



Teach-In-Panel

PA 8000

AUSGABE

1.99

Software Revision

1.9

Copyright

PA

IRRRTUM UND TECHNISCHE ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

Inhalt

1 Einleitung	1
2 Installation	3
2.1 Allgemeine Daten	3
2.1.1 Einsatzbedingungen	3
2.1.2 Gehäuse	3
2.1.3 Zubehör	3
2.2 Panel.....	4
2.3 Prinzipschaltplan.....	5
2.4 Pinbelegung des 25-poligen Sub-D-Steckers des Panelkabels (Pin)	6
2.5 Spannungsversorgung	7
2.6 Not Aus	7
2.7 Freigabeschalter.....	7
2.8 Belegung der seriellen Schnittstelle (RS 232C)	8
2.9 CNC-PLC-Interface	8
2.10 Maschinenparameter	9
3 Beschreibung der Funktionalität.....	11
3.1 Allgemein	11
3.2 Standarddisplay MANuell	12
3.3 Beschreibung der MANual “Softkeys”	13
3.4 Standarddisplay AUTOMatik.....	15
3.5 Beschreibung der AUTOMatik “Softkeys”	16
3.6 Standarddisplay DATA	17
3.7 Beschreibung der DATA-“Softkeys”	18
3.8 Basisdisplay INFOrmation.....	20
3.9 Beschreibung der INFOrmation “Softkeys”	20
3.10 CNC-Standard Funktionen	22
3.11 Spezifische Funktionen des Teach-In-Panels.....	23
3.12 PLC-Funktionen.....	24
3.13 Teachen.....	25



3.14 Beschreibung der Funktionstasten	26
3.15 Spezielle Funktionen.....	28

1 Einleitung

Das PA Teach-In-Panel unterstützt das komfortable Teachen der Maschine. Alle dafür nötigen Funktionen sind verfügbar. Die Funktionen des Teach-In-Panels entsprechen dem Mensch-Maschinen-Interface der Standardbedieneinheit der Steuerung.

Das Teach-In-Panel bietet folgende Funktionen an:

- Die erzeugten NC-Programme werden während dem Teachen angezeigt.
- Gleichzeitiges editieren während dem Teachen.
- Testlauf mit der Modifikation oder Editierung von NC-Blöcken ohne Unterbrechung des Programmablaufs.
- Anzeige der Achsenpositionen
- Auswahl von NC-Programmen
- Start, Stop von NC-Programmen
- Beenden von NC-Programmen; Grundstellung (Control Reset)
- Start spezieller Funktionen der PA Steuerung
 - Nullpunkt setzen der Achspositionen mit G 92
 - Berechnung des Versatzes
 - Aktivierung / Deaktivierung von Transformationen

- INFO-Anzeige mit Informationen über den NC-Status, G-Code, Antriebssignalen, Vorschubfreigabe, PLC-Signalen
- Inkrementell und kontinuierliche Bewegung der Achsen in der Betriebsart manuell
- Anzeige von NC- und PLC-Meldungen
- Anzeige des Vorschubs

2 Installation

2.1 Allgemeine Daten

Spannungsversorgung:	24 V DC
Versorgungsbereich:	18V DC - 30 V DC
Stromaufnahme:	Typ.0,3A, gemessen bei 24V DC (Kurzzeitig bis 5A)
Schutzklasse	III in Abstimmung mit EN 61131-2 und EN 50178

2.1.1 Einsatzbedingungen

Temp. Bereich (Funktion):	0°C bis 45°C
Lagertemperatur:	0°C bis 60°C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensiert):	5% bis 95%
Vibrationsgeschützt:	1g (IEC 68-2-6)
Erschütterungsgeschützt (Funktion):	15g / 11mS (IEC 68-2-27)

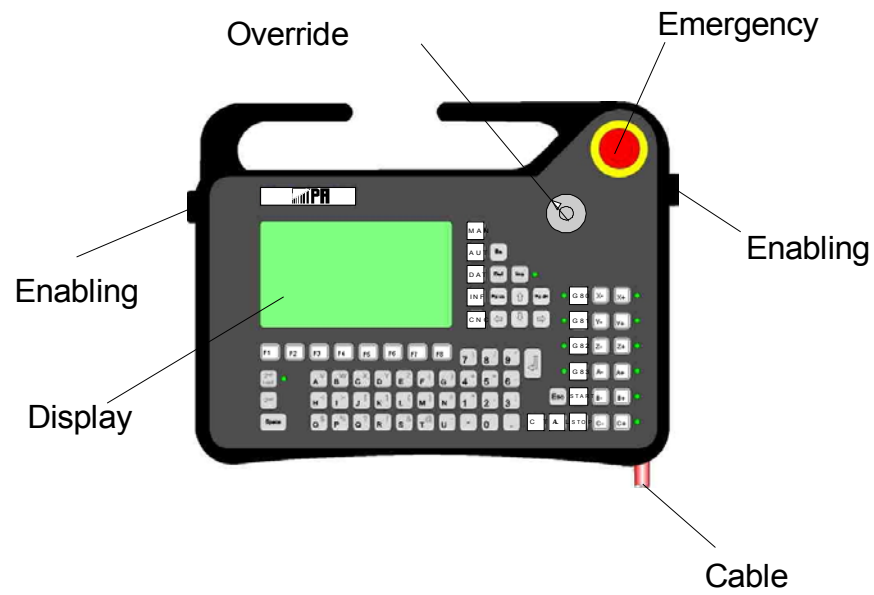
2.1.2 Gehäuse

Abmessungen (H x B x T)	240 x 310 x 90 mm
Schutzklasse:	IP54
Gewicht:	ungefähr 1,5kg

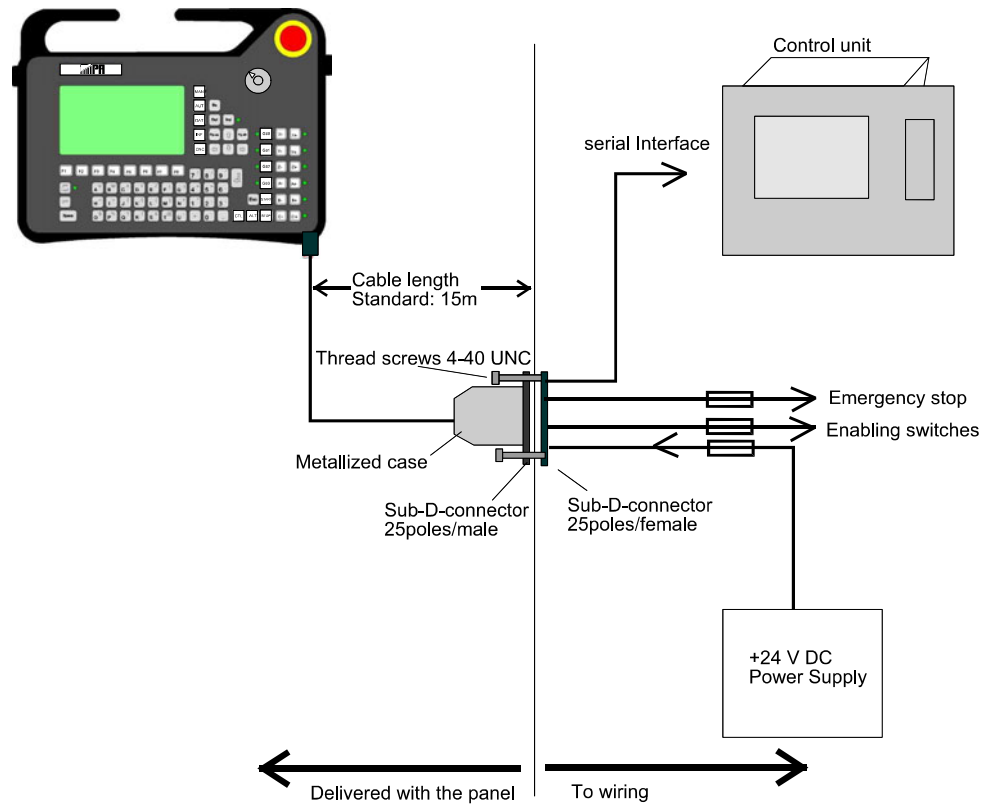
2.1.3 Zubehör

Wandhaken
 15m-Kabel mit 25poligem Sub.D.Stecker (Pins)
 zwei 3-stufige Schalter (O-I-O)
 Override Potentiometer
 Notausschalter

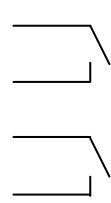
2.2 Panel



2.3 Prinzipschaltplan



2.4 Pinbelegung des 25-poligen Sub-D-Steckers des Panelkabels (Pin)

Pin	Signal	Beschreibung	
1	+V in	+24V DC Spannungsversorgung	
2	+V in	+24V DC Spannungsversorgung	
3	Nicht verwendet		
4	Nicht verwendet		
5	NA1A	Not Aus1	
6	NA1B	Not Aus1	
7	NA2A	Not Aus2	
8	NA2B	Not Aus2	
9	ZT1A+	Freigabe1+ + Elektronikschalter	
10	ZT1B-	Freigabe1- - Elektronikschalter	
11	ZT2A+	Freigabe2+ + Elektronikschalter	
12	ZT2B-	Freigabe2- - Elektronikschalter	
13		nicht verwendet	
14	Masse	Masse Spannungsversorgung	
15	Masse	Masse Spannungsversorgung	
16		nicht verwendet	
17		nicht verwendet	
18		nicht verwendet	
19		nicht verwendet	
20		nicht verwendet	
21		nicht verwendet	
22		nicht verwendet	
23	RXD	Eingang serielle Schnittstelle der Steuerung	
24	TXD	Ausgang serielle Schnittstelle der Steuerung	
25	Masse	Masse serielle Schnittstelle der Steuerung	

2.5 Spannungsversorgung

Das Panel muss an eine externe +24V DC Spannungsversorgung angeschlossen werden. Es besitzt 2 Pins für +24V DC und 2 Pins für Masse am Sub-D-Stecker. Um Spannungsverluste zu verhindern, sind Kupferleitungen mit einem Querschnitt von mindestens 0,25mm² zu verwenden.

2.6 Not Aus

Der Not Ausschalter besitzt zwei Schaltkreise. Die maximale Stromstärke pro Kontakt ist 1A. Die Schaltkreise sind entsprechend abzusichern!

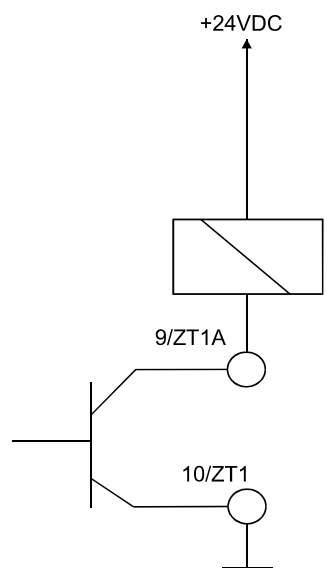
2.7 Freigabeschalter

Die 3-stufigen (O-I-O) Freigabeschalter besitzen zwei Schaltkreise. Der rechte und linke Freigabeschalter sind parallel geschaltet. Die maximale Stromstärke pro Kontakt ist 500mA. Die Schaltkreise sind entsprechend abzusichern!

Anmerkung:

- Da der Schalter ein elektronischer Schalter (Transistor) ist, ist dieser Polrichtig anzuschließen.

Beispiel:



2.8 Belegung der seriellen Schnittstelle (RS 232C)

	SUB-D		25Pin SUB-D des Panels	
	9Pin	25Pin		
TXD	3	2	----->-----	23 RXD
RXD	2	3	-----<-----	24 TXD
Masse	5	7	-----	25 Masse
RTS	7	4	nicht verwendet	
CTS	8	5	nicht verwendet	
DSR	6	6	nicht verwendet	
DTR	4	20	nicht verwendet	

Die serielle Leitung kann an jeder freien COM – Schnittstelle der Steuerung angeschlossen werden. Die Schnittstellenummer wird während des Installationsvorgangs der CNC Software eingegeben. Die COM2 Schnittstelle wird mit der Standardeinstellung verwendet. Wird die Schnittstelle gewechselt, muss die CNC Software neu installiert werden.

2.9 CNC-PLC-Interface

ONGENERAL1

Bit

21	ON_PROGRAM	Programm aktiv
22	ON_ADMISSION	Freigabeschalter
23	ON_PANEL	Panel aktiv
24	ON_RETREAT	Rücksetzen aktiv
25	ON_BACKW	Rückwärts fahren aktiv
26	ON_TEACHED	Teacheditor aktiv

Der Freigabedruckknopf des Panels wird verbunden mit X-13 (Basiseingang) der Steuerung. Der Freigabedruckknopf ist verbunden mit ON_ADMISSN und das Panel-aktiv-signal mit ON_PANEL. Das Signal des Freigabedruckknopfschalters befindet sich in der Mittelposition auf "Logik 1" und in der Aus-Stellung (Druckknopf nicht gedrückt) oder der Panikstellung (Druckknopf gedrückt) auf "Logik 0".

Das Signal ON_PANEL steht auf "logic 1" wenn das Teach-In-Panel am Standardbedienteil mit den Funktionsschritten: SYSTEM, F 5 (Panel) aktiviert ist oder auf "Logik 0", wenn SYSTEM auf dem Panel gedrückt ist.

Anmerkung:

- Der Werkzeugmaschinenhersteller hat ein sicheres Ausschalten über den Freigabedruckschalter zu Gewähr leisten. Entsprechend der Gefahrensituation müssen alle beweglichen Teile der Maschine ausgeschaltet werden, um diese in einen sicheren Zustand zu versetzen. EG - und VDE – Bestimmungen sind zu beachten. Der Not-Aus des Teach-In-Panels muss den Not Ausschaltkreis steuern.

2.10 Maschinenparameter

Das Signal für den Freigabedruckknopf ist das Eingangssignal für den Maschinenparameter "PanellIOAddress".

Der Maschinenparameter zeigt im "Low-Byte" die I/O - Adresse wohin das Signal des Schalters in den I/O-Bus gelesen wird.

Das High-Byte maskiert das Bit des eingelesenen Byte.

bit 1	maskiert	1H
bit 2		2H
bit 3		4H
bit 4		8H
bit 5		10H
bit 6		20H
bit 7		40H
bit 8		80H

Standardeinstellung:

2001 bedeutet bit 6 der I/O Adresse 01

In den Betriebsarten MANual und AUTOMatik kann der maximale Vorschuboverride eingestellt werden.

Betriebsart MANual "PanelFeedPotiManual"

Betriebsart AUTOMatik "PanelFeedPotiAuto"

3 Beschreibung der Funktionalität

3.1 Allgemein

Mit dem Teach-In-Panel sind die Betriebsarten MANual, AUTOMatik, DATA und INFOrmation der fünf Betriebsarten des Standard PA Mensch-Maschinen-Interface auswählbar.

Um die Bedienung so einfach wie möglich zu gestalten, entsprechen die nötigen Eingabebenen und Eingabemasken der Standard PA MMI. Die Auswahl der verschiedenen Eingabeebenen und Eingabemasken entspricht der MMI.

Mit dem Teach-In-Panel können 8 Achsen bearbeitet werden. Die Reihenfolge entspricht der MMI.

Mit angeschlossenem Teach-In-Panel und der Funktionsebene SYSTEM und F5 (Teach-In-Panel) kann die Funktion der Standardtastatur blockiert werden und die Funktionalität auf das Teach-In-Panel umgeschaltet werden. Umgekehrt kann die Funktionalität des Teach-In-Paneles über die Taste SYS auf die Tastatur umgeschaltet werden.

Ist das Panel eingeschaltet (Fernbedienung) sind alle Eingänge der MMI von der Tastatur blockiert. Im Fernbedinungsmodus sind nur Eingaben über das Teach-In-Panel möglich.

Im lokalen Steuermodus (die Standard-Tastatur ist aktiv) erfolgt folgende Anzeige:

Power Automation GmbH
Teach-In-Panel not active

3.2 Standarddisplay MANuell

⑤ MAN 1:11 PM	
⑥ Machine Setup CYCLE OFF	
① POSITION X+12345.678 A+12345.678 Y+12345.678 B+12345.678 Z+12345.678 C+12345.678 U+12345.678 V+12345.678	④ FEED PRESET 0 ACT 0 100 %
② Axes move by Jog keys	
contin handwh retreat auxil ③ increm refpt. teach tool	

Das Display ist eingeteilt in sechs Bereiche:

- ① Achsenposition:
- ② Im Teachmodus wird der dem aktuellen vorhergehende Satz angezeigt. Im Teachmodus wird dieser Bereich zum editieren verwendet.
- ③ Softkeys
- ④ Anzeige des Vorschubs in mm/min und des Vorschuboverridedrehschalters in %.
- ⑤ Statuszeile für Fehleranzeige und Bemerkungen
- ⑥ Aktuelle Betriebsart

3.3 Beschreibung der MANual “Softkeys”

F1: Achsen verfahren Im MANual Modus wird damit die kontinuierliche Achsbewegung ausgewählt. Blinkt ein Softkey nach der Auswahl, wird eine zweite Softkeyleiste angezeigt, wobei sich die restliche Anzeige nicht ändert.

Die Achsen werden kontinuierlich mit der Achsauswahl bewegt mit Hilft von "+/-" für die Richtung der gewählten Achse (Achsen 1-6) oder mit den Pfeiltasten <- und -> .

F2: inkrem. Verfahren Mit diesem Softkey wird eine inkrementelle Bewegung ausgewählt, eine zweite Softkeyleiste wird angezeigt, wobei sich die restliche Anzeige nicht ändert.

Die Achsen werden inkrementell bewegt mit Hilfe "+/-" für die Richtung der ausgewählten Achsen.

Der Bewegungsbereich für die inkrementelle Bewegungen kann nicht über das Teach-In-Panel geändert werden. Es steht grundsätzlich der Standardbereich der Tastatur zur Verfügung. Der Bereich kann nur über die Standardtastatur verändert werden.

F3:Handrad Mit diesem Softkey wird die Handrad verfahren angewählt, eine zweite Softkeyleiste wird angezeigt, wobei sich die restliche Anzeige nicht ändert.

Die gewählte Achse wird mit dem Handrad bewegt.

F4: Referenz anfahren Mit diesem Softkey wird das Referenz fahren angewählt. Eine zweite Softkeyleiste wird angezeigt, wobei sich die restliche Anzeige nicht ändert.

Die gewählte (oder mehrere) Achsen werden zu deren Referenzpunkt mit den "START und STOP" –Tasten bewegt.

F5:Rücksetzen Einschalten oder Ausschalten der Rücksetzfunktion Keine zweite Softkeylinie erscheint. Das Display verändert sich nicht.

Ist rücksetzen aktiv, werden mit der Starttaste die Achsen auf ihre Positionen des aktiven Automatikprogramms bewegt. Im Automatikmodus wird der aktive NC-Satz auf seine Endposition gestellt.

F6: teach Eine zweite Softkeyleiste für den Teachmodus wird wenn nötig geöffnet. Der Teacheditor wird aktiviert.

F7: Hilfsfunktionen Nach der Verwendung wird eine zweite Softkeyleiste geöffnet. Das Display verändert sich nicht.

F1: H.rel. "Handfreigabe" Aktivierung/Deaktivierung

F8:Werkzeug Koordinate Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion "WerkzeugKoordinaten" (sh. Dokumentation 5-Achs-Transformation). Es wird keine zweite Softkeyleiste geöffnet; das Display verändert sich nicht.

3.4 Standarddisplay AUTOMatik

⑤ AUTO 1:11 PM	
⑥ P1234 in seq. block mode CYCE OFF	
① POSITION X+12345.678 A+12345.678 Y+12345.678 B+12345.678 Z+12345.678 C+12345.678 U+12345.678 V+12345.678	④ FEED PRESET 0 ACT 0 100 %
② N4711(*active block*) N4712(*Passive block*) N4713(* Temporary block)	
Progr Prog 2 Test ③ Prog 1 backw.	

Das Display ist eingeteilt in sechs Bereiche:

- ① Achsenposition
- ② Anzeige der aktiven und passiven Blöcke
- ③ Softkeys
- ④ Anzeige des Vorschubs in mm/min und des Vorschub-
overridedrehschalters in %.
- ⑤ Anzeige der Fehlermeldungen
- ⑥ Aktueller Funktionsstatus

3.5 Beschreibung der AUTOMatik “Softkeys”

F1:Programm- Mit der Auswahl des Programms wird eine zweite
auswahl Softkeyleiste geöffnet. Das Display verändert sich nicht.

F1: Programmnummerauswahl in der Editierzeile.

F5: Satzauswahl in der Editierzeile.

F2:Programm- Eine zweite Softkeyleiste wird geöffnet. Das Display
Ablauf 1 verändert sich nicht.

F1: Folgesatzbearbeitung

F2: Einzelsatzbearbeitung

F3: Manuell, Manuell-NC; ein NC-Satz kann in einer
Editierzeile editiert werden.

F3:Programm- Eine zweite Softkeyleiste wird geöffnet. Das Display
Ablauf 2 verändert sich nicht.

F1: (/) Aktivierung oder Deaktivierung "Satz überlesen".

F2:M01 Aktivierung oder Deaktivierung "wahlweise Halt"

F4: Rückwärts Aktivierung oder Deaktivierung "Rückwärts fahren".

F5:Programm- Eine zweite Softkeyleiste wird geöffnet. Das Display
test verändert sich nicht.

F4: No mov Programmablauf ohne Bewegung

F5: G01 Aktivierung G01 Override

F8:Satzanz. Im AUTOMatic-Modus werden die Sätze des
geom Interpreters angezeigt.

3.6 Standarddisplay DATA

DATA 2:02 PM		
NAME	NUMBER	PROT
① N10X0Y0F5000	② 1234567	④ RWED
N10/ Programm XYZ	1	RWED
N10(*MSG,TestProgramm	2	RWED
Select save ③ load		

Das Display ist eingeteilt in fünf Bereiche:

- ① Programmanzeige (Anzeige der ersten fünf Sätze)
- ② Anzeige der Programmnummer
- ③ Softkey
- ④ Schutz
- ⑤ Anzeige der Fehlermeldungen (nur vorhanden, wenn eine Fehlermeldung auftritt)
- ⑥

3.7 Beschreibung der DATA-“Softkeys”

F1: Daten Auswahl	Eine zweite Softkeyleiste wird geöffnet. Das Display verändert sich nicht.
F1:Teile-Programm	Ein Teile-Programm wird ausgewählt
F2:Parameter	Parameter werden ausgewählt
F3:Längen-korrektur	H-Korrektur
F4:Bahn-korrektur	D-Korrektur
F5:Nullpunkts-Korrektur	Nullpunkt-Korrektur G
F6:Werkzeug-tabellen	Werkzeugtabelle
F2:einlesen	Eine zweite Softkeyleiste wird geöffnet. Das Display verändert sich nicht.
F1:alle Progr. Einlesen	Alle gewählten Programme werden geladen
F2:Datei	Die gewählte Datei wird geladen
F3:HP+UP	Haupt - und Unterprogramm wird geladen
Nach der Aktivierung wird eine dritte Ebene für die Auswahl des Panels geöffnet.	
F3:ausgeben	Eine zweite Softkeyleiste wird geöffnet. Das Display verändert sich nicht.
F1:alle Progr. Einlesen	Ausgabe aller Programme
F2:Datei	Ausgabe der ausgewählten Datei



Nach der Aktivierung wird eine dritte Ebene für die Auswahl des Panels geöffnet.

3.8 Basisdisplay INFOrmation

0001 0070 0090 ❶	CYCLE OFF
0040 0094 0072	❷
0008 0066	Drive On XYZABC
0039 0053 0017	Feed
0097	Inpos
	Movm. +
	Movm. -
	Park
interf status	
❸	

Das Display ist eingeteilt in drei Bereiche:

- ❶ Anzeige aller aktivierten G-Code
- ❷ Anzeige des Status der Maschine
- ❸ Softkeys

3.9 Beschreibung der INFOrmation “Softkeys”

F1:interface Eine zweite Softkeyleiste wird geöffnet. Das Display verändert Anzeige sich nicht.

F1: CNC Die gesamte Schnittstelle zwischen CNC und Interface PLC wird angezeigt.

F2:benutzerdef. Ein Satz von Signalen definiert durch den CNC Interf. Benutzer wird angezeigt. Die Zusammensetzung kann nur an der Steuerung erfolgen.

F3: PLC Die Gesamte Schnittstelle zwischen CNC und Interface PLC wird angezeigt.

F4:benutzerdef. Ein Satz von Signalen definiert durch den PLC Interf. Benutzer wird angezeigt. Die Zusammensetzung kann nur an der Steuerung erfolgen.

INGENERAL1(1)			
Input Channel 1			
1	INEMERGENCn	9	IN_AFC_EN
2	IN_START	10	
3	IN_TRANSF	11	
4	IN_ENABLE	12	
5		13	
6		14	
7		15	
8	INPLAYBACK	16	
CNC PLC			
CNC user PLC user			

Mit dem Cursorfunktion "auf/ab" kann zwischen Eingangssignalen und Ausgangssignalen umgeschaltet werden. Die Anzeigen basieren auf Daten von der CNC-Seite: "input" bedeutet: Eingabe in CNC etc.

Mit dem Cursorfunktion "links/rechts" kann zwischen den Signalen gescrollt werden. Alle Signale die in der PA-CNC Schnittstelle definiert sind, werden angezeigt.

Über INFOrmation gelangt man zurück in das Standarddisplay.

F3: status Eine zweite Softkeyleiste wird geöffnet. Das Display verändert sich nicht.

F1: texts Anzeige eines Textes

3.10 CNC-Standard Funktionen

Start, Stop

Mit diesen Tasten wird NC-Start und NC-Stop freigegeben.

Vorschuboverride

Der Vorschuboverridedrehschalter hat 64 Positionen. Der Prozentsatz wird aus den Tabellen "ManOverride" oder "AutoFeedoverride" entnommen. Die Vorschubgeschwindigkeit ist begrenzt durch "PanelFeedPotiManual" in Betriebsart Manual und durch "PanelFeedPotiAuto" in Betriebsart Auto.

X + ; - Y +

Mit diesen Tasten werden die Achsen in der Betriebsart MANual wie mit den JOG-Tasten auf der Standardtastatur bewegt. Abweichend davon ist auf dem Teach-In-Panel für die ersten 6 Achsen eine eigene "JOG +" und "JOG -" Tastenfunktion vorhanden. Es ist deshalb nicht nötig, die Achsen die bewegt werden sollen vorher mit einem Softkey auszuwählen. Die Achsen 7 und 8, müssen vorher angewählt werden und können danach mit den Pfeiltasten bewegt werden.

"Ctrl + "C"

Grundstellung

Wie auf der Standardtastatur kann Grundstellung mit den Tasten "Ctrl" und "C" angefordert werden.

MAN, AUTO, DATA, INFO

Mit diesen Tasten wird zwischen den Unterschiedlichen Betriebsarten wie beim Standard Interface umgeschaltet.

CNC

Umschalter vom Teach-In-Panel zur Steuerung

3.11 Spezifische Funktionen des Teach-In-Panels

- G80 Achsenkoordinate.
Bei dieser Funktion wird die 5-Achs-Transformation abgeschaltet.
- G81 Werkzeugkoordinate
Die G81 Transformation des nicht rotierten Koordinatensystems ist aktiviert.
- G82 Hilfswerkzeug
Die G82 Transformation des rotierten Koordinatensystems ist aktiviert.
- G83 Definition eines neuen rotierten Koordinatensystems entsprechend der aktuellen Position der Drehachse.
- G92 Verschiebung des Koordinatensystems entsprechend einem G92 Versatz. Als Ersatzwert wird grundsätzlich 0 für alle Achsen angenommen, was ein Rücksetzen aller Achsen auf 0 zur Folge hat.
- /G92 Löschung des G92 Versatzes aller Achsen
- Versetzen oder Rücksetzen des Versatzes ist während der Programmierung nicht möglich.

3.12 PLC-Funktionen

Während der Betätigung der "Shift"-Taste und gleichzeitig einer der Funktionstasten "F1....F8" können zusätzlich PLC-Funktionen gesteuert werden. Signale sind verfügbar für die PLC in der "PANEL_KEYS_FOR_PLC" (DWORD 25) und können in ihrer Funktion frei definiert werden.

Durch Einzelaktivierung der Tasten wird das Signal gesetzt, über eine zweite Betätigung erfolgt die Rücknahme. Die Zuweisung der Taste zum Bit innerhalb des Eingabebyte ist festgelegt.

Bit 1	shift + F1
Bit 2	shift + F2
.	
.	
Bit 8	shift + F8

3.13 Teachen

Nach Anwahl der Funktionstaste F6 "Teachen" in der Betriebsart "MANual" wird der Teacheditor aktiviert. Vor dem Start des Editors wird die Funktion [F1] Dateinummer automatisch aktiviert. Dies ermöglicht die Auswahl einer neuen oder einer bestehenden Datei.

Nach verlassen des Dateinummerndialogs mit "OK" wird die Datei geöffnet. Der Vorgang kann mit "CANCEL" abgebrochen werden. In beiden Fällen schaltet die MMI zur Softkey-Ebene 2. Beim Teachmodus wird der Teacheditor gestartet und der erste Satz des gewählten Programms wird in die Editierzeile übernommen (die Editierzeile für den vorhergehenden Satz bleibt in diesem Fall leer). Ist das Automatikprogramm noch aktiv, wird der aktive Satz des Programms übernommen.

⑤ MAN 1:11 PM				
⑥ P1234 in seq. block mode CYCE OFF				
① POSITION		④ FEED		
X+12345.678	A+12345.678			
Y+12345.678	B+12345.678	PRESET		0
Z+12345.678	C+12345.678	ACT		0
U+12345.678	V+12345.678		100 %	
② N4711(*active block*)				
N4712(*Passive block*)				
N4713				
Progr.	Block	number	codes	
③ saving	delete	step	end	

3.14 Beschreibung der Funktionstasten

- F1: progr. Auswahl einer neuen oder vorhandenen Datei mit Anweisungen und Pfad.
Falls eine Datei geladen wird, bevor gefragt wurde ob sie gespeichert werden soll.
- F2: saving Der Anwender kann die aktive Datei mit Anweisungen und Namen speichern. Existiert diese Datei bereits, wird der Anwender gefragt, ob er diese Datei umbenennen möchte.
- F3: block Der Anwender kann einen Satz der aktiven Datei auswählen. Es ist nötig, die Satznummer in die Dialogzeile einzutragen. Wird die Dialogzeile durch "cancel" abgebrochen, bleibt der vorher aktivierte Satz aktiv. Mit den Anweisungen zu einem nicht existierenden Satz kann ein Satz an jeder Position eingefügt werden.
- F4: delete Der gewählte Satz wird gelöscht.
- F5: number Mit dieser Taste wird das aktive Programm mit Hilfe der Taste [F6] umnummeriert.
- F6: step Größe der Schritte, welche die Anzahl der Satz automatisch erzeugen. Ersatzwert ist 10.

F7: codes Nach Aktivierung wird ein Fenster geöffnet, welches die ersten 8 Ersatzcode anzeigt.

Mit dem Cursor "↓" und "↑" kann einer der Code zur Editierung ausgewählt werden. Mit "enter" wird der ausgewählte Code in die Editierzeile übernommen und die Standardprogrammiersicht wird angezeigt. Mit "cancel" wird der Vorgang abgebrochen und wechselt zur Standardprogrammiersicht. Dadurch werden Änderungen nicht gespeichert.

Es ist nützlich, für die Auswahl und die Übernahme der Code Makros zu definieren.

F8: end Der Teacheditor wird geschlossen.

Der gewählte Satz wird automatisch in die Editierzeile übernommen. Dieser Satz kann zum Anfügen von G- und M-Codes oder Achsenpositionen editiert werden. Wird eine Achse auf eine neue Position verschoben, wird dieser Wert in die Editierzeile übernommen und die alte Position wenn nötig überschrieben.

Mit "cancel" werden die Veränderungen gelöscht und der Satz wird aus der Datei entfernt.

Mit "OK" wird der Satz in das Programm eingefügt und der nächste Satz wird automatisch ausgewählt, während die definierte Größe zur aktuellen Satznummer addiert wird. Existiert der Satz in der Datei nicht, wird ein neuer BLSatz erzeugt. In diesem Fall besitzt die Editierzeile nur die Satznummer.

Mit dem Cursor "↓" und "↑" kann gescrollt werden oder mit [pgup] und [pgdn] kann geblättert werden.

Wird der Teachmodus beendet, wird automatisch die Datenspeicherung aktiviert.

AUTO

Nach Wechsel zum Automatikmodus bei aktiviertem Programm wird der zuvor gewählte Satz aktiviert.

3.15 Spezielle Funktionen

Wird eine der speziellen Funktionen während laufender Programmierung verwendet, werden diese Funktionen wie folgt in die Editierzeile übernommen.

G80	N4711	G80	
G81	N4711	G81	
G82	N4711	G82	
G83	N4711	G83	A1234.567 B1234.567
G92	N4711	G92	X1234.567 Y1234.567
/G92	N4711	G92	