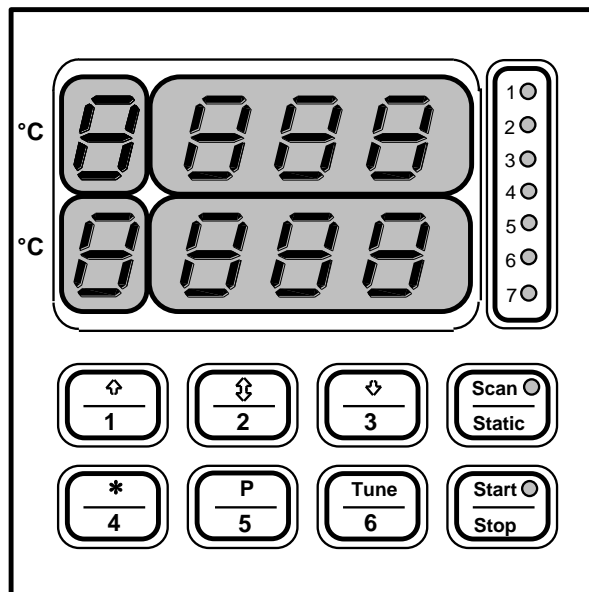


### Mehrkanalregler

### Zweipunktregler

Programmversion: 11535



**Technische Änderungen vorbehalten**

**Bitte lesen und beachten Sie diese Betriebsanleitung (insbesondere die Installationshinweise) vor der Inbetriebnahme des Gerätes!**

# Inhaltsverzeichnis:

<b>1. Die Installation des Reglers:</b>	<b>3</b>
1.1 Allgemeines:	3
1.2 Bei der Installation zu beachten:	3
1.3 Typenschild:	4
1.4 Der Anschluss des Reglers:	5
1.4.1 Klemmenanschlusspläne (je nach Variante und Ausführung):	5
1.5 Mechanische Daten:	7
<b>2. Eingänge, Technische Daten:</b>	<b>7</b>
2.1 Eingänge Kanal 1 (Eingang 1) bis Kanal 4 (Eingang 4):	7
2.2 mögliche Eingänge Kanal 1 bis Kanal 4:	7
2.3 Logikeingänge	7
2.4 Technische Daten der Eingänge:	8
2.4.1 Fehlererkennung der Eingänge:	8
<b>3. Regelverhalten:</b>	<b>8</b>
<b>4. Ausgänge:</b>	<b>8</b>
4.1 potentialfreie Relaiskontakte:	9
4.2 Logikausgänge (Option):	9
4.3 Verhalten der Ausgänge im Fehlerfall:	9
4.4 Option Analogausgänge (nur bei bestückter Steckkarte "C"):	9
<b>5. Hilfsenergie:</b>	<b>9</b>
<b>6. Anzeige:</b>	<b>10</b>
6.1 obere 7-Segmentanzeige, 4 stellig, 13mm Ziffernhöhe:	10
6.2 untere 7-Segmentanzeige, 4 stellig, 13mm Ziffernhöhe:	10
6.3 LED's 3mm:	10
<b>7. Bedienung:</b>	<b>11</b>
7.1 Die verschiedenen Ebenen:	12
7.2 BedienerEbene:	13
7.3 erweiterte BedienerEbene:	14
7.3.1 Entriegelung der Grenzwerte:	15
7.4 Konfigurationsebene:	15
7.5 Parametrierebene:	19
7.6 Selbstoptimierung:	23
7.6.1 Kontrolle der Rückführungsparameter:	24
<b>8. Leitungsabgleich, Nullpunktkorrektur:</b>	<b>24</b>
<b>9. Fehler und Störungen:</b>	<b>25</b>
9.1 Liste der möglichen Fehlermeldungen (Display):	25
<b>10. Programmversion:</b>	<b>25</b>
<b>11. CE - Konformität:</b>	<b>27</b>

## 1. Die Installation des Reglers:

### 1.1 Allgemeines:

Der DMP 96 C ist ein mikroprozessorgesteuerter Mehrkanaltemperaturregler. Der Regler ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Er enthält 2 bis 4 Kanäle und zwischen 0 und 8 frei konfigurierbare Relais. Die Regelfunktion ist für jeden Kanal konfigurierbar. Im Folgenden wird die Maximalausstattung mit 4 Kanälen und 8 frei konfigurierbaren Relais beschrieben. Bei geringerer Ausstattung sind die Parameter, die sich auf nicht vorhandene Teile beziehen, nicht anwählbar. Das Gerät darf nur von fachkundigem Personal bedient werden.

### 1.2 Bei der Installation zu beachten:

#### **Wichtig: Diese Installationshinweise für DOLD-Geräte sind unbedingt einzuhalten!**

**Das Nichtbefolgen dieser Hinweise kann zu Fehlverhalten, Zerstörung oder zu Datenverlust des Gerätes führen!**

**Lesen Sie diese Hinweise vollständig, bevor Sie das Gerät anschließen.**

**Der Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.**

Dieses Gerät ist keine Sicherheitseinrichtung. Sicherheitseinrichtungen sind entsprechend den für den Anwendungsfall gültigen Vorschriften vorzusehen.

Vor dem Anschluss und der Inbetriebnahme des Gerätes muss geprüft werden, ob die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Nennspannung übereinstimmt. Netzspannungsschwankungen sind nur innerhalb der angegebenen Toleranzen (Technische Daten / Typenschild) zulässig.

Das hier beschriebene Gerät ist für den Schalttafeleinbau vorgesehen.

Die elektrischen Anschlüsse sind entsprechend dem Anschlussplan und den Vorschriften des örtlichen EVU bzw. den einschlägigen VDE-Bestimmungen vorzunehmen.

An die Netzklemmen des Gerätes dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden.

Bei Netzstörungen, die zu einem Fehlverhalten des Gerätes führen, müssen entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung der Störungen getroffen werden oder die Störungen durch ein externes Netzfilter herausgefiltert werden. Das Gerät ist intern mit einem Netzfilter versehen.

Fühlerleitungen müssen abgeschirmt verlegt werden. Der Schirm muss einseitig geerdet sein. Bei Thermoelement - Gebern muss die Ausgleichsleitung bis zu den Regleranschlussklemmen verlegt werden. Das Gerät und induktive Verbraucher sowie Fühlerleitungen/Signalleitungen und Lastleitungen (Starkstromleitungen) sind so anzuordnen, dass gegenseitige Beeinflussungen auszuschließen sind (räumlich voneinander getrennt, nicht parallel geführt). Hin- und Rückleitungen sollten nebeneinander geführt und, wenn möglich, verdrillt sein.

Nichtisolierte Fühler eines Mehrkanalreglers sind auf gleiches Potential zu legen (max. Potentialdifferenz:  $\pm 3.5V_{eff}$ ). Ansonsten müssen isolierte Fühler verwendet werden (Vorsicht: Die Isolation durch Keramik (Al-Oxid) kann  $\geq 400^\circ C$  leitend werden).

Nachgeschaltete Steuerschütze sind mit RC-Schutzbeschaltungen nach Herstellerangaben zu versehen. Wenn im Anschlussplan des Gerätes eine interne Schutzbeschaltung angegeben ist, so ist diese bei der externen Beschaltung zu berücksichtigen. Bei fehlender externer Schutzbeschaltung können kurzfristig hohe Spannungsspitzen auftreten, die zu schnellerem Kontaktverschleiß führen und Störungen verursachen können.

Die Voreinstellung sämtlicher Parameter muss während der Inbetriebnahme überprüft und auf die örtlichen Gegebenheiten (Anlage) angepasst werden! Falsch eingestellte Parameter können zu schwerwiegenden Funktionsstörungen führen!

Für Geräte mit PID-Rückführung und Selbstoptimierungsfunktion gilt: Nicht alle Regelstrecken können mit den in der Selbstoptimierung ermittelten Parametern beherrscht werden; das Regelverhalten ist daher grundsätzlich auf Stabilität zu überprüfen, die Parameter sind gegebenenfalls zu korrigieren.

Die Lastkreise der Relais müssen gegen zu hohe Ströme abgesichert sein, um ein Verschweißen der Relaiskontakte zu verhindern.

Das Gerät darf nicht im Ex-Bereich installiert werden.

Zweckentfremdete Anwendungen können zu Schädigungen am Gerät und an angeschlossenen Anlagen führen!

Die Lebensdauer der mechanischen Relais beträgt  $10^6$  Schaltspiele bei 500 VA Belastung. Die zeitliche Lebensdauer der mechanischen Relais hängt damit sehr stark von der Schalthäufigkeit ab.

Zeit pro Schaltzyklus	Zeit, nach der die $10^6$ Schaltspiele erreicht werden (8 Stunden/Tag Betrieb bei 500 VA Belastung).
2 min	ca. 11,4 Jahre
60 s	ca. 5,7 Jahre
30 s	ca. 2,8 Jahre
Diese Tabelle gilt nicht für SSR-Relais' (Solid State Relais).	

Bei niedrigeren Belastungen steigt die zeitliche Lebensdauer gegenüber den Tabellenwerten an.

Das Gerät ist vor Feuchtigkeit (insbesondere kondensierende) und starker Verschmutzung zu schützen. Ist dies nicht gewährleistet, muss mit Fehlfunktionen gerechnet werden.

Die Anschlussstecker dürfen nur längs der Steckrichtung nach hinten vom Gerät abgezogen werden. Auf keinen Fall dürfen die Anschlussstecker seitlich verkantet aufgesteckt oder abgezogen werden!

Außerdem ist zu beachten, dass die Umgebungstemperatur den in den Technischen Daten angegebenen Werten entspricht. Auf ausreichende Luftzirkulation ist zu achten.

Diese Betriebsanleitung enthält nicht alle Hinweise auf zu beachtende Vorschriften, Normen etc., die beim Arbeiten mit dem Gerät in Verbindung mit Anlagen Gültigkeit erlangen. Diese Vorschriften, Normen etc. sind vom Erwerber festzustellen und zu beachten.

(VERS 002)

### 1.3 Typenschild:

Bei technischen Anfragen sind folgende Angaben wichtig und anzugeben:

- **Reglertyp**
- **Fabriknummer**
- **Ausführungsnummer**
- **Programmversion**

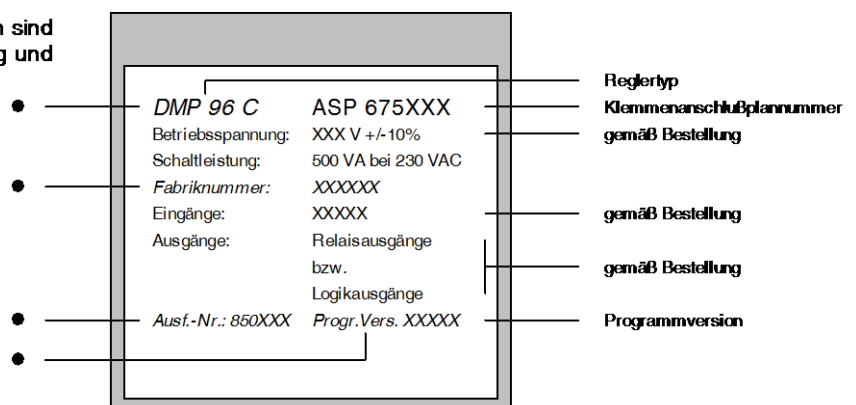


Abbildung 1: Typenschild DMP 96 C

### 1.4 Der Anschluss des Reglers:

Die Anschlussvarianten des Reglers unterscheiden sich in Abhängigkeit der Eingangsbeschaltungen und der Schnittstelle (Klemmleisten C und D). Die jeweils gültige Anschlussbelegung (abhängig von der Ausführung des Reglers) ist dem beiliegenden Klemmenanschlussplan bzw. dem Typenschild zu entnehmen.

Anschlussplannummer gemäß Typenschild: ASP 675 XXX

#### 1.4.1 Klemmenanschlusspläne (je nach Variante und Ausführung)

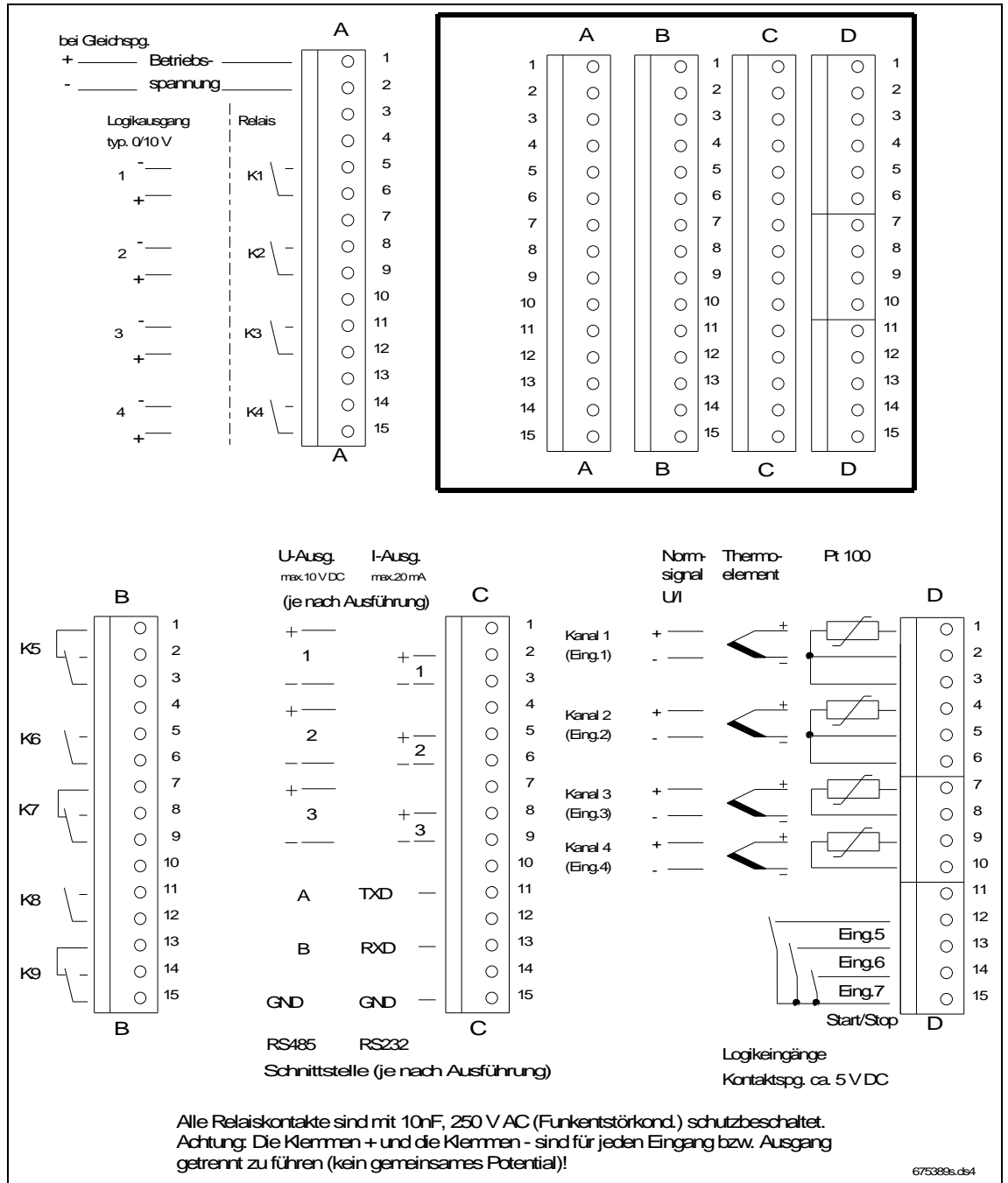


Abbildung 2: Klemmenanschlussplan (Beispiel)

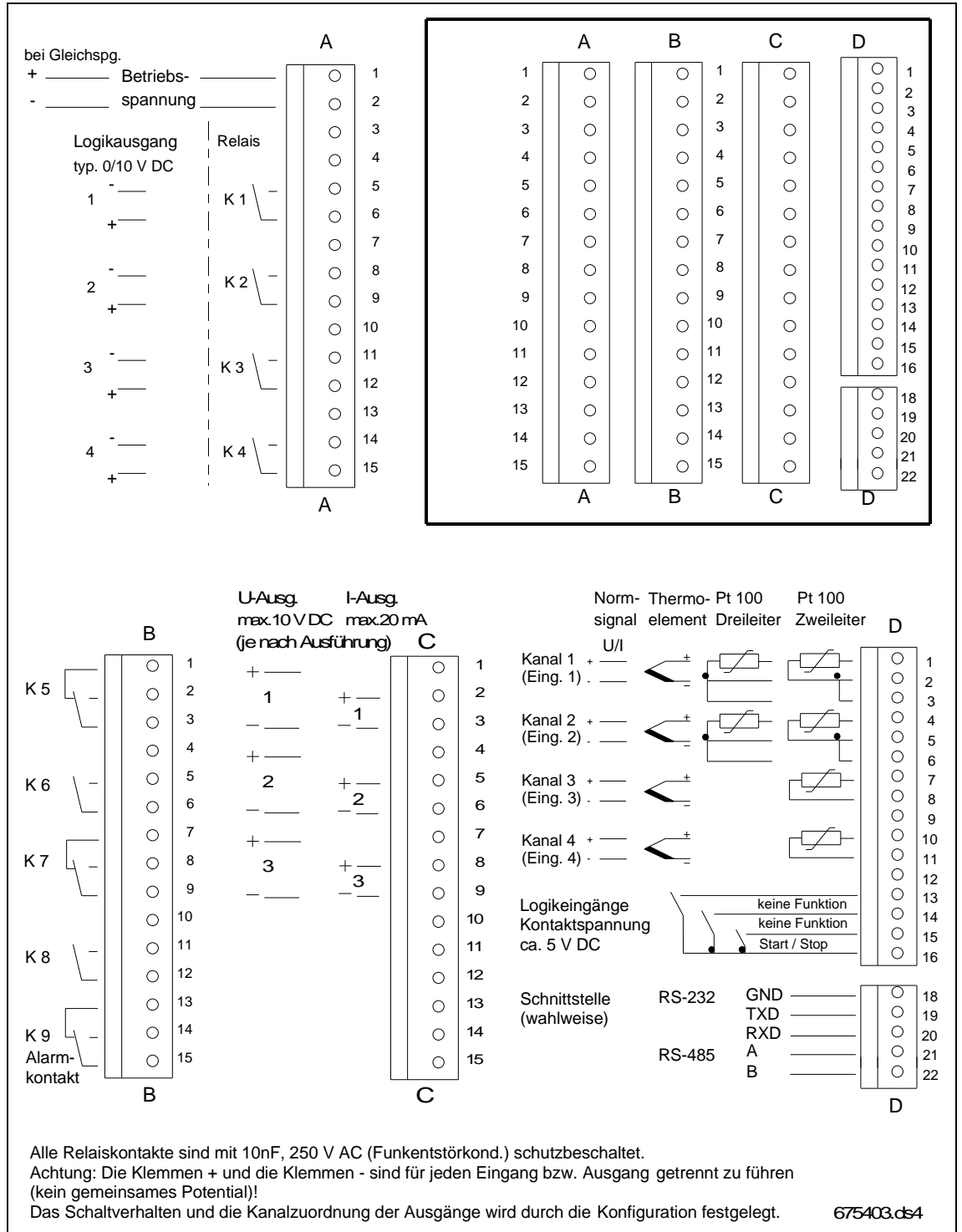


Abbildung 3: Klemmenanschlussplan (Beispiel)

## 1.5 Mechanische Daten:

Schutzklasse:	II
Isolationsgruppe:	C nach DIN VDE 0110 b
Schutzart:	nach DIN VDE 0470 (Ersatz für DIN 40 050) EN 60 529 / IEC 529
Frontteil:	IP 50 (als Option: IP 54 bei fachgerechter Montage und geeignetem Dichtungssatz)
Gehäuse:	Gehäuse: IP 30
	Anschlüsse: IP 20
Gehäuse:	Schalttafelgehäuse für Schalttafeleinbau nach DIN 43 700 mit Befestigungselement B nach DIN 43 835 (Schraubklammer M 4)
Werkstoff:	PPO, glasfaserverstärkt (Noryl GFN2SE1) selbstverlöschend, nichttropfend Brandschutzklasse UL 94 V1
Frontrahmenabmessungen:	96 x 96 mm DIN 43 700
Schalttafelausschnitt:	92 <sup>+0.8</sup> x 92 <sup>+0.8</sup> mm
Einbautiefe:	ca. 148 mm incl. Schraub-Steckverbinder
Anschlüsse:	Schraub-Steckleisten Nennquerschnitt 2.5 mm <sup>2</sup>
Umgebungsbedingungen:	Arbeitstemperaturbereich: 0...+50°C Lagertemperaturbereich: -30...+70°C Klimatische Anwendungsklasse: nach DIN 40 040, entsprechend 75% rel. Luftfeuchtigkeit ohne Betauung.

## 2. Eingänge, Technische Daten:

### 2.1 Eingänge Kanal 1 (Eingang 1) bis Kanal 4 (Eingang 4):

- gemäß Bestellung
- gemäß Typenschild.

### 2.2 mögliche Eingänge Kanal 1 bis Kanal 4:

- Pt 100: Messbereich: -100...+600°C
- Pt 100: Messbereich: -200...+100°C
- bei Pt 100: Eingang 1 und 2 sind Dreileitereingänge,  
Eingang 3 und 4 sind Zweileitereingänge
- Thermoelement Fe-CuNi: Messbereich: 0...800°C
- Thermoelement Ni-CrNi: Messbereich: 0...1200°C
- Einheitssignal Spannung
- Einheitssignal Strom
- Mischeingänge sind möglich
- andere Eingänge auf Anfrage

### 2.3 Logikeingänge

Logikeingänge durch externe potentialfreie Kontakte, Kontaktspannung ca. 5 V DC

Logikeingang 5: keine Funktion

Logikeingang 6: keine Funktion

Logikeingang 7: Start / Stop - Funktion, flanken- oder pegelgesteuert konfigurierbar

## 2.4 Technische Daten der Eingänge:

für Pt 100 gilt:	Fühlerstrom:	ca. 1 mA DC
	Kalibriergenauigkeit:	≤ 0,15 % F.S.
	Linearitätsfehler:	≤ 0,1% F.S.
	Temperaturdriftverhalten:	≤ 100 ppm/K
	Fühlerbruch- und Kurzschlussicherung vorhanden	
für Pt 100 Dreileiter gilt:	automatische Leitungswiderstandskompensation über Software (maximal zulässiger Leitungswiderstand 50 Ω je Leiter)	
für Pt 100 Zweileiter gilt:	Leitungsabgleich (Leitungswiderstandskorrektur) maximal 11 Ω über Software möglich.	
für Thermoelement gilt:	Kalibriergenauigkeit:	≤ 0.15% F.S.
	Linearitätsfehler:	≤ 0.15% F.S.
	Temperaturdriftverhalten (ohne Vergleichsstellenkompensation):	≤ 80 ppm/K
	Einfluss des Leitungswiderstandes:	≤ 2μV/Ω
	Vergleichsstellenkompensation vorhanden	
	Fühlerbruchsicherung und Verpolungsschutz vorhanden.	
für Einheitssignal gilt:	Kalibriergenauigkeit:	≤ 0.15% F.S.
	Linearitätsfehler:	≤ 0,1% F.S.
	Temperaturdriftverhalten:	≤ 100 ppm/K
	Verpolschutz vorhanden	
Einheitssignal Strom:	Eingangswiderstand:	Ri = 100 Ω
Einheitssignal Spannung:	Eingangswiderstand:	Ri ≥ 10 kΩ
allgemein gilt:	Messzyklus:	1 s
	Auflösung:	≥ 14 bit
	LRC- und Diodenschutzbeschaltung für jeden Eingang	
	Messkreisüberwachung: Anzeige des Fehlers auf dem Display	
	Schutzschaltungen: Hardware-watchdog und Power-fail	
	Datensicherung: EE-Prom, Halbleiterspeicher.	

### 2.4.1 Fehlererkennung der Eingänge:

Verlässt das Eingangssignal um mehr als ca. 10% den Messbereich (gemäß Kapitel 2.2), so wird dies als Fehler erkannt, bewertet und im Display angezeigt. Die Regelung des entsprechenden Eingangs wird gestoppt und die Ausgänge, die diesem Eingang zugeordnet sind, entsprechend der Konfiguration aktiviert bzw. deaktiviert.

## 3. Regelverhalten:

Das Regelverhalten für Kanal 1 bis Kanal 4 ist konfigurierbar:

- Zweipunktverhalten für Heizen mit einstellbarer Hysterese
- Zweipunktverhalten für Kühlen mit einstellbarer Hysterese
- Zweipunktverhalten für Heizen mit PID - Regelcharakteristik
- Zweipunktverhalten für Kühlen mit PID - Regelcharakteristik.

## 4. Ausgänge:

Ausgänge gemäß Typenschild bzw. gemäß beiliegendem Klemmenanschlussplan:



#### 4.1 potentialfreie Relaiskontakte:

Kontaktbelastung:  $\leq 250$  V AC,  $\leq 8$  A ohmsche Last  
bei 500 VA typ.  $10^6$  Schaltspiele

K 1 bis K 4, K 6, K 8: konfigurierbare Relais, Schließer

K 5, K 7: konfigurierbare Relais, Wechsler

K 9: Relaiskontakt, Wechsler,  
Alarmkontakt, aktiv bei einem Fühlerfehler Kanal 1 bis Kanal 4 (Fehlermeldungen 10, 11, 12, 13) oder bei einem Hardwarefehler (Fehlermeldungen 30, 31, 32).

Die Anzahl an verfügbaren Relais kann frei zwischen 1 und 8 Relais bestellt werden.

Die Regel- und Grenzwertfunktionen sind frei auf die vorhandene Anzahl Relais verteilbar.

**Zur Beachtung:** Alarmkontakt K 9 und Relaiskontakte (Grenzwertkontakte K 1 bis K 8), die als Alarmkontakte eingesetzt werden, bieten keinen Schutz gegen alle Fehlermöglichkeiten. Gegebenenfalls empfiehlt sich der Einsatz eines weiteren, unabhängigen Überwachungsgerätes.

#### 4.2 Logikausgänge (Option):

Logikausgänge zur Ansteuerung von Solid-State-Relais, (anstelle Relaisausgänge K 1 bis K 4):  
Open Collector, nicht galvanisch getrennt, kurzschlussfest, typ. 0/10 VDC, max. 20 mA.

#### 4.3 Verhalten der Ausgänge im Fehlerfall:

Verhalten der Ausgänge K 1 bis K 8 bei einem Fühlerfehler:

- die Regelung des fehlerhaften Kanals wird gestoppt
- die dem fehlerhaften Kanal zugeordneten Ausgänge nehmen den in der Konfigurationsebene definierten Zustand ein,
- ca. 20 s nach Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung aufgehoben und die Relaisfunktion wieder freigegeben
- die nicht betroffenen Kanäle und Relais' arbeiten ordnungsgemäß weiter.

#### 4.4 Option Analogausgänge (nur bei bestückter Steckkarte "C"):

Spannungsausgang oder Stromausgang gemäß Bestellung,  
(verschiedene Ausgangsbereiche je nach Bestellung):

Ausgang 1: Istwertausgang analog des Temperaturbereiches Kanal 1

Ausgang 2: Istwertausgang analog des Temperaturbereiches Kanal 2

Ausgang 3: Istwertausgang analog des Temperaturbereiches Kanal 3

### 5. Hilfsenergie:

**Hilfsenergie (Betriebsspannung) gemäß Typenschild,**

Standard: 230 V AC ( $\pm 10\%$ ), 48...62 Hz,  
andere Hilfsspannungen auf Anfrage.

Leistungsaufnahme (je nach Ausführung):  $\leq 15$  VA,

kein Einfluss von Spannungsschwankungen im definierten Bereich.

## 6. Anzeige:

### 6.1 obere 7-Segmentanzeige, 4-stellig, 13mm Ziffernhöhe:

zeigt je nach Reglerstatus an:

6.1.1. nach Drücken der entsprechenden Taste:



Kanalnummer 1 und Istwert Kanal 1



Kanalnummer 2 und Istwert Kanal 2



Kanalnummer 3 und Istwert Kanal 3



Kanalnummer 4 und Istwert Kanal 4

6.1.2. Scan - Modus: durchlaufende Istwerte aller Kanäle mit Kanalnummer

6.1.3. Static - Modus: nach gleichzeitigem Drücken von 2 Kanalwahltasten den 1. Istwert mit Kanalnummer.

6.1.4. Parameterbezeichnung im Eingabemodus.

### 6.2 untere 7-Segmentanzeige, 4-stellig, 13mm Ziffernhöhe:

zeigt je nach Regelstatus an:

6.2.1. nach Drücken der entsprechenden Taste:



Sollwert Kanal 1 (ohne Kanalnummer)



Sollwert Kanal 2 (ohne Kanalnummer)



Sollwert Kanal 3 (ohne Kanalnummer)



Sollwert Kanal 4 (ohne Kanalnummer)

6.2.2. Scan - Modus: Sollwertanzeige (ohne Kanalnummer)

6.2.3. Static - Modus: nach gleichzeitigem Drücken von 2 Kanalwahltasten den 2. Istwert mit Kanalnummer

6.2.4. Parameterwert im Eingabemodus (4-stellig).

### 6.3 LED's 3mm:

LED 1	gelb	leuchtet bei aktivem Relais 1
LED 2	gelb	leuchtet bei aktivem Relais 2
LED 3	gelb	leuchtet bei aktivem Relais 3
LED 4	gelb	leuchtet bei aktivem Relais 4
LED 5	gelb	leuchtet bei aktivem Relais 5
LED 6	gelb	leuchtet bei aktivem Relais 6
LED 7	gelb	leuchtet bei aktivem Relais 7
LED 8	rot	Scan / Static leuchtet bei aktivem Scan-Modus
LED 9	rot	Start / Stop leuchtet bei gestartetem Regler.

## 7. Bedienung:

Die Bedienstruktur des Reglers DMP 96 C umfasst vier klar getrennte Ebenen:

- die **Bedienerebene** mit den Sollwerteinstellungen
- die **erweiterte Bedienerebene** mit den Grenzwerteinstellungen
- die **Parametrierebene** mit den Einstellungen der jeweiligen Regelparameter und Sollwertbegrenzungen
- die **Konfigurationsebene** mit den Einstellungen der Leitungsabgleiche, der Regelfunktionen, der Fehlerzuordnungen, der Schnittstelle (Option) und den Grenzwerten.

**Einstellung der Parameter in den verschiedenen Ebenen:**



aktueller Wert: **+1**



und



aktueller Wert: **+10**  
nach ca. 3 s: **+100**



aktueller Wert: **-1**



und



aktueller Wert: **-10**  
nach ca. 3 s: **-100**



angezeigter Wert wird übernommen.

### Allgemein gilt:

Nach der Bestätigung des letzten Parameters erfolgt der Rücksprung in den normalen Betriebsmodus.

Wird innerhalb von 10 Sekunden keine Taste betätigt, so wird der Eingabemodus verlassen, ohne eventuelle Änderungen am aktuellen Parameter zu übernehmen.

### **Aktivierung der Regelung:**



gibt die Regelung frei bzw. sperrt die Regelung wieder, sofern die Taste nicht in der Konfiguration gesperrt ist.

### **Aktivierung der Selbstoptimierung <sup>1)</sup>:**



Starten bzw. Beenden der Selbstoptimierung, mit dem über den Parameter " t.ch " eingestellten Kanal <sup>1)</sup> siehe Selbstoptimierung.

Ein Starten der Selbstoptimierung ist nur möglich, wenn zum eingestellten Optimierkanal auch mindestens ein Relais als Regelrelais auf diesen Kanal konfiguriert ist.

### **Anzeigemodus:**



Scan - Modus: durchlaufende Anzeige von Ist- und Sollwerten aller Kanäle.

Static - Modus: nach Drücken einer Kanalwahltaste wird der entsprechende Soll- und Istwert angezeigt.  
Nach gleichzeitigem Drücken von zwei Kanalwahltasten werden die entsprechenden Istwerte angezeigt.

### 7.1 Die verschiedenen Ebenen:

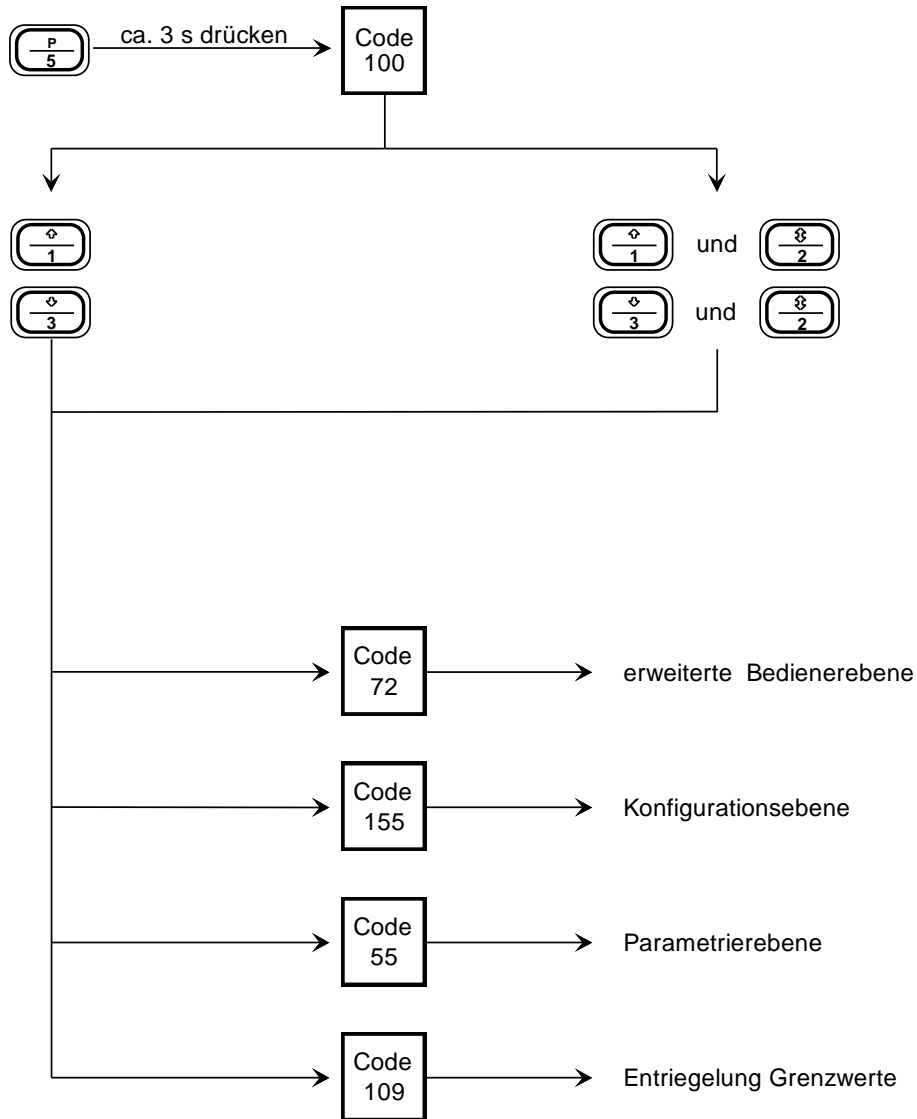
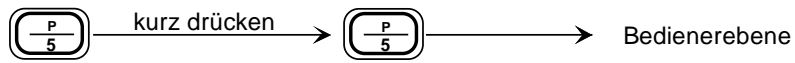


Abbildung 4: Die verschiedenen Ebenen

## 7.2 Bediener Ebene:

### Einstellung der Sollwerte:



kurz drücken, Einsprung in Bediener Ebene

Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
" 1.rdo "... 1.ruP "	ein gemeinsamer Sollwert Kanal 1 bis Kanal 4 (bei Konfiguration "4.SPt" = 0)	" SP.1 "	0.0°C
" 1.rdo "... 1.ruP "	Sollwert Kanal 1	" SP.1 "	0.0°C
" 2.rdo "... 2.ruP "	Sollwert Kanal 2	" SP.2 "	0.0°C
" 3.rdo "... 3.ruP "	Sollwert Kanal 3	" SP.3 "	0.0°C
" 4.rdo "... 4.ruP "	Sollwert Kanal 4	" SP.4 "	0.0°C
0...4	Optimier-Kanal 1 - 4: 0: keine Selbstoptimierung Kanal 1 - 4 möglich (Kanaleinstellung nur möglich, wenn Parameter "no.t" = 0, siehe Parametrierebene)  (Parameter wird nur bei mindestens ei- nem Regelausgang mit PID-Regel- charakteristik zugänglich).	" t.ch "	0

### 7.3 erweiterte Bediener Ebene:

#### Einstellung der Sollwerte für die frei konfigurierbaren Grenzwerte:

Sollwerte können nur für die Relais eingestellt werden, die als Grenzwerte konfiguriert sind.



bis Anzeige: " Cod "  
100

Codeeingabe: Code 72 eingeben

Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
"rdo" vom gewählten Bezugskanal bis "rup" vom gewählten Bezugskanal	Sollwert oder Spreizung des Grenzwertes	" x.Li X " x: 1-8	20.0°C
X: je nach Konfiguration	"┐ - " Grenzwert absolut Schließer		
	"┐ -  " Grenzwert absolut Öffner		
	"┐ = " Grenzwert mitlaufend nach minus Schließer		
	"┐ =  " Grenzwert mitlaufend nach minus Öffner		
	"┐ = " Grenzwert mitlaufend nach plus Schließer		
	"┐ =  " Grenzwert mitlaufend nach plus Öffner		
	"┐ = " Limitkomparator Schließer		
	"┐ =  " Limitkomparator Öffner		
	"┐ - " Grenzwert absolut Schließer mit Verriegelung		
	"┐ -  " Grenzwert absolut Öffner mit Verriegelung		
	"┐ = " Grenzwert mitlaufend nach minus Schließer mit Verriegelung		
	"┐ =  " Grenzwert mitlaufend nach minus Öffner mit Verriegelung		
	"┐ = " Grenzwert mitlaufend nach plus Schließer mit Verriegelung		
	"┐ =  " Grenzwert mitlaufend nach plus Öffner mit Verriegelung		
	"┐ = " Limitkomparator Schließer mit Verriegelung		
	"┐ =  " Limitkomparator Öffner mit Verriegelung		
0.5...50.0°C	Hysterese des Grenzwertes	" x.HYS " x: 1 - 8	1.0 °C

### 7.3.1 Entriegelung der Grenzwerte:

Durch Eingabe einer Codezahl können sämtliche Grenzwertkontakte (bei entsprechender Konfiguration) entriegelt werden.



bis Anzeige: " Cod "  
100

**Codeeingabe:**

Code 109 eingeben



Code bestätigen, Rücksprung in den normalen Betriebsmodus.

### 7.4 Konfigurationsebene:



bis Anzeige: " Cod "  
100

**Codeeingabe:**

Code 155 mit den Tasten:



aktueller Wert +1



und



aktueller Wert +10 nach ca. 3 s +100

oder



aktueller Wert -1



und



aktueller Wert -10 nach ca. 3 s -100



Code bestätigen, Einsprung in die Konfigurationsebene.

Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
1...20	Tiefpassfilter Zeit der Messzyklus beträgt generell 1 s 1: Messung wird direkt verwendet 2: 2 Messungen werden gemittelt 20: 20 Messungen werden gemittelt Standardeinstellung ist 3 d.h. jeweils 3 Messungen werden gemittelt, die älteste Messung wird ersetzt.	" ti.Fi "	3
2... max. Kanalanzahl	aktive Kanalanzahl	" CH.no "	nach Bestellung
-30.0...+30.0°C	Leitungsabgleich Kanal 1 Offsetwert wird bei der Istwertberechnung zum Istwert addiert.	" 1.Lin "	0.0°C

Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
-30.0...+30.0°C	Leitungsabgleich Kanal 2 Offsetwert wird bei der Istwertberechnung zum Istwert addiert.	" 2.Lin "	0.0°C
-30.0...+30.0°C	Leitungsabgleich Kanal 3 Offsetwert wird bei der Istwertberechnung zum Istwert addiert.	" 3.Lin "	0.0°C
-30.0...+30.0°C	Leitungsabgleich Kanal 4 Offsetwert wird bei der Istwertberechnung zum Istwert addiert.	" 4.Lin "	0.0°C
0...1	Eingangsgröße Einheitssignal Kanal 1 erscheint nur bei U/I - Eingang 0: 0...20 mA bzw. 0...10 V DC 1: 4...20 mA bzw. 2...10 V DC	" 1.i_4 "	0
0...1	Eingangsgröße Einheitssignal Kanal 2 erscheint nur bei U/I - Eingang 0: 0...20 mA bzw. 0...10 V DC 1: 4...20 mA bzw. 2...10 V DC	" 2.i_4 "	0
0...1	Eingangsgröße Einheitssignal Kanal 3 erscheint nur bei U/I - Eingang 0: 0...20 mA bzw. 0...10 V DC 1: 4...20 mA bzw. 2...10 V DC	" 3.i_4 "	0
0...1	Eingangsgröße Einheitssignal Kanal 4 erscheint nur bei U/I - Eingang 0: 0...20 mA bzw. 0...10 V DC 1: 4...20 mA bzw. 2...10 V DC	" 4.i_4 "	0
0...1	Sollwert Kanal 1 bis Kanal 4 0: ein gemeinsamer Sollwert für Kanal 1 bis Kanal 4 1: getrennte Sollwerte für Kanal 1 bis Kanal 4	" 4.SPt "	1
0...3	Konfiguration Reglertyp: Regelausgang: Kanal 1 Kanal 2 Kanal 3 Kanal 4 0: Heizregler mit PID-Regelcharakt. 1: Kühlregler mit PID-Regelcharakt. 2: Heizregler mit HystereseEinstellung 3: Kühlregler mit HystereseEinstellung	" 1rtY " " 2rtY " " 3rtY " " 4rtY "	je nach Bestellung
0...28	Konfiguration Relais 1 bis 8	" rEL.1 " - " rEL.8 "	5
0; 6-8; 13-16; 21-24	keine Funktion		
	1: Grenzwert absolut, Schließer bezogen auf steigende Temperatur, 17: dto. mit Verriegelung		



Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
	2: Grenzwert mitlaufend nach minus, Schließer bezogen auf steigende Temperatur, 18: dto. mit Verriegelung		
	3: Grenzwert mitlaufend nach plus, Schließer bezogen auf steigende Temperatur, 19: dto. mit Verriegelung		
	4: Limitkomparator im Gutbereich geschlossen, 20: dto. mit Verriegelung		
	5: Das Relais übernimmt die Regelfunktion Heizen oder Kühlen des zugehörigen Kanals (Kanal einstellbar)		
	9: Grenzwert absolut, Öffner bezogen auf steigende Temperatur, 25: dto. mit Verriegelung		
	10: Grenzwert mitlaufend nach minus, Öffner bezogen auf steigende Temperatur, 26: dto. mit Verriegelung		
	11: Grenzwert mitlaufend nach plus, Öffner bezogen auf steigende Temperatur, 27: dto. mit Verriegelung		
	12: Limitkomparator im Gutbereich geöffnet 28: dto. mit Verriegelung		
1 - 4	Kanalzuordnung zum Relais Das Relais arbeitet entsprechend seiner Konfiguration auf dem hier eingegebenen Kanal	"r1.Ch" - "r8.Ch"	
0...2	Analog-Istwertausgang ( <b>Option</b> ) analog des Temperaturbereiches, Kanal 1 Kanal 2 Kanal 3 0: Spannung 0...10 V DC Strom 0...20 mA 1: Spannung 0...5 V DC Strom 0...10 mA 2: Spannung 0...2 V DC Strom 0...4 mA 3: Spannung 2...10 V DC Strom 4...20 mA Strom/Spannung je nach Bestellung	" 1dAc " " 2dAc " " 3dAc "	
0...1	Autostart - Funktion 0: kein automatischer Start beim Einschalten des Reglers 1: Regler startet automatisch beim Einschalten	" Auto "	0

Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
0...1	Start/Stop - Tasten - Funktion 0: normale Funktion der Start / Stop - Taste 1: keine Funktion der Start/Stop - Taste. Regler startet immer automatisch beim Einschalten (unabhängig vom Parameter "Auto")	" no.St "	0
0...2	Start / Stop - Funktion über Logikeingang 7 0: Aus 1: pegelgesteuert 2: flankengesteuert	" Et.St "	0
0...1	Display-Auflösung 0: ohne 1/10 1: mit 1/10	" diSP "	je nach Bereich
0...1	Fehlerzuordnung 0: Ausgang im Fehlerfall inaktiv 1: Ausgang im Fehlerfall aktiv Ausgang K 1 Ausgang K 2 Ausgang K 3 Ausgang K 4 Ausgang K 5 Ausgang K 6 Ausgang K 7 Ausgang K 8	" r1.FE " " r2.FE " " r3.FE " " r4.FE " " r5.FE " " r6.FE " " r7.FE " " r8.FE "	0 0 0 0 0 0 0 0
0...96	Baudrate 0: Schnittstelle ausgeschaltet 3: 300 Baud 6: 600 Baud 12: 1200 Baud 24: 2400 Baud 48: 4800 Baud 96: 9600 Baud alle anderen Einstellungen ergeben 300 Baud	" bAUd "	0
0...2	Parität 0: Keine 1: Ungerade 2: Gerade	" PAri "	0
1...32	Geräteadresse	" Adr "	1

Nach einer Neukonfiguration des Parameters " 4.SPt " (ein gemeinsamer Sollwert bzw. vier getrennte Sollwerte) müssen die Sollwerteinstellungen in der Bediener Ebene kontrolliert werden.

Option: Nach einer Neukonfiguration der Grenzwertkontakte müssen die Einstellungen in der erweiterten Bediener Ebene kontrolliert werden.

## 7.5 Parametrierebene:

### Einstellung der Regelparameter:



bis Anzeige:

" Cod "

100

### Codeeingabe:

Code 55

mit den Tasten:



aktueller Wert

+1



und



aktueller Wert

+10

nach ca. 3 s

+100

### oder



aktueller Wert

-1



und



aktueller Wert

-10

nach ca. 3 s

-100



Code bestätigen, Einsprung in die Parametrierebene.

Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
0...30°C	Optimierdifferenz, Abspreizung vom Sollwert	" t.di "	0.0°C
0...1	Eingabe Optimierkanal ausblenden 0: Eingabe Optimierkanal 1 - 4 möglich 1: Ausblendung Eingabe des Opti- mierkanals "t.ch"	" no.t "	0
0...60 s	Scantime Display	" Sc.t "	3

Je nach Konfiguration der Regelausgänge werden nur die Parameter zugänglich, die zur jeweiligen Funktion benötigt werden!

### Regelfunktion:

#### Zweipunktregler mit Hystereseeinstellung:

Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsanfang Kanal 1 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 1.rt_ "	Einstellung ab- hängig vom Fühlertyp
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsende Kanal 1 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 1.rt^- "	Einstellung ab- hängig vom Fühlertyp
" 1.rt_ "... 1.rt^- "	Sollwertbegrenzung unten Kanal 1	" 1.rdo "	Einstellung ab- hängig vom Fühlertyp
" 1.rdo "... 1.rt^- "	Sollwertbegrenzung oben Kanal 1	" 1.ruP "	Einstellung ab- hängig vom Fühlertyp

Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
0.2...10.0°C	Hysterese Kanal 1	" 1-HY "	0.5% vom Sollwertbereich
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsanfang Kanal 2 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 2.rt_ "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsende Kanal 2 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 2.rt <sup>-</sup> "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 2.rt_ "... 2.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung unten Kanal 2	" 2.rdo "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 2.rdo "... 2.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung oben Kanal 2	" 2.ruP "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
0.2...10.0°C	Hysterese Kanal 2	" 2-HY "	0.5% vom Sollwertbereich
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsanfang Kanal 3 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 3.rt_ "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsende Kanal 3 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 3.rt <sup>-</sup> "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 3.rt_ "... 3.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung unten Kanal 3	" 3.rdo "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 3.rdo "... 3.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung oben Kanal 3	" 3.ruP "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
0.2...10.0°C	Hysterese Kanal 3	" 3-HY "	0.5% vom Sollwertbereich
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsanfang Kanal 4 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 4.rt_ "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsende Kanal 4 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 4.rt <sup>-</sup> "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 4.rt_ "... 4.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung unten Kanal 4	" 4.rdo "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 4.rdo "... 4.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung oben Kanal 4	" 4.ruP "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
0.2...10.0°C	Hysterese Kanal 4	" 4-HY "	0.5% vom Sollwertbereich

**Zweipunktregler mit PID - Regelcharakteristik:**

<b>Bereich:</b>	<b>Parameter:</b>	<b>Anzeige:</b>	<b>werkseitige Einstellung:</b>
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsanfang Kanal 1 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 1.rt_ "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsende Kanal 1 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 1.rt <sup>-</sup> "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 1.rt_ "... 1.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung unten Kanal 1	" 1.rdo "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 1.rdo "... 1.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung oben Kanal 1	" 1.ruP "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
0.1...99.9%	Proportionalband Kanal 1 (Pb = 0.1...99.9% bezogen auf den Messbereichsumfang " 1.rt_ "... 1.rt <sup>-</sup> ")	" 1-Pb "	10.0 %
0...499 s	Vorhaltezeit Kanal 1 (Einstellung 0 = Anteil 0)	" 1-td "	100 s
0...2000 s	Nachstellzeit Kanal 1 (Einstellung 0 = Anteil 0)	" 1-ti "	400 s
0...100%	Integratorvorspannung Kanal 1 Dieser Parameter entspricht dem Stellgrad am Sollwert in Prozent	" 1-IE "	30 %
2...60 s	Zykluszeit Kanal 1	" 1 CY "	30 s Relais 5 s Logik
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsanfang Kanal 2 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 2.rt_ "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsende Kanal 2 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 2.rt <sup>-</sup> "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 2.rt_ "... 2.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung unten Kanal 2	" 2.rdo "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 2.rdo "... 2.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung oben Kanal 2	" 2.ruP "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
0.1...99.9%	Proportionalband Kanal 2 (Pb = 0.1...99.9% bezogen auf den Messbereichsumfang " 2.rt_ "... 2.rt <sup>-</sup> ")	" 2-Pb "	10.0 %
0...499 s	Vorhaltezeit Kanal 2 (Einstellung 0 = Anteil 0)	" 2-td "	100 s
0...2000 s	Nachstellzeit Kanal 2 (Einstellung 0 = Anteil 0)	" 2-ti "	400 s
0...100%	Integratorvorspannung Kanal 2 Dieser Parameter entspricht dem Stellgrad am Sollwert in Prozent	" 2-IE "	30 %
2...60 s	Zykluszeit Kanal 2	" 2-CY "	30 s Relais 5 s Logik

Bereich:	Parameter:	Anzeige:	werkseitige Einstellung:
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsanfang Kanal 3 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 3.rt_ "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsende Kanal 3 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 3.rt <sup>-</sup> "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 3.rt_ "... 3.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung unten Kanal 3	" 3.rdo "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 3.rdo "... 3.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung oben Kanal 3	" 3.ruP "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
0.1...99.9%	Proportionalband Kanal 3 (Pb = 0.1...99.9% bezogen auf den Messbereichsumfang " 3.rt_ "... 3.rt <sup>-</sup> ")	" 3-Pb "	10.0 %
0...499 s	Vorhaltezeit Kanal 3 (Einstellung 0 = Anteil 0)	" 3-td "	100 s
0...2000 s	Nachstellzeit Kanal 3 (Einstellung 0 = Anteil 0)	" 3-ti "	400 s
0...100%	Integratorvorspannung Kanal 3 Dieser Parameter entspricht dem Stellgrad am Sollwert in Prozent	" 3-IE "	30 %
2...60 s	Zykluszeit Kanal 3	" 3-CY "	30 s Relais 5 s Logik
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsanfang Kanal 4 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 4.rt_ "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
nach Bestellung bzw. laut Typenschild	Messbereichsende Kanal 4 Einstellbereich abhängig vom Fühlertyp, bei U/I-Eingang -200...1000 Digit	" 4.rt <sup>-</sup> "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 4.rt_ "... 4.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung unten Kanal 4	" 4.rdo "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
" 4.rdo "... 4.rt <sup>-</sup> "	Sollwertbegrenzung oben Kanal 4	" 4.ruP "	Einstellung abhängig vom Fühlertyp
0.1...99.9%	Proportionalband Kanal 4 (Pb = 0.1...99.9% bezogen auf den Messbereichsumfang " 4.rt_ "... 4.rt <sup>-</sup> ")	" 4-Pb "	10.0 %
0...499 s	Vorhaltezeit Kanal 4 (Einstellung 0 = Anteil 0)	" 4-td "	100 s
0...2000 s	Nachstellzeit Kanal 4 (Einstellung 0 = Anteil 0)	" 4-ti "	400 s
0...100%	Integratorvorspannung Kanal 4 Dieser Parameter entspricht dem Stellgrad am Sollwert in Prozent	" 4-IE "	30 %
2...60 s	Zykluszeit Kanal 4	" 4-CY "	30 s Relais 5 s Logik

## 7.6 Selbstoptimierung:

Für die selbsttätige Anpassung des Reglers an die Regelstrecke ist der Regler DMP 96 C mit einem Optimierungsverfahren ausgestattet.

Der Optimierungsalgorithmus basiert auf modifizierten Ziegler - Nicols - Regeln, wo nach einem Schwingungsversuch im geschlossenen Regelkreis die Kenndaten der Strecke ermittelt werden.

Diese Kenndaten (insbesondere Schwingungsperiode u. Schwingungsamplitude) sind Grundlagen für die Berechnung der jeweiligen Parameter.

### Start der Optimierung:

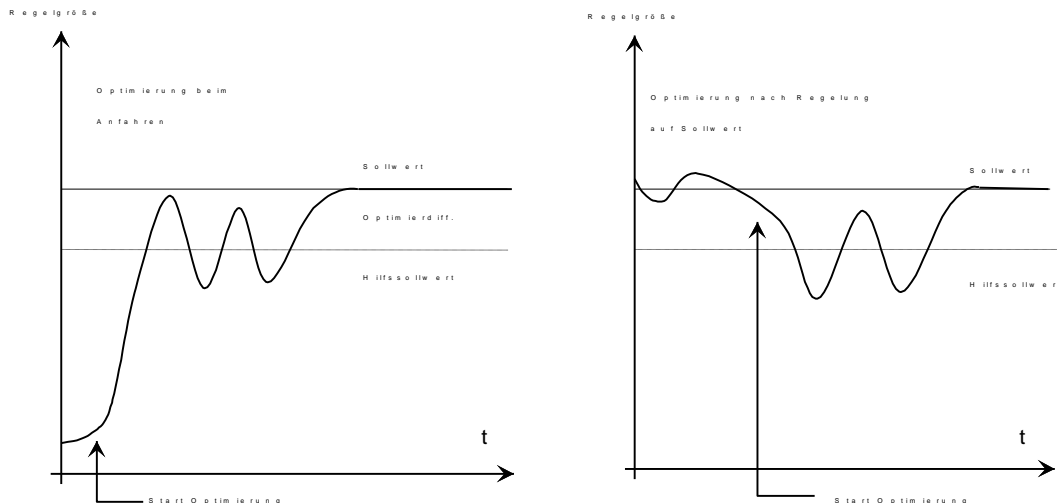
Bei gestartetem Regler kann die Optimierung jederzeit durch Drücken der Taste



(5 s) aktiviert werden.

Die Optimierung erfolgt auf dem über den Parameter "t.ch" (Bedienerebene) eingestellten Kanal. Nach jeder Optimierung wird der Parameter "t.ch" gelöscht. Vor einer erneuten Optimierung muss der Kanal neu eingestellt werden.

### Optimierungsbeispiel Heizen



**Abbildung 5: Optimierungsbeispiel**

Für die Optimierung verwendet der Algorithmus einen Hilfssollwert, der um den in der Parametrierebene eingestellten Betrag vom Sollwert abgespreizt wird.


Hilfssollwert = Sollwert - "t.di"

Während des Optimierungsvorgangs arbeitet der Regler mit P - Regelcharakteristik ( $X_p = 0,1\%$ ) und für die optische Kontrolle wird auf dem unteren Display abwechselnd Sollwert / "oPt" angezeigt.

Der Regler benötigt zur Berechnung der Parameter zwei Schwingungen und führt danach die Regelgröße auf den eingestellten Sollwert.

Nach Beendigung des Optimiervorgangs wird im unteren Display nur noch der aktuelle Sollwert angezeigt. Die errechneten Parameter werden im EE-Prom netzausfallsicher abgespeichert, sie können nun jederzeit abgerufen und manuell verändert werden.

### Abbruch der Optimierung:

Die Optimierung kann jederzeit durch Drücken von  (5 S) abgebrochen werden.

Der Regler quittiert den Abbruch durch die Umschaltung des unteren Displays auf die Sollwertanzeige.

Danach muss die  Taste freigegeben werden.

Der Regler befindet sich dann wieder im Normalzustand.

### 7.6.1 Kontrolle der Rückführungsparameter:

Die Schaubilder zeigen mögliche Fehleinstellungen und geben Hinweise zur Berichtigung.

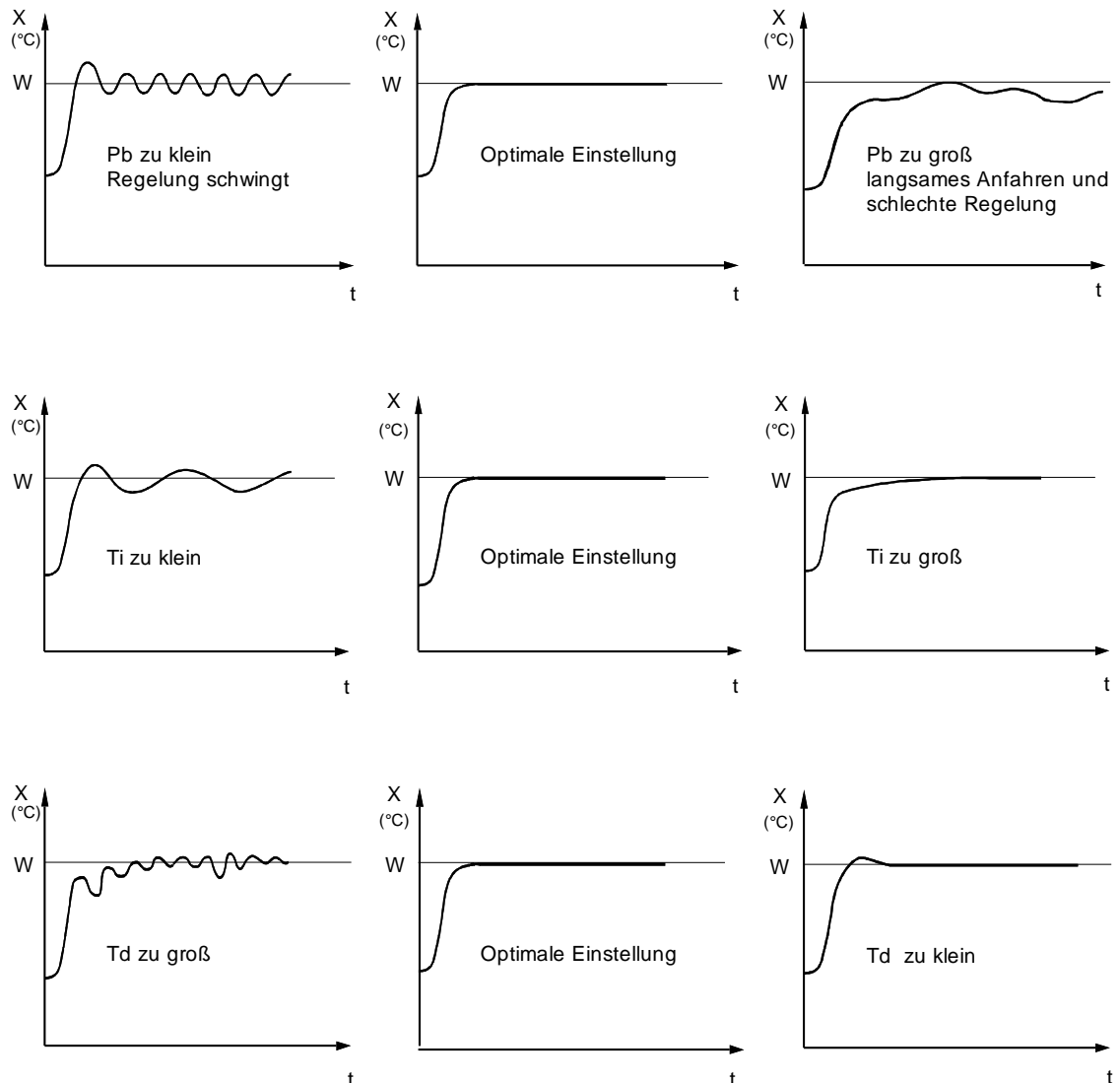


Abbildung 6: Kontrolle der Rückführungsparameter

## 8. Leitungsabgleich, Nullpunktkorrektur:

Mit den Parametern " 1.Lin " bis " 4.Lin " kann für den jeweiligen Kanal ein Leitungsabgleich bzw. eine Nullpunktkorrektur vorgenommen werden. Der eingegebene Offsetwert wird bei der Istwertberechnung zum aktuellen Istwert addiert.

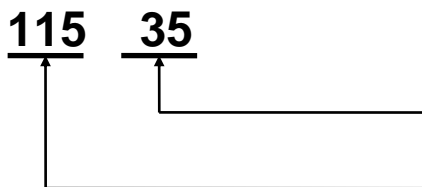


## 9. Fehler und Störungen:

### 9.1 Liste der möglichen Fehlermeldungen (Display):

Fehler-anzeige:	Ursache:	Abhilfe / Erklärung:
1	Schreibfehler I <sup>2</sup> C-Bus	Gerät aus/einschalten
2	Division mit 0 versucht	Gerät aus/einschalten
3	Falsche Tiefpassfilterzeit eingegeben (Parameter " ti.Fi ")	Parameter " ti.Fi" neu eingeben und Gerät aus/einschalten
10	Fühlerfehler Kanal 1 oder Fühlerfehler Kanal 1 - 4 während der Optimierung	Fühler überprüfen
11	Fühlerfehler Kanal 2	Fühler überprüfen
12	Fühlerfehler Kanal 3	Fühler überprüfen
13	Fühlerfehler Kanal 4	Fühler überprüfen
30	Lesefehler E <sup>2</sup> prom	Gerät aus/einschalten
31	Gerät nicht kalibriert	Gerät zur Kalibrierung zurückschicken
32	Kalibrierung fehlerhaft	Gerät zur Kalibrierung zurückschicken

## 10. Programmversion:



werksinterne Nummer

aktuelle Programmnummer

### aktuelle Programmnummer:

- Version 010 22.12.93 Grundversion: 4-Kanal - PID - Regler
- Version 020 08.03.94 Änderung: Grenzwerte 1 bis 5 neu hinzu (Option), Beschreibung: Installationshinweise Allgemeines (Punkt 12) neu hinzu.
- Version 021 09.05.94 Neu hinzu: Konfiguration je nach Bestellung: Heiz- oder Kühlregler mit PID-Regel charakteristik, Heiz- oder Kühlregler mit einstellbarer Hysterese, Konfiguration max. 3 Analogausgänge neu hinzu.
- Version 022 03.06.94 Neu hinzu: getrennte Sollwertbereiche Kanal 1 bis Kanal 4, Bedieneroberfläche geändert.
- Version 022 03.06.94 09.06.94: Parameterbezeichnungen " X.rdo " und " X.ruP " in der Beschreibung berichtigt.

- Version 023 22.06.94 Fehlerbeseitigung: Optimierungsstart bei reinem Zweipunktregler nicht mehr möglich.
- Version 024 05.08.94 Neue Funktion: Fehlerquittierung über Code 110.  
Neue Funktion: Jedes Relais kann sowohl Regelfunktion als auch reine Grenzwertfunktion übernehmen. Auf welchen Kanal sich diese Funktion bezieht, kann in der Konfigurationsebene eingestellt werden.  
Neue Funktion: Versionen mit 2 und 3 Kanälen sowie freier Anzahl von Relais sind verfügbar.  
Erweiterung: Analogausgang mit 4...20 mA lieferbar.
- Version 025 05.08.94 Änderung: Ansteuerung der 5er Relais-Zusatzkarte verbessert.
- Version 030 02.02.95 Neue Funktion: Neue Schnittstellen-Routinen für Visualisierungs-Software implementiert. Programm insgesamt überarbeitet.
- Version 031 09.02.95 Neue Funktion: Grenzwerte auch mit Verriegelung konfigurierbar.
- Version 110 23.05.95 Neue Funktion: bei Pt 100: Kanal 1 und Kanal 2 generell Pt 100 Dreileiter, Regelverhalten Kanal 1 bis Kanal 4 konfigurierbar; Fehlerbehandlung der Ausgänge geändert, keine Totalverriegelung der Ausgänge bei Eingangsfehlern mehr.
- Version 111 18.03.96 Änderung: bei Einschalten mit Autostart ziehen die Relais nicht mehr kurz an.  
Betriebsanleitung: Installationshinweise Punkt 1.2 ergänzt.  
Textänderung: Bedienungsanweisung Seite 1 und Kopfzeile: durch Betriebsanleitung ersetzt.
- Version 112 22.09.97 Änderung: Start/Stop - Funktion über Logikeingang 7 (pegel- oder flankengesteuert) eingefügt. Sollwerteingabe jetzt mit kurzem Tastendruck möglich.  
Parameter für Temperaturbereichsanfang und Temperaturbereichsende abhängig vom Fühlertyp eingefügt.  
Einganggröße Einheitssignal jetzt konfigurierbar (0...20 mA / 4...20 mA bzw. 0...10 V DC / 2...10 V DC).
- Version 113 auch 18.05.98 Änderung: Schnittstellensoftware angepasst (jetzt Parameter > 0x3ff über Schnittstelle beschreibbar).  
CE-Konformität in die Betriebsanleitung eingefügt.
- Version 114 23.07.98 Änderung: Zusätzliche Parameter sind jetzt auch über die Schnittstelle zugänglich.  
Freigabeverhalten des Integrators optimiert.
- Version 115 23.09.98 Änderung: Auswertung der Logikeingänge verbessert.
- Version 115 27.08.99 Änderung: Klemmenanschlussplan ergänzt.

- Version 115 11.10.99 Änderung: Klemmenanschlusspläne berichtigt.
- Version 115 25.11.04 Änderung: Klemmenanschlusspläne ergänzt.

## 11. CE - Konformität

Die Baureihe DMP/DMT 96 C entspricht im Wesentlichen den Schutzanforderungen, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung wurden die folgenden Normen herangezogen:

EN 50 081-2      Industrie      Störaussendung

EN 50 082-1      Gewerbe      Störfestigkeit

EN 50 082-2      Industrie      Störfestigkeit

IEC 801-2

IEC 801-3

IEC 801-4

### Zutreffende EU-Richtlinien

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG