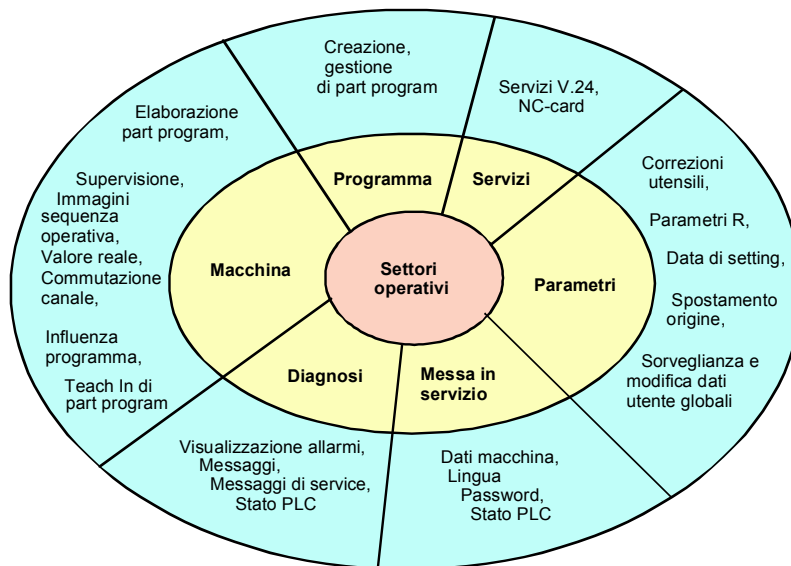
movimenti manuali (Jog) continui e incrementali,

modifica dell'override,

- reset di programmi.

1.2 Settori operativi

Le funzioni fondamentali sono riunite nel controllo nei seguenti settori operativi (settore chiaro nello schema):



Schema dei settori operativi

Tutte le funzioni sono accessibili all'operatore tramite la superficie operativa dell'HT 6.

L'interfaccia operativa è costituita da:

- sulla parte anteriore
 - un visualizzatore a 16 - 20 righe di 38 - 52 caratteri (a seconda dell'impostazione del costruttore della macchina),
 - diversi blocchi di tasti per introduzione,
 - un override a selettore rotativo e
 - un tasto di emergenza,
- sulla parte posteriore
 - due tasti di consenso

1.3 Indicazioni di utilizzo



Bibliografia



Avvertenza

L'HT 6 può essere aperto per scopi di service solo da personale tecnico qualificato.

Eccezione: la parte superiore della custodia può essere smontata dall'utente per sostituire le targhette con la descrizione dei tasti.

**/BH/ Manuale componenti operativi,
capitolo: Terminale handheld HT 6, descrizione delle targhette**

Avvertenza

Una manipolazione non corretta dei componenti elettronici interni all'HT 6 può portare alla loro distruzione.

Prima di azionare gli elementi operativi dell'HT 6:

- leggere attentamente i chiarimenti riportati in questo manuale (prima di tutto il capitolo 2 "Superficie operativa", poiché i successivi capitoli presuppongono la loro conoscenza)!
- **leggere la documentazione fornita dal costruttore della macchina.**

Costruttore della macchina

Fare attenzione alle indicazioni del costruttore della macchina

Avvertenza

Il grado di protezione IP54 è garantito solo quando tutte le interfacce dell'HT 6 sono protette mediante una adeguata copertura.

■

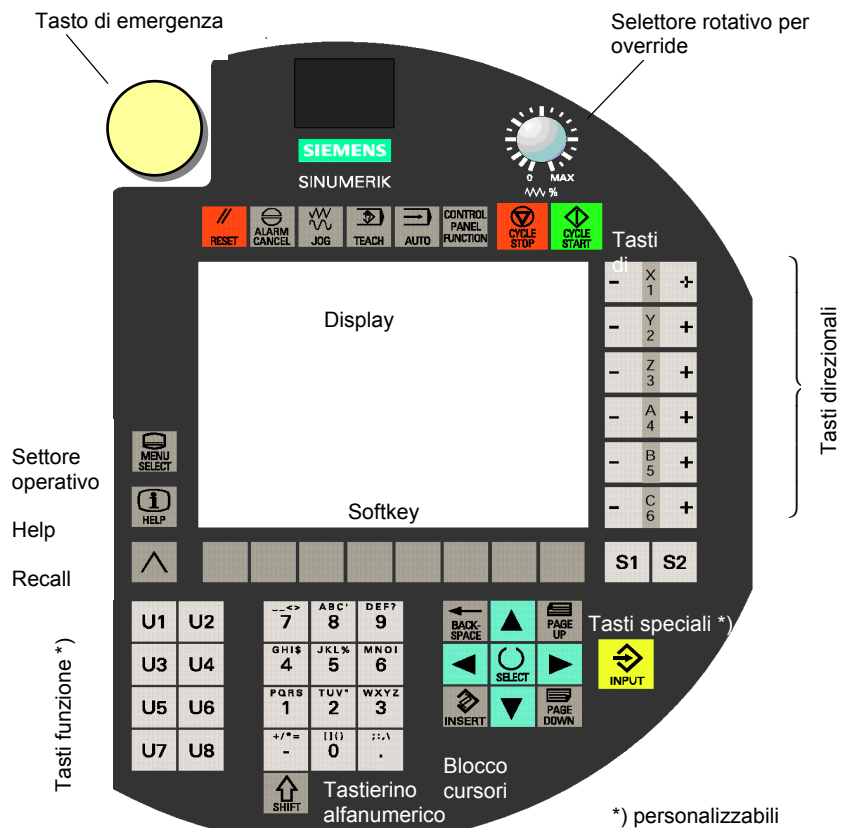
Interfaccia operativa

2.1	Introduzione	2-20
2.2	Display	2-21
2.2.1	Display di stato	2-22
2.2.2	Display degli allarmi	2-22
2.2.3	Finestra di dialogo	2-23
2.2.4	Riga di dialogo	2-23
2.2.5	Display dei softkey	2-23
2.3	Elementi di comando	2-23
2.3.1	Tasti di comando macchina	2-24
2.3.2	Softkey	2-25
2.3.3	Tasti liberi	2-25
2.3.4	Tastierino alfanumerico	2-25
2.3.5	Blocco cursori	2-26
2.3.6	Ulteriori tasti	2-26
2.3.7	Ulteriori elementi di comando	2-26
2.3.8	Menu / settori operativi	2-27

2.1 Introduzione



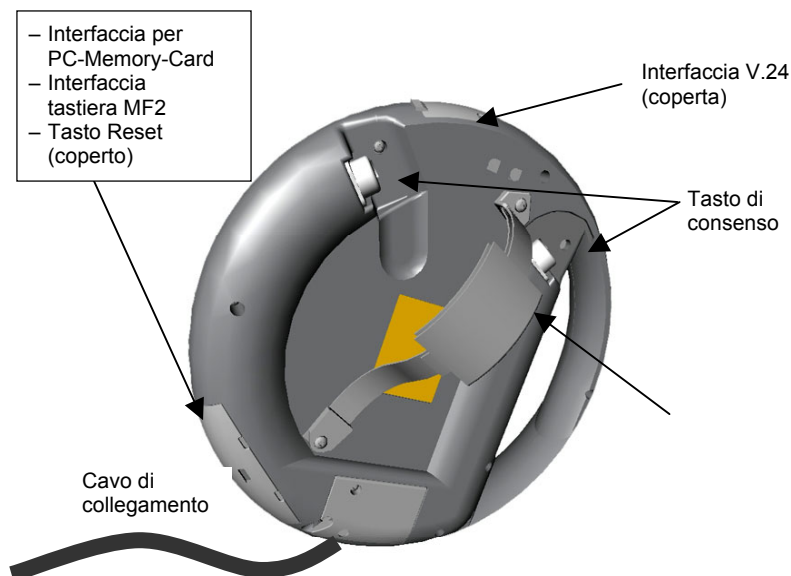
Interfaccia operativa



Superficie operativa del terminale handheld HT 6

La superficie operativa dell'HT 6 è costituita da:

- tasto di emergenza
- selettore rotativo per override
- tasti di comando con funzioni di macchina
- rappresentazione
- tasti direzionali (Jog))
- tasti "Settore operativo", "Help" e "Recall"
- softkey
- tasti speciali S1/S2
- tasti funzione U1, ..., U8
- tastierino alfanumerico con tasto di commutazione
- blocco cursori
- tasto Enter



Parte posteriore dell'Handheld Terminal HT 6

Sulla parte posteriore si trovano i seguenti componenti:

- sotto la custodia, in basso a sinistra:
 - Interfaccia PC Memory Card
 - Tastiera PS/2
 - Tasto di RESET
- sotto la custodia, in alto:
 - Interfaccia V.24
- due tasti di consenso
- cavo di collegamento
- cinghia di sostegno

2.2 Display

Il display comprende:

- la doppia riga della visualizzazione di stato
- la doppia riga della visualizzazione degli allarmi
- la finestra di dialogo comprendente da 8 a 13 righe (a seconda della dimensione dei caratteri)
- la riga di dialogo e di visualizzazione degli errori di sistema con i simboli "Recall", "Help" e "Shift"
- la doppia riga di visualizzazione dei softkey

2.2.1 Display di stato

Struttura	Campo N.1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	
	Ma	Auto	Teach	MKS	Trafo	100%	ASY2	Chan10	riservato ai costruttori di macchina
	Aktiv		PROG	56789012345678			SBL1	NCName	
	Campo N. 9.			10.			11.	12.	13.

Chiarimenti 1. Identificazione settore operativo

Ma	Macchina
PA	Parametri
Pr	Programma
Di	Servizi (Service)
Di	Diagnosi
Ib	Messa in servizio
Te	Teach In

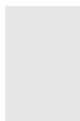
2. Modo operativo (Auto, Jog, Mda)
3. Funzioni di macchina (Teach, Ref, Repos)
4. Modo JOG (SCM = Sistema Coordinate Macchina, SCP = Sistema Coordinate Pezzo)
5. Trasformazione attivata (Trafo). Compare solo con trasformazione attiva.
6. Override
7. Sistema di assi per il quale sono attivi i tasti direzionali (ASY2, ASY3, ASY4).
Nell'impostazione standard, per il sistema di assi 1, viene visualizzato un testo vuoto (i tasti direzionali valgono di norma per gli assi 1 – 6).
8. Nome del canale
9. Stato di processo del canale (Attivo, Stop, Reset)
10. Nome del programma selezionato (max. 24 caratteri)
11. Modo blocco singolo (SBL1, SBL2). Compare solo con modo blocco singolo selezionato
12. Nome del CN, al quale è abbinato il canale
13. L'area può essere usata dal costruttore di macchina (vedi indicazioni del costruttore di macchina).

2.2.2 Display degli allarmi

riga: testo di allarme o messaggi da programma

- 1° riga: testo di allarme o messaggi da programma (es. Stop: emergenza attiva)

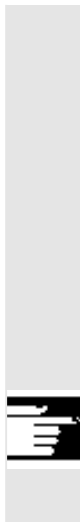
2.2.3 Finestra di dialogo



La finestra di dialogo ha (senza cornice) 316 x 139 pixel.

Per questo si possono ottenere, a seconda dei caratteri impostati, 8 – 13 righe.

2.2.4 Riga di dialogo



Fornisce messaggi su azioni in corso o appena terminate, come p.e. messaggi di esercizio di canale (condizioni di stop; vedi note).

Inizio riga: Carattere Recall ^, quando è possibile saltare indietro dall'immagine attuale.

Fine riga: Simbolo Help **i**, quando per la finestra di dialogo esiste l'Help.

Simbolo Shift **↑** quando è attiva l'immissione alfabetica

Ulteriori indicazioni

I messaggi di esercizio di canale possono essere sovrascritti da altri messaggi. Non avviene alcun refresh.

2.2.5 Display dei softkey



Mostra l'occupazione del corrispondente softkey sottostante.

2.3 Elementi di comando

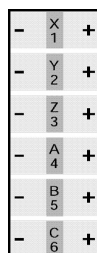


La seguente descrizione si basa sulla figura "Superficie operativa dell'Handheld Terminals HT 6".

2.3.1 Tasti di comando macchina



- **Tasto Reset**
 - Tasto tacitazione allarme
 - Tasto del modo operativo JOG
 - **TEACH**-tasto del sottomodo di funzionamento
 - **AUTO**-tasto del modo operativo
 - Tasto **CONTROL PANEL FUNCTION**, s.u.)
 - Tasto **START** e **STOP**



- Tasti (Jog) direzionali (etichetta personalizzabile per l'utente)



- Con il tasto funzione di Control Panel si cambia unicamente la barra dei softkey:

Canale	Tasti ¹ direz.	MDA	REPOS	REF	Step/ Go	SCM/ SCP	>
--------	------------------------------	-----	-------	-----	-------------	-------------	---

2. livello:

Help gen.						Esci ²	>
--------------	--	--	--	--	--	-------------------	---

¹: solo per MM_NUM_AX_SEL > 1; ²: solo per 840Di

Significato dei softkey:

- **Canale** Commutazione del canale (solo se il numero dei canali è > 1)
- **MDA** → Modo operativo MDA
- **REPOS** → Funzione di macchina *Riposizionamento* (non selezionabile nel modo operativo *Automatico*).
- **REF** → Funzione di macchina *Ricerca punto di riferimento* (non selezionabile nel modo operativo *Automatico*).
- **SBL on/ SBL off** Commutazione tra modo *Step* e modo *Go*.
- **SCM/SCP** Commutazione del sistema di coordinate macchina sul sistema di coordinate pezzo per il movimento manuale
- **Help generico** Informazioni generiche di help sull'uso di HT 6
- **Tasti direz.** Abbinamento dei tasti direzionali agli assi (solo se il numero dei sistemi di assi è > 1).



Avvertenze

- L'override a selettore rotativo ha 19 posizioni (impostazioni in %):
0, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100.
- Ritorno alla barra dei softkey con il tasto **Recall**

Costruttore della macchina

Fare attenzione:

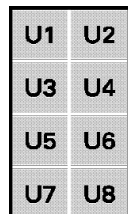
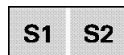
il costruttore di macchina può impostare una configurazione diversa.

2.3.2 Softkey



- Gli otto **softkey**, a seconda del settore e del modo operativo, hanno un'assegnazione specifica. Questa deriva dalla visualizzazione dei softkey.
La funzione softkey può essere attivata con la pressione o il rilascio del tasto (in relazione alle impostazioni del costruttore della macchina).

2.3.3 Tasti liberi

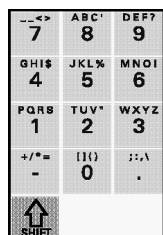


- Tasti speciali **S1/S2** *)
- Blocco dei tasti funzione **U1, ..., U8** *)

*) personalizzabile per impostazione e targhetta.

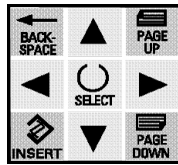
Con l'impostazione può essere anche definito se la reazione deve avvenire premendo o rilasciando il tasto.

2.3.4 Tastierino alfanumerico



- Tasti numerici
I tasti hanno più di una assegnazione. Caratteri speciali e lettere vengono selezionati dopo la commutazione con il tasto shift (vedi sotto), premendolo più volte (come nell'uso del cellulare).
- Tasto (SHIFT di commutazione alfanumerico (retentivo, efficace solo al rilascio!)

2.3.5 Blocco cursori



- Il blocco cursori è in gran parte intuitivo.

Informazioni integrative:

- tasto **INSERT**/Edit/Undo
Nelle tabelle e campi d'impostazione: commutazione al modo Editare:
All'interno del modo Editare come per tasto Undo.
All'interno di un campo Editare: commutazione tra inserire e sovrascrivere.
- tasto **SELECT**:
selezione di valori preimpostati in un campo di impostazione o in una lista, contrassegnati dai relativi simboli di tasti.
Selezionare o deselezionare un campo (funzione Toggle, selezione semplice o multipla).
- tasto **INPUT**:
conferma di un valore editato e, se presente solo un campo di dialogo, conclusione del dialogo.



2.3.6 Ulteriori tasti



- Tasto del settore operativo
- Tasto di Help
- Con il tasto **Recall** si passa al menu precedente (se esistente).

2.3.7 Ulteriori elementi di comando

- Il tasto di Emergenza è a due canali (categoria di sicurezza 4).
- I due tasti di consenso (lato posteriore dell'HT 6) sono a due livelli e a due canali.

Tasto di consenso

La funzione "Tasto di consenso" è attiva, quando è premuto uno dei due tasti.

Esempio: con movimenti manuali della macchina è sufficiente premere uno dei due tasti di consenso.

Avvertenza

Premere i tasti di consenso con decisione e fino in fondo per garantire una corretta funzionalità.





Costruttore della macchina

Fare attenzione alle indicazioni del costruttore della macchina

2.3.8 Menu / settori operativi



L'avviamento dell'HT 6 può essere realizzato in diversi modi.

La pagina video e l'assegnazione dei softkey visualizzati dopo l'avviamento dipendono dalle funzioni macchina selezionate nel controllo (REPOS, REF) e dai modi operativi (JOG, AUTO, MDA).

Costruttore della macchina

Fare attenzione alle indicazioni del costruttore della macchina



Dopo la pressione del tasto relativo ai settori operativi nei softkey appaiono i settori operativi:

Mac- china	Para- metri	Pro- gramma	Ser- vizi	Diagno- stica	MIS		
---------------	----------------	----------------	--------------	------------------	-----	--	--

Mediante i softkey si può quindi passare al menu di base del settore operativo corrispondente.

opzioni Le funzioni opzionali sono contrassegnate nel documento.

Avvertenza

L'assegnazione dei softkey del menu di base può essere diversa a seconda delle impostazioni del costruttore della macchina.

Costruttore della macchina

Fare attenzione alle indicazioni del costruttore della macchina



2.3 Elementi di comando

Settore operativo Parametri

3.1	Introduzione	3-30
3.2	Correzione utensile	3-31
3.2.1	Panoramica	3-31
3.2.2	Correzione dei dati utensile	3-32
3.2.3	Impostare nuovo utensile / nuovo tagliente	3-33
3.3	Parametri R	3-34
3.4	Dati setting	3-35
3.4.1	Dati di setting generici.....	3-35
3.4.2	Dati di setting specifici per canale.....	3-36
3.4.3	Dati di setting specifici per assi.....	3-37
3.5	Spostamento esterno del punto di zero	3-38
3.5.1	Panoramica (SO)	3-38
3.5.2	Spostamento (SO)	3-39
3.5.3	Rotazione/scala/specularità (SO)	3-40
3.6	Dati utente.....	3-41
3.6.1	Panoramica	3-41
3.6.2	Visualizzare e modificare i dati utente	3-42
3.6.3	Ricerca dei dati utente	3-43

3.1 Introduzione



Prima di iniziare a lavorare con il CNC, occorre predisporre la macchina, gli utensili ecc.:

- introduzione/modifica dei dati utensile (correzioni utensile),
- introduzione/modifica dei parametri R,
- introduzione/modifica dei dati di setting,
- introduzione/modifica degli spostamenti origine,
- introduzione dei dati utente.

Le funzioni di messa a punto sono raccolte nel settore operativo *Parametri*. Per raggiungerle premere



- il tasto del settore operativo,
- il softkey **Parametri**.

Alla prima selezione di questo settore operativo appare la finestra di lavoro *Settore operativo Parametri*. Con i successivi richiami compare l'ultima finestra operativa selezionata in precedenza.

Tramite i softkey si possono selezionare i seguenti settori operativi:

- Correzioni utensile
- Parametri R
- Dati setting
- Spostamento origine (SO)
- Dati utente

Premere il softkey voluto per attivare una delle funzioni descritte qui di seguito.

3.2 Correzione utensile

3.2.1 Panoramica



Funzione

Le correzioni utensili si compongono di una serie di dati, che descrivono la geometria, l'usura, il numero dell'utensile e il tipo dell'utensile stesso. Ogni utensile contiene, a seconda del tipo, un numero di parametri definito. Gli utensili vengono contrassegnati tramite un numero T, i taglienti tramite un numero D.

Premessa

- È stato premuto il softkey **Correzione utensile** nella finestra di lavoro *Settore operativo Parametri*. Compaiono il seguente campo: "Vai a utensile:" nel campo di immissione, inserire il numero di utensile noto e confermare con Input oppure
- È stato premuto il softkey **Panor. dett.**

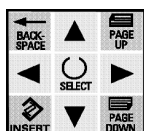
Compaiono le seguenti finestre di lavoro:

Panoramica correttori utensile			
Vai a utensile: 0			
No. T	Tipo	Nome	Tagliente
1	200	Punta elicoidale	1
3	120	Fresa a codolo (sz arrot. an	1
4	510	Utensile di finitura	1
5	120	Fresa a codolo (sz arrot. an	1
6	510	Utensile di finitura	1
7	510	Utensile di finitura	1
A			
panor. dett.			
		Canc. utens.	Nuovo utens.

Finestra di lavoro *Panoramica correzioni utensile*



Sequenza operativa



- Selezionare l'utensile voluto con il cursore o scrivere il numero dell'utensile nel campo di immissione.
- saltare con il tasto di input nella finestra di lavoro *Parametri correzione utensile*.

Ulteriori tasti

Canc. utens

Cancella l'utensile selezionato

Nuovo utens

Registra un nuovo utensile

Finestra *Generare utensile nuovo*

3.2.2 Correzione dei dati utensile



Funzione

I dati utensile possono essere visualizzati e modificati.

Presupposti

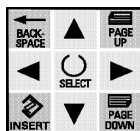
- L'utensile desiderato è stato selezionato con il tasto **Cursore** nella finestra di lavoro *Panoramica correzioni utensile* o tramite impostazione del numero di utensile e
- confermato con il tasto Input.

Compare la seguente finestra di lavoro:

Correzioni utensili				Settore TO 1	
No. T	3	Nr.D	1		
120 Fresa a codolo (sz arrot. ang.)					
Numero tagliente:		1			
		Geometria	Usura	Base	
Corr. lungh. utens.					
Lungh. 1 :	58.181	0.000	0.000 mm		
Lungh. 2 :	90.080	0.000	0.000 mm		
Lungh. 3 :	0.000	0.000	0.000 mm		
▲					
Nr. T	Nr. T	Nr. D	Nr. D	Can-	Nuovo
-	+	-	+	cell.	

Finestra di lavoro *Parametri correzioni utensile*

Sequenza operativa



- Selezionare il parametro con il cursore,
- modificare tramite impostazione numerica (sono permessi numeri, punto decimale, segno meno),
- confermare con il tasto **Input** e saltare al successivo campo di introduzione.

Ulteriori tasti

- Nr. T -/+** dati di correzione dell'utensile precedente/successivo dell'utensile
- Nr. D -/+** dati di correzione del tagliente precedente/successivo tagliente
- Cancellare** l'utensile/il tagliente selezionato viene cancellato dopo una domanda di conferma
- Nuovo** Vengono generati di un dati di correzione di un utensile / tagliente nuovo

3.2.3 Impostare nuovo utensile / nuovo tagliente



Presupposti

- Nella finestra di lavoro *Parametri correzioni utensile* è stato premuto il softkey **Nuovo**.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Correzioni utensili		Settore T0 1	
No. T	1	Nr.D	1
200 Punta elicoidale			
Numero tagliente:		1	
	Geometria	Usura	Base
Corr. lungh. utens.			
Lungh. 1 :	0.040	0.000	0.000 mm
Lungh. 2 :	154.217	0.000	0.000 mm
Cancellare tagliente o utensile?			
^			
Tagl- iente		Uten- sile	

Finestra di lavoro *Correzioni utensile* - Nuovo



Sequenza operativa

- Softkey Tagliente** Nella finestra di lavoro "*Impostare nuovo tagliente*" immettere il n-D.
- Softkey Utensile** Nella finestra di lavoro "*Creare nuovo utensile*" immettere il n-T ed eventualmente il tipo di utensile.
- Ogni volta confermare con il softkey **OK** e ritornare nella finestra precedente

3.4 Dati setting



Funzione

Come per i parametri R anche i dati di setting possono essere visualizzati e modificati. Esse sono:

- dati di setting generici
- dati di setting specifici per canale
- dati di setting specifici per assi

Uno di questi modi può essere selezionato dopo che è stato azionato il softkey **Dati di setting** nella finestra di lavoro *Settore operativo Parametri*.

Sequenza operativa

Selezionare il tipo di dati di setting voluto con il softkey corrispondente:

DS gen. Finestra di lavoro *Dati di setting generici*

DS del canale Finestra di lavoro *Dati di setting specifici per canale*

DS dell'asse Finestra di lavoro *Dati di setting specifici per assi*

Ulteriori tasti



Recall

Ritorno alla finestra di lavoro *Settore operativo Parametri*

3.4.1 Dati di setting generici



Presupposti

- Nella finestra di lavoro *Dati di setting* è stato premuto il softkey **DS gen.**

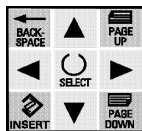
Si apre la finestra "*Dati di setting generici (\$SN_)*":

Dati setting generici		
41010	0.00000000	
41050	1	
41100	0	
41110	0.00000000	mm/min
41120	0.00000000	mm/giro
41130	0.00000000	giri/min
41200	0.00000000	giri/min
41300[0]	0	
A JOG_CONT_MODE_LEVELTRIGGRD		
	Cerca	Trova succ.

Finestra di lavoro *Dati di setting generici*

Parallelamente ai dati di setting o ai dati macchina, a seconda della posizione del cursore, nella riga di dialogo viene visualizzato il nome corrispondente.

Sequenza operativa



- Selezionare il dato di setting con il **cursore**
- Modificare tramite impostazione numerica
- Confermare con il tasto Input (anche tramite abbandono del campo)

Ulteriori tasti

Ricerca Nella parte inferiore della finestra di lavoro compare un'ulteriore finestra nella quale possono essere immessi il nome ("stringa di ricerca"), o il numero ricercati.

Trova succ. Cerca la stessa stringa ancora una volta

Recall Ritorno alla finestra di lavoro *Dati di setting*



3.4.2 Dati di setting specifici per canale



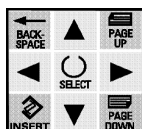
Presupposti

- Nella finestra di lavoro *Dati di setting* è stato premuto il softkey **DS canale**.

Compare la finestra *Dati di setting specifici del canale*.

Compare un elenco di tutti i dati di setting specifici per canale.

Sequenza operativa



- Selezionare il dato di setting con il **Cursore**. (Nella riga di dialogo viene visualizzato il nome del dato macchina).
- Modificare tramite impostazione numerica
- Confermare con il tasto Input (anche tramite abbandono del campo)

Ulteriori tasti

Canale - / +	Canale precedente /successivo
Ricerca	Secondo un numero o un nome (di particolare)
Trova succ.	Cerca la stessa stringa ancora una volta
	Recall Ritorno alla finestra di lavoro <i>Dati di setting</i>

3.4.3 Dati di setting specifici per assi



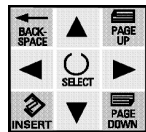
Presupposti

- Nella finestra di lavoro *Dati di setting* è stato premuto il softkey **DS gen.**

Compare la finestra di lavoro *Dati di setting specifici per assi*.

Compare un elenco di tutti i dati di setting specifici per assi.

Sequenza operativa



- Selezionare il dato di setting con il **Cursore**. (Nella riga di dialogo viene visualizzato il nome del dato macchina).
- Modificare tramite impostazione numerica
- Confermare con il tasto Input (anche tramite abbandono del campo)

Ulteriori tasti

Asse - / +	Asse precedente /successivo
Ricerca	Secondo un numero o un nome (di particolare)
Trova succ.	Cerca la stessa stringa ancora una volta
	Recall Ritorno alla finestra di lavoro <i>Dati di setting</i>

3.5 Spostamento esterno del punto di zero

3.5 Spostamento esterno del punto di zero

3.5.1 Panoramica (SO)



Funzione

La memoria del valore reale, e con essa anche la visualizzazione del valore reale stesso, dopo la ricerca del punto di riferimento, si riferiscono al punto zero macchina. Il programma di lavoro del pezzo si riferisce invece al punto zero pezzo.

Questa traslazione deve essere introdotta come spostamento origine impostabile (SO) tramite le seguenti funzioni:

- **traslazione**
- **rotazione**
- **fattore di scala**
- **specularità**

Premessa

- È stato azionato il softkey **Spост. orig.** nella finestra di lavoro *Settore operativo Parametri*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Panoramica spost. origine SO

Vai a SO: 2

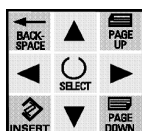
\$P_UIFR[Ind.]	Indicatore G
1	G54
2	G55
3	G56
4	G57
5	G505
6	G506

Per selezionare premere il tasto nter

Finestra di lavoro: *Panoramica spostamento origine*



Sequenza operativa



- Selezionare lo spostamento origine desiderato con il tasto **Cursore** oppure scrivere l'indice SO nel campo di immissione libero
- con **Input** saltare alla finestra di lavoro *Spostamento origine*

3.5.2 Spostamento (SO)



Funzione

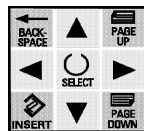
Lo spostamento può essere impostato o variato per ognuno degli assi delle tre coordinate.

Premessa

- Lo SO desiderato è stato selezionato dalla finestra di lavoro *Panoramica spostamento origine impostabile*. La finestra di lavoro mostra l'asse nonché i valori di traslazione dell'identificatore G selezionato.

es. \$P_UIFR [] : Con questo identificatore è possibile modificare uno spostamento origine impostabile nel programma.

Sequenza operativa



- Selezionare il parametro con il cursore,
- determinare lo spostamento con un valore numerico di impostazione grossolano e fine
- con il tasto Input saltare al successivo campo di introduzione
- con il softkey Salva confermare l'impostazione.

Ulteriori tasti

SO - / + Spostamento origine precedente/successivo

Rotaz. Scala. tramite questo softkey si arriva alla finestra di lavoro *Rotazione/Scala/Specularità*

Vedere il capitolo: Rotazione/scala/specularità (SO).

Eliminare Annulla impostazioni



Recall Ritorno alla finestra *Panoramica SO impostabile*

Ulteriori indicazioni

Se nella finestra di lavoro *Panoramica SO impostabile* e, successivamente, nella finestra di lavoro *Rotazione / Scala* vengono impostati o modificati dei valori, questi vengono memorizzati con Salva.

3.5.3 Rotazione/scala/specularità (SO)



Funzione

Rotazione, Scala e Specularità possono essere impostate o variate per ognuno degli assi delle tre coordinate.

Premessa

- Nella finestra di lavoro *SO – Spostamento* è stato premuto il softkey **Rotazione Scala**.

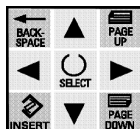
Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Spostamento origine impostabile			
\$P_UIFRI 11		Cod.G: G54	
Asse	Rotaz. (gradi)	Riga ottica	Speculare
X	0.000	1.000	☒
Z	0.000	1.000	☒
CC		1.000	☐
AWZ		1.000	☐
C8		1.000	☐

A					
SO	SO		Sposta		Elimi- Memo-
-	+		mento		nare ria

Finestra di lavoro: *SO impostabile - Rotazione/Scala/Specularità impostabile*

Sequenza operativa



- Selezionare il campo d'impostazione con il **cursore**
- Variare numericamente l'angolo di **rotazione** o la **scala**
- Con il tasto **Input** saltare al successivo campo di introduzione
- Attivare e/o disattivare la **specularità** con il tasto **Select**
- Con il softkey **Memoria** confermare l'impostazione

Ulteriori tasti

SO - / + Spostamento origine precedente/successivo

Spostamento con questo softkey si arriva nella finestra di lavoro *Spostamento*

Vedere il capitolo: Spostamento (SO)

Eliminare Non accettare immissioni respinte

Recall Ritorno alla finestra *Panoramica SO impostabile*



3.6 Dati utente

3.6.1 Panoramica



Bibliografia



Funzione

Con i dati utente (Global User Data, GUD) si possono definire globalmente per una macchina determinati stati p. es. piano di svincolo o distanza di sicurezza.

I dati utente vengono depositati nella directory "/_N_DEF_DIR".)

Chiarimenti sul tema "Dati utente" si trovano in
/BA/ SINUMERIK Manuale operativo, dati utente e
/PGA/ SINUMERIK Manuale di programmazione Preparazione del lavoro

Si possono visualizzare e modificare i seguenti dati utente.

- **dati utente globali**
- **dati utente specifici per canale**
- **dati utente locali**
- **dati utente globali del programma**

Premessa

- È stato azionato il softkey **Dati utente** nella finestra di lavoro *Settore operativo Parametri*.

Sequenza operativa

- Tramite softkey selezionare il tipo di dati utente voluti:

Globali Finestra di lavoro *Dati utente globali*

Specifici per canale Finestra di lavoro *Dati utente specifici per canali*

Locali Finestra di lavoro *Dati utente locali*

Programma Finestra di lavoro *Dati utente globali di programma*

Costruttore della macchina

Fare attenzione alle indicazioni del costruttore della macchina.

3.6.2 Visualizzare e modificare i dati utente



Funzione

Il modo di procedere per la visualizzazione e la modifica dei dati utente globali, specifici per canale, locali e globali di programma è simile ed è qui trattato pertanto una sola volta.

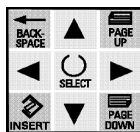
Premessa

È possibile selezionare a piacere nella finestra di lavoro *Dati utente* i softkey **Globali**, **Specifici di canale**, **Locali** oppure **Globali di programma**.

Analogamente: finestra di lavoro Dati utente specifici per canale, locali e globali di programma. Dati utente.

Eccezione: nel caso di dati utente locali e globali di programma vengono meno il numero di dati nella riga di titolo e i softkey **GUD-** e **GUD+** poiché è disponibile una sola lista di dati.

Sequenza operativa



- Selezionare la variabile con il **cursore**
- Modificare tramite impostazione numerica
- Confermare con il tasto **Input** (anche tramite abbandono del campo)

Ulteriori tasti

(non per i dati utente locali/globali di programma!)

GUD +/-

Blocco di dati precedente / successivo

Ricerca

Finestra di lavoro *Cerca dati utente*

Trova succ.

Trova success.

Recall

Finestra di lavoro Panoramica *Dati utente*



3.6.3 Ricerca dei dati utente



Funzione

Per trovare una variabile utente, è possibile impostare il nome completo o una parte di esso (come "stringa di ricerca").

Premessa

- È stato premuto il softkey **Ricerca** nella finestra di lavoro *Dati utenti globali/specifici di canale/locali o locali di programma*.

Nella parte bassa dello schermo si apre un'ulteriore finestra "Ricerca dati utente".

Sequenza operativa

- Sotto "Nome o numero del dato utente" immettere la stringa di ricerca o il numero.
- Iniziare la ricerca con **OK**.

Ulteriori tasti



Interrompi o Recall

Interruzione dell'immissione e ritorno alla finestra di partenza



3.6 Dati utente

Settore operativo Programma

4.1	Directory	4-46
4.1.1	Panoramica dei pezzi.....	4-47
4.1.2	Registrare un nuovo pezzo	4-48
4.1.3	Registrare nuovo file	4-49
4.1.4	Programmi pezzo/Sottoprogrammi	4-50
4.1.5	Cicli	4-52
4.1.6	Informazioni memoria	4-53
4.2	Editor in modo normale.....	4-53
4.2.1	Editare il programma.....	4-55
4.2.2	Ricerca testo	4-56
4.2.3	Posizionamento del cursore.....	4-57

4.1 Directory

Alla prima selezione del settore operativo *Programmazione* viene visualizzata una panoramica delle directory standard.

In queste directory è possibile impostare, gestire, copiare, rinominare, cancellare ed editare i file di programma necessari per la lavorazione del pezzo.

Avvertenze

- Per cause di spazio, i nomi dei pezzi e dei file non sempre vengono visualizzati per intero.
- Se si abbandona il livello di programmazione del settore operativo *Programmazione* e successivamente lo si richiama, viene visualizzata l'ultima directory richiamata.

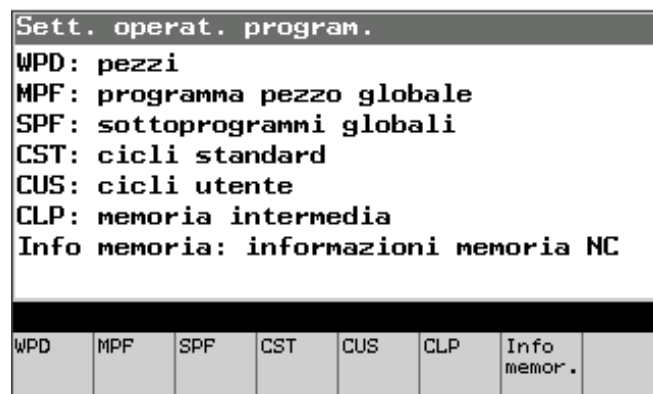
Presupposti

Per eseguire le funzioni descritte in questo paragrafo, per gestire e editare i programmi pezzo, bisogna azionare



- il tasto del settore operativo,
- il softkey Programma.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:



Finestra di lavoro *Panoramica directory standard*

Per richiamare il contenuto delle singole directory, selezionare uno dei softkey **WPD**, **MPF**, **SPF**, **CST** o **CUS** o **CMA**.

Se si seleziona per es. **WPD** compare la finestra di lavoro *Panoramica pezzi*

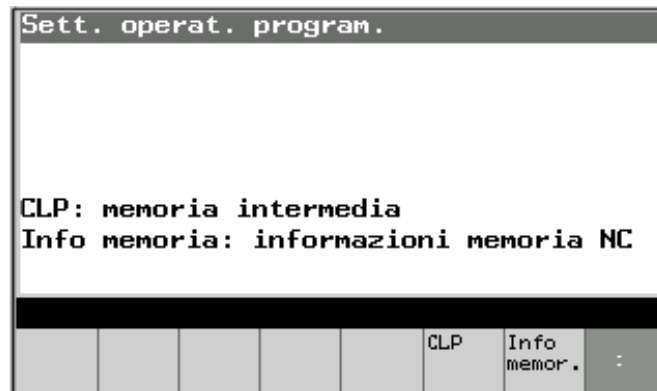
Premendo l'8° softkey, ossia il softkey di espansione, compare un'ulteriore barra softkey comprendente i softkey **CLP** e **Info**

memoria CLP

Richiamo del contenuto della memoria intermedia

Info Memoria

Visualizzazione della memoria NC



4.1.1 Panoramica dei pezzi



Funzione

Se si seleziona il softkey WPD compare la finestra *Panoramica pezzi*. Sono elencati tutti i pezzi già disponibili con nome, tipo, data e abilitazione.

Ulteriori indicazioni

Sono disponibili i seguenti softkey:

Nuovo	Crea una nuova directory dei pezzi
Funzione copia	Copia il pezzo selezionato nel buffer intermedio
Inserire	Inserisce un pezzo copiato
Cancellare	Cancella il pezzo selezionato (con domanda di conferma)
Funzione rinomina	Permette di rinominare il pezzo selezionato
Abilitazione	Il file selezionato ottiene o perde l'identificatore di abilitazione. Indicazione tramite una "X"; il programma può essere elaborato.
Selezione	Finestra di lavoro <i>Selezione pezzo</i>

4.1 Directory

Ulteriori tasti



Recall Finestra di lavoro *Panoramica delle directory standard*



Input Finestra di lavoro *Selezione pezzo*

4.1.2 Registrare un nuovo pezzo



Funzione

Per registrare un nuovo pezzo viene visualizzata una finestra di lavoro per l'introduzione del nome del pezzo stesso.

In questa nuova directory vuota è possibile creare file per programmi necessari per la lavorazione del pezzo.

Premessa

Nella finestra di lavoro *Panoramica pezzi* è stato selezionato il softkey **Nuovo**. Compare quindi nella metà inferiore del display un'ulteriore finestra di lavoro *Registrare un nuovo pezzo*:

Sequenza operativa

- Impostare il nuovo nome,
Il tipo è già stato definito con il pezzo (WPD).
 - Con il softkey **OK** confermare la directory pezzi
- In questa directory vuota si può creare di nuovo un file ed editarlo.

Ulteriori tasti

Interruzione (softkey) o



Recall abbandonare la finestra di lavoro senza generare il pezzo



Ulteriori indicazioni

Approntare un pezzo campione Se per un pezzo non esiste alcun "_TEMPL_", occorre approntare un pezzo con il nome "_TEMPL_".

Se è presente un pezzo con il nome "_TEMPL_", premendo "Nuovo" questo pezzo viene copiato e rinominato. Tutti i file che esistono in questa directory vengono anche loro copiati nella nuova directory.

Esempio Pezzo: *_TEMPL_*

TEMPL..MPF

DATEN.INI

TEST.MPF

Premere il softkey **Nuovo**

Nome: Definire l'"ASSE"

viene quindi registrato un nuovo pezzo "Asse" con i seguenti file:

ASSE.MPF

DATI.INI

TEST.MPF

4.1.3 Registrare nuovo file



Funzione

Per la creazione di un nuovo file sotto una directory pezzi viene visualizzata una finestra di lavoro che richiede l'immissione del nome del file. In questo nuovo file vuoto è possibile editare i file di programma, necessari alla lavorazione del pezzo.

Presupposti

Nella finestra di lavoro *Panoramica dei pezzi* è stato selezionato un pezzo con il tasto **Cursore** e ci si è portati con il tasto **Input** nella directory del pezzo selezionato.

Con il softkey **Nuovo** richiamare la finestra di lavoro *Registrare nuovo file* (dapprima senza nome del file).



Sequenza operativa



- Definire il tipo di file con il tasto **Seleziona**

- Impostare il nuovo nome
- Con il softkey **OK** impostare il nuovo nome.

Questo file è vuoto e può essere ora editato con l'Editor.

Ulteriori tasti

Interruzione (softkey) o



Recall

abbandonare la finestra di lavoro senza creare il file

4.1.4 Programmi pezzo/Sottoprogrammi



Funzione

La pagina base Programma contiene una panoramica completa su tutti i programmi pezzo o sui sottoprogrammi.

Premessa

Nella finestra di lavoro *Panoramica delle directory standard* è stato selezionato il softkey

MPF per programmi pezzo globali e, analogamente,

SPF per sottoprogrammi globali.



Sequenza operativa

- Premere il softkey corrispondente per attivare una delle seguenti funzioni descritte.

Nuovo Compare quindi nella metà inferiore del display un'ulteriore finestra di lavoro *Registrare nuovo file*:

Programmi pezzo				
Nome	Tipo	Dim.	Data	Abilitaz.
CMM_MDA	MPF	5	02.05.02	X
CMM_SINGLE	MPF	51	02.05.02	X
E_C950_LOG	MPF	5796	02.05.02	X
INPUT_DATA_MM	MPF	3617	03.05.02	X
LOG_F_SP_AP	MPF	198	02.05.02	X
NRKDUMP	MPF	8849	02.05.02	X

Creare nuovo file	
Nome:	test
Tipo:	Program pezzo (MPF)

A							
						Inter ruz.	OK

Finestra di lavoro *Programmi pezzo, nuovo file*

Immettere il nome del file (max. 24 caratteri).

Viene definito il tipo.

Funzione copia	Copia il programma pezzo o il sottoprogramma selezionato nel buffer intermedio
Inserire	Inserisce un programma pezzo o un sottoprogramma
Cancellare	Cancella il programma pezzo o un sottoprogramma
Funzione rinomina	Consente di ridenominare il programma pezzo o il sottoprogramma selezionato
Abilitazione	Il programma pezzo o il sottoprogramma selezionato ottiene/perde il codice di abilitazione Indicazione con "X": il programma può essere elaborato.
Selezione	Il programma pezzo viene selezionato nel canale attuale

Ulteriori tasti



Recall

Finestra di lavoro *Panoramica delle directory standard*



Input

Finestra di lavoro *Directory del programma pezzo selezionato*

4.1.5 Cicli

**Funzione**

cicli sono sottoprogrammi che permettono di eseguire una procedura ripetitiva di lavorazione sul pezzo.

Premessa

Nella finestra di lavoro *Panoramica delle directory standard* è stato selezionato il softkey

CST per i cicli standard e, analogamente,
CUS per i cicli utente
CMA per i cicli del costruttore.

La pagina base Cicli comprende una panoramica completa sui cicli standard (CST) oppure, analogamente, su tutti i cicli utente (CUS) e sui cicli costruttore (CMA).

Sequenza operativa

Sono disponibili i seguenti softkey:

Nuovo	Crea una nuova directory dei cicli
Funzione copia	Copia il ciclo selezionato nel buffer intermedio
Inserire	Inserisce un ciclo copiato
Cancellare	Cancella il ciclo selezionato (con domanda di conferma)
Funzione rinomina	Consente di rinominare il ciclo selezionato
Abilitazione	Il file selezionato ottiene o perde l'identificatore di abilitazione
Selezione	Finestra di lavoro Selezione ciclo

Ulteriori tasti

Recall Finestra di lavoro *Panoramica delle directory standard*



Input Finestra di lavoro *Selezione ciclo*

4.1.6 Informazioni memoria



Funzione

Esiste la possibilità di visualizzare la memoria complessiva disponibile.

Sequenza operativa

Nella finestra di lavoro *Panoramica delle directory standard* è stato selezionato il softkey **Info memoria**.

Si apre quindi la seguente finestra di lavoro:

Sett. operat. program.			
WPD: pezzi			
MPF: programma pezzo globale			
SPF: sottoprogrammi globali			
Memoria principale NC			
	Totale	Occupato	Libero
Memoria NC	2064384	1836524	227860
Directory	30	29	1
File	400	262	138
^			

Finestra di lavoro *Info memoria*

4.2 Editor in modo normale



Funzione

Con l'Editor è possibile eseguire tutte le variazioni alfanumeriche. A disposizione vi sono le funzioni operative standard di un Editor.

Il programma selezionato può essere aperto anche con stato attivo. I blocchi che non sono inibiti, cioè che non sono stati ancora interpretati, possono essere variati online.

Se il programma selezionato è già stato aperto in un'altra applicazione, al tentativo di aprirlo appare la segnalazione "Programma già aperto un'altra applicazione".

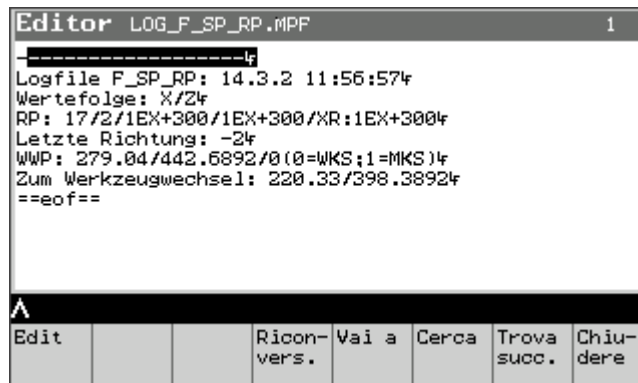
Nel tentativo di editare un blocco inibito, compare la segnalazione "Manca il diritto di scrittura sui dati".

Presupposti



- È stato premuto in una directory il tasto **Input**.

Se si è partiti da una directory di programma (**MPF** o **SPF**), può apparire per esempio la seguente finestra di lavoro:



Finestra di lavoro *Editor in modo normale*

Sequenza operativa

Attivare le funzioni di editor con i softkey come di seguito descritto:

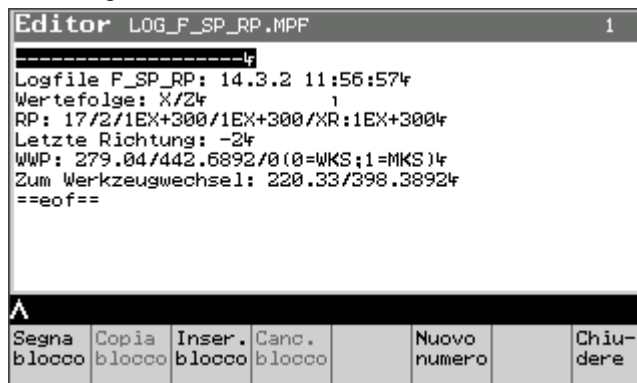
Edit	Modo editor (finestra di lavoro <i>Editare il programma</i>)
Riconvers.	Le modifiche non vengono memorizzate. (Il softkey appare solo con la relativa registrazione in Comm. com).
Vai a	Indicazione precisa della riga e della colonna.
Ricerca	Finestra di lavoro <i>Ricerca testo</i> : Richiede l'immissione di una stringa da ricercare nel file
Trova succ.	Cerca ancora una volta l'ultima stringa
Chiudere	Chiude l'editor e ritorna nella directory precedentemente selezionata. Viene visualizzato il contenuto dell'ultima riga. Il contenuto delle altre righe viene salvato immediatamente nel momento in cui si abbandona la riga

4.2.1 Editare il programma



Funzione

La finestra di lavoro *Editor in modo normale* viene visualizzata in modo invariato; solamente la barra dei softkey commuta sulle funzioni di Editing:



Finestra di lavoro *Editare il programma*

Sequenza operativa

Attivare le funzioni di editor con i softkey come di seguito descritto:

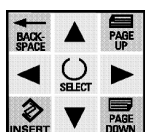
- Segna blocco** attivare / disattivare evidenziatore testo; il softkey è invertito finché è attivo il modo evidenziatore;
- Copia blocco** memorizzazione intermedia del blocco evidenziato;
Terminare il modo evidenziatore;
- Inser. blocco** inserire il blocco memorizzato (caratteri più chiari se non è memorizzato nessun blocco)
- Canc. blocco** cancella il blocco evidenziato (dopo che è stato salvato),
- Nuovo numero** numerare di nuovo i blocchi. Scegliere la numerazione a passi del blocco.

Softkey rimanenti: come per la finestra di lavoro *Editor in modo normale*

Ulteriori tasti



- Recall** Annullamento del modo evidenziatore; → Finestra di lavoro *Editor in modo normale*



- Tasti cursore** Spostamenti nel testo
- Backspace** Il carattere a sinistra del cursore viene cancellato.
- Insert** Commutazione tra la modalità di inserimento e di sovrascrittura.

**Input**

Nuova riga a destra del cursore

Ad ogni abbandono della riga vengono memorizzate tutte le impostazioni e/o modifiche.

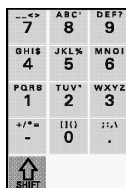
4.2.2 Ricerca testo**Funzione**

Nel programma in editor è possibile cercare una sequenza di lettere-caratteri (stringa).

Presupposti

È stato premuto nella finestra di lavoro *Editor in modo normale* il softkey **Cerca**.

Nella metà sottostante del display si apre la finestra *Ricerca testo*.

Sequenza operativa

- Digitare la stringa cercata nella riga **Ricerca**.

- Confermare con il softkey **OK**.

L'Editor cerca la stringa impostata e la visualizza.

Ulteriori tasti

Interruzione (softkey) o

**Recall**

Interrompe la ricerca e ritorna alla finestra di lavoro *Editor in modo normale*

4.2.3 Posizionamento del cursore



Funzione

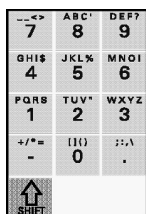
Se in un programma sono note le righe e le colonne da cercare, è possibile saltarvi direttamente.

Presupposti

È stato premuto il softkey **Vai a** nella finestra di lavoro *Editare programma*.

Nella parte inferiore del display si apre la finestra di lavoro *Vai a*.

Sequenza operativa



- Digitare riga e colonna desiderata nei rispettivi campi.

- Confermare con il softkey **OK**.

L'Editor cerca le righe e le colonne impostate e le visualizza.

Ulteriori tasti

Inizio file Posiziona il cursore all'inizio del file

Fine del file Posiziona il cursore alla fine del file

Interruzione (softkey) o

Recall Interrompe il posizionamento e ritorna alla finestra di lavoro.



4.2 Editor in modo normale

Settore operativo Macchina - funzionamento manuale

5.1	Introduzione	5-60
5.2	Modo operativo Jog	5-60
5.3	Ricerca del punto di riferimento	5-63
5.4	Riposizionamento.....	5-65
5.5	Incrementi	5-65
5.6	Modo operativo MDA	5-67

5.1 Introduzione

5.1 Introduzione



Il CN può operare in modo manuale per

- spostare gli assi ad impulsi (modo operativo *JOG*,
- sincronizzare il controllo e la macchina (funzione *Ricerca punto di riferimento*),
- riposizionare gli assi (ad es. a seguito di un movimento durante un'interruzione del programma, funzione *REPOS*),
- modificare un (sotto)programma (modo operativo *TEACH*).
- in funzionamento manuale è possibile
- impostare la lunghezza degli incrementi per i tasti di movimento **Jog** (funzione *Spostamento incrementale*),
- impostare la velocità di spostamento (funzione *Override*).

Premessa

Portare il sistema in stato di



- **Stop** o di



- **Reset**

5.2 Modo operativo Jog



Funzione

Dopo un'interruzione di programma in funzionamento automatico (p.e. per eseguire una misura sul pezzo e correggere i dati di usura utensile o dopo una rottura utensile), passando in modo operativo Jog, è possibile spostare manualmente l'utensile allontanandolo dal profilo per poi riavvicinarlo ad esso.

Presupposti



- È stato premuto il tasto funzione **Jog**:

Il 2° campo nella 1° riga di stato della finestra di lavoro commuta su Jog.

Premere



- il tasto del settore operativo e



- il softkey **Macchina**;

compare ora la finestra di lavoro Valori reali *SCP* o *SCM*, a seconda del sistema di coordinate selezionato.



Con i successivi richiami di questo settore operativo, non appare più obbligatoriamente la finestra di lavoro sopraccitata, ma l'ultima selezionata in precedenza.

Avvertenza

All'accensione, la visualizzazione del valore reale non corrisponde alla posizione reale degli assi.

Ignorare pertanto la visualizzazione del valore reale fino a quando gli assi non hanno eseguito la ricerca del punto di riferimento!

SCP	Posizione	Spostan.Repos
X	-111.000 mm	0.000
Z	0.000 mm	0.000
CC	0.000 grad	0.000
AWZ	0.000 grad	0.000
CB	0.000 grad	0.000
ZZ	0.000 mm	0.000

Val.r. MKS					INC	
---------------	--	--	--	--	-----	--

Finestra di lavoro *Valore reale WKS*

Vengono visualizzati i primi sei assi del sistema di coordinate SCP.

Con più di sei assi è possibile la funzione Scroll.

I codici identificativi degli assi sono definiti nei dati macchina dal costruttore della macchina stessa.

- **St** (Stato) e **Tu** (Turn) visualizzano la posizione degli assi e il segno della direzione di rotazione degli assi come informazione a 8 bit.
Essi compaiono solo
 - nello stato "Valori reali SCP" e
 - se lo spostamento PTP (Point-to-Point) è supportato dal CN.
- **Incremento** compare solo quando è attivo il movimento incrementale.
- Nei modi operativi *Automatico* e *MDA*:
invece dello **Spostamento Repos** viene visualizzato il **percorso residuo** (se la funzione macchina non è *Riposizionamento*).
 - Nella riga di dialogo, a sinistra, compare il carattere di Recall ^.

In alto a sinistra compare il simbolo ("tutti gli assi in arresto preciso").



Sequenza operativa



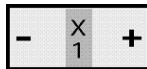
Dopo aver premuto il tasto Control Panel Function, premere il softkey **Tasti direz.** per selezionare il sistema di assi



Costruttore della macchina

Il costruttore definisce l'assegnazione degli assi rispetto al sistema di assi.

Fare attenzione alle indicazioni del costruttore della macchina



- Spostare l'asse desiderato con il relativo tasto **Jog** premendo il lato + o il lato -.

L'asse viene spostato e il valore sul display viene aggiornato di conseguenza.

Il movimento si arresta se si rilascia il tasto o quando si raggiunge la quota impostata.

Al contrario della pulsantiera di macchina, qui è possibile muovere più assi contemporaneamente.

La velocità di spostamento può essere influenzata con il selettore rotativo override.

Softkey

Val. reale MKS → Finestra di lavoro *Valori reali SCM*

INC → Finestra di lavoro *Selezione incrementi*

5.3 Ricerca del punto di riferimento



Funzione

All'accensione, la visualizzazione del valore reale non corrisponde alle posizioni reali degli assi. Per sincronizzare controllo e macchina è prevista la funzione *Ref* (Ricerca punto di riferimento).

Presupposti

Dopo l'attivazione



- del tasto **Control Panel Function** e



- del softkey **REF**

compare la seguente finestra di lavoro (= finestra di partenza dopo l'avviamento, vedi capitolo "Messa in servizio"):

Ricerca pto. di rif.			
	SCM	Posizione	
⊕	X1	0.000	mm
⊕	Z1	0.000	mm
⊕	C1	0.000	grad
⊕	AWZ1	0.000	grad
	C8	0.000	grad
	Z2	0.000	mm

Finestra di lavoro *Ricerca del punto di riferimento*

Inoltre è possibile assegnare dei simboli agli assi:



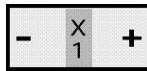
Nessun simbolo

- l'asse ha già eseguito la ricerca del punto di riferimento,
- l'asse deve ancora eseguire la ricerca del punto di riferimento
- asse non obbligato a eseguire la ricerca punto di riferimento.

Sottomenu **Consenso utente** solo per l'opzione *Safety Integrated* e con obbligo di consenso per almeno un asse

5.3 Ricerca del punto di riferimento

Sequenza operativa



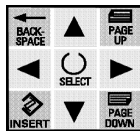
Spostare l'asse desiderato con il relativo tasto **Jog** premendo il lato + o il lato -.

Una reazione la si ottiene solo quando la direzione corrisponde a quella progettata. L'asse viene quindi mosso fino al punto di riferimento e viene aggiornata la visualizzazione del valore reale. Anche qui è possibile muovere più assi simultaneamente.

Softkey

Cons. utente Richiamo della finestra di lavoro *Consenso utente* (solo con opzione Safety Integrated): vengono visualizzati gli assi macchina in SCM, la posizione attuale e un check-box per "dare/togliere il consenso".

Sequenza operativa



- Posizionare il cursore sull'asse di macchina desiderato.
- Attivare/revocare la conferma per l'asse selezionato mediante il tasto **Select**.

Verificare che i singoli assi siano stati sincronizzati. Fino a che l'asse non è stato azzerato, non si può dare il consenso all'asse.

La funzione consenso utente viene offerta solamente quando almeno un'asse del canale necessita del consenso utente.

Ulteriori informazioni si trovano nella documentazione:

/BA/ Manuale operativo SINUMERIK, settore operativo macchina e
/FBSI/ Descrizione della funzione SINUMERIK, Safety Integrated.

Bibliografia

5.4 Riposizionamento



Funzione

Nel modo operativo *Jog*, il controllo memorizza le coordinate del punto di interruzione. Le differenze di percorso dell'asse eseguite in *Jog* possono essere visualizzate.

Dopo l'interruzione il percorso viene eseguito con i tasti di **Jog** in modo contrario (riposizionamento).

Premessa

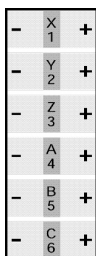


- Sono stati premuti il tasto **Control Panel Function** e



- il softkey REPOS.

Sequenza operativa



- Spostare l'asse desiderato con il relativo tasto **Jog** premendo il lato + o il lato -.

Il movimento si ferma quando il valore di *Repos* raggiunge lo zero. Anche qui è possibile muovere più assi simultaneamente.

5.5 Incrementi



Funzione

L'incremento è l'ampiezza dello spostamento che l'asse selezionato esegue ad ogni pressione del tasto di **Jog** corrispondente. Può essere modificato, alternativamente, tramite tastiera o via softkey.

Premessa



- È stato premuto il softkey **Incremento** della finestra di lavoro valori reali SCM/SCP.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

5.5 Incrementi

SCM	Posizione	Perc. res.
X1	0.000 mm	0.000
Z1	0.000 mm	0.000
C1	0.000 grad	0.000
AWZ1	0.000 grad	0.000
C8	0.000 grad	0.000
Z2	0.000 mm	0.000
Sel. increm.		
Valore increm. variab.: 0		
Λ		
1	10	100
1000	10000	Inter ruz.
		OK

Finestra di lavoro *Selezione incrementi*

Sequenza operativa

- Introdurre un valore numerico per l'incremento

In alternativa:

- con il **softkey** desiderato, impostare un valore di incremento (per es. 1, 10, 100, 1000 o 10000,
- confermare il valore con il softkey **OK** e tornare alla finestra di lavoro precedentemente attiva.

Ulteriori tasti



Recall oppure
Softkey **Interrompi**

Ritorno alla finestra di lavoro
precedentemente attiva senza confermare il
valore.

5.6 Modo operativo MDA



Funzione

Questo modo operativo è pensato per spostare, in funzionamento semiautomatico, con comandi CN singoli, un asse in una posizione ben precisa, per richiamare programmi o per eseguire funzioni M, senza dover scrivere un programma CN.

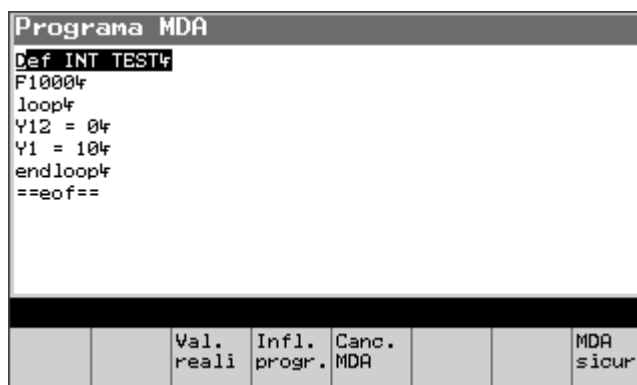
Premessa

Il sistema è in stato di



- **Stop o Reset,**
- sono stati premuti il tasto **Control Panel Function** e il softkey **MDA**

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:



Finestra di lavoro *MDA*

Sequenza operativa

- Introdurre la riga di programma,
- confermare con il tasto **Input**.



Per eseguire i comandi CN



- Azionare avvio CN

Avvertenza

Con impostazioni errate il controllo può eseguire movimenti non voluti. Perciò questo modo operativo deve essere usato solamente da personale istruito!



5.6 Modo operativo MDA

Softkey

Valori reali	Visualizzazione dei valori reali, a seconda del sistema di coordinate selezionato
Infl. progr.	Influenze sul programma
Canc. MDA	Cancellare il programma MDA (senza domanda di conferma)
MDA sicur.	Memorizzare programma MDA.

Con la scelta di questo Softkey compare la seguente finestra di lavoro:

Salva programma MDA

The screenshot shows a terminal window titled "Programa MDA". The code displayed is:

```
Def INT TEST%
F1000%
loop%
Y12 = 0%
Y1 = 10%
endloop%
==eof==
```

Below the code, a prompt reads "Memorizzare nella memoria programmi". Underneath, there is a field labeled "Nome:" containing the text "JSTORE1" followed by ".MPF". At the bottom, there is a row of softkeys: a left arrow, a right arrow, and two buttons labeled "Inter ruz." and "OK".

Finestra di lavoro *Salva programma MDA*

Sequenza operativa

- Introdurre il nome del programma,
- memorizzare il programma MDA con il softkey **OK** e tornare alla finestra di lavoro precedentemente attiva.

Ulteriori tasti



Recall oppure
Softkey **Interrompi**

Ritorno alla finestra di lavoro precedentemente attiva senza confermare il valore.

Settore operativo Macchina - Funzionamento automatico

6.1	Introduzione	6-70
6.2	Blocchi di programma	6-70
6.2.1	Blocco attuale.....	6-72
6.2.2	Ricerca blocco.....	6-72
6.2.3	Livello di programma.....	6-74
6.2.4	Correzione del programma	6-74
6.2.5	Sovramemorizzazione	6-75
6.2.6	Influenze sul programma	6-76

6.1 Introduzione

6.1 Introduzione



Funzione

Il modo operativo *Automatico* rappresenta il funzionamento normale per la lavorazione dei pezzi: con esso è possibile eseguire programmi pezzo in modo completamente automatico.

All'interno di questo modo operativo è possibile visualizzare informazioni o anche influenzare il funzionamento. Queste possibilità sono qui di seguito descritte.

Presupposti

- Il programma pezzo in questione è stato memorizzato e selezionato nel controllo,
- È stato sincronizzato il sistema di misura del controllo con la macchina (Ricerca del punto di riferimento),
- Sono stati verificati o immessi i valori di correzione necessari p. es. spostamenti origine o correzioni utensile..



- È stato premuto il tasto funzionale **Automatico**.

Il 2° campo della 1° riga di stato della finestra di lavoro commuta quindi su *Auto* o su *Mda*.



Premendo

- il tasto del settore operativo e quindi il



- softkey **Macchina**, compare la finestra di lavoro *Blocchi di programma*.

Con i successivi richiami di questo settore operativo, non appare più obbligatoriamente la finestra di lavoro sopraccitata, ma l'ultima selezionata in precedenza.

6.2 Blocchi di programma



Funzione

Nella visualizzazione dei blocchi di programma è riportata una sezione con una parte del programma attualmente in lavorazione. L'editor si trova in modo Read Only; cioè il programma visualizzato non può essere modificato. Una modifica accidentale del programma è perciò impossibile.

Il blocco attuale è rappresentato in modo invertito.

Nella finestra di lavoro *Influenze sul programma* (2) è possibile impostare quali tipi di blocchi devono essere rappresentati (solo blocchi funzione di macchina oppure tutti).

Softkey

Canale	Commutazione al canale successivo (disponibile solo se sono presenti due o più canali) Si prega di osservare il messaggio sottostante!
Valori reali	<i>Valori reali MKS/WKS</i> Se è attiva la funzione di macchina "Riposizionamento" viene visualizzato lo spostamento Repos, altrimenti viene visualizzato il percorso residuo.
Blocco att.	<i>Blocco attuale</i>
Ricerca	<i>Ricerca blocco</i>
Liv. Progr.	<i>Livelli di programma</i>
Corr. Progr	<i>Correzione del programma</i>
>	2° livello di softkey (tasto Toggle)
Sovramem.	<i>Sovramemorizzazione blocco di correzione</i>
Infl. progr.	<i>Influenza sul programma</i>

Avvertenza

Con la commutazione dei canali, a seconda del programma PLC può verificarsi che

- la posizione del selettore rotativo override non corrisponda all'override del canale (p.e. se il selettore rotativo vale solo per il canale 1) oppure
- l'override del canale vari con la commutazione del canale stesso.

Costruttore della macchina

Il costruttore dell'impianto deve preoccuparsi che il suo impianto sia progettato in modo tale da evitare qualsiasi situazione pericolosa.



6.2 Blocchi di programma

6.2.1 Blocco attuale



Funzione

La finestra di lavoro *Blocco attuale* mostra le istruzioni effettive eseguite e da eseguire (Istruzione di salto ecc. sono già tenuti in considerazione), mentre la finestra di lavoro *Blocchi di programma* mostra una sezione del programma.



Finestra di lavoro *Blocco attuale*

Softkey

Blocchi progr. *Blocchi di programma*

Altrimenti come nel capitolo "Blocchi di programma".

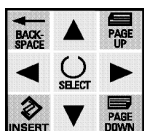
6.2.2 Ricerca blocco



Funzione

Questa ricerca blocco consente un posizionamento in avanti o all'indietro nel partprogram fino al punto desiderato. Per questo vengono messe a disposizione due varianti:

- 1° ricerca con calcoli:
durante la ricerca vengono eseguiti i medesimi calcoli effettuati anche nel funzionamento normale; gli assi però non si muovono!
- 2° ricerca senza calcoli:
durante la ricerca non viene eseguito alcun calcolo.



- Il traguardo della ricerca viene definito direttamente con il posizionamento del cursore.

Quando esso viene raggiunto, viene considerato come blocco attuale. Dopo l'start CN il programma viene avviato e viene ripresa la lavorazione a partire da questo blocco.

- Con il tasto **Reset** è possibile interrompere la ricerca.
Ricerca blocco non è possibile nel sotto-modo operativo TEACH IN.

Premessa

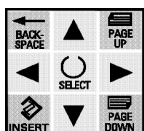
È stato premuto nella finestra di lavoro *Blocchi di programma*, *Blocco attuale* o *Livello di programma* il softkey **Ricerca**.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:



Finestra di lavoro *Ricerca blocco*

Sequenza operativa



- Posizionare il **cursore** sul blocco desiderato,
- avviare la ricerca con il **softkey** desiderato:

Con calcoli Start della ricerca dall'inizio del programma fino al blocco con cursore con calcolo

Senza calcoli Start della ricerca dall'inizio del programma fino al blocco con cursore senza calcolo.

6.2 Blocchi di programma

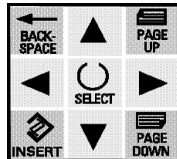
6.2.3 Livello di programma



Funzione

È stato premuto il softkey **Liv. progr.** Nella seguente finestra di lavoro è possibile visualizzare tutti i programmi:

Sequenza operativa



- Con il cursore ↑ e ↓ mostrare tutti i programmi.

Softkey come finestra di lavoro *Blocchi di programma*.

6.2.4 Correzione del programma



Funzione

Con questa funzione è possibile correggere righe di programma errate.

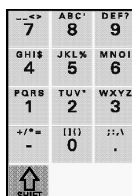
Nella selezione del modo correzione dalla finestra di lavoro *Blocchi di programma* si impostano gli attributi Editor di "Read Only" su "Read Write". Sono quindi possibili modifiche al programma.

Presupposti

- È stato premuto nella finestra di lavoro *Blocchi di programma*, *Blocco attuale* o *Livello di programma* il softkey **Corr. Progr.**

L'editor di correzione viene mascherato e il cursore si ferma sul blocco errato.

Sequenza operativa



- Correggere l'errore,

- confermare le modifiche con il softkey **Chiudere** e ritornare sulla finestra precedente.

I softkey e le funzioni restanti corrispondono a quelle dell'"Editor in modo normale"



Avvertenze

1. Le impostazioni non vengono acquisite solo alla chiusura, ma, a seconda delle impostazioni, per ogni carattere oppure all'abbandono del blocco.
2. Dopo la selezione con il cursore, è possibile modificare, oltre al blocco errato, anche altre istruzioni, nei limiti dello stato dell'interprete.

6.2.5 Sovramemorizzazione



Funzione

Il buffer di sovrasmemorizzazione viene aperto nell'Editor (valido solo nel modo operativo **Automatico**).

Quando il programma pezzo viene arrestato, è possibile p.e. variare i dati del programma stesso (velocità attuale, posizione ecc.). Con il tasto di Start il programma viene eseguito nel buffer di sovrasmemorizzazione ed i nuovi dati vengono accettati direttamente. I dati accettati valgono fino a che essi vengono di nuovo variati nel programma pezzo o nuovamente con la "sovrasmemorizzazione". I dati sovrasmemorizzati non vengono salvati nel programma. Al nuovo start del programma i vecchi valori sono di nuovo attivi.

Con la chiusura, il buffer di sovrasmemorizzazione viene cancellato automaticamente.



oppure



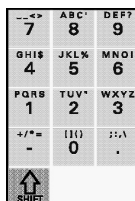
Premessa

- Sistema in stato di **Stop** o **Reset**,
- È stato premuto il softkey **Sovramemorizza** nella finestra di lavoro *Blocchi di programma* o nella finestra di lavoro *Blocco attuale*.

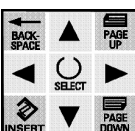
In questa finestra di lavoro si possono registrare i blocchi CN desiderati che devono essere elaborati.

6.2 Blocchi di programma

Sequenza operativa



oppure



- Impostare l'istruzione alfanumerica.

- Registrare l'istruzione nel buffer con il **tasto di Invio** oppure
- spostandosi dalla riga con uno dei tasti **cursore**.

Softkey

Cancella tutto Cancellare il buffer di sovr memorizzazione.

Ulteriori tasti



Start

Eseguire le istruzioni indicate e ritornare alla finestra di lavoro richiamante.



Recall

Ritornare alla finestra richiamante senza eseguire le istruzioni.

6.2.6 Influenze sul programma



Funzione

Con questa funzione il funzionamento del programma può essere variato. È possibile attivare o disattivare le seguenti influenze sul programma:

- SKP** Blocco escludibile
- DRY** Avanzamento per ciclo di prova
- ROV** Correzione del rapido
- M01** Arresto programmato
- DRF** Selezione traslazione DRF
- PRT** Test del programma
- SBL1** Stop dopo ogni blocco con funzioni di macchina
- SBL2** Stop dopo ogni blocco

Premessa

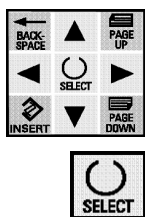
- È stato premuto il softkey **Influenza Progr.** nella finestra di lavoro *Programma MDA* oppure *Blocchi di programma* oppure *Blocco attuale*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Influenza sul programma	
☒	SKP: blocco esclus.
☐	DRY: avanzan. ciclo prova
☒	ROV: correzione rapido
☐	M01: arresto programmato
☐	DRF: scelta spost. DRF
☐	PRT: test del programma
Scelta con tasti selezione	
Parte1 Parte2 OK	

Finestra di lavoro *Influenze sul programma* (1)

Sequenza operativa



- Posizionare il **cursore** nella posizione della funzione voluta (il simbolo selezionato risulta invertito)
- Attivare/disattivare la funzione selezionata con il tasto **SELECT**.
☒ significa: la funzione è attiva
☐ mostra la posizione del cursore

La funzione **Recall** qui non è disponibile in quanto l'impostazione viene confermata direttamente con il tasto Select e pertanto non è possibile uscire dalla finestra di lavoro senza conferma.

Softkey

- Parte1** Finestra di lavoro *Influenze sul programma* (1)
(risulta invertito se già attivo; in tal caso non ha alcun effetto)
- Parte2** Finestra di lavoro *Influenze sul programma* (2)
(vedi sotto)
- OK** Uscire dalla finestra confermando i dati

6.2 Blocchi di programma

Influenza sul programma						
☐	SBL1: stop dopo ogni blocco funzione macchina					
☐	SBL2: stop dopo ogni blocco					
☒	Visual.tutti i blocchi					
☐	Visual.solo blocchi movim.					
Scelta con tasti selezione						
	Parte1	Parte2				OK

Finestra di lavoro *Influenze sul programma* (2)

Sequenza operativa

Analoga a *Influenze sul programma* (1): vedi sopra

■

Settore operativo Teachen

7.1	Introduzione	7-80
7.2	Selezione blocco	7-81
7.3	Inserimento blocco	7-82
7.3.1	Inserimento blocco – movimento circolare	7-85
7.3.2	Inserimento blocco - A-Spline (opzione)	7-86
7.3.3	Definizione dei parametri	7-86
7.4	Modificare blocco	7-87
7.5	Sostituire blocco	7-88
7.6	Modo correzione	7-89
7.7	Esempio: realizzazione di un nuovo programma con Teach In	7-89

7.1 Introduzione

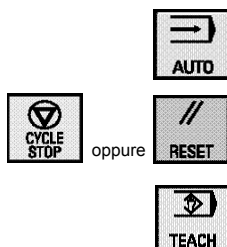


Funzione

Nel modo operativo TEACH IN è possibile
 Selezionare il i blocchi di programma,
 Inserire i blocchi di programma
 Modificare i blocchi di programma
 Sostituire i blocchi di programma
 Correggere i programmi nell'Editor.

È possibile inserire in un blocco, a livello di Teach In, fino a 12 assi.

Presupposti



- Modo operativo **Automatico** selezionato.
- Sistema in **Stop** o **Reset**
 (in caso contrario compare il messaggio "Programma in corso").
- È stato premuto Il tasto funzione **TEACH**.

Il terzo campo nella prima riga di stato della finestra di lavoro commuta quindi su "Teach" e compare la finestra di lavoro *Blocchi di programma*.

Se la finestra di lavoro *Blocchi di programma* è già stata selezionata, varia solo la barra dei softkey.



Finestra di lavoro *Blocchi di programma*

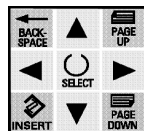


Sequenza operativa

Attivare la funzione voluta tramite il softkey corrispondente:

Inserire	Modo di inserimento (finestra di lavoro <i>Inserire blocco</i>)
Modificare	Modo di modifica (finestra di lavoro <i>Modificare blocco</i>)
Sostituire	Modo di sostituzione
Corr. Editor	Correzione programma con Editor (finestra di lavoro <i>Correzione-Editor</i>)
BI.D inter.	È attivata la ricerca blocco sul blocco di interruzione.

Ulteriori tasti

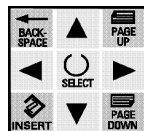


Cursore up/down → Finestra di lavoro *Selezione blocco*

Avvertenza

Con Reset programma si abbandonano tutte le finestre di lavoro.
Viene indicata nuovamente la finestra di lavoro *Blocchi di programma*.

7.2 Selezione blocco

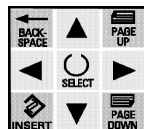


Premessa

Nella finestra di lavoro *Blocchi di programma* è stato premuto il **cursore up o down**.

Nella finestra di lavoro che compare sono visualizzati i blocchi di programma.

Sequenza operativa



oppure



- Selezionare con il **cursore** il blocco con cui il programma deve ripartire,
- selezionare il blocco con il tasto **Recall** o **Start**.

Softkey

<-Blocco att. Riposizionare sul blocco attuale

Avvertenze

L'uscita dalla finestra di selezione blocchi (con Recall, cambio di settore operativo, ecc.) provoca sempre una selezione blocchi.

All'avvio successivo il programma viene proseguito dal punto selezionato. Se l'avvio avviene con la finestra di selezione blocchi attiva (precedentemente bloccata), prima dell'avvio viene ancora eseguita implicitamente la selezione blocchi.

È possibile il passaggio ad altre funzioni Teach In.

Presupposti:

il programma non è in esecuzione

il modo operativo è *Teach In*.

7.3 Inserimento blocco



Funzione

La finestra di lavoro contiene un campo di introduzione per il tipo di movimento e i valori reali in SCP. Vengono visualizzati, come da dato macchina corrispondente, solo gli assi abbinati al canale attuale. Il campo di introduzione, al primo richiamo, non viene preimpostato, in modo che possano essere generati blocchi anche senza codici G. Impostazione possibile solo via softkey (vedi sotto).

Invece di "G00", "G01" o "CIP" possono esserci degli altri nomi, definiti dall'utente tramite dato macchina.

I valori reali visualizzati non possono essere sovrascritti. Le correzioni alfanumeriche di posizioni sono possibili nell'Editor.

Il blocco di teach viene inserito dopo il blocco attuale.

Premessa

È stato premuto nella finestra di lavoro *Blocchi di programma* il softkey **Inserire**.





Avvertenze

- Il blocco di teach comprende il tipo di movimento desiderato, gli assi selezionati con i valori di posizione ed i parametri di Teach prescelti.

Esempio:

X = 59.012 Y = 49.246 Z = 140 B = 0 C = 0 STAT = 'B10' TU = 'B1'
PTP

- L'impostazione della modalità di movimento è retentiva ma può essere disattivata premendo nuovamente il softkey corrispondente oppure riattivata premendo un altro tasto.
- Nel caso che i codici G per G00, G01, CIP, ASPLINE, PTP, CP, STATUS e TURN vengano ridefiniti, varia anche la visualizzazione corrispondente (vale anche per i softkey corrispondenti).

Ulteriori tasti

CIP	Finestra di lavoro <i>Inserimento movimento circolare</i>
ASPLINE	Finestra di lavoro <i>Inserimento A-Spline</i> softkey supplementare; disponibile come opzione.
Teach Para.	Finestra di lavoro <i>Definire parametri</i> .
INC	Movimento incrementale
STAT TU dec	Rappresentazione decimale di Status e Turn . Il softkey si trasforma in STAT TU bin
STAT TU bin	Rappresentazione decimale di Status e Turn (tasto Toggle)

7.3.1 Inserimento blocco – movimento circolare



Funzione

Anche i blocchi circolari possono essere autoappresi. Per questo sono impostati il punto intermedio ed il punto di destinazione. Qui viene descritta solo l'impostazione del punto intermedio; il punto di destinazione è analogo.

Dopo aver premuto il softkey **CIP** nella finestra di lavoro *Teach In – Inserire blocco* appare la seguente finestra di lavoro:

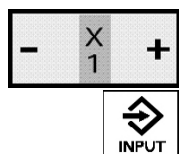
Inserire blocco		PTP.MPF
Tipo di mov.: CIP		Pto aus. circolare
Y1	-500.000 mm	
Z1	-400.000 mm	
Movimento		☒ CP ☐ PTP
		☐ TEACH pto dest ok
STAT	0	
TU	2	
A		
G00	G01	CIP
		ASPLIN E
		Punto dest.
		Param. Teach
		INC
		STAT/TU bin

Finestra di lavoro *Movimento circolare – Punto ausiliario*

Ulteriori indicazioni

Possono essere autoappresi solo gli assi geometrici. Gli altri assi non possono essere selezionati.

Sequenza operativa



- Accostarsi al punto ausiliario con i tasti di **Jog**,
- premere il tasto **Input**.

Quindi il sistema reagisce a seconda delle situazioni precedenti:

il punto complementare non è ancora autoappreso:	il punto complementare è già autoappreso:
la posizione reale viene accettata,	la posizione reale viene accettata, il blocco viene generato ed inserito dopo il cursore,
→ finestra di lavoro complementare	→ ritorno alla finestra precedente.

Ulteriori tasti

Punto dest Finestra di lavoro complementare senza *conferma*

Teach-Param. Finestra di lavoro *Parametri Teach*

Recall Finestra precedente senza conferma

7.3.2 Inserimento blocco - A-Spline (opzione)



Funzione

Con l'interpolazione spline è possibile collegare successioni di punti mediante curve.

Premessa

È stato premuto nella finestra di lavoro *Teach In – inserire blocco* il softkey **ASPLINE**.

Tasti

come per la finestra di lavoro *Inserire blocco*

7.3.3 Definizione dei parametri



Funzione

All'inizio di una sessione di editor sono selezionati tutti gli assi. Se si vuole, si può avere una scelta:

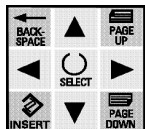
dopo aver premuto il softkey **Teach Param.** nelle finestre di lavoro *Inserire blocco* o *Modificare blocco* compare la seguente finestra di lavoro:

Selezione dei parametri per Teach In			
☒	Y1	☐	U1
☒	Z1	☐	V1
☐	A1		
☐	CP		
☐	PTP		
☐	STAT		
☐	TU		
▲			
CP	PTP	STAT TURN	Solo assi
			OK

Finestra di lavoro *Definizione dei parametri*



Sequenza operativa



- Selezionare i parametri desiderati con il softkey corrispondente oppure
- posizionare il cursore sul precedente o sul successivo campo di immissione,
- attivare e/o disattivare l'asse con il tasto **SELECT** e
- confermare l'impostazione con **OK** e tornare alla finestra precedente.
- Recall → finestra di uscita senza memorizzazione

7.4 Modificare blocco



Funzione

Se si desidera modificare blocchi già programmati procedere come per la procedura di *Inserimento*,

- premere il softkey **Modifica**,

compare quindi il blocco da modificare.

Sequenza operativa



Con il tasto **Input** sostituire il valore programmato nel blocco con il valore reale degli assi **selezionati**. Il cursore si trova quindi all'inizio del blocco modificato.

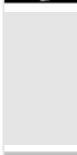
Solo i valori reali vengono sovrascritti. L'inserimento di nuovi assi e la cancellazione di assi presenti non è possibile.



Avvertenze

- Il tipo di movimento ed i parametri di movimento non possono essere modificati.
- È possibile variare solo i valori degli assi contenuti in blocchi di movimento, ma non inserirne e cancellarne degli altri, anche quando essi vengono selezionati tramite "Scelta assi". Con la selezione assi viene scelto quale asse, presente nel blocco, deve essere nuovamente autoappreso.
- I valori assi visualizzati sono valori reali, non valori contenuti nel blocco!
- Se nella finestra di lavoro *Editor in modo correzione* si desidera modificare in un blocco una qualsiasi grandezza eccetto la posizione, si raccomanda l'immissione alfanumerica.
- Con blocchi circolari, ad ogni pressione del tasto **Input**, il blocco varia, dato che entrambi i punti sono già stati programmati.
- Se il blocco non contiene nessuna assegnazione ad assi autoappresi, non avviene nessuna variazione nel blocco; le azioni restanti (scelta del blocco, salto indietro) vengono comunque eseguite.
- Solo quando la struttura del blocco corrisponde ad un blocco autoappreso da PHG è possibile modificarlo, altrimenti appare il messaggio di errore "Teach In non permesso".

7.5 Sostituire blocco



Funzione

La funzione *Sostituire blocco* è un insieme di *Inserire blocco* e *Modificare blocco*.

Al contrario di *Inserire blocco*, il blocco non viene inserito dopo bensì al posto del blocco attuale (quest'ultimo viene cancellato!).

Per la descrizione vedere la funzione *Inserire blocco*.

7.6 Modo correzione



Funzione

È possibile apportare correzioni alfanumeriche o autoapprenderele, tranne quando lo stesso programma viene elaborato da un altro canale.

Start proseg. è possibile solamente se l'Editor è stato abbandonato con il softkey **Chiudere** (vedere sotto).

Sequenza operativa

Simile a quella di *Editor in modo normale*



- editare blocco alfanumerico (con il blocco tastiera cursore),
- confermare l'immissione con Input; → nuova riga

Ulteriori tasti

Edit	Finestra di lavoro <i>Editing testo</i>
Ricerca	Cercare sequenza di caratteri (stringa)
Cont.	Cerca l'ultima stringa ancora una volta
Ricerca	
Chiudere	Uscire dall'editor; finestra di partenza
Tasti cursore	Comuni funzioni di editing (ad ogni cambio di riga i dati immessi vengono accettati)

7.7 Esempio: realizzazione di un nuovo programma con Teach In



Esempio di programmazione

Possibilità A

1. Approntare un nuovo programma con il seguente contenuto:
N10 F5000 ; velocità per G01
N20 M0 ; arresto programmato
N30 M30 ; fine programma
2. Selezionare il programma
3. Attivare blocco singolo: SBL1
4. Premere due volte "Start-CN": elaborazione programma si trova su "M0".
5. Autoapprendere il blocco: esso viene inserito dopo "M0".
6. Autoapprendere il blocco successivo e quelli seguenti: ogni blocco aggiuntivo viene sempre inserito dopo l'ultimo autoappreso.

Possibilità B

1. Approntare un nuovo programma con il seguente contenuto:
N10 F5000 ; velocità per G01
N30 M30 ; fine programma
2. Selezionare il programma
3. Attivare blocco singolo: SBL2
4. Premere due volte "Start-CN": elaborazione programma si trova su "F5000".
5. Autoapprendere il blocco: esso viene inserito dopo "F5000".
6. Autoapprendere il blocco successivo e quelli seguenti: ogni blocco aggiuntivo viene sempre inserito dopo l'ultimo autoappreso.

Possibilità C

1. Approntare un nuovo programma con il seguente contenuto:
N10 F5000 ; velocità per G01
N20 X10 Y10 ; z.B. Grundstellung der Maschine
N30 M30 ; fine programma
 2. Selezionare il programma
 3. Attivare blocco singolo: SBL1
 4. Verificare che la macchina non si trovi nella posizione di partenza. Se la posizione è già raggiunta alla partenza del programma, il blocco viene gestito dal controllo come un "blocco di comando" e con il 2° Start-CN, si arriverebbe direttamente alla fine programma.
 5. Premere due volte "Start-CN": l'elaborazione programma è ferma su "X10 Y10"
 6. Autoapprendere il blocco: esso viene inserito dopo "X10 Y10".
 7. Autoapprendere il blocco successivo e quelli seguenti: ogni blocco aggiuntivo viene sempre inserito dopo l'ultimo autoappreso.
- 

Settore operativo Servizi

8.1	Introduzione	8-92
8.2	Lettura di dati	8-92
8.2.1	Selezione directory di destinazione	8-94
8.2.2	Trasmissione.....	8-95
8.2.3	Salvataggio nella memoria intermedia.....	8-96
8.2.4	Directory di trasferimento (2° memorizzazione intermedia).....	8-96
8.2.5	Protocollo di errore.....	8-97
8.2.6	Lettura di dati di NC-Card	8-97
8.2.7	Impostazioni interfaccia V.24	8-98
8.2.8	Impostazioni V.24, funzioni speciali.....	8-100
8.3	Emissione dati.....	8-101
8.3.1	Emissione dati all'NC-Card	8-101

8.1 Introduzione



Funzione

È possibile il ricevimento e la trasmissione di dati e programmi tramite l'interfaccia dati V24 del HT 6. Esse sono:

- dati di messa in servizio
- dati macchina da visualizzare
- pezzi
- partprogram
- sottoprogrammi
- cicli utente
- cicli standard
- cicli costruttore
- commenti
- definizioni
- azionamenti assi
- azionamenti mandrino
- OEM (dati e programmi del costruttore della macchina)
- sistema
- libro di bordo
- protocollo errori di comunicazione
- testi
- configurazione macchina

Per raggiungere l'interfaccia aprire la copertura V.24 sulla custodia. In ricezione, i file possono essere memorizzati, temporaneamente, in una memoria intermedia, per poi poter decidere se cancellarli o memorizzarli in una directory di destinazione.

La trasmissione di file funziona in modo analogo, senza tuttavia possibilità di memorizzazione intermedia.

Per essere sicuri della comunicazione dei dati, i parametri di trasmissione, come baudrate, parità, ecc., devono essere precedentemente impostati.

8.2 Lettura di dati



Funzione

Per la ricezione di dati nell'HT 6 si deve procedere nel seguente modo:

1. selezionare i dati (finestra di lavoro *Ricezione dati*),
2. decidere dove devono essere trasmessi i dati (finestra di lavoro *Selezionare directory di destinazione*),
3. eseguire la trasmissione vera e propria,
4. se i dati sono stati trasmessi nella memoria intermedia, si deve poi decidere se devono essere cancellati e se devono essere archiviati.



Presupposti

- è stato realizzato il collegamento all'interfaccia V.24,
- è stato azionato il tasto dell'area operativa,
- è stato azionato il softkey **Servizi**.



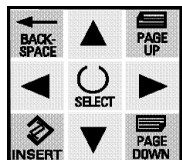
Compare quindi la seguente finestra di lavoro:



Finestra di lavoro *Ricez. dati*



Sequenza operativa



- Con il **cursore** selezionare una directory (nell'esempio: "Dati")
- Con il softkey **Start** richiamare la finestra di lavoro nella quale è possibile scegliere la directory di destinazione.

Ulteriori tasti

Trasm dati	Finestra di lavoro <i>Trasmettere dati</i> ,
Appunti	Finestra di lavoro <i>Appunti</i> ,
Errore protoc	Finestra di lavoro <i>Protocollo errore</i> ,
NC Card	Finestra di lavoro <i>NC-Card-selezionare dati</i> ,
Param. V24	Finestra di lavoro <i>Impostazioni V24</i>

8.2.1 Selezione directory di destinazione



Funzione

I file possono essere immessi

- nella directory che è stata selezionata nella finestra di lavoro *Ricezione dati* oppure
- nella directory impostata nella riga di testa del file oppure
- nella memoria intermedia.



Premessa

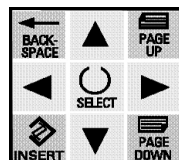
- È stato premuto il softkey **Start** nella finestra di lavoro **Ricezione dati**.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Finestra di lavoro *Selezione directory di destinazione*



Sequenza operativa



- Con il **cusore** selezionare la directory di destinazione voluta ("Percorso/Pezzo da file archivio" e/o "Immissione nella memoria intermedia")
- Con il tasto **SELECT** attivare la directory o disattivarla.

Effetto:

Nessun campo crociato:	Primo campo crociato:	Secondo (o entrambi) campo(i) crociato(i):
i file vengono copiati nella directory selezionata nella finestra di lavoro <i>Ricezioni dati</i> .	i file vengono copiati nella directory impostata nella riga di testa dei file stessi.	i file vengono copiati nella memoria intermedia.

- Con il softkey **OK** avviare la trasmissione.

Compare quindi la finestra di lavoro *Trasmissione*.

Ulteriori tasti

Softkey **Interrompi** o



Recall

Ritorno alla finestra di partenza *Ricezione dati*

8.2.2 Trasmissione**Funzione**

Compare sul display l'attuale stato della trasmissione file.

Premessa

- È stato premuto il softkey **Start** nella finestra di lavoro *Selezione directory di destinazione*.

Compare il messaggio: "Trasmissione in corso!"

Vengono visualizzati:

- nella ricezione solo il numero dei byte trasmessi,
- nella trasmissione anche il percorso e il nome del file in corso di trasmissione.

Ulteriori tasti

Softkey **Stop** o



Recall

La trasmissione viene interrotta e si ritorna alla finestra di lavoro *Ricezione dati*

8.2.3 Salvataggio nella memoria intermedia



Funzione

I file bufferizzati possono essere cancellati o archiviati in una directory.

Premessa

- È stato azionato il softkey **Appunti** nella finestra di lavoro *Ricezione dati*.

Viene aperta una ulteriore finestra di lavoro che mostra una selezione di tutti i file con nome, tipo, lunghezza e data.

Sequenza operativa

Selezionare i file e
attivare l'azione desiderata con i relativi softkey:

Archiviare Trasferisce i dati dalla memoria intermedia alla directory selezionata nella finestra di lavoro *Ricezione dati*.

Trasf. dir. → Trasferire in Directory (2° memorizz. intermedia)
Compare solo se è attivo il teleservice.

Cancellare Cancella i file nella memoria intermedia.

Prima della classificazione o cancellazione, compare una domanda di conferma.

8.2.4 Directory di trasferimento (2° memorizzazione intermedia)



Funzione

Per la funzione "Diagnosi a distanza" è attiva la directory di trasferimento che funge da seconda memoria intermedia.

Premessa

- È stato premuto il softkey **Trasf. Dir** nella finestra di lavoro *Memorizz. intermedia*.

Appare una ulteriore finestra di lavoro nella quale possono essere selezionati i "File-Trans".



Sequenza operativa

Avviare l'azione voluta tramite il softkey corrispondente:

- Archiviare** Sposta i file dalla directory di trasferimento alla directory selezionata nella finestra di lavoro *Ricezione dati*
- Crea archiv.** → Nuova finestra di lavoro nella quale viene chiesto il nome dell'archivio. Quindi il file attuale viene copiato nella directory di trasferimento.
- Cancellare** Cancella i file nella memoria intermedia.
- Aggiorna** Attualizza il contenuto della directory di trasferimento
Prima della classificazione o cancellazione, compare una domanda di conferma.

8.2.5 Protocollo di errore



Funzione

In caso di errore nella trasmissione dati viene generato un protocollo che viene rappresentato nella finestra di lavoro *Protocollo errori V24* sotto "User Abort".



Ulteriori tasti



Con il softkey **Recall** si ritorna nella finestra di lavoro precedente

8.2.6 Lettura di dati di NC-Card



Funzione

I file possono essere letti anche da una NC-Card.



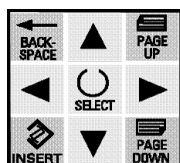
Premessa

- È stato premuto il softkey **NC-Card** nella finestra di lavoro *Ricezione dati*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Finestra di lavoro *NC-Card-selezionare dati*

Sequenza operativa



- Con il **cursore** selezionare la sorgente desiderata

- Con il softkey **Start** richiamare la finestra di partenza per la lettura della NC-Card:

viene aperta p. es. la finestra di lavoro *Dati per la messa in servizio*:

- attivare la trasmissione con il softkey **OK**: i dati per la messa in servizio vengono ricevuti.

Ulteriori tasti



Recall "Interruzione della ricezione": interruzione della ricezione e ritorno alla finestra di partenza.

8.2.7 Impostazioni interfaccia V.24



Funzione

I valori standard per la parametrizzazione dell'interfaccia vengono letti dalla visualizzazione dati macchina.

Nelle seguenti finestre di lavoro è possibile adattare i valori standard alla trasmissione attuale.

Le modifiche vengono trasferite nei dati macchina.

Premessa

- È stato azionato il softkey **Param. V24** nella finestra di lavoro *Ricezione dati* o nella finestra di lavoro *Trasmissione dati*.

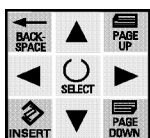
Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Impostazioni RS232C: parametro (1)	
Interfaccia	
Protocollo:	☐ RS/CTS
Baudrate:	☐ 9600
Bit di stop:	☐ 1
Parità:	☐ nessuna
Bit dati:	☐ 8
XON / XOFF:	11 13 Hex
Fine trasferimento:	1a

Finestra di lavoro					
		Parte1	Parte2		
					Salva impost

Finestra di lavoro *Impostazioni V24*

Sequenza operativa



- Con il **cursore** selezionare la riga desiderata
- Modificare i sei valori superiori con il tasto **SELECT**
- Modificare i valori alfanumerici inferiori; inoltre, se non devono essere parametrizzate anche le funzioni speciali (finestra di lavoro *Impostazioni V24, funzioni speciali*):
- memorizzare le modifiche con il softkey **Salva Impost.** nella memoria di lavoro.

Ulteriori tasti

Parte 2 → Finestra di lavoro *Impostazioni V2; parametri (2)* funzioni speciali

Salva Impost. Memorizza le impostazioni e ritorna nella finestra di partenza



Recall → Finestra precedente senza conferma delle modifiche

8.2.8 Impostazioni V.24, funzioni speciali



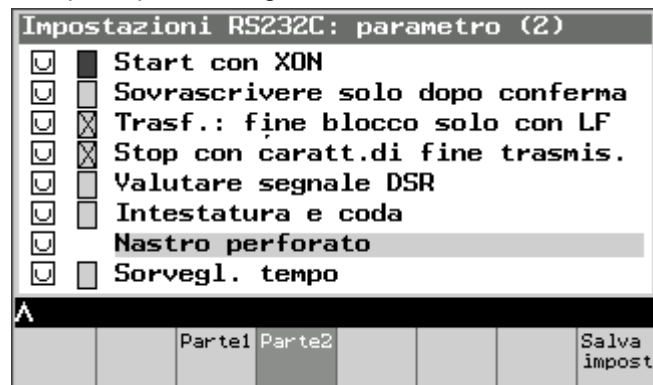
Funzione

Le funzioni di parametrizzazione ampliate sono riportate nella finestra di lavoro *Funzioni speciali*.

Premessa

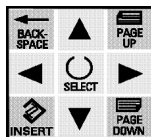
- E' stato premuto il softkey **Parte 2** nella finestra di lavoro *Impostazioni V24*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:



Finestra di lavoro *Impostazioni V24, funzioni speciali*

Sequenza operativa



- Con il **cursore** selezionare la riga desiderata
- Modificare il valore selezionato con il tasto **SELECT**
- Memorizzare le variazioni con il softkey **Salva Impost.** nella memoria di lavoro

Ulteriori tasti

Parte 1 → Finestra di lavoro *Impostazioni V24. Parameter (1)*

Salva Impost. Memorizza le impostazioni e ritorna nella finestra di partenza



Recall → Finestra precedente senza conferma delle modifiche

8.3 Emissione dati



Funzione

L'emissione dati funziona in modo analogo alla ricezione. La memorizzazione nella memoria intermedia è però priva di significato e perciò viene a mancare.

Premessa

È stato premuto il softkey **Emiss. dati** nella finestra di lavoro *Ricezione dati*.

Si apre la stessa finestra di lavoro come per *Ricezione dati*.

Sequenza operativa come per la finestra di lavoro *Ricezione dati*

Ulteriori tasti

Ricez. dati → Finestra di lavoro *Ricez. dati*

NC-Card → Finestra di lavoro *Emissione dati all'NC-Card*

8.3.1 Emissione dati all'NC-Card



Funzione

Analogamente a quanto scritto a proposito di "Ricezione dati da NC-Card" si possono anche trasmettere i dati a una NC-Card.

Premessa

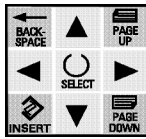
- È stato premuto il softkey **NC** nella finestra di lavoro *Emissione dati*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Inserire dati :			
Dati			
Dati di messa in servizio			
Dati macchina visualizzazione			
Card NC : DESTINAZIONE			
Nome	Tipo	Lungh.	Data
NC01	ARC	26112	01.03.02
A			
Immis dati	Emiss dati	Can-cell.	Inter ruz.
			Start

Finestra di lavoro *Emissione dati all'NC-Card*

Sequenza operativa



- Con il **cursore** selezionare il file desiderato
- Con il softkey **Start** passare alla finestra di lavoro *Creare archivio*:

Appare la finestra di lavoro *Creare archivio*.

Sequenza operativa

- Digitare il nome dell'archivio desiderato
- Con il softkey **Start** attivare la trasmissione (→ Finestra di lavoro analoga alla procedura "Trasmissione")

Ulteriori tasti

Cancellare Cancella il file selezionato

Interruzione Interrompere la trasmissione.



Settore operativo Diagnosi

9.1	Introduzione.....	9-104
9.2	Allarmi	9-104
9.3	Segnalazioni.....	9-105
9.4	Visualizzazioni di service	9-105
9.4.1	Service assi.....	9-106
9.4.2	Carico NC.....	9-107
9.4.3	Protocollo di comunicazione	9-108
9.4.4	Registratore di eventi	9-108
9.4.5	Dati versione NCU	9-109
9.4.6	Dati versione HMI.....	9-110
9.5	PLC	9-110
9.5.1	Stato PLC.....	9-111
9.5.2	Data/ora	9-113
9.6	Diagnosi a distanza.....	9-114

9.1 Introduzione



Funzione

Nell'area operativa Diagnostica sono raccolte funzioni che forniscono informazioni sul sistema; talvolta permettono anche una modifica dei dati. Esse sono:

- allarmi,
- messaggi,
- visualizzazioni di service,
- stato PLC, data/ora,
- telediagnosi (opzione).

Presupposti

Premere il



- tasto del settore operativo e poi



- il softkey **Diagnosi**.

La prima volta che si seleziona questo settore operativo appare la finestra di lavoro *Allarmi*. Ai successivi richiami compare l'ultima finestra operativa selezionata in precedenza.

9.2 Allarmi



Funzione

Nella lista allarmi vengono visualizzati tutti gli allarmi presenti.

È stato premuto il softkey **Allarmi**.

Appare una finestra di lavoro nella quale è visualizzata la lista di tutti gli allarmi presenti con il numero di allarme, data, criterio di cancellazione e spiegazioni.

Sequenza operativa

Attivare la funzione voluta tramite softkey corrispondente:

Allarmi

Elenca tutti gli allarmi verificatesi

Segnalazioni

Finestra di lavoro *Segnalazioni*:

Visualizzazione service

Finestra di lavoro *Visualizzazione service*

PLC

Finestra di lavoro *PLC*

Telediag.

Finestra di lavoro *Diagnosi a distanza*
(solo se è abilitata l'opzione "Diagnosi a distanza")

9.3 Segnalazioni**Funzione**

Come gli allarmi, anche i messaggi possono essere visualizzati dopo aver premuto il softkey **Messaggi** nella finestra di lavoro *Allarmi*.

Sequenza operativa

Oltre alla lettura dei messaggi, non è richiesta alcuna manovra operativa.

Ulteriori tasti

Allarmi	Finestra di lavoro <i>Allarme</i> ,
Segnalazioni	Attualizzare finestra di lavoro.

9.4 Visualizzazioni di service**Funzione**

Questa è solo una funzione di visualizzazione, cioè i dati non possono essere modificati. Esse sono:

- visualizzazione di service per assi,
- risorse del sistema (Carico NC)
- protocollo di comunicazione
- registratore di eventi
- informazioni versioni NCU e HMI

Dopo aver premuto il softkey **Visual serv** nella finestra di lavoro *Settore operativo Diagnosi*, compare la seguente finestra di lavoro:

Visualizzazione service						
Service assi						
Risorse sistema						
Protocollo di comunicazione						
Registratore di eventi						
Versione						
A						
Serv. asse			Res sist		Prot. comun.	Regis. eventi Ver-sione

Finestra di lavoro *Visualizzazione service*

Sequenza operativa

- Selezionare la funzione desiderata tramite il relativo softkey.

9.4 Visualizzazioni di service

9.4.1 Service assi

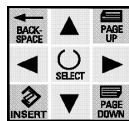
Premessa

- È stato premuto il softkey **Serv.assi** nella finestra di lavoro *Visualizzazione service..*

Service assi		X1 1
Dist.a seguir.	0.001	mm
Differenza regolaz.	0.001	mm
Scost. prof.(assiale)	0.001	mm
Fattore Kv(calcolato)	0.000	1000/min
Sist. di mis. attivo	1	
Val.re.pos.sist.mis1	74.879	mm
Val.re.pos.sist.mis2	0.000	mm
Posizione richiesta	74.880	mm
▲		
Asse-	Asse+	

Finestra di lavoro *Service assi*

Sequenza operativa



- Con i tasti cursore selezionare la riga voluta

Ulteriori tasti

Asse - / + Mostra le informazioni sull'asse precedente/successivo



Recall → ritorna alla finestra di lavoro *Visualizzazione service*

9.4.2 Carico NC

Premessa

È stato premuto il softkey **Risorse sistema** nella finestra di lavoro *Visualizzazione service*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Carico NC			CHAN1 1		
Tempo netto (solo tempo di calcolo)					
	attuale	minimo	massimo		
Regol.posiz.	0.278ms	0.079ms	0.400ms		
Interpolat.	1.488ms	0.249ms	1.968ms		
Accostamento	0.152ms	0.097ms	305.647ms		
Sovracc.NC (reg.pos./IPO)		11.6%	2.8%	16.1%	
Buffer interpol. in stato di pieno			0 %		
A					
Canale	Canal				
-	+			Stop	Start

Finestra di lavoro *Carico netto NC*

Funzione

In questa finestra viene visualizzato il tempo **netto** di elaborazione (puro tempo di calcolo) del CN.

Ulteriori tasti

- Canale - / +** Mostra le informazioni sul canale precedente/successivo
- Stop** Viene interrotto l'aggiornamento dei numeri; i valori numerici permangono.
- Start** Viene riavviato l'aggiornamento dei numeri (invertito, se è stata selezionata la funzione)
- Recall** → Finestra di lavoro *Visualizzazione service*



9.4.3 Protocollo di comunicazione**Funzione**

La seguente finestra di lavoro protocolla la comunicazione tra HMI e NCK/PLC. Allo start della comunicazione vengono emessi data e ora.

Softkey

come per la finestra di lavoro *Visualizzazione service*

9.4.4 Registratore di eventi**Funzione**

Può essere visualizzato un protocollo disponibile del registratore di eventi.

Questa funzione è prevista solo per scopi di service!!

Softkey

come per la finestra di lavoro *Visualizzazione service*

Ulteriori tasti

Dati att. I dati visualizzati vengono aggiornati

Dati V24 Trasferimento dei dati via V24

9.4.5 Dati versione NCU

Premessa

- È stato premuto il softkey **Versione** nella finestra di lavoro *Visualizzazione service*.
- È stato azionato il softkey **Vers. NCU**.

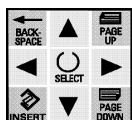
Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Dati versione NCU		1
Sistema	Timbro versione/data	
Codice scheda		
05.03.25 843DE 06A 81 ph km 6FC		
5250-68X10-3AH0		
0000000000000000		

Monitor Loader	48.05.04 20/05/03 200503	
20000 0e35800a		
Communic.Monitor	01.01.07 10.05.94 100594	
00308 c6677df5		
^		
Vers. NCU	Vers. HMI	

Finestra di lavoro *Dati versione NCU*

Sequenza operativa



- Con i tasti cursore selezionare la riga voluta

Ulteriori tasti

Vers. HMI Finestra di lavoro *Dati versione HMI*



Recall Ritorno alla finestra di lavoro di partenza.

9.4.6 Dati versione HMI

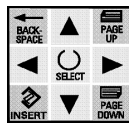
Premessa

È stato premuto il softkey **Versione** nella finestra di lavoro *Visualizzazione service*.

È stato premuto il softkey **Vers. HMI** nella finestra di lavoro *Dati versioni HMI*.

Sono visualizzati analogamente alle versioni della NCU, i dati dell'HMI.

Sequenza operativa



Con i tasti cursore selezionare la riga voluta

Ulteriori tasti

Vers. NCU → Finestra di lavoro *Dati versione NCU*



Recall Ritorno alla finestra di lavoro di partenza.

9.5 PLC



Funzione

Nel settore operativo *Diagnostica* si possono impostare ampliamenti specifici per l'utente, per una rappresentazione trasparente di stati del PLC:

- lettura e modifica di dati PLC
- impostazione di data/ora

Premessa

Nella finestra di lavoro *Allarmi* è stato premuto il softkey **PLC**.

La finestra di lavoro presentata offre le seguenti selezioni:

- stato PLC
- regolazione della data/ore del PLC

Sequenza operativa

Selezionare la funzione voluta tramite il corrispondente softkey

9.5.1 Stato PLC



Funzione

Qui è possibile leggere e variare dati PLC (merker, ingressi e uscite, blocchi dati).

Premessa

- È stato premuto il softkey **Stato del PLC** nella finestra di lavoro *PLC*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Stato PLC			Attivo
Operando	Formato	Valore	
DB21.DBB5	B	0001 1010	
DB32.DBB19	D	14	
DB33.DBB2	H	12	
A			i
Oper-	Oper.	Aiuto	Can-
-	+	impos.	cell.
		Modif.	Inter
		ruz.	Confer
			ma

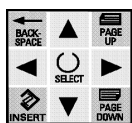
Finestra di lavoro *Stato del PLC*

Sequenza operativa

- Con i softkey 1 o 2:

Oper. - Operando Incremento indirizzo. Incrementare di 1.

Oper. + Operando Decremento indirizzo. Decrementare di 1.



- Con i tasti cursore commutare tra operando e formato
- Descrivere il campo di immissione direttamente o con l'help di immissione

Per modificare il valore di un dato PLC, si deve attivare il softkey **Modifica**.

Quindi la selezione salta nel settore "Valore".

- Dopo la selezione e la modifica dei valori, questi dati, con il softkey

Conferma vengono accettati dal sistema.

Ulteriori tasti

- Aiuto impos.** Help per l'immissione dei valori
Cancellare Cancella tutte le righe di visualizzazione dopo
Si/No
Interruzione Interrompe la modifica dei valori PLC e cambia da
 "Valori" a "Modo Operando"

Aiuto impostazione

Invece di registrare gli operandi e i formati nella finestra di lavoro *Stato del PLC*, si possono utilizzare i softkey che risultano disponibili dopo che è stato premuto il softkey **Aiuto impos.**

In base ai precedenti, compaiono i seguenti softkey:

"Operando" è selezionato:

DB	M	I	Q	T	C		
	Merker	Ingr.	Uscita	Tempo	Cont.		

Softkey dell'*Aiuto impostazione*

Dopo la selezione softkey **DB**:
 selezionare .DBX, DBB, DBW e DBD

Dopo la selezione softkey **M, I o Q**:
 selezionare B Byte, W Wort, D Dopp.W

Se il cursore si trova nel campo di immissione "Formato" appaiono i
 seguenti valori nella barra dei softkey:
 B binario, D decimale, H esadec., F a virgola mobile

Ulteriori tasti



Recall Uscire dall'help con accettazione delle impostazioni

9.5.2 Data/ora

Premessa

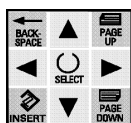
- È stato premuto il softkey **Data Ora** nella finestra di lavoro *PLC*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Regolare la data e l'ora del PLC						
Ora attuale:						
HMI	Giovedì, 06.Giugno 2002				09:41:39	
PLC	Giovedì, 06.Giugno 2002				09:40 56	
Nuova ora PLC:						
Gior.	Mese	Anno	ora	minuto	secondo	
6	6	2002	9	40	56	
Tempo sincronizzazione (0-99min) 10						
▲ Sincronizza l'ora del PLC con quella dell'HMI						
			Sincr. manual	autom. on	autom. off	OK

Finestra di lavoro *Data e Ora* (softkey invertito: funzione attualmente attiva)

Sequenza operativa



- Con i tasti cursore commutare sul campo di introduzione voluto
- Modificare alfanumericamente
- Confermare con il softkey **OK**

Ulteriori tasti

Sync. manuel Sincronizza l'ora del PLC con quella dell'HMI

Autom. on Nel campo "Tempo di sincronizzazione" viene indicato il tempo in base al quale viene eseguita la sincronizzazione.

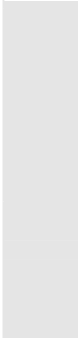
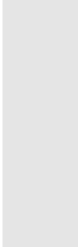
Autom. off Nessuna sincronizzazione automatica (la riga "Tempo di sincronizzazione") scompare



Recall

Finestra di lavoro *PLC* senza conferma delle modifiche

9.6 Diagnosi a distanza



Bibliografia

Funzione

Se all'accensione non viene trovato nessun modem attivo, è possibile attivare manualmente la diagnosi a distanza. La diagnosi a distanza può essere parametrizzata nel menu PowerOn messa in servizio (Tasto 6 all'accensione) (p.e. start automatico della diagnosi a distanza all'avviamento). a baudrate ecc. viene impostata in base al prodotto utilizzato, p.e. "Reach Out".

Premessa

Dopo che è stato azionato il softkey **Telediag.** nella finestra di lavoro *Segnalazioni*, compare la finestra di lavoro "Telediagnosi".

Sequenza operativa

- **OK** Si attiva la diagnosi a distanza e viene eseguito un nuovo avviamento.

Se la diagnosi a distanza è già stata attivata, appare la segnalazione "Telediagnosi già attivata" e la finestra di lavoro viene chiusa.

Ulteriori tasti



Recall Finestra di lavoro Segnalazioni senza avviamento della diagnosi a distanza

Le informazioni per l'installazione e l'utilizzo della diagnosi a distanza sono contenute nella seguente documentazione:

/FBFE/ Descrizione delle funzioni Diagnosi a distanza, FE1 (ReachOut)



Settore operativo Messa in servizio

10.1	Introduzione	10-116
10.2	Dati macchina	10-117
10.2.1	Dati macchina generici.....	10-118
10.2.2	Dati macchina specifici per canale.....	10-120
10.2.3	Dati macchina specifici per assi.....	10-120
10.2.4	Configurazione dell'azionamento.....	10-121
10.2.5	Dati macchina specifici dell'azionamento	10-121
10.2.6	Dati macchina specifici per la visualizzazione	10-123
10.3	Messa in servizio dell'NC	10-124
10.3.1	Indirizzo NCK	10-124
10.4	PLC	10-126
10.5	Messa in servizio HMI	10-126
10.5.1	Selezione della lingua	10-127
10.5.2	Registratore di eventi	10-128
10.5.3	Editor DOS	10-128
10.6	Impostazione dei parametri di sistema	10-129
10.6.1	Contrasto LCD	10-130
10.6.2	Illuminazione dello sfondo.....	10-130
10.6.3	Commutazione della lingua.....	10-130
10.6.4	Modifica della password.....	10-131

10.1 Introduzione

**Pericolo**

Ogni modifica apportata nel settore operativo Messa in servizio può condizionare il comportamento della macchina. Eventuali errori di parametrizzazione possono comportare un rischio per gli operatori e per i macchinari.



L'accesso a determinati menu del settore operativo Messa in servizio può essere bloccato con il selettore a chiave o con una password.

Qui vengono descritte le funzioni a cui l'operatore ha accesso (in virtù della sua autorizzazione di accesso).



Per ulteriori informazioni relative alla messa in servizio per

- personale addetto al sistema
- costruttore della macchina
- personale di assistenza
- utilizzatori della macchina (addetti alla messa a punto)

consultare la seguente documentazione:

**Bibliografia**

/IAM/IM2, Manuale di messa in servizio HMI Embedded, Cap.11
/IAD/, Istruzioni di messa in servizio, SINUMERIK 840D
/IAC/, Istruzioni di messa in servizio, SINUMERIK 810D

**Funzione**

Per la messa in servizio sono disponibili le seguenti funzioni:

- modifica dati macchina e loro attivazione
- messa in servizio NC o HT 6
- stato del PLC e ora
- impostazione dei parametri di sistema

**Presupposti**

- È stato azionato il tasto del settore operativo



- È stato premuto il softkey **MIS**.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Messa in serv.							
Dati macchina							
Messa in servizio NC							
Stato PLC ed ora							
Messa in serv. HMI							
Sistema							
Liv. di accesso attuale: Sistema							
Dati macch.		NC	PLC		HMI		Siste- ma

Finestra di lavoro *Panoramica messa in servizio*

Sequenza operativa

Richiamare la funzione voluta tramite softkey corrispondente:

Dati macch.	Finestra di lavoro <i>Dati macchina</i>
NC	Finestra di lavoro <i>Messa in servizio NC</i>
PLC	Finestra di lavoro <i>Stato PLC e ora</i>
HMI	Finestra di lavoro <i>Messa in servizio HMI</i>
Sistema	Finestra di lavoro <i>Sistema</i>

10.2 Dati macchina



Funzione

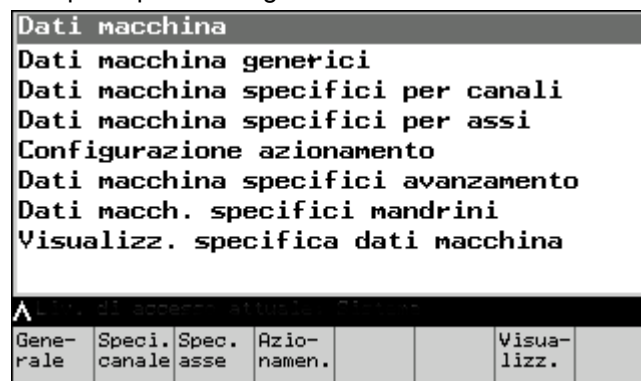
I dati macchina possono essere visualizzati e modificati. Esse sono:

- dati macchina generici
- dati macchina specifici per canale
- dati macchina specifici per assi
- configurazione azionamenti
- dati macchina specifici dell'azionamento
- dati macchina specifici per la visualizzazione

Premessa

- È stato premuto il softkey **Dati macch.** nella finestra di lavoro *Panoramica messa in servizio*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:



Finestra di lavoro *Panoramica dati macchina*

Sequenza operativa

Richiamare la funzione voluta tramite softkey corrispondente:

Allg.-MD	<i>Dati macchina generici</i>
Kanal-MD	<i>Dati macchina specifici per canale</i>
Achs-MD	<i>Dati macchina specifici per assi</i>
Antr.-Konf.	<i>Configurazione azionamento</i>
Antr.-MD	<i>Dati macchina specifici per motore</i>
Rappresentazione	<i>Dati macchina specifici per la visualizzazione</i>

10.2.1 Dati macchina generici



Premessa

È stato premuto il softkey MD gener nella finestra di lavoro *Panoramica dati macchina*.

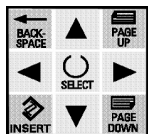
Nella finestra di lavoro che compare vengono visualizzate da sinistra a destra le seguenti informazioni sui dati macchina:

- numero del dato macchina
- valore del dato macchina
- unità (se disponibile)
- attivazione:
 - po** = attivo dopo Power On
 - so** = attivo immediatamente"
 - cf** = attivo dopo che è stato premuto il softkey "attivare"
 - re** = attivare dopo il reset del programma

Nella riga di dialogo viene visualizzato il nome del dato macchina selezionato.



Sequenza operativa



Con il cursore o con la funzione di ricerca selezionare il dato macchina desiderato.

- modificare tramite tastiera e
- con il softkey **Attivare** attivare i dati macchina provvisti dell'attributo cf = confirm,
- quindi nella riga di dialogo apparirà il messaggio "DM attivato".

Ulteriori tasti

Ricerca Esegui la ricerca della stringa di caratteri in numero
o nome

→ Finestra di lavoro *Ricerca dato macchina*

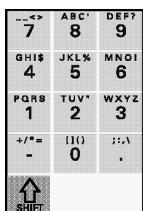
Dati macchina generici				
10000[0]		X1		po
10000[1]		Z1		po
10000[2]		C1		po
10000[3]		AWZ1		po
10000[4]		C8		po
Cercare dato macchina				
Nome o numero del dato macchina:				
A				
			Inter ruz.	OK

Finestra di lavoro *Ricerca dato macchina*

Trova succ. Cercare ulteriori ripetizioni della stringa



Sequenza operativa



- Digitare la stringa cercata nella riga **Ricerca**.
- Confermare con il softkey **OK**.

L'Editor cerca la stringa impostata e ci si posiziona.

Ulteriori tasti

Interruzione (softkey) o



Recall Ritorno alla finestra di lavoro *Dati macchina*

10.2.2 Dati macchina specifici per canale



Premessa

- È stato premuto il softkey **MD canale** nella finestra di lavoro *Panoramica dati macchina*.

Nella finestra di lavoro che appare vengono visualizzate da sinistra a destra le informazioni dei dati macchina specifici per canale.

Vedere il capitolo "Dati macchina generici"



Sequenza operativa

Come descritto nel capitolo "Dati macchina generici".

Ulteriori tasti

Canale - / + Visualizzare canale precedente/successivo

Restanti tasti come nel capitolo "Dati macchina generici"

10.2.3 Dati macchina specifici per assi



Premessa

- È stato premuto il softkey **MD asse** nella finestra di lavoro *Panoramica dati macchina*.

Nella finestra di lavoro che appare vengono visualizzate da sinistra a destra le informazioni dei dati macchina specifici per assi:

Vedere il capitolo "Dati macchina generici"



Sequenza operativa

Come descritto nel capitolo "Dati macchina generici".

Ulteriori tasti

Asse - / + Visualizzare asse precedente/successivo

Restanti tasti come nel capitolo "Dati macchina generici"

10.2.4 Configurazione dell'azionamento



Premessa

- È stato premuto il softkey Config. Azion. nella finestra di lavoro *Panoramica dati macchina*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Configurazione azionamento						
StP1	Nr.Az	Attiv	Azionam	Modulo	Potenza	
1	3	N	U	VSA	U	1 asse
2	1	N	U	VSA	U	1 asse
3	2	N	U	VSA	U	1 asse
4	0		U		U	
5	0		U		U	
6	0		U		U	
7	0		U		U	

Liv. di accesso attuale: Sistema

Gene-rale	Speci.-canale	Spec.-asse	Azio-namen.			Visua-lizz.
-----------	---------------	------------	-------------	--	--	-------------

Finestra di lavoro *Configurazione azionamenti*

Softkey

Come descritto nel capitolo "Dati macchina generici".

10.2.5 Dati macchina specifici dell'azionamento



Funzione

Questa funzione permette

- la modifica di dati macchina specifici degli azionamenti
- il calcolo dei dati di regolazione
- di salvare/cancellare file di boot

Premessa

Nella finestra di lavoro che appare vengono visualizzate da sinistra a destra le informazioni dei dati macchina specifici per assi.

Vedere il capitolo "Dati macchina generici"

Nella riga di dialogo viene visualizzato il nome del dato macchina selezionato.



Sequenza operativa

Selezionare il dato macchina e attivare la funzione desiderata con i relativi softkey:

Regolatore motore	Compare una nuova barra softkey (vedi il paragrafo "Ulteriori tasti")
Bootfile	Compare una nuova barra softkey (vedi il paragrafo "Ulteriori tasti")

Ulteriori tasti

Azion. - / + Visualizzare azionamento precedente/successivo

Regolatore motore Sono disponibili i seguenti softkey:

Calcola	Calcolo dei parametri
Calcola regolatore	Ricalcola i parametri del regolatore (con domanda di conferma: Si, No)

Bootfile Sono disponibili i seguenti softkey:

Canc. Bootf.	Cancellare file di boot (con domanda di conferma Interrompi, Cancella tutto, Si)
Salvare Bootfi.	Salvare Bootfile (con domanda di conferma: Interrompi, Salva tutto, Si)



Sequenza operativa

- selezionare o deselectare con il tasto di SELECT
- premere il softkey **OK**

Compare quindi la seguente domanda di accertamento:

Attenzione!

Con il calcolo dei dati regolatore gli azionamenti vengono fermati
Eventuali impostazioni vengono resettate.

Premere nuovamente il softkey **OK** per far partire il calcolo.



10.2.6 Dati macchina specifici per la visualizzazione



Funzione

Permette la modifica di dati macchina specifici per la visualizzazione. Senza la memorizzazione in NC i dati valgono solo fino al prossimo Booten di HT 6.

Premessa

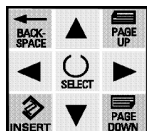
- È stato premuto il softkey **Visualizz.** nella finestra di lavoro *Panoramica dati macchina*.

Nella finestra di lavoro che appare vengono visualizzate da sinistra a destra le informazioni dei dati macchina specifici per la visualizzazione.

Vedere il capitolo "Dati macchina generici"

Nella riga di dialogo viene visualizzato il nome del dato macchina selezionato.

Sequenza operativa



- Tramite il cursore della funzione di ricerca (vedi sotto) selezionare il dato macchina
- Modificare tramite tastiera e
- memorizzare nell'NC con il softkey **Salva**.

Quindi nella riga di dialogo apparirà il messaggio "DM attivato".

10.3 Messa in servizio dell'NC



Funzione

Per la messa in servizio sono disponibili le seguenti funzioni :

- Indirizzo NCK

Premessa

È stato premuto il softkey **NC** nella finestra di lavoro *Panoramica messa in servizio*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Messa in servizio NC						
Indirizzo NCK						
▲						
Ind. NCK						

Finestra di lavoro *Panoramica messa in servizio NC*

Sequenza operativa

Richiamare la funzione voluta tramite softkey corrispondente:

Ind. NCK Finestra di lavoro *Indirizzo NCK*



10.3.1 Indirizzo NCK



Funzione

Con questa funzione è possibile attribuire all'NCK un nuovo indirizzo.

Premessa

- È stato premuto il softkey **Ind.NCK** nella finestra di lavoro *Panoramica messa in servizio NC*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Messa in servizio NC							
Indirizzi NCK							
Indirizzo attuale dell'NCK:							13
Nuovo indirizzo NCK:							
Indirizzo partner attivi sul bus:							
6							
13							
^ Indirizzo di ricerca attuale: 13							
					Memo- ria	Inter- ruz.	OK

Finestra di lavoro *Indirizzo NCK*

Sequenza operativa

- Scrivere il nuovo indirizzo NCK nel campo d'impostazione,
- memorizzare con **OK** solo per questa sessione o
- memorizzare definitivamente con **Salva**.

Prima della memorizzazione vi è una domanda di accertamento:

Attenzione! L'indirizzo NCK deve essere modificato? La modifica sarà attiva solo dopo NCK-Power On-Reset !
--

A questo punto, si può proseguire con i softkey **Interrompi** oppure **OK**.

Ulteriori tasti



Interrompi, Ritorna alla finestra di lavoro precedente senza modifiche dell'indirizzo NCK

10.4 PLC



Queste funzioni sono descritte nel capitolo 9, paragrafo "PLC".

10.5 Messa in servizio HMI



Funzione

Sull'HMI possono essere effettuate le seguenti impostazioni personalizzate:

- Selezione della lingua
- Registratore di eventi
- Editor DOS

Premessa

È stato premuto il softkey HMI nella finestra di lavoro *Messa in servizio*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:



Finestra di lavoro *Panoramica messa in servizio NC*

Sequenza operativa

Richiamare la funzione desiderata tramite softkey corrispondente:

Lang. selec. → Finestra di lavoro *Selezione lingua* (il softkey compare solo se sono state caricate più di due lingue!)

Regis. eventi → Finestra di lavoro *Registratore di eventi*

Editor DOS → Finestra di lavoro *Editor DOS*

10.5.1 Selezione della lingua



Premessa

Se sono state caricate più di due lingue, è disponibile il softkey **Lang.select**.

Funzione

Mediante questo softkey si ottiene un elenco delle lingue disponibili nel sistema. Da questo elenco si possono scegliere due lingue.

Sequenza operativa

Dopo aver premuto il softkey **Lang.selec.** compare una selezione delle lingue disponibili. Selezionare le lingue desiderate per la prima e per la seconda lingua.

- Salvare le lingue selezionate con **OK**

Per commutare tra le due lingue si utilizza il softkey **Change Language**, disponibile una volta premuto il softkey **Sistema**.

Ulteriori tasti



Interruzione Ritorno nella finestra di lavoro senza assunzione delle lingue selezionate.

10.5.2 Registratore di eventi



Premessa

Se si dispone del livello di accesso corrispondente risulterà disponibile il softkey **Reg. eventi**.

Funzione

Il softkey richiama una pagina per la parametrizzazione e l'attivazione del protocollo del registratore di eventi. Possono essere inserite e memorizzate con **OK** le seguenti impostazioni:

- protocollare ON
- allarmi
- tasti
- stato canale/Override
- Windows-ID

10.5.3 Editor DOS



Premessa

Se si dispone del livello di accesso corrispondente risulterà disponibile il softkey **Editor DOS**.

Funzione

Dopo aver premuto il softkey **Editor DOS** si apre il file DOS-Shell selezionato, a cui è possibile accedere tuttavia solo in lettura.

Sequenza operativa

- Con **Aprire** si può inserire nella riga di immissione il nome del file.
- Con **OK** il file viene aperto.
- Con **Chiudere** il file viene chiuso.

Ulteriori tasti



Interruzione Ritorno alla finestra precedente.

10.6 Impostazione dei parametri di sistema



Funzione

Qui è possibile visualizzare, ed in parte anche modificare, impostazioni specifiche del sistema:

- impostazione contrasto LCD
- illuminazione dello sfondo
- commutazione della lingua
- elaborazioni password

Premessa

- È stato premuto il softkey **Sistema** nella finestra di lavoro *Panoramica messa in servizio*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Sistema							
Impostazione contrasto LCD							
Retroilluminazione							
Commutazione lingua							
NCK-Reset							
Settare password							
Cancella password							
Modificare password							
Liv. di accesso attuale: Sistema							
Con- trasto	Lumi- nosità	Change lang.	Reset NCK		Setta passw	Canc. passw.	Modif. passw

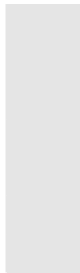
Finestra di lavoro *Sistema*

Sequenza operativa

Richiamare la funzione voluta tramite il softkey corrispondente:

Contrasto	Modificare l'impostazione del contrasto del display dell'HT6
Luminosità	Modificare la luminosità di sfondo dell'HT 6
Change lang.	Commutare tra le due lingue online
Imposta passw.	Impostare la password
Canc. passw.	Cancellare la password
Modif. passw.	Modificare la password

10.6.1 Contrasto LCD

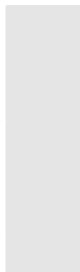


È stato azionato il softkey **Contrasto** nella finestra di lavoro *Sistema*.
Appare una nuova barra di softkey.

Softkey

Chiaro	riduce il contrasto
Scufo	aumenta il contrasto.

10.6.2 Illuminazione dello sfondo

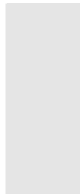


softkey **Illuminazione** nella finestra di lavoro *sistema* è stato premuto.
Appare una nuova barra di softkey.

Softkey

Chiaro	Illuminazione dello sfondo più chiara
Scufo	Illuminazione dello sfondo più scura

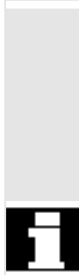
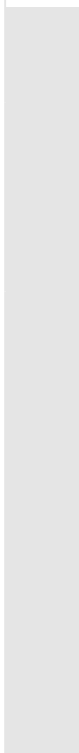
10.6.3 Commutazione della lingua



Tra le lingue disponibili (tedesco, francese, inglese, spagnolo, italiano, olandese e ungherese) due sono caricate nell'HT 6; p. es. tedesco e inglese.

- Con il softkey **Change lang.** si commuta immediatamente sulla seconda lingua impostata.

10.6.4 Modifica della password



Funzione

Con questa funzione può esserne impostata una nuova password oppure può essere cancellata o modificata una già presente.

Premessa

È stato premuto per es. il softkey **Imposta password** nella finestra di lavoro *Sistema*.

Compare quindi la seguente finestra di lavoro:

Sistema							
Impostazione contrasto LCD							
Retroilluminazione							
Commutazione lingua							
NCK-Reset							
Settare password							
Impostare la password:							
Liv. di accesso attuale							
Sistema							
^							
						Inter ruz.	OK

Finestra di lavoro *Impostare password*

Sequenza operativa

Scrivere la password nel campo d'impostazione.

Confermare con il softkey **OK** e ritornare nella finestra di lavoro *Sistema*.

Una password con livello d'accesso più basso o uguale può essere impostata solo quando non esiste nessuna password, cioè quando questa è stata cancellata e/o non ancora settata.

Dopo una modifica riuscita del livello di accesso, viene resa accessibile la lista softkey del settore operativo. Quindi, con la selezione di un nuovo settore operativo, è possibile controllare i nuovi diritti di accesso.

Le funzioni **Cancellare password** e **Modifica password** si gestiscono in modo analogo.

■

10.6 Impostazione dei parametri di sistema

Appendice

A	Abbreviazioni.....	A-134
B	Concetti	A-144
C	Bibliografia	A-167
D	Indice.....	I-181

A Abbreviazioni

µC	Micro-Controller
A	Uscita
ARM	Motori rotativi asincroni
AS	Sistema d'automazione
ASCII	American Standard Code for Information Interchange: norma americana codificata per lo scambio di informazioni
ASIC	Application Specific Integrated Circuit: circuito integrato utente
ASUP	Sottoprogramma asincrono
AV	Preparazione del lavoro
AWL	Lista istruzioni
BA	Modo operativo
BAG	Gruppo di modi operativi
BB	Ready
BCD	Binary Coded Decimals: numeri decimali codificati in codice binario
BHG	Tastiera operativa manuale
BIN	File binari (B inary Files)
BIOS	Basic Input Output System
BKS	Sistema di coordinate base
BOF	Interfaccia operativa
BOT	Boot Files: file boot per SIMODRIVE 611 D

BT	Pannello operatore
BTSS	Interfaccia per pannello operativo
BuB, B&B	Servizio e supervisione
Bus P	Bus di periferia
CAD	Computer-Aided Design
CAM	Computer-Aided Manufacturing
CLP	Memoria intermedia (C lipboard)
CNC	Computerized Numerical Control: controllo numerico computerizzato
COM	Communication
CP	Communication Processor
CPU	Central Processing Unit: unità centrale
CR	Carriage Return
CRT	Cathode Ray Tube: tubo catodico
CSB	Central Service Board: Scheda PLC
CST	Cicli standard (C ustomer S tandard Cycle)
CTS	Clear To Send: messaggio di ready alla trasmissione per interfacce seriali di dati
CUS	Cicli utente (C ustomer U ser)
CUTOM	Cutradiuscompensation: correzione raggio utensile
DAU	Convertitore digitale analogico
DB	Blocco dati nel PLC
DBB	Byte nel blocco dati nel PLC

DBW	Parola del blocco dati nel PLC
DBX	Bit del blocco dati nel PLC
DC	Direct Control: movimento dell'asse rotante sul percorso più breve sulla posizione assoluta nell'ambito di un giro
DCD	Carrier Detect
DDE	Dynamic Data Exchange
DEE	Apparecchio per destinazione dei dati
DIN	Norme industriali tedesche
DIO	Data Input/Output: visualizzazione per trasmissione dei dati
DIR	Directory directory
DLL	Dynamic Link Library
DM	Dato macchina
DOE	Apparecchio per trasmissione dei dati
DOS	Disk Operating System
DPM	Dual Port Memory
DPR	Dual-Port-RAM
DRAM	Dynamic Random Access Memory
DRF	Differential Resolver Function: funzione di resolver differenziale (volantino)
DRY	Dry Run: avanzamento per ciclo prova
DSB	Decoding Single Block: decodifica blocco singolo
DW	Parola dati

E	Ingresso
E/A	Immissione/emissione
E/R	Unità di alimentazione e recupero (alimentatore) del SIMODRIVE 611(D)
EIA-Code	Speciale codice per nastro perforato, numero di fori per carattere sempre dispari
ENC	Encoder: trasduttore di posizione
EPROM	Erasable Programmable Read Only Memory (memoria di lettura cancellabile e programmabile elettricamente)
ERROR	Error from printer
FB	Blocco funzionale
FBS	Video piatto
FC	Function Call: blocco funzionale nel PLC
FDB	Banca dati dei prodotti
FDD	Floppy Disk Drive
FEPROM	Flash-EPROM: memoria di lettura e scrittura
FIFO	First In First Out: memoria di lavoro senza indicazione dell'indirizzo i cui dati vengono letti nella stessa sequenza in cui sono stati memorizzati.
finecorsa SW	Finecorsa software
FIPO	Interpolatore di precisione
FM	Modulo funzione
FM-NC	Modulo funzione - controllo numerico
FPU	Floating Point Unit: unità a virgola mobile

FRA	Blocco frame
FRAME	Blocco di dati (cumulativi)
FRK	Correzione raggio fresa
FST	Feed Stop: stop avanzamento
FUP	Schema logico (metodo di programmazione per il PLC)
GP	Programma base
GUD	Global User Data: dati globali utenti
HD	Hard Disk: disco fisso
HEX	Acronimo per valore esadecimale
HiFu	Funzione ausiliaria
HMI	Human Machine Interface
HMS	Sistema di misura ad alta risoluzione
HSA	Azionamento mandrino
HSK	Softkey orizzontale
HT	Handheld Terminal: dispositivo di programmazione (vedi PG)
HW	Hardware
IBN	Messa in servizio
IF	Consenso impulsi per il modulo azionamento
IK (GD)	Comunicazione implicita (dati globali)
IKA	Interpolative Compensation: Compensazione interpolatoria
IM	Interface-Modul: unità di interfaccia

IMR	Interface-Modul Receive: unità di interfaccia per la ricezione
IMS	Interface-Modul Send: unità di interfaccia per la trasmissione
INC	Increment: Quota incrementale
INI	Initializing Data: dati di inizializzazione
IPO	Interpolatore
ISA	International Standard Architecture
ISO	International Standard Organization
ISO-Code	Speciale codice per nastro perforato, numero di fori per carattere sempre pari
JOG	Jog: funzionamento di messa a punto
K1 .. K4	Canale 1 ... canale 4
K-Bus	Bus di comunicazione
KD	Rotazione delle coordinate
KOP	Schema a contatti (metodo di programmazione per il PLC)
K_Ü	Rapporto di conversione
K_v	Fattore di amplificazione dell'anello di regolazione
LCD	Liquid-Crystal Display: visualizzatore a cristalli liquidi
LED	Light Emitting Diode: diodo luminoso
LF	Line Feed
LMS	Trasduttore di posizione (sistema lineare)
LR	Regolatore di posizione
LUD	Local User Data

MB	Megabyte
MCP	Maschine control panel (pulsantiera di macchina)
MDA	Manual Data Automatic: impostazione manuale
MK	Circuito di misura
MKS	Sistema di coordinate macchina (SCM)
MLFB	Sigle componenti leggibili da sistemi automatici
MMC	Man Machine Communication: funzionalità del Numerik per funzioni operative, di programmazione e di simulazione
MPF	Main Program File: partprogram NC (programma principale)
MPI	Multi Port Interface: interfaccia multiporta
MS-	Microsoft
MSTT	Pulsantiera di macchina (PM)
NC	Numerical Control: controllo numerico
NCK	Numerical Control Kernel: nucleo numerico con preparazione blocco, campo di posizionamento, ecc.
NCU	Numerical Control Unit: unità hardware dell'NCK
NRK	Sigla per il sistema operativo dell'NCK
NST	Segnali d'interfaccia
NURBS	Non Uniform Rational B-Spline
NV	Spostamento origine (SO)
OB	Blocco organizzativo nel PLC
OEM	Original Equipment Manufacturer
OP	Operation Panel: pannello operativo

OPI	Operation Panel Interface: interfaccia pannello operativo
OPT	Options: opzioni
OSI	Open Systems Interconnection: norma per la comunicazione di calcolatori
PC	Personal Computer
PCIN	Nome del SW per lo scambio dati con il controllo numerico
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association: normalizzazione per le schede memoria ad innesto
PG	Dispositivo di programmazione
PHG	Dispositivo di programmazione manuale
PLC	Programmable Logic Control: Controllore programmabile
POS	Posizionamento
RAM	Random Access Memory: memoria programmabile per lettura e scrittura
REF	Funzione per ricerca punto di riferimento
REPOS	Funzione per riposizionamento
RISC	Reduced Instruction Set Computer: tipo di processore con set di istruzioni ridotto e veloce elaborazione delle istruzioni
ROV	Rapid Override: override del rapido
RPA	R-Parameter Active: settori di memoria in NCK per i numeri dei parametri R
RPY	Roll Pitch Yaw: tipo di rotazione di un sistema di coordinate
RTS	Inserzione della trasmittente, segnale di comando delle interfacce seriali dati
SBL	Single Block: blocco singolo

SD	Dati setting
SDB	Blocco dati di sistema
SEA	Setting Data Active: sigla (tipo di dati) per i dati setting
SFB	Blocco funzionale di sistema
SFC	System Function Call
SK	Softkey
SKP	Skip: blocco escludibile
SM	Motore passo-passo
SPF	Sub Program File: sottoprogramma
SPS	Controllore programmabile (PLC)
SRAM	Memoria statica (tamponata)
SRK	Correzione raggio utensile (CRU)
SRM	Synchron Rotationsmotoren
SSFK	Compensazione errore passo vite (CEPV)
SSI	Serial Synchron Interface: interfaccia sincrona seriale
SW	Software:
SYF	System Files: file di sistema
TEA	Testing Data Active: codice per i dati macchina
TO	Tool Offset: Correzione utensile
TOA	Tool Offset Active: codice (tipo di dati) per le correzioni utensili
TRANSMIT	Transform Milling into Turning: conversione delle coordinate su torni per le lavorazioni di fresatura

UFR	User Frame: Spostamento origine (SO)
UP	Sottoprogramma
V.24	Interfaccia seriale (definizione dei collegamenti di scambio tra DEE e DÜE)
VSA	Azionamento assi
VSK	Softkey verticale
WKS	Sistema di coordinate pezzo (SCP)
WKZ	Utensile (UT)
WLK	Correzione lunghezza utensile (CLU)
WOP	Programmazione orientata all'officina
WPD	Work Piece Directory: directory pezzo
WRK	Correzione raggio utensile (CRU)
WZK	Correzione utensile
WZW	Cambio dell'utensile
ZOA	Zero Offset Active: codice (tipo di dati) per i dati spostamento origine

B Concetti

I concetti più importanti vengono riportati in ordine alfabetico. I concetti contenuti nella sezione dei chiarimenti e quelli inseriti come voce a sé stante sono preceduti da ->.

A

Accelerazione con antistress meccanico

Per realizzare un comportamento di accelerazione ottimale sulla macchina rendendo più docili i movimenti, è possibile differenziare nel programma di lavoro tra accelerazione a gradino e accelerazione con variazione continua (senza stress).

Accoppiatore di bus

Un accoppiatore di bus è un accessorio S7-300 che viene fornito unitamente alle ->unità di periferia. L'accoppiatore di bus collega il -> bus S7-300 della ->CPU opp. un'unità di periferia all'unità di periferia contigua.

Allarmi

Tutti i -> messaggi e allarmi vengono visualizzati sul pannello operativo con testo in chiaro, con data e ora e con il corrispondente simbolo per il criterio di cancellazione. La visualizzazione dei messaggi e degli allarmi avviene in aree separate.

1. Allarmi e messaggi nel partprogram

Allarmi e messaggi possono essere visualizzati con testo in chiaro direttamente dal partprogram.

2. Allarmi e messaggi dal PLC

Gli allarmi e i messaggi della macchina possono essere visualizzati con testo in chiaro dal programma PLC. Non vengono richiesti pacchetti di blocchi funzionali supplementari.

Archiviare

Trasferire i file e/o le directory su un dispositivo di memorizzazione **esterno**.

Arresto orientato del mandrino

Arresto del mandrino portapezzo in una posizione angolare preimpostata, ad. es. per poter eseguire una lavorazione supplementare in una determinata posizione.

Arresto preciso

Se si programma l'istruzione di arresto preciso, la posizione indicata nel blocco viene raggiunta con precisione e, se necessario, molto lentamente. Per ridurre i tempi di accostamento, vengono definite le -> soglie di arresto preciso per rapido e avanzamento.

A-Spline

Lo Spline Akima passa in forma tangenziale sui punti di appoggio programmati (polinomio di terzo grado).

Asse base	Asse il cui valore programmato o valore reale viene preso in considerazione per il calcolo di un valore di compensazione.
Asse C	Asse che gestisce il movimento rotativo e il posizionamento utilizzando il mandrino portapezzo.
Asse di compensazione	Asse il cui valore richiesto o reale viene modificato dal valore di compensazione.
Asse di posizionamento	Asse che esegue un movimento ausiliario della macchina utensile (ad es. magazzino utensili, trasporto pallet). Gli assi di posizionamento sono assi che non interpolano con gli -> assi interpolanti.
Asse geometrico	Gli assi geometrici servono alla descrizione di un settore bi- o tridimensionale nel sistema di coordinate del pezzo.
Asse indexato	Gli assi indexati comportano una rotazione del pezzo o dell'utensile in una posizione angolare coerente con l'indexaggio. Al raggiungimento dell'indexaggio, l'asse indexato è "in posizione".
Asse interpolante	Gli assi interpolanti sono tutti quegli assi di lavoro del -> canale gestiti dall' -> Interpolatore in modo tale che partano, accelerino, si arrestino e raggiungano il punto di arrivo contemporaneamente.
Asse lineare	L'asse lineare è un asse che, a differenza di un asse rotante, descrive una retta.
Asse rotante	Gli assi rotanti provocano una rotazione del pezzo o dell'utensile in una posizione angolare predefinita.
Asse rotante con rotazione senza fine	A seconda del caso applicativo, il campo di movimento di un asse rotante può essere scelto con un valore inferiore a 360 gradi oppure con rotazione senza fine in ambedue le direzioni. Gli assi rotanti con rotazione senza fine vengono impiegati, ad esempio, per lavorazioni eccentriche, per operazioni di rettifica e per avvolgitori.
Assi	In base alla loro funzione, gli assi CNC vengono suddivisi in: • assi: assi lineari interpolanti • assi ausiliari: assi di incremento e di posizionamento non interpolanti con avanzamento specifico per asse. Gli assi ausiliari non partecipano alla lavorazione vera e propria, per es. navetta utensili, magazzino utensili.
Assi della macchina	Assi fisicamente esistenti sulla macchina utensile.

Assi sincroni	Per compiere il loro percorso gli assi sincroni necessitano dello stesso tempo degli assi geometrici per il percorso di contornitura.
Attivazione/disattivazione e della limitazione	Con la limitazione del campo di lavoro si può limitare il campo di posizionamento degli assi in aggiunta alla limitazione dei finecorsa. Per ogni asse è ammessa una coppia di valori per la definizione del campo di lavoro protetto.
Automatico	Modo operativo del controllo numerico (funzionamento continuo secondo DIN): modo operativo per i sistemi NC nel quale un -> partprogram viene selezionato ed elaborato in modo continuo.
Autorizzazioni d'accesso	I blocchi di programma CNC e i dati sono protetti da una procedura d'accesso a 7 livelli: • tre livelli di parola chiave per il costruttore del sistema, il costruttore della macchina e l'utente, nonché • quattro posizioni del selettore a chiave valorizzabili nel PLC (a seconda dell'hardware del selettore a chiave).
Avanzamento reciproco nel tempo	Nel SINUMERIK FM-NC e 840D è possibile programmare al posto della velocità di avanzamento per il movimento degli assi, il tempo necessario per il percorso di contornitura di un blocco (G93).
Avanzamento vettoriale	L'avanzamento vettoriale agisce sugli -> assi lineari. Esso rappresenta la somma geometrica degli avanzamenti dei vari -> assi geometrici interessati.
Azionamento	• Il SINUMERIK FM-NC offre un'interfaccia analogica +10 V verso il sistema di convertitori SIMODRIVE 611A. • Il sistema di controllo numerico SINUMERIK 840D è collegato con il sistema di convertitori SIMODRIVE 611D tramite un bus parallelo digitale ad alta velocità.
Azioni sincrone	1. Emissione di funzioni ausiliarie Durante la lavorazione del pezzo, dal programma CNC è possibile attivare nel PLC funzioni tecnologiche (-> funzioni ausiliarie). Con queste funzioni ausiliarie vengono comandati, ad esempio, attrezzi supplementari della macchina utensile, quali il canotto contrapunta, le pinze, il mandrino di serraggio, ecc. 2. Emissione veloce di funzioni ausiliarie Per funzioni di comando a reazione rapida è possibile minimizzare i tempi di conferma delle -> funzioni ausiliarie evitando così arresti indesiderati del processo di lavorazione.

B

Back up	Creazione di una copia del contenuto della memoria su un supporto dati esterno.
Batteria tampone	La batteria tampone garantisce che il -> programma utente memorizzato nella -> CPU sia salvato anche in caso di interruzione di corrente e che i settori dati definiti, marker, temporizzatori ed i contatori vengano mantenuti in modi retentivi.
Baudrate	Velocità nella trasmissione dati (bit/s).
Blocchi intermedi	I movimenti con correzione utensile attiva (G41/G42) possono essere interrotti da un numero limitato di blocchi intermedi (blocchi senza movimenti degli assi nel piano di correzione), il che non impedisce che la correzione utensile possa ancora essere calcolata correttamente. Il numero ammesso di blocchi intermedi che vengono letti anticipatamente dal controllo numerico può essere impostato mediante parametri di sistema.
Blocco	Con il termine blocco si indicano i file necessari per la stesura e l'elaborazione del programma.
Blocco	Parte di un -> programma pezzo delimitata da Line Feed. Si distinguono -> blocchi principali e -> blocchi secondari.
Blocco dati	1. Unità di dati del -> PLC, alla quale possono accedere i programmi -> HIGHSTEP. 2. Unità di dati dell' -> NC: i blocchi dati contengono definizioni per dati utente globali. I dati possono essere inizializzati direttamente durante la definizione.
Blocco di inizializzazione	I blocchi di inizializzazione sono -> blocchi di programma speciali. Contengono assegnazioni di variabili che possono essere eseguite prima dell'elaborazione di un programma. I blocchi di inizializzazione servono soprattutto per l'inizializzazione di dati predefiniti o dati utente globali.
Blocco di programma	I blocchi di programma contengono i programmi principali e i sottoprogrammi dei -> programmi pezzo.
Blocco principale	Blocco contrassegnato con ":" che contiene tutte le informazioni necessarie per la ripresa di un -> partprogram.
Blocco secondario	Blocco che inizia con "N" contenente le informazioni necessarie per un passo di lavoro, ad es. un'indicazione di posizione.

Boot	Caricamento del sistema operativo dopo power on.
B-Spline	Nella B-Spline le posizioni programmate non sono punti di appoggio, ma esclusivamente "punti di controllo". La curva generata non passa sui punti di controllo, ma nelle loro vicinanze (a scelta polinomio di primo, secondo e terzo grado).
Bus S7-300	Il bus S7-300 è un bus di dati seriale tramite il quale le unità modulari comunicano tra di loro e ricevono l'alimentazione elettrica. Il collegamento tra le unità viene effettuato mediante un -> accoppiatore di bus.
C	
Campo di lavoro	Spazio tridimensionale nel quale la punta dell'utensile può spostarsi in relazione alla struttura della macchina utensile. Vedi anche -> Settore protetto.
Campo di posizionamento	Il massimo campo di posizionamento degli assi lineari è ± 9 decadi. Il valore assoluto dipende dalla risoluzione di impostazione e di regolazione della posizione e dal sistema di impostazione (in pollici o metrico) prescelti.
Canale	La caratteristica del canale è quella di poter elaborare un programma pezzo indipendentemente dagli altri canali. Il canale comanda esclusivamente gli assi e i mandrini che gli sono stati assegnati. L'esecuzione dei programmi pezzo di canali diversi può essere coordinata per mezzo della -> sincronizzazione.
Canale di lavorazione	La struttura canalizzata, che consente la realizzazione di sequenze parallele di lavorazione, contribuisce a ridurre i tempi di inattività, ad es. il movimento di un portale di caricamento simultaneo alla lavorazione. Un canale va considerato come un CNC indipendente fornito di decodifica, preparazione del blocco e interpolazione autonome.
Cancellazione originaria	Nella cancellazione originaria vengono cancellate le seguenti memorie della -> CPU: • la -> memoria di lavoro • l'area di scrittura/lettura della -> memoria di caricamento • la -> memoria di sistema • la -> memoria di backup
Cavi di collegamento	I cavi di collegamento sono cavi a 2 fili, preconfezionati o approntati dall'utente, dotati di 2 connettori. Questi cavi di collegamento collegano la -> CPU mediante l'->Interfaccia multipoint (MPI) con un -> PG o con altre CPU.

Chiave di programmazione

Caratteri e stringhe di caratteri che hanno un significato definito nel linguaggio di programmazione del -> partprogram (vedi Manuale di programmazione).

cicli standard

Per compiti di lavorazione ripetitivi sono disponibili dei cicli standard:

- per la tecnologia di foratura/fresatura
- per la tecnologia di tornitura (SINUMERIK FM-NC)

Nel settore operativo "Programma", nel menu "Supporto per cicli" vengono elencati i cicli disponibili. Dopo la selezione del ciclo di lavoro desiderato vengono visualizzati con testo in chiaro i parametri necessari per la definizione dei valori.

Ciclo

Sottoprogramma protetto per l'esecuzione di un processo di lavorazione ripetitivo sul -> pezzo.

Circuiti di misura

- SINUMERIK FM-NC: i circuiti di misura necessari per assi e mandrini sono normalmente integrati nel modulo del controllo numerico. In totale possono essere realizzati al massimo 4 assi e mandrini, di cui al massimo 2 mandrini.
- SINUMERIK 840D: la valutazione del trasduttore di misura si trova nei moduli di azionamento SIMODRIVE 611D. La configurazione massima comprende complessivamente max. 8 tra assi e mandrini, di cui al massimo 5 possono essere mandrini.

CNC

-> NC

COM

Componente dell'NC preposto al coordinamento e alla comunicazione

Compensazione del gioco

Compensazione di un gioco meccanico di macchina, per es. gioco di inversione nelle viti a ricircolo di sfere. Per ogni asse la compensazione del gioco può essere immessa separatamente.

Compensazione della deriva

Durante la fase di movimento costante degli assi CNC avviene una compensazione automatica della deriva della regolazione analogica di velocità. (SINUMERIK FM-NC).

Compensazione dell'errore sul quadrante

Eventuali errori di profilo sui cambi del quadrante derivanti dalla variabilità dei rapporti di attrito delle guide che possono essere eliminati con la compensazione dell'errore sul quadrante. La parametrizzazione della compensazione dell'errore sul quadrante avviene con un test di prova di circolarità.

Compensazione errore passo vite

Compensazione di inesattezze meccaniche di una vite a ricircolo di sfere utilizzata come asse attraverso il controllo numerico in base a valori di correzione precedentemente definiti.

Compensazione interpolatoria

Con l'ausilio della compensazione interpolatoria è possibile compensare gli errori di produzione dovuti all'errore del passo vite e del trasduttore di posizione (SSFK, MSFK).

Controllore programmabile

I controllori programmabili (PLC) sono apparecchiatura in grado di elaborare un programma applicativo memorizzato nel loro interno. La forma costruttiva e il cablaggio dell'apparecchiatura non dipendono quindi dalla sua funzione. Il controllore programmabile ha la stessa struttura di un computer; è costituito da CPU (unità centrale) con memoria, unità di ingresso e di uscita e sistema di bus interno. La periferia e il linguaggio di programmazione sono orientati alle esigenze della tecnica di controllo.

Coordinate polari

Sistema di coordinate che definisce la posizione di un punto in un piano tramite la distanza dal punto zero e l'angolo compreso tra il vettore del raggio e uno degli assi definiti.

Correzione raggio utensile

Per poter programmare direttamente il -> profilo del pezzo desiderato, il controllo numerico, in considerazione del raggio utensile utilizzato, deve calcolare ed eseguire un profilo equidistante a quello programmato (G41/G42).

Correzione raggio utensile (CRU)

Nella programmazione di un profilo si parte dal presupposto di un utensile appuntito. Poiché nella pratica questo non è realizzabile, il raggio di curvatura dell'utensile utilizzato viene indicato al controllo numerico e considerato da quest'ultimo. Il centro del raggio utensile viene traslato di un valore pari al raggio equidistante al profilo.

Correzione utensile

Con la programmazione di una funzione T (5 decadi, numero intero) nel blocco avviene la selezione dell'utensile. Ad ogni numero T è possibile abbinare fino a nove inserti (indirizzi D). Il numero degli utensili da gestire nel controllo numerico viene definito attraverso la progettazione.

CPU

Central Processor Unit, -> Controllore programmabile

C-Spline

Il C-Spline è lo spline più noto e maggiormente utilizzato. I passaggi ai punti di appoggio sono costanti dal punto di vista della tangente e della curvatura. Vengono utilizzati polinomi di terzo grado.

D**Dati setting**

Dati che trasmettono al controllo numerico NC le caratteristiche della macchina utensile nel modo definito dal software di sistema.

Definizione di variabile

La definizione di una variabile implica la definizione di un tipo di dati e del nome della variabile stessa. Quest'ultimo consente di interrogare il valore della variabile.

Diagnosi

1. Settore del controllo numerico.
2. Il controllo numerico dispone sia di un programma di autodiagnosi sia di supporti di test per il service: visualizzazioni di status, allarmi di service.

DRF

Differential Resolver Function: Funzione NC che, in concomitanza con un volantino elettronico, genera uno spostamento del punto zero incrementale in funzionamento automatico.

E**Editor**

L'editor consente la stesura, la modifica, l'ampliamento, la composizione e l'inserimento di programmi/testi/blocchi di programma.

Editor di testi

-> Editor

F**Fattore di scala**

Componente di un -> frame che determina asse per asse delle variazioni di scala.

File di inizializzazione

Ad ogni -> pezzo è possibile abbinare un file di inizializzazione. In esso si possono inserire diverse istruzioni per valori di variabili, la cui validità è legata strettamente al pezzo.

Finecorsa software

I finecorsa software limitano il campo di posizionamento di un asse ed evitano che le slitte raggiungano i finecorsa hardware. Per ogni asse sono definibili 2 coppie di valori attivabili separatamente da -> PLC.

Frame

Un frame rappresenta una regola di calcolo che trasforma un sistema di coordinate cartesiano in un altro sistema di coordinate cartesiano. Un frame contiene i componenti -> spostamento origine, -> rotazione, -> fattore di scala, -> specularità.

Frame programmabili

Con i -> frame programmabili è possibile definire in modo dinamico in base all'elaborazione del partprogram nuovi punti di partenza del sistema di coordinate. Si fa distinzione tra definizione assoluta di un nuovo frame e definizione additiva rispetto ad un determinato punto di partenza.

Funzionamento continuo	Lo scopo del funzionamento continuo è quello di evitare un rallentamento eccessivo del controllo, della macchina e di altri dispositivi della ditta e dell'utente in corrispondenza dei limiti di blocco del programma pezzo al fine di passare al blocco successivo possibilmente con la stessa velocità vettoriale.
Funzioni ausiliarie	Le funzioni ausiliarie consentono di trasmettere al -> PLC dei -> parametri del -> partprogram che provocano reazioni definite dal costruttore della macchina.
Funzioni di sicurezza	Il controllo numerico dispone di sorveglianze permanentemente attive che riconoscono tempestivamente eventuali errori verificatisi nel -> CNC, nell'interfaccia (-> PLC) e a bordo macchina in modo tale da evitare danni gravi al pezzo, all'utensile o alla macchina. In caso di errore viene interrotta la lavorazione e vengono arrestati gli azionamenti, viene inoltre memorizzata la causa dell'errore e visualizzato l'allarme. Contemporaneamente viene comunicato al PLC che un allarme CNC.
Fuoco	Cornice spessa che contraddistingue le finestre editabili
G	
Geometria	Descrizione di un -> pezzo nel -> sistema di coordinate del pezzo.
Gestione dei partprogram	La gestione dei partprogram può essere organizzata in base ai -> pezzi. La dimensione della memoria utente determina il numero dei programmi e dei dati da gestire. Ogni file (programmi e dati) può essere dotato di un nome e di max. 24 caratteri alfanumerici.
Giri limite	Giri massimi/minimi (mandrino): con la preimpostazione dei dati macchina, del -> PLC oppure dei -> dati setting è possibile limitare i giri massimi di un mandrino.
Gruppo di modi operativi	In un determinato momento tutti gli assi/mandrini sono assegnati ad un canale preciso. Ogni canale è assegnato ad un gruppo di modi operativi. Ai canali di un BAG è abbinato sempre lo stesso -> modo operativo.
Guida della velocità	Per poter ottenere una velocità accettabile anche con movimenti molto brevi, è possibile attivare per ogni blocco la preelaborazione anticipata di più blocchi (-> Look Ahead).
Guida profilata	La guida profilata serve a fissare le unità dell'S7-300.

H

HIGHSTEP

Riassunto delle possibilità di programmazione per i -> PLC del sistema AS300/AS400.

I

identificatore

Secondo DIN 66025 le parole vengono integrate con indicatori (nomi) per variabili (variabili di calcolo, variabili di sistema, variabili utente), per sottoprogrammi, per parole chiave e parole con più lettere di indirizzamento. Queste integrazioni sono concettualmente analoghe alle parole nella struttura del blocco. Gli indicatori devono essere univoci. Lo stesso indicatore non può essere utilizzato per oggetti differenti.

Impostazione metrica e in pollici delle quote

Nel programma di lavorazione, le quote e i valori del passo si possono programmare in pollici. Indipendentemente dal tipo di impostazione programmabile (G70/G71), il controllo numerico viene impostato su un sistema di base.

indicatore dell'asse

Secondo DIN 66217, gli assi vengono contrassegnati X, Y, Z per un -> sistema di coordinate destrorso ortogonale.
Gli -> assi rotanti intorno a X, Y, Z vengono contrassegnati con A, B e C. Gli assi supplementari paralleli agli assi fondamentali possono essere contrassegnati con altre lettere dell'alfabeto.

Indirizzo

L'indirizzo è un identificatore per un determinato operando o per un settore dello stesso, per es. un ingresso, un'uscita ecc.

Indirizzo assi

vedi -> Indicatori assi

Ingressi/Uscite digitali veloci

Tramite gli ingressi digitali si possono avviare, ad esempio, delle routine di programma CNC veloci (routine di interrupt). Tramite le uscite digitali CNC è possibile attivare delle funzioni di comando gestite dal programma (SINUMERIK 840D).

Interfaccia multipoint (MPI)

L'interfaccia multipoint è una sotto interfaccia D a nove poli. Ad un'interfaccia multipoint è possibile collegare un numero parametrizzabile di apparecchi che comunicano tra di loro:

- dispositivi di programmazione (PG)
- sistemi di servizio e supervisione (HMI)
- altri controllori programmabili

Il blocco di parametri "Multipoint Interface MPI" della CPU contiene i -> parametri che definiscono le caratteristiche dell'interfaccia multipoint.

Interfaccia operativa	La superficie operativa (BOF) è il supporto di visualizzazione di un controllo CNC sotto forma di schermo. È dotata di otto softkey orizzontali ed otto verticali.
Interfaccia seriale V.24	Per l'immissione/emissione di dati è disponibile • sul modulo MMC100 un'interfaccia seriale V.24 (RS232) • sui moduli MMC101 e MMC 102 due interfacce V.24 Mediante queste interfacce è possibile caricare e salvare sia i programmi di lavorazione sia i dati del costruttore e dell'utente.
Interpolatore	Unità logica dell'NCK che, in funzione dei dati delle posizioni di destinazione nel partprogram, determina i valori intermedi per i movimenti dei singoli assi.
Interpolazione circolare	L' -> utensile deve muoversi tra punti definiti del profilo con un determinato avanzamento su un arco di cerchio e contemporaneamente lavorare il pezzo.
Interpolazione elicoidale	L'interpolazione elicoidale è particolarmente adatta per la realizzazione di filettature interne o esterne con frese sagomate e per la fresatura di cave di lubrificazione. L'elica si compone di due movimenti: 1. movimento circolare in un piano 2. movimento lineare perpendicolare a questo piano.
Interpolazione lineare	L'utensile viene posizionato sul punto programmato su un percorso rettilineo e contemporaneamente viene lavorato il pezzo.
interpolazione polinomica	Con l'interpolazione polinomica possono essere generati svariati andamenti delle curve, come funzioni rettilinee, paraboliche o esponenziali (SINUMERIK 840D).
Interpolazione spline	Con l'interpolazione Spline il controllo numerico può generare un profilo curvilineo liscio partendo soltanto da pochi punti di appoggio preimpostati.
J	
Jog	Modo operativo del controllo numerico (funzionamento di messa a punto): nel modo operativo JOG è possibile effettuare l'allestimento della macchina. I singoli assi e mandrini possono essere mossi, tramite i tasti direzionali, nel funzionamento ad impulsi. Ulteriori funzioni del modo operativo Jog sono la -> Ricerca punto di riferimento, il -> Repos e il -> Preset (preimpostazione valore reale).

K

 $K_{\ddot{u}}$

Rapporto di conversione

 K_v

Fattore di amplificazione dell'anello di posizione (guadagno);
grandezza tecnica di un anello di regolazione

L

Lavorazione obliqua

Lavorazione di foratura e di fresatura su superficie utensile che non si trovano sui piani coordinate della macchina, possono essere comodamente eseguite con l'aiuto.

Limitazione del campo di lavoro programmabile

Limitazione del campo di movimento dell'utensile in uno spazio definito da limitazioni programmate.

Linguaggio di programmazione CNC

La base del linguaggio di programmazione CNC è la DIN 66025 con ampliamenti in linguaggio evoluto. Il -> linguaggio evoluto e la programmazione CNC consentono, tra l'altro, di definire le macro (raggruppamento di istruzioni singole).

Linguaggio evoluto CNC

Il linguaggio evoluto offre: -> variabile utente, -> variabile utente predefinita, -> variabile di sistema, -> programmazione indiretta, -> funzioni matematiche e trigonometriche, -> operazioni di confronto e connessioni logiche, -> salti e diramazioni in programma, -> coordinamento del programma (SINUMERIK 840D), -> tecnica delle macro.

lingue

I testi di visualizzazione della guida operativa, i messaggi e gli allarmi di sistema sono disponibili in cinque lingue (dischetto):

tedesco, inglese, francese, italiano e spagnolo.

Nel controllo numerico sono disponibili e attivabili di volta in volta **due** delle lingue menzionate.

Look Ahead

Grazie alla funzione **Look Ahead**, tramite un numero parametrizzabile di blocchi di movimento "pre-elaborato", si ottiene una velocità di lavorazione ottimale.

M

Macchina

Settore del controllo numerico.

Mandrini

La funzionalità del mandrino si suddivide in due livelli:

1. mandrini: mandrini regolati dal numero di giro o dalla posizione analogicamente
 $\pm 10V$ (SINUMERIK FM-NC)
 digital (SINUMERIK 840D)
2. mandrini ausiliari: Mandrini regolati dal numero di giro
 Pacchetto funzioni "Mandrino ausiliari" per es. per utensili azionati.

Maschiatura rigida

Con questa funzione è possibile maschiare senza utensile compensato. Con il processo di interpolazione del mandrino come asse rotante e dell'asse di foratura i filetti vengono eseguiti esattamente fino alla profondità di foratura finale, ad es. filettatura cieca (condizione necessaria: funzionamento del mandrino come asse).

Massa

Per massa si intende l'insieme di tutte le parti inattive di un'apparecchiatura elettrica collegate tra loro che non possono assumere tensioni pericolose al contatto neppure in caso di guasto.

MDA

Modo operativo del controllo numerico: Manual Data Automatic. Nel modo operativo MDA è possibile impostare singoli blocchi di programmi o sequenze di blocchi senza alcun riferimento ad un programma principale o sottoprogramma e al termine possono essere eseguiti con il tasto NC-start.

Memoria di backup

La memoria di back-up garantisce la memorizzazione delle aree di memoria della ->CPU senza memoria tampone.

Memoria di caricamento

La memoria di caricamento della CPU 314 del -> PLC corrisponde alla -> memoria di lavoro.

Memoria di correzione

Settore di dati del controllo numerico nel quale vengono inseriti i dati di correzione utensile.

Memoria di programma del PLC

- SINUMERIK FM-NC: nella memoria utente PLC della CPU vengono inseriti il programma utente PLC e i dati utente insieme al programma base del PLC. La CPU 314 SZ è dotata a tal fine di una memoria utente di 24 kByte.
- SINUMERIK 840D: nella memoria utente PLC vengono inseriti il programma utente PLC e i dati utente insieme al programma base del PLC. La memoria utente PLC può essere ampliata mediante blocchi di espansione fino a 96 kByte.

Memoria di sistema

La memoria di sistema è una memoria della CPU nella quale vengono memorizzati i seguenti dati:

- dati necessari al sistema operativo
- gli operandi quali i temporizzatori, i contatori ed i merker

Memoria RAM

La memoria di lavoro è una memoria RAM della -> CPU alla quale il processore accede durante l'elaborazione del programma utente.

Memoria utente

Tutti i programmi e i dati come partprogram, sottoprogrammi, commenti, correzioni utensile, spostamenti origine/frame e dati utente di canale e programma possono essere memorizzati nella memoria utente CNC comune.

Modo operativo	Concetto esecutivo del funzionamento di un controllo numerico SINUMERIK. Sono definiti i modi operativi -> Jog, -> MDA, -> Automatik.
N	
NC	Numerical Control: controllo numerico NC comprendente tutti i componenti per la gestione di una macchina utensile: -> NCK, -> PLC, -> MMC, -> COM. Nota: Per i controlli SINUMERIK 840D e FM-NC sarebbe più corretto utilizzare il termine controllo CNC: computerized numerical control.
NCK	Numeric Control Kernel: componente del controllo numerico NC che elabora i -> partprogram e che sostanzialmente coordina i movimenti della macchina utensile.
Nome dell'asse	vedi -> Indicatori assi
NRK	Numeric Robotic Kernel (sistema operativo dell' -> NCK)
Numero D	Numero per la memoria di correzione utensile
Numero dei nodi/partecipanti	Il numero dei partecipanti (o dei nodi) rappresenta gli "indirizzi interpellabili" di una -> CPU, del -> PG o di un'altra unità periferica intelligente nel caso di un collegamento in -> rete. Il numero dei nodi viene assegnato alla CPU opp. al PG con il tool S7 -> "S7 Configuration".
NURBS	La gestione dei movimenti interni al controllo numerico e l'interpolazione vettoriale vengono eseguite sulla base di NURBS (Non Uniform Rational B-Splines). In questo modo internamente al controllo è disponibile un avanzamento univoco per tutti i tipi di interpolazione (SINUMERIK 840D).
O	
OEM	Per i costruttori di macchine che vogliono progettare una propria superficie operativa oppure inserire funzioni tecnologiche nel controllo numerico, sono previsti degli spazi liberi per soluzioni individuali (applicazioni OEM) per il SINUMERIK 840D.
Override	Manuelle bzw. Possibilità di accesso programmabile che consente all'utente di intervenire sugli avanzamenti o sui giri programmati per adattarli a un determinato pezzo o materiale.
Override avanzamento	La velocità programmata viene corretta in funzione della preimpostazione della velocità attuale sulla pulsantiera di macchina o da PLC (0...200 %). La velocità di avanzamento può essere corretta, inoltre, nel programma di lavorazione con un fattore percentuale programmabile (1...200 %).

P**Parametri**

1. **S7-300:** si distinguono due tipi di parametri:
 - Parametri di un'istruzione STEP 7
Un parametro di un'istruzione STEP 7 è l'indirizzo dell'operando da elaborare o una costante.
 - Parametri di un -> blocco di parametri
Un parametro di un blocco di parametri definisce il comportamento di un'unità.
2. **840D/FM-NC:**
 - settore operativo del controllo numerico
 - parametro di calcolo, che può essere definito o interrogato liberamente dal programmatore del partprogram per qualsiasi scopo nel programma.

Parametri R

Parametro di calcolo che può essere definito e interrogato dal programmatore del -> partprogram per qualsiasi scopo nel programma.

Parola dati

Un'unità lunga due byte nell'ambito di un -> blocco dati.

Parole chiave

Parole con scrittura definita che hanno un significato definito nel linguaggio di programmazione del -> partprogram.

**Partprogram
(programma pezzo)**

Successione di istruzioni inviate al controllo numerico che insieme determinano l'esecuzione di un determinato -> pezzo. Anche una determinata lavorazione su un determinato -> pezzo grezzo.

Pezzo

Particolare che deve essere generato/lavorato dalla macchina utensile.

Pezzo grezzo

Particolare con cui si inizia la lavorazione di un pezzo.

PG

Dispositivo di programmazione

PLC

Programmable Logic Control: ->controllore programmabile.
Componente del controllo numerico -> NC: comando adattivo per l'elaborazione del Logic Control della macchina utensili.

Power On

Spegnimento e riaccensione del controllo numerico.

Precomando, dinamico

Le imprecisioni del profilo dovute a errori di inseguimento possono essere pressoché eliminate grazie al precomando dinamico in funzione dell'accelerazione. In questo modo è possibile ottenere una straordinaria precisione di lavorazione anche ad alte velocità vettoriali. Il precomando può essere attivato/escluso mediante il partprogram per i singoli assi.

Preset	Con la funzione preset il punto zero del pezzo può essere ridefinito nel sistema di coordinate di macchina. Durante il preset non avviene alcun movimento degli assi, viene solo registrato un nuovo valore di posizione per le posizioni attuali degli assi.
Profilo	Profilo del -> pezzo
Profilo del pezzo	Contorno del -> pezzo da approntare / eseguire.
Profilo finito	Profilo del pezzo finito. Vedi anche -> Pezzo grezzo.
Programma	1. Settore del controllo numerico. 2. Successione di istruzioni sul controllo numerico.
Programma per la trasmissione dei dati PCIN	PCIN è un programma ausiliario per la trasmissione e la ricezione dei dati utente CNC tramite l'interfaccia seriale, ad es. partprogram, correzioni utensili, ecc. Il programma PCIN gira sotto MS-DOS su PC industriali standard.
Programma principale	-> Partprogram contrassegnato con un numero o un indicatore, dal quale possono essere richiamati altri programmi principali, sottoprogrammi oppure -> cicli.
Programma principale/sottoprogramma globale	Ogni programma principale/sottoprogramma globale può comparire nella directory una sola volta con il suo nome. Lo stesso nome non può essere riutilizzato come programma globale in altre directory con diversi contenuti.
Programma utente	I programmi utente per i sistemi di automazione S7-300 vengono approntati con il linguaggio di programmazione STEP 7. Il programma utente ha una struttura modulare ed è costituito da singoli blocchi. I tipi di blocchi fondamentali sono: blocchi codice: blocchi contenenti i comandi di STEP 7 Blocchi dati: questi blocchi contengono le costanti e le variabili per il programma STEP 7.
Programmazione del PLC	Il PLC viene programmato con il software STEP 7 . Il software di programmazione STEP 7 si basa sul sistema operativo standard WINDOWS e contiene le funzioni della programmazione di STEP 5 con ulteriori sviluppi innovativi.
Pulsantiera di macchina (PM)	Pannello operativo frontale della macchina utensile con gli elementi operativi tasti, selettore rotante, etc. ed inoltre semplici elementi di visualizzazione come LED. Essa consente di comandare direttamente la macchina utensile tramite il PLC.

Punto di riferimento	Punto della macchina utensile al quale fanno riferimento i trasduttori di misura degli -> assi di macchina.
Punto fisso della macchina	Punto definito univocamente dalla macchina utensile, ad es. punto di riferimento.
Punto zero del pezzo	Il punto zero del pezzo rappresenta il punto di partenza del -> sistema di coordinate del pezzo. Esso viene definito mediante distanze dal punto zero macchina.
Punto zero macchina	Punto fisso della macchina utensile al quale si lasciano ricondurre tutti i sistemi di misura (derivati).
Q	
Quota incrementale	Indicazione della lunghezza di movimento tramite un valore incrementale (quota incrementale). Il valore incrementale può essere inserito come -> dato setting o selezionato tramite i rispettivi tasti 10, 100, 1000, 10 000.
Quote assolute	Indicazione della posizione finale di un movimento dell'asse con una quota riferita al punto zero del sistema di coordinate momentaneamente attivo. Vedi anche -> Quota incrementale.
Quote incrementali	Indicazione della posizione di arrivo di un movimento dell'asse con l'entità del percorso e la direzione rispetto a un punto già raggiunto. Vedi anche -> Quota assoluta.
R	
Rapido	È la velocità di movimento più alta di un asse. Essa viene utilizzata, ad esempio, quando l'utensile da una posizione di riposo viene accostato al -> profilo del pezzo o quando viene allontanato da esso.
REPOS	1. Riaccostamento al profilo via operativo Con la funzione Repos si può raggiungere una posizione di interruzione utilizzando i tasti direzionali. 2. Riaccostamento al profilo via programma Con comandi da programma sono disponibili diverse strategie di accostamento: accostamento sul punto di interruzione, accostamento sul punto di inizio blocco, accostamento sul punto di fine blocco, accostamento su un punto del profilo tra inizio blocco e punto di interruzione.

Rete	Una rete è un collegamento di più S7-300 ed altri terminali, per es. un PG, mediante -> cavi di collegamento. Tramite la rete avviene lo scambio di dati tra le unità collegate.
Ricerca blocco	Per il test dei partprogram o dopo un'interruzione della lavorazione, con la funzione di ricerca blocco si può attivare una qualsiasi posizione del partprogram, dalla quale deve iniziare o proseguire la lavorazione.
Ricerca del punto di riferimento	Se il trasduttore di posizione impiegato non è assoluto, è necessaria la ricerca punto di riferimento per garantire che i valori reali forniti dal trasduttore di posizione siano in sintonia con i valori di coordinate delle macchine.
Ricerca del punto fisso	Le macchine utensili possono raggiungere dei punti fissi, come punti di cambio utensile, punti di carico, punti di cambio, ecc. Le coordinate di questi punti vengono inserite nel controllo numerico. Il controllo numerico muove gli assi interessati, possibilmente in -> rapido.
Ricerca punto fisso della macchina	Movimento verso un -> punto fisso predefinito della macchina.
Rilevamento preventivo di danneggiamenti del profilo	Il controllo numerico rileva e segnala i seguenti casi di collisione: 1. il percorso di contornitura è più breve del raggio dell'utensile. 2. la larghezza dello spigolo interno è minore del diametro dell'utensile.
Rotazione	Componente di un -> frame che definisce una rotazione del sistema di coordinate di un determinato angolo.
Routine di interrupt	Routine di interrupt sono -> sottoprogrammi speciali che possono essere avviati tramite avvenimenti (segnali esterni) dal processo di elaborazione. Un blocco del partprogram in corso di elaborazione viene interrotto e la posizione di interruzione degli assi viene memorizzata automaticamente.
S7 Configuration	S7 Configuration è uno strumento per la parametrizzazione delle unità modulari. Con S7 Configuration vengono impostati vari -> blocchi di parametri della -> CPU delle unità di periferia sul -> PG. Questi parametri vengono trasmessi alla CPU.
Segnalazioni	Tutti i messaggi programmati nel partprogram e -> allarmi riconosciuti dal sistema vengono visualizzati sul pannello operativo con testo in chiaro con la data, l'ora e il simbolo corrispondente per il criterio di cancellazione. La visualizzazione dei messaggi e degli allarmi avviene in aree separate.

Selettore a chiave

1. **S7-300:** L'interruttore a chiavetta è l'interruttore dei modi operativi della -> CPU. Il selettore a chiave viene manovrato mediante una chiave estraibile.
2. **840D/FM-NC:** Il selettore a chiave sulla -> pulsantiera di macchina presenta 4 posizioni con funzioni assegnate dal sistema operativo del controllo numerico. Il selettore a chiave dispone inoltre di tre chiavi di diverso colore che possono essere sfilate nelle posizioni indicate.

Servizi

Settore del controllo numerico.

Settore protetto

Settore tridimensionale all'interno del -> campo di lavoro, nel quale non può entrare la punta dell'utensile (definibile mediante dato macchina).

Settori retentivi

Si definiscono retentivi i settori di dati nei blocchi dati, nei temporizzatori e nei merker che non perdono il proprio contenuto in caso di nuovo avvio o di interruzione della rete.

Sincronizzazione

Istruzioni nel -> partprogram per il coordinamento delle sequenze nei vari -> canali in determinati punti dell'elaborazione.

Sistema di coordinate

Vedi -> sistema di coordinate di macchina
->Sistema di coordinate pezzo

Sistema di coordinate base

Sistema di coordinate cartesiane che viene adattato con una trasformazione al sistema di coordinate macchina.
Nel -> partprogram il programmatore utilizza i nomi degli assi del sistema di coordinate base. Se non è attiva alcuna -> trasformazione, esso è parallelo al -> sistema di coordinate macchina. La differenza tra i due è rintracciabile negli indicatori assi.

Sistema di coordinate macchina

Sistema di coordinate riferito agli assi della macchina utensile.

Sistema di coordinate pezzo

Il sistema di coordinate del pezzo ha la sua origine nel -> punto zero del pezzo. Durante la programmazione nel sistema di coordinate del pezzo le quote e le direzioni si riferiscono a questo sistema.

Sistema di misura in pollici

Sistema di misura nel quale le distanze vengono definite in "inch" o in sottomultipli di esso.

Sistema di misura metrico

Sistema di unità normalizzato: per le lunghezze, ad es. millimetri (mm), metri (m).

Softkey

Tasto la cui funzione è rappresentata in un campo del video che si adatta dinamicamente alla situazione operativa attuale. I tasti funzione di libero impiego (softkey) vengono abbinati via software a determinate funzioni.

Soglia di arresto preciso	Quando tutti gli assi interpolanti hanno raggiunto la soglia di arresto preciso, il controllo numerico considera raggiunta la posizione di arrivo con esattezza. Si verifica quindi il passaggio al blocco successivo del -> partprogram.
Sorveglianza del profilo	Per poter sorvegliare l'errore di inseguimento nell'ambito di una fascia di tolleranza definita, viene considerata come metro di giudizio la precisione del profilo. Un errore di inseguimento maggiore del previsto può subentrare, ad esempio, a causa di un sovraccarico dell'azionamento. In questo caso viene attivato un allarme che arresta gli assi.
Sottoprogramma	Successione di istruzioni di un -> partprogram che può essere richiamata più volte con differenti parametri di definizione. Il richiamo del sottoprogramma avviene da un programma principale. Ogni sottoprogramma può essere inibito contro la lettura e la visualizzazione non autorizzate. I -> cicli sono una forma di sottoprogrammi.
Sottoprogramma asincrono	Programma pezzo che può essere avviato in modo asincrono (indipendente) rispetto allo stato attuale del programma tramite un segnale di interrupt (ad es. segnale "Ingresso veloce NC").
Specularità	Con la specularità vengono invertiti i segni dei valori delle coordinate di un profilo rispetto ad un asse. È possibile anche una specularità su più assi contemporaneamente.
spostamento esterno del punto di zero	Spostamento origine preimpostato da ->PLC.
Spostamento origine	Preimpostazione di un nuovo punto di riferimento per un sistema di coordinate con riferimento al punto zero attuale e a un -> frame. 1. impostabile SINUMERIK FM-NC: in ogni asse CNC possono essere attivati quattro spostamenti origine indipendenti. SINUMERIK 840D: per ogni asse CNC è disponibile un numero progettabile di spostamenti origine impostabili. Gli spostamenti origine attivabili con funzioni G sono attivi alternativamente. 2. Esterno In aggiunta a tutti gli spostamenti che definiscono il punto zero del pezzo può essere sovrapposto a uno spostamento - tramite volantino (traslazione DRF) oppure - da PLC. 3. Programmabile Con l'istruzione TRANS è possibile programmare spostamenti origine per tutti gli assi di contornitura e di posizionamento.

SPS

Controllore programmabile

Struttura canalizzata

La struttura canalizzata consente l'elaborazione di -> programmi dei singoli canali simultaneamente ed indipendentemente.

Supporto per cicli

Nel settore operativo "Programma", nel menu "Supporto per cicli" vengono elencati i cicli disponibili. Dopo la selezione del ciclo di lavoro desiderato vengono visualizzati con testo in chiaro i parametri necessari per la definizione dei valori.

Svincolo rapido dal profilo

All'intervento di un interrupt tramite il programma di lavoro del CNC può essere attivato un movimento che consente uno svincolo rapido dell'utensile dal profilo del pezzo in lavorazione. Inoltre può essere parametrizzato sia l'angolo di svincolo sia la lunghezza del percorso. Dopo lo svincolo rapido si può eseguire una routine di interrupt (SINUMERIK FM-NC, 840D).

Svincolo utensile orientato

RETTOOL: in caso di interruzione della lavorazione (ad es. in caso di rottura dell'utensile) con un comando del programma è possibile svincolare l'utensile di un percorso definito con un orientamento preimpostabile.

T**Tabella di compensazione**

Tabella con punti di appoggio. Fornisce per le posizioni prescelte dell'asse base i valori di compensazione dell'asse di compensazione.

Teach In

Mit **Teach In** können Teileprogramme erstellt oder korrigiert werden. I singoli blocchi di programma possono essere impostati da tastiera ed eseguiti immediatamente. Anche le posizioni raggiunte con i tasti direzionali o tramite volantino possono essere memorizzate. I dati supplementari, come le funzioni G, gli avanzamenti oppure le funzioni M possono essere impostati nello stesso blocco.

Tecnica costruttiva

- Il modulo SINUMERIK FM-NC si colloca nel SIMATIC S7-300 nella riga della CPU. Il modulo completamente incapsulato, largo 200 mm, corrisponde nella struttura esterna alle unità SIMATIC S7-300.
- Il SINUMERIK 840D viene collocato come modulo compatto nel sistema di convertitori SIMODRIVE 611D. Le dimensioni corrispondono ad un modulo SIMODRIVE 611D largo 50 mm. Il modulo SINUMERIK 840D è costituito dall'unità NCU e dal box NCU.

Tecnica per le macro

Serie di istruzioni riunite sotto un identificatore comune. L'identificatore rappresenta nel programma la quantità delle istruzioni riassunte.

Tipo di file	Tipi di dati possibili, per es. programmi pezzo, spostamento origine, parametri R ecc.
Tool	Per tool si intende uno strumento software per l'immissione e la modifica di -> parametri di un blocco di parametri Sono tool per es. • S7 Configuration • S7-TOP • S7-Info
Trasformazione	Programmazione in un sistema di coordinate cartesiane, lavorazione in un sistema di coordinate non cartesiane (ad es. con assi macchina come assi rotanti).
U	
Unità di ingresso/uscita digitali	Le unità digitali sono le interfacce per i segnali di processo binari.
Unità di periferia	Le unità di periferia rappresentano il collegamento tra la CPU e il processo. Unità di periferia sono: • ->unità di ingresso/uscita digitali • ->unità di ingresso/uscita analogiche • ->unità di simulazione
Unità di simulazione	L'unità di simulazione è un'unità • sulla quale possono essere simulate grandezze di ingresso digitali mediante elementi di comando e • sulla quale vengono visualizzate le grandezze di uscita digitali
Unità d'ingresso/uscita analogiche	Le unità d'ingresso/uscita analogiche sono le interfacce per i segnali analogici di processo. Le unità di ingresso analogiche convertono grandezze di misura analogiche in valori digitali che possano essere elaborati dalla CPU. Le unità di uscita analogiche convertono dei valori digitali in grandezze analogiche.
Utensile (UT)	Parte attiva della macchina utensile preposta alla lavorazione, ad es. utensile di tornitura, fresa, punta di foratura, raggio LASER, mola...
V	
Valore di compensazione	Differenza tra la posizione dell'asse misurata da trasduttore e la posizione dell'asse richiesta che è stata programmata.
Variabile definita dall'utente	Per qualsiasi impiego nel -> partprogram o nel blocco dati (dati utente globali), gli utenti possono concordare delle variabili definite dall'utente stesso. Una definizione contiene un'indicazione sul tipo di dati e il nome della variabile. Vedi anche -> variabile di sistema.

Variabile di sistema

Variabile esistente senza definizione da parte del programmatore del -> partprogram. Viene definita tramite tipo di file e nome di variabile introdotto dal segno \$. Vedi anche -> Variabile definita dall'utente.

Velocità vettoriale

La massima velocità programmabile dipende dalla risoluzione di impostazione. Con una risoluzione di 0,1 mm, ad esempio, la massima velocità vettoriale programmabile è di 1000 mm/min.

Volantino elettronico

Con l'aiuto di volantini elettronici è possibile spostare simultaneamente gli assi selezionati in funzionamento manuale. Il valore di ogni tacca dei volantini viene definito con la valenza degli incrementi fissi.

C Bibliografia**Documentazione generale**

- /CD1/** SINUMERIK & SIMODRIVE, sistemi di automazione per macchine di lavorazione
Catalogo NC 60
Numero di ordinazione: E86060-K4460-A101-A9
Numero di ordinazione: E86060-K4460-A101-A9-7600 (inglese)
- /IKPI/** Comunicazione industriale e apparecchi da campo
Catalogo IK PI
Numero di ordinazione: E86060-K6710-A101-B2
Numero di ordinazione: E86060-K6710-A101-B2-7600 (inglese)
- /ST7/** SIMATIC
Prodotti per la Totally Integrated Automation & Micro Automation
Catalogo ST 70
Numero di ordinazione: E86060-K4670-A111-A8
Numero di ordinazione: E86060-K4670-A111-A8-7600 (inglese)
- /ZI/** MOTION-CONNECT
Tecnica di collegamento & componenti di sistema per SIMATIC, SINUMERIK,
MASTERDRIVES e SIMOTION
Catalogo NC Z
Numero di ordinazione: E86060-K4490-A001-B1
Numero di ordinazione: E86060-K4490-A001-B1-7600 (inglese)
- Safety Integrated
Manuale di applicazione
Il programma di sicurezza per le industrie del mondo
Numero di ordinazione: 6ZB5000-0AA01-0BA0
Numero di ordinazione: 6ZB5000-0AA02-0BA0 (inglese)

Documentazione elettronica

- /CD1/** Il sistema SINUMERIK (Edizione 03. 04)
DOC ON CD
(con tutte le bibliografie SINUMERIK 840D/840Di/810D/802 e
SIMODRIVE)
Numero di ordinazione: 6FC5298-7CA00-0BG0 (inglese)

Documentazione per l'utente

/AUK/	SINUMERIK 840D/810D Manuale sintetico Utilizzo AutoTurn Numero di ordinazione: 6FC5298-4AA30-0BP2 (inglese)	(Edizione 09.99)
/AUP/	SINUMERIK 840D/810D Manuale operativo Sistema di programmazione grafica AutoTurn Programmazione / messa a punto Numero di ordinazione: 6FC5298-4AA40-0BP3 (inglese)	(Edizione 02.02)
/BA/	SINUMERIK 840D/810D Manuale operativo MMC Numero di ordinazione: 6FC5298-6AA00-0BP0 (inglese)	(Edizione 10.00)
/BAD/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale operativo HMI Advanced Numero di ordinazione: 6FC5298-6AF00-0CP3	(Edizione 03.04)
/BAH/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale operativo HT6 Numero di ordinazione: 6FC5298-0AD60-0CP3	(Edizione 03.04)
/BAK/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale operativo sintetico Numero di ordinazione: 6FC5298-6AA10-0BP0 (inglese)	(Edizione 02.01)
/BAM/	SINUMERIK 810D/840D Uso/programmazione ManualTurn Numero di ordinazione: 6FC5298-6AD00-0CP0	(Edizione 08.02)
/BAS/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Uso/programmazione ShopMill Numero di ordinazione: 6FC5298-6AD10-0CP2	(Edizione 11.03)
/BAT/	SINUMERIK 840D/810D Uso/programmazione ShopTurn Numero di ordinazione: 6FC5298-6AD50-0CP2	(Edizione 06.03)
/BEM/	SINUMERIK 840D/810D Manuale operativo HMI Embedded Numero di ordinazione: 6FC5298-6AC00-0CP3	(Edizione 03.04)
/BNM/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale operativo Cicli di misura Numero di ordinazione: 6FC5298-6AA70-0CP3	(Edizione 03.04)
/BTDI/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Motion Control Information System (MCIS) Manuale operativo Tool Data Information Numero di ordinazione: 6FC5297-6AE01-0BP0 (inglese)	(Edizione 04.03)
/CAD/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale operativo CAD Reader Numero di ordinazione: (è parte integrante dell'Help online)	(Edizione 03.02)

/DA/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale di diagnosi Numero di ordinazione: 6FC5298-7AA20-0CP0	(Edizione 03.04)
/KAM/	SINUMERIK 840D/810D Manuale sintetico ManualTurn Numero di ordinazione: 6FC5298-5AD40-0BP0 (inglese)	(Edizione 04.01)
/KAS/	SINUMERIK 840D/810D Manuale sintetico ShopMill Numero di ordinazione: 6FC5298-5AD30-0BP0 (inglese)	(Edizione 04.01)
/KAT/	SINUMERIK 840D/810D Manuale sintetico ShopTurn Numero di ordinazione: 6FC5298-6AF20-0BP0 (inglese)	(Edizione 07.01)
/PG/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale di programmazione Concetti fondamentali Numero di ordinazione: 6FC5298-7AB00-0CP0	(Edizione 03.04)
/PGA/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale di programmazione Preparazione del lavoro Numero di ordinazione: 6FC5298-7AB10-0CP0	(Edizione 03.04)
/PGK/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale sintetico Programmazione Numero di ordinazione: 6FC5298-7AB30-0BP0 (inglese)	(Edizione 03.04)
/PGM/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Programming Guide ISO Milling Numero di ordinazione: 6FC5298-6AC20-0BP2 (inglese)	(Edizione 11.02)
/PGT/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Programming Guide ISO Turning Numero di ordinazione: 6FC5298-6AC10-0BP2 (inglese)	(Edizione 11.02)
/PGZ/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale di programmazione Cicli Numero di ordinazione: 6FC5298-7AB40-0CP0	(Edizione 03.04)
/PI/	PCIN 4.4 Software per la trasmissione dati da/a modulo MMC Numero di ordinazione: 6FX2 060-4AA00-4XB0 (ted., ingl., franc.) luogo di ordinazione: WK Fürth	
/SYI/	SINUMERIK 840Di Panoramica del sistema Numero di ordinazione: 6FC5298-6AE40-0BP0 (inglese)	(Edizione 02.01)

Documentazione per il costruttore / per il service

a) Liste

/LIS/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Edizione 03.04)
SIMODRIVE 611D

Liste

Numero di ordinazione: 6FC5297-7AB70-0BP0 (inglese)

b) Hardware

/ASAL/ SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES VC/MC (Edizione 10.03)
Manuale di progettazione Parte generale per **servomotori asincroni**
Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC62-0CP0

/APH2/ SIMODRIVE 611 (Edizione 10.03)
Manuale di progettazione **Servomotori asincroni 1PH2**
Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC63-0CP0

/APH4/ SIMODRIVE 611 (Edizione 10.03)
Manuale di progettazione **Servomotori asincroni 1PH4**
Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC64-0CP0

/APH7S/ SIMODRIVE 611 (Edizione 03.04)
Manuale di progettazione **Servomotori asincroni 1PH7**
Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC66-0BP0

/APH7M/ MASTERDRIVES MC (Edizione 04.04)
Manuale di progettazione **Servomotori asincroni 1PH7**
Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC65-0BP0 (inglese)

/APL6/ MASTERDRIVES VC/MC (Edizione 03.04)
Manuale di progettazione **Servomotori asincroni 1PL6**
Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC67-0BP0 (inglese)

/BH/ SINUMERIK 840D/840Di//810D (Edizione 11.03)
Manuale **Componenti operativi**
Numero di ordinazione: 6FC5297-6AA50-0BP3 (inglese)

/BHA/ SIMODRIVE Sensore (Edizione 03.03)
Manuale utente (HW) **Trasduttore assoluto con PROFIBUS-DP**
Numero di ordinazione: 6SN1197-0AB10-0YP2

/EMV/ SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIVE, SIMOTION (Edizione 06.99)
Manuale di progettazione **Direttiva EMC**
Numero di ordinazione: 6FC5297-0AD30-0BP1

È possibile reperire la dichiarazione di conformità attuale in Internet all'indirizzo
<http://www4.ad.siemens.de>

Indicare il nr.ID: 15257461 nel campo 'Trova' (in alto a destra) e cliccare su 'go'.

/GHA/ SINUMERIK / SIMOTION (Edizione 02.03)
ADI4 - Interfaccia azionamento analogica per 4 assi
Manuale dell'apparecchio
Numero di ordinazione: 6FC5297-0BA01-0BP1 (inglese)

/PFK6/	SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC Manuale di progettazione Servomotori sincroni 1FK6 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AD05-0CP0	(Edizione 05.03)
/PFK7/	SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC Manuale di progettazione Servomotori sincroni 1FK7 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AD06-0CP0	(Edizione 01.03)
/PFS6/	MASTERDRIVES MC Manuale di progettazione Servomotori sincroni 1FS6 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AD08-0BP0 (inglese)	(Edizione 07.03)
/PFT5/	SIMODRIVE 611 Manuale di progettazione Servomotori sincroni 1FT5: Numero di ordinazione: 6SN1197-0AD01-0CP0	(Edizione 05.03)
/PFT6/	SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC Manuale di progettazione Servomotori sincroni 1FT6 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AD02-0CP0	(Edizione 01.04)
/PFU/	SINAMICS, MASTERDRIVES MICROMASTER Motori SIEMOSYN 1FU8 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC80-0BP0 (inglese)	(Edizione 09.03)
/PHC/	SINUMERIK 810D Manuale di progettazione (HW) Numero di ordinazione: 6FC5297-6AD10-0BP1 (inglese)	(Edizione 11.02)
/PHD/	SINUMERIK 840D Manuale di progettazione (HW) Numero di ordinazione: 6FC5297-6AC10-0BP3 (inglese)	(Edizione 11.03)
/PJAL/	SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC Manuale di progettazione Servomotori sincroni Parte generale per motori 1FT / 1FK Numero di ordinazione: 6SN1197-0AD07-0CP1	(Edizione 01.04)
/PJAS/	SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES VC/MC Manuale di progettazione per motori asincroni Contenuto: Parte generica, 1PH2, 1PH4, 1PH7, 1PL6 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC61-0BP0 (inglese)	(Edizione 06.04)
/PJFE/	SIMODRIVE Manuale di progettazione Elettromandrii sincroni 1FE1 Motori in corrente alternata per azionamenti mandrini Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC00-0BP5 (inglese)	(Edizione 03.04)
/PJF1/	SIMODRIVE Istruzioni di montaggio Elettromandrii sincroni 1FE1 051.-1FE1 147 Motori in corrente alternata per azionamenti mandrini Numero di ordinazione: 610.43000.02	(Edizione 12.02)

/PJLM/	SIMODRIVE Manuale di progettazione motori lineari 1FN1, 1FN3 ALL Funzioni generali dei motori lineari 1FN1 Motori lineari in corrente alternata 1FN1 1FN3 Motori lineari in corrente alternata 1FN3 CON Tecnica di collegamento Numero di ordinazione: 6SN1197-0AB70-0BP4 (inglese)	(Edizione 06.02)
/PJM2/	SIMODRIVE 611, MASTERDRIVES MC Manuale di progettazione Servomotori sincroni Contenuto: Parte generica, 1FT5, 1FT6, 1FK6, 1FK7, 1FS6 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC20-0BP0 (inglese)	(Edizione 03.04)
/PJTM/	SIMODRIVE Manuale di progettazione Motori Torque 1FW6 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AD00-0BP1 (inglese)	(Edizione 05.03)
/PJU/	SIMODRIVE 611 Manuale di progettazione Azionamenti Numero di ordinazione: 6SN1197-0AA00-0BP6 (inglese)	(Edizione 02.03)
/PKTM/	MASTERDRIVES Manuale di progettazione Motori Torque completi 1FW3 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC70-0BP0 (inglese)	(Edizione 03.04)
/PMH/	SIMODRIVE Sensore Istruzioni di progettazione e montaggio Sistema di misura ad albero cavo SIMAG H Numero di ordinazione: 6SN1197-0AB30-0BP1 (inglese)	(Edizione 07.02)
/PMH2/	SIMODRIVE Sensore Istruzioni di progettazione e montaggio Sistema di misura ad albero cavo SIMAG H2 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AB31-0BP0 (inglese)	(Edizione 03.04)
/PMHS/	SIMODRIVE Istruzioni di montaggio Sistema di misura per azionamenti mandrino Trasduttore a ruota dentata SIZAG2 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AB00-0YP3	(Edizione 12.00)
/PMS/	SIMODRIVE Manuale di progettazione Elettromandrini ECO per azionamenti mandrini 2SP1 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AD04-0BP1 (inglese)	(Edizione 03.04)
/PPH/	SIMODRIVE Manuale di progettazione Motori 1PH2-/1PH4-/1PH7 Motori asincroni a corrente alternata per azionamenti mandrino Numero di ordinazione: 6SN1197-0AC60-0CP0	(Edizione 12.01)
/PPM/	SIMODRIVE Manuale di progettazione Motori ad albero cavo per azionamenti mandrino 1PM4 e 1PM6 Numero di ordinazione: 6SN1197-0AD03-0CP0	(Edizione 11.01)

c) Software
/FB1/

SINUMERIK 840D/840Di/810D/FM-NC (Edizione 03.04)
Descrizione delle funzioni **Macchina base (parte 1)**
(di seguito sono elencati i manuali contenuti)
Numero di ordinazione: 6FC5297-7AC20-0BP0 (inglese)

A2	Segnali di interfaccia diversi
A3	Sorveglianze assi, aree di protezione
B1	Funzionamento continuo, arresto preciso e look ahead
B2	Accelerazione
D1	Supporti diagnostici
D2	Programmazione interattiva
F1	Posizionamento su riscontro fisso
G2	Velocità, sistema dei valori reali/di riferimento, regolazione
H2	Emissione funzioni ausiliarie al PLC
K1	BAG, canali, funzionamento da programma
K2	Assi, sistemi di coordinate, frame, sistema di misura rispetto allo zero pezzo, spostamento origine esterno
K4	Comunicazione
N2	EMERGENZA
P1	Assi radiali
P3	Programma base PLC
R1	Ricerca del punto di riferimento
S1	Mandrini
V1	Avanzamenti
W1	Correzione utensile

/FB2/

SINUMERIK 840D/840Di/810D (Edizione 03.04)
Descrizione delle funzioni **Funzioni ampliate (parte 2)**
inclusa FM-NC: tornitura, motore passo-passo
(di seguito sono elencati i capitoli del manuale)
Numero di ordinazione: 6FC5297-7AC30-0BP0 (inglese)

A4	Periferie NCK digitale ed analogica
B3	Più pannelli operatore e NCU
B4	Operatività tramite PG/PC
F3	Telediagnosi
H1	Movimenti manuali e con volantino
K3	Compensazioni
K5	BAG, canali, cambio assi
M1	Trasformazione cinematica
M5	Misure
N3	Camme software, segnali di commutazione
N4	Punzonatura e roditura
P2	Assi di posizionamento
P5	Pendolamento
R2	Assi rotanti
S3	Mandrini sincroni
S5	Azioni sincrone (fino a SW 3 / dopo /FBSY/)
S6	Comando motori passo-passo
S7	Configurazione della memoria
T1	Assi divisori
W3	Cambio utensile
W4	Rettifiche

/FB3/	SINUMERIK 840D/840Di/810D (Edizione 03.04) Descrizione delle funzioni Funzioni speciali (parte 3) (di seguito sono elencati i manuali contenuti) Numero di ordinazione: 6FC5297-7AC80-0BP0 (inglese) F2 Trasformazioni a 3- 5 assi G1 Assi gantry G3 Clock K6 Sorveglianza del profilo con tunnel M3 Trascinamento di assi e accoppiamento con valore di riferimento S8 Velocità costante del pezzo per rettificatrici Centerless S9 Commutazione del riferimento (S9) T3 Comando tangenziale TE0 Installazione ed attivazione dei cicli compilati TE1 Regolazione della distanza TE2 Assi analogici TE3 Accoppiamento di velocità/di coppia master-slave TE4 Pacchetto di trasformatore per l'handling TE5 Commutazione del riferimento TE6 Accoppiamento MKS TE7 Supporto ripresa - retrace support TE8 Profili sincroni indipendenti dal clock emissione segnale di commutazione V2 Prelavorazione W5 Correzione raggio utensile 3D
/FBA/	SIMODRIVE 611D/SINUMERIK 840D/810D (Edizione 03.04) Descrizione delle funzioni Funzioni azionamento (di seguito sono elencati i capitoli contenuti) Numero di ordinazione: 6SN1197-0AA80-1BP1 (inglese) DB1 Messaggi operativi/reazioni di allarme DD1 Funzioni di diagnosi DD2 Circuito di regolazione della velocità DE1 Funzioni azionamento ampliate DF1 Consensi DG1 parametrizzazione dei trasduttori DL1 DM del motore lineare DM1 Calcolo parametri motore/parte di potenza e dati del regolatore DS1 Circuito regolazione corrente DÜ1 Sorveglianze/Limitazioni
/FBAN/	SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611 DIGITALE (Edizione 02.00) Descrizione delle funzioni Modulo ANA Numero di ordinazione: 6SN1197-0AB80-0BP0 (inglese)
/FBD/	SINUMERIK 840D (Edizione 07.99) Descrizione delle funzioni Digitalizzazione Numero di ordinazione: 6FC5297-4AC50-0BP0 (inglese) DI1 Messa in servizio DI2 Scansione con sensore tattile (scancad scan) DI3 Scansione con Laser (scancad laser) DI4 Generazione programma di fresatura (scancad mill)
/FBDM/	SINUMERIK 840D/840Di/810D (Edizione 09.03) Descrizione delle funzioni NC management programma DNC Machine Numero di ordinazione: 6FC5297-1AE81-0BP0 (inglese)

/FBDN/	SINUMERIK 840D/840Di/810D	(Edizione 03.03)
	Motion Control Information System (MCIS)	
	Descrizione della funzione Gestione programmi NC - DNC	
	Numero di ordinazione: 6FC5297-1AE80-0BP0 (inglese)	
	DN1 DNC Plant / DNC Cell DN2 DNC IFC SINUMERIK	
/FBFA/	SINUMERIK 840D/840Di/810D	(Edizione 11.02)
	Descrizione della funzione Dialetti ISO PER SINUMERIK	
	Numero di ordinazione: 6FC5297-6AE10-0BP3 (inglese)	
/FBFE/	SINUMERIK 840D/810D	(Edizione 03.04)
	Motion Control Information System (MCIS)	
	Funktionsbeschreibung Ferndiagnose	
	Numero di ordinazione: 6FC5297-0AF00-0BP3 (inglese)	
	FE1 Ferndiagnose (ReachOut) FE3 RCS Host / RCS Viewer (pcAnywhere)	
/FBH/	SINUMERIK 840D/840Di/810D	
	HMI-Pacchetto di programmazione	(Edizione 11.02)
	Numero di ordinazione: (è parte integrante del pacchetto di fornitura SW)	
	Parte 1 Manuale per l'utente Parte 2 Descrizione delle funzioni	
/FBH1/	SINUMERIK 840D/840Di/810D	
	HMI-Pacchetto di programmazione	(Edizione 03.03)
	ProTool/Pro Opzione SINUMERIK	
	Numero di ordinazione: (è parte integrante del pacchetto di fornitura SW)	
/FBHL/	SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611 digital	(Edizione 10.03)
	Descrizione delle funzioni Modulo HLA	
	Numero di ordinazione: 6SN1197-0AB60-0BP3 (inglese)	
/FBIC/	SINUMERIK 840D/840Di/810D	(Edizione 06.03)
	Motion Control Information System (MCIS)	
	Descrizione delle funzioni TDI Ident Connection	
	Numero di ordinazione: 6FC5297-1AE60-0BP0 (inglese)	
/FBMA/	SINUMERIK 840D/810D	(Edizione 08.02)
	Descrizione delle funzioni ManualTurn	
	Numero di ordinazione: 6FC5297-6AD50-0BP0 (inglese)	
/FBO/	SINUMERIK 840D/810D	(Edizione 09.01)
	Descrizione delle funzioni progettazione Superficie operativa OP030	
	(di seguito sono elencati i manuali contenuti)	
	Numero di ordinazione: 6FC5297-6AC40-0BP0 (inglese)	
	BA Manuale operativo	
	EU Ambiente di sviluppo (pacchetto di progettazione)	
	PSE Introduzione alla progettazione della superficie operativa (IK Pacchetto di installazione: update software e configurazione)	

/FBP/	SINUMERIK 840D Descrizione delle funzioni Programmazione PLC-C Numero di ordinazione: 6FC5297-3AB60-0BP0 (inglese)	(Edizione 03.96)
/FBR/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Descrizione delle funzioni Accoppiamento a calcolatore RPC SINUMERIK Numero di ordinazione: 6FC5297-6AD61-0BP0 (inglese) NFL Interfaccia verso il calcolatore di produzione NPL Interfaccia verso il PLC/NCK	(Edizione 01.04)
/FBSI/	SINUMERIK 840D/SIMODRIVE Descrizione delle funzioni SINUMERIK Safety Integrated Numero di ordinazione: 6FC5297-6AB80-0BP2 (inglese)	(Edizione 11.03)
/FBSP	SINUMERIK 840D/840Di/810D Descrizione delle funzioni ShopMill Numero di ordinazione: 6FC5297-6AD80-0BP2 (inglese)	(Edizione 11.03)
/FBST/	SIMATIC Descrizione delle funzioni FM STEPDRIVE/SIMOSTEP Numero di ordinazione: 6SN1197-0AA70-0YP4	(Edizione 01.01)
/FBSY/	SINUMERIK 840D/810D Descrizione delle funzioni Azioni sincrone Numero di ordinazione: 6FC5297-7AD40-0BP2 (inglese)	(Edizione 03.04)
/FBT /	SINUMERIK 840D/810D Descrizione delle funzioni ShopTurn Numero di ordinazione: Numero di ordinazione: 6FC5297-6AD70-0BP2 (inglese)	(Edizione 03.04)
/FBTC/	SINUMERIK 840D/810D IT-Solutions Descrizione delle funzioni Tool Data Communication SinTDC Numero di ordinazione: 6FC5297-5AF30-0BP0 (inglese)	(Edizione 01.02)
/FBTD/	SINUMERIK 840D/810D IT-Solutions Descrizione delle funzioni Determinazione fabbisogno utensili (SinTDi) Numero di ordinazione: 6FC5297-6AE00-0BP0 (inglese)	(Edizione 02.01)
/FBTP/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Motion Control Information System (MCIS) Descrizione delle funzioni Manutenzione preventiva TPM Numero di ordinazione: Il documento è parte integrante del software	(Edizione 01.03)
/FBU/	SIMODRIVE 611 universal / universal E Descrizione delle funzioni Componenti di regolazione per regolazione di velocità e posizionamento Numero di ordinazione: 6SN1197-0AB20-0CP9	(Edizione 03.04)
/FBU2/	SIMODRIVE 611 universal Istruzioni per il montaggio (fornito con ogni SIMODRIVE 611 universal)	(Edizione 04.02)

/FBW/	SINUMERIK 840D/810D Descrizione delle funzioni Gestione utensili Numero di ordinazione: 6FC5297-6AC60-0BP1 (inglese)	(Edizione 11.02)
/HBA/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Manuale @Event Numero di ordinazione: 6AU1900-0CL20-0AA0	(Edizione 03.02)
/HBI/	SINUMERIK 840Di Manuale SINUMERIK 840Di Numero di ordinazione: 6FC5297-7AE60-0BP0 (inglese)	(Edizione 03.04)
/INC/	SINUMERIK 840D840Di//810D Descrizione del sistema Tool di messa in servizio SINUMERIK SinuCOM NC Numero di ordinazione: (parte integrante della guida online del tool di MIS)	(Edizione 06.03)
/PGA1/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Lista delle Variabili di sistema Numero di ordinazione: 6FC5297-7AE10-0BP0 (inglese)	(Edizione 03.04)
/PJE/	SINUMERIK 840D/810D Descrizione delle funzioni Pacchetto di progettazione HMI Embedded Software update, configurazione, installazione Numero di ordinazione: 6FC5297-6EA10-0BP0 (inglese)	(Edizione 08.01)
/PS/	SINUMERIK 840D/810D Manuale di progettazione Sintassi di progettazione Questo manuale è parte integrante del software ed è disponibile come file PDF.	(Edizione 09.03)
/POS1/	SIMODRIVE POSMO A Manuale utente Motore decentralizzato per posizionamento su PROFIBUS DP Numero di ordinazione: 6SN2197-0AA00-0CP6	(Edizione 08.03)
/POS2/	SIMODRIVE POSMO A Istruzioni per il montaggio (allegate ad ogni POSMO A)	(Edizione 08.03)
/POS3/	SIMODRIVE POSMO SI/CD/CA Manuale utente Tecnica decentralizzata di servo-azionamenti Numero di ordinazione: 6SN2197-0AA20-0CP6	(Edizione 03.04)
/POS4/	SIMODRIVE POSMO SI Istruzioni per il montaggio (allegate ad ogni POSMO SI)	(Edizione 08.03)
/POS5/	SIMODRIVE POSMO CD/CA Istruzioni per il montaggio (allegate ad ogni POSMO CD/CA)	(Edizione 08.03)
/S7H/	SIMATIC S7-300 Manuale di installazione Funzioni tecnologiche Numero di ordinazione: 6ES7398-8AA03-8AA0 - Manuale di riferimento: dati CPU (descrizione HW) - Manuale di riferimento: dati delle unità	(Edizione 2002)

/S7HT/	SIMATIC S7-300 Manuale STEP 7, nozioni base, V. 3.1 Numero di ordinazione: 6ES7810-4CA02-8AA0	(Edizione 03.97)
/S7HR/	SIMATIC S7-300 Manuale STEP 7, manuali di riferimento, V. 3.1 Numero di ordinazione: 6ES7810-4CA02-8AR0	(Edizione 03.97)
/S7S/	SIMATIC S7-300 Scheda di posizionamento FM 353 per azionamenti passo-passo Ordinazione con il pacchetto di progettazione	(Edizione 04.02)
/S7L/	SIMATIC S7-300 Scheda di posizionamento FM 354 per servoazionamenti Ordinazione con il pacchetto di progettazione	(Edizione 04.02)
/S7M/	SIMATIC S7-300 Scheda multifunzionale FM 357.2 per servoazionamenti e passo-passo Ordinazione con il pacchetto di progettazione	(Edizione 01.03)
/SP/	SIMODRIVE 611-A/611-D SimoPro 3.1 Programma per la progettazione di azionamenti per macchine utensili N.di ordinazione: 6SC6111-6PC00-0AA□ Luogo di ordinazione: WK Fürth	

d) Messa in servizio
/BS/

SIMODRIVE 611 analogico (Edizione 10.00)
Descrizione **Software di messa in servizio per moduli mandrino e asincroni versione 3.20**
Numero di ordinazione: 6SN1197-0AA30-0BP1 (inglese)

/IAA/

SIMODRIVE 611A (Edizione 10.00)
Manuale di messa in servizio
Numero di ordinazione: 6SN1197-0AA60-0BP6 (inglese)

/IAC/

SINUMERIK 810D (Edizione 11.02)
Manuale di messa in servizio
(inclusa descrizione del software di messa in servizio SIMODRIVE 611D)
Numero di ordinazione: 6FC5297-6AD20-0BP1 (inglese)

/IAD/

SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611D (Edizione 03.04)
Manuale di messa in servizio
(inclusa descrizione del software di messa in servizio SIMODRIVE 611D)
Numero di ordinazione: 6FC5297-7AB10-0BP0 (inglese)

/IAM/

SINUMERIK 840D/840Di/810D (Edizione 03.04)
Manuale di messa in servizio HMI
Numero di ordinazione: 6FC5297-6AE20-0BP3 (inglese)
AE1 Attualizzazioni/Ampliamenti
BE1 Ampliamenti per la superficie operativa
HE1 Help online
IM2 Messa in servizio dell' HMI embedded
IM4 Messa in servizio HMI Advanced
TX1 Creazione testi in lingua straniera



D Indice**A**

Allarme

- tacitazione 2-24
- testo 2-22
- visualizzazione 2-22
- visualizzazione 2-21

Allarmi

- panoramica 9-104

Approntare un pezzo campione 4-49

Archivio

- creazione 8-102

Arresto, programmato 6-76

A-Spline 7-84, 7-86

Asse 7-86

- ricerca del punto di riferimento 5-63
- valori 7-88

Assi

- autoapprendimento 7-88
- riposizionamento 5-60
- scelta 7-88
- sistema 2-22
- spostamento ad impulsi 5-60

Attivo 2-22

- stato 4-53

Auto 2-24

Automatico 2-24

- funzionamento 5-60

Avanzamento 7-83

Avanzamento per ciclo di prova 6-76

Avviamento 2-27

Azionamento

- configurazione 10-121

B

Blocchi programmati / valori 7-87

Blocco

- attuale 7-82
- inserimento 7-81, 7-86
- modifica 7-81
- scelta 7-88
- sostituire 7-88
- struttura 7-88

Blocco di interruzione 7-81

Blocco di traguardo 6-73

Blocco escludibile 6-76

Blocco evidenziato 4-55

Blocco memorizzato 4-55

blocco singolo 2-22

Blocco singolo

- modo 2-22

Bootfile 10-122

Buffer 6-76

Buffer di sovr memorizzazione 6-75, 6-76

Buffer intermedio 4-51

C

Canale 2-22, 7-89

- attuale 7-82

- commutazione 2-24, 6-71

- messaggi di esercizio 2-23

Cancellare 4-55, 7-87

Cancellare password 10-131

Categoria di sicurezza 2-26

Cavo di collegamento 2-21

Change Language 10-127

Cicli 4-52

- costruttore 4-52

- directory 4-52

- standard 4-52

- utente 4-52

cicli costruttore 4-52

Cicli standard 4-52

Cicli utente 4-52

Cinghia di sostegno 2-21

CIP 7-82

Circolare

- blocco 7-85

- movimento 7-81, 7-84

CMA 4-52

CN

- comandi 5-67

- programma. 5-67

- Start 5-67, 6-73

Codice G 7-82, 7-84

Commutazione alfanumerica 2-25

Commutazione della lingua 10-129

Commutazione lingua 10-130

Contrasto LCD 10-130

Control panel function 2-24

Coordinate

- assi 3-39, 3-40

- sistema 2-24

Correggere l'errore 6-74

- Correzione
 - Editor 7-81
 - moso 7-89
 - rapido 6-76
 - valore 6-70
- Correzione utensile 3-31
- CST 4-52
- Cursore 4-57
 - blocco 6-73
 - blocco tastiera 7-89
 - posizionamento 4-57
 - posizione 6-77
 - tasto 6-76
- Cursore up/Cursore down 6-74
- Cursori
 - blocco 2-20, 2-26
- CUS 4-52
- D**
- Data/ora 9-110
- Data/sincronizzazione ora 9-113
- Dati
 - blocchi 9-111
 - emissione 8-101
 - lettura 8-92, 8-94
 - ricezione 8-93
- Dati di setting
 - generici 3-36
- Dati di setting generici 3-36
- Dati di setting specifici del canale 3-36
- Dati di setting specifici per assi 3-37
- Dati macchina
 - modifica 1-16
- Dati macchina specifici dell'azionamento 10-121
- Dati macchina specifici di canale 10-120
- Dati macchina specifici per assi 10-120
- Dati macchina specifici per la
 - visualizzazione 10-123
- Dati setting
 - specifici per assi 3-37
- Dati utente 3-41
 - globali 3-42
 - locali 3-42
 - ricerca 3-43
 - specifici per canale 3-42
 - visualizzare e modificare 3-42
- Dati versione NCU 9-109
- Dati versioni HMI 9-110
- Dato macchina
 - Attivazione 10-118
 - ricerca 10-119
- Definizione dei parametri di Teach-in 7-86
- Diagnosi a distanza 8-96, 9-114
- Dialogo
 - campo 2-26
 - display 2-21
 - finestra 2-21, 2-23
 - riga 2-23, 2-26
- Differenza di percorso 5-65
- Dimensioni carattere 2-23
- Direz.
 - tasti 2-20
- Display 2-21
- E**
- Editare
 - campo 2-26
 - modo 2-26
- Editor 4-50, 6-70, 7-80, 7-82
 - chiusura 4-54
 - correzione 6-74
 - funzioni 4-55
 - modo 4-54
 - modo normale 4-53, 6-74, 7-89
 - sessione 7-86
 - uscire 7-89
- Editor DOS 10-128
- Elementi di comando 1-18
- Etichetta personalizzabile per l'utente 2-24
- Evidenziare
 - fine 4-55
 - testo 4-55
- F**
- File
 - creare 4-48
 - inizio/fine 4-57
 - nome 4-49
 - tipo 4-50
 - trasmissione 8-95
- Funzionalità 1-16
- Funzionamento manuale 5-60
- Funzione Automatico 6-70
- Funzione di help 2-23
- Funzione di macchina
 - riposizionamento 2-24

Funzione di macchina

ricerca punto di riferimento 2-24

Funzioni di messa a punto 3-30**Funzioni M 5-67****G**

G00, G01, CIP 7-82

Global User Data: 3-41

H

Help 2-20, 2-24, 2-26

HT 6 - Parte posteriore 2-21

I

Identificatore di abilitazione 4-47, 4-51

Illuminazione dello sfondo 10-129, 10-130

Imm.

help 9-112

Immissione

campo 4-56

Impostazione alfanumerica 2-23

Impostazione dei parametri di sistema 10-129

Impostazione del contrasto 10-129

Incrementi 7-83

Incremento

tasto 5-65

valore discreto 5-66

Indirizzo NCK 10-124

Inserire 7-87

INSERT

tasto 2-26

Interfaccia operativa 1-17, 2-20

Interfaccia PC-Memory-Card 2-21

Interpolazione spline 7-86

Invio

tasto 6-76

Istruzione di salto 6-72

J

Jog 2-24, 5-60

tasti 7-83, 7-85

L

Lista di selezione 2-26

Lunghezza dell'incremento 5-60

M

Macchina

blocco di funzione 6-70, 6-76

dati 5-61

dati generici 10-118

dati specifici degli assi 10-120

dati specifici dell'azionamento 10-121

dati specifici di canale 10-120

dati specifici per la visualizzazione 10-123

dato 7-82

funzioni 2-22

MDA 2-24

memoria intermedia 5-68

Memoria

Informazioni 4-53

Memoria intermedia 8-92, 8-96

Memorizzazione intermedia 4-55

Menu di base 2-27, 3-39

Merker 9-111

Messa in servizio

HMI 10-126

oanoramica 10-117

Messaggio di errore Teach In non permesso 7-88

MKS 2-24

Modalità di inserimento/sovrascrittura 4-55

Modo

JOG 2-22

Modo di proseguimento 7-89

Modo evidenziatore 4-55

Modo Go 2-24

Modo operativo 2-22

automatico 2-24

Automatico 6-75, 7-80

Jog 5-60

MDA 2-24

TEACH IN 6-73, 7-80

Modo Step 2-24

Movimentazione

procedura 5-62

Movimenti incrementali 7-83

Movimenti simultanei 5-65

Movimento

blocchi 7-88

parametri 7-88

tipo 7-84, 7-88

Movimento in rapido 7-81, 7-83

Movimento incrementale 7-84

MPF 4-50, 4-54

N

NC 2-22

card 8-101

Card 8-97

Numero T 3-31

Nuovo tagliente 3-33

Nuovo utensile 3-33

O

Operando 9-111

Override 2-22, 5-60, 5-62

selettore 2-20

selettore rotativo 2-25, 6-71

P

Panoramica 2-20

Parametri R 3-30, 3-34

Parità 8-92

Partprogram (programma pezzo) 6-72

password

modifica 10-131

Password 10-129

impostazione 10-131

PC-Memory-Card

interfaccia 2-21

Pezzo

campione *TEMPL* 4-49

directory 4-47, 4-48

nome 4-48

panoramica 4-47

punto zero 3-38

registrare nuovo file 4-49

PLC 10-126

dati 9-110

programmazione 6-71

Programmazione 5-64

Stato 9-110

Posiziona reale 7-85

Posizione 6-75

Posizione reale 7-83

Profilo 5-60

Progettazione 2-25

Progettazione standard 2-22

Programma

blocchi 7-80

correzione 6-74

dati 6-75

directory 4-54

editing 4-55

elaborazione avanti/indietro 6-72

funzionamento 6-76

influenza 5-68, 6-70

influenze 6-76

interruzione 5-60

livello 6-74

test 6-76

Programma pezzo 1-16, 4-46, 6-70

Protocollo del registratore di eventi 9-108

Protocollo di comunicazione 9-108

Protocollo di errore 8-97

PTP 5-61, 7-83

Pulsantiera di macchina 1-16

Punto complementare 7-85

Punto dest 7-85

Punto di interruzione 5-65

Punto di riferimento

ricerca 5-60, 5-63

Punto di supporto 7-85

R

Read Only 6-74

Modo 6-70

Read Write 6-74

Recall 2-20, 2-23

funzione 6-77

tasto 2-26

REF 2-24

Refer 2-22

Registratore di eventi 10-128

Regolatore motore 10-122

Repos 2-22

REPOS 2-24

spostamento 6-71

tasto 5-65

valore 5-65

Reset 2-22, 2-24, 6-75

tasto 2-21, 6-73

Ricerca

traguardo 6-73

Ricerca blocco 6-72

ricerca del punto di riferimento 5-63

Ricerca del punto di riferimento 6-70

Ricerca punto di riferimento 2-24

Riga/Colonna 4-57

Riposizionamento 2-24, 5-65, 6-71

Risorse di sistema 9-105

Ritorno 7-88

S

S1/S2 2-25

Selezione blocco 7-81

Selezione directory di destinazione 8-94, 8-95

Selezione lingua 10-127

Selezione traslazione DRF 6-76

- Service assi 9-106
- Settore operativo 2-20, 2-26
 - identificazione 2-22
 - parametri 3-30
 - programma 4-46
 - tasto 2-26
- Settore operativo 2-27
- Settori operativi 1-17
- Shift 2-23
- Sincronizzazione 5-63
- Sincronizzazione del controllo 5-60
- Sincronizzazione della macchina 5-60
- Sistema 10-129
 - risorse 9-105
 - Risorse 9-107
 - visualizzazione errori 2-21
- Sistema assi 2-22
- Sistemi CNC 1-16
- Softkey 2-20, 2-25
 - ASPLIN 7-86
 - assegnazione 2-27, 3-39
 - barra 2-24, 4-55, 7-80
 - chiudere 6-74, 7-89
 - Influenza Progr. 6-77
 - Inserire 7-81, 7-82
 - Modifica 7-87
 - sovramem. 6-75
- sottoprogramma 4-50
- Specularità 3-39, 3-40
- SPF 4-50, 4-54
- Spostamento
 - velocità 5-60, 5-62
- Spostamento origine 6-70
 - impostabile 3-38
 - panoramica 3-39
- Spostamento Point-to-Point 7-83
- Start 2-24
 - tasto 6-75
- Stato
 - riga 7-80
- Stato del processo 2-22
- Stato interpreter 6-75
- Status 7-83
- Stop 2-22, 6-75
 - dopo ogni blocco 6-76
- Stopp 2-24
- Stringa 4-54, 4-56, 7-89
 - ricerca 3-43
- Superficie operativa 2-23
- T**
- Tasti di comando 2-20
- Tasti di comando macchina 2-24
- Tasti direzionali 2-22, 2-24
- Tasti funzione 2-20, 2-25
- Tasti liberi 2-25
- Tasti speciali S1/S2 2-20, 2-25
- Tastiera
 - interfaccia 2-21
- Tastierino alfanumerico 2-20, 2-25
- Tasto di commutazione 2-20
- Tasto di consenso 2-26
- Tasto di emergenza 2-20, 2-26
- Tasto Enter 2-20, 7-87
- Tasto Input 2-26, 7-85
- Tasto SELECT 7-87
- Tasto Undo 2-26
- Teach 2-22, 2-24
 - blocco 7-82, 7-84
 - parametri 7-83, 7-84
- Teach In 7-89
- TEACH IN 6-73, 7-80
- Teach-in
 - creazione di un programma di esempio 7-89
- Testo
 - editing 7-89
 - ricerca 4-56
- Trasferimento directory 8-96
- Trasformazione 2-22
- traslazione 3-39, 3-40
- Traslazione DRF 6-76
- Trasmissione
 - avvio 8-102
- Turn 7-83
- U**
- U1, ..., U8 2-25
- Utensile
 - correzione 6-70
 - dati di usura 5-60
 - directory 4-52
 - rottura 5-60

V

V.24

impostazioni 8-98

interfaccia 8-92

Valore reale

memoria 3-38

MKS/WKS 5-61

visualizzazione 3-38, 5-61, 5-64

Valori reali 7-87, 7-88

SCP 7-82

visualizzazione 5-68

Velocità attuale 6-75

Versione

informazioni 9-105

Visualizzazione

softkey 2-21, 2-25, 2-27

Visualizzazione di stato 2-21

W

WKS 2-24

A

Siemens AG

A&D MC BMS

Postfach 3180

D-91050 Erlangen

Tel. +49 (0) 180 / 5050 – 222 [Hotline]

Fax +49 (0) 9131 / 98 – 2176 [Dokumentation]

E-Mail motioncontrol.docu@erlf.siemens.de

Proposte

Correzioni

per documentazione:

SINUMERIK 840D/840Di/810D

Handheld Terminal 6

Documentazione per l'utente

Mittente

Nome: _____

Indirizzo della ditta/reparto

Via: _____

Cap: _____ Località: _____

Tel.: _____ / _____

Telefax: _____ / _____

Manuale operativo

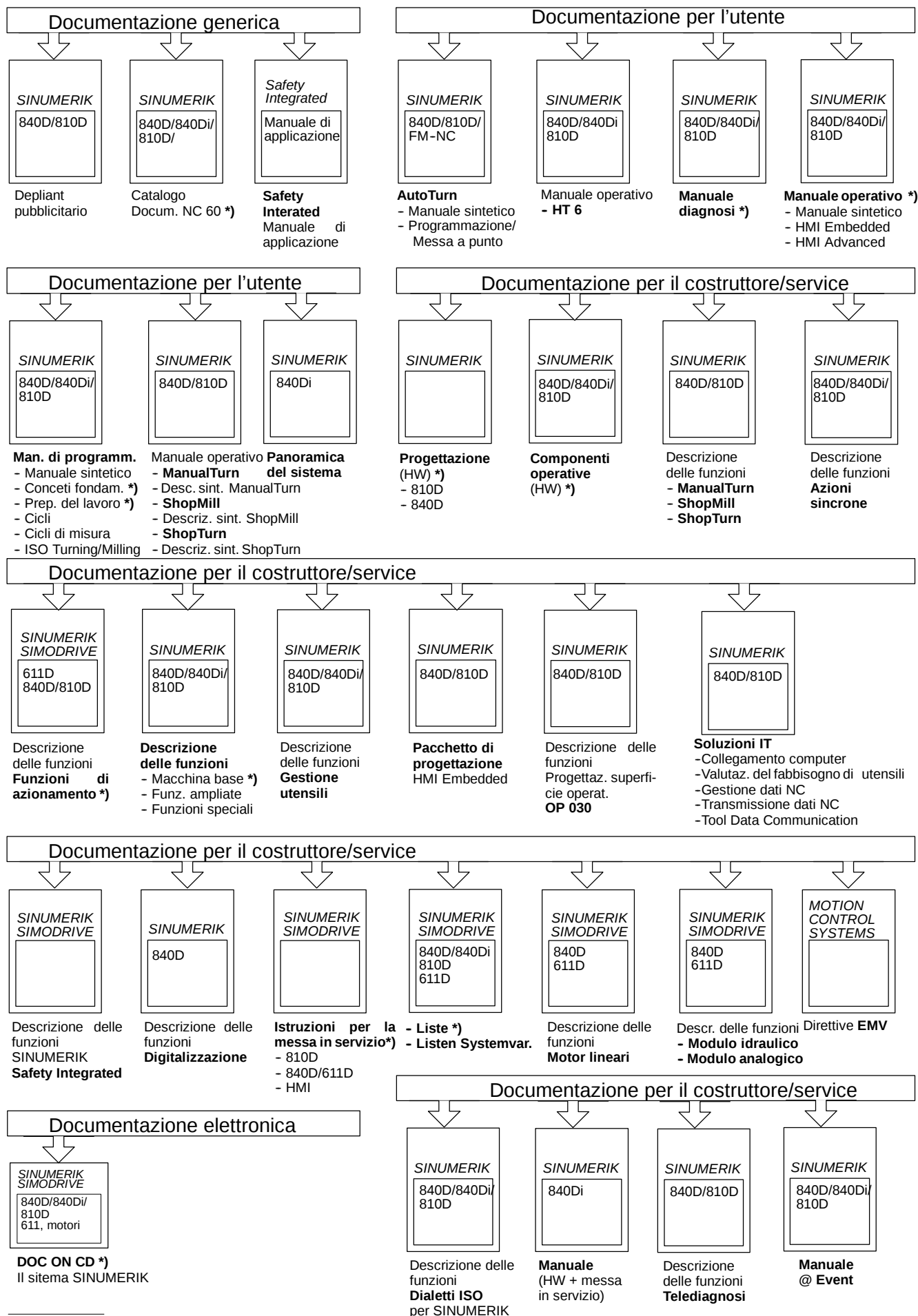
N. d'ordinaz: 6FC5298-0AD60-0CP3

Edizione: 03.04

Se durante la consultazione di questo manuale doveste rilevare errori di stampa. Vi preghiamo di comunicarci utilizzando il presente modulo. Vi saremo inoltre grati se ci farete pervenire suggerimenti e proposte migliorative.

Proposte e/o correzioni

Panoramica della documentazione SINUMERIK 840D/840Di/810D (03.2004)



*) Documentazione minima necessaria

Siemens AG

Automation and Drives

Reparto Motion Control Systems

Casella postale 3180, D – 91050 Erlangen

Repubblica Federale Tedesca

www.siemens.com/motioncontrol

© Siemens AG 2004

Con riserva di modifiche

N. di ordinazione: 6FC5298-0AD60-0CP3

Stampato nella Repubblica Federale Tedesca