

**Programmierbarer  
Mehrkanalschreiber  
mit Mikrorechner  
PMM 100**

---

YCDT.net

**Technische Dokumentation**



---

**Teil I: Bedienungsanleitung  
6.1701.001.00:04/5**

---

### 8.10. Handlungsflußbilder zur Parameterprogrammierung des PMM 100

Verwendete Zeichen:

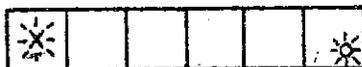
Anzeige



1. 2. 3. 4. 5. 6.      Stelle der Anzeige



beliebige Ziffer aus 1 bis 9 in der 1. Stelle  
(2. - 6. Stelle dunkel)



blinkend Ziffer in der 1. Stelle und blinkender  
Dezimalpunkt in der 6. Stelle



Buchstabe A mit blinkendem Dezimalpunkt in der  
ersten Stelle

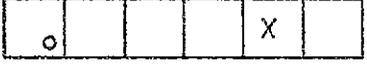
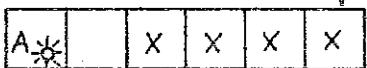
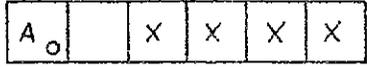
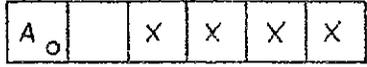
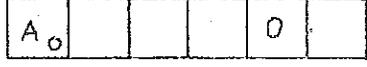
8.10.1. Programmierung bei unprogrammiertem Gerät

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
keine ↓ P	 	Nicht programmiertes Gerät an Netz angeschlossen Anzeige Betriebsart (Einfachschieb) Fortsetzung wie unter 8.10.4.

8.10.2. Paßworteingabe zur Freigabe der Programmierung  
(Gilt nicht für A 001)

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
↓ P ↓ 0...9 ↓ ENTER	  	Gerät arbeitet in einer der Betriebsarten (Einfach-, Mehrfachschrieb oder Sparbetrieb) Anzeige einer Me3stelle. Diese Anzeige erscheint nur, wenn der PMM bereits programmiert ist. Das Gerät arbeitet weiter im Schreibbetrieb. Das bereits programmierte Pa3wort wird eingegeben und mit ENTER quittiert. Bei Übereinstimmung wird der Schreibbetrieb unterbrochen und es erscheint die Anzeige der Betriebsart. Bei falscher Eingabe wird wieder die Me3stelle angezeigt.

8.10.3. Programmierung Paßwort (Gilt nicht für A 001)

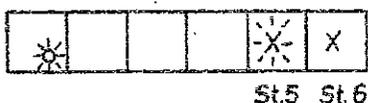
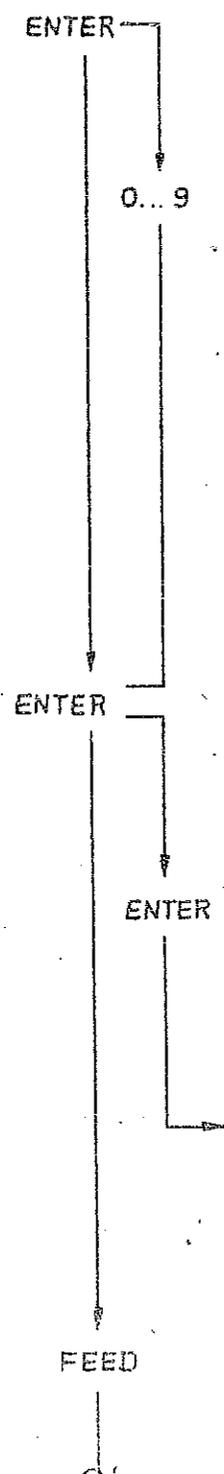
Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
		Anzeige der Betriebsart
↓ FEED		Auswahlanzeige für Programm. des Paßwortes
↓ ENTER		Quittieren d. Auswahlanzeige
↓ ENTER		Anzeige des programm. Paßwortes
↓ 0...9 ↓		Änderung des Paßwortes durch Taste 0...9
↓ ENTER		Quittieren durch Taste ENTER
↓ ENTER		
↓ ENTER		Anzeige der Betriebsart

## 8.10.4. Auswahl der Betriebsart

Tastenbetäti-  
gung

Anzeige

Erläuterungen



Auswahl Betriebsart!

.Anfangsanzeige der bereits programm. Betriebsart

. Änderung mit Taste

0...9

St 5: 1: Einfachschrieb

2: Mehrfachschrieb

3: Sparbetrieb

St 6: 0: ohne Anwender-

progr. (nur

bei A 004)

1: mit Anwender-

progr. ( nur

bei A 004)



Quittierung Betriebs-

art! Sind für die ange-

wählte Betriebsart noch

nicht die notwendigen

Parameter eingegeben,

ist die Quittierung nicht

möglich. Der DPkt. (1.

Stelle) blinkt weiter.

Übergang zur programmier-

ten Betriebsart!

Anzeige der Meßwerte

(Mst. 1).



Auswahl Programmiergrup-

pe durch Taste FEED!

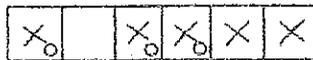
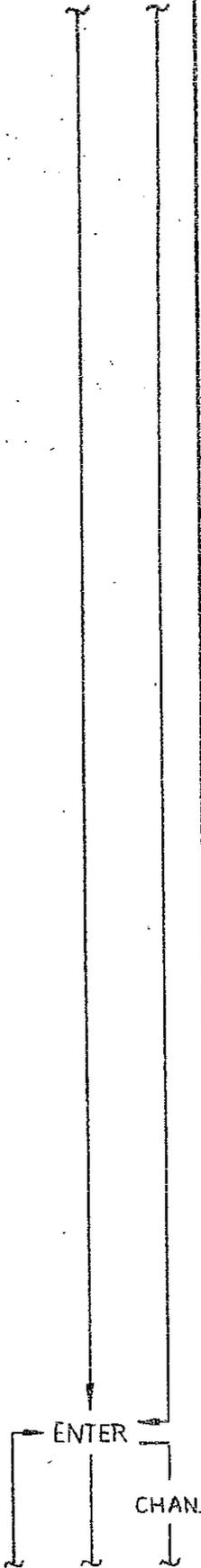
Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
		<p>A 0: Programmierung Paßwort (gilt nicht für A 001)</p> <p>A 1: Skalierung Meßbereiche</p> <p>A 2: Grenzwerte/extern (A 001 bzw. A 002)</p> <p>A 3: Grenzwerte/Sparbetrieb (nicht bei A 001)</p> <p>A 4: Zuordnung/Schaltausgänge (nur bei A 003)</p> <p>A 5: Programmierung Zeitplansollwertgeber (nur bei A 003)</p> <p>A 6: Ordinatenmarkierung variabel (nur bei A 002 und A 004)</p> <p>A 7: Parametereingabe Anwendersoftware (nur bei A 004)</p> <p>Quittierung Auswahlanzeige Programmiergruppe!</p> <p>Weiterschalten zum 1. Programmierschritt in Programmiergruppe!</p> <p>Siehe Programmiervorschriften für entspr. Programmiergruppe</p>



Tastenbetätigung

Anzeige

Erläuterungen



St.4:Ø:Eing. Ø...  
 1: " 4...20 mA  
 St.5: Fühlertyp: ØØ ohne  
 6 Linearisierung  
 (nicht bei A 001)  
 Ø1: Zeitbasis s<sup>-1</sup> } für  
 (ohne Linearisie- } Inte-  
 rung) } gra-  
 Ø2: Zeitbasis min<sup>-1</sup> } tion  
 (ohne Linearisie- } nur  
 rung) } Mst.1  
 Ø3: Zeitbasis h<sup>-1</sup> } Mst.2  
 (ohne Linearisie- }  
 rung) }  
 Ø4: Fe-Ko (mit Line-  
 arisierung)  
 Ø5: Fe-CuNi (mit Li-  
 nearisierung)  
 Ø6: NiCr-NiAl (mit  
 Linearisierung)  
 Ø7: PtRh10-Pt (mit  
 Linearisierung)  
 Ø8: PtRh30-PtRh6 (mit  
 Linearisierung)  
 Ø9: CH-Kp (mit Linea-  
 risierung)  
 10: Pt 100 (mit Li-  
 nearisierung)  
 11: Cu53 (mit Linea-  
 risierung)  
 12.: Linearisierung durch  
 Anwender (gilt nur  
 für A 004)  
 Quittieren durch ENTER  
 Durch ein- oder mehrmaliges  
 Drücken von CHAN. kann an je-  
 der beliebigen Stelle die An-

Tastenbetätigung

Anzeige

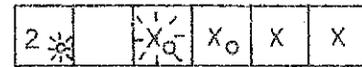
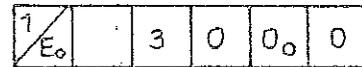
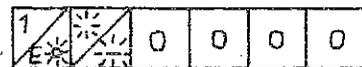
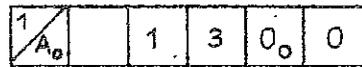
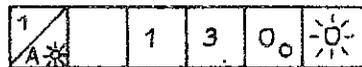
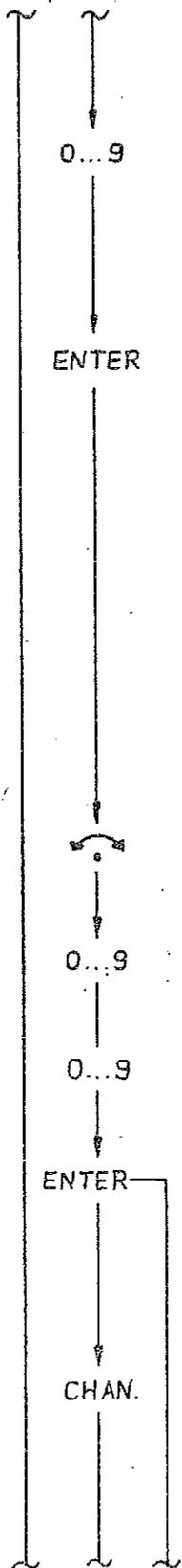
Erläuterungen

<p>CHAN.</p> <p>0...9</p> <p>0...9</p> <p>0...9</p> <p>(setzend. Dezimalpunkt)</p>	<p>1/A N 12 12 0 0 0 0</p> <p>1/A ☀ 0 0 0</p> <p>1/A 1 ☀ 0 0</p>	<p>wahl des Eingangskanals erfolgen. Es erscheint die Anzeige für Programmierung Fühlertyp.</p> <p>Aufruf des Meßbereichsanfangswertes durch Druck der Taste . Wechselnde Anzeige "Nr. des Eingangskanals" und "A" in der ersten Ziffernstelle. Wechselnde Anzeige des Vorzeichens in der zweiten Ziffernstelle (pos. Vorzeichen → Dunkelsteuerung der Ziffernstelle)</p> <p>Festlegen des Vorzeichens durch Druck der Taste 0...9 im Moment der Anzeige des gewünschten Vorzeichens. Gleichzeitig damit beginnt die nächste Ziffernstelle zu blinken und nach 4 s in ihrem möglichen Wertebereich zyklisch in sec.-Rhythmus durchzulaufen.</p> <p>Festlegen des Wertes durch Druck der Taste 0...9 im Moment der Anzeige der gewünschten Werte und damit gleichzeitig Umschaltung auf die nächstfolgende Ziffernstelle. Sie ist in</p>
--	--	---

Tastenbetätigung

Anzeige

Erläuterungen



gleicher Weise festzulegen.

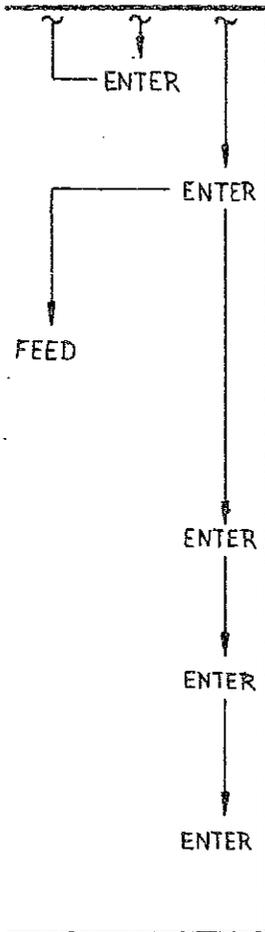
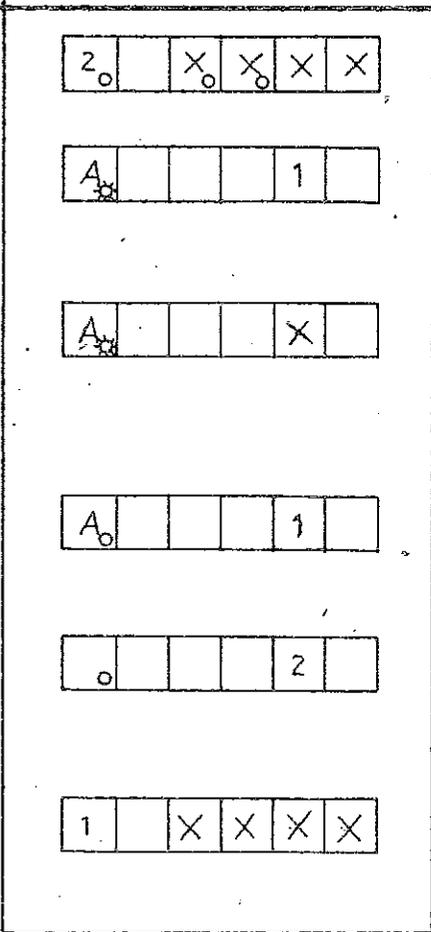
Ein Dezimalpunkt wird durch Druck der Taste  in der blinkenden Ziffernstelle gesetzt.

Die letzte Ziffernstelle wird durch Druck der Taste ENTER festgelegt. Gleichzeitig damit erfolgt die Übernahme der Meßbereichsanfangswerte in den Arbeitsspeicher. Dezimalpunkt der ersten Ziffernstelle geht in Dauerlicht über.

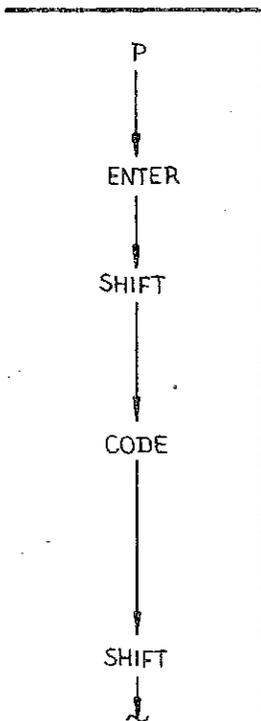
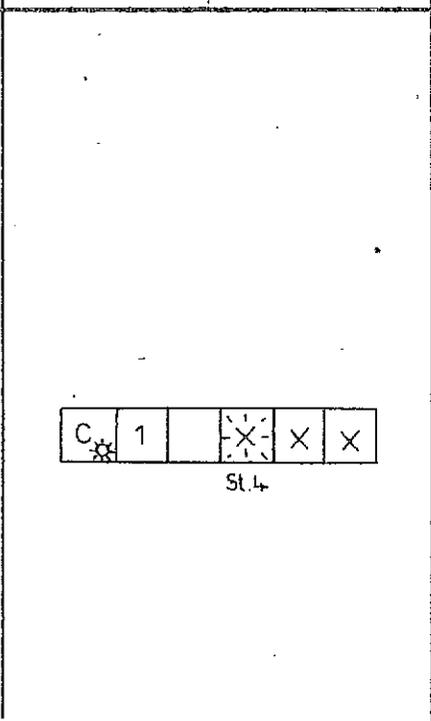
Durch Druck der Taste  wird der Meßbereichsendwert angewählt. In der ersten Ziffernstelle erfolgt wechselnde Anzeige. "Nr. des Eingangskanals" und "E".

Programmierung des Meßbereichsendwertes erfolgt analog der des Meßbereichsanfangswertes.

Zur Programmierung der Meßbereichswerte der übrigen Eingangskanäle sind diese über die Taste CHAN. anzuwählen und analog der

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
		<p>oben beschriebenen Art einzuschreiben.</p> <p>Die Beendigung der Meßbereichsprogrammmierung erfolgt durch Druck der Taste ENTER.</p> <p>Durch Betätigung der Taste FEED kann eine andere Programmiergruppe ausgewählt werden (siehe 8.10.4.).</p> <p>Die Beendigung der Meßbereichsprogrammmierung und das Versetzen des Gerätes in den Arbeitszustand erfolgt durch 3-maligen Druck der Taste ENTER.</p> <p>Im Arbeitszustand erfolgt Anzeige des aktuellen Meßwertes.</p>

8.10.6. Auswahl der zu registrierenden Meßkanäle (siehe S. 56)

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
		<p>Aufruf der eingestellten Betriebsart durch Taste P.</p> <p>Quittierung durch Druck auf Taste ENTER.</p> <p>Wechsel der Belegungsebene der Tastatur. Taste SHIFT drücken.</p> <p>Anwahl des Codewortes C1 (Codewort für die Auswahl der zu registrierenden Meßkanäle) durch Druck der Taste C.</p> <p>Die 5. Ziffernstelle beginnt zu blinken und läuft</p>

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<p>↓</p> <p>0...9</p> <p>↓</p> <p>ENTER</p> <p>↓</p> <p>ENTER</p> <p>↓</p> <p>ENTER</p>	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C<sub>0</sub></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> </div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C<sub>0</sub></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> </div>	<p>in ihrem Meßbereich 0...7 zyklisch durch.</p> <p>St.4: für Kanäle 7...9, es können max. nur 6 von 9 Kanälen registriert werden (nur bei A 004).</p> <p>Festlegen der 5. Ziffernstelle durch Druck der Tasten SHIFT und 0...9 im Moment der Anzeige des gewünschten Wertes. Gleichzeitig beginnt die 6. Ziffernstelle zu blinken und zyklisch durchzulaufen.</p> <p>Festlegung der 6. Ziffernstelle durch Druck der Taste ENTER, gleichzeitig erfolgt die Übernahme des Codewortes C1 in den Arbeitsspeicher. Dezimalpunkt der 1. Ziffernstelle geht in Dauerlicht über.</p> <p>Beendigung der Programmierung durch 2-maligen Druck der Taste ENTER.</p>

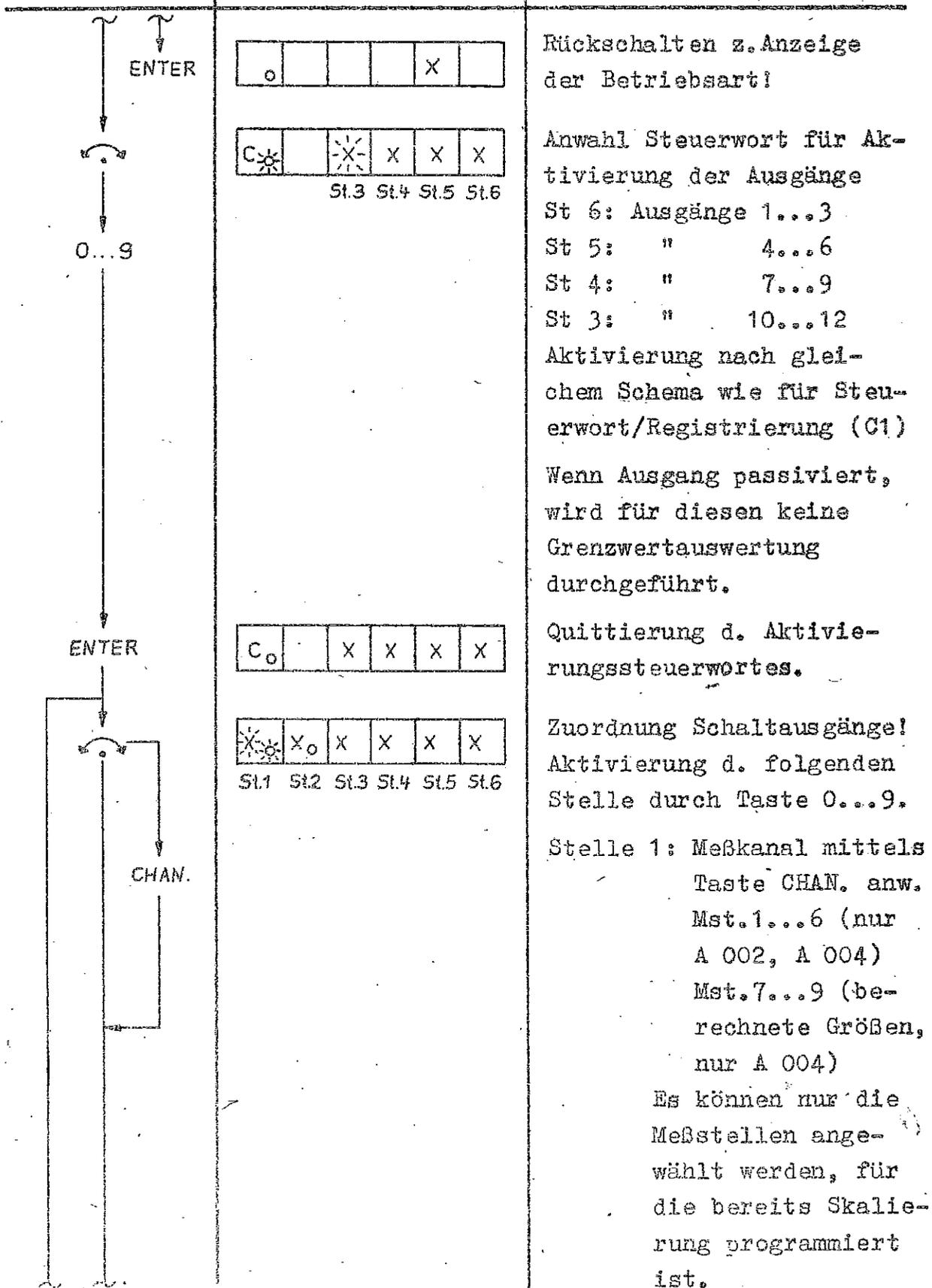
8.10.7. Grenzwerte/extern für Varianten A 002 und A 004

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<p>↓</p> <p>FEED</p> <p>↓</p> <p>FEED</p> <p>↓</p> <p>FEED</p> <p>↓</p> <p>ENTER</p>	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> </div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A<sub>0</sub></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> </div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A<sub>0</sub></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> </div>	<p>Anzeige quittierte Betriebsart!</p> <p>Auswahlanzeige für Grenzwerte/extern!</p> <p>Quittierung Auswahlanzeige/Grenzwerte!</p>

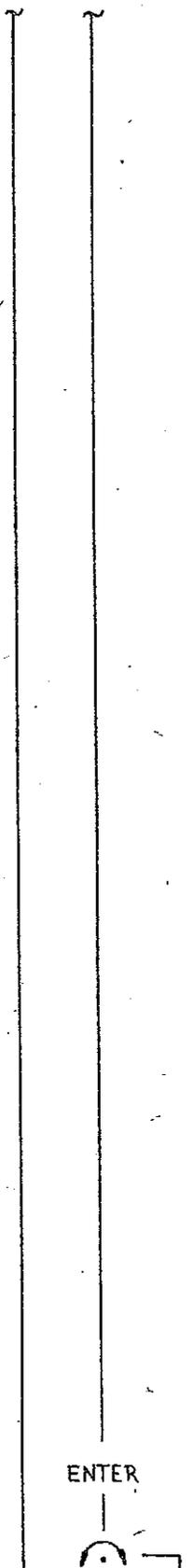
Tastenbetätigung

Anzeige

Erläuterungen



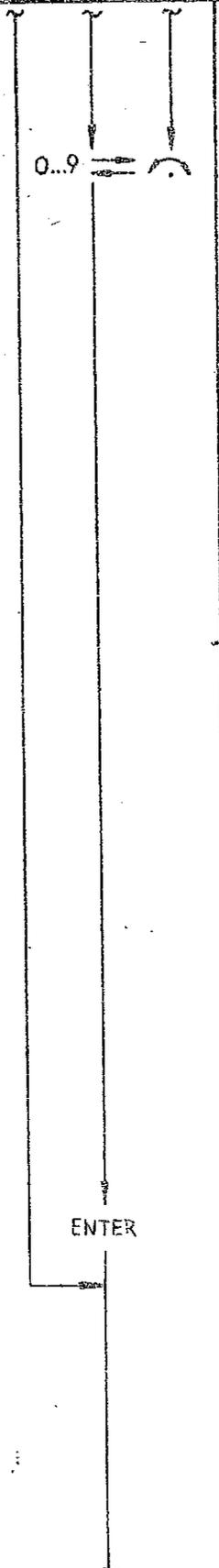
Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<p>0...9</p> <p>CHAN.</p> <p>0...9</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\frac{1}{10}</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> </div>   <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\frac{2}{10}</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> </div>   <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <math>\times</math> </div> </div> </div>	<p>Stelle 2:</p> <p>Schaltausg. 1...12 mit Taste CHAN. anwählen (1...9; A=10; E=11; C=12).</p> <p>Beim Umschalten mit Taste CHAN. auf den nächsten Ausgangskanal, wird in der Stelle 1 der bereits für diesen Ausgang programmierte Meßkanal angezeigt. Dieser wird im Wechselbetrieb mit dem Meßkanal angezeigt, der vor Betätigung von Taste CHAN. in Stelle 1 festgelegt war. Ist noch kein Meßkanal für den Ausgang programmiert, wird in Stelle 1 der Meßkanal angezeigt, der vor Betätigung der Taste CHAN. festgelegt war.</p> <p>Stelle 3:</p> <p>Sollwert/Grenzwert mittels Taste 0...9</p> <p>0: Grenzwert (Ereignismarkierung, Sonderregime/Anzeige)</p> <p>1: Sollwert (ohne Ereignismarkierung, ohne Sonderregime/Anzeige).</p> <p>Durch Betätigung der Taste 0...9 wird die Stelle 3 der Anzeige aktiviert. In Stelle 1 bleibt der Meßkanal gültig, der zum Zeitpunkt der Tastenbetätigung angezeigt wurde. Dasselbe trifft für die Taste ENTER zu.</p>

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen															
	<div style="text-align: center;"> <table border="1" data-bbox="454 1859 766 1915"> <tr> <td>×</td><td>o</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td> </tr> </table>   <table border="1" data-bbox="454 1948 766 2004"> <tr> <td>K</td><td>0*</td><td>1/1</td><td>1/1</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td><td>×</td> </tr> </table> </div>	×	o	×	×	×	×	×	K	0*	1/1	1/1	×	×	×	×	<p>Stelle 4:                      Auswertemodus mittels Taste 0...9 festlegen.                      Ø: Amplitude                      1: Änderungsgeschwindigkeit</p> <p>Stelle 5:                      Zeitbasis für Auswertenden Änderungsgeschwindigkeit mittels Taste Ø...9 festlegen.                      Ø: min<sup>-1</sup> (Zeitbasis für programm. Grenzwert/Sollwert)                      1: sec<sup>-1</sup> (Sollwert) (Bei sec<sup>-1</sup> sind maximal nur 50 % bezogen auf Spanne programmierbar)</p> <p>Stelle 6:                      Filterwert (0...9) mit Taste 0...9 festlegen. Der Filterwert wird nach folgender Beziehung berechnet:                      t = Filterwert x 1,9 s (V: 2...600 mm/h)                      t = Filterwert x 480 ms (V: 1200...2000 mm/h)                      t = Filterwert x 400 ms (V: 3600 mm/h)                      t = Filterwert x 240 ms (V: 6000 mm/h)                      t = Filterwert x 120 ms (V: 12000 mm/h)</p> <p>Quittieren der Zuordnungen!                      Anwahl des Programmierwertes!</p>
×	o	×	×	×	×	×											
K	0*	1/1	1/1	×	×	×	×										

Tastenbetätigung

Anzeige

Erläuterungen

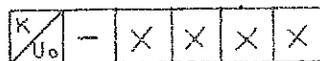


Stelle 1:  
 Wechsel der Anzeige zwischen Nr. des Schaltausganges und Art des Grenzwertes (U: Unterwert bzw. O: Oberwert). Festlegung von  $U_{*}$  bzw.  $O_{*}$  durch Taste , wenn Stelle 2 aktiviert. (Blinken der Anzeige) und wenn an Stelle 1 die Art des Grenzwertes (O/U) angezeigt wird. Umschalten von U auf O und umgekehrt.

Stelle 2...6:  
 Wahl des Ziffernwertes mit Taste 0...9, Einstellen des Dezimalpunktes mit . (Analog Programmierung Meßbereich). Dezimalpunkteingabe an Stelle 2 nur möglich, wenn an Stelle 1 Nr. des Schaltausganges angezeigt wird. Löschen des Grenzwertes durch Eingabe des Meßbereichsanfangs.

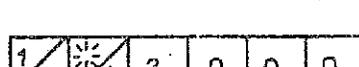
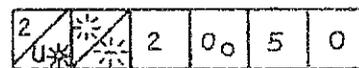
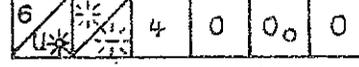
St.2 Wechsel von - u. Dunkelst.

Quittieren Grenzwert/Sollwert! Widersprüchliche Werte (außerhalb der Meßbereichsgrenzen, > 50 %, bezogen auf Spanne bei  $sec^{-1}$ , falsch gesetzter Dezimalpunkt) werden nicht übernommen. Nach Quittierung mittels . Weitschalten auf Zuordnungs-



Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<pre> graph TD     A[ENTER] --&gt; B[FEED]     A --&gt; C[ENTER]     C --&gt; D[ENTER]             </pre>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A<sub>z</sub></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A<sub>o</sub></span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">o</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> </div>	<p>anzeige für folgenden Schalt- ausgang.</p> <p>Auswahlanzeige für Grenzwerte/extern (nicht quittiert). Durch Betätigung der Taste FEED kann eine andere Programmiergruppe angewählt werden. (Siehe 8.10.4.)</p> <p>Auswahlanzeige für Grenzwerte/extern</p> <p>Anzeige der Betriebsart!</p>

8.10.8. Grenzwerte/extern für Variante A 001

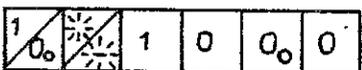
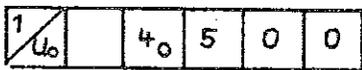
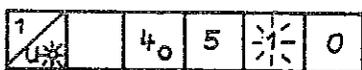
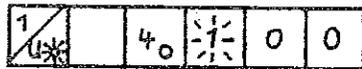
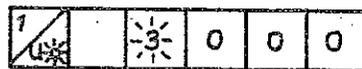
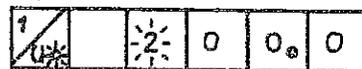
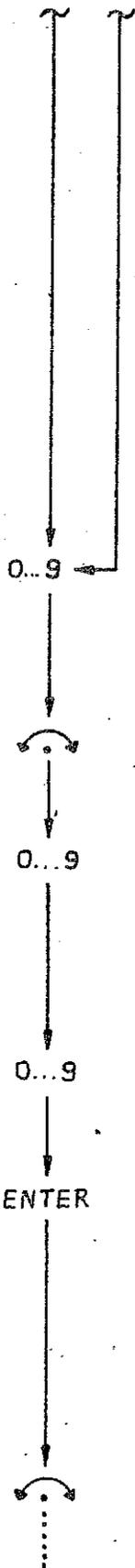
Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<p>P ↓ ENTER</p>		<p>Aufruf der eingestellten Betriebsart.</p>
<p>ENTER ↓ FEED</p>		<p>Quittierung durch Taste ENTER</p>
<p>FEED ↓ FEED</p>		<p>Aufruf der Auswahl der Parametergruppe durch Taste FEED (A 1,2,1).</p>
<p>FEED ↓ FEED</p>		<p>Anwahl der Parametergruppe A2 - für "Grenzwerte extern" - durch Tastendruck FEED. Die Auswahl A2 ist nur möglich, wenn mindestens ein Meßkanal skaliert worden ist. Die Auswahl erfolgt im unquittierten Zustand A1.</p>
<p>ENTER</p>		<p>Quittierung A2 durch Taste ENTER.</p>
<p>↻</p>		<p>Anwahl zur Programmierung der "Grenzwerte extern" durch Tastendruck ↻.</p>
<p>1. Ziffernstelle: Wechselnde Anzeige des Eingangskanals und U (für Unterwert).</p>		
<p>CHAN.</p>		<p>Durch Drücken der Taste CHAN. kann jeder beliebige Eingangskanal ange-</p>
<p>CHAN.</p>		<p>wählt werden, vorausgesetzt, der Meßbereich</p>

Tastenbetätigung

Anzeige

Erläuterungen

YCDT.net



für diesen Kanal ist programmiert.

2.-6. Ziffernstelle: Vorzeichen und Zahlenwert des entsprechenden Grenzwertes (Speicherinhalt).

Festlegen der Werte für "Grenzwert extern" Blinken der 2. Ziffernstelle mit "-" und Dunkelsteuerung.

Festlegen des Vorzeichens durch Tastendruck 0...9 im Moment des gewünschten Vorzeichens. Gleichzeitig wird die nächste Ziffernstelle aktiviert.

Festlegen der Amplitudengrenzwerte sowie des Dezimalpunktes (über Taste  in der entsprechenden Ziffernstelle) erfolgt analog der Skalierung der Meßbereiche (siehe 8.10.9.).

Quittierung und Übernahme der Programmierwerte in den Arbeitsspeicher, wenn der Grenzwert innerhalb des skalierten Meßbereiches liegt.

Im quittierten Zustand wird durch Tastendruck  in der 1. Ziffernstelle



Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen												
<p style="text-align: center;">↑</p> <p style="text-align: center;">ENTER</p>	<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;">2</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">5<sub>0</sub></td> <td style="width: 20px; height: 20px;">8</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">8</td> </tr> </table> <div style="text-align: center;">               Dauerlicht           </div> </div>  <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;">2</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">5<sub>0</sub></td> <td style="width: 20px; height: 20px;">9</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">0</td> </tr> </table> </div>	1		2	5 <sub>0</sub>	8	8	1		2	5 <sub>0</sub>	9	0	<p>und Symbole für Grenzwertauslösung (ohne Kennung als Ober- oder Unterwert), ausgedruckt (z.B. 12,36 # JF ). Diese Ereignismarkierung erfolgt nur bei der ersten Grenzwertüberschreitung.</p> <p>Nach Quittierung der Grenzwertunterschreitung durch Taste ENTER oder externen Steuereingang erfolgt der Ausdruck der oben genannten Ereignismarkierung, jedoch am rechten Schriebrand. Die blinkende Leuchtdiode geht in Dauerlicht über, solange der Grenzwert überschritten ist.</p> <p>Keht der Meßwert in den Normalbereich zurück, erlischt die Leuchtdiode. Die Siebensegmentanzeige wird von der Grenzwertauslösung nicht beeinflusst.</p>
1		2	5 <sub>0</sub>	8	8									
1		2	5 <sub>0</sub>	9	0									

8.10.10. Programmieren der Grenzwerte für Sparbetrieb

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen						
<p style="text-align: center;">P</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">ENTER</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">FEED</p> <p style="text-align: center;">~</p>	<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;">2</td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> </div>	0				2		<p>Programmierung des Gerätes</p> <p>Anzeige Betriebsart</p>
0				2				

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen						
<p>FEED ↓ FEED ↓ FEED</p>		<p>Programmieren der Grenzwerte, dreimaliges Betätigen der Taste FEED</p>						
<p>ENTER</p>	<table border="1" data-bbox="549 524 906 584"> <tr> <td>A*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> </table>	A*				3		<p>Anzeige A 3</p>
A*				3				
<p>ENTER</p>	<table border="1" data-bbox="549 602 906 663"> <tr> <td>A<sub>0</sub></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> </table>	A <sub>0</sub>				3		<p>Quittieren A 3</p>
A <sub>0</sub>				3				
<p>↻ ↓ CHAN. ↓</p>	<table border="1" data-bbox="549 680 906 741"> <tr> <td>1*</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	1*			0	0	0	<p>Grenzwerteingabe für Sparbetrieb</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meßkanal zuordnen über Taste CHAN. (Anzeigestelle 1)</li> <li>2. Zeit für Registrierung nach Unterschreitung des Grenzwertes eingeben über Taste 0...9 (Anzeigestelle 4...6/ Dimension Minuten)</li> </ol>
1*			0	0	0			
<p>0...9 ↓</p>		<p>3. Quittieren der programm. Werte</p>						
<p>ENTER</p>	<table border="1" data-bbox="549 1229 906 1290"> <tr> <td>1<sub>0</sub></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> </table>	1 <sub>0</sub>			0	1	5	<p>Festlegen der Werte für Sparbetrieb</p>
1 <sub>0</sub>			0	1	5			
<p>↻ ↓</p>	<table border="1" data-bbox="549 1308 906 1368"> <tr> <td>1/0*</td> <td>☼</td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	1/0*	☼		0	0	0	<p>Eingabe des Grenzwertes für Unterwert durch Tasten 0..9 und ↻</p>
1/0*	☼		0	0	0			
<p>0...9 ↻</p>	<table border="1" data-bbox="549 1476 906 1536"> <tr> <td>1/0*</td> <td>-</td> <td>☼</td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	1/0*	-	☼		0	0	<p>( ↻ Programmierung Meßbereich)</p>
1/0*	-	☼		0	0			
<p>ENTER</p>	<table border="1" data-bbox="549 1621 906 1682"> <tr> <td>1/0<sub>0</sub></td> <td>-</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> </table>	1/0 <sub>0</sub>	-		1	2	5	<p>Quittieren des programmierten Wertes</p>
1/0 <sub>0</sub>	-		1	2	5			
<p>↻ ↓</p>	<table border="1" data-bbox="549 1767 906 1827"> <tr> <td>0*</td> <td>☼</td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table>	0*	☼		0	0	0	<p>Eingabe des Grenzwertes für Oberwert</p>
0*	☼		0	0	0			

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<pre> graph TD     A[0...9] --&gt; B[ENTER]     B --&gt; C[FEED]     C --&gt; D[ENTER]     D --&gt; E[ENTER]     E --&gt; F[ENTER]     F --&gt; G[ENTER]             </pre>	<p>1 0 1 2 5 0</p> <p>A 3</p> <p>A 3</p> <p>0 2</p>	<p>Eingabe Unterwert</p> <p>Quittieren des programmierten Wertes</p> <p>Anzeige Programmierung Grenzwerte/Sparbetrieb (nicht quittiert).</p> <p>Andere Programmiergruppe anwählen (s.8.10.4.)</p> <p>Anzeige Programmierung Grenzwerte/Sparbetrieb (quittiert)</p> <p>Anzeige Betriebsart</p> <p>Schreibbetrieb</p>

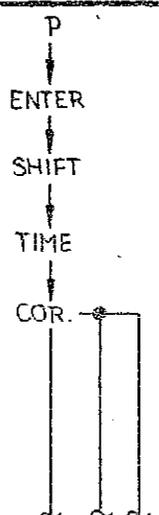
8.10.11. Programmieren der Grundgeschwindigkeit v bei Sparbetrieb

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<pre> graph TD     A[P] --&gt; B[ENTER]     B --&gt; C[CODE]     C --&gt; D[CODE]     D --&gt; E[0...9]             </pre>	<p>0 3</p>	<p>Anzeige Betriebsart</p> <p>Programmieren der Grundgeschwindigkeit des Papiertransports durch zweimaliges Betätigen der Taste CODE.</p> <p>Eingabe der Grundgeschwindigkeit (Kodezahl <math>\hat{=}</math> Tabelle) durch Taste 0...9. (Die Ge-</p>

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">C<sub>0</sub> 2    1 0</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin-top: 5px;">o    3</div>	<p>geschwindigkeit für Papiertransport bei Überschreitung der Grenzwerte für Sparbetrieb wird entsprechend Pkt. 8.10.13. programmiert).</p> <p>Quittieren der Kodezahl für Grundgeschwindigkeit</p> <p>Betriebsanzeige</p>

- Zuordnungen f. C2:
- |             |                |                   |
|-------------|----------------|-------------------|
| 0 : 2 mm/h  | 6 : 60 mm/h    | 12 : 2000 mm/h    |
| 1 : 6 mm/h  | 7 : 120 mm/h   | 13 : 3600 mm/h    |
| 2 : 10 mm/h | 8 : 200 mm/h   | 14 : 6000 mm/h    |
| 3 : 12 mm/h | 9 : 360 mm/h   | 15 : Vorschubstop |
| 4 : 20 mm/h | 10 : 600 mm/h  |                   |
| 5 : 36 mm/h | 11 : 1200 mm/h |                   |

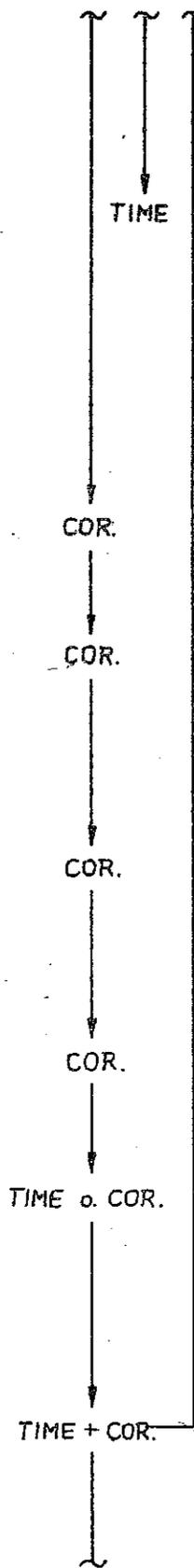
8.10.12. Uhrzeit und Datum

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1<sub>*</sub> 2<sub>*</sub> 3 1<sub>o</sub> 5 6</div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin-top: 5px;">1<sub>*</sub> 2<sub>*</sub> 3 2<sub>*</sub> 0 6</div>	<p>Anwahl der Uhrzeitprogrammierung über Tastendruck SHIFT und TIME. Blinken der Dezimalpunkte der 1. und 2. Ziffernstelle.</p> <p>Durch Druck der Taste COR. wird Stellbereitschaft hergestellt - zusätzliches Blinken des Dezimalpunktes in der</p>

Tastenbetätigung

Anzeige

Erläuterungen



1	2	3	2	0	0
---	---	---	---	---	---

1	3	3	2	2	6
---	---	---	---	---	---

1	4	4	2	3	6
---	---	---	---	---	---

1	4	5	3	4	5
---	---	---	---	---	---

1	4	5	5	0	0
---	---	---	---	---	---

1	4	5	5	0	1
---	---	---	---	---	---

1	0	1	6	8	6
---	---	---	---	---	---

4. Ziffernstelle sowie der Anzeige der Sekunden in 5. u. 6. Ziffernstelle.

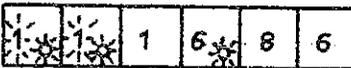
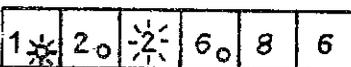
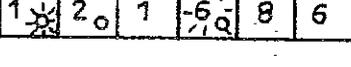
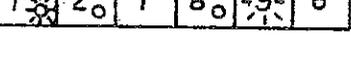
Bei Tastendruck TIME erfolgt Sekunden-Schnellverstellung zu 00. Dabei wird bei der Sekundenanzeige über 30 s die Anzeige der Minuten um 1 erhöht.

Bei Tastendruck COR. wird die Werteinstellung der Uhrzeit mit dem Stundenwert eingeleitet. Die jeweiligen Werte beginnen zu blinken und nach 4 s zyklisch durchzulaufen.

Das Festschreiben der Werte erfolgt durch Tastendruck COR. im Moment der Anzeige des gewünschten Wertes.

Blinken die 5. u. 6. Ziffernstelle mit 0, ist die Uhrzeit eingestellt, aber die Uhr steht. Durch Druck der Taste TIME oder COR. im Moment der eingestellten Uhrzeit wird der Uhrlauf sekundengenau gestartet.

Durch Druck der Taste TIME und dann zusätzlich COR. wird das Datum in Programmierbereitschaft versetzt.

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<p>↕</p> <p>COR.</p>		<p>Die Datumsanzeige beinhaltet den Monat in der 1. und 2. Ziffernstelle, den Tag in der 3. und 4. Ziffernstelle und das Jahr (z.B. 86) in der 5. und 6. Ziffernstelle.</p>
<p>COR.</p>		
<p>COR.</p>		<p>Die Werteinstellung erfolgt analog der Verfahrensweise der Uhrzeit, beginnend mit Monat (1..12), Tag-Zehner (0,1,2,3,0), Tag-Einer (0...9), Jahr-Zehner (8,9,0,1,8), Jahr-Einer (0...9).</p>
<p>COR.</p>		
<p>COR.</p>		<p>Nach Abschluß der Werteinstellung für Uhrzeit und Datum wird durch Quittierung die vorher eingestellte Betriebsart wirksam.</p>
<p>TIME o. COR.</p>		
<p>ENTER</p>		

## 8.10.13. Papiertransportgeschwindigkeit

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<p>SHIFT</p> <p>↓</p> <p>mm/h</p> <p>↓</p> <p>mm/h</p> <p>↓</p> <p>mm/h</p> <p>↓</p>	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">d</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> </div> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">d</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> </div>	<p>Anwahl der eingestellten Papiertransportgeschwindigkeit durch Druck der Taste mm/h.</p> <p>Durch ein- oder mehrmaligen Druck der Taste mm/h wird die gewünschte Papiertransportgeschwindigkeit aus dem Wertebereich ausgewählt.</p> <p>Achtung bei Betriebsart Sparbetrieb! Ist die Grundgeschwindigkeit (Progr. mit C2, Pkt.8.10.11.) wirksam, wird diese bei Auswahl der Vorschubgeschwindigkeit angezeigt. Erfolgt eine Quittierung, wird die angezeigte Geschwindigkeit eingespeichert und wird wirksam, wenn ein Grenzwert für Sparbetrieb überschritten wird. Ist mind. ein Grenzwert für Sparbetrieb überschritten, wird nach Quittierung die angezeigte Geschwindigkeit sofort wirksam. Die Rückkehr von der Anzeige der Vorschubgeschwindigkeit zur Normalanzeige ohne Quittierung</p>

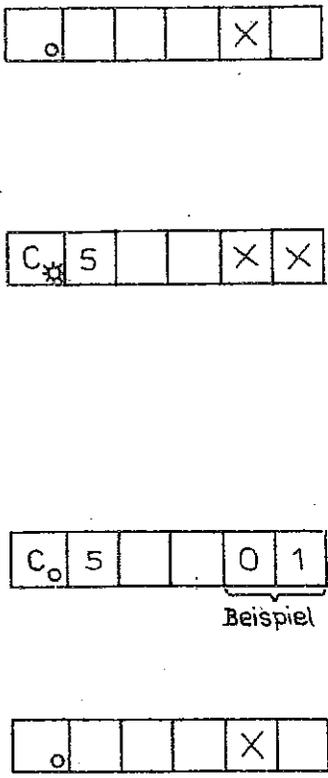
Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
		<p>kann mittels Taste C erfolgen.</p> <p>Durch Druck der Taste ENTER erfolgt Übernahme des ausgewählten Wertes in den Arbeitsspeicher, Dezimalpunkt der 1. Ziffernstelle geht in Dauerlicht über.</p> <p>Beendigung der Programmierung durch nochmaligen Druck der Taste ENTER. Im Sparbetrieb ist <math>V = 12000 \text{ mm/h}</math> nicht programmierbar.</p>

8.10.14. Programmierwerte - Ausdruck

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
	  	<p>Es erfolgt ein Ausdruck der im Gerät programmierten Arbeitsparameter entsprechend der gewählten Betriebsart.</p>

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
		<p style="text-align: center; font-size: 1.5em; font-family: cursive;">YCDT.net</p> <p>Durch Druck der Taste <u>ENTER</u> nach vollständigem Ausdruck wird das Gerät in den Arbeitszustand versetzt.</p>

8.10.15. Programmieren der Funktionszuordnung der Steuereingänge

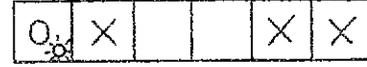
Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<p>P</p> <p>↓</p> <p>ENTER</p> <p>↓</p> <p>CODE</p> <p>↓</p> <p>CODE</p> <p>↓</p> <p>CODE</p> <p>↓</p> <p>0...9</p> <p>↓</p> <p>ENTER</p> <p>↓</p> <p>ENTER</p> <p>↓</p> <p>ENTER</p>		<p>Anzeige der Betriebsart</p> <p>Programmieren der Funktionszuordnung der Steuereingänge durch dreimaliges Betätigen der Taste CODE.</p> <p>Eingabe der Funktion der Steuereingänge (Kodezahl <math>\hat{=}</math> Tabelle) durch Taste 0...9.</p> <p>Quittieren der Kodezahl für die Steuereingangs-zuordnung.</p> <p>Anzeige Betriebsart</p>



8.10.16. Festlegung für zyklischen Ausdruck der Integrationswerte

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
<p>↓ CODE ↓ CODE ↓ CODE ↓ CODE ↓ 0...9 ↓ ENTER ↓ ENTER</p>	<p><input type="text" value="0"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><input type="text" value="C&lt;sub&gt;31&lt;/sub&gt; 6"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><input type="text" value="C&lt;sub&gt;0&lt;/sub&gt; 6"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><input type="text" value="0"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p>	<p>Anzeige der Betriebsart</p> <p>Programmieren des Kodewortes für das zyklische Ausdrucken der Integrationswerte. (Für Meßstelle 1 und 2 gültig.)</p> <p>St. 6. 0 ≙ kein Ausdruck            1 ≙ Ausdruck nach 4 h            2 ≙ Ausdruck nach 8 h            3 ≙ Ausdruck nach 24 h</p> <p>Der zyklische Ausdruck bezieht sich auf die zuerst gestartete Integrationsberechnung für einen Meßkanal</p>
		<p>Quittieren des Kodewortes</p> <p>Anzeige der Betriebsart</p>

8.10.17. Ordinatenmarkierung variabel

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
		Anzeige quittierte Betriebsart
FEED (Small)		Auswahlanzeige für Ordinatenmarkierung variabel. Es können 9 Ordinatenmarkierungen variabel von 01...99 % ausgedruckt werden. Die Ordinatenmarkierungen 0 und 100 % werden generell gedruckt. Werden keine Ordinatenmarkierungen programmiert (Eingabe 0 %), wird der Ausdruck der Ordinatenmarkierung mit 0,25, 50, 75, 100 % festgelegt.
ENTER		Anzeige Ordinatenmarkierung Nr. 1 in der Stelle 2.
CHAN		Mit Taste CHAN. kann auf die folgende Markierung umgeschaltet werden, wenn Stelle 2 aktiviert ist.
0...9		Eingabe der Ordinatenmarkierung in Anzeigestelle 5 (10 <sup>1</sup> %) und in Stelle 6 (10 <sup>0</sup> %). Löschen der Ordinatenmarkierung durch Eingabe 00 %.
ENTER		Quittieren der Ordinatenmarkierung

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
	<div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; padding: 2px;"> <span>A<sub>o</sub></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span>6</span> </div>  <div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; padding: 2px;"> <span>A<sub>o</sub></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span>6</span> </div> <div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; padding: 2px;"> <span>o</span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span>X</span> </div>	<p>Auswahl für Ordinatenmarkierung variabel (nicht quittiert).</p> <p>Andere Programmiergruppe anwählen (siehe 8.10.4.).</p> <p>Quittieren</p> <p>Betriebsart</p>

8.10.18. Korrektur von Eingaben

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
	<div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; padding: 2px;"> <span>X<sub>o</sub></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span>X</span> </div>  <div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; padding: 2px;"> <span>X<sub>o</sub></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span>X</span> </div> <div style="border: 1px solid black; display: flex; justify-content: space-between; padding: 2px;"> <span>X<sub>o</sub></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span style="width: 20px;"></span> <span>X</span> </div>	<p>Beliebige Anzeige beim Programmieren quittiert (Betriebsart, Auswahlanzeige, Meßbereichsskalierung, Grenzwert)</p> <p>Durch Taste C wird die Quittierung aufgehoben und die Programmierung kann korrigiert werden. (Beachte: Meßbereichswerte und Grenzwerte werden nicht gelöscht durch Betätigung der Taste C).</p> <p>Beliebige Anzeige beim Programmieren nicht quittiert.</p>

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen												
<p>SHIFT ↓ C</p>	<p> <table border="1" style="margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">bzw.</p> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">o</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </table> </p>	A				X		o				X		<p>Rücksprung in die Auswahl-anzeige</p> <p>bzw. Betriebsart, wenn Kodewort programmiert wurde</p>
A				X										
o				X										

8.11. Anzeigefunktionen während des Normalbetriebes

8.11.1. Meßstellenumschaltung

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen																		
<p>↓</p> <p>CHAN.</p> <p>↓</p> <p>CHAN.</p> <p>↓</p>	<p> <table border="1" style="margin-bottom: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X<sub>o</sub></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-bottom: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X<sub>o</sub></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X<sub>o</sub></td> </tr> </table> </p>	1	-	X	X	X <sub>o</sub>	X	X		X	X <sub>o</sub>	X	X	X		X	X	X	X <sub>o</sub>	<p>Anzeige Meßkanal 1 (wenn vom Programmieren in den Schreibbetrieb übergegangen wird).</p> <p>Durch Druck auf Taste CHAN. kann jeder Meßkanal angezeigt werden. (Kanäle, für die keine Meßbereichsskalierung erfolgte, werden nicht angezeigt).</p> <p>Wird nach dem letzten skalierten Meßkanal die Taste CHAN. betätigt, erfolgt eine zyklische Anzeige (5 sec) der Kanäle. (Es werden nur die Kanäle angezeigt, für die Registrierung und</p>
1	-	X	X	X <sub>o</sub>	X															
X		X	X <sub>o</sub>	X	X															
X		X	X	X	X <sub>o</sub>															

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
		<p>Skalierung programmiert ist).</p> <p>Die zyklische Anzeige wird durch blinkenden Dezimalpunkt in Stelle 6 markiert. Bei Einzelschrieb entfällt die zyklische Anzeige.</p> <p>Die zyklische Anzeige wird durch Betätigung der Taste CHAN. unterbrochen.</p>

8.11.2. Anzeige Uhrzeit/Datum

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen
		<p>Anzeige Meßkanal</p> <p>Anzeige der Uhrzeit (Stunden, Minuten, Sekunden)</p> <p>Anzeige des Datums (Monat, Tag, Jahr)</p> <p>Anzeige Meßkanal</p>



8.11.4. Bedienhandlung für Integration

Tastenbetätigung	Anzeige	Erläuterungen						
 <pre> graph TD     Start(( )) --&gt; COR[ ]     COR --&gt; CODE[ ]     CODE --&gt; ENTER[ ]             </pre> <p>COR.</p> <p>CODE</p> <p>ENTER</p>	<div data-bbox="438 459 758 526" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">-</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">5<sub>0</sub></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">0</td> </tr> </table> </div>	1	-	1	2	5 <sub>0</sub>	0	<p>Anzeige der Meßstelle, für die Integrationswert berechnet werden soll.</p> <p>Start Integrationswertberechnung für angezeigten Meßkanal bzw. Rücksetzen oder Neustart, wenn Start Integration bereits erfolgt ist. (Siehe Pkt. 8.3.3.10.)</p> <p>Unterbrechung bzw. Fortsetzung (nach Unterbrechung) der Integrationswertberechnung für den angezeigten Meßkanal. (Siehe Pkt. 8.3.3.10.)</p> <p>Ausdruck des aktuellen Integrationswertes für Meßkanal 1 und Meßkanal 2. (Siehe Pkt. 8.3.3.10.)</p>
1	-	1	2	5 <sub>0</sub>	0			

## 9. ÜBERPRÜFUNG DES GERÄTES

Das Gerät wird über das Schaltnetzteil mit den Betriebsspannungen für den Elektronikmodul, den Schrittmotor und den Druckkopf versorgt.

- Leuchtet kein Anzeigeelement, fehlt die Betriebsspannung des Elektronikmoduls (+5 V). Als Fehlerursachen sind das Anliegen der Netzspannung, der Zustand der Netzsicherungen sowie die Kontaktgabe des Steckverbinders zwischen flexibler Leiterplatte und Grundleiterplatte zu überprüfen. Liegt nach dieser Überprüfung die Netzspannung (220 V~) am Schaltnetzteil an, ohne daß die Betriebsspannungen +5 V, +11 V und  $\pm 15$  V (siehe Bild 19) anliegen, ist das Schaltnetzteil defekt oder überlastet. Die weitere Fehlersuche ist auf Basis der Serviceanleitung vorzunehmen.
- Nach dem Anlegen der Netzspannung wird durch Leuchten der roten  LED die Phase der Überprüfung des Speichers und der Initialisierung der Baugruppen angezeigt. Verlischt die  LED zugunsten des Aufleuchtens des Displays nicht nach ca. 5 sec, so arbeitet das Mikrorechnersystem nicht ordnungsgemäß. Ursache können die am Rechnerbussystem arbeitenden Leiterplatten des Elektronikmoduls und die ihre Verbindung herstellende Grundleiterplatte sein. Sofern nicht offensichtliche Fehler durch Verschmutzung der Grundleiterplatte oder nicht ordnungsgemäß eingesteckte Leiterplatten vorliegen, ist die Reparatur nach Serviceanleitung durchzuführen.
- Blinkt die  LED, hat der Übertemperaturwächter bei mehr als 70 °C Zeiltemperatur abgeschaltet oder Papierende wird signalisiert. Der programmierte Papiervorschub läuft weiter, die Heizspannung des Druckkopfes ist abgeschaltet. Alle Gerätefunktionen außer der Registrierung arbeiten weiter. Die Heizspannung wird bei Unterschreiten der Grenztemperatur des Übertemperaturwächters selbsttätig wieder zugeschaltet.
- Der Papiervorschub arbeitet nicht, obwohl er nach Punkt 8.10.13. programmiert ist, die grüne LED leuchtet, und die Kassette mit Registrierpapier ist eingesetzt.

In diesem Fall ist das ordnungsgemäße Ansprechen des Papierendabschalters zu überprüfen. Hat der Papierendabschalter kein Papier erkannt, blinkt die  LED. Bei herausgenommener Papierkassette kann die Funktion des Papierendabschalters durch Vorhalten eines weißen Papierstreifens getestet werden.

- Es werden nicht die laut Punkt 8.10.6. programmierten Meßkanäle registriert. Der Auswahlswitch der Eingangskanäle (siehe Bild 4) ist in Übereinstimmung mit der Programmierung einzustellen.

## 10. MECHANISCHER AUFBAU

### 10.1. Aufbau des Gesamtgerätes (Bild 21)

Der PMM 100 ist ein in Einschubweise aufgebautes Gerät, wobei der Geräteeinschub in einem Gehäusetubus steckt, der hinten durch die Anschlußtechnik und vorn durch eine Vollplasttür verschlossen wird.

Der Geräteeinschub besteht aus folgenden Funktionsmodulen:

- **Registriermodul:** Eigenständige elektromechanische Funktionseinheit zur Registrierung von Meßwerten durch Linienschriebe und alphanumerische Zeichen auf thermosensitivem Papier.  
Er beinhaltet als funktionsbestimmende Elemente eine Bedien- und Anzeigeeinheit, einen Schrittmotor mit Getriebe, eine Druckeinheit und eine Papierkassette und wird über Steckverbinder an den Elektronikmodul angeschlossen.
- **Elektronikmodul:** Programmierbare elektronische Funktionseinheit zum Erfassen und Verarbeiten von Meßwerten und zur Prozeßsteuerung.  
Er beinhaltet vier bzw. fünf verschiedene Elektronikbaugruppen in Form von Leiterplatten:
  - ZRE - Zentrale Rechereinheit
  - RAM/ROM - Speicher
  - MZD - Motor-Zeilen- und Displaysteuerung
  - ROM - Speicher
  - EGE - Eingangseinheit

Diese werden in ein Chassis mit Grundleiterplatte eingeschoben. Die Grundleiterplatte stellt alle Querverbindungen zum Registriermodul, der Elektronikbaugruppen untereinander, zum Schaltnetzteil und zur Anschlußtechnik her.

- Schaltnetzteil: Kompakte Funktionseinheit zur Spannungsversorgung des Registrier- und Elektronikmoduls, welche durch Schraubverbindungen mechanisch und über flexible Schaltdrähte elektrisch mit dem Chassis und Grundleiterplatte verbunden ist.

Unmittelbar hinter dem Schaltnetzteil befindet sich, über Steckverbinder mit der Grundleiterplatte verbunden, eine Leiterplatte zur Realisierung der 12 Schaltausgänge.

Der Geräteeinschub wird mit Steckverbindern über eine flexible Leiterplatte mit der an der Rückseite des Gehäusetubus befindlichen Anschlußklemmenplatte verbunden.

Die Funktionsfähigkeit des Gerätes ist damit auch bei herausgezogenem Geräteeinschub gewährleistet.

**Achtung!** Bei Herausziehen des Geräteeinschubes ohne Entfernen der Netzsicherungen besteht im Bereich des Schaltnetzteils und unterhalb der Grundleiterplatte Gefahr durch Netzspannung. Vor dem Entriegeln des Geräteeinschubs zum Zwecke des Herausziehens und dem Trennen des Geräteeinschubs von der flexiblen Leiterplatte sind unbedingt die Netzsicherungen zu entfernen! Bei Einbaulagen von  $0...-30^{\circ}$  (Geräteansicht nach unten geneigt) ist nach dem Entriegeln durch Festhalten des Geräteeinschubes dafür zu sorgen, daß dieser nicht vollständig aus dem Gehäuse gleitet.

## 10.2. Aufbau, Funktion, Bedienung und Wartung des Registriermoduls

### 10.2.1. Konstruktiver Aufbau

Der Registriermodul besteht aus dem Registriermodulchassis und der herausnehmbaren Papierkassette.

Beide sind aus jeweils zwei Seitenplatten aufgebaut.

Das Registriermodulchassis enthält (als Bestandteil der Papiertransporteinrichtung) den Schrittmotor sowie ein Zahnradgetriebe.

Im oberen Teil ist die Druckeinheit angebracht, die aus zwei auf einem Kühlkörper aufgeklebten Druckköpfen besteht. Über Drehfedern wird die Druckeinheit gegen das über die Gummiwalze laufende Thermodruckpapier gepreßt.

Im vorderen Teil befindet sich die Anzeige- und Bedieneinheit, bestehend aus einer Follentastatur, sechsstelliger Digitalanzeige und vier Leuchtdioden. Die Verriegelungsvorrichtung für den gesamten Geräteeinschub befindet sich im unteren Teil des Registriermodulchassis. Ein Hebel, der nur bei herausgenommener Papierkassette zugänglich ist, rastet in einen entsprechenden Haken im Gehäuse ein und verriegelt damit den gesamten Einschub gegen ungewolltes Herausziehen.

Die Papierkassette ist im Betriebszustand über seitliche Zapfen in das Registriermodulchassis eingehängt und über eine Rastfeder in der Arbeitsstellung arretiert.

Die Papierkassette enthält als wesentliche Bestandteile einen Behälter zur Aufnahme der Registrierpapierrolle (Vorratsbehälter) und die Gummiwalze.

Danach ist (in Richtung des Papierlaufs gesehen) ein Abreißlineal angeordnet.

Im unteren Teil der Papierkassette befindet sich eine Kammer mit dem Aufwickler. Dieser besteht aus zwei Teilen, die sich zur Papierentnahme auseinanderziehen lassen. Im Antriebsteil des Aufwicklers ist eine Rutschkupplung angebracht, die auf ein definiertes Rutschmoment eingestellt ist. Gummiwalze und Aufwickler sind über ein Zahnradgetriebe miteinander verbun-

den. Die Kopplung zum Motor, der sich im Registriermodulchassis befindet, wird ebenfalls über Zahnräder hergestellt, die zum Eingriff gelangen, wenn die Papierkassette in die Betriebsstellung einrastet.

#### 10.2.2. Funktionsbeschreibung

##### Registrierung

Die Registrierung erfolgt nach dem Thermodruckprinzip. Der Druckkopf trägt in einer Reihe angeordnete Heizpunkte, die einzeln ansteuerbar sind.

Eine Gummiwalze drückt das wärmeempfindliche Registrierpapier gegen diese Heizpunktreihe. Die aktivierten Heizpunkte hinterlassen auf dem Registrierpapier einen Abdruck. Anschließend wird das Papier um 0,4 mm weitertransportiert und der nächste Druckvorgang vollzogen. Auf diese Weise kann ein Punktmosaik mit 0,4 mm Rasterabstand erzeugt werden. Damit sind sowohl die analogen Meßwertdarstellungen als auch alphanumerische Darstellungen abzubilden.

##### Papiertransport

Der Papiertransport erfolgt aus einem Vorratsbehälter, in dem die unbeschriebene Rolle eingelegt ist, über eine Gummiwalze, die - wie in Abschnitt Registrierung beschrieben - die Gegenlage für den Druckkopf bildet, zum Aufwickler.

Die Gummiwalze und der Aufwickler werden über ein zwischen-geschaltetes Zahnradgetriebe von einem Schrittmotor mit der vorgegebenen Geschwindigkeit angetrieben. Das Papier wird vom Druckkopf gegen die Gummiwalze gepreßt, diese nimmt durch Reibschluß das Papier mit und bestimmt so dessen Vorschublänge pro Zeiteinheit.

Der Aufwickler ist mit Gummilappen versehen, die dazu dienen, den einlaufenden Papieranfang zu erfassen und um den Wickelkern zu ziehen. Nach wenigen Umdrehungen hat sich das Papier festgezogen, so daß von diesem Zeitpunkt an ein fester

Wickel entsteht.

Der Aufwickler kann zur Entnahme des bedruckten Papiers auseinandergezogen werden.

Um die Umfangsgeschwindigkeit der aufgewickelten Papierrolle entsprechend der eingestellten Papiergeschwindigkeit auch bei zunehmendem Wickeldurchmesser konstant zu halten, ist im Aufwickler eine Rutschkupplung integriert.

Zwischen dem Vorratsbehälter und der Gummiwalze ist ein Reflexoptokoppler angebracht, der bei fehlendem Papier (Papierende oder herausgenommene Papierkassette) den Papiertransport und die Druckkopfheizung abschaltet.

### 10.2.3. Bedienung

#### Gerätetür

Zum Öffnen der Tür wird der rechts befindliche Schloßdrücker heruntergedrückt. Die Tür kann jetzt geöffnet werden. Das Schließen erfolgt durch einfaches Zudrücken im Bereich der Schloßpartie. Die Schloßklinke rastet dabei selbständig in den Schloßhaken ein.

Zum Verschießen ist ein spezieller Schlüssel mit Innendreikant zu verwenden. Durch Rechtsdrehung erfolgt das Verschießen, eine Türöffnung ist dann nicht möglich. Es ist zu beachten, daß die Tür nicht zugeedrückt wird, wenn versehentlich vorher verschlossen wurde, da dann die Gefahr besteht, daß die Tür beschädigt wird.

#### Papierkassette

Zur Entnahme der Papierkassette wird die im linken unteren Teil befindliche Blattfeder nach unten gedrückt. Dadurch wird die Papierkassette entriegelt und schwenkt nach vorn. In dieser Stellung ist durch Drehen der auf der rechten Seite zugänglichen Begrenzungsscheibe des Aufwicklers ein manuelles Aufwickeln möglich.

Entnommen wird die Papierkassette schräg nach oben.

Das Einsetzen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### Papiereinlegen

Voraussetzung ist die Entnahme der Papierkassette. Die Papierrolle wird in den Vorratsbehälter eingelegt. Dazu ist die Verschlussfeder hochzuklappen. Der Papieranfang wird über die Gummwalze gezogen und unter dem Abreißlineal durchgeführt und glatt abgerissen.

Danach kann die Papierkassette, wie oben beschrieben, wieder eingesetzt werden.

Nach Einschalten des Papiertransports fädelt sich der Papieranfang selbständig in die Aufwickelkammer ein und das Papier wird aufgewickelt.

### Entnahme des Papiers

Nachdem die Papierkassette aus dem Gerät entnommen wurde, wird die Klappe der Aufwicklerkammer geöffnet, indem mit Daumen und Zeigefinger der einen Hand die seitlichen Begrenzungen erfaßt werden und mit dem Daumen der anderen Hand die Verschlussfeder leicht zurückgezogen wird.

Danach kann der Aufwickler entnommen werden. Erforderlichenfalls (wenn sich noch unbeschriebenes Papier in der Kassette befindet) wird das Papier über der Kante der geöffneten Klappe abgerissen. Die Antriebsseite des Aufwicklers wird abgezogen, danach wird das aufgewickelte Papier entgegen der Wickelrichtung gelockert und dabei die Rolle abgenommen.

Nach dem Wiedereinsetzen des Aufwicklers ist darauf zu achten, daß die Gummilappen beim Schließen der Aufwickelkammerklappe nicht eingeklemmt werden.

### Tastatur

Bei der Betätigung der Tasten erfolgt keine fühlbare Rückkopplung (Knackeffekt o.ä.), die Tastenbetätigung ist an der Anzeige zu kontrollieren.

### Wartung

Der Registriermodul ist wartungsarm.

Die Zahnräder dürfen nicht geölt oder gefettet werden. Verschmutzungen des Druckkopfes (z.B. durch Papierabrieb) sind

mit einem sauberen, mit Spiritus oder Äthanol befeuchteten Tuch zu entfernen.

Der Druckkopf darf nur in abgekühltem Zustand gereinigt werden.

## 11. BESTELLANGABEN

Die Ausführungsvarianten des PMM 100 beinhalten eine hardwareseitige Spezifikation. Die Bestellangabe spezifiziert in ihrer Kennzeichnungssystematik hardware- und softwareseitige Kriterien.

PMM 100: 241-xx0-1x0-00x-913-E<sup>x</sup><sub>xxx xxx</sub> / y xxx.xx

I

II

### I - Bestellangabe Teil Hardware

Sie enthält die hardwareseitige Spezifikation in einer 5 x 3-stelligen Ziffernfolge mit anschließender Angabe des oder der Eingangssignale.

#### 1. Variante: gleiches Einheitssignal für alle 6 Eingangskanäle

Angabe E x

Code-Ziffer des Eingangssignals

#### 2. Variante: 2 bis 5 verschiedene Einheitssignale für die Eingangskanäle

Eingangskanal 6 5 4 3 2 1

Angabe E x x x x x x

. . . . .

Code-Ziffern für Einheitssignale  
in Reihenfolge der Eingangskanäle  
6 bis 1

### II - Bestellangabe Teil Software

Die Bestellangabe Teil II enthält die softwareseitige Spezifikation und legt die Gebrauchswertfunktionen des Gerätes fest.

Für den Anwender stehen eine Reihe von Automatisierungsprogrammen zur Verfügung, die der Gerätehersteller im Angebot führt.

Die Bestellangabe Teil Software beinhaltet ausschließlich derartige Programme. Der Gerätehersteller bietet dem Anwender darüberhinaus an, eine einsatz- bzw. aufgabenangepasste Modifikation der Software zu erarbeiten.

Diese Spezialsoftware erfordert grundsätzlich eine gesonderte Abstimmung mit dem Gerätehersteller und zieht eine enge Zusammenarbeit bei der Erarbeitung der Aufgabenstellung und Software nach sich.

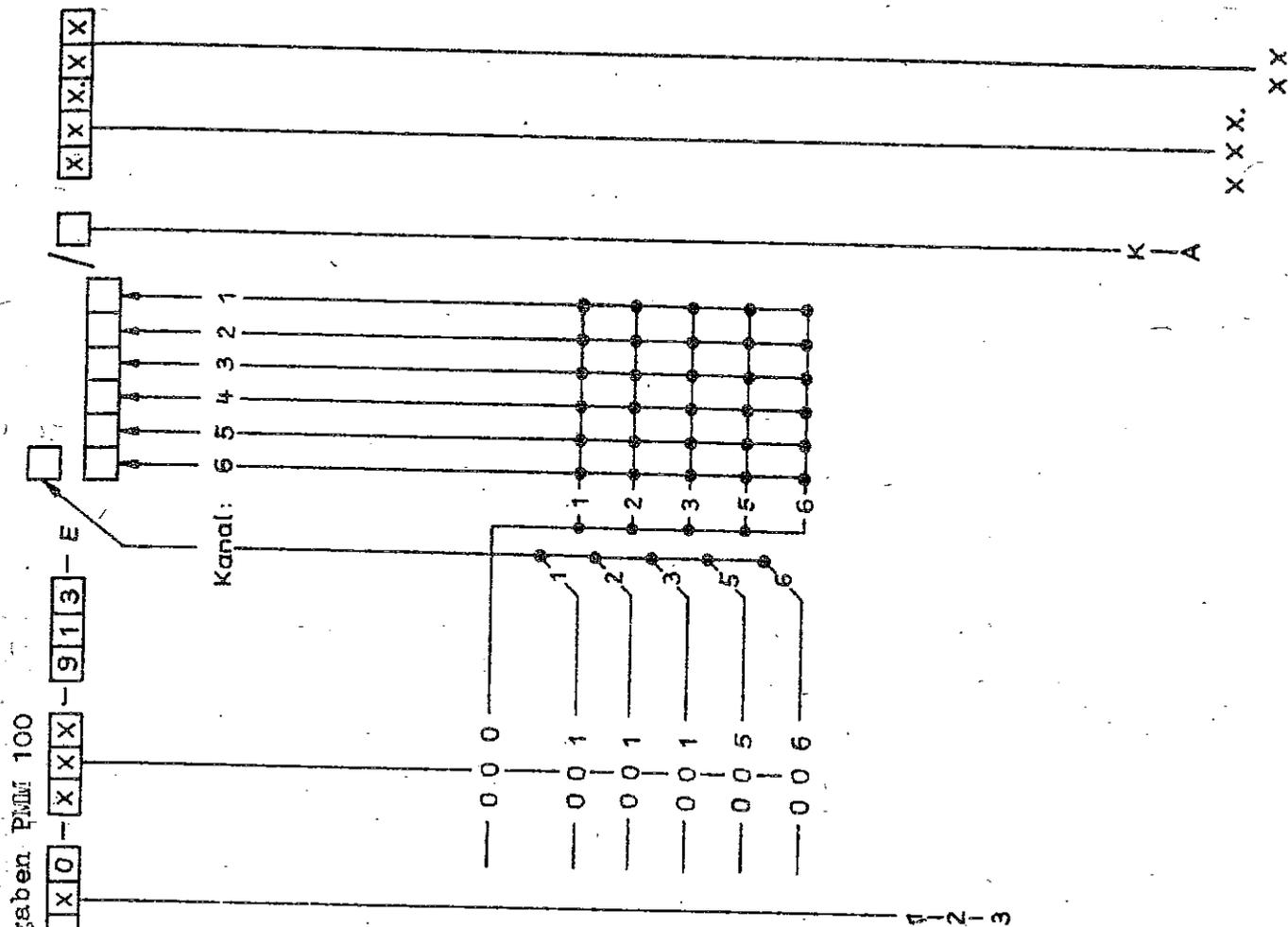
Bei Spezial-Software erhält der Kunde die Bestellangaben direkt vom Gerätehersteller. Auf eine Übersicht vorhandener Spezial-Software wird in dieser Unterlage aus Gründen der Kompliziertheit und Komplexität verzichtet.

#### Änderungshinweis:

Zur innerbetrieblich vereinheitlichten Softwarebezeichnung werden ab sofort folgende Änderungen wirksam:

<u>alt</u>	<u>neu</u>
A 001.00	A 100.00
A 002.00	A 200.00
A 002.01	A 201.00
A 003.00	A 300.00
A 003.01	A 301.00
A 004.00	A 400.00
A 004.01	A 401.00

Wir bitten Sie, bei zukünftigen Bestellungen die neuen Bezeichnungen zu verwenden.



- Variante:
- Grundvariante
  - Variante mit erweiter-
  - tem Speicherbereich ROM

- Stützspannung:
- externe RAM-Stützspannung
  - interne RAM-Stützspannung

- Eingänge:
- Einheitssignalkombination

- Einheitsspannung 0 - 1 V
- " 0 - 5 V
- " 0 - 10 V
- Einheitsstrom 0 - 5 mA
- " 0-20/4-20 mA

- Ausgänge:
- Schalttransistorausgang
  - TTL-Schaltausgang
  - Relaisausgang

- Software:
- Klimatechnik
  - Anlagenbau
  - fortlfd. Softwarevariante
  - Modifikation zur Software

## Bestellangaben PMM 100 Teil Software

Gebrauchswertfunktion	Software-Variante							
	A001.00	A002.00	A002.01	A003.00	A003.01	A004.00	A004.01	alt
I. Registriereinrichtung								neu
EIN/AUS des Papiervorschubs								
durch Steuersignal	-	X	X	X	X	X	X	X
Störbetrieb	-	X	X	X	X	X	X	X
Havariebetrieb	-	X	X	X	X	X	X	X
Sparbetrieb	-	X	X	X	X	X	X	X
Papiertransportge-								
schwindigkeit								
2 - 6000 mm h <sup>-1</sup>	X	-	-	-	-	-	-	-
Papiertransportge-								
schwindigkeit								
2 - 12000 mm h <sup>-1</sup>	-	X	X	X	X	X	X	X
II. Schreibgestaltung								
Ordinatenmarkierung fest	X	-	-	X	X	X	-	-
Ordinatenmarkierung								
variabel	-	X	X	-	-	X	X	X
III. Interne Signal-								
verarbeitung								
Kennlinienlinearisierung	-	X	X	X	-	X	X	-

Gebrauchswertfunktion	Software-Variante										alt	neu		
	A001.00	A002.00	A002.01	A003.00	A003.01	A004.00	A004.01	A100.00	A200.00	A201.00			A300.00	A301.00
Grenzwerteinrichtung (komplex)	-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-
Grenzwerteinrichtung reduziert	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeitplan-Sollwert-Regelung/ Steuerung	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Integration in Meßstelle 1 und 2	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV. Steuersignaleingänge														
Quittierung durch Steuersignal	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
Uhrensynchronisation	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V. Sonstiges														
Paßwortverriegelung	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
freie Speicherkapazität für selbständige Programmierung durch Anwender (max. 4 k Byte)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X
Dunkelsteuerung der Digital- talanzeige	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X

BESTELLBEISPIEL

Programmierbarer Mehrkanalschreiber mit Mikrorechner Gebrauchswertumfang gem. Software A 200.00 (A 002.00)

mit erweitertem Speicherbereich ROM

mit interner RAM-Stützspannung

Eingangssignal:	Kanal	1	0 ... 5 mA
		2	0 ... 5 mA
		3	0 ... 20 mA
		4	4 ... 20 mA
		5	0 ... 10 V
		6	0 ... 10 V

Ausgänge: Schalttransistorausgang

PMM 100: 241 - 110 - 111 - 000 - 913 - E 336655 / A 200.00

wenn alle Eingangskanäle das Signal 4...20 mA / 0...20 mA haben sollen.

PMM 100: 241 - 110 - 111 - 006 - 913 - E 6 / A 200.00

ACHTUNG

Die Software-Variante A 200.00 (A 002.00), A 300.00 (A 003.00) und A 400.00 (A 004.00) ziehen die Hardware-Spezifikation "mit erweitertem Speicherbereich ROM" nach sich.

## 12. HINWEISE FÜR DIE WARTUNG UND REPARATUR

- Die applikative Beratung zum Einsatz des PMM 100 erfolgt durch die Abteilung AM des VEB Meßgerätewerk "Erich Weinert", 3011 Magdeburg, Straße der DSF 69 a, Tel.: 3 40 45.
- Bei Garantieleistungen und Reparaturen wenden Sie sich bitte an die Abteilung AK des VEB Meßgerätewerk "Erich Weinert", 3210 Wolmirstedt, Fabrikstraße 4, Tel.: Wolmirstedt 202.
- Bei der Einsendung von Geräten zu Reparaturzwecken ist folgende Versandanschrift zu verwenden:

VEB Meßgerätewerk "Erich Weinert"  
Abteilung AK  
Straße der DSF 124  
Magdeburg  
3011

- Thermopapierrollen können bezogen werden beim:

Versorgungskontor Papier- und Bürobedarf  
Schubertstraße  
Industriekomplex West  
Frankfurt/Oder  
1200

Bezeichnung der Thermopapierrolle: 110/40 - 10 - 10

**Achtung!**

Es sind nur solche Thermopapierrollen zu verwenden, bei denen gesichert ist, daß das Papierende nicht mit der Papprolle verklebt ist.

Bestehen Unsicherheiten, so ist dafür zu sorgen, daß der Papiertransport frühzeitig abgestellt wird, da sonst eine Beschädigung des Gerätes nicht auszuschließen ist.

Bei den meisten handelsüblichen Thermopapiersorten wird das Papierende rechtzeitig durch Farbstreifen auf dem Papier gekennzeichnet.