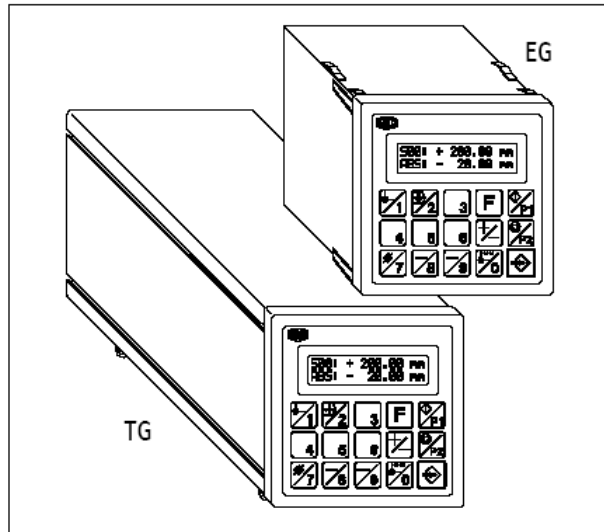


Benutzerinformation

WP98A880

Einachspositioniersteuerung



DEUTSCH

1. Gewährleistungshinweise

- Lesen Sie vor der Montage und der Inbetriebnahme dieses Dokument sorgfältig durch. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise.
- Ihr Produkt hat unser Werk in geprüftem und betriebsbereitem Zustand verlassen. Für den Betrieb gelten die angegebenen Spezifikationen und die Angaben auf dem Typenschild als Bedingung.
- Garantieansprüche gelten nur für Produkte der Firma ipf GmbH. Bei dem Einsatz in Verbindung mit Fremdprodukten besteht für das Gesamtsystem kein Garantieanspruch.
- Reparaturen dürfen nur im Werk vorgenommen werden. Für weitere Fragen steht Ihnen die Firma ipf GmbH gerne zur Verfügung.

2. Identifikation

Das Typenschild zeigt den Gerätetyp mit Variantennummer. Die Lieferpapiere ordnen jeder Variantennummer eine detaillierte Bestellbezeichnung zu.

z.B.

3. Mechanische Montage

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Die Anzeige muss ggfs. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse, wie z.B. Spritzwasser, Staub, Schläge, Temperatur geschützt werden.

Achtung! Systeminfo für absolute Magnetbandanzeige! Beachten Sie bei der Montage eines Sensors oder des Magnetbandes den im Kapitel 4 (Sensorabgleich) angegebenen notwendigen Abgleichweg und die richtige Ausrichtung beider Systemkomponenten zueinander.

Einbaugeschütz EG

- Gerät in Schalttafel Ausschnitt (1) schieben bis die Panel-Clips (2) das Gehäuse lose halten.

Die seitliche Zentrierung (3) leicht andrücken und das Gehäuse in den Ausschnitt (1) schieben bis die Panel-Clips (2) vollständig einrasten.

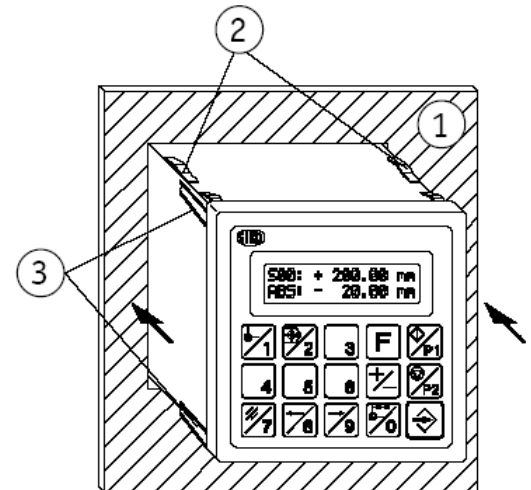


Abb. 1: Einbau

Tischgehäuse TG

Zum Anschrauben des Gerätes können die GummifüÙe entfernt werden.

Achtung! Die max. Einschraubtiefe von 6.5mm muss unbedingt beachtet werden!

4. Elektrischer Anschluss

- Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen!
- Litzen sind mit Aderendhülsen zu versehen.
- Vor dem Einschalten sind alle Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen zu überprüfen.

Hinweise zur Störsicherheit

Alle Anschlüsse sind gegen äußere Störeinflüsse geschützt. **Der Einsatzort ist aber so zu wählen, daß induktive oder kapazitive Störungen nicht auf die Anzeige oder deren Anschlussleitungen einwirken können!** Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse (z.B. von Schaltnetzteilen, Motoren, getakteten Reglern oder Schützen) vermindert werden.

Erforderliche Maßnahmen:

- Nur geschirmtes Kabel verwenden. Den Kabelschirm beidseitig auflegen. Litzenquerschnitt der Leitungen min. 0,14mm², max. 0,5mm².

- Die Verdrahtung von Abschirmung und Masse (0V) muss sternförmig und großflächig erfolgen. Der Anschluss der Abschirmung an den Potentialausgleich muss großflächig (niederimpedant) erfolgen.
- Das System muss in möglichst großem Abstand von Leitungen eingebaut werden, die mit Störungen belastet sind; ggfs. sind **zusätzliche Maßnahmen**

men wie **Schirmbleche** oder **metallisierte Gehäuse** vorzusehen. Leitungsführungen parallel zu Energieleitungen vermeiden.

- Schützpulen müssen mit Funkenlöschgliedern beschaltet sein.
- PE-Verbindung mit 2.5 – 4 mm² über PE-Anschluss (Flachsteckhülse 6,3x0,8).

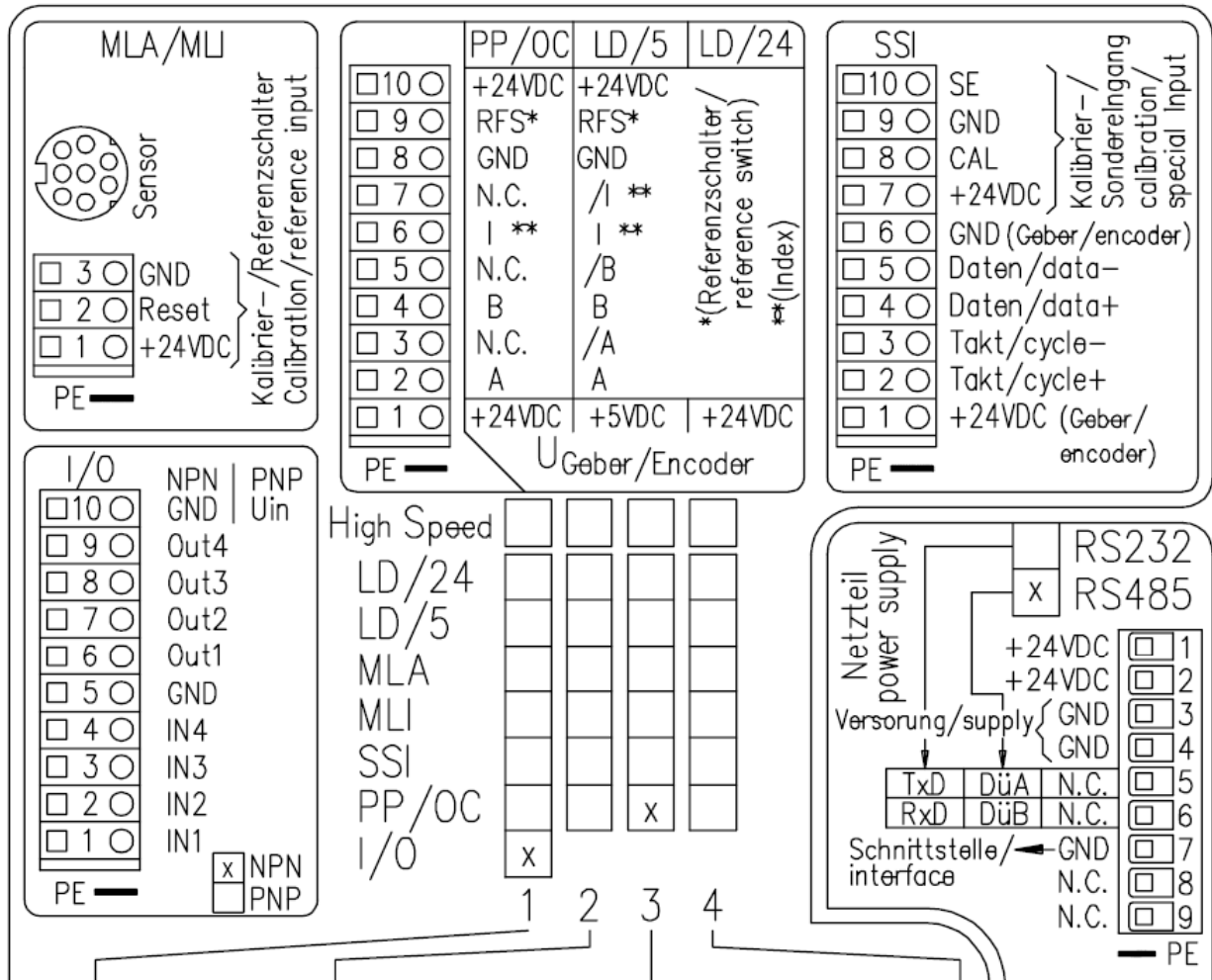


Abb. 2: Beispiel einer Gerätebestückung / Anschlussbelegung Einbaueinheit EG

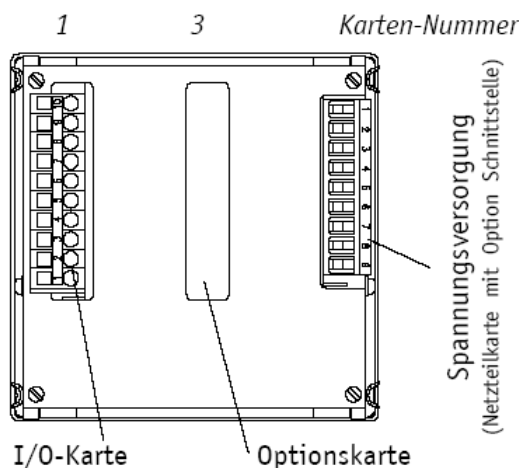


Abb. 3: Geräterückseite EG

Die Geräteausstattung ist auf dem Belegungs-schild vermerkt (siehe Abb.2).

Beispiel: MA90 bestückt mit

Karte 1 : I/O (NPN)

Karte 3 : PP/OC

Netzteilkarte mit Schnittstelle nach RS485

4.1 Netzteilkarte (EG) (mit Option Schnittstelle)

Achtung! Klemme 7 und Klemmen 3+4 sind nicht identisch und dürfen nicht miteinander verbunden werden.



4.2 Option Magnetbandkarte absolut (MLA) inkremental (MLI)

Sensorabgleich (nur Magnetbandanzeige absolut)

Bei Neuinstallation des Systems oder einer Komponente (Messanzeige, Sensor, Band) ist jeweils einmalig ein Sensorabgleich notwendig.

Beachten Sie, dass bei Montage des Systems die Pfeilrichtung des Sensoraufdruckes mit der Pfeilrichtung des Magnetbandaufdruckes übereinstimmt (siehe Abb.4).

Zum Abgleich muss in den Programmiermodus gewechselt werden (-Taste) und nach Auswahl der MLA-Karte (-Taste) im Menüpunkt "CODE" der Wert "00100" eingegeben und bestätigt werden (-Taste). Man befindet sich nun im automatischen Abgleichmodus was durch die Anzeige von "A-INC: +000 +000" dargestellt wird. Der Sensor muss nun in Pfeilrichtung mit einer Geschwindigkeit von max. 1 cm/s bewegt werden. Der Abgleich ist nach wenigen Zentimetern beendet (<20mm), wenn das Display aus dem Programmiermodus springt. Geben Sie nun die notwendigen Parameter im Programmiermodus ein und führen Sie eine Nullung/Kalibrierung durch. (Hinweise zur Menüführung finden Sie im Kap.8 / Programmiermodus).

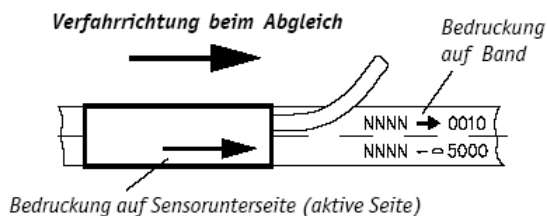
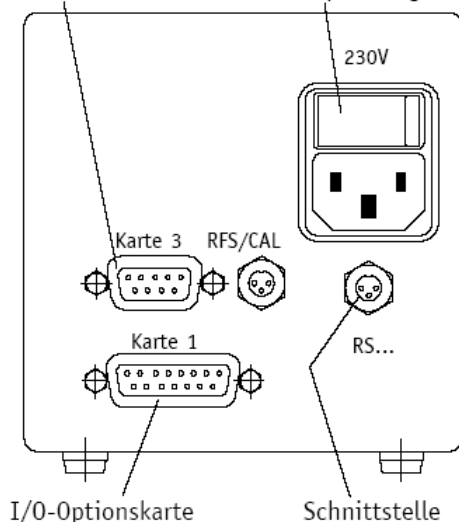


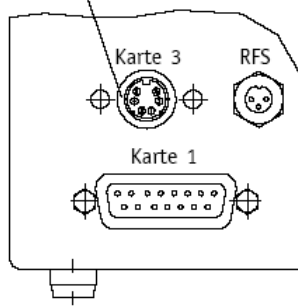
Abb. 4: Sensorabgleich MLA

4.3 Anschluss Tischgehäuse TG

Optionskarte Inkr. + SSI Spannungsversorgung



Optionskarte MLI



Optionskarte MLA

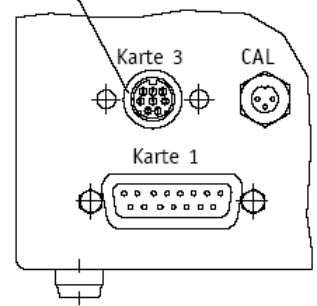


Abb. 5: Anschlussbelegung TG

Option Inkrementalkarte (9-pol. D-SUB)

Nr.	Belegung PP/OC	Belegung	
		LD/5	LD/24
1	+24VDC	+5VDC	+24VDC
2	A		A
3	B		B
4	I		I
5	GND		GND
6	N.C.		N.C.
7	N.C.		/A
8	N.C.		/B
9	N.C.		/I

Option SSI-Karte (9-pol. D-SUB)

Nr.	Belegung
1	+24VDC
2	Takt+
3	Daten+
4	N.C.
5	GND
6	N.C.
7	Takt-
8	Daten-
9	N.C.

Option I/O-Karte (15-pol. D-SUB)

Nr.	Belegung
1	IN1
2	IN2
3	IN3
4	IN4
5	OUT1
6	OUT2
7	OUT3
8	OUT4
9	GND
10	GND
11	GND
12	N.C.
13	+UB
14	+UB
15	+UB

Referenzschalter Inkr. + MLI (3-pol. Stecker)

Nr.	Belegung
1	RFS
2	GND
3	+24VDC

Referenzschalter SSI + MLA (3-pol. Stecker)

Nr.	Belegung
1	CAL
2	GND
3	+24VDC

Schnittstelle (3-pol. Stecker)

Nr.	Belegung RS232	Belegung RS485
1	GND	GND
2	RXD	DÜB
3	TXD	DÜA

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über die Rückseite des Gerätes gemäß Abb.2 oder 5. Die Spannung ist u.a. den Lieferpapieren oder dem Typenschild zu entnehmen ist und beträgt

z.B. 24 VDC ±20%

4.4 Option I/O-Karte (Motorsteuerung)

Out4	=	(Position erreicht)	
Out3	=	(Motoreilgang)	
Out2	=	(Motorlinkslauf)	} abhängig von der Zähl-/Drehrichtung
Out1	=	(Motorrechtslauf)	
IN4	=	(Tipbetrieb Rechtslauf)	
IN3	=	(Tipbetrieb Linkslauf)	
IN2	=	(Stop der Positionierung)	
IN1	=	(Start der Positionierung)	

Beschreibung der I/O-Karte

Mit Hilfe der I/O-Karte (4 Ausgänge / 4 Eingänge) kann eine Motorsteuerung vorgenommen werden. Dabei sind die Aus- / Eingänge mit den beschriebenen Funktionen belegt. Die Ausgänge sind optoentkoppelt und als Open Collector ausgeführt, die Eingänge sind ebenfalls optoentkoppelt. Die maximalen Ströme sind den Abb.6,7 und 8 zu entnehmen. Die Ausgangsschaltung kann in zwei Varianten bestückt sein: Als NPN-Ausführung (Masse schaltend) oder als PNP-Ausführung (Plus schaltend). In der NPN Konfiguration ist die Klemme 10 (wie Klemme 5) als Masse anschluss herausgeführt. In der PNP Konfiguration muss über die Klemme 10 eine Betriebsspannung angelegt werden, der Masseanschluss erfolgt über Klemme 5.

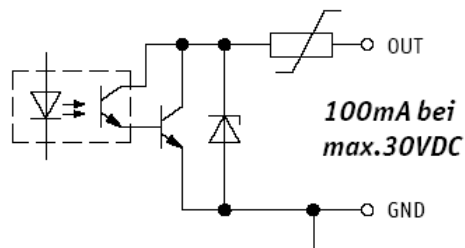


Abb. 6: Ausgangsbeschaltung I/O-Karte NPN

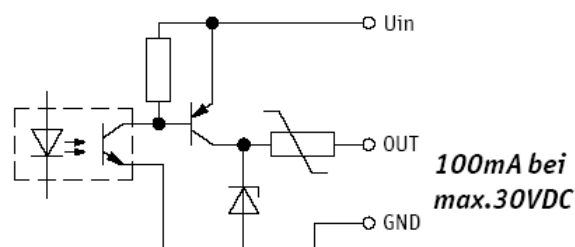


Abb. 7: Ausgangsbeschaltung I/O-Karte PNP

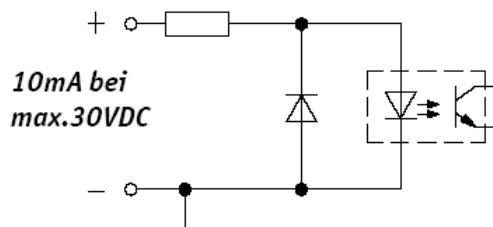


Abb. 8: Eingangsbeschaltung I/O-Karte

Um die Funktion Tipbetrieb über die externen Eingänge zu nutzen, muss im Programmiermenü der I/O-Karte der Menüpunkt HAND-POS. auf "EIN" stehen.

5. Inbetriebnahme

Die Bedienung und Programmierung der Anzeige erfolgt mit den frontseitigen Folientasten.

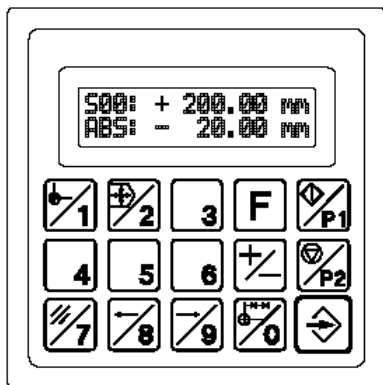


Abb. 9: Folientastatur

Einschalten

Nach Einschalten der Betriebsspannung wird im Display die aktuelle Softwareversion angezeigt. Anschließend kann die Anzeige anwendungsspezifisch programmiert werden.

Tastenfunktionen

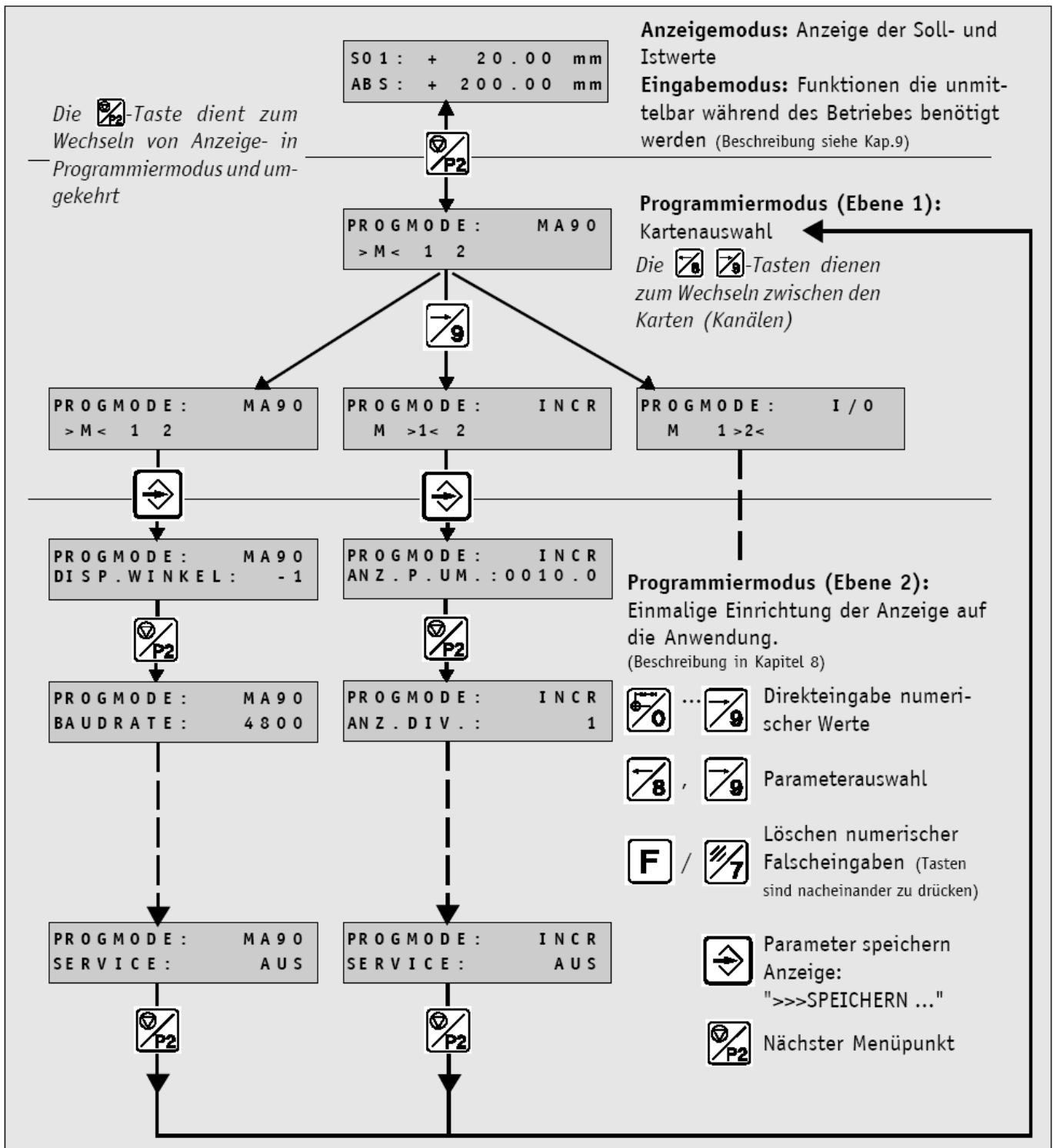
Die Tasten können je nach Betriebszustand unterschiedliche Funktionen besitzen (siehe 'Programmiermodus' und 'Eingabemodus'). Die Betätigung erfolgt einzeln, in Verbindung mit der Funktionstaste (**F**) oder zeitabhängig.

F Funktionstaste für die Tastatur-Doppelbelegung (Je nach Betriebsmodus erscheint bei Betätigung "F" oder ">FUNC<" im Display)

	Grundbelegung	Doppelbelegung mit F
	-Start der Positionierung	ohne Funktion
	-Beenden / Unterbrechung der Positionierung -Eintritt ins Programmiermenü (Verzögerung der Taste entsprechend Grundprogrammierung)	ohne Funktion
	-Speicher-Taste zur Bestätigung der eingegeben Parametern -Bei Direkteingabe des Sollwertes "S00" Start der Positionierung	---
	-Vorzeichenwahl	---
	-Numerische Ziffer 1	-Direkteingabe des Referenz-/Kalibrierwertes Voraussetzung: Im Programmiermodus "M" muss (Grundprogrammierung) der Menüpunkt "REF_EING." ("KAL.EING.") mit der Auswahl "EIN" programmiert sein.

	-Numerische Ziffer 2 -Direkteingabe des Sollwertes S00 Voraussetzung: Im Programmiermodus "M" (Grundprogrammierung) muss der Menüpunkt "SOLL-DIR." mit der Auswahl "EIN" programmiert sein.	-Eingabe bzw. Auswahl der Sollwerte S00 ... S99
	-Numerische Ziffer 0 -Resetfunktion oder Wechsel zwischen Relativ- und Absolutmaß Voraussetzung: Im Programmiermodus "M" (Grundprogrammierung) muss der Menüpunkt "0-TASTE" mit der Auswahl "RESET" oder "KETTM" programmiert sein.	ohne Funktion
	-Numerische Ziffer 7	-Löschen bei Falscheingabe numerischer Parameter
	-Numerische Taste 8 -Linkslauf bei Positionierhandbetrieb (Tippbetrieb) Voraussetzung: Im Programmiermodus "I/O" (I/O-Karte) muss der Menüpunkt "HAND POS." mit der Auswahl "EIN" programmiert sein.	ohne Funktion
	-Numerische Taste 9 -Rechtslauf bei Positionierhandbetrieb (Tippbetrieb) Voraussetzung: Im Programmiermodus "I/O" (I/O-Karte) muss der Menüpunkt "HAND POS." mit der Auswahl "EIN" programmiert sein.	ohne Funktion
3	-Numerische Taste 3	ohne Funktion
4	-Numerische Taste 4	ohne Funktion
5	-Numerische Taste 5	ohne Funktion
6	-Numerische Taste 6	ohne Funktion

6. Menüstruktur (Übersicht)



7. Displaybeschreibung

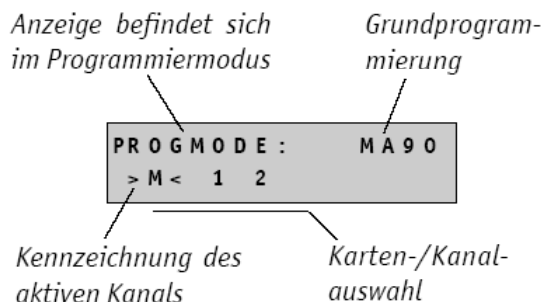
Anzeigeemodus (Beispiel)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Stelle
S	0	1	:	+				2	0	.	0	0	m	m		Sollwert
A	B	S	:	+				2	0	0	.	0	0	m	m	Istwert

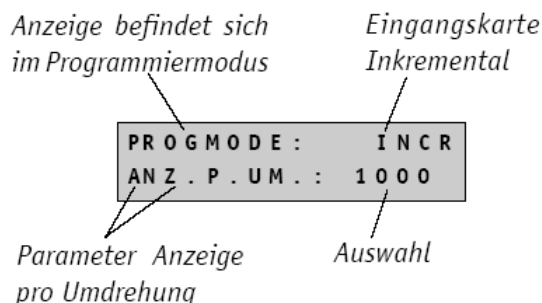
Stelle Beschreibung

1 ... 3	Sollwert: Speichernummer (hier Nr.01) Istwert: ABS für Absolutmaß REL für Relativmaß
4	" : " keine Positionierung (Schaltausgang 1+2 inaktiv) " > " Schaltausgang 1 aktiv (z.B. Positionierung rechtslauf) " < " Schaltausgang 2 aktiv (z.B. Positionierung linkslauf)
6	Vorzeichen des Messwertes.
7...13	Messwert / Sollwert
15...16	Maßeinheit

Programmiermodus Ebene 1 (Beispiel)



Programmiermodus Ebene 2 (Beispiel)



8. Programmiermodus

Die Anzeige wird ab Werk mit einer Standard-einstellung oder gemäß Bestellung ausgeliefert. Zur Änderung und Programmierung muss in den Programmiermodus geschaltet werden. Die Programmierung der Anzeige erfolgt üblicherweise nur einmal bei der ersten Inbetriebnahme und Einrichtung der Anzeige bzw. Anwendung. Sie können die Parameter jederzeit ändern oder kontrollieren. Die

von Ihnen gewählten Werte werden nicht flüchtig gespeichert. Bezeichnung, Funktion und wählbare Werte finden Sie auf den folgenden Seiten.

8.1 Grundprogrammierung "PROG MODE: MA90"

Parameter	Beschreibung <i>Wertebereich , Auswahl</i>
DISP.WINKEL:	Displaywinkel, Kontrast der LCD -8 ... + 7
BAUDRATE:	Baudrate, nur bei optionaler Schnittstelle. 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
0-TASTE:	Funktion der -Taste (Beschreibung in Kapitel 9) RESET (Rücksetzen) KETTM (Kettenmaßfunktion) KEINE
SPRACHE:	Systemsprache DEUTSCH , ENGLISCH
P-TASTE:	Verzögerung der -Taste für den Wechsel zwischen Anzeigeemodus und Programmiermodus in Sekunden 0, 1, 3, 5, 10, 20, 30
REF-EING. (KAL-EING.)	Direkteingabemöglichkeit des Referenz- / Kalibrierwertes über / -Tastenkombination AUS , EIN
SOLL-DIR.	Direkteingabemöglichkeit des Sollwertes "00" über die -Taste AUS , EIN
CODE:	Code, nur für Service
SERVICE:	Nur für Service AUS , EIN

8.2 Eingangskarte Magnetband absolut "PROG MODE: MLA"

Parameter	Beschreibung <i>Wertebereich , Auswahl</i>
AUFLOE:	Auflösung ("..in" = inch) 0.01 mm, 0.1 mm, 1 mm, 10 mm, 0.001 in, 0.01 in, 0.1 in, 1 in, FREI
FAKTOR:	Rechenfaktor, frei wählbarer Wert der die Anzeige beeinflusst (nur bei Auflösung "FREI") FAKTOR = max. Anzeigewert / Gesamtverfahrweg des Sensors bzw. Magnetbandes [1/100 mm] Bsp.: Sie haben einen <i>mechanischen</i> Gesamtverfahrweg von 630mm und wollen jedoch den max.Anzeigewert von 126.00 (z.B. aufgrund einer mechanischen 2:1 Übersetzung): FAKTOR = 12600 / 630x100 = 0.2

	Im Menüpunkt Nachkommastelle ("DEZ.ST.") müssen Sie später 0.00 auswählen. 0.0001 ... 9.9999
DEZ.ST.:	Nachkommastelle 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
ZÄHLRICH.:	Zählrichtung AUF, AB
KAL-W:	Kalibrierwert, Wert auf den die Anzeige beim Rücksetzen (Kalibrieren) gesetzt wird. 000000 ... +/-999999
OFFSET:	Offsetwert, Wert um den der Anzeigewert (z.B. durch Werkzeugkorrektur) korrigiert wird. 000000 ... +/-999999
EINHEIT:	Maßeinheit, Displaystelle 14 ... 16 (siehe Kapitel 7) -- (keine), mm, m, cm, km, in (inch), ° (Winkelgrad)
OB.BER.GR:	Obere Bereichsgrenze, Messbereich in der Anzeige (symmetrisch / asymmetrisch): z.B. OB.BER.GR.=3000 Messbereich: -2000 ... 3000 0000 5000
CODE:	Codeeingabe, für den Sensorabgleich (siehe auch Kapitel 4.2) 00100
SERVICE:	Nur für Service AUS, EIN

8.3 Eingangskarte Magnetband inkremental "PROGMODE: MLI"

Parameter	Beschreibung Wertebereich, Auswahl
AUFLOE:	Auflösung ("..in" = inch) 0.01 mm, 0.1 mm, 1 mm, 10 mm, 0.001 in, 0.01 in, 0.1 in, 1 in, FREI
FAKTOR:	Rechenfaktor, frei wählbarer Wert der die Anzeige beeinflusst (nur bei Auflösung "FREI") ,z.B.für Winkelanzeigen. Dabei dient die maximal mögliche Auflösung von 1/100 mm als Grundlage. Der zu programmierende Rechenfaktor FAKTOR = anzuzeigender Messbereich / Gesamtverfahrweg [1/100 mm]. Beispiel: Kreisscheibe mit Anzeigebereich 0...180°; Anzeige in 1/10 Grad; Umfang der Kreisscheibe 942,48 mm also Gesamtverfahrweg 471,24 mm. FAKTOR= 1800 / 47124 = 0,03820 0.0001 ... 9.9999
DEZ.ST.:	Nachkommastelle 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
ZÄHLRICH.:	Zählrichtung, Zählrichtung des Messsystems AUF, AB

REF-W:	Referenzwert, Wert auf den die Anzeige beim Rücksetzen (Referenzieren) gesetzt wird. 000000 ... +/-999999
OFFSET:	Offsetwert, Wert um den der Anzeigewert (z.B. durch Werkzeugkorrektur) korrigiert wird. 000000 ... +/-999999
EINHEIT:	Maßeinheit, Displaystelle 14 ... 16 (siehe Kapitel 7) -- (keine), mm, m, cm, km, in (inch), ° (Winkelgrad)
SERVICE:	Nur für Service AUS, EIN

8.4 Eingangskarte absolut SSI "PROGMODE: SSI"

Parameter	Beschreibung Wertebereich, Auswahl
ANZ.P.UM.:	Anzeige pro Umdrehung 00000 ... 59999
ANZ.DIV.:	Anzeigedivisor 1, 10, 100, 1000
DREHRICH.:	Drehrichtung i (+), e (-)
DEZ.ST.:	Nachkommastelle 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
KAL-W:	Kalibrierwert, Wert auf den die Anzeige beim Rücksetzen (Kalibrieren) gesetzt wird. 000000 ... +/-999999
OFFSET:	Offsetwert, Wert um den der Anzeigewert (z.B. durch Werkzeugkorrektur) korrigiert wird. 000000 ... +/-999999
EINHEIT:	Maßeinheit, Displaystelle 14 ... 16 (siehe Kapitel 7) -- (keine), mm, m, cm, km, in (inch), ° (Winkelgrad)
FORMAT:	Bitformatierung TANNE, NO
G-BIT:	Geberbitbreite (gesamt) 8 ... 25
ST-BIT:	Anzahl der Singleturnbits 5 ... 17
AUSGABE:	Ausgabecode des Gebers GRAY, BINAER
TIMEOUT:	Timeoutmeldung des Gebers (z.B. zur Kommunikations- und Drahtbruchüberwachung) EIN, AUS
G-DATA:	Rohdaten des Gebers zur Kontrolle
NULL:	Geberkalibrierung

8.5 Eingangskarte Inkrementalgeber "PROG MODE: INCR"

Parameter	Beschreibung <i>Wertebereich , Auswahl</i>
ANZ.P.UM.:	Anzeige pro Umdrehung 00000 ... 59999
ANZ.DIV.:	Anzeigedivisor 1 , 10 , 100 , 1000
STRICHZAHL:	Geberstrichzahl 00000 ... 59999
DREHRICH.:	Drehrichtung i (+) , e (-)
DEZ.ST.:	Nachkommastelle 0. , 0.0 , 0.00 , 0.000 , 0.0000
REF-W:	Referenzwert, Wert auf den die Anzeige beim Rücksetzen (Referenzieren) gesetzt wird. 000000 ... +/-999999
OFFSET:	Offsetwert, Wert um den der Anzeigewert (z.B. durch Werkzeugkorrektur) korrigiert wird. 000000 ... +/-999999
INDEX:	Indextyp 0 , I
REF-EING.:	Referenzeingang (s.Kap.10) AUTO , HAND
EINHEIT:	Maßeinheit, Displaystelle 14 ... 16 (siehe Kapitel 7) -- (keine) , mm , m , cm , km , in (inch) , ° (Winkelgrad)
ISTW.SP.:	Istwertspeicher EIN , AUS

8.6 Zusatzkarte I/O (Ein-/Ausgänge) "PROG MODE: I/O"

Parameter	Beschreibung <i>Wertebereich , Auswahl</i>
POS.TYP:	Positionierungsart (s.Kap.9) <i>DIREKT Sollwert wird von beiden Seiten unmittelbar angefahren.</i> <i>SCHL.+ Schleifenpositionierung in positiver Zählrichtung (Spindelspielausgleich)</i> <i>SCHL.- Schleifenpositionierung in negativer Zählrichtung (Spindelspielausgleich)</i> <i>LAGE Nachpositionierung bei Austritt aus dem Sollwertfenster.</i>
UMSCH.PKT:	Umschaltpunkt zwischen Ein- und Schleichgang (Abstand vom Sollwert) 00000 ... 59999
V.AB.PKT.:	Vorabschaltpunkt (Betrag vom Sollwert) zum vorzeitigen Deaktivieren der Aktoren OUT1 oder OUT2 (z.B. Auslaufzeit der

Maschine)
00000 ... 59999

OB.GW.1:	Absoluter oberer Grenzwert bei Überschreiten dieses Wertes fällt der aktive Aktor ab. (auch im Tippbetrieb) 000000 ... +/-999999
UN.GW.1:	Absoluter unterer Grenzwert bei Unterschreiten dieses Wertes fällt der aktive Aktor ab. (auch im Tippbetrieb) 000000 ... +/-999999
HAND POS.:	Hand Positionierung / Tippbetrieb (Handpositionierung per Tipp-Tasten). Während der Dauer der Tasten-Betätigung ist der Aktor aktiv. <input checked="" type="checkbox"/> OUT2 aktiv im Schleichgang <input checked="" type="checkbox"/> OUT1 aktiv im Schleichgang EIN , AUS
OUTPUT 4:	Schaltdauer für den Ausgang 4 ("Sollwert erreicht") s.Kap.3.4 DAUER 100...2000ms (in 100ms Schritten)



9. Eingabemodus

9.1 Resetfunktion (Rücksetzen)

- Betätigung der -Taste setzt die Anzeige auf den Referenzwert / Kalibrierwert zurück.



Voraussetzung: Im Programmiermodus "M" (Grundprogrammierung) muss der Menüpunkt "0-TASTE" mit der Auswahl "RESET" programmiert sein und die Anzeige befindet sich **nicht** im Programmiermodus (siehe. Kap.6).

9.2 Kettenmaßfunktion

- Betätigung der -Taste bringt die Anzeige in den Kettenmaßmodus. Im Display ändert sich in der unteren Istwertzeile die Bezeichnung von "ABS" nach "REL".
- Ausschalten durch nochmaliges Betätigen der -Taste. Das Absolutmaß wird wieder angezeigt, Display zeigt "ABS" an.

Voraussetzung: Im Programmiermodus "M" (Grundprogrammierung) muss der Menüpunkt "0-TASTE" mit der Auswahl "KETTM" programmiert sein und die Anzeige befindet sich **nicht** im Programmiermodus (siehe Kap.6).

9.3 Direkteingabe des Referenzwertes

- Durch Betätigung der /-Tastenkombination kann der Referenz- bzw. Kalibrierwert direkt eingegeben werden.



Voraussetzung: Im Programmiermodus "M" (Grundprogrammierung) muss der Menüpunkt "REF-EING." ("KAL-EING.") mit der Auswahl "EIN" programmiert sein und die Anzeige befindet sich **nicht** im Programmiermodus (siehe Kap.6).

9.4 Positionierung

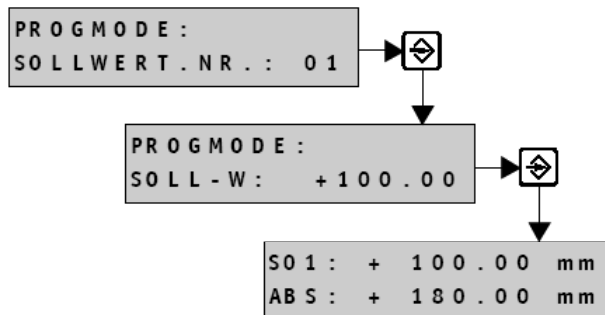
Sollwertvorgabe / Sollwertauswahl

Mit der MA90 können bis zu 99 Sollwerte (S01 ... S99) voreingestellt werden. Durch Betätigen der

F/**P2**-Tastenkombination gelangt man in den Sollwert-Eingabemodus:

Mit Hilfe der numerischen Tasten kann nun eine Sollwert-Nr. zwischen 00 und 99 sowie der eigentliche Wert gewählt werden. Die Sollwert-Nr. "00" sollte sinnvollerweise späteren Direktpositionierungen vorbehalten sein (siehe Abschnitt "Direkte Sollwerteingabe"). Die jeweilige Auswahl ist durch die **↵**-Taste zu bestätigen.

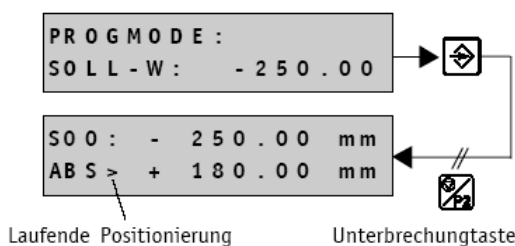
Beispiel: Wert +100 im Speicher 01:



Durch Betätigen der **F**/**P2**-Tastenkombination und oben genannter Vorgehensweise können im weiteren Betrieb die gespeicherten Sollwerte ausgewählt werden.

Direkte Eingabe des Sollwertes "00" mit Positionierung

Durch Betätigen der **P2**-Taste kann der Sollwert "S00" direkt geändert werden. Mit Übernahme des Wertes durch die **↵**-Taste beginnt sofort die Positionierung auf diesen Sollwert. Eine Unterbrechung ist durch Betätigen der **P2**-Taste möglich



Voraussetzung: Im Programmiermodus "M" (Grundprogrammierung) muss der Menüpunkt "SOLL-DIR." mit der Auswahl "EIN" programmiert sein und die Anzeige befindet sich **nicht** im Programmiermodus (siehe Kap.6).

Grenzwertüberwachung:

Ist der eingegebene Sollwert außerhalb der gewählten Grenzwerte, welche bei der I/O Zusatzkarte im Menüpunkt "OB.GW.1" bzw. "UN.GW.1" programmiert wurden (siehe Kap. 8.3), erscheint bei der Sollwerteingabe für ca. 1 Sekunde anstelle des eingegebenen Sollwertes die Meldung "GRENZW.". Eine Positionierung ist nicht möglich!

Anschließend kann ein anderer Sollwert eingegeben werden.

Würde bei einer Schleifenpositionierung (s. Kap. 9.4 Positionierbeispiele) der Positionswert außerhalb der Grenzwerte verlaufen, ist eine Positionierung ebenfalls nicht möglich, selbst wenn der Sollwert innerhalb der Grenzen liegt. Im Display erscheint ebenfalls kurzzeitig "GRENZW.".

Eine Überprüfung der Grenzwerte findet ebenfalls bei einem Positionierungsstart über die **P2**-Taste statt. Würde bei einer Positionierung der Positionswert außerhalb der Grenzwerte verlaufen, erscheint kurzzeitig anstelle des Sollwertes die Meldung "GRENZWERT".

Eine Positionierung kann nicht gestartet werden.

Positionierungsstart:

Die direkte Positionierung auf den Sollwert "S00" wurde im vorangehenden Abschnitt beschrieben.

Mit der **P2**-Taste wird die Positionierung auf den zuvor ausgewählten und in der ersten Displayzeile angezeigten Sollwert "S.." gestartet. Die Positionierung kann jederzeit durch die **P2**-Taste unterbrochen werden. Bei Erreichen des Sollwertes schaltet Aktor4 (OUT4=Low) und bleibt geschaltet bis die Betätigung einer beliebigen Fronttaste Aktor4 zurücksetzt (nur bei Menüpunkt "OUTPUT 4" = "DAUER) oder die bei der I/O-Karte unter Menüpunkt "OUTPUT 4" eingegebene Zeit verstrichen ist.

Weitere Displayinformationen (Stelle 3):

- " : " keine Positionierung (Schaltausgang 1+2 inaktiv)
- " > " Schaltausgang 1 aktiv (z.B. Positionierung rechtslauf)
- " < " Schaltausgang 2 aktiv (z.B. Positionierung linkslauf)

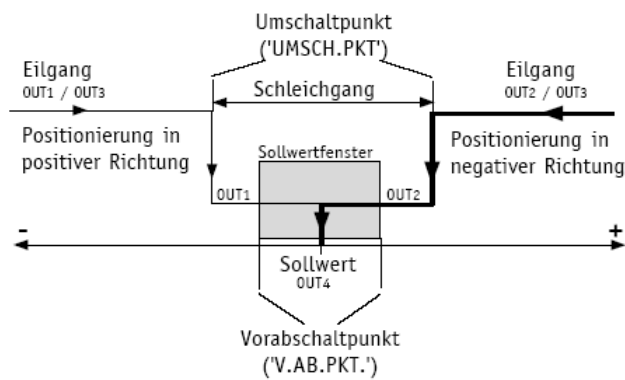
Positionierbeispiele

Die nachfolgenden Beispiele gelten für:

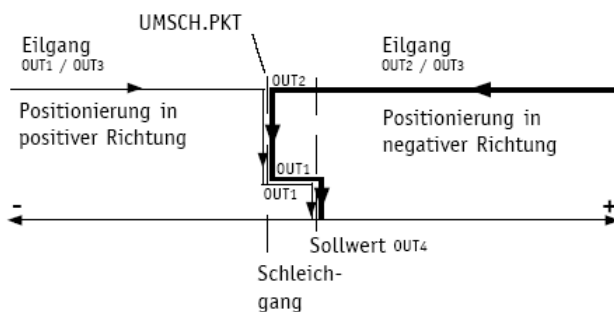
Drehrichtung *i* (+)

oder Zählrichtung *AUF*

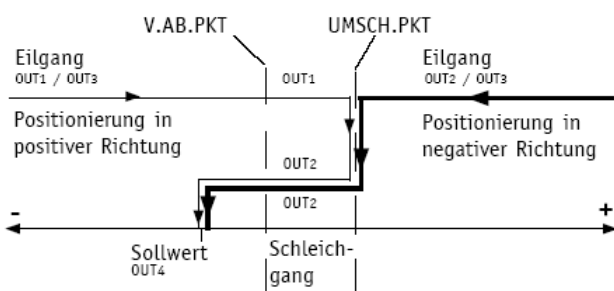
Die jeweilig aktiven Ausgänge sind angegeben



Positionierung direkt ('DIREKT') mit Umschalt- und Vorabschalt- und Sollwertpunkt



Schleifenpositionierung (zum Spindelausgleich) in positiver Zählrichtung (SCHL.+)



Schleifenpositionierung (zum Spindelausgleich) in negativer Zählrichtung (SCHL.-)

10. Automatische Referenzierung

Durch die elektronische Verknüpfung der Signale eines Referenzpunktgebers (z.B. Nocken- oder Endschalter) mit dem Indexsignal (Indexmarke) des Inkrementalgebers wird die Messanzeige referenziert, also in eine eindeutige Ausgangsstellung gebracht. Bei Montage des Referenzpunktgebers ist der Inkrementalgeber so zu justieren, dass das Indexsignal erst auftritt, wenn der Referenzpunktgeber sicher angesprochen hat.

Der Kontakt des Referenzpunktgebers darf nur während maximal einer Umdrehung des Inkrementalgebers aktiv sein (siehe Abb. 10).

Die Abbildung 11 zeigt das anzuwendende Montageprinzip.

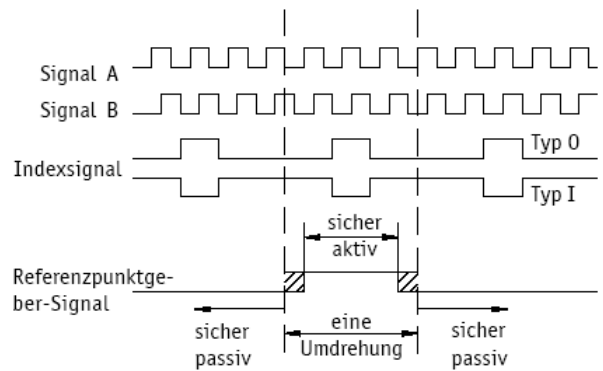


Abb. 10: Signaltypen für Referenzierung

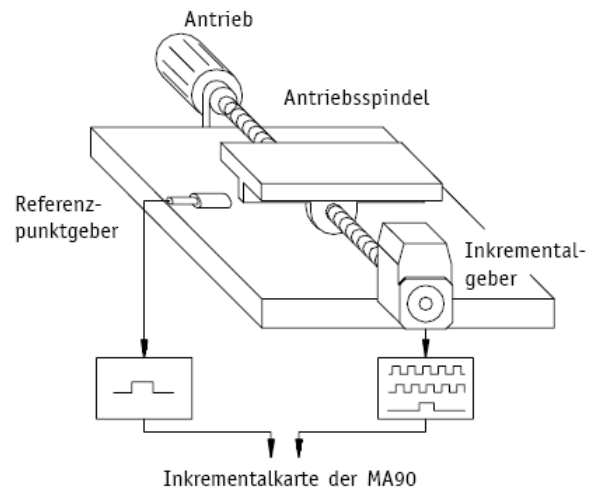


Abb. 11: Prinzipaufbau Referenzierung

Hinweis zur Referenzpunktjustage

Fahren Sie die Antriebsspindel exakt an die Stelle, die dem Referenzwert entspricht, den Sie zuvor nach Abschnitt 8 programmiert haben. Der mechanisch montierte Referenzpunktgeber muss jetzt gemäß Abb. 10 sicher betätigt (aktiv) sein.

Nach Lösen des Klemmrings bzw. der Kupplung des Inkrementalgebers lässt sich dieser verdrehen, ohne die Antriebsspindel mitzubewegen. Jetzt können Sie z.B. mit einem Spannungsmesser das Indexsignal des Gebers suchen (Spannungswechsel) und durch Verdrehen der Geberwelle den Referenzpunkt justieren. Wenn sich Index- und Referenzpunktgeber-Signal gemäß Abb. 10 zueinander befinden, wird der Klemmring bzw. die Kupplung des Inkrementalgebers wieder festgezogen.

Achtung!

- Messsysteme erfordern aus Sicherheitsgründen zusätzliche Abschaltungen, z.B. durch Endlagenschalter mit zwangsgeführten Kontakten und Kabelbruchsicherung
- Inkrementale Messsysteme benötigen nach dem Wiedereinschalten eine Referenzierung auch wenn der Istwertespeicher aktiviert ist.

- Eventuell kann das Messsystem auch bei abgeschalteter Maschine unter Spannung gehalten werden.

11. Fehlerbehandlung

Die Anzeige kann Fehlerzustände erkennen und sie im Anzeigefeld kenntlich machen:

Meldung: CARD ERROR

Beschreibung: Keine Karten erkannt

Abhilfe: Keine. Gerätedefekt.

Meldung: OVERFLW

Beschreibung: Anzeigeüberlauf

Abhilfe: Kanal nullen, Kalibrier-, Referenz- oder Offsetwerte überprüfen.

Meldung: TIMEOUT

Beschreibung: Kein SSI-Gebersignal

Abhilfe: Anschlussleitungen auf Kabelbruch und Anschlussbelegung des Gebers überprüfen.

Meldung: SENSOR

Beschreibung: Bei Magnetbandsystemen ist der Sensorabstand zu hoch, Verbindung unterbrochen.

Abhilfe: Sensormontage überprüfen (Richtiger Sensorabstand über den gesamten Messweg beachten). Bei inkrementalem System (MLI) nullen.

Meldung: REF!

Beschreibung: Bei inkrementalem System ist der Istwertspeicher auf "AUS"

Abhilfe: Referenzieren

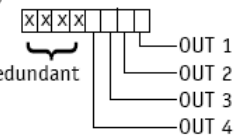
12. Befehlsliste Servicebetrieb

Parameter: 300 ... 19200 Baud, kein Parity, 8Bit, 1 Stopbit ohne handshake

Ausgabe: ASCII / Hexadezimal

Wertebereiche: 2/3 Byte: 0...65535 / 0...± 2²³

Befehl	Länge	Antwort	Beschreibung
Ax	2/7	"xxxxx>"	Gerätetyp/Softwareversion x=0: Hardwareversion x=1: Softwareversion
Cxx	3/4	"yyy"	EEPROM auslesen xx=00...63 Adresse (dezimal) yyy=Wert (hexadezimal,16bit)
Dxyyyy	7/1	">"	EEPROM beschreiben xx=00...63 Adresse (dezimal) yyy=Wert (hexadezimal,16bit)
Gx	2/9	"±yyyyyy"	3 Byte Wert ausgeben (ASCII) x= Parameternummer x=1: Oberer Grenzwert x=2: Unterer Grenzwert x=3: Sollwert-Ø
Hx±xxxxx	9/1	">"	3 Byte Wert eingeben (ASCII) x= Parameternummer x=1: Oberer Grenzwert x=2: Unterer Grenzwert

K	1/1	">"	x=3: Sollwert-Ø Geräte Reset
P	1/1	">"	Positionieren Start
Q	1/1	">"	Positionieren Stop
R	1/1	"x"	Aktorstatus x= 1 Byte Binär 
W	1/3	"yyy"	Positionswert binär ausgeben yyy=3 Byte im 2-er-Komplement (MSB...LSB)
Z	1/9	"+yyyyyy>"	Positionswert ausgeben (ASCII)

13. Parameterliste

Grundprogr. "MA90"	Auswahl	Eigene Einstellungen		
DISP.WINKEL	-8 ... +7			
BAUDRATE	300, 600 ,1200, 2400, 4800, 9600, 19200			
0-Taste	RESET , KETTM , KEINE			
SPRACHE	DEUTSCH , ENGLISCH			
P-TASTE	0,1,3,5,10,20,30			
REF-EING.(KAL-EING.)	AUS , EIN			
SOLL-DIR.	AUS , EIN			
Magnetband "MLA"		1	2	3
AUFLOE	0.01mm,0.1mm,1mm,10mm			
	0.001in,0.01in,0.1in,1in,FREI			
FAKTOR	0.0001 ... 9.9999			
DEZ.ST.	0., 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000			
ZÄHLRICH.	AUF , AB			
KAL-W	000000 ... +/-999999			
OFFSET	000000 ... +/-999999			
EINHEIT	--, mm, m, cm, km, in, °			
OB.BER.GR	0000 ... 5000			
Magnetband "MLI"		1	2	3
AUFLOE	0.01mm,0.1mm,1mm,10mm			
	0.001in,0.01in,0.1in,1in,FREI			
FAKTOR	0.0001 ... 9.9999			
DEZ.ST.	0., 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000			
ZÄHLRICH.	AUF , AB			
REF-W	000000 ... +/-999999			
OFFSET	000000 ... +/-999999			
EINHEIT	--, mm, m, cm, km, in, °			
Eingang "SSI"		1	2	3
ANZ.P.UM.	00000 ... 59999			
ANZ.DIV.	1, 10, 100, 1000			
DREHRICH.	i(+), e(-)			
DEZ.ST.	0., 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000			
KAL-W	000000 ... +/-999999			
OFFSET	000000 ... +/-999999			
EINHEIT	--, mm, m, cm, km, in, °			
FORMAT	TANNE, NO			
G-BIT	8 ... 25			
ST-BIT	5 ... 17			
AUSGABE	GRAY, BINAER			
TIMEOUT	EIN, AUS			
G-DATA				
Eingang "INCR"		1	2	3
ANZ.P.UM.	00000 ... 59999			
ANZ.DIV.	1, 10, 100, 1000			
STRICHZAHL	00000 ... 59999			
DREHRICH.	i(+), e(-)			

DEZ.ST.	0., 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000			
REF-W	000000 ... +/-999999			
OFFSET	000000 ... +/-999999			
INDEX	0, I			
REF-EING.	AUTO, HAND			
EINHEIT	--, mm, m, cm, km, in, °			
ISTW.SP.	EIN, AUS			
Zusatzkarte "I/O"		1	2	3
POS.TYP	DIREKT, SCHL.+, SCHL.-, LAGE			
UMSCH.PKT	00000 ... 59999			
V.AB.PKT.	00000 ... 59999			
OB.GW.1	000000 ... +/-999999			
UN.GW.1	000000 ... +/-999999			
HAND POS.	EIN, AUS			
OUTPUT 4	DAUER, 100...2000ms			

Sollwert-Speicher-Nr.		Sollwert-Speicher-Nr.		Sollwert-Speicher-Nr.		Sollwert-Speicher-Nr.	
S01		S26		S51		S76	
S02		S27		S52		S77	
S03		S28		S53		S78	
S04		S29		S54		S79	
S05		S30		S55		S80	
S06		S31		S56		S81	
S07		S32		S57		S82	
S08		S33		S58		S83	
S09		S34		S59		S84	
S10		S35		S60		S85	
S11		S36		S61		S86	
S12		S37		S62		S87	
S13		S38		S63		S88	
S14		S39		S64		S89	
S15		S40		S65		S90	
S16		S41		S66		S91	
S17		S42		S67		S92	
S18		S43		S68		S93	
S19		S44		S69		S94	
S20		S45		S70		S95	
S21		S46		S71		S96	
S22		S47		S72		S97	
S23		S48		S73		S98	
S24		S49		S74		S99	
S25		S50		S75			