



**JUMO dTRON 04.1**  
**JUMO dTRON 08.1**  
**Kompakter Mikroprozessorregler**  
**Einbaugeschäuse nach DIN 43 700**



**Kurzbeschreibung**

Die kompakten Mikroprozessorregler 703030 mit den Frontrahmenmaßen 96mm x 96mm, 96mm x 48mm bzw. 48mm x 96mm und steckbarem Reglereinsatz eignen sich besonders für Industrieöfen, Laborausrüstungen, Kunststoff- und Verpackungsmaschinen, Apparatebau usw.

Die Regler verfügen über zwei vierstellige 7-Segmentanzeigen für Istwert (rot) und Sollwert (grün). Während der Programmierung dienen die Anzeigen zur Kommentierung der Eingaben. Sie können als Zweipunkt-, Dreipunkt-, Dreipunktschritt- oder stetiger Regler mit den gebräuchlichen Reglerstrukturen programmiert werden.

Weiterhin verfügen die Regler über zwei Limitkomparatoren, die den Eingangssignalen zugeordnet werden können. Es kann zwischen acht verschiedenen Limitkomparator-Funktionen ausgewählt werden.

Eine Rampenfunktion mit einstellbaren Gradienten, eine Anfahrrampe für Heizkanaltechnik (nicht bei Typenzusatz 050) sowie eine Selbstoptimierung sind serienmäßig vorhanden.

Optional ist eine Schnittstelle (RS 422 / RS 485) lieferbar, die zur Integration in einen Datenverbund dient. Verwendet wird das MOD-/J-Bus-Protokoll.

Der elektrische Anschluß erfolgt über Flachstecker 4,8mm x 0,8mm nach DIN 46 244/A.



Typ 703031 / ...



Typ 703032 / ...



Typ 703030 / ...

**Blockstruktur**

**2 analoge Eingänge**

Eingang 1:  
Istwerteingang für Pt 100, Thermoelemente oder Einheitssignale

Eingang 2:  
- Heizstromüberwachung für 0...50 mA AC  
- Stellgradrückmeldung mit Widerstandspotentiometer  
- externe Sollwertvorgabe für Einheitssignale

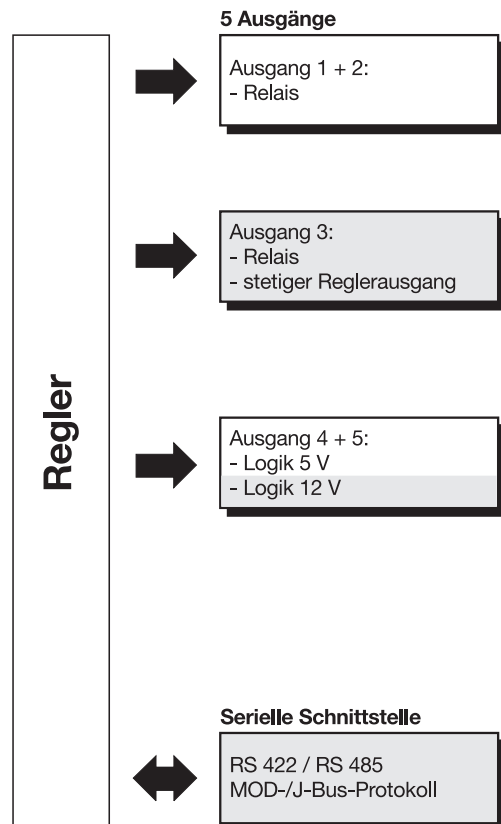
**2 binäre Eingänge**

Für potentialfreie Kontakte

Funktionen:  
- Tastatur-/Ebenenverriegelung  
- Rampenstopp  
- Sollwertumschaltung (2 Sollwerte)  
- Parametersatzumschaltung

**Spannungsversorgung**

AC 93...263 V, 48...63 Hz  
 AC/DC 20...53 V, 48...63 Hz



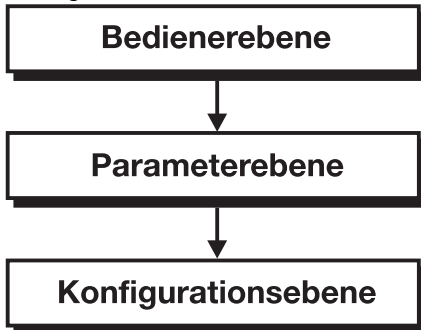
**Besonderheiten**

- Strukturiertes Bedien- und Programmierschema
- Neue Selbstoptimierung
- Fuzzy-Modul
- Rampenfunktion
- Anfahrrampe für Heizkanaltechnik (nicht bei Typenzusatz 050)
- Stellgradanzeige bei Dreipunkt-Schrittregler
- Heizstromüberwachung
- Externe Sollwertvorgabe
- Digitales Eingangsfiler mit programmierbarer Filterzeitkonstante
- Serielle Schnittstelle
- 2 Limitkomparatoren
- 5 Ausgänge mit freier Zuordnung der Funktionen
- Parametersatzumschaltung
- UL-Zulassung

Typenzusatz

## Bedienung

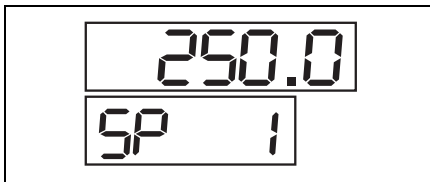
Für eine einfache Programmierung und Bedienung sind die Reglerparameter und Konfigurationsdaten verschiedenen Ebenen zugeordnet.



Folientasten sorgen für eine einfache und bedienerfreundliche Handhabung. Die beiden LED-Displays zeigen die Parametersymbole und die entsprechenden Werte an und machen so den Bedienungsablauf transparent.

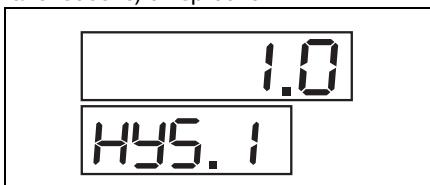
### Bedienerebene

Das untere Display zeigt z. B. das Symbol, das obere Display den dazugehörigen Wert an. Die Sollwerte SP1 und SP2 können über Folientastatur geändert werden. Weiterhin kann der Stellgrad angezeigt werden.



### Parameterebene

In dieser Ebene wird der Regler der Regelstrecke angepaßt. Hier erscheinen die jeweiligen Parameter mit Symbol und Wert. Es werden nur die Parameter angezeigt, die der Konfiguration des Reglers (Konfigurationsebene) entsprechen.

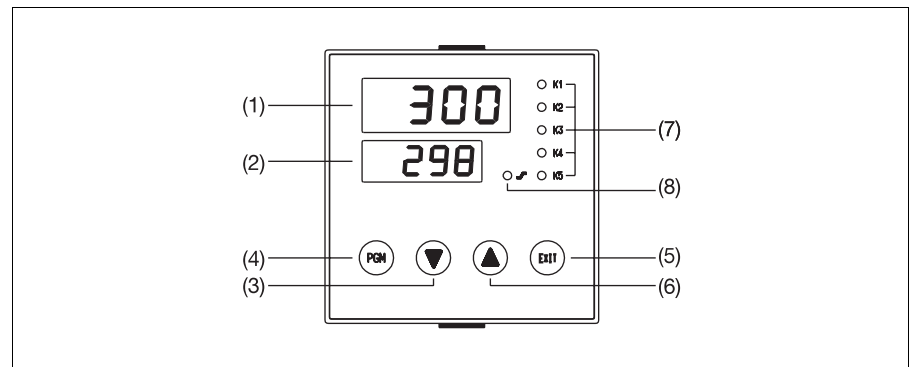


### Konfigurationsebene

Diese Ebene dient zur Anpassung des Reglers an die Regelaufgabe bzw. zur Anpassung der Ein- und Ausgänge.



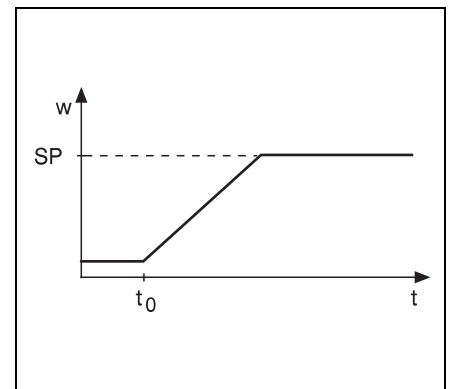
## Anzeige-/Bedienelemente



(1)	4stellige Istwertanzeige (rot) 13mm bzw. 10mm hoch	(5)	EXIT-Taste zum Verlassen der Ebenen
(2)	4stellige Sollwert-/ Heizstromanzeige (grün), 10mm bzw. 8mm hoch	(6)	Inkrement-Taste zum Ändern von Parametern
(3)	Dekrement-Taste zum Ändern von Parametern	(7)	Schaltstellungsanzeigen (gelb) für die Ausgänge 1 bis 5
(4)	PGM-Taste zur Anwahl der Parameter	(8)	LED für Rampenfunktion (grün) (leuchtet, wenn konfiguriert)

### Rampenfunktion

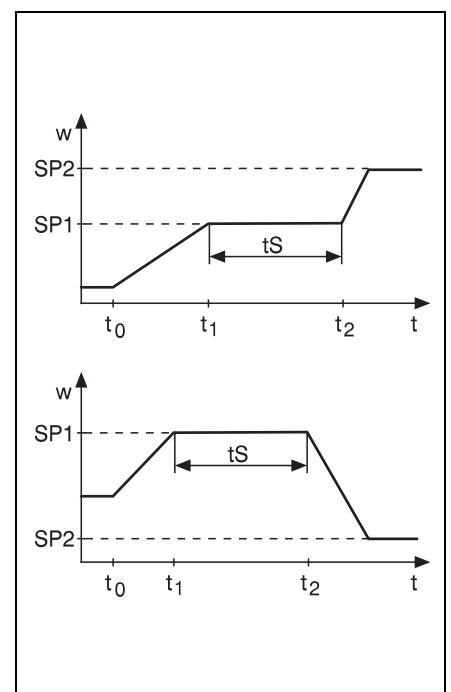
Möglich ist eine steigende oder fallende Rampenfunktion (Anstieg oder Abfall des Sollwertes). Der zum Zeitpunkt  $t_0$  veränderte Sollwert SP ist der Endwert der Rampe. Die Rampe startet mit dem Sollwert zum Zeitpunkt  $t_0$ . Die Steigung der Rampe ist programmierbar; das Vorzeichen der Steigung ergibt sich aus der Beziehung zwischen dem Sollwert zum Zeitpunkt  $t_0$  und SP. Beim Einschalten der Netzspannung startet die Rampenfunktion mit dem aktuellen Istwert.



### Anfahrrampe für Heißkanaltechnik

Die Rampenfunktion mit Haltphase dient z. B. dem schonenden Betrieb keramischer Heizpatronen. Während der Anfahrphase ( $t_0 \dots t_2$ ) kann die Feuchtigkeit aus den hygroskopischen Heizpatronen entweichen und dadurch eine Beschädigung vermieden werden.

Es werden zwei Sollwerte (SP1 und SP2) programmiert. Zum Zeitpunkt  $t_0$  wird der Istwert als Rampensollwert (= aktueller Sollwert, der vom Regler berechnet und vorgegeben wird) übernommen. Im Zeitraum  $t_0 \dots t_1$  wird mit der programmierten Rampensteigung  $rASd$  der Sollwert SP1 angefahren. In diesem Zeitraum wird der Rampensollwert linear erhöht. Es folgt eine programmierbare Haltphase  $tS$  ( $t_1 \dots t_2$ ), nach der mit einer zweiten Rampensteigung der Sollwert SP2 angefahren wird. Für die Anfahrphase und den darauffolgenden Zeitraum können unterschiedliche Reglerparameter eingestellt werden. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Temperaturregelung im Lebensmittelbereich. (nicht bei Typenzusatz 050)



## Limitkomparatoren (Grenzwertmelder)

Der Regler enthält zwei Limitkomparatoren, denen jeweils eine der folgenden Funktionen zugeordnet werden kann. Es können die Meßgrößen an den Analogeingängen 1 und 2 überwacht werden. Die Grenzwerte AL1 und AL 2 sowie die Schaltdifferenz  $X_{Sd}$  sind programmierbar.

### Funktion Ik1

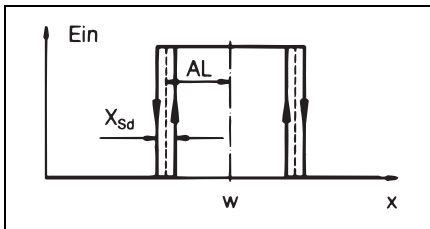
Fensterfunktion: Relais zieht an, wenn sich der Meßwert innerhalb eines bestimmten Bereiches um den Sollwert befindet.

Beispiel:

$W = 200^{\circ}\text{C}$ ,  $AL = 20$ ,  $X_{Sd} = 4$

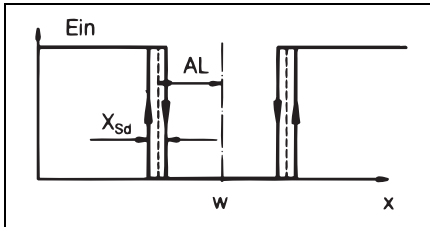
Istwert steigend: Relais zieht bei  $182^{\circ}\text{C}$  an und fällt bei  $222^{\circ}\text{C}$  ab.

Istwert fallend: Relais zieht bei  $218^{\circ}\text{C}$  an und fällt bei  $178^{\circ}\text{C}$  ab.



### Funktion Ik2

wie Ik1, jedoch invertierte Relaisfunktion.



### Funktion Ik3

untere Grenzwertsignalisierung

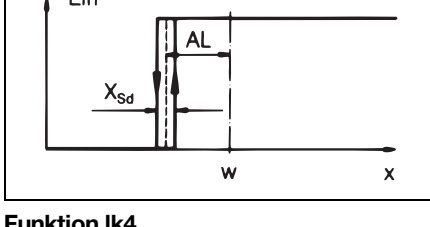
Funktion: Relais fällt ab, wenn Meßwert  $<$  (Sollwert - Grenzwert) ist.

Beispiel:

$W = 200^{\circ}\text{C}$ ,  $AL = 20$ ,  $X_{Sd} = 4$

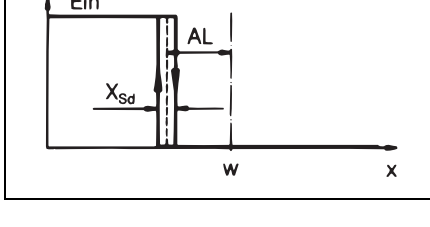
Istwert steigend: Relais zieht bei  $182^{\circ}\text{C}$  an.

Istwert fallend: Relais fällt bei  $178^{\circ}\text{C}$  ab.



### Funktion Ik4

wie Ik3, jedoch invertierte Relaisfunktion.



### Funktion Ik5

obere Grenzwertsignalisierung

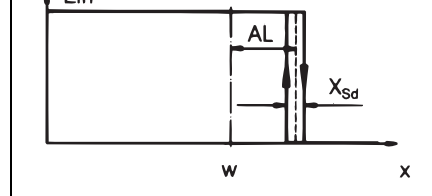
Funktion: Relais fällt ab, wenn Meßwert  $>$  (Sollwert + Grenzwert) ist.

Beispiel:

$W = 200^{\circ}\text{C}$ ,  $AL = 20$ ,  $X_{Sd} = 4$

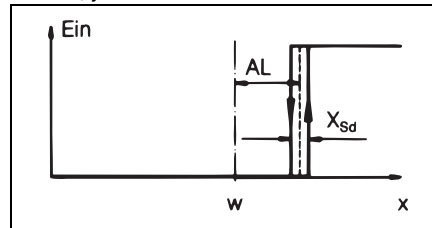
Istwert steigend: Relais fällt bei  $222^{\circ}\text{C}$  ab.

Istwert fallend: Relais zieht bei  $218^{\circ}\text{C}$  an.



### Funktion Ik6

wie Ik5, jedoch invertierte Relaisfunktion.



### Funktion Ik7

Schaltpunkt ist unabhängig vom Sollwert des Reglers; allein AL legt den Schaltpunkt fest.

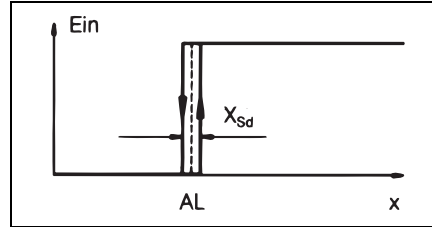
Funktion: Relais zieht an, wenn Meßwert  $>$  Grenzwert ist.

Beispiel:

$AL = 150$ ,  $X_{Sd} = 4$

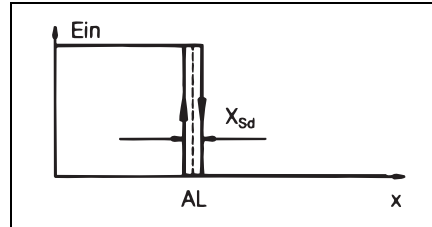
Istwert steigend: Relais zieht bei  $152^{\circ}\text{C}$  an.

Istwert fallend: Relais fällt bei  $148^{\circ}\text{C}$  ab.



### Funktion Ik8

wie Ik7, jedoch invertierte Relaisfunktion.



## Fuzzy-Logik

Durch die Aktivierung des Fuzzy-Moduls kann sowohl das Führungs- als auch das Störungsverhalten verbessert werden.

## Up+Down-Bedienung

(Typenzusatz 050)

Kontinuierliche Veränderung von Sollwerten und Parametern über zwei Tasten.

## Selbstoptimierung

Die serienmäßige Selbstoptimierung ermöglicht eine automatische Anpassung des Reglers an die Regelstrecke. Dadurch ist auch ohne regelungstechnische Kenntnisse ein optimaler Einsatz des Reglers möglich.

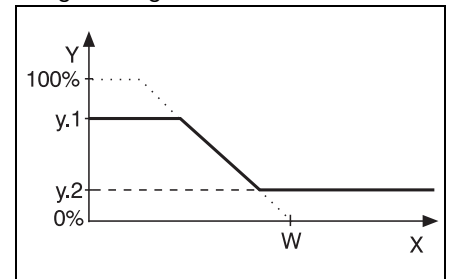
Die Selbstoptimierung bestimmt die Reglerparameter für PI- und PID-Regler (Proportionalbereich, Nachstellzeit, Vorhaltzeit) sowie die Schaltperiodendauer und die Filterzeitkonstante des digitalen Eingangsfilters.

## Stellgradbegrenzung

Der maximale und minimale Wert des Stellgrads kann durch die Stellgradbegrenzung beeinflusst werden.

Beispiel:

stetiger P-Regler mit fallender Kennlinie



Y1 – maximaler Stellgrad

Y2 – minimaler Stellgrad

Bei schaltenden Ausgängen wird der Stellgrad durch das Impuls-Pausen-Verhältnis der Schaltperiode begrenzt.

## Parametersatzumschaltung

Über einen Binäreingang kann zwischen zwei Parametersätzen umgeschaltet werden (siehe Parametertabelle auf Seite 5).

## Heizstromanzeige und -überwachung

Mit einem Stromwandler kann der Heizstrom gemessen werden. Der Meßwert (Skalierung: 0 ... 50,0A) wird auf der unteren 7-Segmentanzeige (Sollwertanzeige) dargestellt und durch ein vorgestelltes „H“ gekennzeichnet.

Mit einem Limitkomparator kann der Heizstrom überwacht werden.

## Schnittstelle

Die Regler können optional mit einer RS 422 / RS 485-Schnittstelle ausgerüstet werden. Sie dient zur Kommunikation mit übergeordneten Systemen und zur Integration in einen Datenverbund. Als Übertragungsprotokoll kommen MOD-/J-Bus zum Einsatz.

## Technische Daten

### Eingang 1

Zwischen Pt 100, Thermoelementen, 0 ... 20mA und 4 ... 20mA kann softwaremäßig umkonfiguriert werden. Spannungseingänge 0(2) ... 10V erfordern eine werkseitige hardwaremäßige Änderung.

### Regler zum Anschluß an Widerstandsthermometer

#### Meßeingang

Pt 100, in Zwei- oder Dreileiterschaltung

#### Regelbereich

-199,9 ... +850,0°C  
-200 ... +850°C

#### Leitungsabgleich

Bei Dreileiterschaltung nicht erforderlich. Bei Anschluß eines Widerstandsthermometers in Zweileiterschaltung kann ein Leitungsabgleich mit einem externen Leitungsabgleichwiderstand durchgeführt werden ( $R_{\text{Abgleich}} = R_{\text{Leitung}}$ ). Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Leitungswiderstand softwaremäßig durch eine Istwertkorrektur zu kompensieren.

### Regler zum Anschluß an Thermoelemente

#### Regelbereiche

Fe-CuNi „L“	-200 ... +900°C
Fe-CuNi „J“	-200 ... +1200°C
NiCr-Ni „K“	-200 ... +1372°C
Cu-CuNi „U“	-200 ... +600°C
NiCrSi-NiSi „N“	-100 ... +1300°C
Pt10Rh-Pt „S“	0 ... 1768°C
Pt13Rh-Pt „R“	0 ... 1768°C
Pt30Rh-Pt6Rh „B“	0 ... 1820°C

#### Temperaturkompensation

intern

### Regler zum Anschluß an linearisierte Meßwertgeber mit Einheitssignal

#### Meßeingang

Signale	Innenwiderstand $R_i$ Spannungsabfall $\Delta U_e$
0(4) ... 20mA	$\Delta U_e < 1V$
0(2) ... 10V	$R_i = 500k\Omega$

#### Anzeige

mit oder ohne Kommastelle

### Eingang 2

Zwischen 0(4) ... 20mA (externe Sollwertvorgabe) und 0 ... 50mA AC (Heizstromüberwachung) kann softwaremäßig umgeschaltet werden.

Spannungseingänge 0(2) ... 10V und Potentiometereingang erfordern eine werkseitige hardwaremäßige Änderung.

### Regler zum Anschluß an linearisierte Meßwertgeber mit Einheitssignal

#### Meßeingang

Signale	Innenwiderstand $R_i$ Spannungsabfall $\Delta U_e$
0(4) ... 20mA	$\Delta U_e < 1V$
0(2) ... 10V	$R_i = 500k\Omega$

#### Anzeige

mit oder ohne Kommastelle

### Regler zum Anschluß an Widerstandspotentiometern

$R = 100\Omega \dots 10k\Omega$

### Regler zum Anschluß an Stromwandler (Heizstromüberwachung)

Anschluß über Stromwandler ( $\ddot{U} = 1:1000$ )  
0 ... 50mA AC (Sinusform)  
Skalierung: 0 ... 50,0A

### Ausgänge

Es stehen 2 Relaisausgänge, 2 Logikausgänge und 1 optionaler Relais- oder stetiger Ausgang zur Verfügung.

- Relaisausgänge K1 / K2**  
Arbeitskontakt (Schließer)  
Schaltleistung: 3A, 250V AC  
bei ohmscher Last  
Kontaktlebensdauer:  
>  $5 \cdot 10^5$  Schaltungen bei Nennlast
- Relaisausgang K3**  
Wechselkontakt  
Schaltleistung: 3A, 250V AC  
bei ohmscher Last  
Kontaktlebensdauer:  
>  $5 \cdot 10^5$  Schaltungen bei Nennlast
- Stetiger Reglerausgang K3**  
0(2) ... 10V  $R_{\text{Last}} \geq 500\Omega$   
0(4) ... 20mA  $R_{\text{Last}} \leq 500\Omega$   
galvanisch getrennt zu den Eingängen:  
 $\Delta U \leq 30V$  AC  
 $\Delta U \leq 50V$  DC
- Logikausgänge K4 / K5**  
0/5V  $R_{\text{Last}} \geq 250\Omega$   
0/12V  $R_{\text{Last}} \geq 650\Omega$  (Option)

### Allgemeine Reglerkennwerte

Meßgenauigkeit	Umgebungs- temperatureinfluß
----------------	---------------------------------

bei Widerstandsthermometern  
 $\leq 0,05\%$  |  $\leq 25\text{ppm} / K$   
bei Thermoelementen im Arbeitsbereich  
 $\leq 0,25\%*$  |  $\leq 100\text{ppm} / K$   
bei linearisierten Meßwertgebern mit Einheitssignal  
 $\leq 0,1\%$  |  $\leq 100\text{ppm} / K$

Die Angaben schließen die Linearisierungstoleranzen ein.

\* bei Pt30Rh-Pt6Rh „B“ im Bereich von 300 ... 1820°C

#### A/D-Wandler

Auflösung > 15Bit

#### Reglerart

Zweipunkt-, Dreipunkt-, Dreipunktschritt- und stetiger Regler konfigurierbar

#### Abtastzeit

210ms

#### Meßkreisüberwachung

Meßwertgeber	Fühlerbruch	Kurzschluß
Widerstandsthermometer	X	X
Thermolemente	X	-
0 ... 10V	-	-
2 ... 10V	X	X
0 ... 20mA	-	-
4 ... 20mA	X	X

X = wird erkannt - = wird nicht erkannt

Die Ausgänge nehmen einen definierten Zustand an.

#### Datensicherung

EEPROM

#### Spannungsversorgung

AC 93 ... 263V, 48 ... 63Hz oder  
AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz

#### Leistungsaufnahme

ca. 8VA

#### Elektrischer Anschluß

über Flachstecker nach DIN 46 244/A;  
4,8mm x 0,8mm

#### Zulässiger

Umgebungstemperaturbereich  
0 ... 50°C

#### Zulässiger Lagertemperaturbereich

-40 ... +70°C

#### Klimafestigkeit

rel. Feuchte  $\leq 75\%$  ohne Betauung

#### Schutzart

nach EN 60 529  
frontseitig IP 65 / rückseitig IP 20

#### Elektrische Sicherheit

nach EN 61 010  
Schutzklasse 2  
Luft- und Kriechstrecken für  
- Überspannungskategorie II  
- Verschmutzungsgrad 2

#### Elektromagnetische Verträglichkeit

EN 61 326  
Störaussendung: Klasse B  
Störfestigkeit: Industrie-Anforderung

#### Gehäuse

Einbaugeschäft aus leitfähigem Kunststoff nach DIN 43 700, Basismaterial ABS, mit steckbarem Reglereinsatz

#### Einbaulage

beliebig

#### Gewicht

Typ 703030: ca. 430g  
Typ 703031/32: ca. 320g

### Schnittstelle RS422 / RS485

galvanisch getrennt

#### Baudrate

1200 ... 9600Baud

#### Protokoll

## Parameter

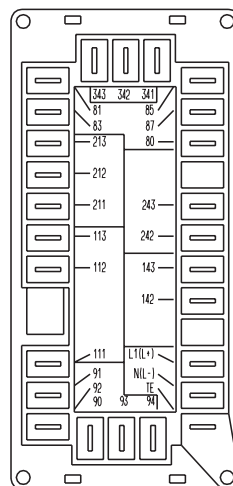
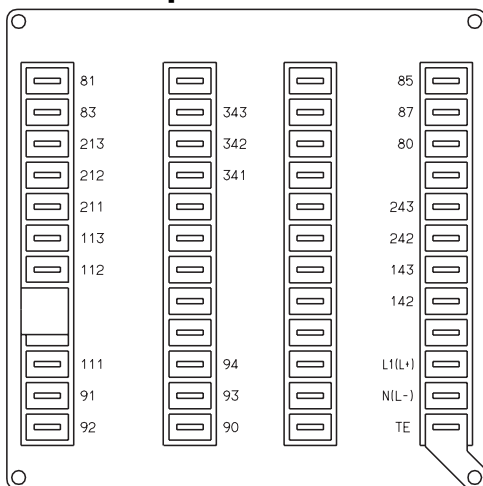
	Anzeige	werkseitig	Wertebereich
Grenzwert Limitkomparator 1	AL1 <sup>1</sup>	0	-1999 ... +9999 Digit
Grenzwert Limitkomparator 2	AL2 <sup>1</sup>	0	-1999 ... +9999 Digit
Proportionalbereich 1	Pb.1	0	0 ... 9999 Digit
Proportionalbereich 2	Pb.2	0	0 ... 9999 Digit
Vorhaltzeit	dt	80s	0 ... 9999s
Nachstellzeit	rt	350s	0 ... 9999s
Stellgliedlaufzeit	tt	60s	15 ... 3000s
Periodendauer 1	Cy 1	20,0s	0,5 ... 999,9s
Periodendauer 2	Cy 2	20,0s	0,5 ... 999,9s
Kontaktabstand	db	0,0	0,0 ... 100,0 Digit
Schaltdifferenz 1	HyS.1	1,0	0,1 ... 999,9 Digit
Schaltdifferenz 2	HyS.2	1,0	0,1 ... 999,9 Digit
Arbeitspunkt	y.0	0%	-100 ... +100%
maximaler Stellgrad	y.1	100%	0 ... 100%
minimaler Stellgrad	y.2	-100%	-100 ... +100%
Filterzeitkonstante	dF	0,6s	0,0 ... 100,0s
Rampensteigung	rASd	0	0,0 ... 999,9 Digit/min oder Digit/h
Zeitdauer der Haltephase	tS <sup>2,3</sup>	0	0 ... 9999min

1. nur in Parametersatz 1 vorhanden

2. nur in Parametersatz 2 vorhanden

3. bei Typenzusatz 050 nicht vorhanden

## Anschlußplan



Rückansichten mit Flachsteckeranschluß

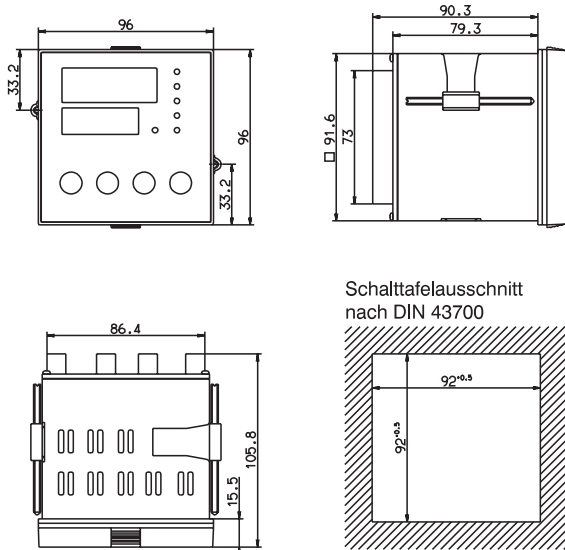
Ausgänge		Anschlußbelegung	Symbol
Relais 1*	K1	142 Pol 143 Schließer	
Relais 2*	K2	242 Pol 243 Schließer	
Relais 3*	K3	341 Öffner 342 Pol 343 Schließer	
Stetiger Ausgang		342 - 343 +	

\* Kontaktschutzbeschaltung: Varistor S14 K300

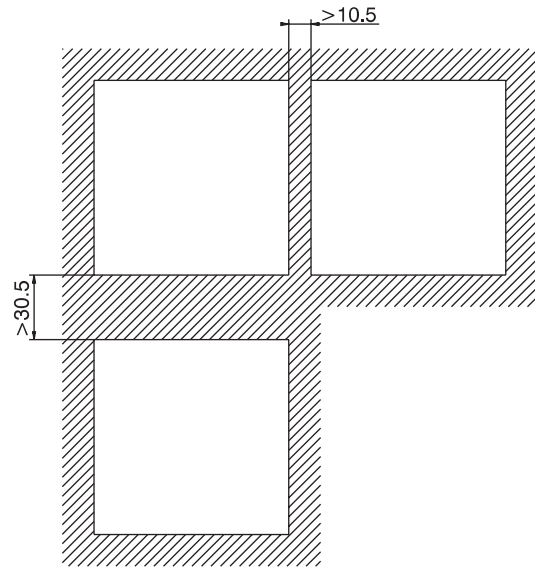
Ausgänge		Anschlußbelegung		Symbol
Binärausgang 1	K4	80 - 85 +		
Binärausgang 2	K5	80 - 87 +		
Meßeingänge		Eingang 1	Eingang 2	
Thermoelement		111 + 112 -	-	
Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung		111 112 113	-	
Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung Leitungsabgleich über Istwertkorrektur (OFFS)		111 112 113	-	
Widerstandspotentiometer			211 Schleifer 212 Ende 213 Anfang	
Stromeingang		111 + 112 -	211 + 212 -	
Spannungseingang		111 + 112 -	211 + 212 -	
Heizstromeingang 0 ... 50mA AC		-	211 AC 212	
<b>Serielle Schnittstelle RS 422</b>	RxD	91 RxD + 92 RxD -	Receive Data	
	TxD	93 TxD + 94 TxD -	Send Data	
	GND	90 GND		
<b>Serielle Schnittstelle RS 485</b>	RxD/ TxD	93 RxD/TxD + 94 RxD/TxD -	Receive Data/Send Data	
	GND	90 GND		
<b>Binäreingang 1</b>		81 80		
<b>Binäreingang 2</b>		83 80		
<b>Spannungsversorgung laut Typenschild</b>	AC/ DC	L1 Außenleiter N Neutralleiter TE Technische Erde	AC L+ DC L- DC	

# Abmessungen

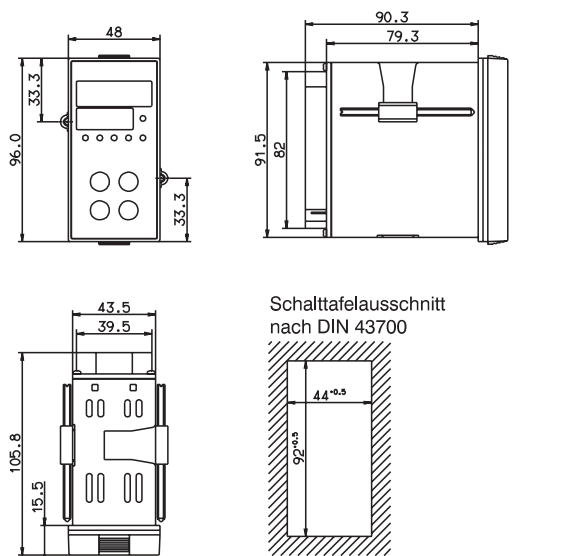
## Typ 703030 / ...



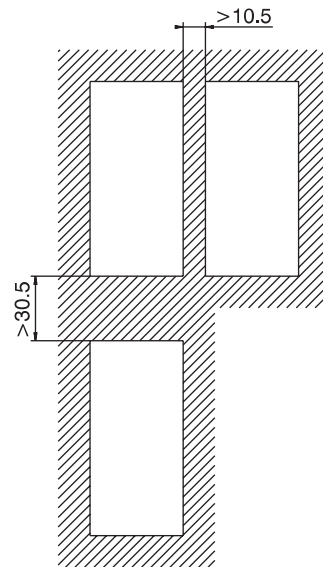
## Dicht-an-dicht-Montage (Mindestmaße)



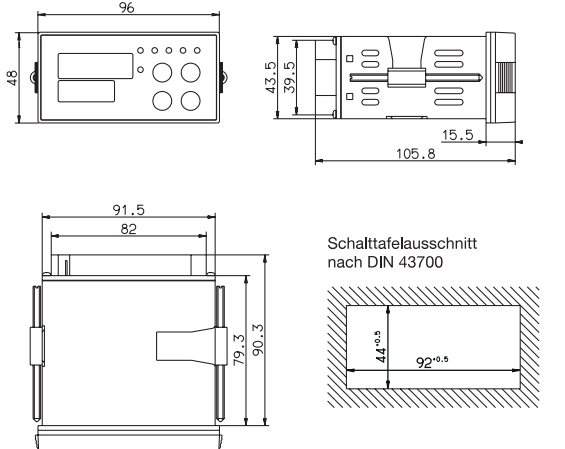
## Typ 703031 / ...



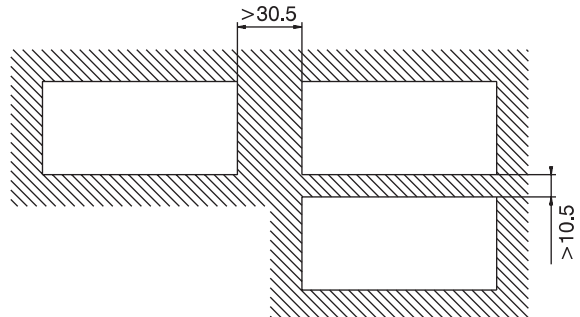
## Dicht-an-dicht-Montage (Mindestmaße)



## Typ 703032 / ...

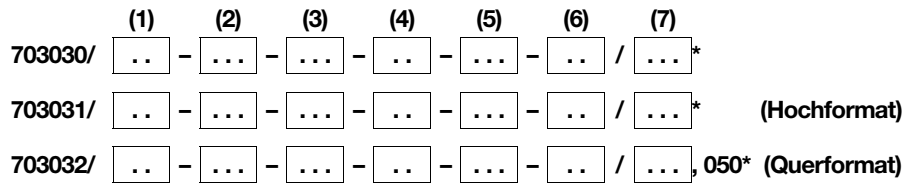


## Dicht-an-dicht-Montage (Mindestmaße)



# Typenerklärung

Sollten die Lagerausführungen nicht Ihren Anforderungen entsprechen, können Sie hier anhand der Zahlencodes die Ausführung des Reglers selbst bestimmen.



\* Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen

## (1) Reglerfunktion

	Code
Zweipunktregler mit O-Funktion (Relais abgefallen bei x > w)	10
Zweipunktregler mit S-Funktion (Relais abgefallen bei x < w)	11
Dreipunktregler schaltend/schaltend	3 . 0
stetig/schaltend	. 1
schaltend/stetig	. 2
Dreipunktschrittregler	40
Stetiger Regler fallend	5 . 0
steigend	. 1

## (2) Eingang 1

	Code
Pt 100	001
Fe-CuNi „J“	040
Cu-CuNi „U“	041
Fe-CuNi „L“	042
NiCr-Ni „K“	043
Pt10Rh-Pt „S“	044
Pt13Rh-Pt „R“	045
Pt30Rh-Pt6Rh „B“	046
NiCrSi-NiSi „N“	048
linearisierte Meßwertgeber	
0 ... 20mA	052
4 ... 20mA	053
0 ... 10V	063
2 ... 10V	070

## (3) Eingang 2

	Code
ohne Funktion	000
Heizstromanzeige	090
0 ... 50mA AC	
Stellgradrückmeldung	101
Widerstandspotentiometer	
externer Sollwert	11 .
0 ... 20mA	.. 1
4 ... 20mA	.. 2
0 ... 10V	.. 7
2 ... 10V	.. 8

## (4) Funktion der Binäreingänge

Binäreingang 1	Binäreingang 2	Code
ohne Funktion	ohne Funktion	00
Tastaturverriegelung	Parametersatzumschaltung	01
Ebenenverriegelung	Parametersatzumschaltung	02
Rampenstopp	Parametersatzumschaltung	03
Sollwertumschaltung	Parametersatzumschaltung	04
Tastaturverriegelung	Sollwertumschaltung	05
Ebenenverriegelung	Sollwertumschaltung	06
Rampenstopp	Sollwertumschaltung	07
Tastaturverriegelung	Rampenstopp	08
Ebenenverriegelung	Rampenstopp	09

## (5) Ausgang 3

	Code
nicht belegt	000
Relais	101
stetiger Ausgang	
0 ... 20mA	001
4 ... 20mA	005
0 ... 10V	065
2 ... 10V	070

## (6) Spannungsversorgung

	Code
AC 93 ... 263V, 48 ... 63Hz	01
AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz	22

## (7) Typenzusätze (Kombination möglich)

	Code
ohne Typenzusatz	000
Schnittstelle RS 422 / 485	054
Logikausgang 4 + 5 mit 0 / 12V Ausgangssignal	015
UL-Zulassung	061
Up+Down-Bedienung	050

## Zubehör

Stromwandler (Ü = 1:1000)
Abmessungen: 38mm x 20mm x 38mm
Kabeldurchführung: ø 13mm
Verkaufs-Artikel-Nr.: 70/00055040

Grundsätzlich können die Ausgänge über Konfigurationscodes frei zugeordnet werden. Die Ausgänge 4 + 5 sind standardmäßig Logikausgänge (0/5V).

## Werkseitige Belegung der Ausgänge

bei	Ausgang				
	1	2	3	4	5
Zweipunktregler (O-Funktion)	H	X	-	1. lk	2. lk
Zweipunktregler (S-Funktion)	X	K	-	1. lk	2. lk
Dreipunktregler (schaltend/schaltend)	H	K	-	1. lk	2. lk
Dreipunktregler (stetig/schaltend)	X	K	H	1. lk	2. lk
Dreipunktregler (schaltend/stetig)	H	X	K	1. lk	2. lk
Dreipunktschrittregler	H	K	-	1. lk	2. lk
Stetiger Regler (fallende Kennlinie)	X	X	H	1. lk	2. lk
Stetiger Regler (steigende Kennlinie)	X	X	K	1. lk	2. lk

H - Heizkontakt / Ventil auf      2. lk - 2. Limitkomparator  
 K - Kühlkontakt / Ventil zu      X - ohne Funktion  
 1. lk - 1. Limitkomparator      - - nicht vorhanden