



## Industrie-Elektronik Hofmann & Heim GmbH

ist ein deutsches Unternehmen mit Hauptsitz in 73119 Zell u. A. – zwischen Stuttgart und Ulm. -  
Seit seiner Gründung im Jahre 1959 entwickelte es sich zu einem erfolgreichen Unternehmen.  
Die Entwicklung und Herstellung elektronischer Regelgeräte, für namhafte Großkunden zu Beginn,  
führte bald zum Einstieg in die Anlagentechnik und damit zur Entwicklung kompletter Regelsysteme  
für Heizung, Lüftung, Klima.  
Die langjährige Erfahrung auf diesem Gebiet, verbunden mit dem Einsatz modernster Technologie,  
gewährleistet, daß Inel-Regelsysteme den Anforderungen moderner Heizungs-, Lüftungs- und  
Klimaanlagen gerecht werden.

**INEL Katalog**

**INEL DCS Anwendung**

**INEL DCS Modulbeschreibung**

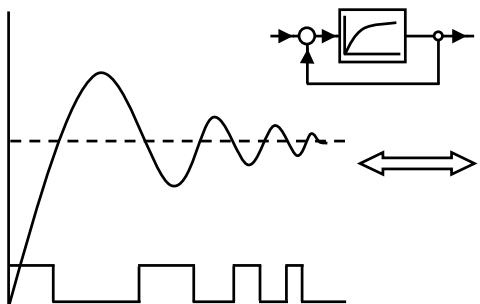
**INEL Beschreibung DCS Anwendung**

**INEL GLT Tools**

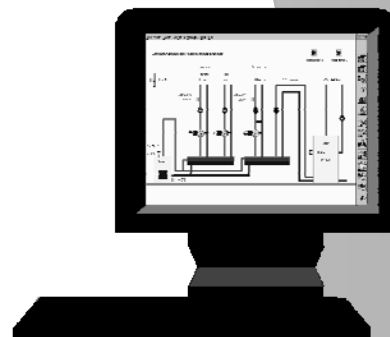


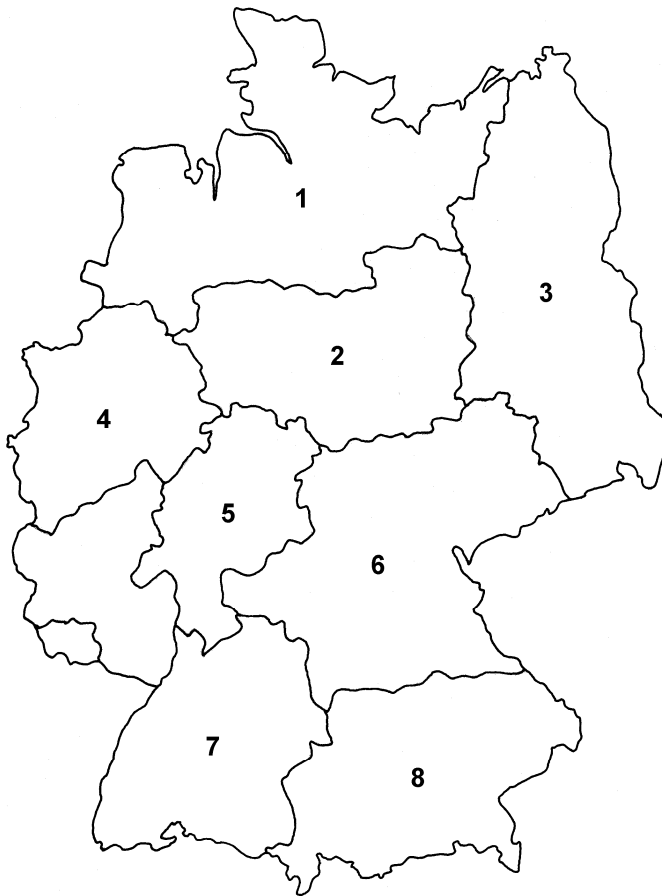
Industrie-Elektronik  
Hofmann & Heim GmbH  
Im Auchttert 34 · 73119 Zell u. A.  
Tel. +49 (0) 7164 / 910 23-0  
Fax +49 (0) 7164 / 910 23-50  
<http://www.inel.de>

# Geräteübersicht 2011



Ihr INEL Stützpunkt:





### Gebiet 1

22175 Hamburg  
AxAir GmbH  
Thomas-Mann-Str. 19

Telefon 040/6401083  
Telefax 040/6401620

### Gebiet 2

30625 Hannover  
AxAir GmbH  
Karl-Wiechert-Allee 1C

Telefon 0511/56359770  
Telefax 0511/563401  
dagmar.prager@axair.de

### Gebiet 3

10829 Berlin  
AxAir GmbH  
Gotenstr. 20

Telefon 030/5567090  
Telefax 030/55670911

### Gebiet 4

47804 Krefeld  
Eltgen Elektro Technik  
Forstwaldstr. 682

Telefon 02151/787983  
Telefax 02151/787985  
w.eltgen@arcor.de

### Gebiet 5

35608 Asslar  
SH-Regeltechnik  
Berliner Str. 42

Telefon 06441/209980  
Telefax 06441/8683  
heinert@sh-regeltechnik.de

### Gebiet 6

91238 Engelthal  
Dreston Antriebstechnik  
GmbH  
Gewerbepark 2

Telefon 09158/92895-0  
Telefax 09158/928951515  
antriebstechnik@dreston.de

### Gebiet 7

73630 Remshalden  
RN-Regeltechnik  
Amselweg 17

Telefon 07151/979240  
Telefax 07151/9792424  
rn@rn-regeltechnik.de

### Gebiet 8

86947 Schwabhausen  
JAC Armin Jacob  
Dorfstr. 52

Telefon 08193/999003  
Telefax 08193/999011



Typ	Kurzbeschreibung	Katalog	Best.Nr.	EURO
<b>DIGITAL CONTROL SYSTEM NENNSPANUNG 24V, 50 - 60Hz</b>				
<b>DDC-Geräte mit Display und Tastatur</b>				
DCS-logo R	Grundregler für 42 E/A mit Display/Tastatur, Datenspeicher 560 Werte und Telekommunikation	A0-02.1	17 2620	
DCS-logo RC	Grundregler mit CAN-Bus	A0-02.1	17 2621	
DCS-logo RBC	Grundregler mit CAN-Bus + DCS-Bus	A0-02.1	17 2622	
DCS-logo ROC	Grundregler mit CAN-Bus + OSPA-Bus	A0-02.1	17 2633	
DCS-logo RJC	Grundregler mit CAN-Bus + J(Mod)-Bus	A0-02.1	17 2626	
DCS-compact RBC	Kompaktregler mit CAN-Bus + DCS-Bus	A0-13.5	17 2709	
DCS-compact RJC	Kompaktregler mit CAN-Bus + J(Mod)-Bus	A0-13.5	17 2710	
DCS-compact ROC	Kompaktregler mit CAN-Bus + OSPA-Bus	A0-13.5	17 2711	
<b>DDC-Geräte ohne Display und Tastatur</b>				
DCS-compact S	Kompaktregler für 23 E/A, 6 Betriebsmelde LED + CAN-Bus	A0-13.0	17 2685	
<b>DCS-EIN- AUSGANGSKARTEN</b>				
KE 2	Eingangskarte 4fach, Bereich -50...150°C	A0-11.0	17 2650	
KA 2	Ausgangskarte 4fach	A0-11.0	17 2665	
<b>FELDMODULE CAN-BUS</b>				
DCS F40/8	digitale Erweiterung 40 DE, 8 DA	A0-12.0	17 2680	
MFC DE8	digitale Erweiterung 8 DE, IP 20	A0-14.0	17 2687	
<b>SCHALTSCHRANKMODULE CAN-BUS</b>				
MSC M8	Betriebs-/Wartungs-/Störmelde-Modul 8fach	A0-15.0	17 2690	
MSC B8	Brandschutzklappen-Überwachung 8fach	A0-15.0	17 2694	
MSC DA2	digitale Hand Automatik Steuerung 2stufig, 2fach	A0-16.0	17 2692	
MSC AA2	analoge Hand Automatik Steuerung 0-10V, 2fach	A0-17.0	17 2693	
<b>KOMMUNIKATIONSGERÄTE FÜR DCS</b>				
Z-M 3	Telefonmodem	A0-07.2	17 2566	
Z-AM 1	Modem-Anschlussadapter für DCS-compact	A0-07.3	17 2697	
<b>EXTERNE ZUSATZ-MODULE FÜR DCS</b>				
Z-SK 8	Handsteuermodul 8fach	A0 - 50.0	17 2518	
Z-SD 3	Drehschaltermodul	A0 - 55.0	17 2519	
<b>WEBSERVER</b>				
DCS-logo RBCW 2	Web-Server mit integrierter CF-Card u. Modem	A0-02.6	17 2634	





Typ	Kurzbeschreibung	Katalog	Best.Nr.
<b>ZUBEHÖR FÜR DCS</b>			
SF logo R	Anschluss-Set Fronteinbau für DCS-logo R	A0-02.1	17 2635
SM logo R	Anschluss-Set Montageplatte für DCS-logo R	A0-02.1	17 2636
SF logo RBC	Anschluss-Set Fronteinbau für DCS-logo RC, RBC	A0-02.1	17 2637
SM logo RBC	Anschluss-Set Montageplatte für DCS-logo RC, RBC	A0-02.1	17 2638
SF F40/8	Anschluss-Set Fronteinbau für DCS F40/8	A0-12.0	17 2681
SM F40/8	Anschluss-Set Montageplatte für DCS F40/8	A0-12.0	17 2682
Z-KPC	Anschlusskabel	A0-05.1	17 2525
W SP 1	Schnittstellen-Converter seriell/parallel	A0-06.0	17 2529
Z-KD	Anschlusskabel	A0-05.1	17 2530
W 232-20mA	Schnittstellen-Converter RS 232 0-20mA	A0-06.1	17 2545*
Z-EO	optischer Entkoppler für RS 232 Schnittstellen	A0-09.0	17 2546
Z-KPC 1	Kabel DCS Service-Schnittstelle Z-EO	A0-05.1	17 2556
EF compact	Einbausatz Front für DCS-compact	A0-13.4	17 2639

**\*Lieferung solange Vorrat reicht !**



Typ	Kurzbeschreibung		Katalog	Best.Nr.
<b>UNIVERSALREGLER INELMAT OHNE BEGRENZER NENNSPANNUNG 24 V, 50 - 60 Hz</b>				
Inelmat R.	Grundgerät ohne Ausgangsstufen	P-Regler	A2-24.0	17 2000
Inelmat R 1	1 Relaisausgang	P-Regler	A2-24.0	17 2004
Inelmat R 11	2 Relaisausgänge	P-Regler	A2-24.0	17 2005
Inelmat R 111	3 Relaisausgänge	P-Regler	A2-24.0	17 2006
Inelmat R 8	1 Ausgang 0-20V/0-10V	P-Regler	A2-24.0	17 2001
Inelmat R 88	2 Ausgänge 0-20V/0-10V	P-Regler	A2-24.0	17 2002
Inelmat R 888	3 Ausgänge 0-20V/0-10V	P-Regler	A2-24.0	17 2003
Inelmat R 81	1 Ausgang 0-20V/0-10V, 1 Relaisausgang	P-Regler	A2-24.0	17 2007
Inelmat R 811	1 Ausgang 0-20V/0-10V, 2 Relaisausgänge	P-Regler	A2-24.0	17 2008
Inelmat R 881	2 Ausgänge 0-20V/0-10V, 1 Relaisausgang	P-Regler	A2-24.0	17 2009
Inelmat RP 2	3punkt-Relaisausgang	P-Regler	A2-29.5	17 2048
Inelmat RPI..	Grundgerät ohne Ausgangsstufen	PI-Regler	A2-28.0	17 2066
Inelmat RPI 1	1 Relaisausgang	PI-Regler	A2-28.0	17 2070
Inelmat RPI 8	1 Ausgang 0-20V/0-10V	PI-Regler	A2-28.0	17 2010
Inelmat RPI 81	1 Ausgang 0-20V/0-10V, 1 Relaisausgang	PI-Regler	A2-28.0	17 2071
Inelmat RPI 88	2 Ausgänge 0-20V/0-10V	PI-Regler	A2-28.0	17 2011
Inelmat RPI 2	3punkt-Relaisausgang	PI-Regler	A2-29.0	17 2012
<b>UNIVERSALREGLER INELMAT MIT BEGRENZER NENNSPANNUNG 24 V, 50 - 60 Hz</b>				
Inelmat R 1 B	1 Relaisausgang, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-24.0	17 2016
Inelmat R 11 B	2 Relaisausgänge, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-24.0	17 2017
Inelmat R 111 B	3 Relaisausgänge, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-24.0	17 2018
Inelmat R 8 B	1 Ausgang 0-20V/0-10V, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-24.0	17 2013
Inelmat R 88 B	2 Ausgänge 0-20V/0-10V, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-24.0	17 2014
Inelmat R 888 B	3 Ausgänge 0-20V/0-10V, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-24.0	17 2015
Inelmat R 81 B	1 Ausgang 0-20V/0-10V, 1 Relaisausgang, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-24.0	17 2019
Inelmat R 811 B	1 Ausgang 0-20V/0-10V, 2 Relaisausgänge, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-24.0	17 2020
Inelmat R 881 B	2 Ausgänge 0-20V/0-10V, 1 Relaisausgang, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-24.0	17 2021
Inelmat RP 2 B	3punkt-Relaisausgang, 1 Begrenzer	P-Regler	A2-29.5	17 2049
Inelmat RPI 1 B	1 Relaisausgang, 1 Begrenzer	PI-Regler	A2-28.0	17 2075
Inelmat RPI 8 B	1 Ausgang 0-20V/0-10V, 1 Begrenzer	PI-Regler	A2-28.0	17 2022
Inelmat RPI 81 B	1 Ausgang 0-20V/0-10V, 1 Relaisausgang, 1 Begrenzer	PI-Regler	A2-28.0	17 2076
Inelmat RPI 88 B	2 Ausgänge 0-20V/0-10V, 1 Begrenzer	PI-Regler	A2-28.0	17 2023
Inelmat RPI 2 B	3punkt-Relaisausgang, 1 Begrenzer	PI-Regler	A2-29.0	17 2024
<b>ZUSATZGERÄTE INELMAT NENNSPANNUNG 24 V, 50 - 60 Hz</b>				
Inelmat F..	Folgebaustein für max. 5 Ausgangsstufen, unbestückt		A2-27.0	17 2029
Inelmat S 1	Ausgangsstufe 1 Relais		A2-25.0	17 2032
Inelmat S 8	Ausgangsstufe 1 Ausgang 0-20V/0-10V		A2-25.0	17 2030
Inelmat SB	Begrenzerstufe 1 Universalbegrenzung		A2-26.0	17 2033
Inelmat MR PI	Motorstellrelais PI 1 3punkt-Relaisausgang		A2-30.0	17 2025
<b>INELMAT STUFENSCHALTER NENNSPANNUNG 24V, 50 - 60Hz</b>				
Inelmat SS 3	Stufenschalter 3 Relaisausgänge		A2-31.0	17 2028
<b>DIGITALANZEIGERGERÄTE UND MESSSTELLENUMSCHALTER NENNSPANNUNG 24 V, 50 - 60 Hz</b>				
Inelmat MJD 6	Temperatur- und Feuchteanzeige, max. 6 Messstellen		G1-01.1	17 2054*
Ineltrd MJA 4	Automatischer Messstellenumschalter für 4 Doppel- Messstellen, für Ineltrd C5 und C6		B1-01.5	17 2062*

**\* Lieferung solange Vorrat reicht !!**



# ANALOG-REGELSYSTEM

Typ	Kurzbeschreibung	Katalog	Best.Nr.
<b>SIGNALWANDLER</b>			
Inelmat W Pt 100	Wandler zum Anschluss von Pt 100 Fühlern	D5-01.0	17 2052
Inelmat W Ni 100	Wandler zum Anschluss von Ni 100 Fühlern	D5-01.0	17 2053
Inelmat W Ni 1000	Wandler zum Anschluss von Ni 1000 Fühlern		17 2058
Airmat WUI 1	Aktiver Signalumsetzer	D5-01.1	17 1629
W RU	Wandler KTY 0-10V, 4fach	D5-02.0	17 2524
W 7-8	Wandler 0-10V/0-20V Phasenschnitt	D5-02.0	17 2523
W 88-77	Wandler 0-20V Phasenschnitt in 0-10V DC	D5-02.0	17 1701

## KLIMAÜBERWACHUNGS- UND STÖRMELDEGERÄTE

Klimatrol C2	Überwachungsgerät für Temperatur, rel. Feuchte, Druck Nennspannung 230 V	B1-01.1	17 1472
Ineltrol BM 1	Betriebsmeldegerät für 12 Meldungen 24 V	B2-02.1	17 2063*
Ineltrol BM 2	Betriebsmeldegerät für 12 Meldungen 230 V	B2-02.1	17 2068*
Ineltrol BSM 1	Betriebs- und Störmeldegerät, je 10 Meldungen 24 V	B2-01.2	17 2072
Ineltrol BSM 2	Betriebs- und Störmeldegerät, je 10 Meldungen 230 V	B2-01.2	17 2073

## WITTERUNGSABHÄNGIGE HEIZUNGSREGLER INELHEAT NENNSPANNUNG 24 V, 50 - 60 Hz

Inelheat RW..	P-Regler Grundgerät ohne Ausgangsstufen	A6-02.6	20 5087
Inelheat RW 1	P-Regler 1 Relaisausgang	A6-02.6	20 5083
Inelheat RW 11	P-Regler 2 Relaisausgänge	A6-02.6	20 5084
Inelheat RW 8	P-Regler 1 Ausgang 0-20V/0-10V	A6-02.6	20 5081
Inelheat RW 88	P-Regler 2 Ausgänge 0-20V/0-10V	A6-02.6	20 5082
Inelheat RW 81	P-Regler 1 Relaisausgang, 1 Ausgang 0-20V/0-10V	A6-02.6	20 5085
Inelheat RW 2	PI-Regler 1 3punkt-Relaisausgang	A6-02.7	20 5086
Inelheat RWB..	P-Regler Grundgerät o. Ausgangsstufen Rückl-Max-Begr.	A6-02.6	20 5088
Inelheat RWB 2	PI-Regler 1 3punkt-Rel.Ausgang Rückl.- Max-Begrenzung	A6-02.7	20 5089

## BEGRENZUNGS-/SCHIEBEREGLER AIRMAT NENNSPANNUNG 24 V, 50 - 60 Hz

Airmat BT 2	Universalstörwertgeber Temperatur max. 5 Regler	E1-02.0	17 1429*
Airmat BH 1	Maximalbegrenzer rel. Feuchte	E1-03.0	17 1459*
BTR 1	Minimalbegrenzer Temperatur Raumauf. mit Fühler	E1-04.0	17 1490*
BTK 1	Minimalbegrenzer Temperatur Kanalausf. mit Fühler	E1-04.0	17 1489*

## SIGNALWANDLER

Airmat A1	Auswahlbaustein/ Inverter		17 1385*
Airmat A2	Universal-Signalumsetzer		17 1567*

## TEMPERATURREGLER ELRATUR "CHANGE OVER" NENNSPANNUNG 24 V, 50 - 60 Hz, 0 - 10 V / 0-20 V

Elratur 8S-WU	P-Regler 1 Ausgang 0-20V, Change Over	A1-03.2	17 1676*
---------------	---------------------------------------	---------	----------

## ZUBEHÖR ELRATUR

MSN	Normschienenadapter für Elratur		17 1657*
-----	---------------------------------	--	----------

\* Lieferung solange Vorrat reicht !!



# MESSFÜHLER, FERNSTELLER

Typ	Kurzbeschreibung	Katalog	Best.Nr.
<b>TEMPERATURFÜHLER</b>			
FTA	Rohranlegefühler	D1-05.0	17 1413
FTB 1	Fußbodenfühler mit 1,6m Anschlusskabel	D1-06.0	17 1460
FTB 3	Rohranlegefühler mit 3m Anschlusskabel	D1-06.0	17 1560
FTK	Kanalfühler 200mm lang	D1-05.0	17 1417
FTR	Raumfühler, AP - Montage	D1-05.0	17 1415
FTT	Tauchfühler mit Tauchhülse R 1/2" 100mm lang	D1-05.0	17 1414
FTT 3	Tauchfühler mit Tauchhülse R 1/2" 55mm lang	D1-05.0	17 1588
FTW	Außenfühler, AP - Montage	D1-05.0	17 1416
FTSI	Strahlungsfühler in Industrieausführung	D1-05.1	17 1740
FTSR	Strahlungsfühler in Raumausführung	D1-05.1	17 1741
<b>TEMPERATUR- UND FEUCHTEFÜHLER</b>			
FTHR 7	Raumfühler, AP - Montage	D3-04.0	17 1707
FTHK 7 x	Kanalfühler 200 mm lang	D3-04.0	17 1709
FTHK 2	Kanalfühler 220 mm lang, -20-80 °C/30-100% r.H.	D3-03.1	17 1623
<b>DRUCK- UND DIFFERENZDRUCKFÜHLER, VOLUMENSTROMFÜHLER</b>			
FDD 3	Druck- und Differenzdruckfühler	D4-02.0	17 1703
VKF 3	Volumenstromfühler, Eintauchtiefe 130mm	D4-03.0	17 1745
<b>SONDERFÜHLER</b>			
FLQR 3	Luftqualitäts - Raumfühler, AP - Montage	D4-06.1	17 1705
FNB 1	Flüssigkeitssensor mit Anschlusskabel 2m	D6-01.0	17 1633
FTB 1 wd	Tauchfühler diffusionsdicht	D1-06.0	17 1668
FKA 1	Kondensations-Anlegefühler	D6-01.1	17 1762
<b>FERNSTELLER 0-10V</b>			
P 40	Bereich 0-40 °C, Fronteinbau/UP-Schaltdose	C1-06.0	17 2081
P 125	Bereich -25..+125 °C Fronteinbau/UP-Schaltdose	C1-06.0	17 2082
P 100	Bereich 0-100 % Fronteinbau/UP-Schaltdose	C1-06.0	17 2083
P C1	Bereich ...+ Fronteinbau/UP-Schaltdose	C1-06.0	17 2084
<b>FERNSTELLER MIT RAUMFÜHLER FÜR DCS-SYSTEM</b>			
FTR P	Temperaturfühler Raumausführung mit Poti Ausgang 0-10V	D1-07.2	17 2640
FTR LT	LED und Taster	D1-07.0	17 2528*
FTR PC	Commander: "0 - Auto + 1"	D1-07.0	17 2510*
FTR PSLT	Temperaturfühler Raumausführung mit Poti, LED u. Schalter "Auto, Tag, Nacht", Ausgang 0-10V	D1-07.2	17 2641
<b>FERNSTELLER FÜR INELHEAT-HEIZUNGSREGLER</b>			
PFTR 3	Tag- und Nachttemperatur mit Raumfühler, AP -Montage	C1-03.1	20 5080*
<b>FERNSTELLER FÜR KLAPPENANTRIEBE UND DREHZAHLSPELLER</b>			
EFA 1	Handfernsteller für Klappenantriebe Airmix mit Analoganzeige, 0-100%, Fronteinbau/ UP-Schaltdose	C1-05.1	17 1123*

**\*Lieferung solange Vorrat reicht !!**



# MECHANISCHE REGLER, SCHALTUHREN, ZUBEHÖR

Typ	Kurzbeschreibung	Katalog	Best.Nr.
<b>ELEKTRONISCHE DIGITALE SCHALTUHREN</b>			
Inelmat UDW 2	Elektronische digitale Schaltuhr, 2 Kanal, 24 V, 50 -60 Hz	H1-02.1	17 2045°
Airmat UDW 1 N	Elektronische digitale Schaltuhr, 1 Kanal, 24 V, 50 -60 Hz	H1-02.1	17 1674
UDJ 4	Jahresschaltuhr, 4 Kanal, 230 V, 50 - 60 Hz	H1-02.1	17 1677
<b>STEUERTRANSFORMATOREN</b>			
TR 50	230/24 V, 50 Hz 50 VA	K1-01.0	17 1731
TR 100	230/24 V, 50 Hz 100 VA	K1-01.0	17 1732
<b>ZENERBARRIEREN</b>			
ZB FT	Für Temperaturfühler FT..		17 1717
ZB FH	Für Feuchtefühler FTH..		17 1716
ZB 12V	Für Versorgungsspannung FTH..		17 1718
<b>ZUBEHÖR ERSATZTEILE</b>			
FSA	Frostschutzadapter für Inelmat		17 2043
AS 1	Adapterkarte Inelmat		17 2059
STH 1	Fühlersimulation 2fach		17 2061
TH V4A	Tauchhülse leer 100mm aus V4A		17 1637
LiCl Fühler	LiCl - Ersatzfühler, steckbar		17 1061
LiCl	LiCl - Tränkflüssigkeit 30 ml		17 1081
15A	Ersatzsicherung für TS-1/15		67 1020
25A	Ersatzsicherung für TS-1/25		67 1053
35A	Ersatzsicherung für TS-1/35		67 1048
40A	Ersatzsicherung für TS-3/40		67 1047
<b>THERMISCHE VERZÖGERUNGSRELAIS</b>			
TMR 24/10	24 V, Verzögerung ca. 10s	U3-01.0	12 1103*
Vorwiderstand	10K 7W für Anschluß von TMR 60/10 an 230 V	U3-01.0	52 0710*
<b>THERMOSTATE</b>			
FST 1	Frostschutzthermostat Bereich 2-20 °C, 6m Kapillar	F2-01.1	17 1712
RT 1	Raumthermostat Bereich 0-30 °C, mit therm. Rückf.	F1-01.0	17 1713
<b>HYGROSTATE, DRUCKSCHALTER</b>			
KH 1	Kanalhygrostat 20-80% r.H., 180 mm lang	F3-01.0	17 1714
DDS 1	Druck- und Differenzdruckschalter 0,4-2 mbar	F2-01.2	17 1715

**\*Lieferung solange Vorrat reicht !!**  
**° Tauschgerät !!**



Typ	Kurzbeschreibung	Katalog	Best.Nr.
<b>MAGNETANTRIEBE NENNSPANNUNG 0 - 20 V</b>			
MAT 18	Antrieb für Unterteil FD 80		20 1229*
<b>THERMISCHE ANTRIEBE FÜR KLEINVENTILE NENNSPANNUNG 24 V/230 V</b>			
TA 1	Antrieb auf/zu 24 V AC für Unterteile DH../EH../MH..	L2-02.5	20 1264
TA 7	Antrieb stetig 0-10V für Unterteile DH../EH../MH..	L2-02.5	20 1265
TA 230	Antrieb auf/zu 230 V für Unterteile DH../EH../MH..	L2-02.5	20 1295
<b>VENTILUNTERTEILE .H.. GEWINDEAUSFÜHRUNG PN 10, WASSER 0-110 °C</b>			
DH 10	Durchgangsventil DN 3/8" kvs 0,65	L2-02.0	20 1266
DH 15	Durchgangsventil DN 1/2" kvs 1,35	L2-02.0	20 1267
DH 20	Durchgangsventil DN 3/4" kvs 2,5	L2-02.0	20 1268
EH 10	Durchgangsventil DN 3/8" kvs 0,65 (Eckausführung)	L2-02.0	20 1269
EH 15	Durchgangsventil DN 1/2" kvs 1,35 (Eckausführung)	L2-02.0	20 1270
EH 20	Durchgangsventil DN 3/4" kvs 2,5 (Eckausführung)	L2-02.0	20 1271
MH 15	Dreiwege-Umschaltventil 1/2" kvs 2,5	L2-02.0	20 1272
MH 20	Dreiwege-Umschaltventil 3/4" kvs 4,2	L2-02.0	20 1273
MH 25	Dreiwege-Umschaltventil 1" kvs 7,3	L2-02.0	20 1274
NS 15	Schraubnippel R 1/2 "	L2-02.0	20 1275
NS 20	Schraubnippel R 3/4 "	L2-02.0	20 1276
NS 25	Schraubnippel R 1"	L2-02.0	20 1277
<b>VENTILUNTERTEILE FLANSCHAUSFÜHRUNG PN 16, WASSER 0-110 °C</b>			
FD 25	Dreiwegeventil DN 25 kvs 9,0		20 1257*
FD 80	Dreiwegeventil DN 80 kvs 80,0		20 1262*
<b>KLAPPENSTELLANTRIEBE AIRMIX NENNSPANNUNG 24 V, 50 - 60 Hz (HUBANTRIEBE)</b>			
Airmix 20/24	200N Hub 60mm	M2-05.1	20 1108*
Airmix 20/24T	200N Hub 60mm, Flanschausführung	M2-05.1	20 1139*
Airmix 20E/24T	200N Hub 60mm, Endschalter herausgeführt	M2-05.1	20 1140*
<b>KLAPPENSTELLANTRIEBE I..M.. UND ZUBEHÖR (DREHANTRIEBE)</b>			
ISM 220	Steckmotor 230 V, Auf-Zu, reversierbar mit Schalter	M3-01.1	20 1196
ISM 24	Steckmotor 24 V, Auf-Zu, reversierbar mit Schalter	M3-01.1	20 1197
ISF 230	Federrücklaufmotor 230 V		20 1222
IKM 220	Kleinsteckmotor 220 V		20 1221
IKM 24 SR	Kleinsteckmotor 24 V, mit Stellrelais, rechtsdrehend		20 1218
IKM 24 SL	Kleinsteckmotor 24 V, mit Stellrelais, linksdrehend		20 1220
SGF 24	Stellungsgeber		20 1219
S1	Hilfsschalter 1xU für ISM..	M3-01.1	20 1199
S2	Hilfsschalter 2xU für ISM..	M3-01.1	20 1200
SZS	Zwischenstellungsschalter für ISM..		20 1209
P 1000	Rückführpoti 1000 Ohm für ISM..	M3-01.1	20 1201
AV 10-18	Achsverlängerung für ISM..		20 1217
<b>DREHZAHLSTELLER NENNSPANNUNG 230 V, 50 - 60 Hz</b>			
STN 2	Für Motoren von 1 - 10A Nennstrom	P2-01.1	17 1658

\*Lieferung solange Vorrat reicht !!



Typ Kurzbeschreibung Katalog Best-Nr.

## MOTORANTRIEBE

MC 55Y	Stellantrieb 24V AC 0-10V Steuerspannung	M1-01.0	20 1301
MC 55/230	Stellantrieb 230V AC auf - zu		20 1302
A G55	Adapter für G.. und GD.. Ventilunterteile auf MC 55		20 1303
A IG55	Adapter für IG.. Ventilunterteile auf MC 55Y		20 1304

## DREIWEGE-MISCHVENTILE

I G 15	Dreiwege-Mischventil-Unterteil DN 15	kvs 0,6	L3-04.0	20 1202*
I G 15	Dreiwege-Mischventil-Unterteil DN 15	kvs 1,6	L3-04.0	20 1203*
I G 15	Dreiwege-Mischventil-Unterteil DN 15	kvs 3,5	L3-04.0	20 1204*
I G 40	Dreiwege-Mischventil-Unterteil DN 40	kvs 20,0	L3-04.0	20 1208*

## ZUBEHÖR

DS 15	Ms-Dichtscheibe zur Umrüstung auf Durchgangsventil	L3-04.0	20 1212
DS 20	Ms-Dichtscheibe zur Umrüstung auf Durchgangsventil	L3-04.0	20 1213
DS 25	Ms-Dichtscheibe zur Umrüstung auf Durchgangsventil	L3-04.0	20 1214
DS 32	Ms-Dichtscheibe zur Umrüstung auf Durchgangsventil	L3-04.0	20 1215
DS 40	Ms-Dichtscheibe zur Umrüstung auf Durchgangsventil	L3-04.0	20 1216

## VENTILE GEWINDEAUSFÜHRUNG RG-5 MIT VERSCHRAUBUNG, PN 16, WASSER 0-150°C

316RA-15	Dreiwegemischventil DN 15	kvs 4	L3-01.0	20 2000
316RA-20	Dreiwegemischventil DN 20	kvs 6,3	L3-01.0	20 2001
316RA-25	Dreiwegemischventil DN 25	kvs 10,0	L3-01.0	20 2002
316RA-32	Dreiwegemischventil DN 32	kvs 16,0	L3-01.0	20 2003
316RA-40	Dreiwegemischventil DN 40	kvs 25,0	L3-01.0	20 2004
316RA-50	Dreiwegemischventil DN 50	kvs 40,0	L3-01.0	20 2005

## VENTILE GEWINDEAUSFÜHRUNG RG-5 MIT VERSCHRAUBUNG, PN 16, WASSER 0-150°C

216RA-15	Durchgangsventil DN 15	kvs4		
216RA-20	Durchgangsventil DN 20	kvs 6,3		
216RA-25	Durchgangsventil DN 25	kvs 10,0		
216RA-32	Durchgangsventil DN 32	kvs 16,0		
216RA-40	Durchgangsventil DN 40	kvs 25,0		
216RA-50	Durchgangsventil DN 50	kvs 40,0		

## VENTILE FLANSCHAUSFÜHRUNG GG-25, PN 6, WASSER 0-150°C

306GF-15	Dreiwegemischventil DN 15	kvs 4		
306GF-20	Dreiwegemischventil DN 20	kvs 6,3		
306GF-25	Dreiwegemischventil DN 25	kvs 10,0		
306GF-32	Dreiwegemischventil DN 32	kvs 16,0		
306GF-40	Dreiwegemischventil DN 40	kvs 25,0		
306GF-50	Dreiwegemischventil DN 50	kvs 40,0		
306GF-65	Dreiwegemischventil DN 65	kvs 63,0		
306GF-80	Dreiwegemischventil DN 80	kvs 100,0		
306GF-100	Dreiwegemischventil DN 100	kvs 160,0		

## VENTILE FLANSCHAUSFÜHRUNG GG-25, PN 16, WASSER 0-150°C

316GF-15	Dreiwegemischventil DN 15	kvs 4	L3-01.0	20 2030
316GF-20	Dreiwegemischventil DN 20	kvs 6,3	L3-01.0	20 2031
316GF-25	Dreiwegemischventil DN 25	kvs 10,0	L3-01.0	20 2032
316GF-32	Dreiwegemischventil DN 32	kvs 16,0	L3-01.0	20 2033
316GF-40	Dreiwegemischventil DN 40	kvs 25,0	L3-01.0	20 2034
316GF-50	Dreiwegemischventil DN 50	kvs 40,0	L3-01.0	20 2035
316GF-65	Dreiwegemischventil DN 65	kvs 63,0	L3-01.0	20 2036
316GF-80	Dreiwegemischventil DN 80	kvs 100,0	L3-01.0	20 2037
316GF-100	Dreiwegemischventil DN 100	kvs 160,0	L3-01.0	20 2038

\*Lieferung solange Vorrat reicht !!



# MOTORREGELVENTILE, STELLANTRIEBE, MISCHER

Typ                      Kurzbeschreibung                      Katalog Best.Nr.

## VENTILE FLANSCHAUSFÜHRUNG GG-25, PN 6, WASSER 0-150°C

206GF-15	Durchgangsventil DN 15	kvs 4,0
206GF-20	Durchgangsventil DN 20	kvs 6,3
206GF-25	Durchgangsventil DN 25	kvs 10,0
206GF-32	Durchgangsventil DN 32	kvs 16,0
206GF-40	Durchgangsventil DN 40	kvs 25,0
206GF-50	Durchgangsventil DN 50	kvs 40,0
206GF-65	Durchgangsventil DN 65	kvs 63
206GF-80	Durchgangsventil DN 80	kvs 100
206GF-100	Durchgangsventil DN 100	kvs 160

## VENTILE FLANSCHAUSFÜHRUNG GG-25, PN 16, WASSER 0-150°C

216GF-15	Durchgangsventil DN 15	kvs 4,0
216GF-20	Durchgangsventil DN 20	kvs 6,3
216GF-25	Durchgangsventil DN 25	kvs 10,0
216GF-32	Durchgangsventil DN 32	kvs 16,0
216GF-40	Durchgangsventil DN 40	kvs 25,0
216GF-50	Durchgangsventil DN 50	kvs 40,0
216GF-65	Durchgangsventil DN 65	kvs 63
216GF-80	Durchgangsventil DN 80	kvs 100
216GF-100	Durchgangsventil DN 100	kvs 160

## STELLANTRIEBE, MISCHER

MS 24	Stellantrieb 24 V, 50 Hz	M1-01.1	20 1164
MS 10	Stellantrieb 24 V, 50 Hz	M1-01.2	20 1296
Stemo 5	Stellantrieb 230 V, 50 Hz		20 1081
G 320	Dreiwegemischer DN 3/4"	kvs 8,0 L2-02.3	20 1020
G 332	Dreiwegemischer DN 1 1/4"	kvs 18,0	20 1022
AM	Mischeraufbausatz	M1-01.1	20 1074





**Beschreibung**

**Katalogblatt**

CAN-Bus

V1 – 01.0

## Allgemeine Beschreibung DCS-System

Das DCS-System ist ein modulares, digitales Regelsystem.

Der Einsatzschwerpunkt liegt im Bereich Messen, Steuern und Regeln in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Die integrierten SPS-Funktionen verringern in erheblichem Maße zusätzlichen externen Verdrahtungsaufwand.

## Systemaufbau

Das folgende Bild zeigt das Gesamtsystem.

Es besteht aus der zentralen Leittechnik (ZLT) Axeda Wizcon mit den Grundreglern DCS-logo RBC. Diese sind über den DCS-Bus verbunden. Die ZLT ist über die serielle RS232 Schnittstelle angebunden. Optional steht zur Anbindung an weitere ZLTs der MOD-Bus an Stelle des DCS-Bus zur Verfügung.

Alternativ kann für kleine Anlagen mit dem Webserver DCS-logo RBCW2 eine webbasierte Visualisierung per Internet Explorer erstellt werden. Die Daten werden über den CAN-Bus von der Reglern DCS-logo RC und DCS-compact RC übertragen.

## Programmstruktur des DCS-Systems

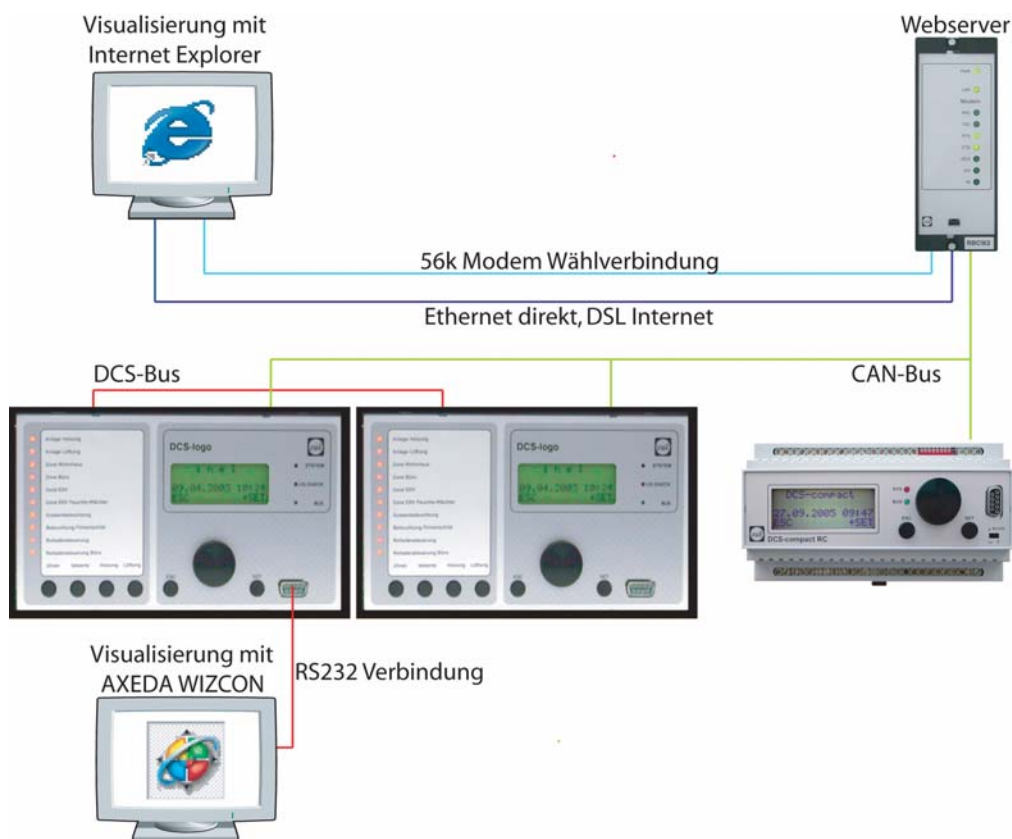
Im Gegensatz zu analogen Systemen wird bei digitalen Systemen der Betriebsablauf und die Funktionen durch Programme gesteuert. Änderungen der Anforderung und Aufgaben lassen sich per Programm durchführen ohne die Hardware zu ändern.

Der Einsatz des grafischen Konfigurier- und Parametriersystems logiCAD erlaubt eine effiziente, modulare Programmierung, wodurch sich der Aufwand für Dokumentation, Softwarewartung und -änderungen vereinfacht.

## DCS-Programmteile

Zur DCS-Firmware gehören Routinen der Regel- und Steuerungstechnik. Die Bedienung erfolgt über Menüfunktionen.

Kommunikationsprotokolle realisieren den Datenaustausch zwischen DCS-Regelgeräten und ZLT.



## Äußerer Aufbau und Bedienung

Die DCS-logo ist zum Einbau in Fronttüren und Schaltschränke, sowie zur Befestigung auf Normschienen konzipiert.



Die DCS-compact RC ist in einem 160 mm breiten Kunststoff Normgehäuse zum Einbau in Schaltschränke und Fronttüren oder zum Aufschnappen auf Normschienen untergebracht.



## Alphanumerisches LCD Display

Auf dem 4-zeiligen, alphanumerischen Display werden menügeführt die zum Betrieb und zur Parametrierung der DCS-Geräte notwendigen Werte und Texte dargestellt. Es sind die Texte und Werte zugänglich, welche bei der Konfiguration den Codeebenen zugewiesen worden sind.

## Status-LEDs

Zur Darstellung besonderer Zustände in den DCS-Modulen dienen sogenannte Status-LED's.

Die System-LED dient zur Systemüberwachung und leuchtet bei jedem Programmdurchlauf auf.

Die Bus-LED in der DCS-logo RBC zeigt den Durchgriff des Masterreglers über den DCS-Bus auf angeschlossene Slaves an.

Die Bus-LED der DCS-compact RC zeigt den Datenverkehr auf dem CAN-Bus an.

Die 10 LEDs auf der linken Seite der DCS-logo sind frei programmierbar und können in der Konfiguration logischen Zuständen zugeordnet werden. Die Bezeichnung erfolgt in einem anwenderspezifischen Beschriftungsfeld.

## System-Eigenschaften

System: frei programmier- und parametrierbares digitales Regel- und Steuersystem.

Einsatz: vorwiegend im Bereich Heizung, Lüftung, Klima.

Aufbau: modularer Aufbau, Erweiterung über optionalen DCS-Bus nach RS 485 (DCS-logo RBC) und über CAN-Bus (DCS-logo RC und DCS-compact RC). Für den CAN-Bus stehen diverse Ein- Ausgabe Bausteine zur Verfügung.

PC-Anschluß: frontseitig herausgeführte 9 polige Buchse, serielle, PC-kompatible Schnittstelle nach RS 232, Modembetrieb möglich.

Peripherie: frei konfigurierbare und parametrierbare analoge und digitale Ein- und Ausgänge.

Software: frei konfigurierbare und parametrierbare Funktionsmodule für Regel- und Steueraufgaben. Individuelle Freigabe von Parametern und Konfigurationsdaten für den Anwender.

Schaltuhren: gepufferte Hardware-Uhr mit beliebig vielen Wochen- und Jahresschaltuhren.

Datensicherheit: ablegen der Konfigurationsdaten und Parameter in einem EEPROM und einem gepufferten RAM. Kein Datenverlust bei Netzausfall.

SPS-Funktionen: werden mit frei konfigurierbaren Steuerverknüpfungen realisiert.

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
DCS-logo R	Grundregler (42 E/A)	17 2620
DCS-logo RC	+ CAN-Bus	17 2621
DCS-logo RBC	+ DCS-, CAN-Bus	17 2622
DCS-logo RJC	+ J (Mod)-, CAN-Bus	17 2626
DCS-logo ROC	+ OSPA-, CAN-Bus	17 2633
<b>Anschluss- Set</b>		
SF logo R	Fronteinbau R	17 2635
SM logo R	Montageplatte R	17 2636
SF logo RBC	Fronteinbau RBC	17 2637
SM logo RBC	Montageplatte RBC	17 2638



### Technische Beschreibung

DDC-Regler mit 18 E/A (Basis) erweiterbar auf 42 E/A über Steckkarten. Frei programmierbar über grafische Programmier-Software „Inel-logiCAD“.

### Allgemeine Eigenschaften

- Programmspeicher für ca. 700 Funktionsmodule, 3-fach gesichert + autom. Resetfunktion
- logiCAD bin-File Größe max. 30 KB
- Langzeitdatenspeicher für 500 Werte
- Schnelle Erfassung, Regelung, Steuerung (250 ms max.)
- Geringe Verlustleistung, wenig Wärme
- Einbautiefe nur 100 mm
- Echtzeituhr, Gangreserve ca. 1 Jahr
- Anschlussklemmen steckbar mit Messpunkt

### Bedienung

- „inel Drive“ Drehgeber, SET / ESC Tasten
- 4 Funktionstasten
- 4-zeiliges, beleuchtetes Display
- 10 frei konf. LED's + Beschriftungsfeld

### Ein / Ausgänge

- 8 Eingänge Temperatur -50 °C...100 °C, 0-10 V oder digital
- 4 Ausgänge digital 24 V / 30 mA oder 0-10 V/5 mA
- 6 Ausgänge digital 24 V / 30 mA
- 6 Steckplätze für 4-fach E/A Karten
- 2 Spannungsausgänge 24 V / gesamt 150 mA zur Speisung externer Komponenten

### Kommunikation

1 RS232 Service-Schnittstelle zur Übertragung von:

- Konfiguration, Parameter, GLT- Anbindung

1 Modemschnittstelle zum direkten Versand von:

- SMS, GLT- Fern- Anbindung
- DCS-Bus Daten Fernübertragung (DFÜ) zur Fernkopplung von DCS-Bus Netzen

1 CAN-Bus Schnittstelle (Option C)

- Dezentrale Datenerfassung

1 DCS-Bus (Option B)

- Vernetzung von DCS logo, Fernbedienung
- Durchgriff von Leitsystemen

1 J-Bus (Mod) (Option J)

- Vernetzung von DCS-logo mit J-Bus (Mod-Bus) Teilnehmern

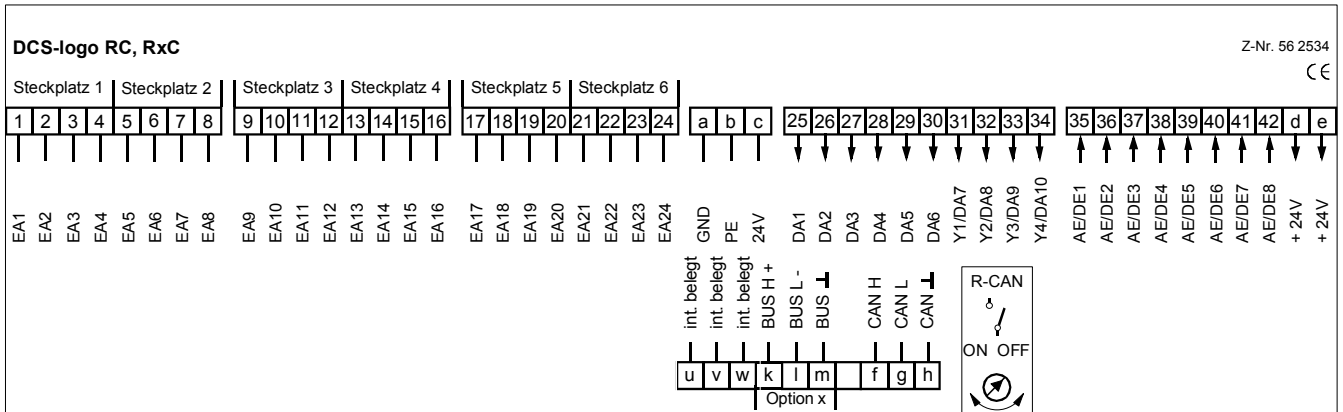
1 OSPA-Bus (Option O)

- Vernetzung von DCS-logo mit OSPA Blue Control, Fernbedienung

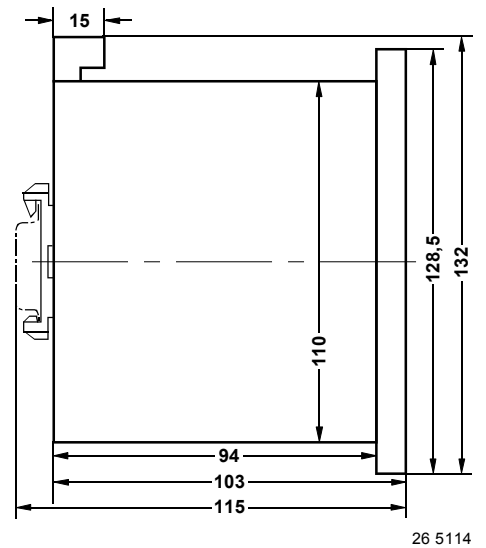
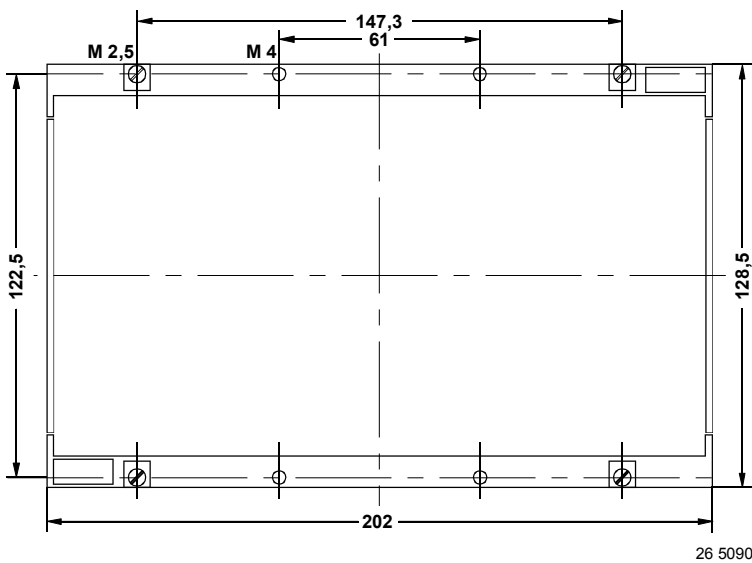
### Technische Daten

Nennspannung	24 V ± 10 %, 50-60 Hz oder 24-36 V DC
Nennstrom	2,5 A max.
Speisung	externer Trafo ca. 100 VA, ca. 2,5 A max.
Sicherung intern ext. empfohlen	elektronisch selbstrückstellend 4 A träge (Einschaltstrom kurzfristig bis 7 A. Wir empfehlen Sicherungsautomaten mit Auslösecharakteristik „K“)
Batterien Gangreserve, Uhr	2 x 1,5 V, Duracell MN 2400 ca. 1 Jahr
Umgebungstemp.	max. 40 °C
Gehäuse	202 mm breite Kassette zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder zum Auf- schnappen auf Normschienen
Schutzart	IP 20
Gewicht	1,2 kg

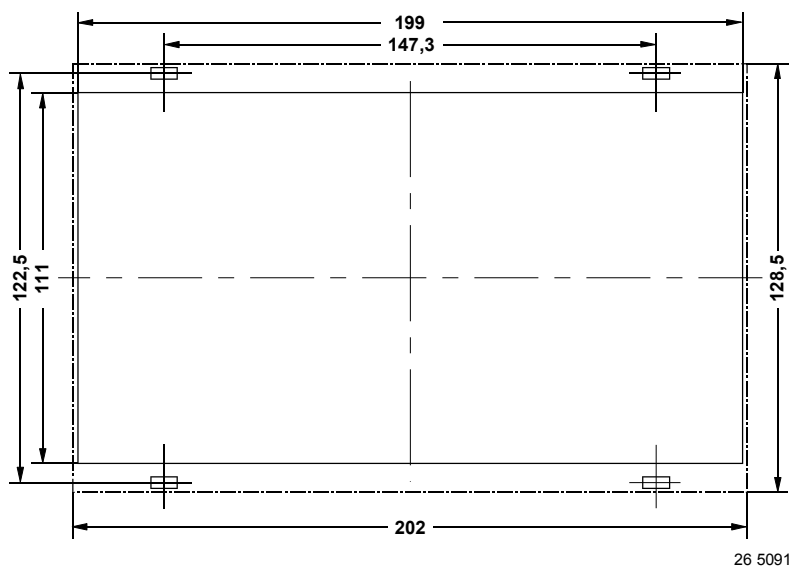
### Anschlussplan



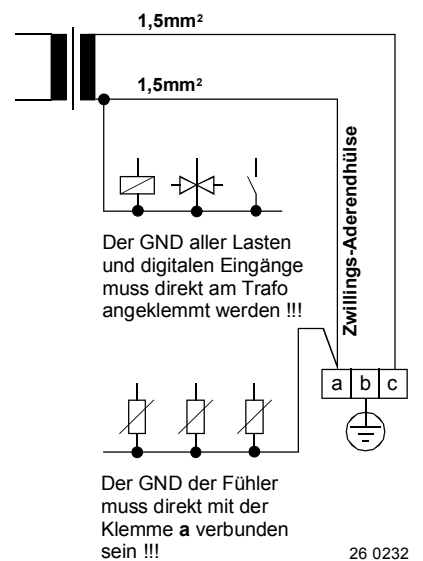
### Maßbilder



### Schaltschrankfront, Ausschnitt 199 X 111 Bohrplan



### Anschluss-Empfehlung



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
DCS-logo RBCW2	Webserver mit integriertem RS485-Interface, CAN-Bus, Ethernet und Modem.	17 2634

## Anwendung

Die DCS-logo RBCW2 ermöglicht eine Online-Prozessüberwachung für viele Anwendungen der Steuer- und Regeltechnik in Industrie und Gebäuden. Durch die Visualisierung und Auswertung der Anlagendaten wird vorbeugende Überwachung und damit eine hohe Betriebssicherheit erreicht. Zur Auswertung der Anlagenzustände stehen eine historische Datenbank, grafische Darstellungen und ein intelligentes Alarmmanagement mit Weiterleitung über E-Mail zur Verfügung.



## Technische Beschreibung

Die DCS-logo RBCW2 ist ein Web basiertes Visualisierungs-System mit integriertem Webserver, erreichbar über das analoge 56k Modem und die Ethernet-Schnittstelle. Der Datenaustausch mit inel-Regelgeräten erfolgt über CAN-Bus, für individuelle Protokolle steht eine freie RS485-Schnittstelle zur Verfügung. Die Anlagendaten werden auf der Compact Flash Card gespeichert.

### Rechner (R)

Der Rechner bietet die Möglichkeit Formeln mit mathematischen und logischen Operationen auszuführen. Die Ergebnisse können in den Web-Seiten, den historischen Datenbanken und der Kommunikation weiter verarbeitet werden. Das Alarmmanagement ist ebenfalls Bestandteil des Rechners.

### Bus (B)

Über den Bus können Fremdgeräte mit RS485-Schnittstelle und eigenem Protokoll angeschlossen werden. Die Bus Daten stehen dem gesamten System zur Verfügung. Eine Kopplung von RS485-Bus und CAN-Bus ist möglich.

### CAN-Bus (C)

Der CAN-Bus dient dem Anschluss des Webserver an Regelgeräte DCS-logo, DCS-compact RC und der Erweiterung um Ein-/Ausgangmodule u. a. DCS F40/8, MFC DE8, MSC DA2, MSC AA2 ...

### Webserver (W2)

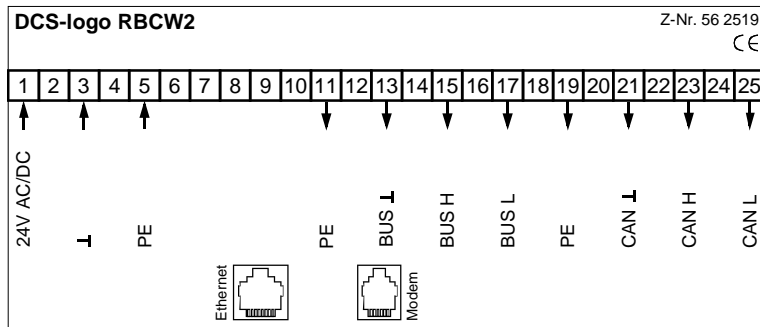
Auf dem Webserver werden mit HTML erstellte Oberflächen abgelegt. Werte aus der Anlage können dynamisch eingeblendet werden. Zur Anzeige und Bedienung reicht ein java-fähiger Webbrowser (MS Internet - Explorer, Firefox etc.) aus.

## Technische Daten

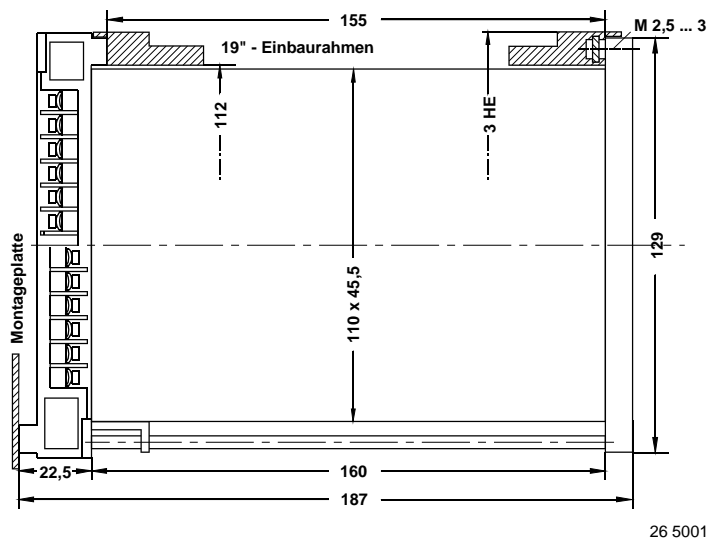
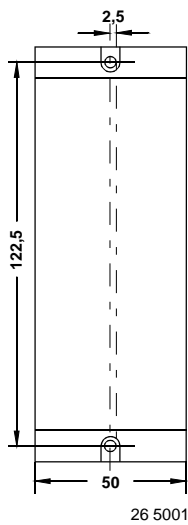
Nennspannung	20 - 24 V AC/DC
Nennstrom	180 mA
Modem	analog 56k, TAE Anschluss (alternativ: ISDN, GSM, GPRS, Bluetooth)
Schnittstellen	CAN-Bus RS485 Ethernet 100 Mbit
Software	integriert
Compact Flash Card	128 MB Standard, bis 2 GB optional
Umgebungstemp.	max. 40 °C
Gehäuse	Modulgehäuse 50 mm breit zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" - Einbaurahmen
Anschlüsse	1 Steckfassung SF 1, 25 pol. gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluss je nach Einbau auch rückseitig
Schutzart	IP 20
Beschriftung	Anwenderschriftfeld zugänglich nach Abnahme des Frontschildes
Gewicht	550 g

Der Zugang zum Webserver kann über Ethernet z.B. aus einem Intranet heraus oder per Modem über eine PPP Verbindung geschaffen werden.

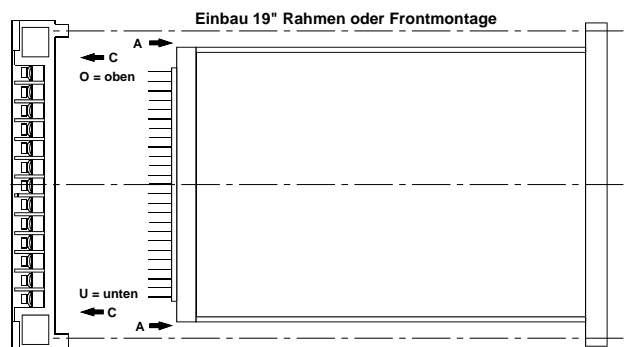
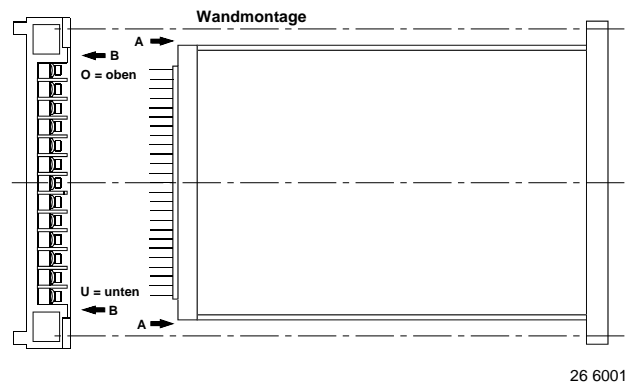
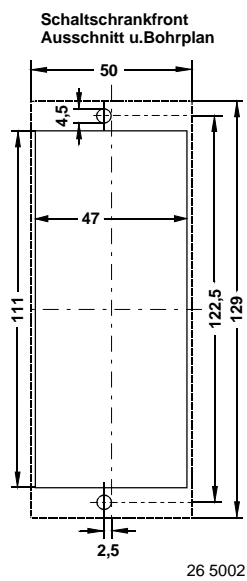
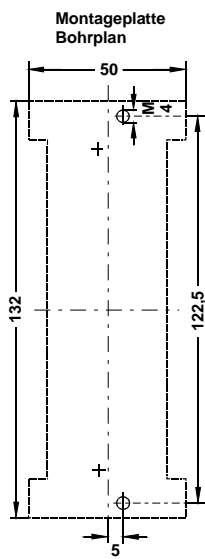
## Anschlussplan



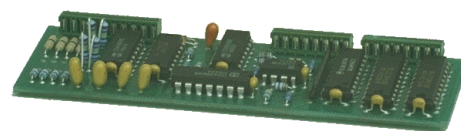
## Maßbilder



## Montage- und Bohrplan



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
K-E 50	Eingangskarte DCS-mini, DCS-micro	17 2534
K-E 150	Eingangskarte DCS-mini, DCS-micro	17 2535
K-A	Ausgangskarte DCS-mini, DCS-micro	17 2533
K-Netz	Netzkarte DCS-mini, DCS-micro	17 2536
Z-SS	Schmelzsicherung	17 2526

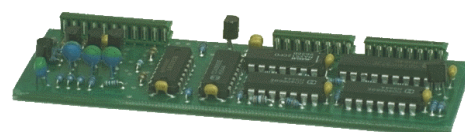

K-E 50  
K-E 150

### Eingangskarten K-E 50/K-E 150

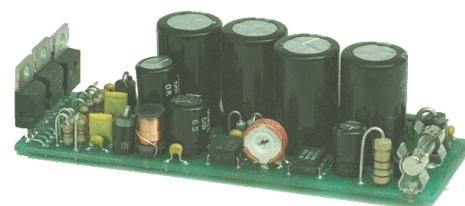
Auf jeder Karte sind vier universelle Eingänge realisiert. Jeder Eingang kann digitale Signale, KTY-Signale zur Temperaturmessung und Spannungen im Bereich von 0..1V (Feuchte) oder 0..10V verarbeiten. Dabei wird die Anpassung über das gewählte Klemmenmodul per Konfiguration festgelegt. Ein KDE-Modul wird demnach den Eingang digital betreiben, ein KAET-Modul auf Temperaturmessung umschalten und ein KAEU-Modul entsprechend den parametrisierten Messbereich 0..1V oder 0..10V einstellen. Die Kombination der vier Messarten ist frei.

Die Messung arbeitet mit einer Auflösung von 10 Bit. Dadurch ergibt sich eine Genauigkeit im Temperaturmessbereich von 0,3K. Für optimale Anpassung stehen 2 Varianten zur Verfügung:

Lüftungsbereich:	K-E 50	0°C ... +50°C
Messauflösung:	0,1K	
Heizungsbereich:	K-E 150	-25°C ... +125°C
Messauflösung:	0,3K	



K-A



K-Netz

### Ausgangskarte K-A

Vier Ausgänge stehen zur Verfügung. Drei davon können wahlweise im Bereich 0..10V 5mA oder digital mit 24V/50mA verwendet werden. Der vierte Kanal ist fest digital mit ebenfalls 24V/50mA. Die Umschaltung zwischen analog und digital erfolgt wieder über die Konfiguration per Software: Ein KAY-Modul wird den Ausgang immer stetig betreiben, ein KDA-Modul immer digital.

### Netzkarte K-Netz

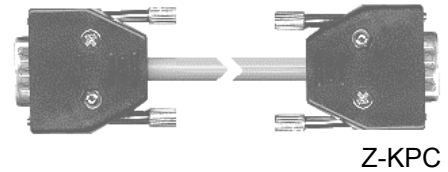
Das eingebaute Netzteil der DCS-mini ist für die Grundversorgung und 3 E/A-Karten ausgelegt. Wenn mehr als 3 Steckplätze belegt sind, ist der Einsatz des zusätzlichen Netzteils K-Netz erforderlich.

### Sicherung Z-SS

Interne Schmelzsicherung für DCS, DCS-mini und DCS-micro.  
3,15A träge, 5 x 20mm, DIN 41662



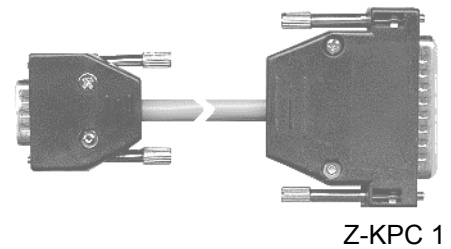
Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
Z-KPC	Anschlusskabel DCS Service Schnittstelle → PC	17 2525
Z-KPC 1	Anschlusskabel DCS Service Schnittstelle → Z-EO	17 2556
Z-KD	Anschlusskabel DCS Service Schnittstelle → WSP 1 / Drucker	17 2530



## Technische Daten

### Z-KPC

Anschlüsse	D-SUB Stecker 9pol. D-SUB Buchse 9pol.
Kabel	3 adrig, 3m lang

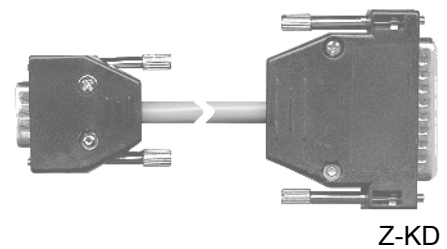


### Z-KPC 1

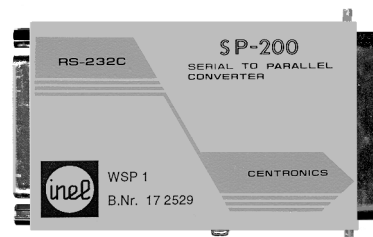
Anschlüsse	D-SUB Buchse 25pol. D-SUB Stecker 9pol.
Kabel	3 adrig, 3m lang

### Z-KD

Anschlüsse	D-SUB Stecker 25pol. D-SUB Stecker 9pol.
Kabel	3 adrig, 5m lang



Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
WSP 1	Schnittstellen-Converter seriell/parallel	17 2529



## Technische Beschreibung

Der Wandler WSP 1 dient zum Anschluß eines Listendruckers an die DCS Geräte. Dabei wird das serielle Signal der DCS Geräte in ein paralleles für den Drucker gewandelt. Die Verbindung von der DCS zu dem WSP 1 erfolgt über das Kabel Z-KD. Der Wandler wird direkt an die Centronics Schnittstelle des Druckers angeschlossen.

## Technische Daten

Spannungsversorgung	erfolgt über Datenleitungen vom Drucker
Nennstrom	4mA - 10mA
Umgebungstemp.	0 ... 40°C
Gehäuse	Metall Maße (mm): L 100, B 56, T 24
Werkseinstellung	über die DIP-Schalter ist der Wandler für die DCS Geräte voreingestellt. Übertragungsrate: 9600 Baud 8 Daten Bits 1 Stop Bit keine Parität Handshake - Hardware DCE
Anschlüsse	D-Sub Buchse 25pol. Centronics Stecker 36pol.

Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
W 232-20mA	Schnittstellen-Converter Current-Loop RS 232	17 2545



## Technische Beschreibung

Der Wandler dient zum Verbinden einer RS 232-Schnittstelle mit einer 20mA Current-Loop Schnittstelle. Dabei werden die Signalleitungen TX und RX gewandelt. Die RS 232 Steuerleitungen sind ohne Bedeutung. Hauptsächlich werden DCS Geräte mit 20mA Current Loop Schnittstellen mittels diesem Wandler an den PC angeschlossen.

## Technische Daten

Spannungsversorgung	erfolgt über ein mitgeliefertes, externes Netzteil.
Nennspannung	230V AC
Nennstrom	20mA
Umgebungstemp.	0 ... 40°C
Gehäuse	Kunststoff Maße (mm): L 75, B 53, T 22
Werkseinstellung	über die DIP-Schalter ist der Wandler für die DCS Geräte voreingestellt. 20mA DCE RX (PSV) TX (ACT)
Übertragungsgeschwindigkeit	bis 19200 Baud (automatisch angepaßt)
Anschlüsse	D-Sub Buchse 25pol. 4pol. Schraubanschluß

## Anschlußplan

Klemme	TX+	Tx-	Rx+	Rx-
DCS	42	44	43	45
DCS mini	33	31	32	30
Current Loop Converter	3	4	1	2

Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
Z-M 3	Telefonmodem	17 2566

## Technische Beschreibung

Das Modem Z-M 3 (INSYS Pocket 56k) besitzt eine max. Datenübertragungsrate von 56k zum Betrieb in einer industriellen Umgebung. Es erweitert den Funktionsumfang der DCS-logo und DCS-compact RC um Fernabfrage und Parametrierung, sowie zum Versenden von Alarmmeldungen per SMS.

Durch die integrierte Fernkonfiguration des Modems lassen sich während einer Verbindung (Connect) nach Eingabe eines Passwortes Modemparameter von der Ferne aus verstellen.

Auf der Front des Modems sind 4 Leuchtdioden untergebracht.

Die Leuchtdioden haben folgende Bedeutung:

Power	grün	Versorgungsspannung vorhanden
OH	gelb	Modem belegt Telefonleitung (Online)
DCD	gelb	Verbindung zur Gegenstelle aufgebaut
RXTX	grün	Austausch von Daten über das Modem



## Technische Daten

Spannungsversorgung 9-10 V DC erfolgt über ein mitgeliefertes, externes Steckernetzteil

Stromaufnahme ca. 140 mA

Umgebungstemp. 0...55 °C

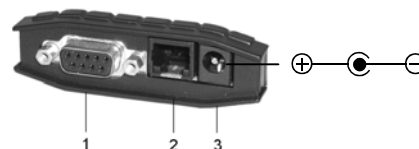
Feuchte 0...95 % r.H.  
nicht kondensierend

Gehäuse Alu  
Maße (mm) B 71, H 22, T 128  
Halter für Normschiene im Lieferumfang enthalten

Schutzart IP 40

## Anschlüsse

- 1.) V.24/RS232C-Schnittstelle  
Serieller Anschluss, D-SUB Buchse 9pol.  
für RS-232  
Beim Anschluss an der DCS-compact RC Adapter Z-AM1 auf das Modem stecken
- 2.) RJ11 Leitungsanschluss  
Buchse für Telefonanschluss
- 3.) Spannungsversorgungsanschluss 9-10 V DC über Steckernetzteil



## Montagehinweis:

Die Montage muss potentialfrei erfolgen. Gehäuse gegen PE isoliert montieren.

## Anschluss Hinweis:

Wird das Modem an der DCS-logo angeschlossen, kann das mitgelieferte serielle Kabel direkt an das Gerät angeschlossen werden.

Für den Anschluss an der DCS-compact RC wird ein zusätzlicher Adapter Z-AM1 (Bestell.-Nr. 17 2697) benötigt.

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
Z-AM1	Modem-Anschluß-adapter	17 2697



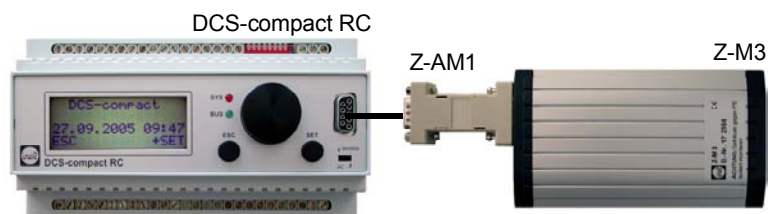
## Technische Beschreibung

Der Modem-Anschlußadapter Z-AM1 dient zum Anschluss eines Modems Z-M.. an die Serviceschnittstelle von DCS-compact RC Regelgeräten. Dabei werden RXD mit TXD, RTS mit CTS und DTR mit DSR gekreuzt.

## Technische Daten

Umgebungstemp.	0 ... 40°C
Gehäuse	Kunststoff, Maße (mm): L 74, B 34, T 18
Anschlüsse	2 x D-Sub Stecker 9pol.

## Typische Anwendungen



Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
Z-EO	Optischer Entkoppler	17 2546



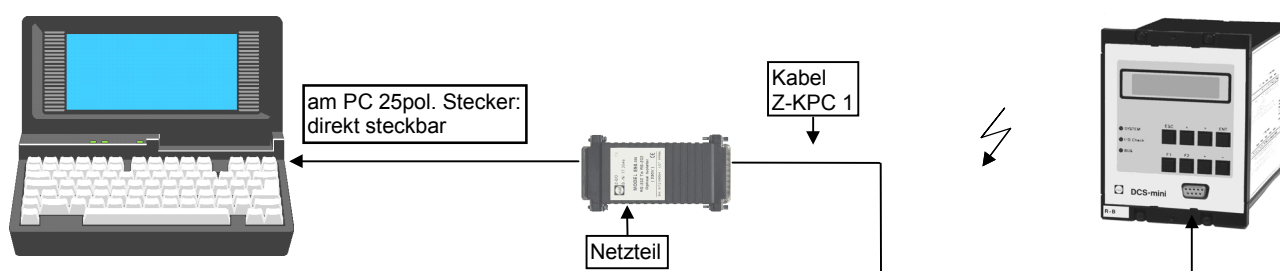
## Technische Beschreibung

Der Z-EO dient als Schutz der seriellen Schnittstellen am PC und den Endgeräten (DCS...) vor Überspannung und hohen Strömen auf der Signalmassen-Leitung durch optische Entkopplung. Der Entkoppler ist bis zu 500V RMS spannungsfest. Dies ist jedoch noch kein absoluter Blitzschutz. Durch den integrierten Leitungverstärker, kann das Übertragungskabel (ist nicht im Lieferumfang enthalten) bis zu 300m lang sein. Beispiele siehe in ANWENDUNG DCS KOMPONENTEN (Blatt ADK...).

## Technische Daten

Spannungsversorgung	erfolgt über ein mitgeliefertes, externes Netzteil mit Kaltgerätestecker.
Nennspannung	230V AC
Nennstrom	85mA
Umgebungstemp.	0 ... 60°C
Gehäuse	Kunststoff Maße (mm): L 104, B 54, T 20
Übertragungsformat	Asynchron, Voll-oder Halbduplex
Übertragungsgeschwindigkeit	bis 19200 Baud (automatisch angepaßt)
Isolation	500V RMS durch optische Entkopplung von DTE/DCE
Anschlüsse	D-SUB Buchse 25pol. auf DCE Seite (PC) D-SUB Stecker 25pol. auf DTE Seite (DCS Geräte)

## Typische Anwendung



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
KE 2	Eingangskarte 4fach, Bereich -50 ... +150°C, 0-10V	17 2650
KA 2	Ausgangskarte 4fach	17 2665



KE 2



KA 2

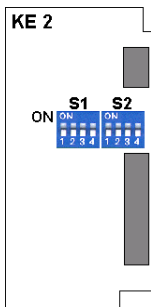
### Eingangskarte KE 2

Eingangskarte für die DCS-logo mit vier universellen Eingängen. Jeder Eingang kann digitale Signale, KTY-Signale zur Temperaturmessung im Bereich von -50°C ... +150°C und Spannungen im Bereich von 0-10V verarbeiten. Die Messart für das gewählte Klemmenmodul wird über DIP- Schalter festgelegt. Die Kombination der drei Messarten ist frei. Die Messung arbeitet mit einer Auflösung von 12 Bit. Dadurch ergibt sich eine Genauigkeit im Temperaturmessbereich von 0,3K.

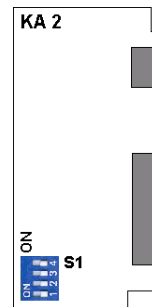
### Ausgangskarte KA 2

Ausgangskarte für die DCS-logo mit vier Ausgängen. Die ersten drei Eingänge auf der Karte können wahlweise im Bereich 0-10V / 5mA oder digital mit 24V / 30mA verwendet werden. Der vierte Kanal ist fest digital mit ebenfalls 24V / 30mA. Die Umschaltung zwischen analog und digital erfolgt über DIP- Schalter.

### Schalterstellungen zur Auswahl der Eingangsbeschaltung



### Schalterstellung zur Auswahl der Ausgangsspannung



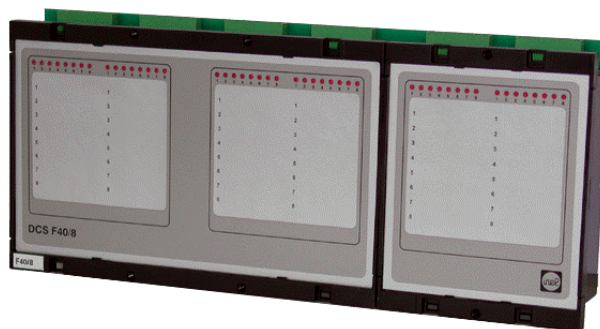
**S1 = Teiler, S2 = Fühlerspeisung**

	S1	S2
Temperatur	off	on
Spannung	on	off
Digital	on	on

	S1
digital DA	on
analog Y	off

Kanal 4 nur digital

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
DCS F40/8	Digitale Erweiterung mit CAN-Bus	17 2680
Anschluss-Set		
SF F40/8	Fronteinbau	17 2681
SM F40/8	Montageplatte	17 2682



## Technische Beschreibung

Folgebaustein mit

- 40 digitalen Eingängen für potentialfreie Kontakte und
- 8 digitalen Ausgängen 24V DC 30mA.

Die Kommunikation mit Inel- Regelgeräten erfolgt über den CAN-Bus. Ein integrierter Adress-Codierschalter ermöglicht den Einsatz von bis zu 10 DCS F40/8 an einem CAN-Bus. Der Schalter „R-CAN“ muss an den Leitungsenden auf „on“ stehen, innerhalb der CAN-Busleitung muss er auf „off“ bleiben. Dadurch ist der Bus-Abschluss nach CAN Definition realisiert.

Der Schalter befindet sich nach Abnahme des linken Frontschildes, unten links.

CAN ID digitale Eingänge: ID-DE = 1024+Adresse

CAN ID digitale Ausgänge: ID-DA = 1152+Adresse

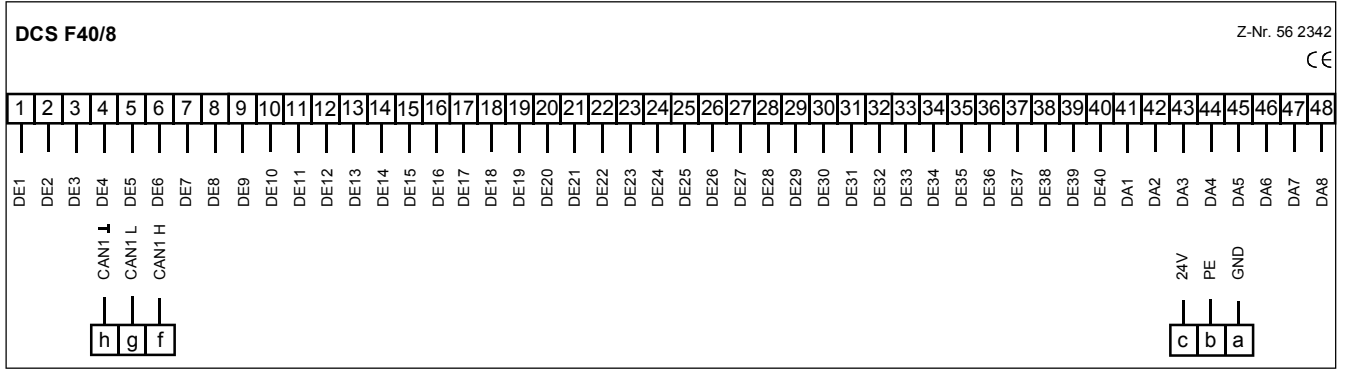
Der DCS F40/8 sendet die digitalen Eingänge nach einer Änderung sofort, sowie zyklisch alle 15 s mit der ID-DE. Die digitalen Ausgänge werden durch ein CAN Telegramm mit der ID-DA gesteuert.

## Technische Daten

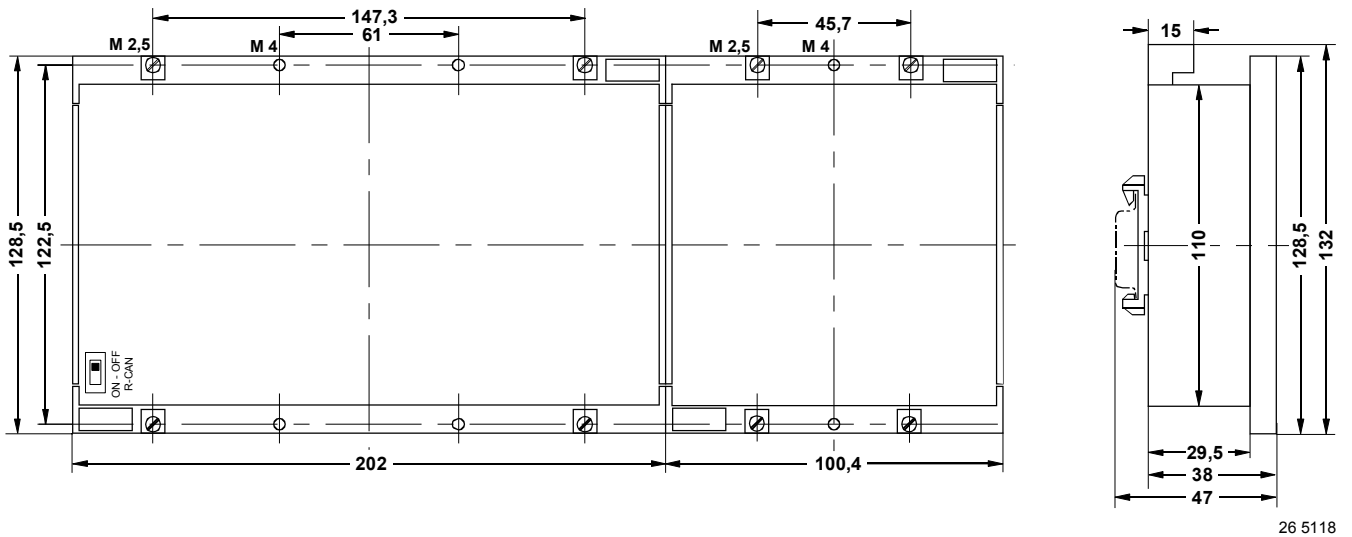
Nennspannung	24V±10%, 50-60Hz oder 24 - 36V DC
Nennstrom	ohne Last 80mA max. Last 680mA
Digitale Eingänge	40 x für potentialfreie Kontakte
Digitale Ausgänge	8 x 24V DC 30mA max.
Sicherung	1A träge, 5x20mm DIN 41662
Umgebungstemp.	max. 40°C
Gehäuse	302,4mm breite Kassette zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder zum Auf- schnappen auf Normschienen
Gewicht	870g



## Anschlussplan



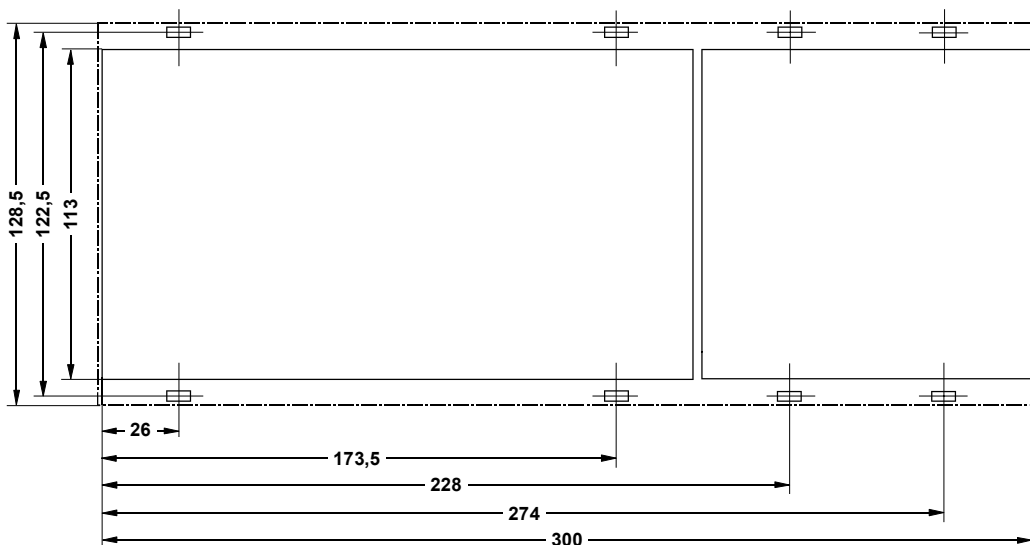
## Maßbilder



26 5118

## Schaltschrankfront, Ausschnitt 300 x 113

### Bohrplan



26 5119

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
DCS-compact R	Grundregler 23 E/A, Display, Uhr, CAN-Bus	17 2684
DCS-compact S	Grundregler 23 E/A, LED's, CAN-Bus	17 2685
TP-compact	Programmier - Tool für DCS-compact	17 2691

## Technische Beschreibung

Die DCS-compact R ist mit Display und Einknopfbedienung ausgestattet.

Die DCS-compact S hat 6 Betriebs/Störmelde LED's und 2 Beschriftungsfelder.

Beide Regler haben eine CAN-Bus Schnittstelle. Die Programmierung erfolgt mit dem TP-compact.

Frei programmierbarer DDC Regler mit max. 23 E/A für:

- Gebäudetechnik
- Klimatechnik
- Verfahrenstechnik

### Allgemeine Eigenschaften

- Programmspeicher für ca. 100 Module,
- Schnelle Erfassung, Regelung, Steuerung (ca. 500 ms)
- Geringe Verlustleistung, wenig Wärme
- Einbautiefe nur 70 mm
- Anschlussklemmen steckbar
- Echtzeituhr (R), Gangreserve 12 h
- CAN-Bus

### Bedienung

- „inel Drive“ Drehgeber
  - 2-zeiliges Display
- oder
- 6 frei konf. LED's + 2 Beschriftungsfelder

### Ein / Ausgänge

- Betriebsspannung 24 V AC oder DC
- Integrierter Netzfilter
- 6 Ausgänge Relais für max. 230 V AC, 8 A
- 3 Ausgänge 0-10 V / 5 mA
- 6 Eingänge Temperatur -50 °C ... +100 °C davon 2 als 0-10 V konfigurierbar
- 8 Eingänge digital
- Spannungsausgang +12 V / 50 mA zur Speisung externer Komponenten

### CAN-Bus Schnittstelle

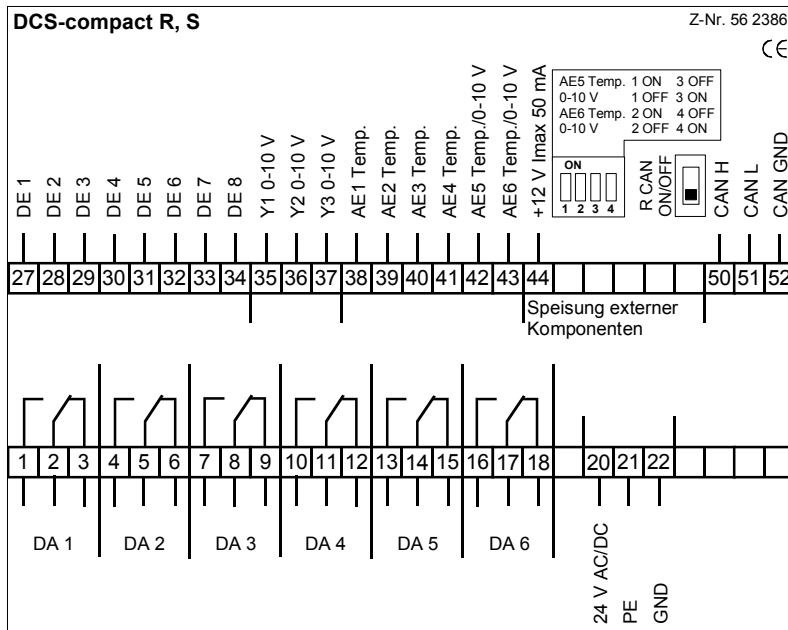
- Dezentrale Datenerfassung
- Fernbedienung
- Vernetzung



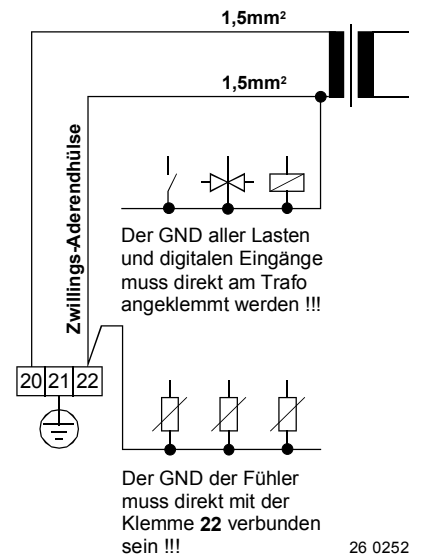
## Technische Daten

Nennspannung	24 V ± 10 %, 50-60 Hz oder 24-36 V DC
Nennleistung	5 VA
Externer Trafo	min. 20 VA
Sicherung	Schmelzsicherung 1 A träge
Gangreserve, Uhr	12 h
Umgebungstemp.	max. 40 °C
Gehäuse	160 mm breites Kunststoff-Normgehäuse grau, zum Einbau in Schaltschränke oder zum Aufschnappen auf Normschienen
Schutzart	IP 20
Gewicht	500 g

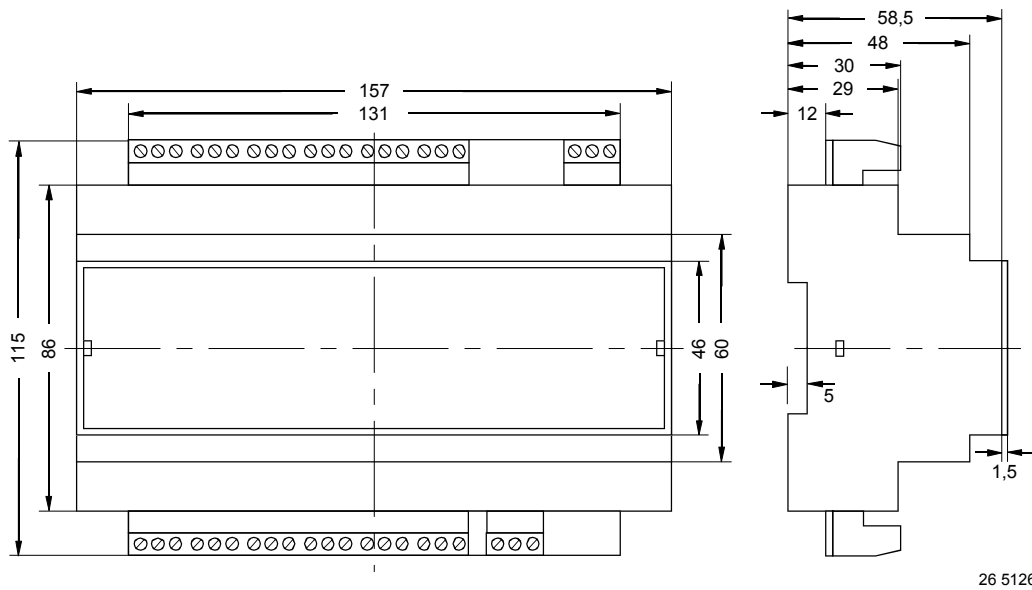
## Anschlussplan



## Anschluss-Empfehlung



## Maßbild





## CAN Daten

Offset = DCS-compact Adresse \* 16

DCS-compact sendet die Eingänge:

CAN ID, DE 1-8	Offset +	4
CAN ID, AE 1,2	Offset +	7
CAN ID, AE 3,4	Offset +	8
CAN ID, AE 5 T+U	Offset +	9
CAN ID, AE 6 T+U	Offset +	10

DCS-compact empfängt Stellbefehle für die Ausgänge:

CAN ID, DA 1-6	Offset +	5
CAN ID, LED 1-6	Offset +	6
CAN ID, Y 1-2	Offset +	11
CAN ID, Y 3	Offset +	12

Stellbefehle an externes Raumbediengerät

CAN ID, DA	Offset +	15
------------	----------	----

Empfang von externem Raumbediengerät

CAN ID, XI, XS	Offset +	13 *
CAN ID, DE 1-8	Offset +	14

\* XI [°C], XS [0-10V]

CAN-Adresse über den CAN-Bus einstellen:

ID = 2047 Daten:

65 | 100 | 114 | 101 | 115 | 115 | 101 | Adresse 0-99

## TP-compact Programmier - Tool

Hardware- Programmieradapter mit Windows-Software. Die Verbindung vom Adapter zum PC erfolgt über eine serielle Schnittstelle.

Eine ausführliche Bedienungsanleitung liegt dem TP-compact bei.

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
DCS-compact RC	Kompaktregler, 23 E/A, Display, Uhr, CAN-Bus, Serviceschnittstelle	17 2698
Z-AM1	Modem Anschluss- Adapter	17 2697
EF compact	Einbausatz Front	17 2639



## Technische Beschreibung

DDC-Regler mit 23 E/A. Frei programmierbar über grafische Programmier-Software „Inel-logiCAD“.

## Anwendungen

Steuern und Regeln von Systemen in der Gebäudetechnik, Klimatechnik, von Maschinensteuerungen und zur Überwachung von Anlagen.

## Allgemeine Eigenschaften

- Programmspeicher für ca. 700 Funktionsmodule, 3-fach gesichert + autom. Resetfunktion
- logiCAD bin-File Größe max. 30 KB
- Langzeitdatenspeicher für 500 Werte
- Schnelle Erfassung, Regelung, Steuerung (250 ms max.)
- Geringe Verlustleistung, wenig Wärme
- Einbautiefe nur 70 mm
- Echtzeituhr, Gangreserve ca. 1 Jahr

## Bedienung

- „Inel Drive“ Drehgeber, SET / ESC Tasten
- 4-zeiliges, beleuchtetes Display

## Ein / Ausgänge

- 6 Eingänge Temperatur -50 °C ... +100 °C davon 3 als 0-10 V DC konfigurierbar
- 8 Eingänge digital, davon 2 als Frequenzeingänge verwendbar, 100 Hz max.
- 6 Ausgänge Relais für max. 230 V AC, 500 VA
- 3 Ausgänge 0-10 V / 5 mA
- 1 Spannungsausgang +12 V / 50 mA zur Speisung externer Komponenten

## Kommunikation

1 RS232 Service-Schnittstelle für PC und Modem zur Übertragung von:

- Konfiguration, Parameter, GLT- Anbindung
- SMS, GLT- Fern- Anbindung
- DCS-Bus Daten Fernübertragung (DFÜ) zur Fernkopplung von DCS-Bus Netzen

Der Anschluss eines Service-PC's erfolgt mit einem Nullmodemkabel. Der Kommunikationswahlschalter muss auf „PC“ gestellt werden.

Zur Verbindung mit einem Modem wird zusätzlich zum Modemkabel der Anschlussadapter Z-AM1 benötigt. Der Kommunikationswahlschalter muss auf „Modem“ gestellt werden.

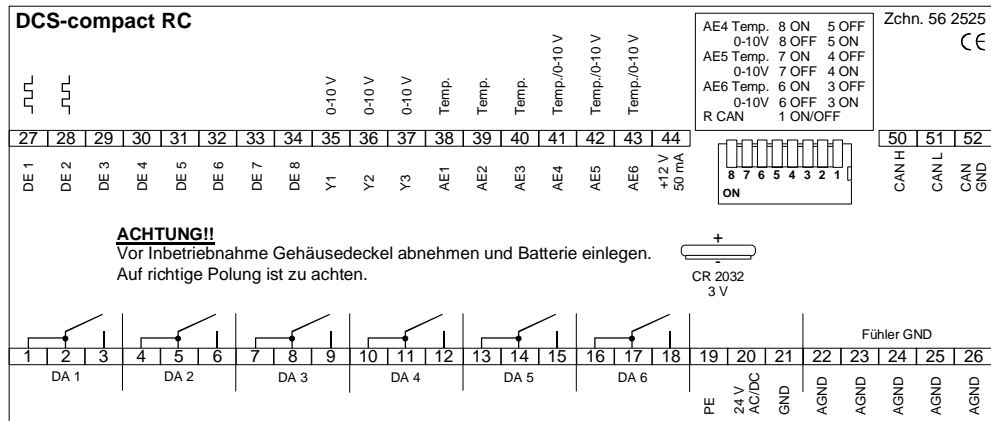
1 CAN-Bus Schnittstelle für:

- Dezentrale Datenerfassung
- Fernbedienung, Vernetzung

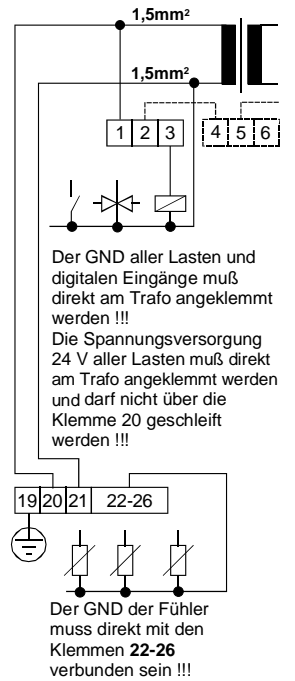
## Technische Daten

Nennspannung	24 V ± 10 %, 50-60 Hz oder 24-36 V DC
Nennstrom	0,2 A
Speisung	externer Trafo ca.50 VA, ca.1,25 A max.
Sicherung ext. empfohlen	2 A träge (Einschaltstrom kurzfristig bis 7 A. Wir empfehlen Sicherungsautomaten mit Auslösecharakteristik „K“)
Lithium- Batterie Gangreserve, Uhr	3 V ca. 235 mAh CR 2032 ca. 1 Jahr
Umgebungstemp.	max. 40 °C
Gehäuse	160 mm breites Kunststoff- Normgehäuse grau, zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder zum Auf- schnappen auf Normschienen
Schutzart	IP 20
Gewicht	500 g

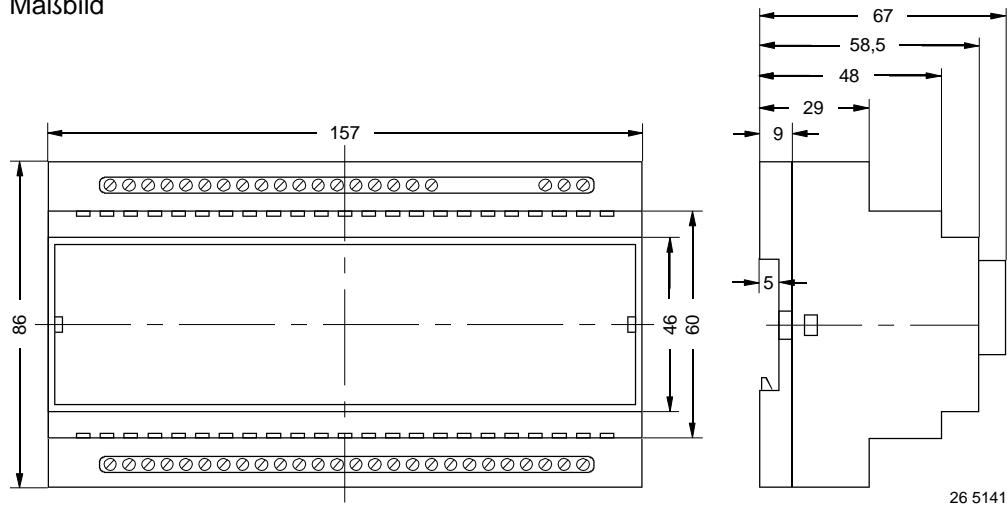
### Anschlussplan



### Anschluss-Empfehlung



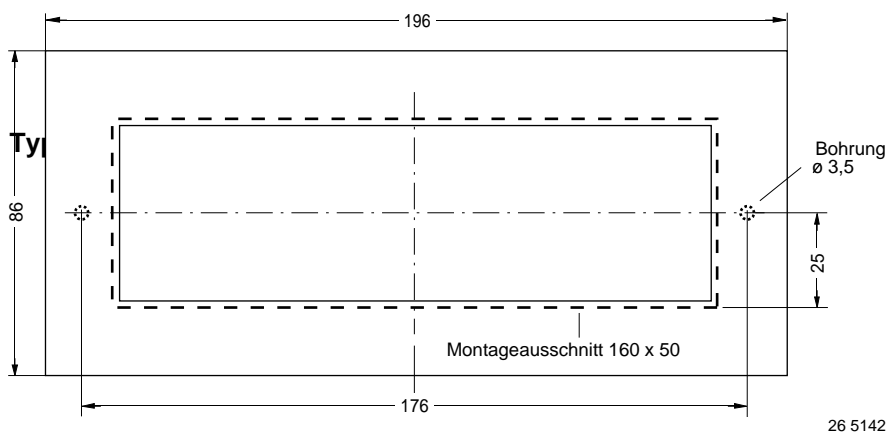
### Maßbild



### Frontschild



### Einbau Front



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
DCS-compact RBC	Kompaktregler, + DCS-, CAN-Bus	17 2709
DCS-compact RJC	Kompaktregler, + J (Mod)-, CAN-Bus	17 2710
DCS-compact ROC	Kompaktregler, + OSPA-, CAN-Bus	17 2711
Z-AM1	Modem Anschluss- Adapter	17 2697
EF compact	Einbausatz Front	17 2639



### Technische Beschreibung

DDC-Regler mit 24 E/A. Frei programmierbar über grafische Programmier-Software „Inel-logiCAD“.

### Anwendungen

Steuern und Regeln von Systemen in der Gebäudetechnik, Klimatechnik, von Maschinensteuerungen und zur Überwachung von Anlagen.

### Allgemeine Eigenschaften

- Programmspeicher für ca. 700 Funktionsmodule, 3-fach gesichert + autom. Resetfunktion
- logiCAD bin-File Größe max. 30 KB
- Langzeitdatenspeicher für 500 Werte
- Schnelle Erfassung, Regelung, Steuerung (250 ms max.)
- Geringe Verlustleistung, wenig Wärme
- Einbautiefe nur 70 mm
- Echtzeituhr, Gangreserve ca. 1 Jahr

### Bedienung

- „Inel Drive“ Drehgeber, SET / ESC Tasten
- 4-zeiliges, beleuchtetes Display

### Ein / Ausgänge

- 6 Eingänge Temperatur -50 °C ... +100 °C davon 3 als 0-10 V DC konfigurierbar
- 8 Eingänge digital, davon DE1 als Frequenzeingang verwendbar, 100 Hz max.
- 6 Ausgänge Relais für max. 230 V AC, 500 VA
- 4 Ausgänge 0-10 V / 5 mA
- 1 Spannungsausgang +12 V / 50 mA zur Speisung externer Komponenten

### Kommunikation

1 RS232 Service-Schnittstelle für PC und Modem zur Übertragung von:

- Konfiguration, Parameter, GLT- Anbindung
- SMS, GLT- Fern- Anbindung
- DCS-Bus Daten Fernübertragung (DFÜ) zur Fernkopplung von DCS-Bus Netzen

Der Anschluss eines Service-PC's erfolgt mit einem Nullmodemkabel. Der Kommunikationswahlschalter muss auf „PC“ gestellt werden.

Zur Verbindung mit einem Modem wird zusätzlich zum Modemkabel der Anschlussadapter Z-AM1 benötigt. Der Kommunikationswahlschalter muss auf „Modem“ gestellt werden.

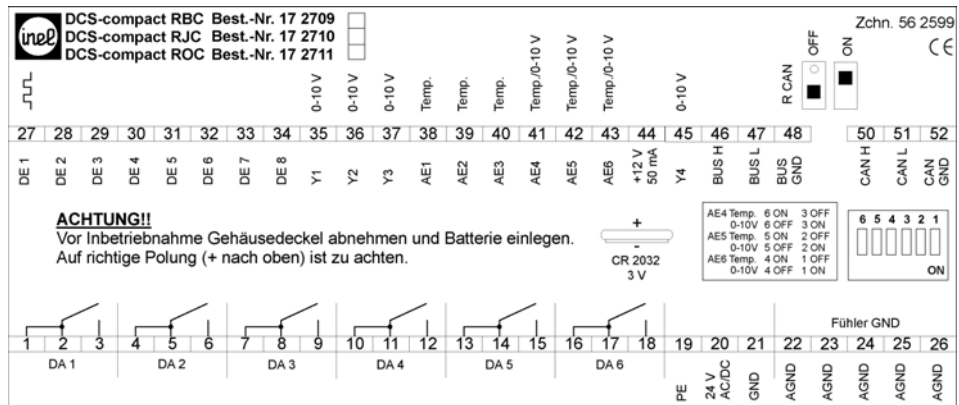
1 CAN-Bus Schnittstelle für:

- Dezentrale Datenerfassung
- Fernbedienung, Vernetzung

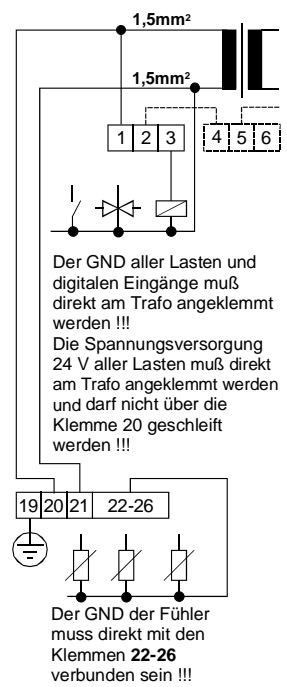
### Technische Daten

Nennspannung	24 V ± 10 %, 50-60 Hz oder 24-36 V DC
Nennstrom	0,2 A
Speisung	externer Trafo ca.50 VA, ca.1,25 A max.
Sicherung intern ext. empfohlen	elektronisch selbstrückstellend 2 A träge (Einschaltstrom kurzfristig bis 7 A. Wir empfehlen Sicherungsautomaten mit Auslösecharakteristik „K“)
Lithium- Batterie Gangreserve, Uhr	3 V ca. 235 mAh CR 2032 ca. 1 Jahr
Umgebungstemp.	max. 40 °C
Gehäuse	160 mm breites Kunststoff- Normgehäuse grau, zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder zum Auf- schnappen auf Normschienen
Schutzart	IP 20
Gewicht	500 g

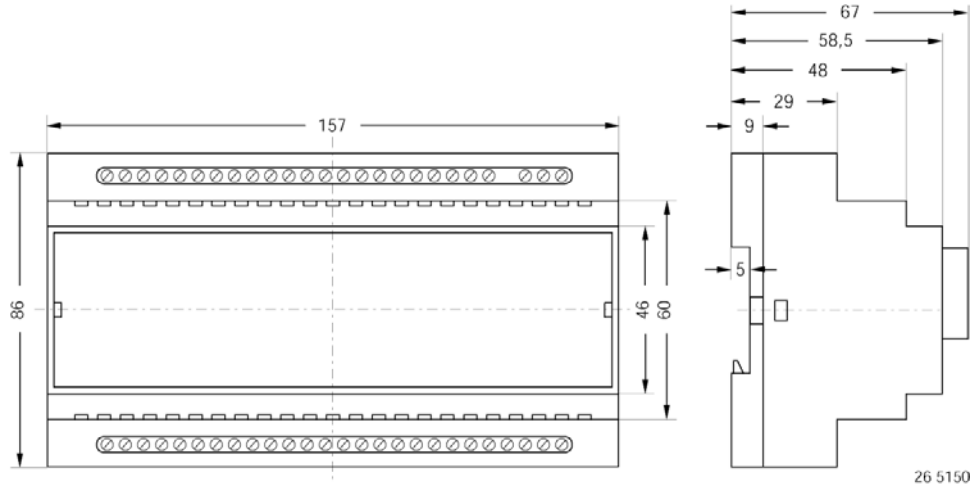
### Anschlussplan



### Anschluss-Empfehlung



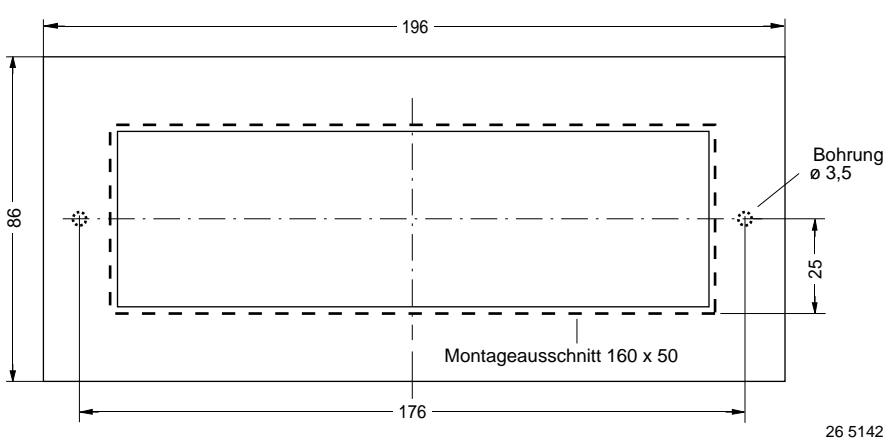
### Maßbild



### Frontschild



### Einbau Front





Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
MFC DE8	Eingangs Erweiterung mit CAN-Bus 8 digitale Eingänge	17 2687

### Folgebausteine

CAN-Feldbus Modul für digitale Eingänge als potentialfreie Kontakte.



### Technische Beschreibung

Die Kommunikation mit Inel- Regelgeräten erfolgt über den CAN-Bus. Ein integrierter Adress-Codierschalter ermöglicht den Einsatz von bis zu 99 CAN-Folgebausteinen an einem CAN-Bus. Der Schalter „R-CAN“ muss an den Leitungsenden auf „on“ stehen, innerhalb der CAN-Busleitung muss er auf „off“ bleiben. Dadurch ist der Bus-Abschluss nach CAN-Definition realisiert.

CAN ID digitale Eing.: ID-DE = Adr. x 16 + 4

Die Folgebausteine senden die Eingänge nach einer Änderung sofort, sowie zyklisch alle 15 sec.

Die optimale CAN-Geschwindigkeit (Baud / Bit-Rate) ist von dem verwendeten Kabel und dessen Länge abhängig.

Siehe Katalog „Regeltechnische Informationen“ V1 - 01.0.

Der Auslieferungszustand ist 125 kBit.

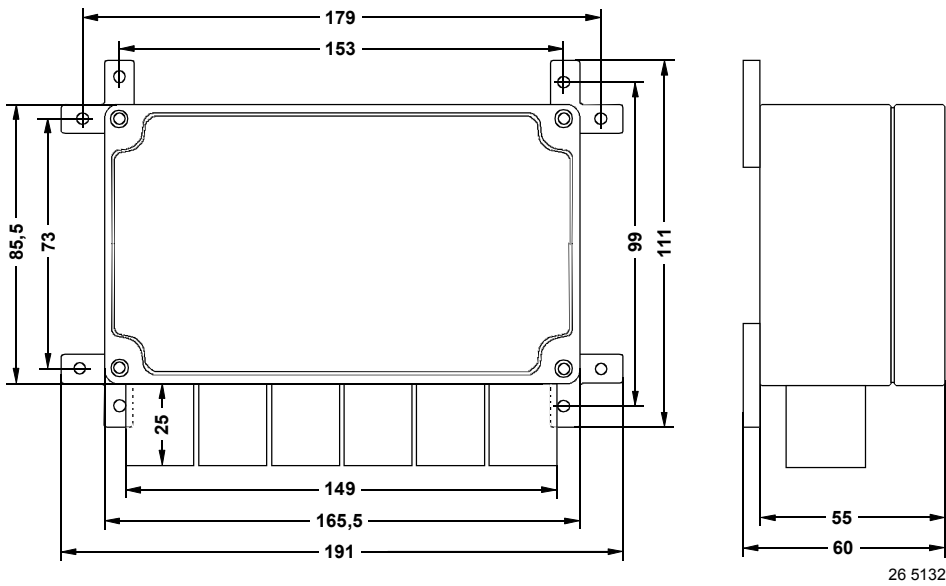
### Technische Daten

Nennspannung	8 - 24V DC
Nennstrom	50mA
Digitale Eingänge	8 x für potentialfreie Kontakte
Umgebungstemp.	max. 40°C
Gehäuse	Kunststoff inkl. Montage-Set für Wandbefestigung
Kabeleinführung	6 x PG11
Schutzart	IP54 nicht belegte Kabelverschraubungen müssen mit Blindscheiben abgedichtet sein
Gewicht	400g

## Anschlussplan

MFC DE8										Z-Nr. 56 2418														
										CE														
2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
↑	↓	↑	↓		↑	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓
24V DC	24V DC	GND	GND	R-CAN	CAN L	CAN L	CAN H	CAN H	DE 1	DE 2	DE 3	DE 4	GND	GND	GND	GND	DE 5	DE 6	DE 7	DE 8	GND	GND	GND	GND

## Maßbilder



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
MSC M8	Betriebs-, Wartungs-, Störmeldemodul 8-fach mit CAN-Bus	17 2690
MSC B8	Brandschutzklappen-Überwachung 8-fach mit CAN-Bus	17 2694



## Folgebausteine

Schaltschrankmodul für 8 Betriebs-, Warn- und Störmeldungen. Die Erfassung erfolgt wahlweise über CAN-Bus oder 8 integrierte digitale Eingänge. Das Gerät besitzt zusätzlich einen Quittiereingang.

## Technische Beschreibung

Der MSC M8 / B8 reagiert je nach Einstellung auf interne Eingänge oder Buseingänge. Es können Meldungen, Warnungen und Störungen angezeigt werden. Bei der Funktion „Störung“ kann zwischen Neu-/Letzt- oder Erstwertmeldungen gewählt werden.

### Störverhalten MSC M8:

Im Störfall fällt ein Störmelderelais ab, bis die Störung über den Quittiertaster (STOP) oder den externen Eingang (DE QUIT) quittiert wird.

### Störverhalten MSC B8:

Im Störfall fällt ein Störmelderelais ab, bis alle Störungen behoben sind und über den Quittiertaster (STOP) oder den externen Eingang (DE QUIT) quittiert werden.

Bei Verwendung der internen digitalen Eingänge werden deren Zustände als CAN-Telegramm zyklisch alle 15 Sekunden bzw. nach einer Zustandsänderung sofort gesendet. Dadurch kann der MSC M8 / B8 auch als digitales Eingangsmodul verwendet werden.

Bei Verarbeitung von Buseingängen wird der Empfang zeitlich überwacht. Erkennt der MSC M8 / B8 über ca. 5 min. kein gültiges CAN-Telegramm, fällt das Sammelstörrelais ab und die Betriebs-LED blinkt. Sobald die CAN-Übertragung korrekt ist, zieht das Relais wieder an und die LED zeigt Dauerlicht.

Die optimale CAN-Geschwindigkeit (Baud / Bit-Rate) ist von dem verwendeten Kabel und dessen Länge abhängig.

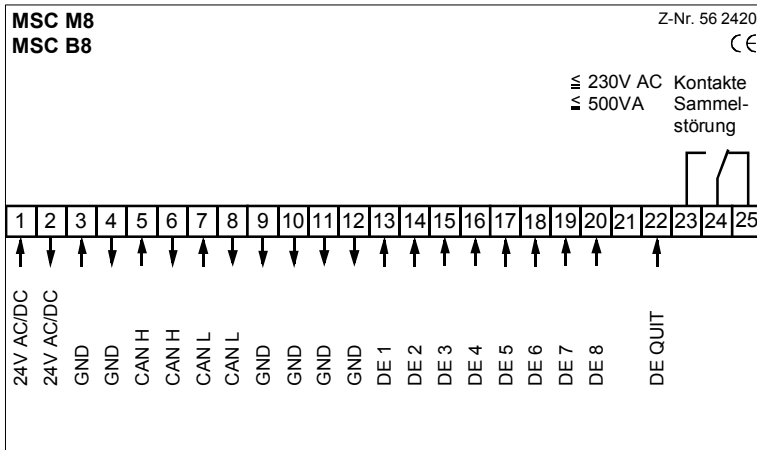
Siehe Katalog „Regeltechnische Informationen“ V1 - 01.0.

Der Auslieferungszustand ist 125 kBit.

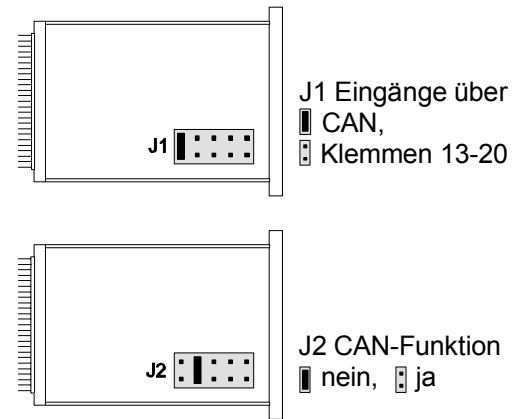
## Technische Daten

Nennspannung	15 - 24 V AC/DC
Nennstrom	70 mA
Digitale Eingänge	8 x für 24 V AC/DC oder potentialfreie Kontakte gegen GND
Externe Quittierung	1 x für 24 V AC/DC oder potentialfreie Kontakte gegen GND
Sammelstörmeldung	1 x Relais Wechselkontakt potentialfrei 230 V AC 500 VA
Umgebungstemp.	max. 40 °C
Gehäuse	Modulgehäuse 50 mm breit zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" - Einbaurahmen
Anschlüsse	1 Steckfassung SF 1, 25 pol. gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluss je nach Einbau auch rückseitig
Schutzart	IP 20
Beschriftung	Anwenderschriftfeld zugänglich nach Abnahme des Frontschilds
Gewicht	450 g

## Anschlussplan

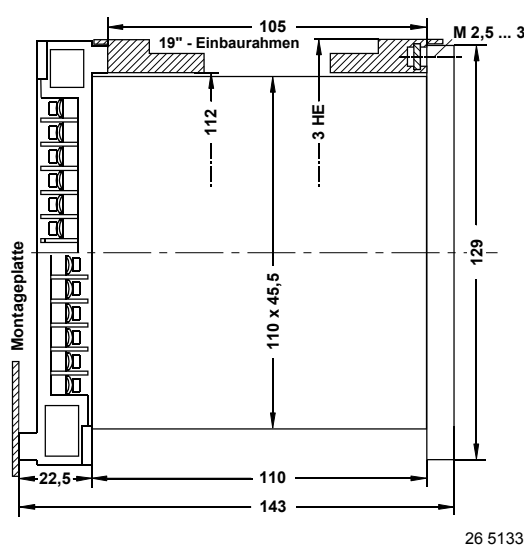
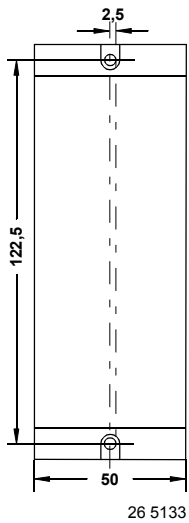


## Jumperbelegung

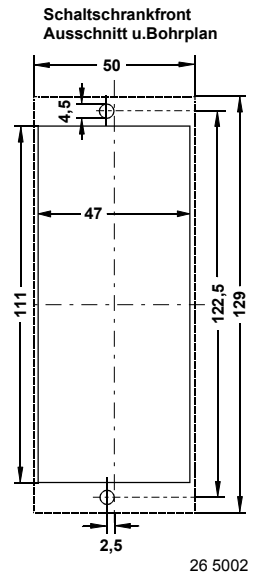
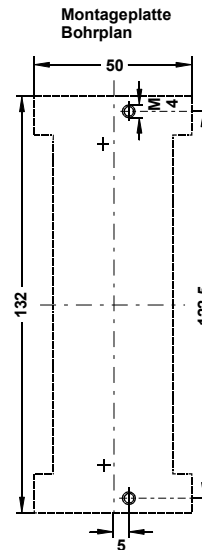


26 6237

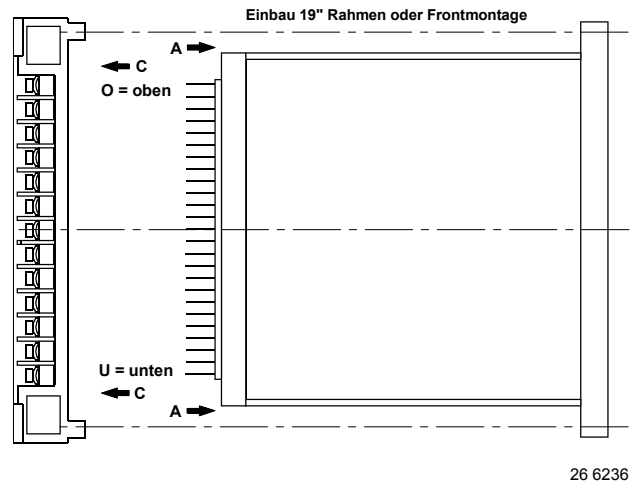
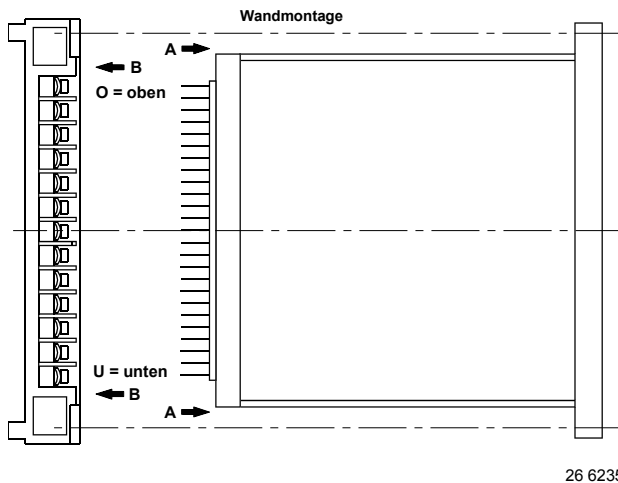
## Maßbilder



## Montage- und Bohrplan



## Montage Steckfassung



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
MSC DA2	Hand/Automatik Steuer- und Überwachungsmodul mit Relaisausgängen und CAN-Bus	17 2692

## Anwendung

Schaltschrankmodul zur Ansteuerung von Motoren über CAN-Bus oder integrierte digitale Eingänge für Hand / Aus / Automatik Betrieb.

Überwachung und Rückmeldung über integrierte digitale Eingänge

Integrierte digitale Eingänge für Störung und Quittierung



## Technische Beschreibung

Jede Einheit bietet 2 Ausgangs-Relais für 1-2-stufige Aggregate wie z.B. Ventilatoren, Pumpen etc. Die Ansteuerung der Stufen erfolgt wahlweise, je nach Einstellung, über integrierte digitale Eingänge oder über den CAN-Bus.

Weiter stehen 2 digitale Eingänge für Betriebs-Rückmeldungen und ein digitaler Störeingang zur Verfügung.

Der Störeingang überwacht die Sicherheitskette der Aggregate z.B. Motorschutz-Kontakt etc. Im normalen Betrieb ist das Relais Sammelstörmeldung angezogen. Wenn die Sicherheitskette öffnet, schaltet der MSC DA2 sofort, unabhängig von allen Einstellungen und Schalterstellungen, die Stufenrelais ab und das Relais Sammelstörmeldung fällt ab. Eine Quittierung kann erst erfolgen, wenn die Sicherheitskette wieder geschlossen ist.

Nach der Anforderung einer Stufe wird über eine einstellbare Zeit von 0-5 Minuten die Rückmeldung über den zugehörigen digitalen Eingang überwacht. Erfolgt innerhalb der eingestellten Störzeit keine Rückmeldung meldet das Modul Störung und das Relais Sammelstörmeldung fällt ab. Nach der Quittierung läuft das „Zeitrelais“ erneut ab und die Stufenrelais ziehen wieder an. Dadurch kann, z.B. für Ventilatoren, die Keilriemenüberwachung mit Differenzdruckschaltern ohne zusätzliche Schaltschrank-Komponenten und Verdrahtung realisiert werden.

Der Betriebsartenschalter „Automatik, Aus, Stufe 1, Stufe 2“ ermöglicht das sichere manuelle Schalten der Stufen ohne Einfluss der internen Elektronik. Dadurch ist eine Not-Hand-Bedienung realisiert.

Die LED's in der Front signalisieren Betrieb und Störung.

Über den CAN-Bus erfolgen Rückmeldungen der digitalen Eingänge und der Handschalter-Stellung.

## Technische Daten

Nennspannung	20 – 24 V AC/DC
Nennstrom	250 mA
Digitale Eingänge	4 x Motoranforderung 4 x Rückmeldungen für 24V AC/DC oder potentialfreie Kontakte gegen GND
Störeingang	2 x für potentialfreie Kontakte gegen GND
Externe Quittierung	1 x für potentialfreien Kontakt gegen GND
Relaisausgänge	4 x Relais Arbeitskontakt 230 V AC 500 VA
Sammelstörmeldung	1 x Relais Wechselkontakt 230 V AC 500 VA potentialfrei
Umgebungstemp.	max. 40°C
Gehäuse	Modulgehäuse 50mm breit zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" – Einbaurahmen
Anschlüsse	1 Steckfassung SF 1, 25 pol. gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluss je nach Einbau auch rückseitig
Schutzart	IP 20
Beschriftung	Anwenderschriftfelder zugänglich nach Abnahme des Frontschildes
Gewicht	450 g

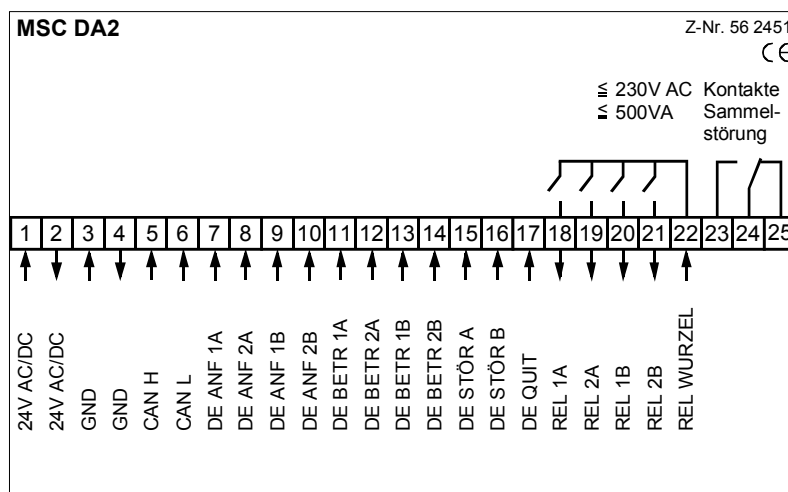
## CAN-Schnittstelle

Der Status der Eingänge, Drehschalter, Störungen u.s.w. wird über CAN-Telegramme nach Änderung sofort, und zyklisch alle 15 Sekunden gesendet. Die optimale CAN-Geschwindigkeit (Baud / Bit-Rate) ist von dem verwendeten Kabel und dessen Länge abhängig. Siehe Katalog „Regeltechnische Informationen“ V1 - 01.0.  
CAN-Geschwindigkeit Standard 125 kBit.  
10 kBit; 20 kBit; 50 kBit optional erhältlich.

Hinter der abnehmbaren Frontblende werden die Verzögerungszeit, die CAN-Modul-Adresse und der CAN-Bus-Abschlusswiderstand eingestellt. Für eine individuelle Beschriftung stehen in der Frontblende 2 Einschubtaschen mit Klarsichtfenster zur Verfügung.

**Typ**                      **Beschreibung**                      **Bestell-Nr.**

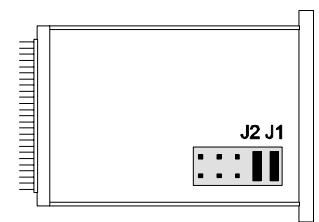
### Anschlussplan



### Jumperbelegung

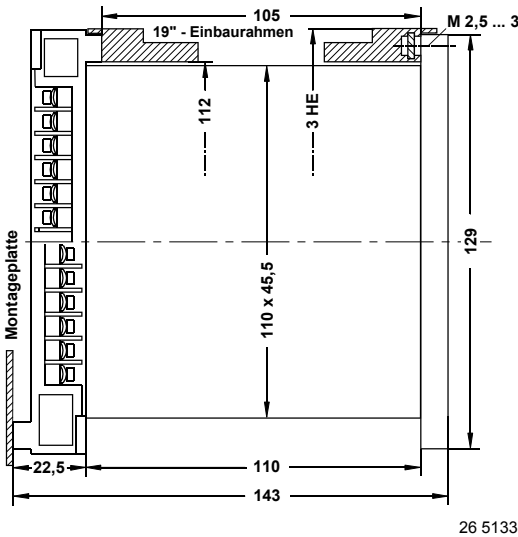
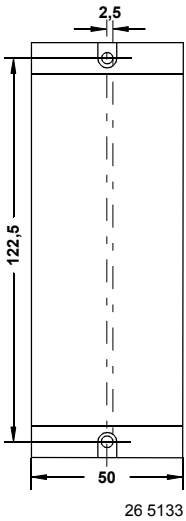
J2	J1	Koppelrelais Anforderungen
0	0	Intern mit CAN-Bus (nur senden)
0	1	Extern mit CAN-Bus (senden und empfangen)*
1	0	Intern ohne CAN-Bus
1	1	Einheit A: Intern mit CAN-Bus (nur senden) Einheit B: Extern mit CAN-Bus (senden und empfangen)

1 = gesetzt, 0 = offen; \*Werkseinstellung

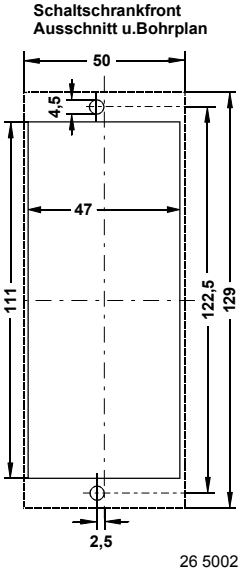
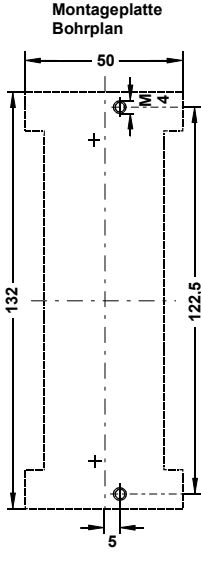


26 6244

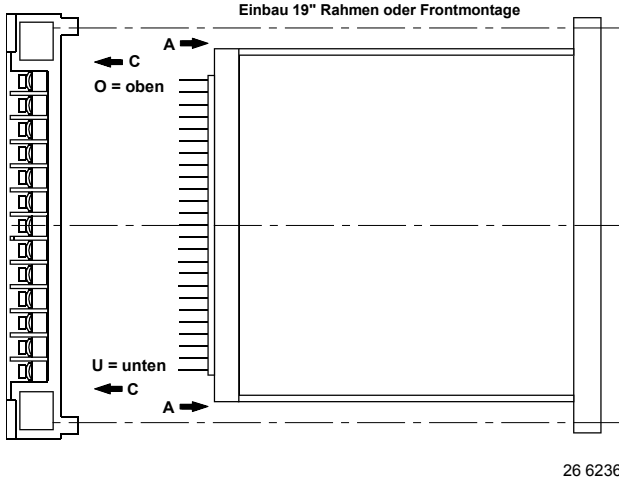
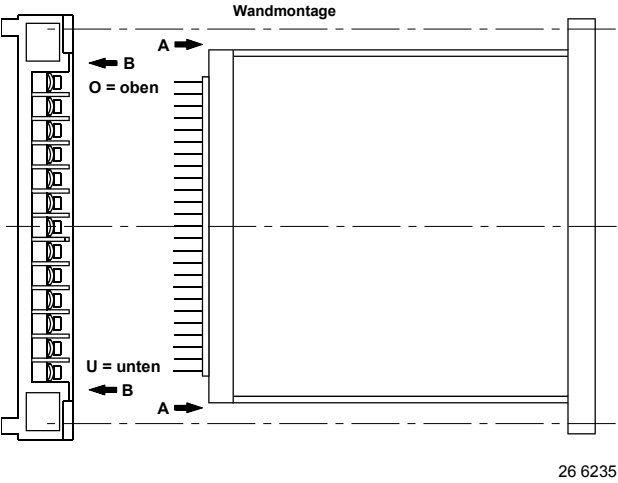
**Maßbilder**



**Montage- und Bohrplan**



**Montage Steckfassung**



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
-----	--------------	-------------

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
-----	--------------	-------------

MSC AA2	2 Kanal Hand/Automatik Analog Ausgangsmodul mit CAN-Bus	17 2693
---------	---	---------



### Anwendung

Schaltschrankmodul zur Ansteuerung von Lüftern, Regelventilen, Kühlgeräten, Frequenzumrichtern u.s.w. über CAN-Bus oder integrierte analoge Eingänge für Hand / Aus / Automatik Betrieb.

### Technische Beschreibung

Das MSC AA2 reagiert im Automatikbetrieb je nach Einstellung auf die internen analogen Stelleingänge oder externe CAN-Bus- Eingänge.

Über die internen analogen Rückmeldeeingänge besteht die Möglichkeit vorhandene Stellungsgeber zu erfassen und über den CAN-Bus auszuwerten.

In der Betriebsart „Extern mit CAN-Bus“ können die internen analogen Eingänge unabhängig als zusätzliche frei verfügbare 0-10V Eingänge verwendet und über CAN-Bus ausgewertet werden.

Manuelle Ansteuerung mit Stellungsgeber 0-10 V im Handbetrieb und Stellung 0% für das sichere Stellen des Ausgangs im Notbetrieb.

Die LED Balkenanzeigen in der Front visualisieren die Spannung am Ausgang.

Über den CAN-Bus erfolgen Rückmeldungen der analogen Eingänge, der analogen Ausgänge und der Schalterstellung.

### Technische Daten

Nennspannung	20 – 24 V AC/DC
Nennstrom	70 mA
Analoge Ausgänge	2 x 0-10 V / 5 mA
Analoge Eingänge	4 x 0-10 V
Poti für Handbetrieb	2 x 0-10 V
Betriebsartenschalter	Automatik / Aus / Hand
Balkenanzeige	2 x 0-10V 1V/Balken 5%
Umgebungstemp.	max. 40 °C
Gehäuse	Modulgehäuse 50 mm breit zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" – Einbaurahmen
Anschlüsse	1 Steckfassung SF 1, 25 pol. gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluss je nach Einbau auch rückseitig
Schutzart	IP 20
Beschriftung	Anwenderschriftfelder zugänglich nach Abnahme des Frontschildes
Gewicht	450 g



## CAN-Schnittstelle

Der Status der analogen Eingänge, der analogen Ausgänge und der Schalterstellung wird über CAN Telegramme nach Änderung sofort und zyklisch alle 15 Sekunden gesendet.

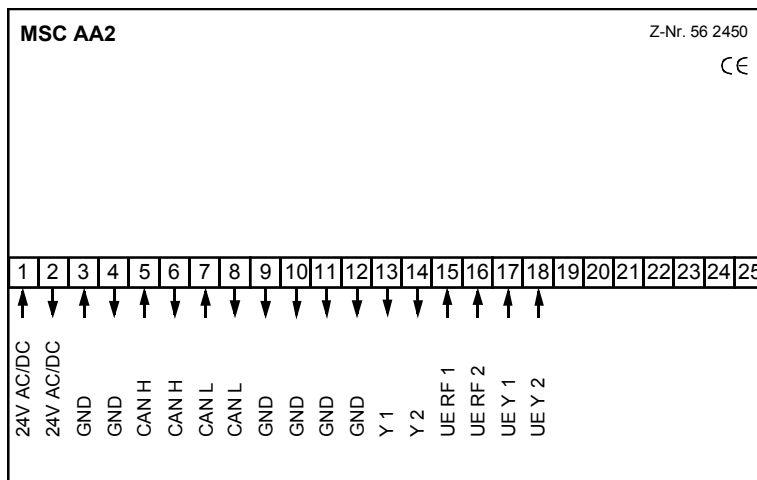
Die optimale CAN-Geschwindigkeit (Baud / Bit-Rate) ist von dem verwendeten Kabel und dessen Länge abhängig. Siehe Katalog „Regeltechnische Informationen“ V1 - 01.0.

CAN-Geschwindigkeit Standard 125 kBit.  
10 kBit; 20 kBit; 50 kBit optional erhältlich.

Hinter der abnehmbaren Frontblende werden die CAN-Modul-Adresse und der CAN-Bus-Abschlusswiderstand eingestellt.

Für eine individuelle Beschriftung stehen in der Frontblende 2 Einschubtaschen mit Klarsichtfenster zur Verfügung.

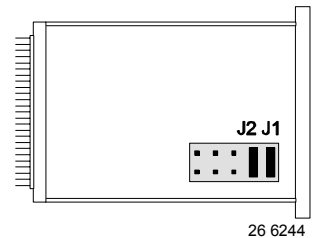
## Anschlussplan



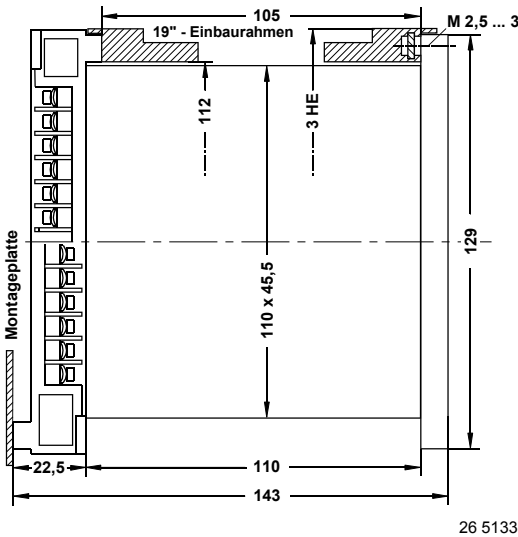
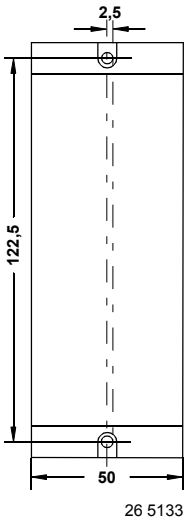
## Jumperbelegung

J2	J1	
0	0	Intern mit CAN-Bus (nur senden)
0	1	Extern mit CAN-Bus (senden und empfangen)*
1	0	Intern ohne CAN-Bus

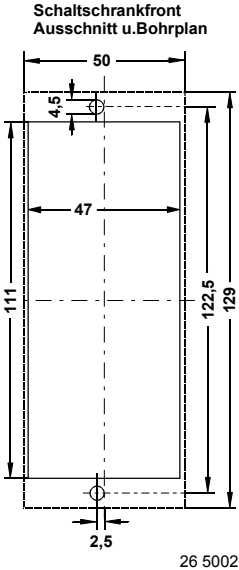
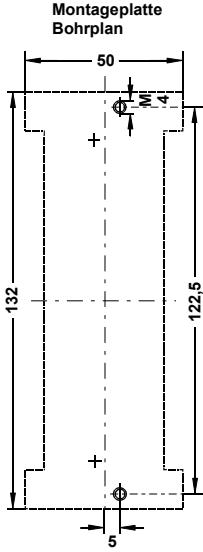
1 = gesetzt, 0 = offen; \*Werkseinstellung



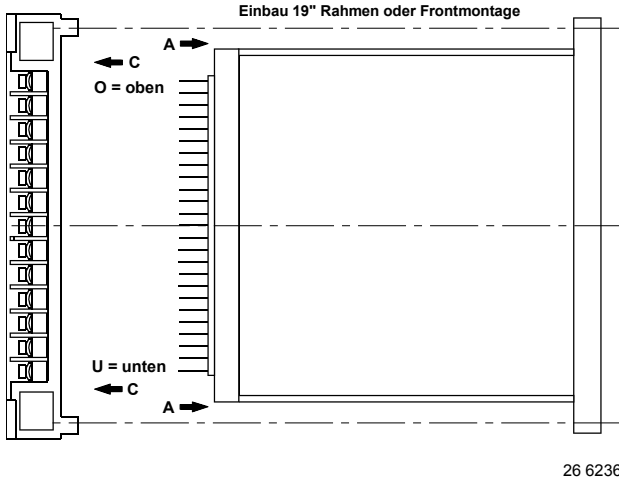
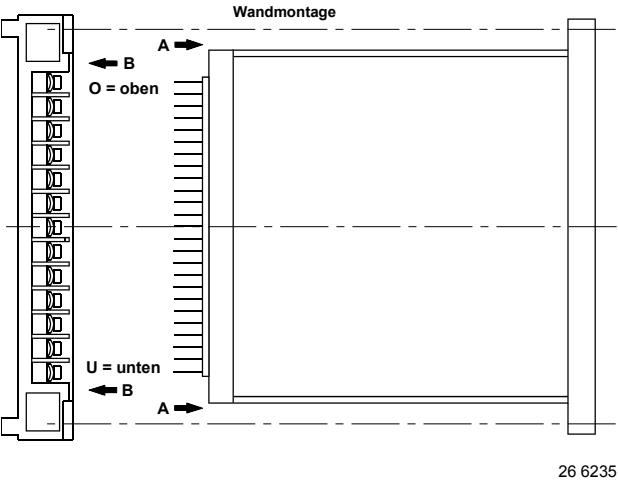
### Maßbilder



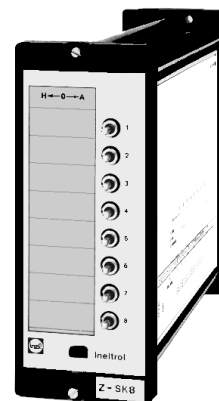
### Montage- und Bohrplan



### Montage Steckfassung



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
Z-SK 8	Handsteuermodul 8fach für Koppelrelais	17 2518



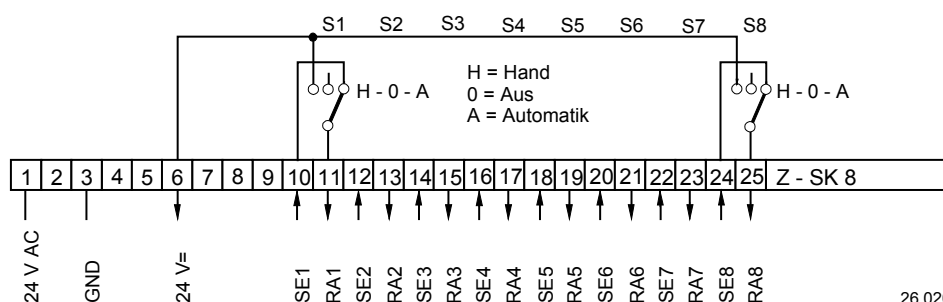
### Technische Beschreibung

Handsteuerfeld für 8 Koppelrelais in Verbindung mit den Digitalausgängen DA .. des DCS Systems. Eingebautes Netzteil zur Versorgung der Koppelrelais bei Handbetrieb.

### Technische Daten

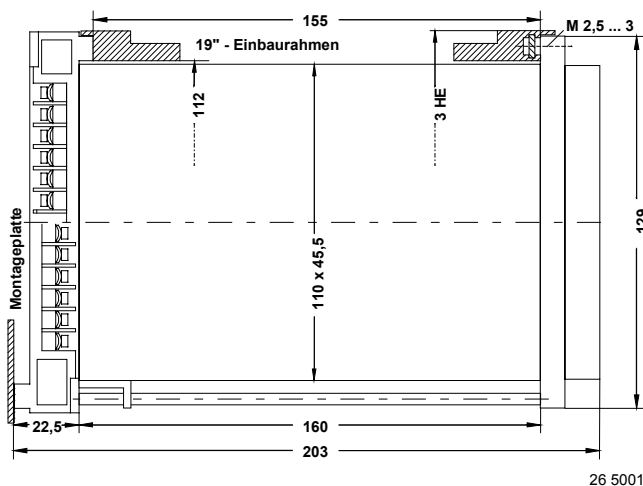
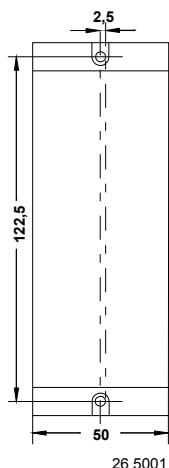
Nennspannung	24V ± 10%, 50-60Hz Klemme 1 - 3 passend zum DCS - System
Leistungsaufnahme	ca. 11VA
Steuerfunktionen	Auswahl durch 8 frontseitige Kippschalter mit 3 Stellungen: H - 0 - A - H - Handbetrieb Relais zwangsweise EIN unabhängig von DCS - 0 - AUS Relais zwangsweise AUS unabhängig von DCS - A - Automatik Relais zwangsweise EIN/ AUS entsprechend Ansteuerung durch DCS
Beschriftung	Anwenderschriftfeld zugänglich nach Abnahme des Frontschilds
Umgebungstemp. Gehäuse	0 ... 50°C Modulgehäuse 50mm breit zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" - Einbaurahmen
Anschlüsse	1 Steckfassung SF 1, 25 pol. gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluß je nach Einbau auch rückseitig

### Anschlußplan

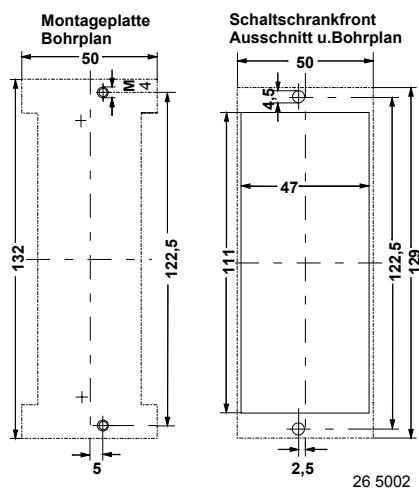


26 0201

## Maßbilder

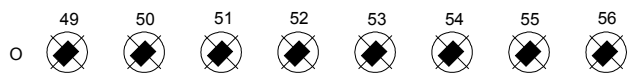


## Montage- und Bohrplan



## Empfohlene Codierung

Typen  
Z-SK8 Z-P3  
Z-SD3



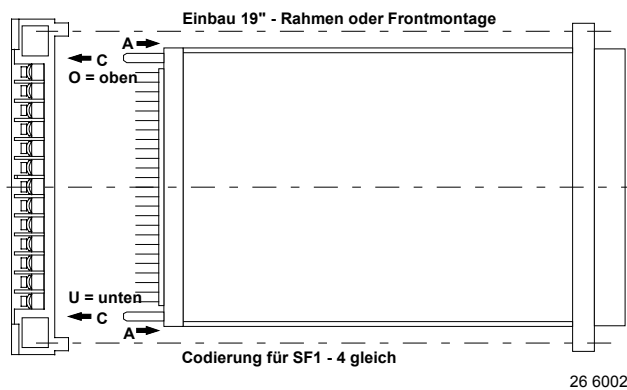
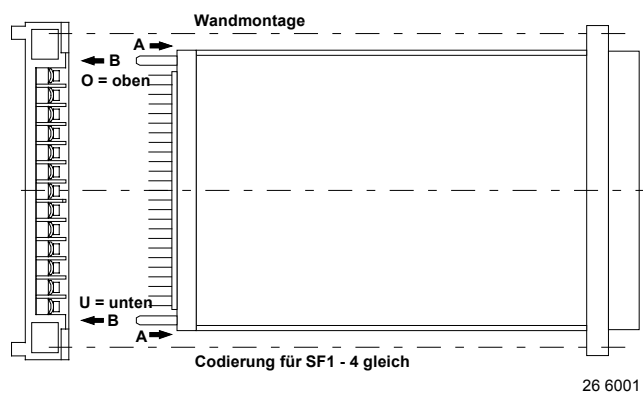
Codierstecker in Ansicht A



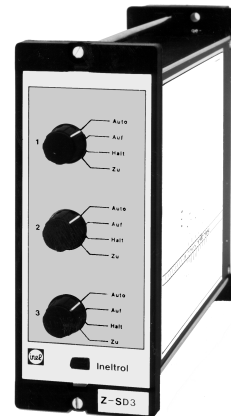
I + II Codierbuchse in Ansicht B und C



26 0195



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
Z-SD 3	Drehschalter 3fach 4-stellig	17 2519



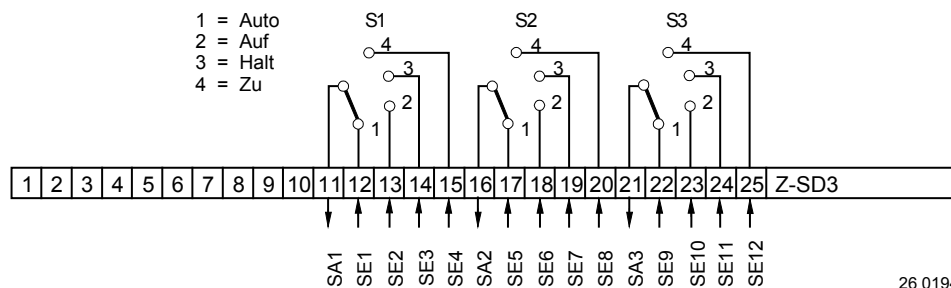
## Technische Beschreibung

Handschalter zur direkten Ansteuerung von elektrischen Stellantrieben.

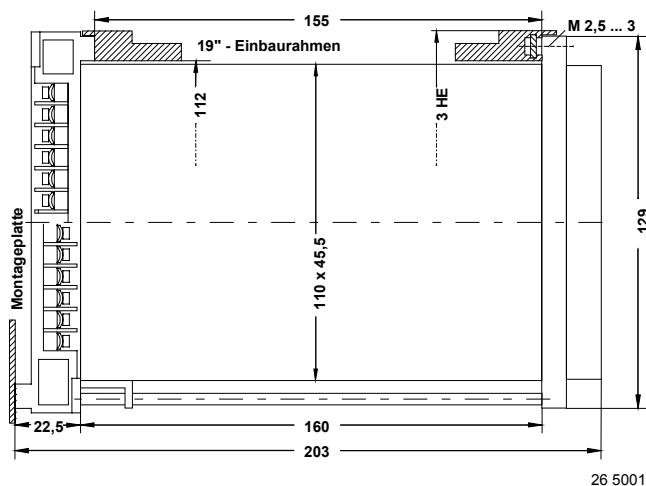
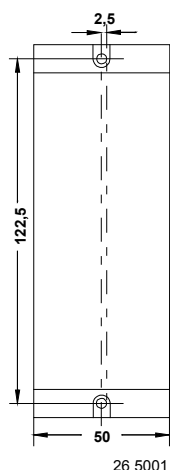
## Technische Daten

Funktion	elektrischer Handschalter 3 Betriebsartenschalter 4-stellig Auto/Auf/Halt/Zu
Schalter	1-polig, potentialfrei
Schaltleistung	0,15A 250V AC
Umgebungstemp.	0 ... 50°C
Gehäuse	Modulgehäuse 50mm breit zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" Einbaurahmen.
Anschlüsse	1 Steckfassung SF 1, 25 pol. gemäß VDE 0106 codierbar, Anschluß je nach Einbau auch rückseitig

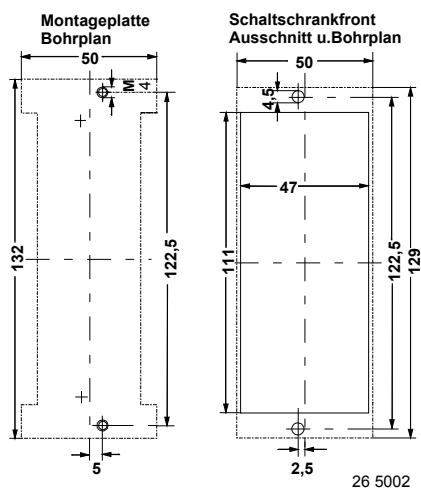
## Anschlußplan



## Maßbilder

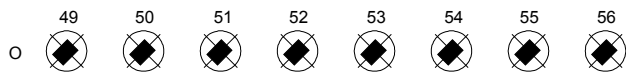


## Montage- und Bohrplan



## Empfohlene Codierung

Typen  
Z-SK8 Z-P3  
Z-SD3



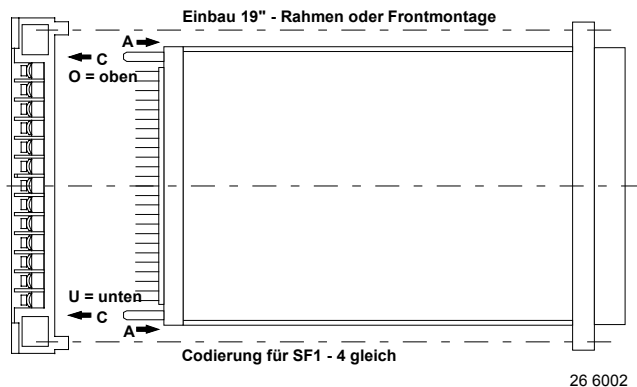
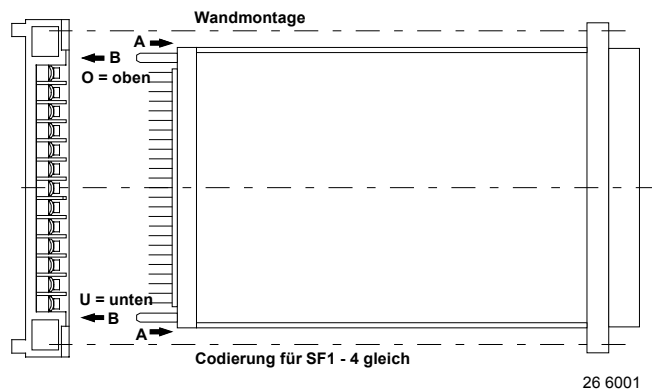
Codierstecker in Ansicht A



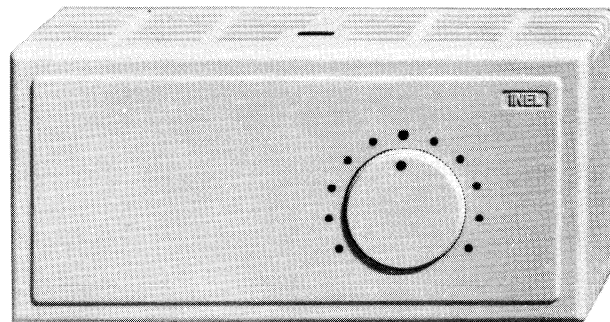
I + II Codierbuchse in Ansicht B und C



26 0195



Typen	Ausgänge	Bestell-Nr.
<b>Nennspannung 24 V 50-60 Hz</b>		
Elratur 7 S-WU	1 x 0-10 V	17 1672
Elratur 8 S-WU	1 x 0-20 V	17 1676



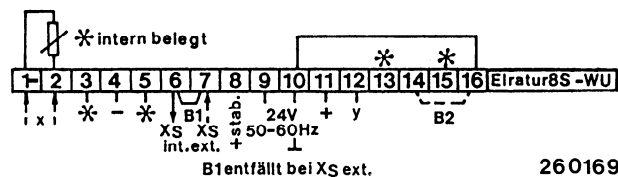
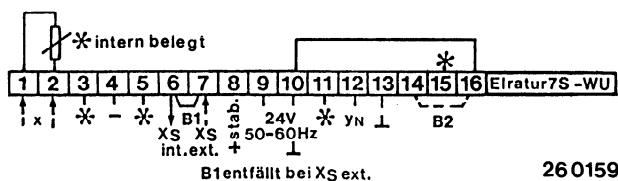
### Technische Merkmale

- Temperaturregler für Wandmontage
- Temperaturfühler austauschbar
- Anschlußklemmen steckbar
- Ausgangsstufe Funktion Heizen oder Kühlen durch Brücke B2 wählbar für Change-Over Thermostat
- Anschlußmöglichkeit für Fernsteller
- Einsteller für Xs, Xp intern zu -gänglich

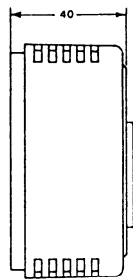
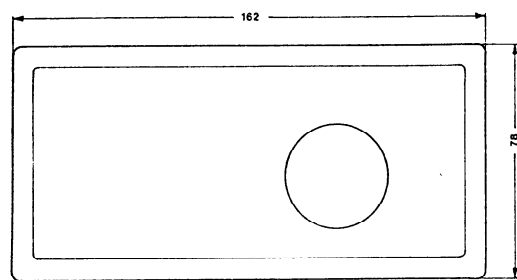
### Technische Daten

Anschlußspannung	24 V, 50-60 Hz, +10/-15%
Regelbereich	20 °C + 5K Werkseinstellung intern einstellbar 6..34 °C + 5K
Xp-Proportionalband	0,5...7,5K
Ausgang 7S-WU	stetig 0-10V, max. 10 mA
Ausgang 8S-WU	stetig 0-20V, 26 W
Leistungsaufnahme	ca. 4 VA ohne Ausgang
Umgebungstemperatur	0..40 °C

### Anschlußpläne

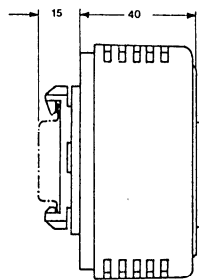


### Maßbild Elratur



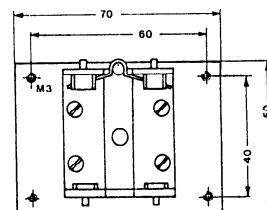
**26 5009**

### Elratur mit Normschienenbefestigung



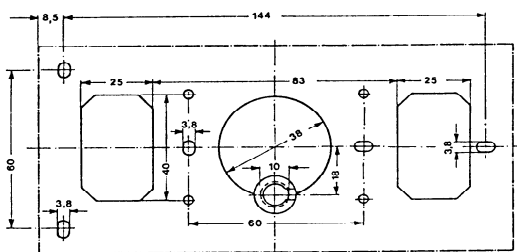
**26 5011**

### Normschienenbefestigung MSN



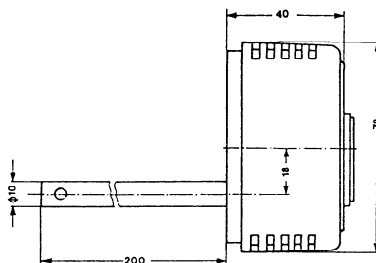
**26 5012**

### Bohrplan Grundplatte



**26 5010**

### Elratur mit Kanalfühler



**26 5013**

## Allgemeine Beschreibung P-/PI-Regler Inelmat R...

### Anwendung

- Universelle elektronische Festwertregler, vorzugsweise für physikalische Meßgrößen wie Temperatur, rel. Feuchte und Druck, umgeformt in elektrische Größen
- Alternativ mit steckbarer Begrenzerstufe SB

### Aufbau

- Modularer Kassettenregler zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder 19"-Einbaurahmen
- Steckfassung 25 polig, gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluß je nach Reglereinbau, auch rückseitig
- Ausgangsstufen Inelmat S8, S1 steckbar
- Digitalanzeige 3 stellig für:
  - Sollwert  $X_S$
  - Istwert  $x_i$
  - Störgröße  $z$
  - Einsatzpunkt Störgröße  $Z_E$

### Meßgrößen

- Elektrische Größen wählbar:
  - Widerstand, Spannung, Strom
- Mehrfach verwendbar
- Kurzschlußfest
- Aufschaltung externer Führungs- und Störgrößen wie z.B. Störwertgeber Inelmat BU und BSW, Spannungsgeber, ZLT
- Interner Sollwertgeber mehrfach verwendbar
- Sollwertfernsteller alternativ, auch mehrfach verwendbar

### Ausgangsstufen

- Zweipunktausgang 220V~, 500 VA potentialfreier Umschaltkontakt, Wirksinn umschaltbar, steckbar, einschaltverzögert 1-180 s
- Stetiger Leistungsausgang 0-20V Phasenschnitt, 20W, dazu gleichlaufendes Normausgangssignal  $Y_N = 0-10V=, \max. 10mA$ , Wirksinn umschaltbar
- Dreipunktausgang 220V~, 500 VA

### Steuerausgang

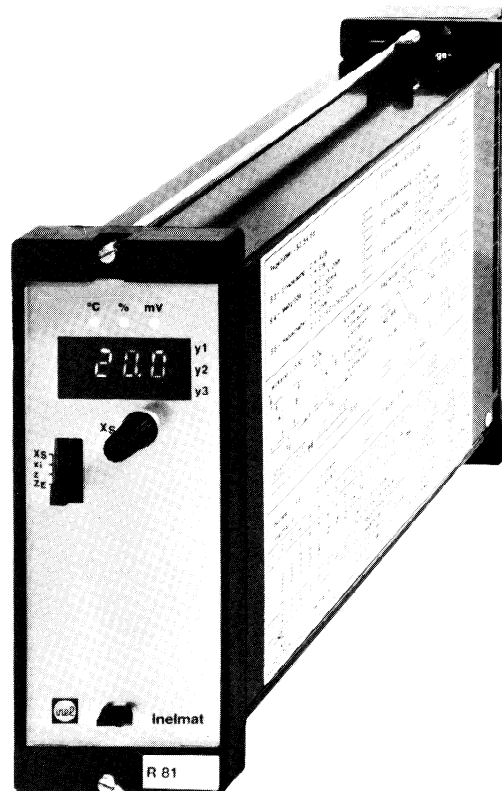
- Für max. 5 Folgebausteine Inelmat F..

### Wichtiger Hinweis!

Die Einspeisung erfolgt auf den Klemmen 1 und 3. Alle Meßsignale werden gegen den Meß-GND (Klemme 2) bezogen.

Es muß auf kleinsten Spannungsabfall geachtet werden.

(Ausreichender Querschnitt der Leitungen, sternförmige Verdrahtung.)



### Frontseitige Bedienungselemente und Anzeigen

- Sollwertsteller  $X_S$
- Wahlschalter (S1)  $X_S, x_i, z, Z_E$ , für Digitalanzeige
- Meßgröße: °C, % r.F., oder % x
- 3 stellige Digitalanzeige
- Zustandsanzeige der Ausgangsstufen y1, y2, y3
- Reglerfront durch glasklare Abdeckhaube geschützt

Durch Abnehmen des Frontschildes und durch Öffnungen in der linksseitigen Klarsichtabdeckung sind weitere Einsteller und Schalter zugänglich

### Anschluß an Ausgangsstufen

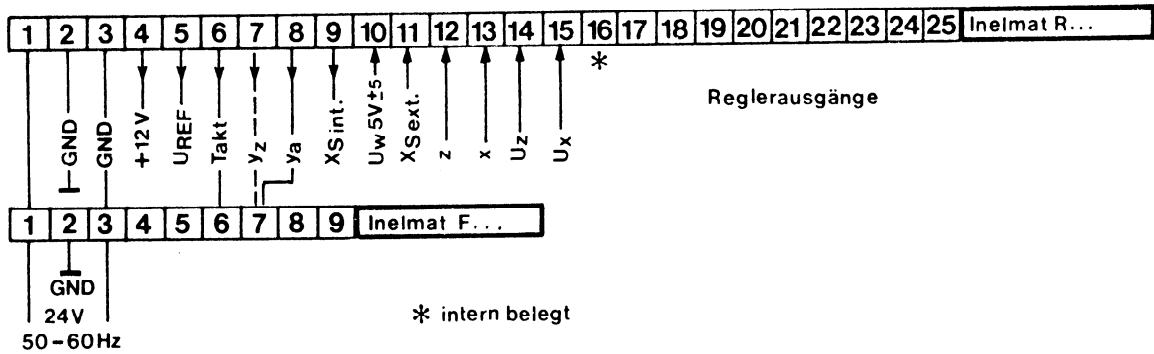
- Zweipunktausgang:
  - z. B. Leistungsschutz-Kompressor
- Stetiger Leistungsausgang:
  - Magnetventile MAT...

- Normspannungsausgangssignal:
  - Stufenschalter Inelmat SS...
  - Motorstellrelais Inelmat MR PI
  - Klappenantriebe Airmix...U/24

- Dreipunktausgang:
  - Motorventile 316...
  - Stellmotore MS...
  - Klappenantriebe Airmix...



## Anschlußplan



Reglerausgänge

26 0021

## Legende

### Reglereingänge

- Uw Führungsgröße Sollwert
- X Sext. Externer Sollwertsteller (an +12V und GND)
- z/Uz Störgröße
- x/Ux Regelgröße

\* darf nicht als Verdrahtungsstützpunkt verwendet werden

### -Steuerausgänge zu weiteren Inelmat... und Peripherie

GND Bezugspotential bei Anschluß von Folgebausteinen Inelmat F.., Stufenschaltern Inelmat SS, Motorrelais Inelmat MR.. jeweils von Kl.1 → Kl.i und Kl.3 → Kl. 3 verbinden

+ 12V + Potential bei X<sub>S</sub> extern

UREF Fühlerspeisung für Störwertgeber Inelmat BU, BSW, oder für zusätzlichen Temperaturfühler FT.. in Verbindung mit Vorwiderstand (R<sub>V</sub> 6,19K<sub>Ω</sub>)

Takt Steuersignal für stetige Ausgangsstufen von Inelmat F..

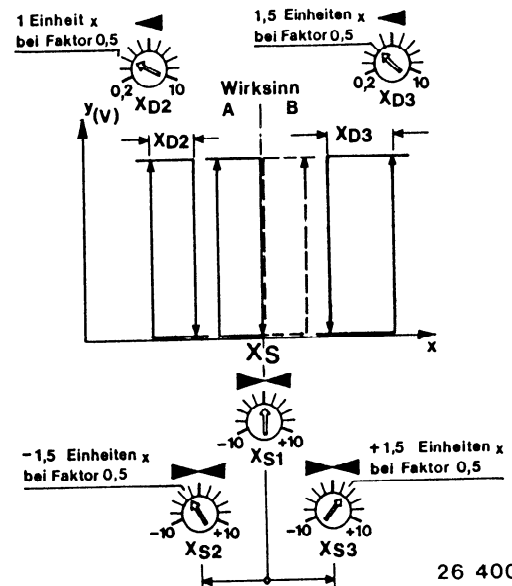
yz 5V + 2V Ansteuersignal für Folgebausteine Inelmat F.. mit Begrenzereinfluß

ya dito ohne Begrenzereinfluß

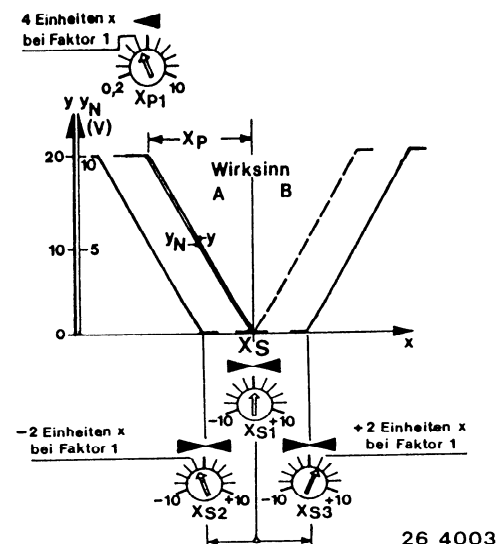
X<sub>S</sub> int. Interner Sollwert für max. 15 Folgeregler

## Wirksinn der Reglerausgänge

2punkt

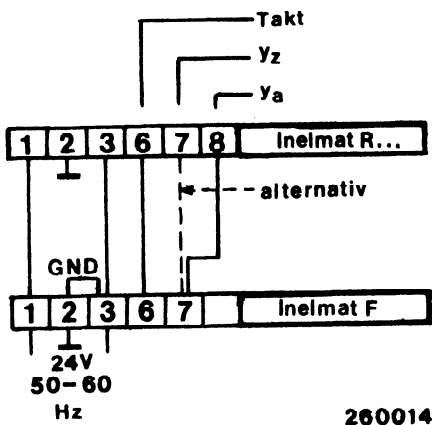


stetig

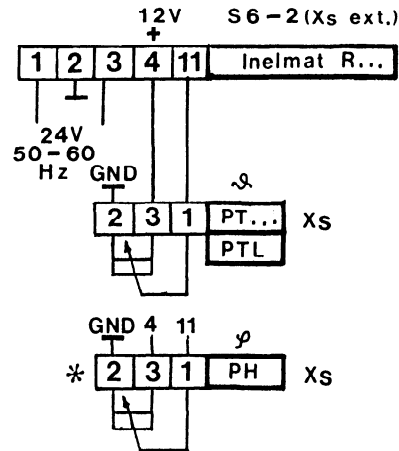


## Anschlußbeispiele

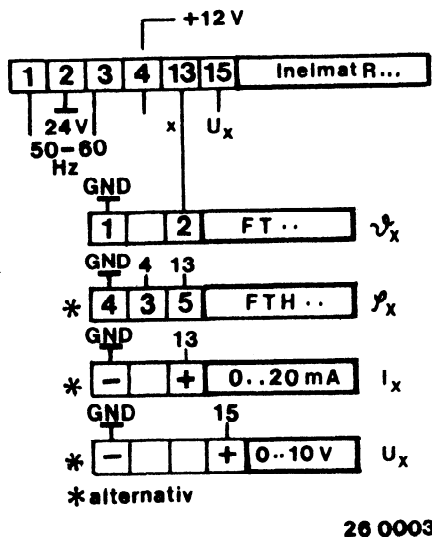
### Regler und Folgebaustein



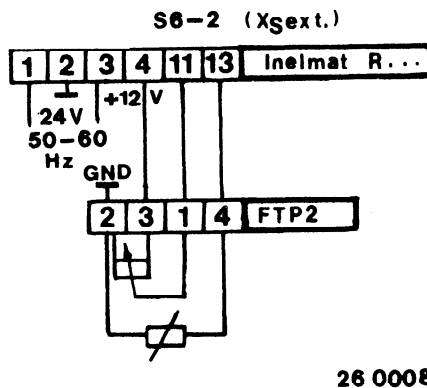
### X<sub>S</sub> Fernsteller für Temp.- u. Feuchterege lung



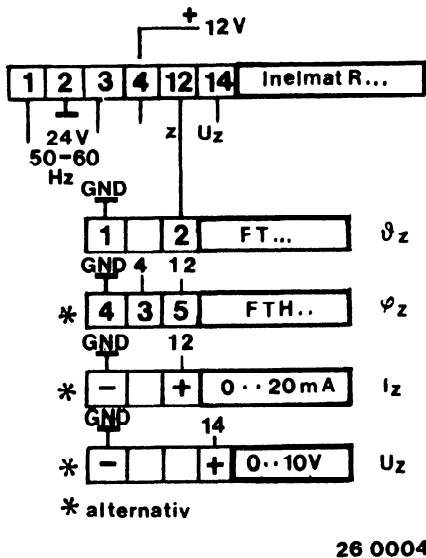
### Reglereingang, Regelgrößen $\vartheta_x$ , $\varphi_x$ , $I_x$ , $U_x$



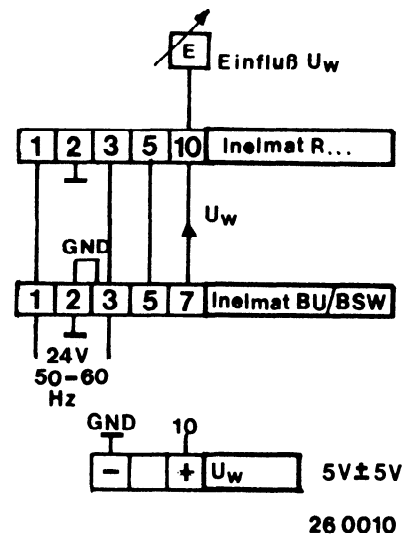
### X<sub>S</sub> Fernsteller mit integriertem Temperaturfühler als Regelfühler

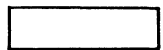


### Reglereingang, Störgrößen $\vartheta_z$ , $\varphi_z$ , $I_z$ , $U_z$



### Führungsgröße U<sub>w</sub> (ZLT, Störwertgeber)



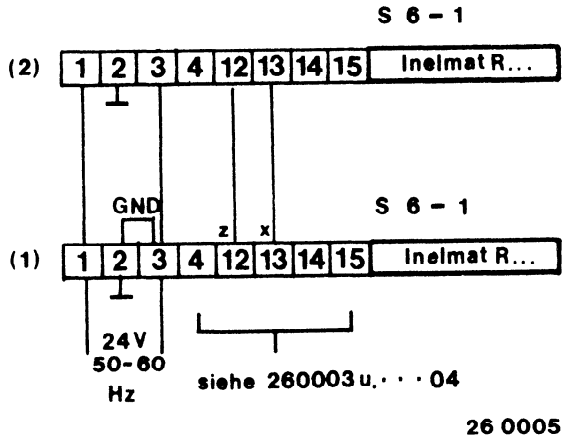


## 2 Regler Mehrfachverwendung der Eingangssignale

### Mehrfachverwendung der Eingangssignale:

$\vartheta_x / \vartheta_z, \varphi_x / \varphi_z, I_x / I_z, U_x / U_z$

$X_s$  je Regler intern



## Wichtiger Hinweis

Bei Mehrfachverwendung von Temperaturfühlern dürfen diese nur von einem Regler gespeist werden.

Schalterstellungen im Führungsregler (1) bei Ein- und Mehrfachverwendung der Eingangssignale

x	S3	S4	S5	z	S7	S8	S9
$\vartheta$	1	1	1		1	1	1
$\varphi$	0	1	2		0	1	2
I	0	2	2		0	2	2
U	0	3	2		0	3	2

Schalterstellungen im Folgeregler (2) bei Mehrfachverwendung der Eingangssignale

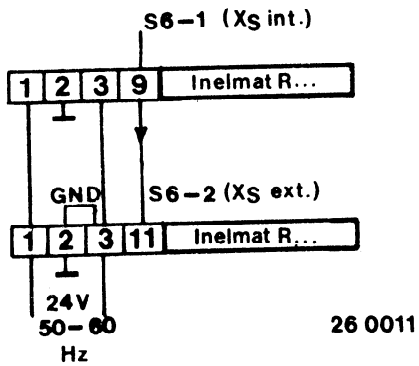
x	S3	S4	S5	z	S7	S8	S9
$\vartheta$	0	1	1		0	1	1
$\varphi$	0	1	2		0	1	2
I	0	1	2		0	1	2
U	0	1	2		0	1	2

## Bedeutung der Schalter

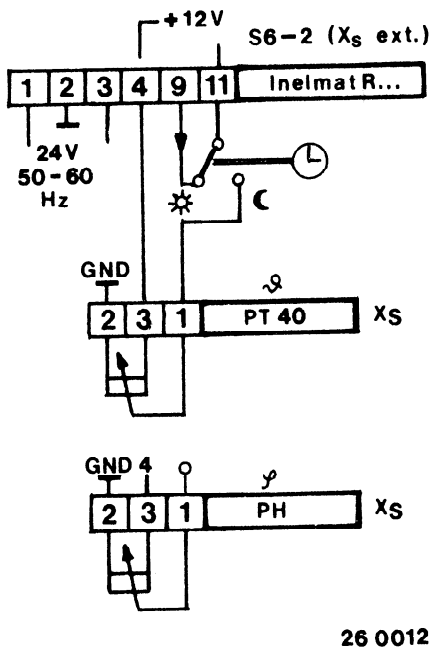
	Regelfühler	Störfühler
Fühlerspeisung	S3	S7
Meßgrößen	S4	S8
Wahlschalter	S5	S9

## Anschlußbeispiele

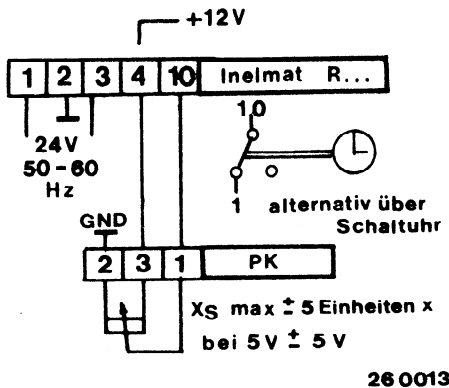
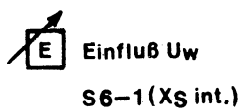
Interner Sollwert, - Mehrfachverwendung



Sollwert-Fernverstellung, z. B. Programm Tag - Nacht über Schaltuhr

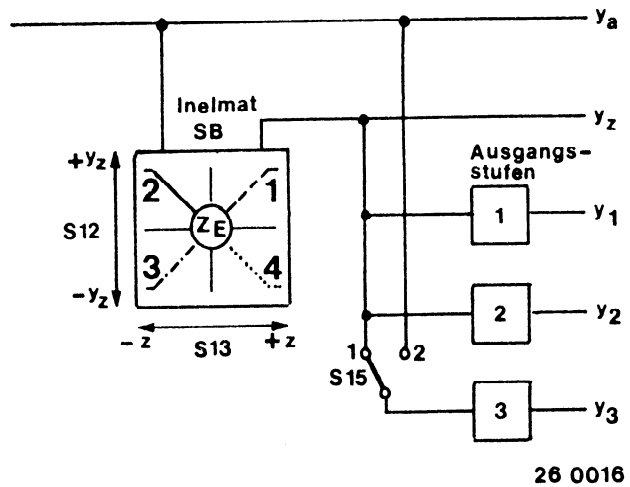


Bedämpfte Sollwert-Fernverstellung über Einfluß-Einsteller U<sub>w</sub>



## Regler mit Begrenzer

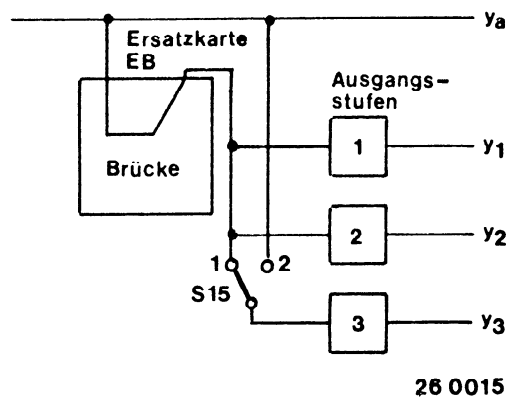
Die Begrenzerkarte SB wird anstelle der Ersatzkarte EB gesteckt



Die 3. Ausgangsstufe wird über S15 wahlweise mit, oder ohne Begrenzer einfluß angesteuert

## Regler ohne Begrenzerstufe

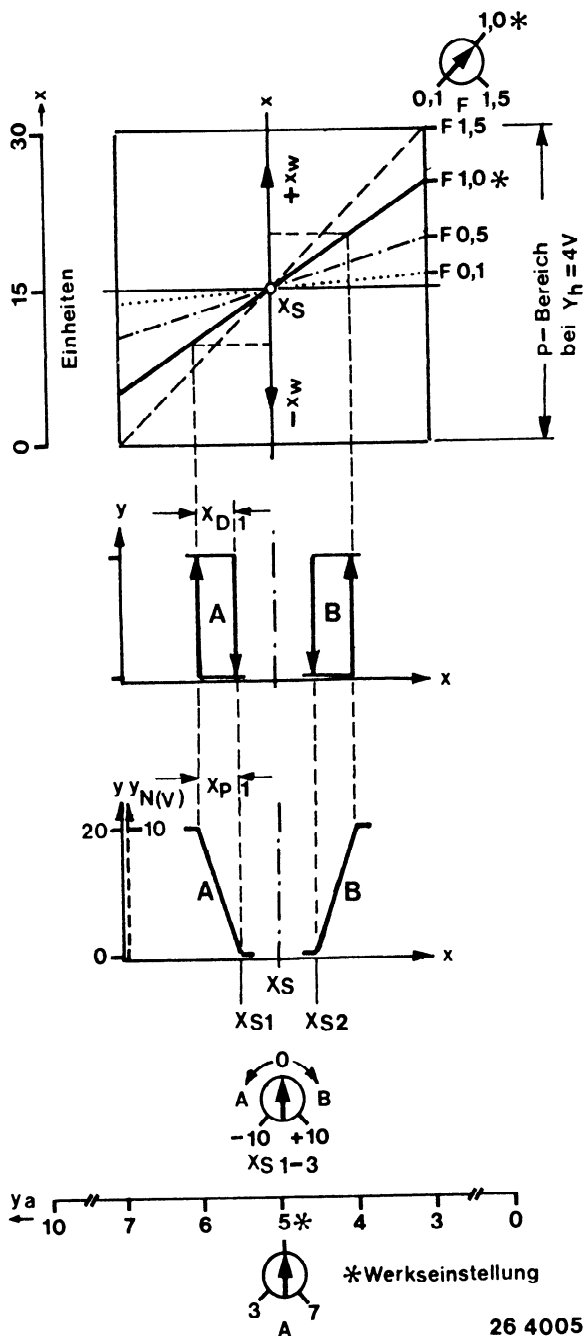
Anstelle der Begrenzerstufe SB wird die Ersatzkarte EB gesteckt



S15 beliebig

## Sequenzen

Beispiel: Heizen - Kühlen



26 4005

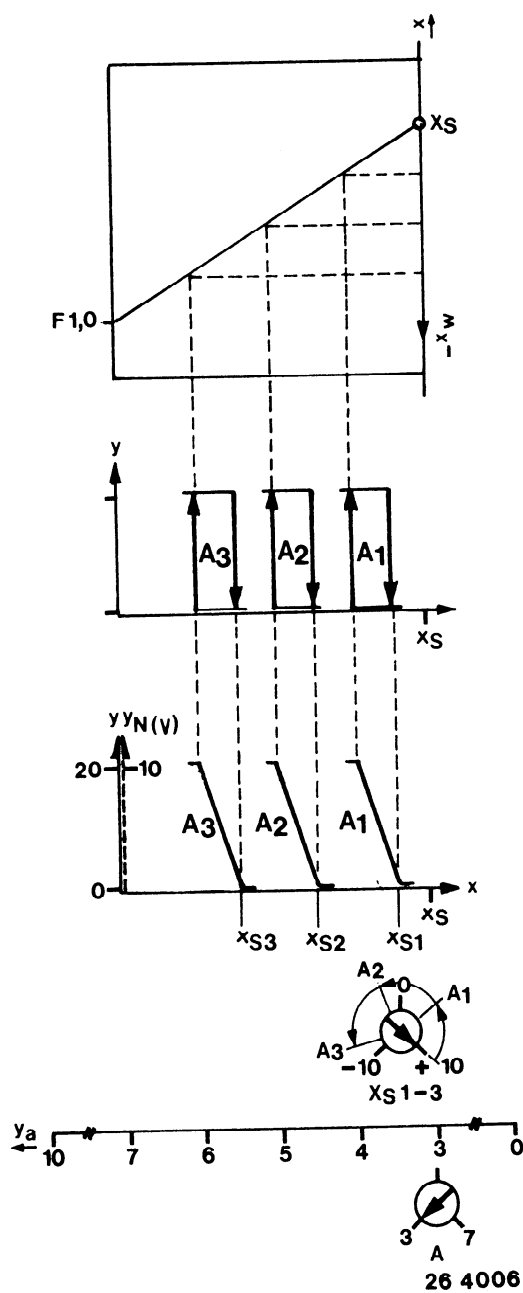
Einsteller  $X_S$  1-3

- Linksdrehend = Aktivierung der Ausgangsstufen wenn Istwert < Sollwert
- Rechtsdrehend = Aktivierung der Ausgangsstufen wenn Istwert > Sollwert
- Skalenwerte  $\Rightarrow$  Faktor 1,0

Einsteller Arbeitspunkt A

- Ermöglicht günstigere Aufteilung bei Mehrfachsequenzen
- Einstellung der Ausgangsspannung  $y_a$  bei Abgleich Sollwert = Istwert

Beispiel: 3 x Heizen



26 4006

Bei 3 x Kühlen

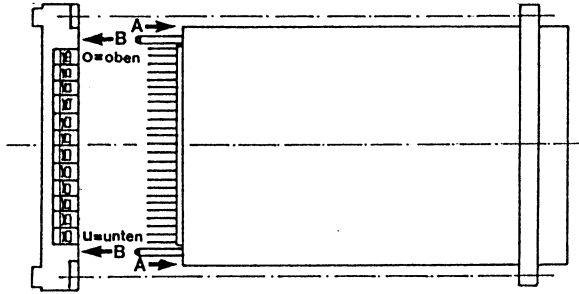
- A = 7V
- $X_S$  1-3 beginnend bei -10

Einsteller Faktor F

- Beeinflusst alle Teilbereiche ( $X_S$ ,  $X_D$ ,  $X_p$ ) aller Ausgangsstufen gleichzeitig mit gleichem Faktor
- Faktor 1,0 = Skalenwerte
- Faktor 0,5 Skalenwerte  $\times$  0,5 usw.
- Bei Mehrfachsequenzen wird die Anpassung an die Regelstrecke vereinfacht

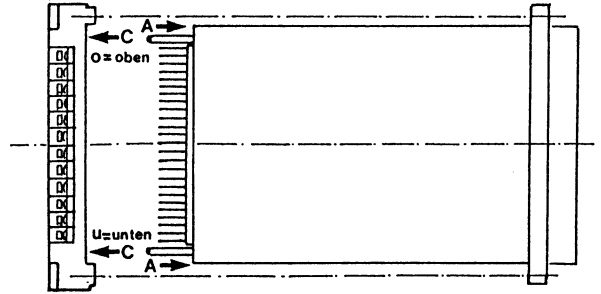
Empfohlene Codierung

I Wandmontage



26 6001

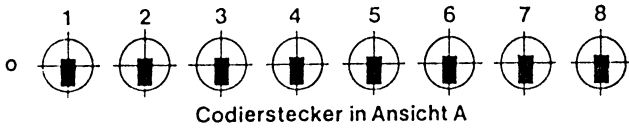
II Einbau 19"-Rahmen, oder Frontmontage



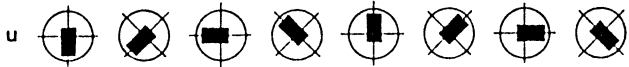
26 6002

R 8	R 1	R 81	R 881	RPI 8	RPI 2	MR PI	SS 1
R 88	R 11	R 811	R 881 B	RPI 88	RPI 2 B		SS 2
R 888	R 111	R 81 B		RPI 8 B			SS 3
R 8 B	R 1 B	R 811 B		RPI 88 B			
R 88 B	R 11 B						
R 888 B	R 111 B						

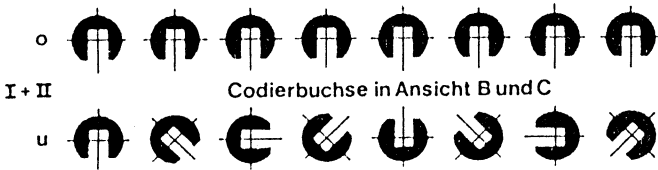
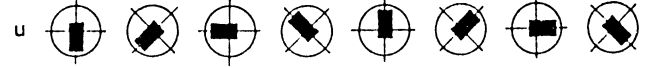
RTD 8	BSW	BU	RED	RTD 1	UDW 1		
				RTD 11	UDW 2		



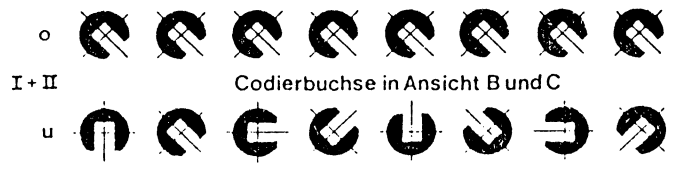
Codierstecker in Ansicht A



Codierstecker in Ansicht A



Codierbuchse in Ansicht B und C

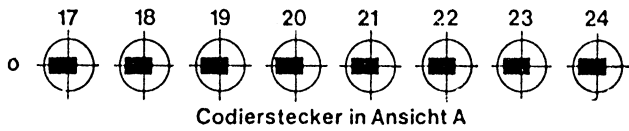


I + II

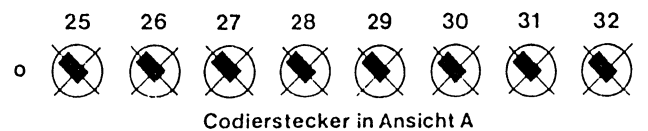
Codierbuchse in Ansicht B und C

F 8	F 1	F 81	F 881	F 8881
F 88	F 11	F 811	F 8811	F 88811
F 888	F 111	F 8111	F 88111	
	F 1111	F 81111		
	F 11111			

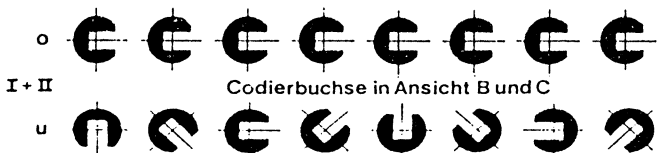
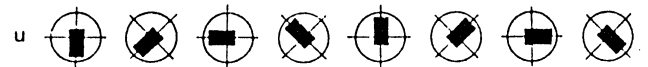
RW 8	RW 1	RW 81	RW 2	C 5	SM 1	MUD 6	SM 2
RW 88	RW 11	RWB 81	RWB 2	C 6	BH 1	MUA 4	BH 2
RWB 8	RWB 1				BH 5		BSM 2
RWB 88	RWB 11				BSM 1		



Codierstecker in Ansicht A



Codierstecker in Ansicht A

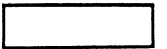


Codierbuchse in Ansicht B und C

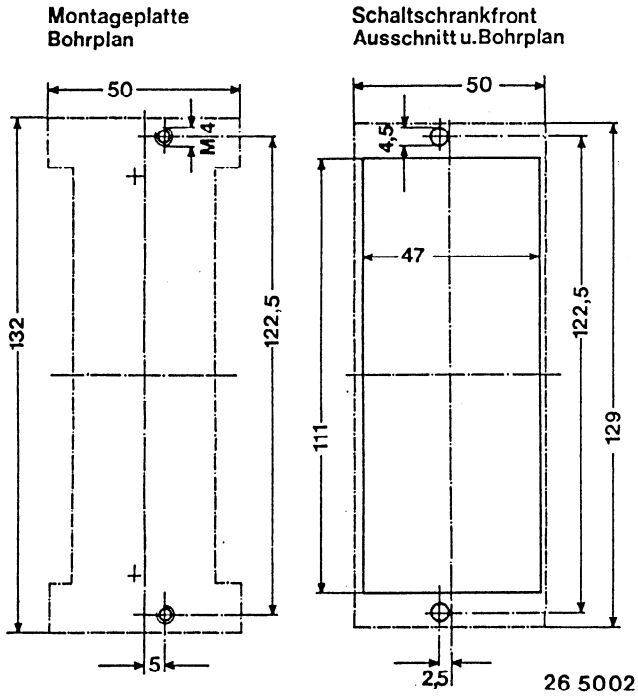


I + II

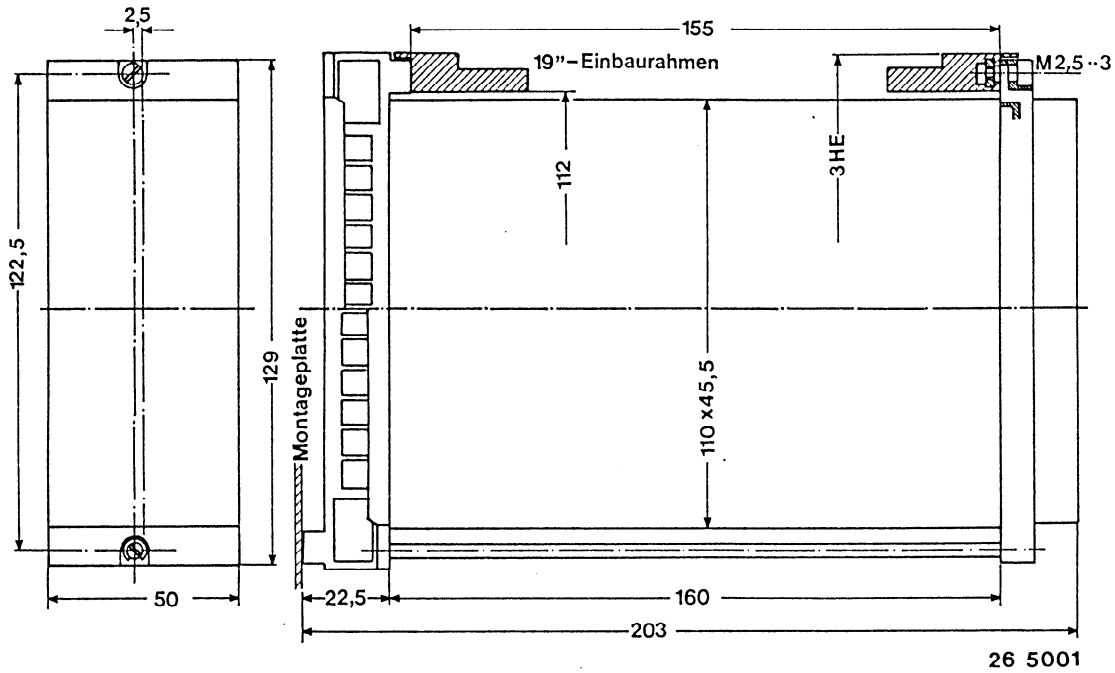
Codierbuchse in Ansicht B und C



## Montage- und Bohrplan



## Maßbild



## P-Regler Inelmat R..

Type	Ausgangsstufen		Bestell-Nr.
	2punkt	0-20V	
Inelmat R..	-	-	17 2000
Inelmat R 1	1	-	17 2004
Inelmat R 11	2	-	17 2005
Inelmat R 111	3	-	17 2006
Inelmat R 8	-	1	17 2001
Inelmat R 88	-	2	17 2002
Inelmat R 888	-	3	17 2003
Inelmat R 81	1	1	17 2007
Inelmat R 811	2	1	17 2008
Inelmat R 881	1	2	17 2009

### Alternativ mit integriertem Begrenzer

Inelmat R 1 B	1	-	17 2016
Inelmat R 11 B	2	-	17 2017
Inelmat R 11 B	3	-	17 2018
Inelmat R 8 B	-	1	17 2013
Inelmat R 88 B	-	2	17 2014
Inelmat R 888 B	-	3	17 2015
Inelmat R 81 B	1	1	17 2019
Inelmat R 811 B	2	1	17 2020
Inelmat R 881 B	2	1	17 2021



### Technische Merkmale und Daten

-Regelverhalten

proportional

-Regel- und Störfühler

Temperaturfühler FT...

Feuchtefühler FTH...

Einheitsmeßsignal 0-1V=, 0-10V=, 0-20 mA

-Meßgröße frei wählbar mittels Schalter, mehrfach verwendbar, kurzschlußfest

-Regelbereich

-25...+125°C, 0-100% rel. F., bzw. 0-100% x

-Sollwert X<sub>S</sub>

mit elektronischer Bereichswahl (Lupe), analoger Sollwert wird mittels Digitalanzeige eingestellt  
Mehrfachverwendung möglich, umschaltbar auf externe Sollwertvorgabe

-Führungsgröße U<sub>w</sub>

5V= + 5V

Spannungsabhängige Sollwertverschiebung durch ZLT oder durch Störwertgeber Inelmat BU und BSW

Der geschobene Sollwert wird digital angezeigt

-Empfindlichkeit der Führungsgröße U<sub>w</sub>

10mV/K, 10mV/% r.F., bzw. 10mV/%x

Reduzierung stufenlos auf 1V/K, 1V/%r.F., 1V/%x über Einflußpoti U<sub>w</sub>

-Betriebsspannung +12V= bezogen auf GND, 10mA max.

zur Versorgung von Feuchtefühler FTH.. und Sollwertsteller PT..,PH..

-Referenzspannung U<sub>REF</sub> 7,129V=

Einspeisung für Störwertgeber Inelmat BU und BSW sowie für zusätzliche Temperaturfühler FT.. in Verbindung mit Vorwiderstand (R<sub>V</sub> 6,19 kΩ)

-Ansteuersignal y<sub>a</sub>

5V= + 2V

zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat F... für Mehrfachsequenzen ohne Begrenzereinfluß

-Ansteuersignal y<sub>z</sub>

5V= + 2V

zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat F... für Mehrfachsequenzen mit Begrenzungseinfluß

-Takt

100 Hz-Takt zur Ansteuerung von stetigen Ausgangsstufen in Folgebausteinen Inelmat F...

-Digitalanzeige

3 stellige Anzeige von X<sub>S</sub>, x<sub>i</sub>, z, Z<sub>E</sub>

-Dezimalschalter (S14) für Display, wahlweise

dezimal- bzw. ganzzahlige Anzeige

z. B. -9,9...+99,9 bzw. -25...+125°C

-Nennspannung

24V + 10/-15%, 50-60 Hz

-Leistungsaufnahme

Grundgerät

4 VA

Zweipunktangangsstufe

0,8 VA

stetige Ausgangsstufe ohne

Verbraucher y<sub>N</sub>

2,5 VA

-Begrenzerstufe

0,35 VA

-Umgebungstemperatur

0-50°C





## Einsteller bzw. Schalter \* Werkseinstellung

Zugang durch Öffnungen in der linksseitigen Klarsichtabdeckung:

Frontseitig

- X<sub>S</sub> Einsteller für Sollwert
- Wahlschalter (S1) für Digitalanzeige
  - \* X<sub>S</sub>-Sollwert
  - x<sub>i</sub>-Istwert
  - z-Störgröße
  - Z<sub>E</sub>-Einsatzpunkt Störgröße

Zugang nach Abnahme des Frontschildes:

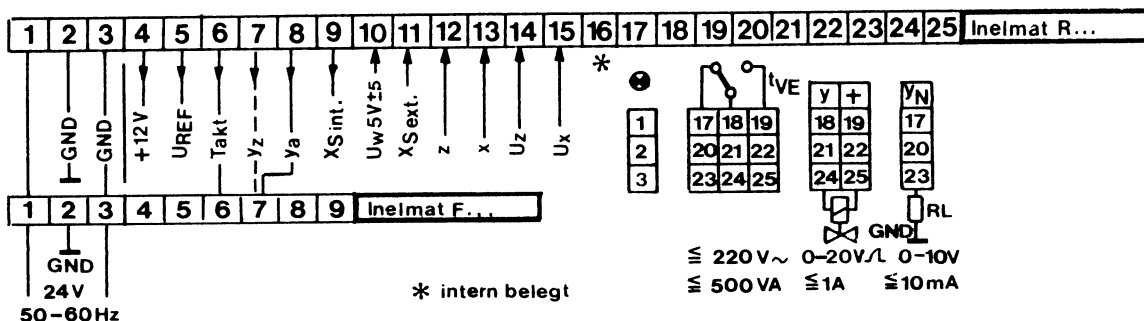
- A, E ◀ Einsteller für Sollwert-Anfang und -Ende
- X<sub>S1</sub> Einsteller für Eichen der Stufen
  - X<sub>S2</sub> + 10 K, + 10% r.F. bzw. + 10% x
  - X<sub>S3</sub> je Stufe bei Faktor F = 1
  - \* + 0
- X<sub>D1</sub>/P1 Einsteller für Schalthysterese bei
- X<sub>D2</sub>/P2 Zweipunktausgang, bzw. P-Bereich
- X<sub>D3</sub>/P3 bei stetigem Ausgang der Stufen 1-3
  - 0,2-10K, 0,2-10% r.F. bzw. 0,2-10% x
  - je Stufe bei Faktor F = 1
  - \* 0,2
- F Faktor Einsteller für Multiplikator für X<sub>S</sub>, X<sub>D</sub>, X<sub>P</sub> der Stufen 1 - 3
  - 0,1 - 1,5
  - \* 1
- A Einsteller für Arbeitspunkt des Ansteuer-signal y<sub>a</sub> = 3-7V= der Ausgangsstufen bei Abgleich
  - \* 5V=
- Test/Auto.Schalter (S2) für Diagnose und Einregulierung
  - \* Auto = aktueller Istwert x<sub>i</sub>
  - Test = Anzeige Istwert x<sub>i</sub> = 000

Die Einsteller sind immer alle vorhanden, auch wenn der Regler nicht mit allen Ausgangsstufen, bzw. nicht mit der Begrenzerstufe SB bestückt ist.

- S3 Schalter Einspeisung Regelfühler (bezieht sich nur auf Temperaturfühler)
  - 0 = AUS
  - \* 1 = EIN
  - Bei Mehrfachverwendung des Temperaturfühlers ist im Führungsregler die Einspeisung auf EIN und in den Folgereglern auf AUS zu schalten
  - Anschluß max. 15 Regler
  - Ist das Regelsignal eine andere physikalische Größe als Temperatur, ist die Speisung auch im Führungsregler auf AUS zu schalten
- S4 Schalter Meßgröße Regelfühler
  - \* 1 = Temperatur, rel. Feuchte, 0-1V=
  - 2 = 0-20 mA
  - 3 = 0-10V=
- S5 Wahlschalter
  - \* 1 = 1319 - 3860 Ohm  $\hat{=}$  -25...+125°C Fühler FT..
  - 2 = 0-1V=  $\hat{=}$  0-100% r.F.  $\hat{=}$  0-100% x Fühler FTH., FDD..
  - 0-20mA, 0-10V=
- S6 Schalter für Sollwertvorgabe
  - \* 1 = intern
  - 2 = extern
  - Bei Mehrfachverwendung des internen Sollwertstellers ist S6 im Führungsregler auf 1 und in den Folgereglern auf 2 zu schalten
  - Anschluß max. 15 Regler
- S10 Schalter Wirksinn der Ausgangsstufen
  - \* A = Heizen, Befeuchten, Anheben
  - B = Kühlen, Entfeuchten, Absenken
- S14 Dezimalschalter Display
  - 1 = ganzzahlig
  - \* 2 = dezimalzahlig

Einsteller bzw. Schalter für Begrenzerstufe SB, siehe Katalogblatt A2-26.0

## Anschlußplan



## Gemeinsame Daten der Ausgangsstufen

- Anzahl max. 3 Ausgangsstufen je Regler, steckbar beliebig kombinierbar, nachrüstbar
- $X_S$  Eichen der Stufen  $\pm 10K$ ,  $\pm 10\%r.F.$  bzw.  $\pm 10\%x$  je Stufe bei Faktor 1
- Faktor 0,1-1,5 für  $X_S$ ,  $X_D$  bzw.  $X_P$  \* 1,0
- Arbeitspunkt A einstellbar 3-7V \* 5V
- Wirksinn umkehrbar je Stufe

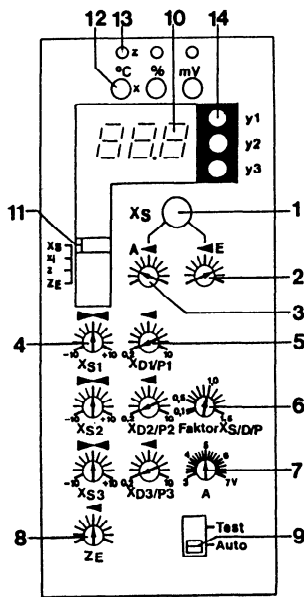
## Zweipunktausgangsstufe

- Inelmat S1 Bestell-Nr.17 2032
- Ausgang 1-poliger Umschaltkontakt 220V ~ 500VA
  - Einschaltverzögerung  $t_{VE}$  ca. 1-180 sec.
  - Schalthysterese  $X_D$  0,2-10K, 0,2-10% r.F. bzw. 0,2-10%x je Stufe bei Faktor 1
  - Schaltzustandsanzeige 1 LED/Stufe - EIN/AUS

## Stetige Ausgangsstufe

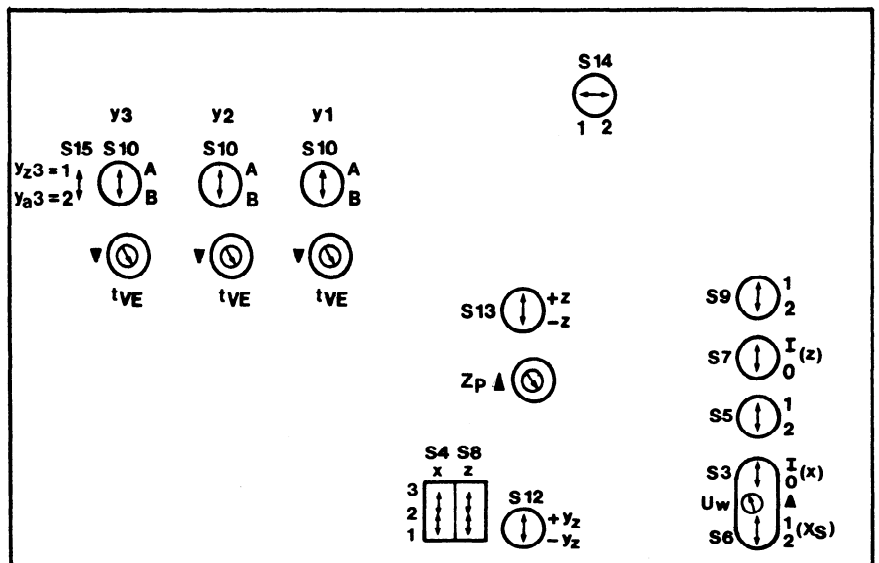
- Inelmat S8 Bestell-Nr.17 2030
- Leistungsausgang  $y = 0-20V$  Phasenschnitt max. 20W/Stufe, max. 40W/Regler Bezugspotential + Kurzschlußsicherung 2A FF
  - Normausgangssignal  $y_N = 0-10V$  max. 10mA je Stufe intern begrenzt, Bezugspotential GND kurzschlußfest
  - Proportionalband  $X_P$  0,2-10K, 0,2-10% r.F. bzw. 0,2-10%x je Stufe bei Faktor 1
  - Schaltzustandsanzeige 1 LED/Stufe, veränderliche Helligkeit proportional zur Ausgangsspannung

## Einsteller bzw. Schalter



26 6005

- 1  $X_S$  Sollwertsteller
  - 2 Einsteller für Sollwertende } = Sollwertbereich
  - 3 Einsteller für Sollwertanfang }
  - 4 Einsteller  $X_S$  1-3 für Ausgangsstufen
  - 5 Einsteller  $X_D$  1-3 für Relaisausgangsstufen bzw.  $X_P$  1-3 für stetige Ausgangsstufen
  - 6 Faktor für Marken  $X_S, X_D, X_P$  zum gleichzeitigen Spreizen bzw. Einengen von  $X_S, X_D, X_P$ . (Standard 1,0)
  - 7 A = Arbeitpunkteinstellung (Standard 5V)
  - 8 Einsatzpunkt Begrenzer (Anzeige über Display)
  - 9 Test/Auto-Schalter ermöglicht eine Fühlersimulation (0°C, 0%, 0mV) zur Überprüfung und einfachen Einregulierung
  - 10 3stelliges Display zur Anzeige von: Sollwert, Istwert, Störwert und Einsatzpunkt des Begrenzers. Intern umschaltbar ganzzahlig/dezimalzahlig
  - 11 Wahlschalter für Display
- $X_S$  = Sollwert                       $x_i$  = Istwert Regelgröße  
 $z$  = Istwert Störgröße               $Z_E$  = Einsatzpunkt der Störgröße
- 12 Codierung der Regelfühlermeßgröße
  - 13 Codierung für Störfühlermeßgröße
  - 14 Funktionsanzeige für Reglerausgänge 1 - 3 durch LED's



26 6006

## Begrenzerstufe

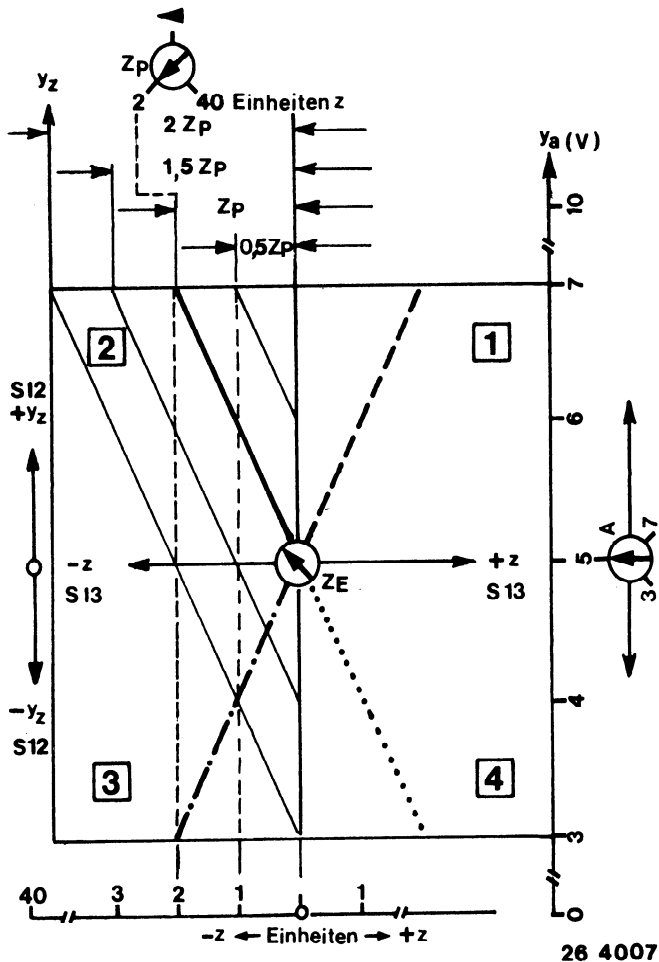
Inelmat SB

Bestell-Nr.17 2033

## Technische Merkmale und Daten

- Alternativ integriert im Inelmat R...B
- Steckbar, nachrüstbar
- Direkt auf das Ansteuersignal  $y_a$  der Ausgangsstufen wirkend
- Wirkrichtung  $+y_z$  /  $-y_z$  umschaltbar für Anheben bzw. Absenken des Ansteuersignals  $y_a$  der Ausgangsstufen
- Eine 2. Schiene von  $y_a$  steht ohne Störwerteinfluß als Reglerausgang zur Verfügung
- Wirksinn  $+z$  /  $-z$  umschaltbar für Einflußnahme bei steigender bzw. fallender Störgröße
- Einsatzpunkt Störgröße  $Z_E$  mittels Digitalanzeige einstellbar
- Störband  $Z_p$  einstellbar

## Funktionsdiagramm



## Störband $Z_p$

-Das Störband  $Z_p$  2-40K, 2-40%r.F., bzw 2-40x bezieht sich auf den halben Hub des Ansteuersignals  $y_a$ , also auf 2V. Der Arbeitspunkt A liegt dabei auf 5V (Werkseinstellung). Bei anderen Einstellungen von A, ändert sich  $Z_p$  gemäß Diagramm

Begrenzerstufe Einsteller bzw. Schalter (Plazierung siehe Katalogblatt...)

\* Werkseinstellung

Zugang nach Abnahme des Frontschildes:

- A Einsteller für Arbeitspunkt des Ansteuersignals  $y_a = 3-7V$  für Ausgangsstufen (bei Regelabweichung 0,  $x_i = X_S$ )  
\* 5V
- $Z_E$  Einsteller Einsatzpunkt Störgröße  
2...95°C, 2...95% r.F., bzw. 2...95% x

Zugang durch Öffnungen in der linksseitigen Klarsichtabdeckung:

- $Z_p$  Einsteller Störband  
2-40K, 2-40% r.F., 2-40% x  
\* 2K, 2% r.F., bzw. 2% x
- S7 Schalter Einspeisung Störfühler (bezieht sich nur auf Temperaturfühler)  
0 = AUS  
\* 1 = EIN  
Bei Mehrfachverwendung des Temperaturfühlers ist im Führungsregler die Einspeisung auf EIN und in den Folgereglern auf AUS zu schalten.  
Anschluß max. 15 Regler  
Ist das Störsignal eine andere physikalische Größe als Temperatur, ist die Speisung auch im Führungsregler auf AUS zu schalten.
- S8 Schalter Meßgröße  
\* 1 = Temperatur, rel. Feuchte, 0-1V=  
2 = 0-20 mA  
3 = 0-10 V=  
-S9 Wahlschalter  
\* 1 = 1319 - 3860 Ohm  $\triangleq$  -25...+125°C Fühler FT...  
2 = 0-1V= $\triangleq$  0-100%r.F.,  $\triangleq$  0-100% x Fühler FTH..., FDD...  
0-20mA, 0-10V=  
-S12 Schalter Wirkrichtung Begrenzer  
\* 1 =  $+y_z$   
2 =  $-y_z$   
-S13 Schalter Wirksinn Störgröße  
1 =  $+z$  steigende Störgröße  
\* 2 =  $-z$  fallende Störgröße  
-S15 Schalter für Ansteuerung 3. Ausgangsstufe  
1 = Ein (mit Einfluß, Ansteuerung durch  $Y_z$ )  
2 = Aus (ohne Einfluß, Ansteuerung durch  $Y_a$ )

## Typenschlüssel

- Inelmat R....B
- Regler J
- Begrenzer —

## Beispiele für HLK

### Quadrant 1

-Sommeranhebung der Raumtemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur

### Quadrant 2

-Winteranhebung der Raumtemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur  
 -Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur

### Quadrant 3

-Absenkung der Raumfeuchte in Abhängigkeit der Fensteroberflächentemperatur

### Quadrant 4

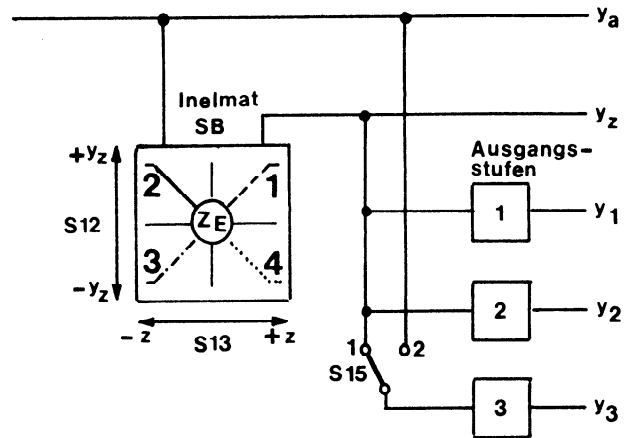
-Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur in Abhängigkeit der Raumlufttemperatur (Restaurant)

Schalter	S12	S13
Quadrant 1	1	1
Quadrant 2	1 *	2 *
Quadrant 3	2	2
Quadrant 4	2	1

\* Werkseinstellung

## Regler mit Begrenzer

Die Begrenzerkarte SB wird anstelle der Ersatzkarte EB gesteckt

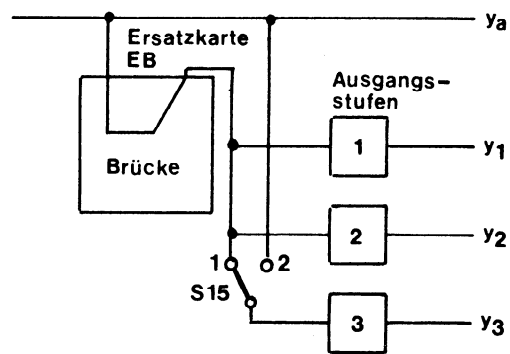


26 0016

Die 3. Ausgangsstufe wird über S15 wahlweise mit, oder ohne Begrenzer einfluß angesteuert

## Regler ohne Begrenzerstufe

Anstelle der Begrenzerstufe SB wird die Ersatzkarte EB gesteckt



26 0015

S15 beliebig

## Inelmat F - Folgebaustein

### Anwendung

- Erweiterung der Ausgänge Inelmat, Inelheat und Ineltrol bei Mehrfachsequenzen um 1...5 Stück
- Ausgänge wahlweise 2punkt, oder stetig
- Ansteuerung durch das Ausgangssignal  $y_a$  alternativ  $y_z$

### Aufbau

- Modular in Kassetten zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder 19" Einbaurahmen
- Netzteil integriert
- Steckfassung 25 polig, gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluß je nach Einbau auch rückseitig
- beliebig mit Ausgangsstufen Inelmat S8 und S1 nachrüstbar
- Lieferzustand unbestückt

### Ansteuersignale

- Ausgänge von Inelmat R., Inelheat., Ineltrol..
- $y_a$  = Ausgang ohne Begrenzereinfluß, alternativ
- $y_z$  = Ausgang mit Begrenzereinfluß
- Takt = Steuersignal für stetige Ausgangsstufen

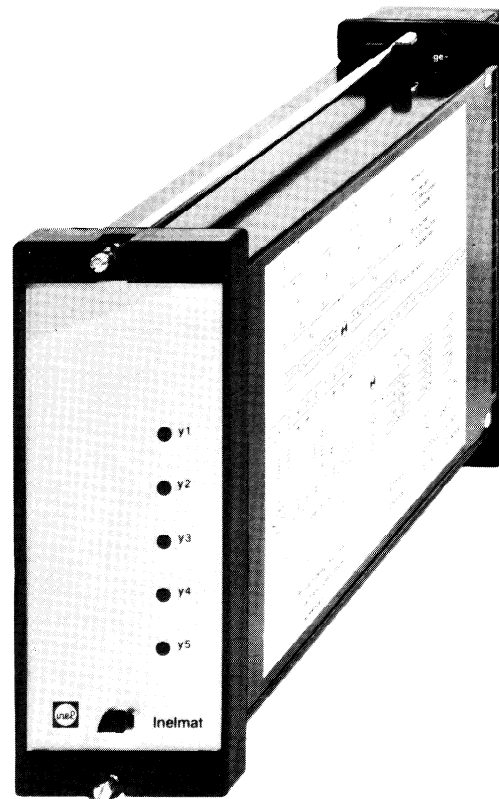
### Frontseitige Bedienungselemente

- Einsteller: Eichen der Stufen  $X_S$  1-5  
Schalthysterese  $X_D$  1-5 bzw. P-Bereich  $X_P$  1-5
- Anzeigen: LED für Ausgänge 1-5, stetig bei stetigen Stufen
- Reglerfront durch glasklare Abdeckhaube geschützt
- Die Einsteller sind nach Abnahme des Frontschildes zugänglich

### Anschluß an Ausgangsstufen

- Zweipunktausgang:  
z.B. Leistungsschutz-Kompressor
- Stetiger Leistungsausgang:  
Inel Magnetventil MAT..

Typ	Ausgangsstufen	Bestell-Nr.
Inelmat F	-	17 2029
Inelmat S1	1 x zweipunkt	17 2032
Inelmat S8	1 x stetig 0-20V max. 20W/Stufe max. 40W/Inelmat F..	17 2030



### Technische Merkmale und Daten

- Regelverhalten durch vorgeschalteten Regler bestimmt
- Ansteuersignal  $y_{a1}$  /  $y_{a2}$   
5V =  $\pm$  2V
- alternativ  $y_z$   
5V =  $\pm$  2V
- Takt  
100Hz-Takt zur Ansteuerung von stetigen Ausgangsstufen
- Nennspannung  
24V +10/-15%, 50-60Hz  
Netzteil für max. 40W Ausgangsleistung
- Leistungsaufnahme  
Zweipunkt-Ausgangsstufe 0,8VA  
stetige Ausgangsstufe ohne Verbraucher 2,5VA

### Einsteller Frontseitig \* Werkseinstellung

- $X_S$  1 Einsteller für Eichen der Stufen  
:  $\pm$  10K,  $\pm$  10%r.F., bzw.  $\pm$  10%  
 $X_S$  5 je Stufe bei Faktor  $F = 1$  (Inelmat R..)  $\pm$  0
- $X_D$  1/P1 Einsteller für Schalthysterese bei  
: Zweipunktausgang, bzw. P-Bereich
- $X_D$  5/P5 bei stetigen Ausgangsstufen  
0,2K-10K, 0,2-10%r.F., bzw. 0,2-10%  
je Stufe bei Faktor  $F = 1$  (Inelmat R..) \* 0,2

Beispiele für Einstellung siehe Katalogblatt A2-22.0 Rückseite



Die nachrüstbaren Ausgangsstufen Inelmat S., beinhalten weitere Einsteller und Schalter.

- S10 Schalter Wirksinn der Ausgangsstufen
  - \* A = Heizen, Befeuchten, Anheben
  - B = Kühlen, Entfeuchten, Absenken
- t<sub>VE</sub> Einsteller für Einschaltverzögerung der Zweipunkt-Ausgangsstufen

Technische Daten Inelmat S., siehe Katalogblatt

Wirksinn siehe Katalogblatt Rückseite sowie Rückseite

Codierung, Abmessung, Montage- und Bohrplan ,siehe Katalogblatt

A2-25.0

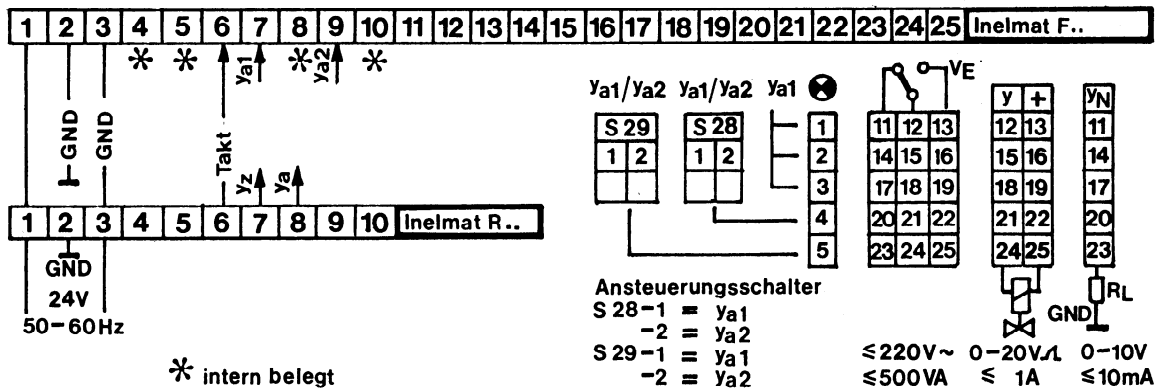
A2-20.0

A2-22.0

A2-23.0

Nach Abnahme der linksseitigen Klarsichtabdeckung können die Stufen 1-5 in beliebiger d.h. auch gemischter Folge bestückt werden

## Anschlußplan



## Pi-Regler Inelmat RPI..

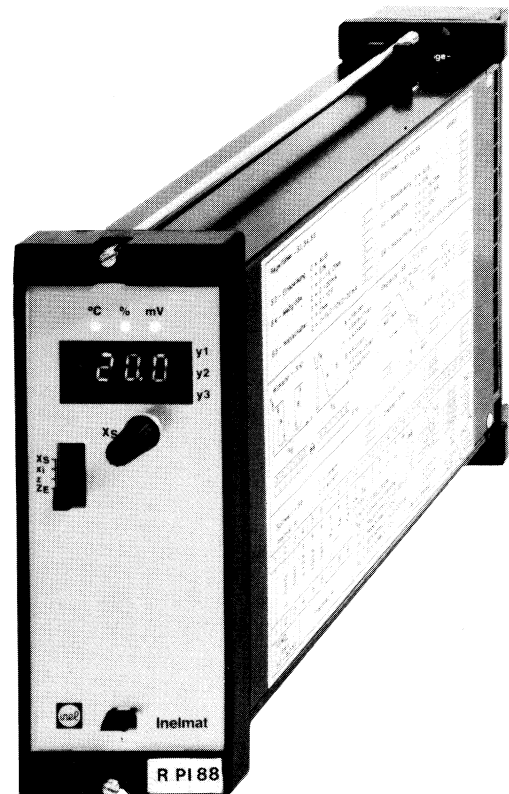
Type	Ausgangsstufen		Bestell-Nr.
	2punkt	0-20V	
Inelmat RPI..	-	-	17 2066
Inelmat RPI 1	1	-	17 2070
Inelmat RPI 8	-	1	17 2010
Inelmat RPI 81	1	1	17 2071
Inelmat RPI 88	-	2	17 2011

### Alternativ mit integriertem Begrenzer

Inelmat RPI 1 B	1	-	17 2075
Inelmat RPI 8 B	-	1	17 2022
Inelmat RPI 81 B	1	1	17 2076
Inelmat RPI 88 B	-	2	17 2023

### Technische Merkmale und Daten

- Regelverhalten  
proportional / proportional-integral  
umschaltbar
- Regel- und Störfühler  
Temperaturfühler FT...  
Feuchtefühler FTH...
- Einheitsmeßsignal 0-1V=, 0-10V=, 0-20mA
- Meßgröße frei wählbar mittels Schalter,  
mehrfach verwendbar, kurzschlußfest
- Regelbereich  
-25...+125°C, 0...100% rel.F., bzw. 100%
- Sollwert X<sub>S</sub>  
mit elektronischer Bereichswahl (Lupe), analoger  
Sollwert wird mittels Digitalanzeige eingestellt  
Mehrfachverwendung möglich,  
umschaltbar auf externe Sollwertvorgabe
- Führungsgröße U<sub>w</sub>  
5V= + 5V  
Spannungsabhängige Sollwertverschiebung durch ZLT  
oder durch Störwertgeber Inelmat BU und BSW.  
Der geschobene Sollwert wird digital angezeigt
- Empfindlichkeit der Führungsgröße U<sub>w</sub>  
10mV/K, 10mV/%r.F., bzw. 10mV/%x  
Reduzierung stufenlos auf 1V/K, 1V/%r.F., 1V/%x  
über Einflußpoti U<sub>w</sub>
- Betriebsspannung +12V= bezogen auf GND, 10mA max.  
zur Versorgung von Feuchtefühler FTH... und  
Sollwertsteller PT.., PH..
- Referenzspannung U<sub>REF</sub> 7,129V=  
Einspeisung für Störwertgeber Inelmat BU und BSW  
sowie für zusätzliche Temperaturfühler FT..  
in Verbindung mit Vorwiderstand (R<sub>V</sub> 6,19 k<sub>Ω</sub>)
- Ansteuersignal y<sub>a</sub> (Klemme 16)  
5V= + 2V  
zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat..  
ohne Begrenzereinfluß, P-verhalten
- Ansteuersignal y<sub>a</sub> (Klemme 8)  
5V= + 2V  
zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat..  
ohne Begrenzereinfluß P- bzw. PI-verhalten,  
abhängig von Schalter S22



- Ansteuersignal y<sub>z</sub> (Klemme 7)  
5V= + 2V  
zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat..  
mit Begrenzereinfluß P- bzw. PI-verhalten,  
abhängig von Schalter S22
- Takt  
100 Hz-Takt zur Ansteuerung von stetigen Ausgangs-  
stufen in Folgebausteinen Inelmat F..
- Digitalanzeige  
3stellige Anzeige von X<sub>S</sub>, x<sub>i</sub>, z, Z<sub>E</sub>  
-Dezimalschalter (S14) für Display, wahlweise  
dezimal- bzw. ganzzahlige Anzeige  
z.B. -9,9...+99,9 bzw. -25...+125°C
- Nachstellzeit T<sub>n</sub>  
0,5...30min
- Nennspannung  
24V + 10/-15%, 50-60Hz
- Leistungsaufnahme  
Grundgerät 4 VA  
stetige Ausgangsstufe ohne 2,5 VA  
Verbraucher y<sub>N</sub> 0,4 VA  
Begrenzerstufe 0,4 VA
- Umgebungstemperatur 0-50°C



## Einsteller bzw. Schalter \* Werkseinstellung

Zugang durch Öffnungen in der linksseitigen Klarsichtabdeckung:

Frontseitig

- X<sub>S</sub> Einsteller für Sollwert
- Wahlschalter (S1) für Digitalanzeige
- \* X<sub>S</sub>-Sollwert
- x<sub>i</sub>-Istwert
- z-Störgröße
- Z<sub>E</sub>-Einsatzpunkt Störgröße

Zugang nach Abnahme des Frontschildes:

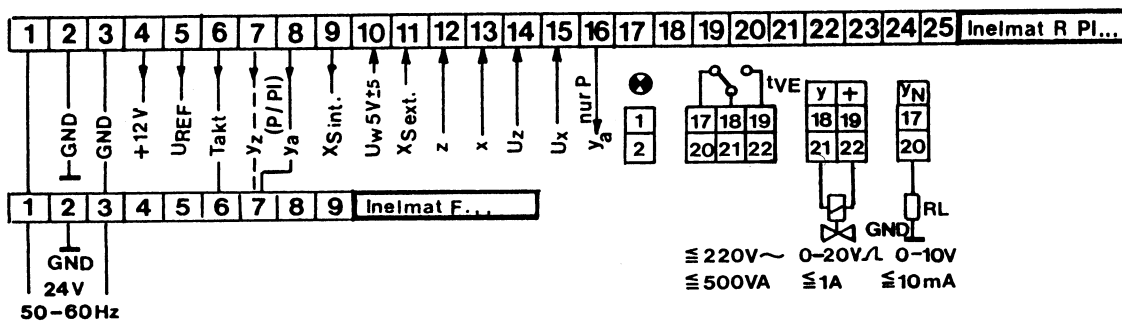
- A, E ◀ Einsteller für Sollwert-Anfang und -Ende
- X<sub>S1</sub> Einsteller für Eichen der Stufen
- X<sub>S2</sub> + 10 K, + 10% r.F. bzw. + 10% x  
je Stufe bei Faktor F = 1
- \* + 0
- T<sub>n</sub> Einsteller für Nachstellzeit 0,5...30min
- \* 0,5min
- S22 Schalter für Regelverhalten
- 1 = P
- \* 2 = PI
- X<sub>p</sub>/X<sub>D</sub> Einsteller für P-Bereich bzw. Hysterese
- 0,2-10K, 0,2-10% r.F. bzw. 0,2-10% x  
je Stufe bei Faktor F = 1
- \* 0,2
- F Faktor-Einsteller für
- Skalenwerte X<sub>S</sub>, X<sub>p</sub>, x 0,5...3 \* 1
- A Einsteller für Arbeitspunkt des Ansteuer-
- signals y<sub>a</sub> = 3-7V der Ausgangsstufen
- bei Abgleich (Klemme 16)
- \* 5V=
- Test/Auto.Schalter (S2) für Diagnose und
- Einregulierung
- \* Auto = aktueller Istwert x<sub>i</sub>
- Test = Anzeige Istwert x<sub>i</sub> = 000

Die Einsteller sind immer vorhanden, auch wenn der Regler nicht mit allen Ausgangsstufen, bzw. nicht mit der Begrenzerstufe SB bestückt ist.

- S3 Schalter Einspeisung Regelfühler (bezieht sich nur auf Temperaturfühler)
- 0 = AUS
- \* 1 = EIN
- Bei Mehrfachverwendung des Temperaturfühlers ist im Führungsregler die Einspeisung auf EIN und in den Folgereglern auf AUS zu schalten
- Anschluß max. 15 Regler
- Ist das Regelsignal eine andere physikalische Größe als Temperatur, ist die Speisung auch im Führungsregler auf AUS zu schalten
- S4 Schalter Meßgröße Regelfühler
- \* 1 = Temperatur, rel. Feuchte, 0-1V=
- 2 = 0-20 mA
- 3 = 0-10V=
- S5 Wahlschalter
- \* 1 = 1319 - 3860 Ohm ≙ -25...+125°C Fühler FT..
- 2 = 0-1V= ≙ 0-100% r.F. ≙ 0-100% x Fühler FTH., FDD..
- 0-20mA, 0-10V=
- S6 Schalter für Sollwertvorgabe
- \* 1 = intern
- 2 = extern
- Bei Mehrfachverwendung des internen Sollwertstellers ist S6 im Führungsregler auf 1 und in den Folgereglern auf 2 zu schalten
- Anschluß max. 15 Regler
- S10 Schalter Wirksinn der Ausgangsstufen
- \* A = Heizen, Befeuchten, Anheben
- B = Kühlen, Entfeuchten, Absenken
- S14 Dezimalschalter Display
- 1 = ganzzahlig
- \* 2 = dezimalzahlig

Einsteller bzw. Schalter für Begrenzerstufe SB, siehe Katalogblatt A2-26.0

## Anschlußplan



Anschlußbeispiele siehe Katalog A2-21.0 und A2-22.0



## Stetige Ausgangsstufe

Inelmat S 8 Best.-Nr. 17 2030  
 Inelmat S 8-40W Best.-Nr. 17 2031

- Leistungsausgang  $y = 20V$  Phasenschnitt, max. 20W/Stufe, max. 40W/Regler, Bezugspotential +, Kurzschlußsicherung 2A FF
- Normausgangssignal  $Y_N = 0-10V$ , max. 10 mA je Stufe, intern begrenzt, Bezugspotential GND, kurzschlußfest
- Veränderliche  $y$ -Anzeige durch LED
- Der Steckplatz 3 ist nur für S 8 oder S 1 vorgesehen.

## Zweipunktausgangsstufe

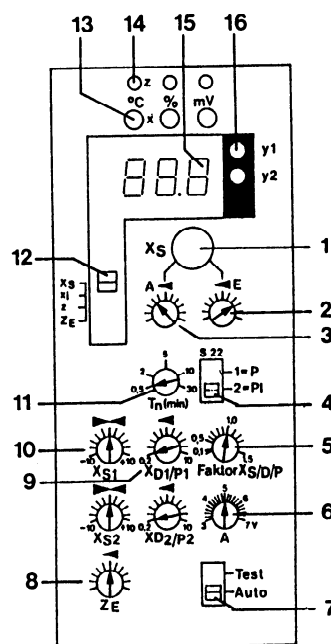
Inelmat S 1 Best.-Nr. 17 2032

- Ausgang 1poliger Umschaltkontakt 220 V~500 VA
- Einschaltverzögerung  $t_{VE}$  ca. 1-180 sec.
- Schalthysterese  $X_D 0,2-10K$ , 0,2-10% r.F. bzw. 0,2-10% $\times$  je Stufe bei Faktor 1
- Schaltzustandsanzeige 1 LED/Stufe - EIN/AUS

## Einsteller und Schalter

### Frontseitig

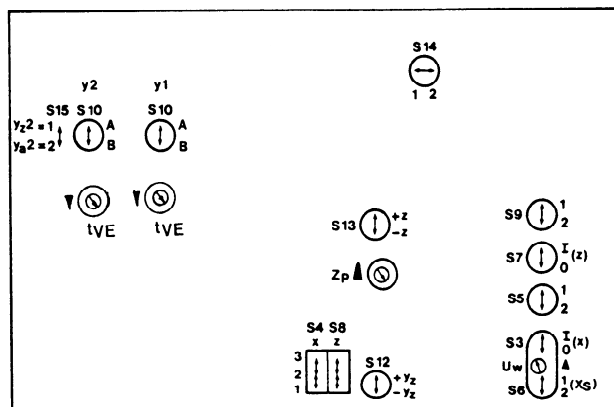
- 1  $X_S$  Sollwertsteller
- 2 Einsteller Sollwertende } = Sollwertbereich
- 3 Einsteller Sollwertanfang }
- 4 Schalter Regelverhalten P/PI
- 5 Einsteller für Faktor  $X_S, X_p$ , Standard = 1
- 6 A = Arbeitspunkteinsteller, Standard 5V
- 7 Test/Automatik-Schalter
- 8 Einsatzpunkt  $Z_E$  Begrenzer, Anzeige über Display
- 9 Einsteller  $X_p/X_{D1}$  und  $X_p/X_{D2}$
- 10 Einsteller  $X_S 1$  und  $X_S 2$
- 11 Einsteller  $T_N$  für Nachstellzeit
- 12 Wahlschalter S1 für Display  
 $X_S =$  Sollwert  $x_i =$  Istwert Regelgröße  
 $z =$  Istwert Störgröße  $Z_E =$  Einsatzp. Störgröße
- 13 Codierung Regelfühlermeßgröße
- 14 Codierung Störfühlermeßgröße
- 15 3stelliges Display
- 16  $y$ -Anzeige für Ausgangsspannung 1 und 2



26 6016

### Linksseitig

- S14 Dezimalschalter Display
- S9 Wahlschalter Störfühler
- S7 Fühlerspeisung Störfühler
- S5 Wahlschalter Regelfühler
- S3 Fühlerspeisung Regelfühler
- $U_w$  Einsteller Schiebeeinfluß
- S6 Schalter Sollwertvorgabe 1 = intern, 2 = extern
- S13 Schalter Wirksinn Begrenzer
- $Z_p$  Einsteller Störband
- S12 Schalter Wirkrichtung Begrenzer
- S8 Schalter Meßgröße Störfühler
- S4 Schalter Meßgröße Regelfühler
- S10 Schalter Wirksinn Ausgang 1 und 2
- S15 Schalter für Ansteuerung  $y_2$   
 1 = mit Einfluß, Ansteuerung durch  $y_2$   
 2 = ohne Einfluß, Ansteuerung durch  $y_A$
- $t_{VE}$  Einschaltverzögerung nur bei Inelmat S1

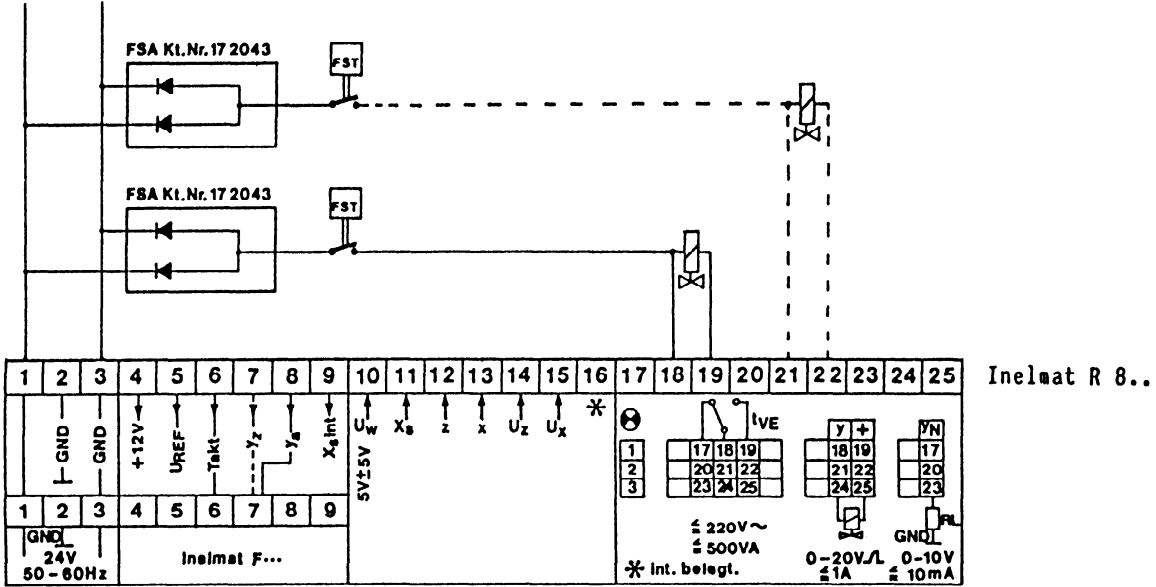


26 6015

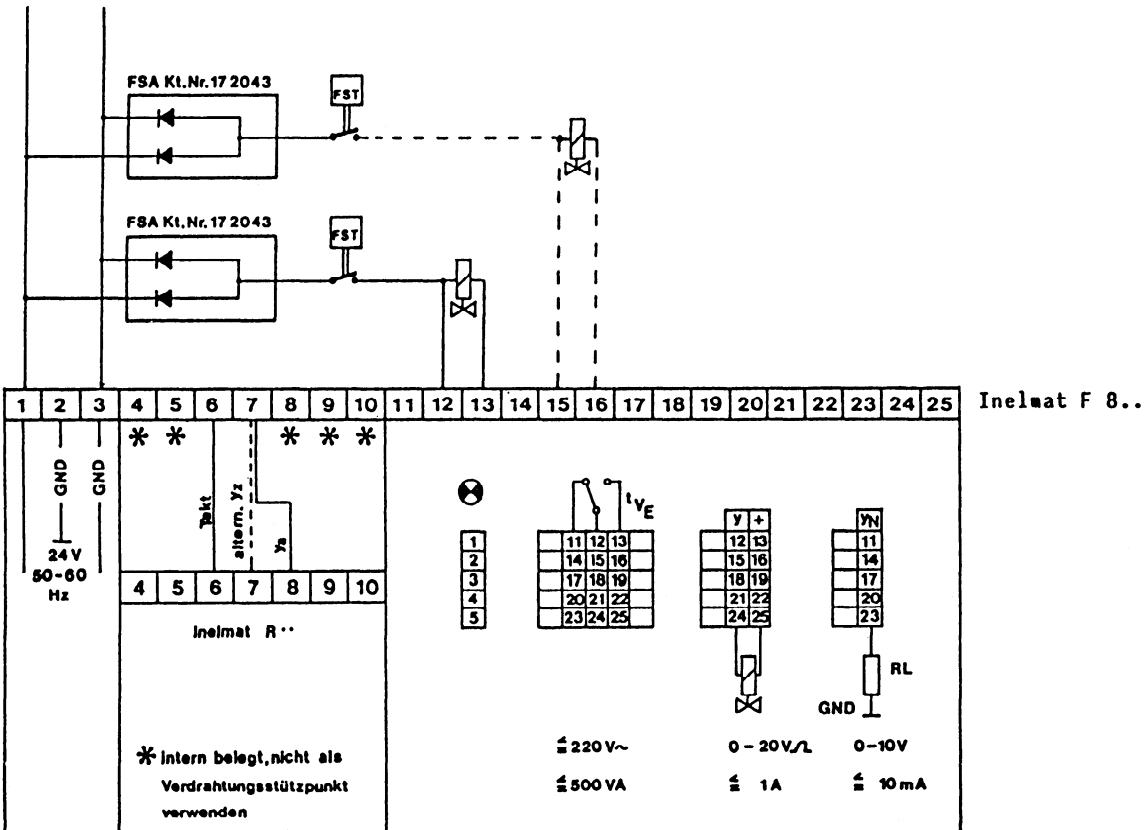
Frostschutzschaltung Inelmat R.. und Inelmat F..

Bei stetigen Reglern Inelmat.. mit Magnetventilen wird pro Magnetventil für die Frostschutzschaltung ein Frostschutzadapter FSA Bestell-Nr.17 2043 gemäß den folgenden Anschlußplänen angeschlossen.

Frostschutzschaltung mit Inelmat R..



Frostschutzschaltung mit Inelmat F..

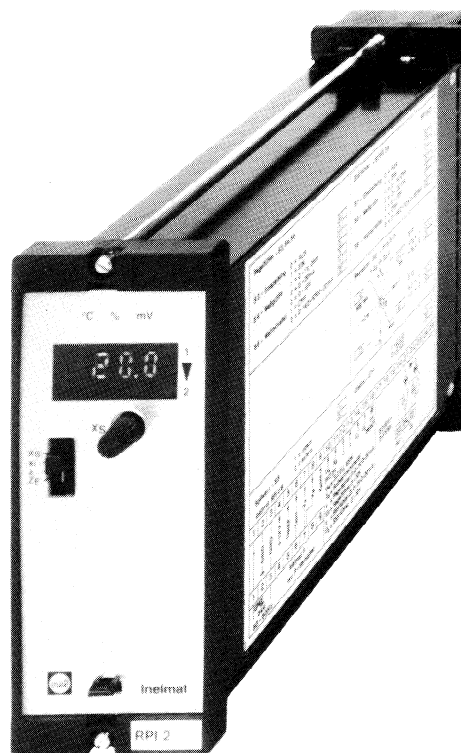


## Dreipunktregler Inelmat RPI 2

Type	Bestell-Nr.
Inelmat RPI 2	17 2012
Inelmat RPI 2 B mit Begrenzer	17 2024

### Technische Merkmale und Daten

- Regelverhalten 3Punkt PI für Stellmotore
- Regel und Störfühler  
Temperaturfühler FT..  
Feuchtefühler FH..
- Einheitsmeßsignal 0-1V=, 0-10V=, 0-20mA
- Meßgröße frei wählbar mittels Schalter  
mehrfach verwendbar, kurzschlußfest
- Regelbereich  
-25...125°C, 0-100% rel.F., bzw. 0-100% $x$
- Sollwert  $X_S$   
mit elektronischer Bereichswahl (Lupe), analoger  
Sollwert wird mittels Digitalanzeige eingestellt  
Mehrfachverwendung möglich,  
umschaltbar auf externe Sollwertvorgabe
- Führungsgröße  $U_W$   
5V=  $\pm$  5V  
Spannungsabhängige Sollwertverschiebung durch ZLT  
oder durch Störwertgeber Inelmat BU und BSW.  
Der geschobene Sollwert wird digital angezeigt
- Empfindlichkeit der Führungsgröße  $U_W$   
10mV/K, 10mV/% r.F., bzw. 10mV/% $x$   
Reduzierung stufenlos auf 1V/K, 1V/% r.F., 1V/% $x$   
über Einflußpoti  $U_W$
- Betriebsspannung +12V= bezogen auf GND, 10mA max.  
zur Versorgung von Feuchtefühler FTH.. und  
Sollwertsteller PT.., PH..
- Referenzspannung  $U_{REF}$  7,129V=  
Einspeisung für Störwertgeber Inelmat BU und BSW,  
sowie für zusätzliche Temperaturfühler FT..  
in Verbindung mit Vorwiderstand ( $R_y$  6,19 k $\Omega$ )
- Ansteuersignal  $Y_a$   
5V=  $\pm$  2V  
zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat F..  
für Mehrfachsequenzen ohne Begrenzungseinfluß  
( nur P-Verhalten)
- Ansteuersignal  $Y_z$   
zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat F..  
für Mehrfachsequenzen mit Begrenzungseinfluß
- Takt  
100 Hz zur Ansteuerung von stetigen Ausgangs-  
stufen in Folgebausteinen F..



- Digitalanzeige  
3 stellige Anzeige von  $X_S$ ,  $x_i$ ,  $z$ ,  $Z_E$
- Dezimalschalter (S14) für Display, wahlweise  
dezimal- bzw. ganzzahlige Anzeige  
z.B. -9,9...+99,9 bzw. -25...+125°C
- Daten Dreipunktausgang
- Proportionalband  $X_p$   
2...20K, 2...20%r.F., 2...20% $x$
- Neutrale Zone  $X_N$   
2...12% von  $X_p$
- Nachstellzeit  $T_N$   
1,5...30min bei Motorlaufzeit 80s
- Nennspannung  
24V +10/-15% 50-60Hz
- Leistungsaufnahme  
Grundgerät 5VA
- Umgebungstemperatur 0-50°C

Einsteller bzw. Schalter \* Werkseinstellung

Frontseitig

- X<sub>S</sub> Einsteller für Sollwert
- S1 Meßstellenumschalter für Display
  - \* X<sub>S</sub>-Sollwert
  - x<sub>i</sub>-Istwert
  - z -Störgröße
  - Z[-Einsatzpunkt Störgröße

Zugang nach Abnahme des Frontschildes :

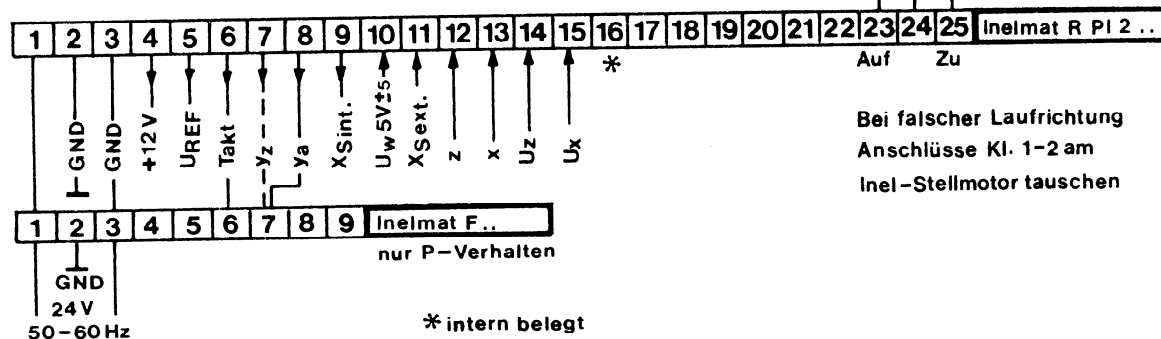
- A,E ◀ Einsteller für Sollwert-Anfang und -Ende
- T<sub>n</sub> Einsteller Nachstellzeit T<sub>n</sub>
- X<sub>N</sub> Einsteller Neutral-Zone
- X<sub>P</sub> Einsteller P-Band
- S2 Test/Auto-Schalter für Diagnose und Einregulierung
  - \* Auto = aktueller Istwert x<sub>i</sub>
  - Test = Anzeige Istwert x<sub>i</sub> = 000

Zugang durch Öffnungen in der linksseitigen Klarsichtabdeckung

- S3 Schalter Einspeisung Regelfühler (bezieht sich nur auf Temperaturfühler)
  - 0 = Aus
  - \* 1 = Ein
  - Bei Mehrfachverwendung des Temperaturfühlers ist im Führungsregler die Einspeisung auf EIN und in den Folgereglern auf AUS zu schalten
  - Anschluß max. 15 Regler
  - Ist das Regelsignal eine andere physikalische Größe als Temperatur, ist die Speisung auch im Führungsregler auf Aus zu schalten
- S4 Schalter Meßgröße Regelfühler
  - \* 1 = Temperatur, rel.Feuchte, 0-1V=
  - 2 = 0-20mA
  - 3 = 0-10V=
- S5 Wahlschalter
  - \* 1 = 1319 - 3860 Ohm  $\hat{=}$  -25...125°C Fühler FT..
  - 2 = 0-1V=  $\hat{=}$  0-100% r.F.  $\hat{=}$  0-100%X Fühler FTH.., FDD..
  - 0-20mA, 0-10V=
- S6 Schalter für Sollwertvorgabe
  - \* 1 = intern
  - 2 = extern
  - Bei Mehrfachverwendung des internen Sollwertstellers ist S6 im Führungsregler auf 1 und in den Folgereglern auf 2 zu schalten. Anschluß max. 15 Regler
- S14 Dezimalschalter Display
  - 1 = ganzzahlig
  - \* 2 = dezimalzahlig

Einsteller bzw. Schalter für Begrenzerstufe SB, siehe Katalogblatt A2-26.0

Anschlußplan

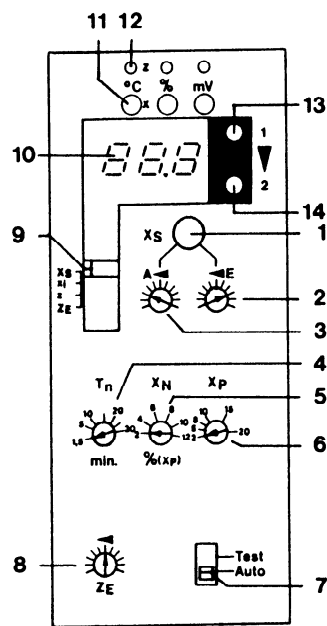


26 0037

## Einsteller und Schalter

### Frontseitig

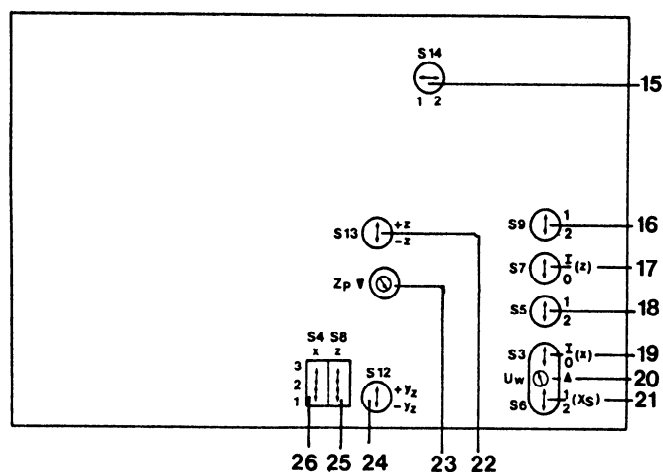
- 1  $X_S$  Sollwertsteller
- 2  $\triangleleft E$  Einsteller Sollwertende )
- 3  $\triangleleft A$  Einsteller Sollwertanfang ) Sollwertbereich
- 4 Einsteller  $T_n$  Nachstellzeit
- 5 Einsteller  $X_N$  Neutrale Zone
- 6 Einsteller  $X_p$  P-Band
- 7 Test/Automatik-Schalter S2 ermöglicht Fühler-simulation  $0^\circ C$ ,  $0\%$  r.F., bzw.  $0\%$  von  $x$  (Anwendung: Überprüfung, Einregulierung)
- 8 Einsatzpunkt  $Z_E$  Begrenzer, Anzeige über Display
- 9 Wahlschalter für Display S1  
 $X_S$  = Sollwert                       $x_i$  = Istwert Regelgröße  
 $z$  = Istwert Störgröße             $Z_E$  = Einsatzp. Störgröße
- 10 3stelliges Display zur Anzeige von :  
 Sollwert, Istwert, Störwert und Einsatzpunkt des Begrenzers
- 11 Codierung Regelfühlermeßgröße
- 12 Codierung Störfühlermeßgröße
- 13 Laufrichtungsanzeige 1 AUF
- 14 Laufrichtungsanzeige 2 ZU



26 6012

### Linksseitig

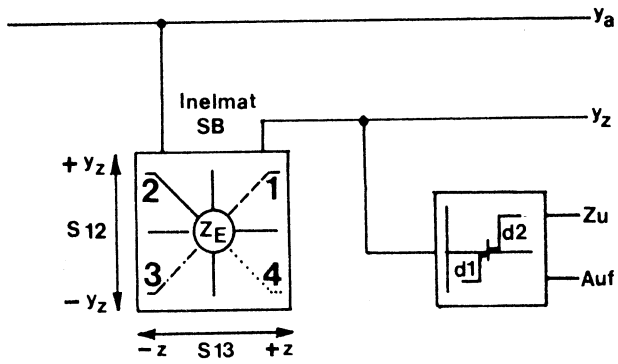
- 15 S14 Schalter ganz/dezimalzählig für Display
- 16 S9 Wahlschalter Störfühler
- 17 S7 Fühlerspeisung Störfühler
- 18 S5 Wahlschalter Regelfühler
- 19 S3 Fühlerspeisung Regelfühler
- 20 Einsteller Schiebeeinfluß  $U_w$
- 21 S6 Schalter Sollwertvorgabe intern/extern
- 22 S13 Wirksinnschalter Begrenzer
- 23 Einsteller Störband
- 24 S12 Wirkrichtungsschalter Begrenzer
- 25 S8 Schalter Meßgröße Störfühler
- 26 S4 Schalter Meßgröße Regelfühler



26 6011

## Dreipunktregler mit Begrenzerstufe

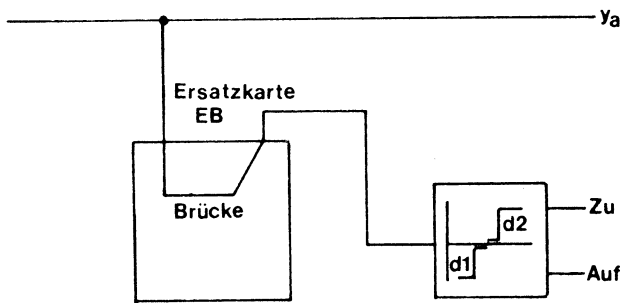
Die Begrenzerstufe SB wird anstelle der Ersatzkarte EB gesteckt.



26 0039

## Dreipunktregler ohne Begrenzerkarte

Anstelle der Begrenzerstufe SB wird die Ersatzkarte EB gesteckt



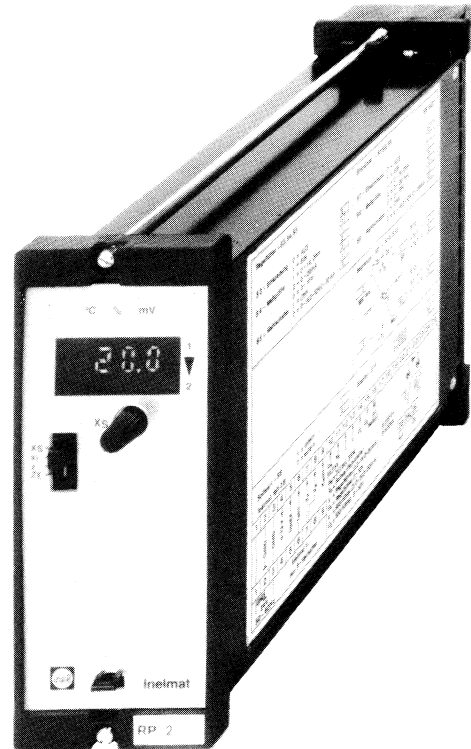
26 0040

## Dreipunktregler Inelmat RP 2

Type	Bestell-Nr.
Inelmat RP 2	17 2048
Inelmat RP 2 B mit Begrenzer	17 2049

### Technische Merkmale und Daten

- Proportionaler Dreipunktregler für Stellglieder mit Rückführpotentiometer (100 - 1000 Ohm) mit 3punkt-Relaisausgang
- Regel- und Störfühler  
Temperaturfühler FT..  
Feuchtfühler FTH..
- Einheitsmeßsignal 0-1V=, 0-10V=, 0-20mA
- Meßgröße frei wählbar mittels Schalter, mehrfach verwendbar, kurzschlußfest
- Regelbereich  
-25...125°C, 0-100%r.F., bzw. 0-100%x
- Sollwert  $X_S$   
mit elektronischer Bereichswahl (Lupe), Sollwert wird mittels Digitalanzeige eingestellt  
Mehrfachverwendung möglich  
umschaltbar auf externe Sollwertvorgabe
- Führungsgröße  $U_w$   
5V= + 5V  
Spannungsabhängige Sollwertverschiebung durch ZLT oder durch Störwertgeber Inelmat BU und BSW.  
Der geschobene Sollwert wird digital angezeigt
- Empfindlichkeit der Führungsgröße  $U_w$   
10mV/K, 10mV/% r.F., bzw. 10mV/%x  
Reduzierung stufenlos auf 1V/K, 1V/% r.F., 1V/%x über Einflußpoti  $U_w$
- Betriebsspannung +12V= bezogen auf GND, 10mA max. zur Versorgung von Feuchtfühler FTH.. und Sollwertsteller PT., PH..
- Referenzspannung  $U_{REF}$  7,129V= zur Einspeisung für Störwertgeber Inelmat BU und BSW, sowie für zusätzliche Temperaturfühler FT.. in Verbindung mit Vorwiderstand ( $R_V$  6,19 k $\Omega$ )
- Ansteuersignal  $y_a$   
5V= + 2V  
zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat F.. für Mehrfachsequenzen ohne Begrenzungseinfluß
- Ansteuersignal  $y_z$   
zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat F.. für Mehrfachsequenzen mit Begrenzungseinfluß
- Takt  
100 Hz zur Ansteuerung von stetigen Ausgangsstufen in Folgebausteinen



- Digitalanzeige  
3stellige Anzeige von  $X_S$ ,  $x_i$ ,  $z$ ,  $Z_E$
- Dezimalschalter (S14) für Display, wahlweise dezimal- bzw. ganzzahlige Anzeige  
z.B. -9,9...+99 bzw. -25...125°C

### Daten Dreipunktausgang

- Proportionalband  $X_p$   
1,5...10K, 1,5...10%r.F., 1,5...10%x
- $X_N$  Neutrale Zone 6...20% von  $X_p$
- $X_K$  Eichen + 10K
- Nennspannung  
24V +10/-15% 50-60Hz
- Leistungsaufnahme  
Grundgerät 5VA
- Umgebungstemperatur 0-50°C

## Einsteller bzw. Schalter \* Werkseinstellung

### Frontseitig

- X<sub>S</sub>    Einsteller für Sollwert
- S<sub>1</sub>    Meßstellenumschalter für Display
- \* X<sub>S</sub>-Sollwert
- x<sub>i</sub>-Istwert
- z -Störgröße
- ZE-Einsatzpunkt Störgröße

### Zugang nach Abnahme des Frontschildes :

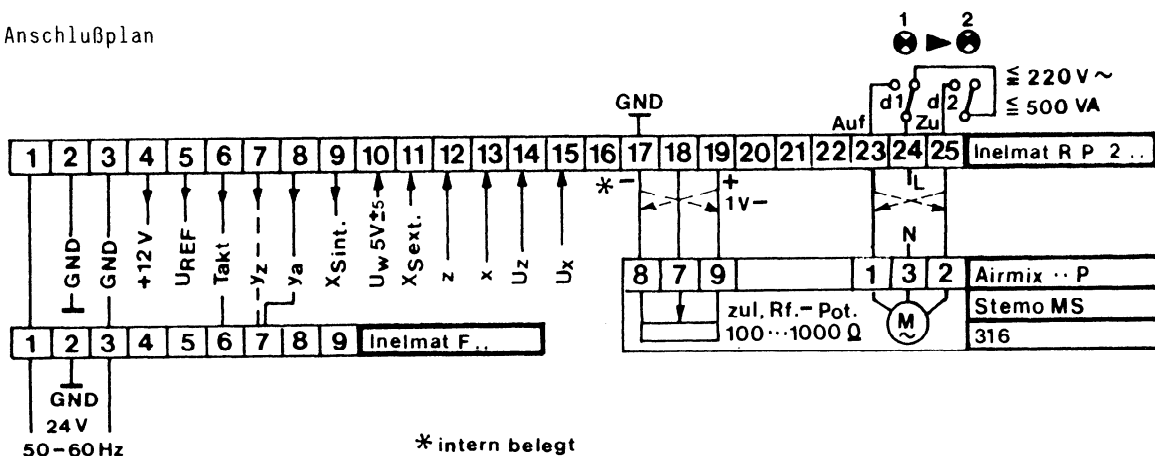
- A,E ◀ Einsteller für Sollwert-Anfang und -Ende
- X<sub>S</sub>    Einsteller für Eichen
- X<sub>N</sub>    Einsteller Neutral-Zone
- X<sub>P</sub>    Einsteller P-Band
- S<sub>2</sub>    Test/Auto-Schalter für Diagnose und Einregulierung
- \* Auto = aktueller Istwert x<sub>i</sub>
- Test = Anzeige Istwert x<sub>i</sub> = 000

### Zugang durch Öffnungen in der linksseitigen Klarsichtabdeckung

- S<sub>3</sub>    Schalter Einspeisung Regelfühler (bezieht sich nur auf Temperaturfühler)
- 0 = Aus
- \* 1 = Ein
- Bei Mehrfachverwendung des Temperaturfühlers ist im Führungsregler die Einspeisung auf EIN und in den Folgereglern auf AUS zu schalten
- Anschluß max. 15 Regler
- Ist das Regelsignal eine andere physikalische Größe als Temperatur, ist die Speisung auch im Führungsregler auf Aus zu schalten
- S<sub>4</sub>    Schalter Meßgröße Regelfühler
- \* 1 = Temperatur, rel. Feuchte, 0-1V=
- 2 = 0-20mA
- 3 = 0-10V=
- S<sub>5</sub>    Wahlschalter
- \* 1 = 1319 - 3860 Ohm  $\hat{=}$  -25...125°C Fühler FT..
- 2 = 0-1V=  $\hat{=}$  0-100% r.F.  $\hat{=}$  0-100%X Fühler FT.., FDD..
- 0-20mA, 0-10V=
- S<sub>6</sub>    Schalter für Sollwertvorgabe
- \* 1 = intern
- 2 = extern
- Bei Mehrfachverwendung des internen Sollwertstellers ist S<sub>6</sub> im Führungsregler auf 1 und in den Folgereglern auf 2 zu schalten. Anschluß max. 15 Regler
- S<sub>14</sub>    Dezimalschalter Display
- 1 = ganzzahlig
- \* 2 = dezimalzahlig

Einsteller bzw. Schalter für Begrenzerstufe S<sub>B</sub>, siehe Katalogblatt A2-26.0

## Anschlußplan

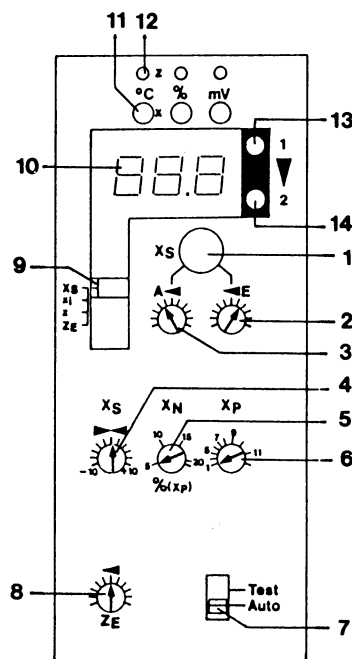




## Einsteller und Schalter

### Frontseitig

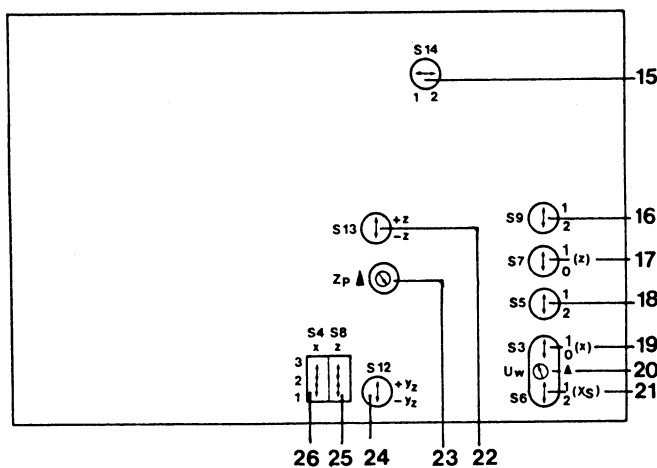
- 1  $X_S$  Sollwertsteller
- 2  $\triangleleft E$  Einsteller Sollwertende )
- 3  $\triangleleft A$  Einsteller Sollwertanfang ) Sollwertbereich
- 4 Einsteller  $X_S$  Eichen
- 5 Einsteller  $X_N$  Neutrale Zone
- 6 Einsteller  $X_p$  P-Band
- 7 Test/Automatik-Schalter S2 ermöglicht Fühler-  
simulation 0°C, 0% r.F., bzw. 0% von x  
(Anwendung: Überprüfung, Einregulierung)
- 8 Einsatzpunkt  $Z_E$  Begrenzer, Anzeige über Display
- 9 Wahlschalter für Display S1  
 $X_S$  = Sollwert                       $x_i$  = Istwert Regelgröße  
 $z$  = Istwert Störgröße       $Z_E$  = Einsatzp. Störgröße
- 10 3stelliges Display zur Anzeige von :  
Sollwert, Istwert, Störwert und Einsatzpunkt  
des Begrenzers
- 11 Codierung Regelfühlermeßgröße
- 12 Codierung Störfühlermeßgröße
- 13 Laufrichtungsanzeige 1 AUF
- 14 Laufrichtungsanzeige 2 ZU



26 6025

### Linksseitig

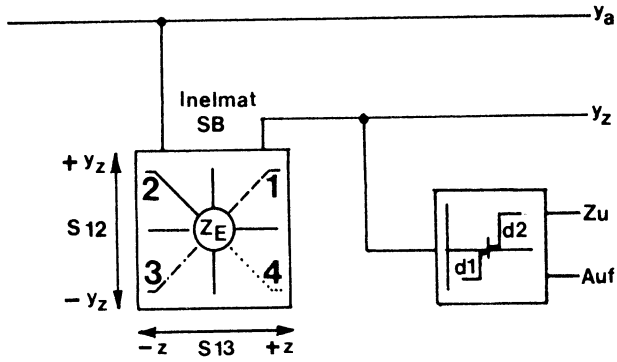
- 15 S14 Schalter ganz/dezimalzahlig für Display
- 16 S9 Wahlschalter Störfühler
- 17 S7 Fühlerspeisung Störfühler
- 18 S5 Wahlschalter Regelfühler
- 19 S3 Fühlerspeisung Regelfühler
- 20 Einsteller Schiebeeinfluß  $U_w$
- 21 S6 Schalter Sollwertvorgabe intern/extern
- 22 S13 Wirksinnschalter Begrenzer
- 23 Einsteller Störband
- 24 S12 Wirkrichtungsschalter Begrenzer
- 25 S8 Schalter Meßgröße Störfühler
- 26 S4 Schalter Meßgröße Regelfühler



26 6011

## Dreipunktregler mit Begrenzerstufe

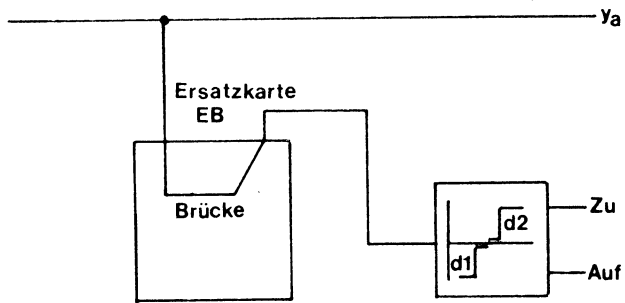
Die Begrenzerstufe SB wird anstelle der Ersatzkarte EB gesteckt.



26 0039

## Dreipunktregler ohne Begrenzerkarte

Anstelle der Begrenzerstufe SB wird die Ersatzkarte EB gesteckt



26 0040

## Motorstellrelais MR PI 3punkt PI

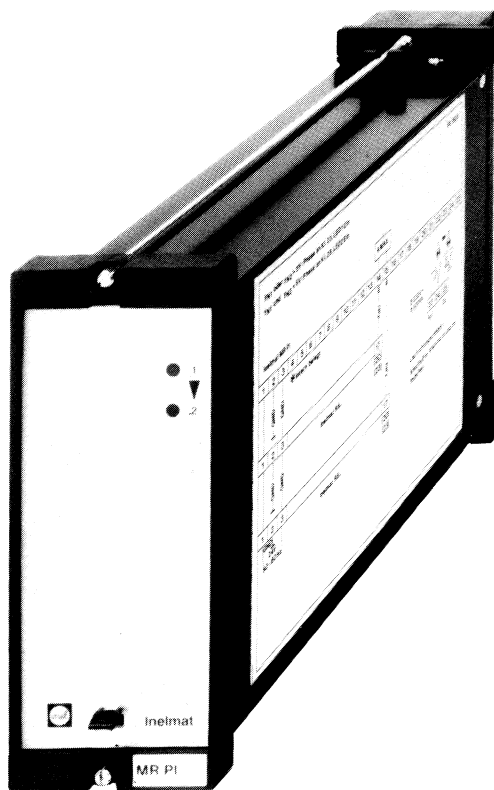
Type Bestell-Nr.  
 Inelmat MR PI 17 2025

### Anwendung

- Wandler für stetige Ausgangssignale  $y_N = 0-10V=$  von stetigen Ausgangsstufen in 3punkt-Relaisausgang
- PI-Verhalten in Verbindung mit Stellmotor
- Wirksinn durch Tauschen der Stellmotoranschlüsse umkehrbar
- LED Laufrichtungsanzeige
- 2 Steuereingänge  $y_N = 0-10V=$
- Maximalauswahl der Steuerspannungen, unbenutzter Eingang bleibt offen

### Aufbau

- Modular in Kassette zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder 19" Einbaurahmen
- Netzteil integriert
- Steckfassung 25 polig, gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluß je nach Einbau auch rückseitig



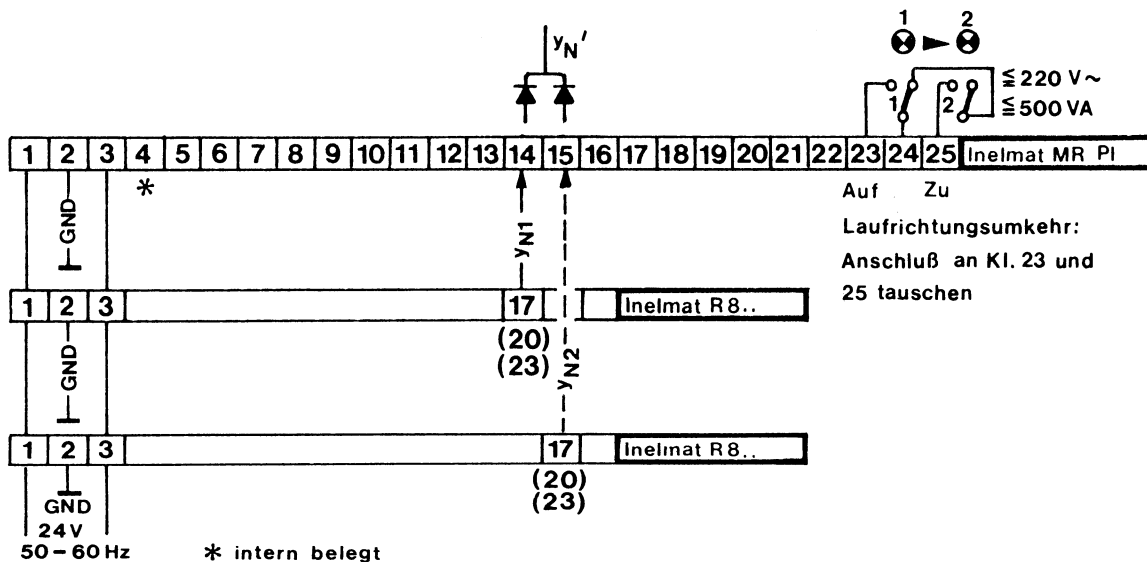
### Steuersignale

- Stetige Ausgangssignale  $y_N = 0-10V=$  von Ausgangsstufen Inelmat R 8.. bzw. Inelmat F 8..
- Bei Anschluß von 2 Steuersignalen  $y_N$ , ist der mit der höheren Spannung wirksam

### Technische Merkmale und Daten

- Regelverhalten PI in Verbindung mit Stellmotor
- Arbeitsbereich  $y_N = 0-10V=$
- Neutral-Zone bei  $y_N = 5V=$
- Ausgang 2 x Relaiskontakt je 220V 500VA
- $y_N$  steigend Phase an Kl.23 (= Auf)
- $y_N$  fallend Phase an Kl.25 (= Zu)
- Nennspannung 24V +10/-15% 50-60Hz
- Leistungsaufnahme ca. 3VA
- Umgebungstemperatur 0-50°C

### Anschlußplan



## Stufenschalter Inemat SS

Type	Bestell-Nr.
Inemat SS 1	17 2026
Inemat SS 2	17 2027
Inemat SS 3	17 2028

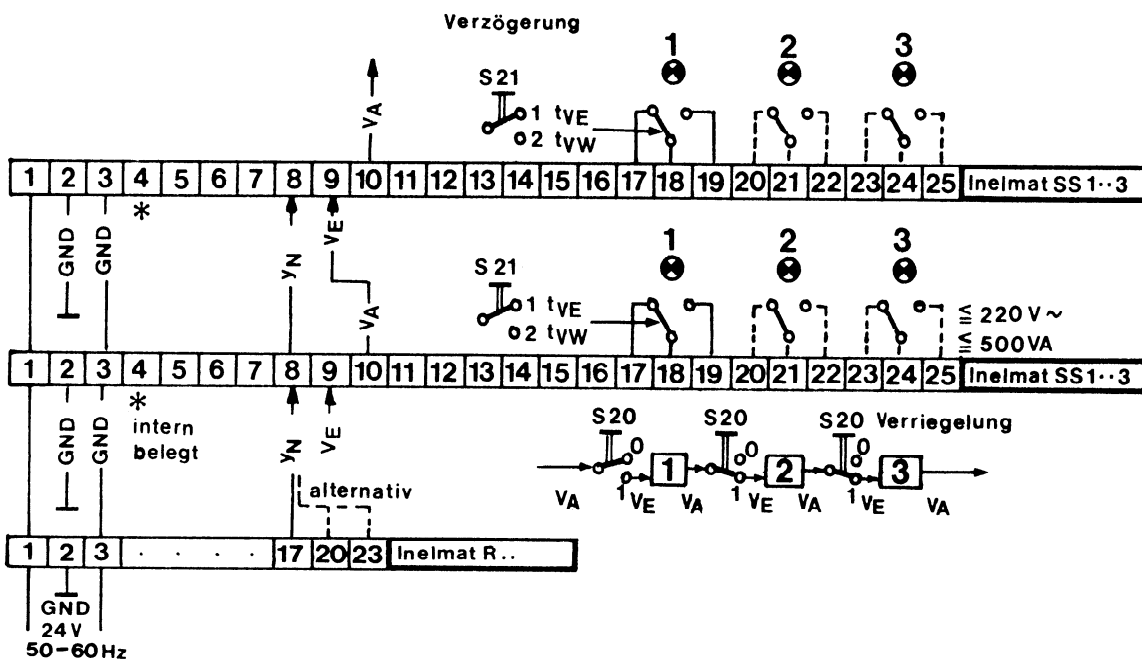
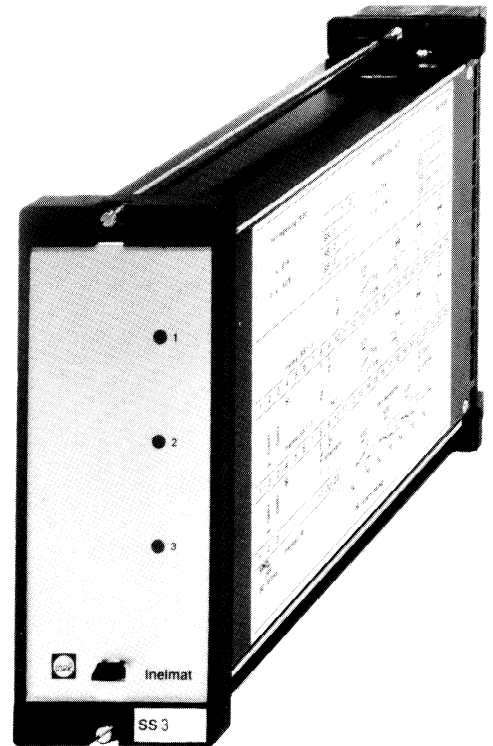
### Anwendung

- Wandler für stetige Reglerausgangssignale  $y_N$  0-10V= von Inemat R 8.. in 2punkt-Ausgänge
- Einschaltswelle je Stufe stufenlos einstellbar
- Schalthysterese je Stufe stufenlos einstellbar
- Optische Schaltzustandsanzeige je Stufe (LED)
- Einschaltverriegelung je Stufe durch Schalter wählbar
- Verriegelungseingang der 1.Stufe je Gerät und Verriegelungsausgang der letzten Stufe je Gerät auf Anschlußklemmen geführt
- Ein- bzw. Wiedereinschaltverzögerung je Stufe stufenlos einstellbar

### Technische Merkmale und Daten

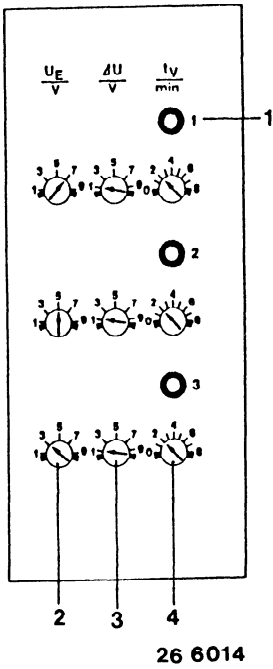
- Eingangsspannung  $y_N$  0-10V= vom Regler Inemat R 8
- Einschaltswelle  $U_E$  ca. 1...9V je Stufe
- Schalthysterese  $\Delta U$  ca. 1...9V je Stufe
- Einschaltverzögerung  $t_{VE}$  ca. 0...8min umschaltbar auf Wiedereinschaltverzögerung  $t_{VW}$
- Einschaltverriegelung von Stufe zu Stufe durch Schiebeschalter schaltbar, von Gerät zu Gerät durch Drahtbrücke
- Ausgänge 1...3 Relais-Umschaltkontakte je 220V 500VA
- Anzahl der Stufen je Reglerausgang  $y_N$  max. 15
- Leistungsaufnahme je Stufe ca. 2VA
- Umgebungstemperatur 0...50°C

### Anschlußplan



## Legende

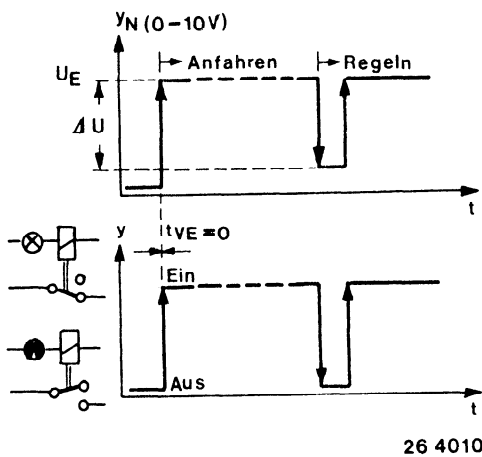
### Frontseitige Einsteller



- 1 LED Stufen 1...3
- 2 Einsteller Schaltschwelle  $U_E$  1...3
- 3 Einsteller Schalthysterese  $\Delta U$  1...3
- 4 Einsteller Einschaltverzögerung  $t_y$  1...3

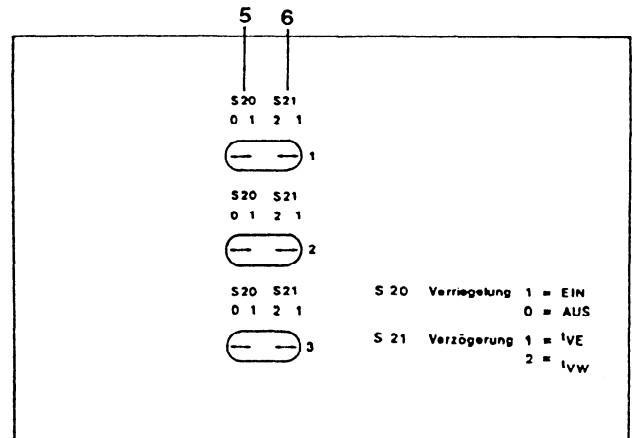
### Wirkungsweise Inelmat SS..

Fall 1: Stufe ohne Einschaltverzögerung und ohne Verriegelung



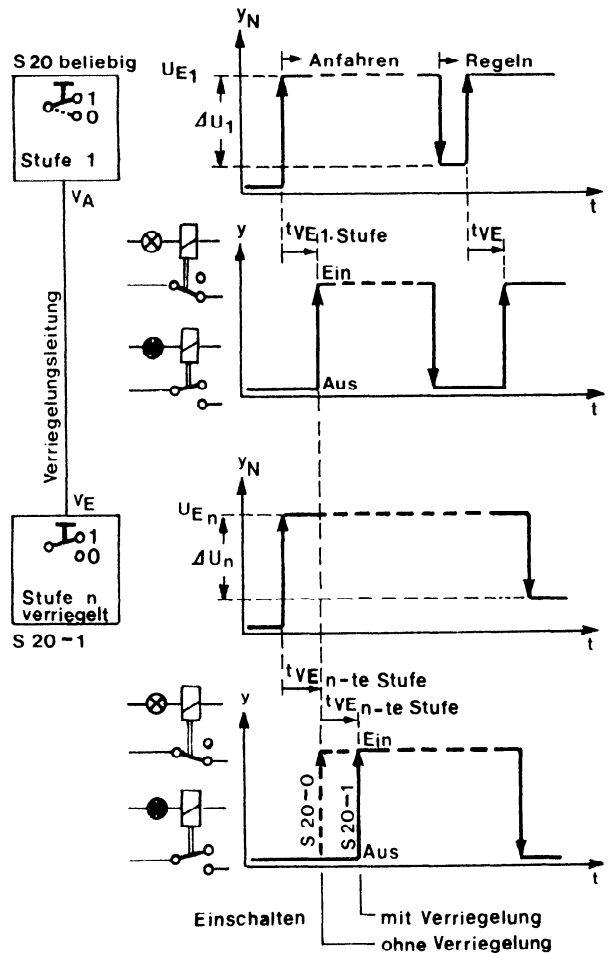
Ist der Verriegelungseingang  $V_E$ , Kl.9 offen d.h. unbeschaltet und überschreitet  $y_N$  die eingestellte Eingangsschwelle  $U_E$ , schaltet das Ausgangsrelais der Stufe unverzögert ein.  
 Wird  $U_E$  um  $\Delta U$  unterschritten, fällt das Relais unverzögert ab.  
**Hinweis:**  $\Delta U$  muß stets kleiner  $U_E$  sein, damit die Stufen abschalten können.

### Linksseitige Einsteller



- 5 Schalter Verriegelungseingang  $V_E$  1...3
- 6 Schalter Ein/Wiedereinschaltverzögerung  $t_y$  1...3

Fall 2: Stufen mit Einschaltverzögerung  $t_{yE}$  und Verriegelung



Ist die n-te Stufe über Ihren Schalter S 20 in Stellung 1 verriegelt, läuft die Einschaltverzögerung  $t_{yE}$  bei Anforderung der Stufe erst ab, wenn die vorhergehende Stufe eingeschaltet ist.

Die Verriegelungsleitung zwischen den Stufen, ist bei mehrstufigen Inelmat SS intern vorhanden.

Type	Ausgänge	Bestell-Nr.
Inelheat RW..		20 5087
Inelheat RW 8	1x 0-20 V	20 5081
Inelheat RW 88	2x 0-20 V	20 5082
Inelheat RW 1	1x Relais	20 5083
Inelheat RW 11	2x Relais	20 5084
Inelheat RW 81	1x0-20V 1xRel.	20 5085
Inelheat RW B..	Grundgerät m. Rücklauf-Max- Begrenzung	20 5088

## Anwendung

- universeller witterungsgeführter Heizungsregler mit max. 2 Ausgangsstufen, wahlweise stetig oder schaltend, steckbar
- Regelcharakteristik P
- Min- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur
- Außenthermostat, Pumpensteuerung

## Aufbau

- modularer Kassettenregler zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder 19" Einbaurahmen
- Steckfassung 25polig gemäß VDE 0106
- empfohlene Codierung siehe A 2-23.0
- Ausgangsstufen Inelmat S8, S1 steckbar

## Technische Merkmale und Daten

- witterungsgeführter Heizungsregler mit max. 2 steckbaren Ausgangsstufen (Inelmat S8 od. S1)
- Regelcharakteristik P
- einstellbare Heizkurve 0,25...3
- Einsteller für Tag/Nachttemperatur jeweils 10..30
- Programmschalter mit den Stellungen:  
Automatik  
dauernd Tagtemperatur  
dauernd Nachttemperatur  
Ausgänge dauernd EIN  
Ausgänge dauernd AUS
- Fernstelleranschluß für Tag/Nachttemperatur
- Mehrfachverwendung des Außenfühlers
- Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur 20..90 °C
- Minimalbegrenzung der Vorlauftemperatur 20..50 °C
- Raumeinfluß 0..400 % (über Raumfühler)
- Einsatzpunkt einstellbar 15..35 °C
- Außentemperaturabhängige Pumpenschaltung getrennt einstellbar für Tag/Nachttemperatur 5...25 °C
- Zwangssteuerung der Umwälzpumpe jeweils nach 24 Std. für 1 min. EIN (Antiblockierschaltung)
- Außenthermostat einstellbar -15..+15 °C mit Wahlschalter für folgende Betriebsarten:  
Heizkessel-/Bivalenz-/Monovalenz-Betrieb
- Schiebееingang Uw1 für Einsatzpunkt der Heizkurve durch ZLT oder Inelmat BU, 5 V, ± 5
- Schiebееingang Uw2 für Steilheit durch ZLT oder Inelmat BU, 5 V, ± 5
- Anschluß für externe Schaltuhr
- Nennspannung 24 V, 50-60 Hz, -10/+15 %
- Leistungsaufnahme ohne Last ca. 6 VA
- Umgebungstemperatur 0...50 °C

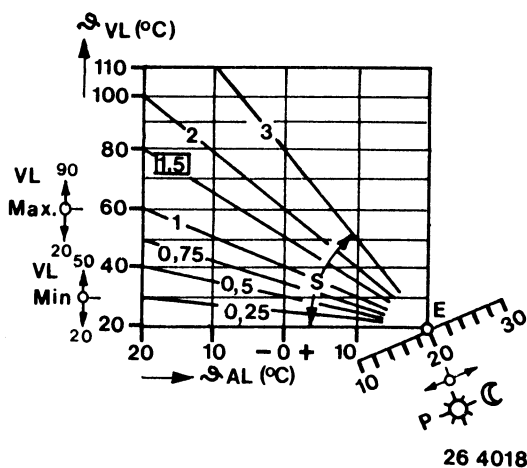
Ausgangsstufe S 1, schaltend Bestell-Nr. 17 2032

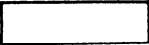
Ausgangsstufe S 8, stetig Bestell-Nr. 17 2030

Technische Daten der Ausgangsstufen Blatt A 2-25.0



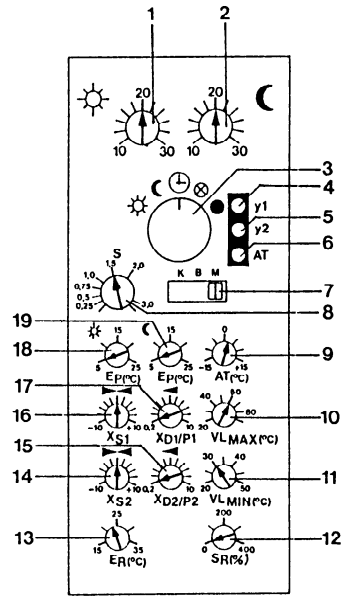
Heizkurve





## Einsteller und Schalter frontseitig

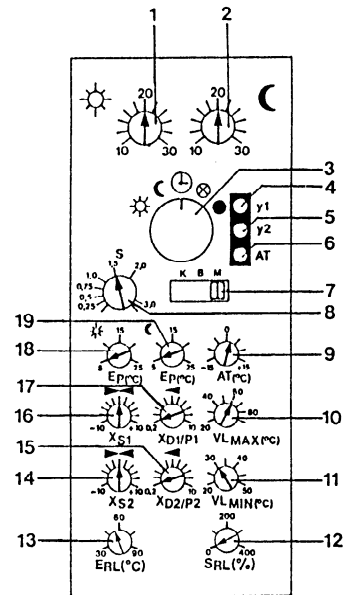
- 1 Sollwertsteller Tag
- 2 Sollwertsteller Nacht
- 3 Programmschalter
  - ☀ dauernd Tagbetrieb
  - ☾ dauernd Nachtbetrieb
  - ⌚ Automatik Tag/Nacht
  - ⊗ Ausgänge dauernd EIN
  - Ausgänge dauernd AUS
- 4 LED für Ausgang Stufe 1
- 5 LED für Ausgang Stufe 2
- 6 LED für Außenthermostat
- 7 Wahlschalter Außenthermostat
  - K Heizkesselbetrieb
  - B Bivalenzbetrieb
  - M Monovalenzbetrieb
- 8 Einsteller Steilheit
- 9 Einsteller Einsatzpunkt Außenthermostat
- 10 Vorlauf Maximalbegrenzung
- 11 Vorlauf Minimalbegrenzung
- 12 Einfluß Raumfühler in %
- 13 Einsteller Einsatzpunkt Raumeinfluß
- 14 Einsteller  $X_S$  Stufe 2
- 15 Einsteller  $X_D/X_p$  Stufe 2
- 16 Einsteller  $X_S$  Stufe 1
- 17 Einsteller  $X_D/X_p$  Stufe 1
- 18 Einsteller Einsatzpunkt Pumpe Tag
- 19 Einsteller Einsatzpunkt Pumpe Nacht



26 6023

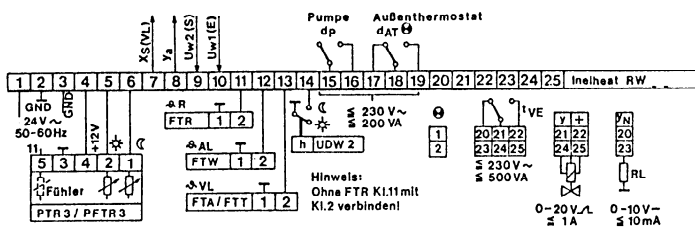
## Linksseitige Einsteller unter Klarsichtabdeckung

- Einsteller  $U_w 1$  = (Einfluß) Empfindlichkeit der Schiebung vom Einsatzpunkt
- Einsteller  $U_w 2$  = (Einfluß) Empfindlichkeit der Steilheitsschiebung
- S3 Speisung Außenfühler 0 = Aus 1 = Ein
- S7 Speisung Vorlauffühler 0 = Aus 1 = Ein
- S10 Schalter Wirksinn Ausgangsstufen
- S23 Schalter für Nachtabsenkung  $X_S$  AT -5K 0=Aus 1=Ein (wird über externe Schaltuhr eingeschaltet)
- S6 Sollwertsteller Tag/Nacht 1=intern 2=extern

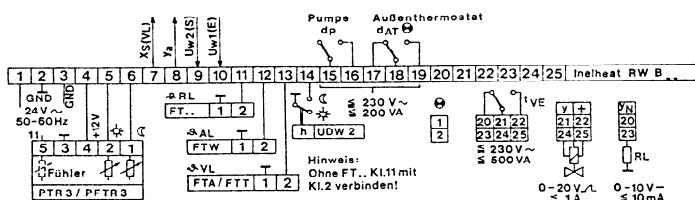


26 6064

## Anschlußpläne



26 0164



26 0175

Typ	Ausgänge	Bestell-Nr.
Inelheat RW 2	3punkt-Relaisausgang	20 5086
Inelheat RW B2	3punkt mit Rücklauf- Max-Begrenzung	20 5089

## Anwendung

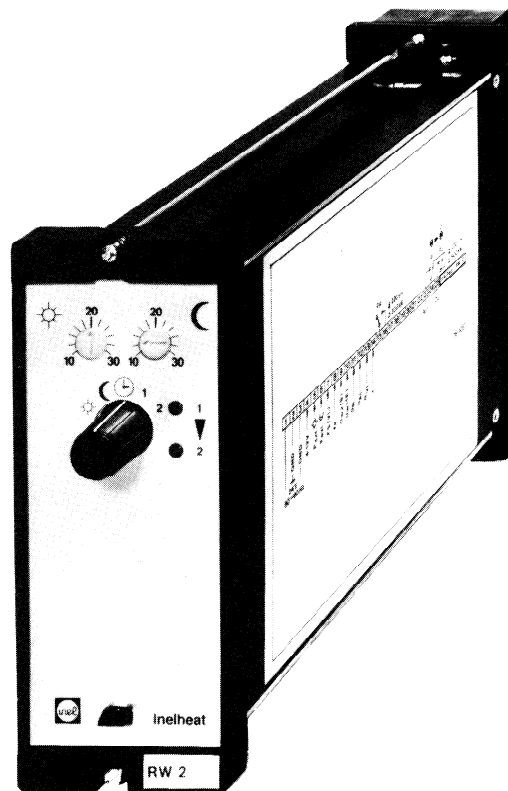
- Witterungsgeführter Heizungsregler mit 3punkt-Relaisausgang für Stellmotore
- Regelcharakteristik PI
- Min- und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur
- Pumpensteuerung

## Aufbau

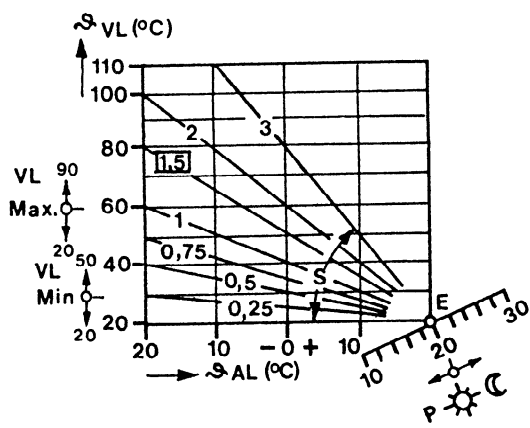
- Kassettenregler zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder 19" Einbaurahmen
- Steckfassung 25polig gemäß VDE 0106
- empfohlene Codierung siehe A2-23.0

## Technische Merkmale und Daten

- Witterungsgeführter Heizungsregler mit 3punkt-Relaisausgang für Stellmotore
- Regelcharakteristik PI
- Einstellbare Heizkurve 0,25...3
- Einsteller für Tag/Nachttemperatur jeweils 10..30
- Programmschalter mit den Stellungen:
  - Automatik
  - Dauernd Tagtemperatur
  - Dauernd Nachttemperatur
  - Ventil AUF
  - Ventil ZU
- Fernstelleranschluß für Tag/Nachttemperatur
- Mehrfachverwendung des Außenfühlers
- Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur 20...90°C
- Minimalbegrenzung der Vorlauftemperatur 20...50°C
- Raumeinfluß 0...400% (über Raumfühler)
- Einsatzpunkt einstellbar 15...35°C
- Rücklaufeinfluß 0...400 % bei RWB 2
- Einsatzpunkt einstellbar 30...90 °C bei RWB 2
- Außentemperaturabhängige Pumpenschaltung getrennt einstellbar für Tag|Nachttemperatur 5...25°C
- Zwangssteuerung der Umwälzpumpe jeweils nach 24 Std für 1 min Ein.(Antiblockierschaltung)
- Schiebeeingang  $U_w1$  für Einsatzpunkt der Heizkurve durch ZLI oder Inelmat BU, 5V  $\pm$  5
- Schiebeeingang  $U_w2$  für Steilheit durch ZLI oder Inelmat BU, 5V  $\pm$  5
- Anschluß für externe Schaltuhr
- Nennspannung 24V 50-60Hz -10/+15%
- Leistungsaufnahme ca. 6VA
- Schaltleistung je Kontakt 230V 200VA
- Umgebungstemperatur 0...50°C



Heizkurve



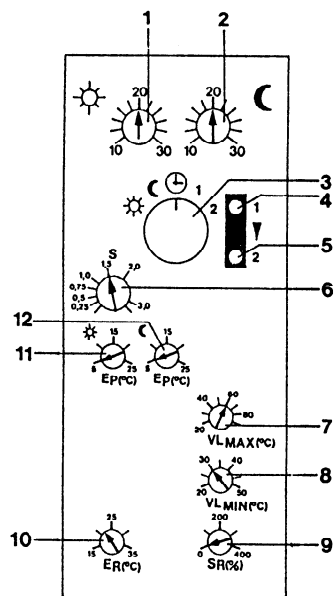
26 4018





## Einsteller und Schalter frontseitig

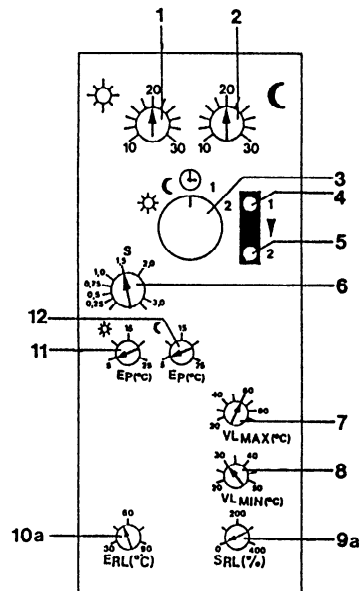
- 1 Sollwertsteller Tag
- 2 Sollwertsteller Nacht
- 3 Programmschalter
- ☀ Dauernd Tagbetrieb
- ☾ Dauernd Nachtbetrieb
- ⌚ Automatik Tag/Nacht
- 1 Ventil AUF
- 2 Ventil ZU
- 4 LED für Ventil AUF
- 5 LED für Ventil ZU
- 6 Einsteller Steilheit
- 7 Vorlauf Maximalbegrenzung
- 8 Vorlauf Minimalbegrenzung
- 9 Einfluß Raumfühler in %
- 10 Einsteller Einsatzpunkt Raumeinfluß
- 9 a Einfluß Rücklauffühler in %
- 10 a Einsteller Einsatzpunkt Rücklaufeinfluß
- 11 Einsteller Einsatzpunkt Pumpe Tag
- 12 Einsteller Einsatzpunkt Pumpe Nacht



26 6024

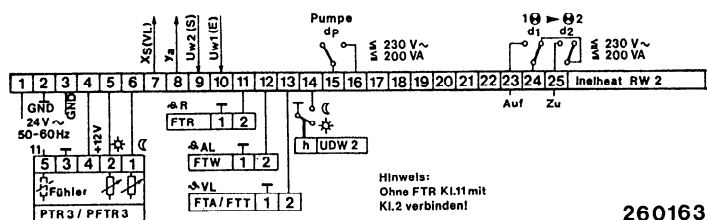
## Linksseitige Einsteller unter Klarsichtabdeckung

- Einsteller  $U_w 1$  = (Einfluß) Empfindlichkeit der Schiebung vom Einsatzpunkt
- Einsteller  $U_w 2$  = (Einfluß) Empfindlichkeit der Steilheitsschiebung
- S3 Speisung Außenfühler 0 = Aus 1 = Ein
- S7 Speisung Vorlauffühler 0 = Aus 1 = Ein
- S6 Sollwertsteller Tag/Nacht 1=intern 2=extern

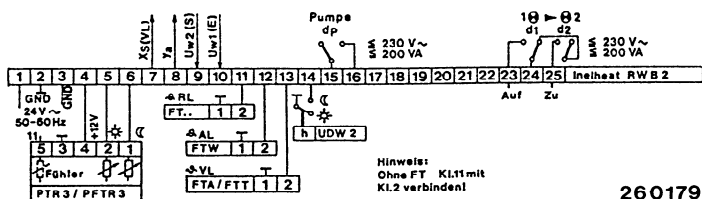


26 6065

## Anschlußpläne



260163



260179

**Typ**

Klimatrol C2

**Bestell-Nr.**

17 1472

**Technische Merkmale**

-Kompaktes Temperatur- und Feuchteüberwachungsgerät

**Temperaturüberwachungsteil:**

- Grenzwertsteller für Min- und Max-temperatur
- Optische Grenzwertsignalisation durch LED für Min- und Max-temperatur
- Grenzwert erfassung durch externen Fühler
- Potentialfreie Relaisausgänge für Min- und Maxtemperatur  
(geschlossen bei Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung)

**Feuchteüberwachungsteil:**

- Grenzwertsteller für Min- und Max.-rel.Feuchte
- Optische Grenzwertsignalisation durch LED für Min- und Max- rel.Feuchte
- Grenzwert erfassung durch externen Fühler
- Potentialfreie Relaisausgänge für Min- und Max- rel.Feuchte  
(geschlossen bei Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung)

**Externer Grenzwerteingang:**

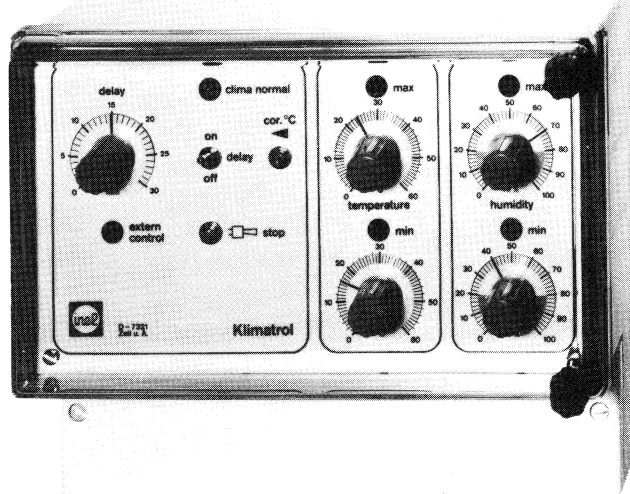
- Kontaktschutzrelais-Eingang für externen Schließer (potentialfrei)
- Optische Anzeige durch LED
- Potentialfreier Relaisausgang

**Störmeldeteil:**

- Optische Anzeige (grüne LED wenn keine Störmeldung erfolgt)
- Ausgangsrelais für Sofortalarm (EPU)
- Ausgangsrelais für verzögerte Störmeldung (EPU)
- Alarmintervallsummer mit Quittiertaste, zusätzliche Anschlußmöglichkeit einer externen Quittiertaste
- Einstellbare Verzögerungszeit für verzögerte Alarmmeldung abschaltbar durch Kippschalter

**Peripherie:**

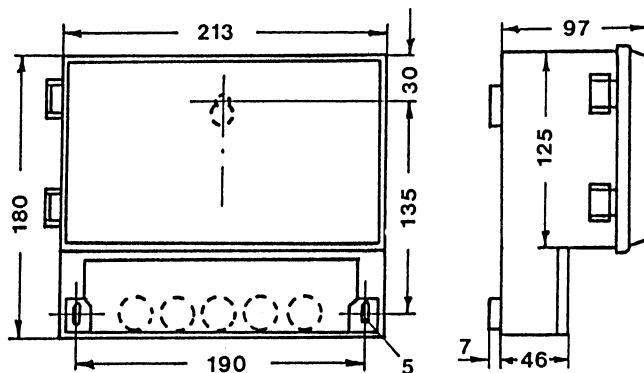
- Direktanschluß von Temperatur- und Feuchte-registriergeräten
- Direktanschluß von digitalen Temperatur- und Feuchteanzeigen



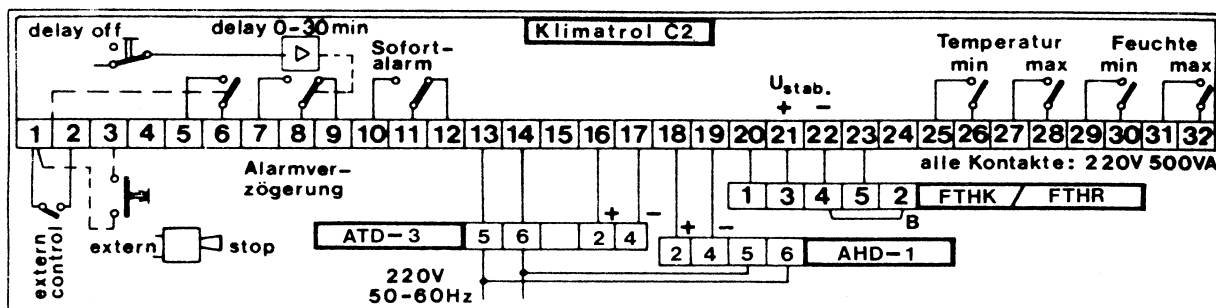
**Technische Daten**

Nennspannung	220V 50-60Hz +10/-15%
Grenzbereich für:	Min und Max
Temperatur	0...60°C
Feuchte	20...80% r.F.
Alarmverzögerung	0...30 Minuten
Ausgänge Temperatur	1 Min- und Max-Relaiskontakt potentialfrei (220V 500VA)
Ausgänge Feuchte	1 Min- und Max-Relaiskontakt potentialfrei (220V 500VA)
Sofortalarm	1 Relaiskontakt (EPU)
Verzögerter Alarm	1 Relaiskontakt (EPU)
Ausgang Extern	1 Relaiskontakt potentialfrei
Registriererausgang	Temperatur 0°C = 0V 0,1K/mV Feuchte 0% r.F. = 0V 0,1%/mV max.Belastbarkeit 10mA
Meßfühler	FTHR oder FTHK
Umgebungstemperatur	0...50°C
Gehäuse	Kunststoff DIN P 30 mit glasklarer Abdeckhaube geeignet für Wandmontage oder Schaltschrankeinbau

**Maßbild**



**Anschlußplan**



## Meßstellenumschalter Ineltrol MUA 4

Type	Bestell-Nr.
Ineltrol MUA 4	17 2062

### Anwendung

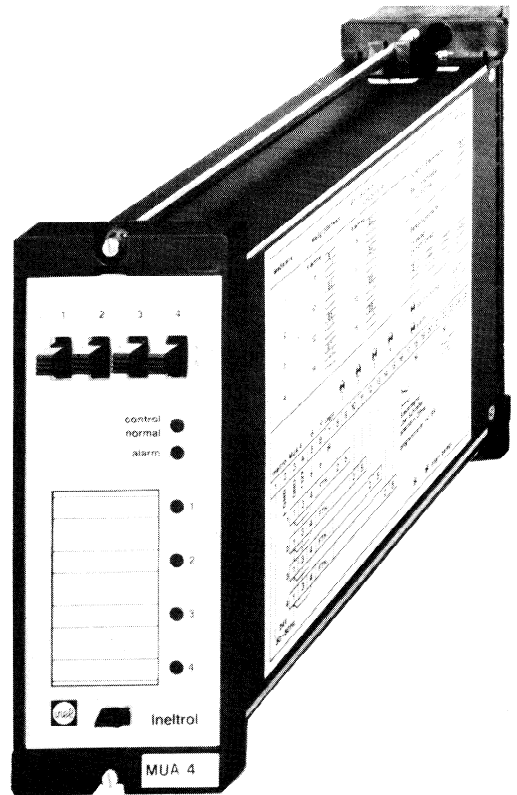
- Automatischer Meßstellenumschalter für 4 Doppelmeßstellen, vor allem zur Meßstellenerweiterung bei Ineltrol C5
- Zyklische Abfrage der Meßstellen
- Abfragezeit  $t_A$  einstellbar von 3-30s
- Automatisches fixieren der Meßstellen bei Störung durch externes Steuersignal (z.B. von Ineltrol)
- Art des Steuerkontaktes wählbar, Schließ- oder Öffnungskontakt
- Vorprogrammiert für kombinierte Temperatur- und Feuchtefühler FTH..
- Speisung für Temperatur- und Feuchtefühler FTH.. eingebaut
- Anschluß von 0-10V und 0-20mA Signalen möglich
- Fühlersignale mehrfach verwendbar, passend zu Inelmat, Inelheat, Ineltrol
- Anzahl der Meßstellen wählbar durch Schalter
- Ausblendung von zeitweise nicht benötigten Meßstellen möglich
- Melderelais für Alarm eingebaut

### Aufbau

- In Kassette zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder 19" Einbaurahmen
- Steckfassung 25polig, gemäß VDE 0106, codierbar
- Anschluß je nach Einbau auch rückseitig
- Frontseitige Belegungsschalter
- Frontseitige gelbe LED für ungestörten Betrieb control normal
- Frontseitige rote LED für Alarm bei Störung
- Frontseitige Anzeige durch rote LED's der aktuellen Meßstelle 1 - 4
- Beschriftungsfeld nach Abnahme des Frontschilds zugänglich, durch Anwender beschriftbar
- Beschriftungsfeld sichtbar durch Fenster

### Meßgrößen

- 4 Doppel-Meßstellen für kombinierte Temperatur- und Feuchtefühler FTH.. vorprogrammiert
- Anschluß von 0-10V und 0-20mA-Signalen durch externe Beschaltung möglich
- Anschluß der Wandler Inelmat W für Pt100, Ni100 und Ni1000 möglich



### Technische Merkmale und Daten

Nennspannung	24V 50-60Hz +10/-15%
Leistungsaufnahme	ca. 3VA
Meßstellen	4 Doppel- Meßstellen für Fühler FTH..
Fühleranpassung	wählbar durch Stecker B1-B8 1 = Temperatur 2 = Feuchte 0-1V * B1, B3, B5, B7 = 1 * B2, B4, B6, B8 = 2
Steuersignal Kl.16-17	wählbar durch Stecker B9 * 1 = Schließkontakt 2 = Öffnungskontakt
Belegungsschalter	Frontseitig S1...S4
Meßstellenanzeige	Frontseitig durch LED's 1-4
Anzeige Betrieb	Frontseitig durch gelbe LED control normal
Anzeige Störung	Frontseitig durch rote LED alarm
Melderelais Alarm	Relais EPU 220VAC, 200VA oder 24VDC 1A
Betriebsspannung für Fühler FTH..	+12V Kl.4, max 60mA
Umgebungstemperatur	0...50°C

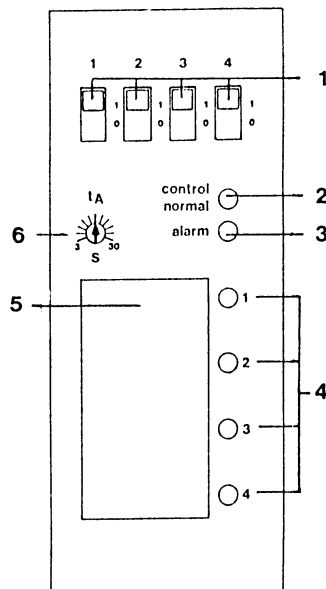
### Wichtiger Hinweis!

Es muß mindestens 1 Doppel-Meßstelle eingeschaltet sein.

### Einsteller bzw. Schalter

Frontseitig

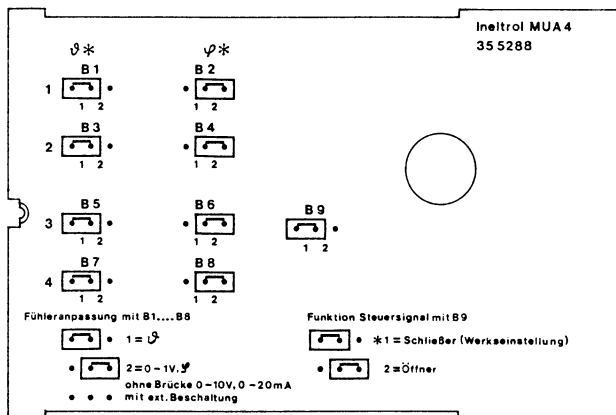
- 1 Belegungsschalter S1 - S4  
1 = Meßstelle belegt  
0 = Meßstelle nicht belegt, bzw. ausgeblendet
- 2 LED (gelb) störungsfreier Betrieb
- 3 LED (rot) Alarm bei Störung
- 4 LED 1 - 4 Anzeige der aktuellen Meßstelle
- 5 Beschriftungsfeld
- 6 Einsteller für Abfragezeit  $t_A$   
(zugänglich nach Abnahme des Frontschildes)



26 6030

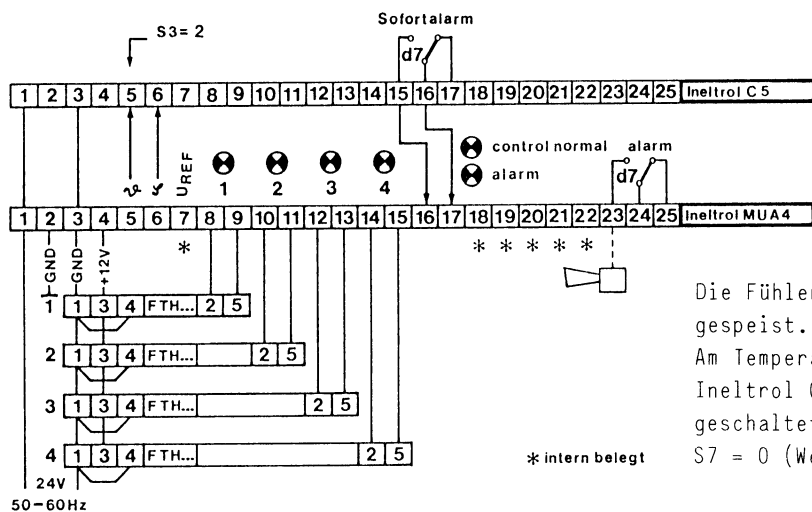
Linksseitige Einsteller

\* Werkseinstellung



26 6031

Anschlußplan



Die Fühler FTH.. werden vom MUA 4 gespeist.  
Am Temperatureingang Kl.5 des Ineltrol C5 muß deshalb S3 = 2 geschaltet werden (≙ Fühlerspeisung Aus)  
S7 = 0 (Werkseinstellung)

Meßstelle	Meßgrößenwahl	B1...8-1 = $\psi^*$ -2 = 0-1V, $\psi$	Funktion Steuersignal
1	Klemme 8	B1	B9
		B2	
2	10	B3	B9-1 = Schließer -2 = Öffner
		B4	
3	12	B5	Belegungsschalter
		B6	
4	14	B7	1 = belegt
		B8	0 = nicht belegt
			S1
			S2
			S3
			S4

X Werkseinstellung

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
Ineltrol BSM 1	Betriebs- u. Störmeldegerät, je 10 Meldungen 24V AC/DC	17 2072



### Technische Beschreibung

Kompaktes Betriebs- und Störmeldegerät zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" Einbaurahmen. Eingänge für je 10 Betriebsmeldungen und 10 Störmeldungen. Die Meldungen werden durch 2farbige LED's angezeigt:

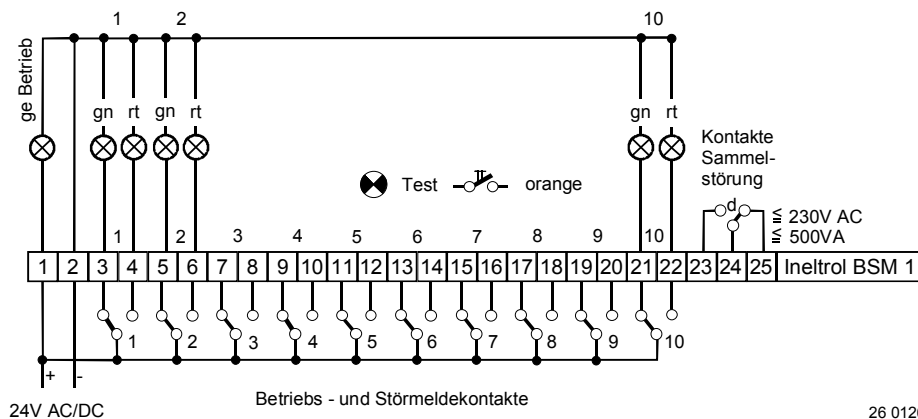
grün - Betriebsmeldung, rot - Störmeldung.

Eine gelbe LED signalisiert Betriebsbereitschaft. Durch Drücken der Taste, „Test“ kann ein Lampentest durchgeführt werden. Die LED's leuchten orange. Bei einer Störmeldung erfolgt eine Sammelstörmeldung zum Ineltrol C.. oder zu einem Signalgeber über das eingebaute Sammelstörmelderelais.

### Technische Daten

Nennspannung	24V AC/DC $\pm 10\%$
Leistungsaufnahme	ca. 3VA
Ausgang	1 Relais mit 1 U-Kontakt potentialfrei, 230V AC, 500VA
Signalspannung	24V AC/DC (gleiche Spannung wie Klemme 1)
Umgebungstemp.	0 ... 50°C
Gehäuse	Modulgehäuse 50mm breit zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" Einbaurahmen
Anschlüsse	1 Steckfassung SF 1, 25 pol. gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluß je nach Einbau auch rückseitig

### Anschlußplan



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
Ineltrol BSM 2	Betriebs- u. Störmeldegerät, je 10 Meldungen 230V AC	17 2073

### Technische Beschreibung

Kompaktes Betriebs- und Störmeldegerät zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" Einbaurahmen. Eingänge für je 10 Betriebsmeldungen und 10 Störmeldungen. Die Meldungen werden durch 2farbige LED's angezeigt:

grün - Betriebsmeldung, rot - Störmeldung.

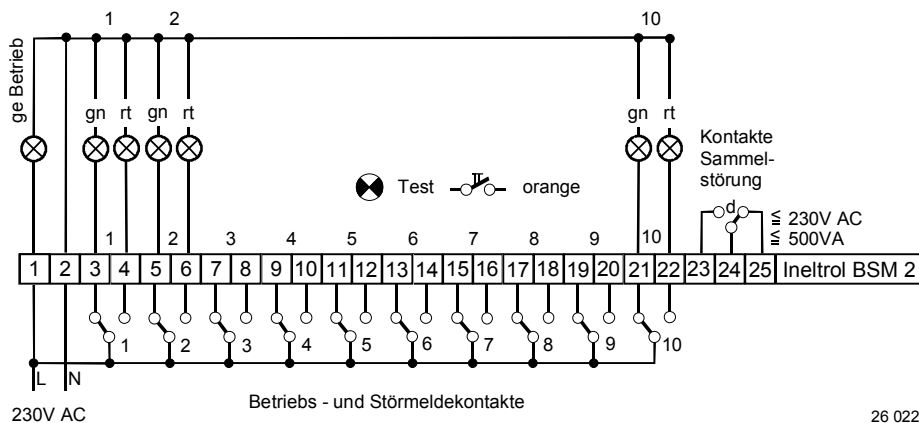
Eine gelbe LED signalisiert Betriebsbereitschaft. Durch Drücken der Taste, „Test“ kann ein Lampentest durchgeführt werden. Die LED's leuchten orange. Bei einer Störmeldung erfolgt eine Sammelstörmeldung zum Ineltrol C.. oder zu einem Signalgeber über das eingebaute Sammelstörmelderelais.



### Technische Daten

Nennspannung	230V ± 10%, 50-60Hz
Leistungsaufnahme	ca. 3VA
Ausgang	1 Relais mit 1 U-Kontakt potentialfrei, 230V AC, 500VA
Signalspannung	230V AC, gleiche Phase wie Nennspannung
Umgebungstemp.	0 ... 50°C
Gehäuse	Modulgehäuse 50mm breit zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" Einbaurahmen
Anschlüsse	1 Steckfassung SF 1, 25 pol. gemäß VDE 0106, codierbar, Anschluß je nach Einbau auch rückseitig

### Anschlussplan



Typ	Betriebsspannung	Bestell-Nr.
Ineltrol BM 1	24V	17 2063
Ineltrol BM 2	220V	17 2068

### Technische Merkmale

- Kompakte Betriebsmeldegeräte zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren und 19" Einbaurahmen
- Steckfassung 25polig, gemäß VDE 0106, codierbar
- Anschluß je nach Einbau auch rückseitig
- Eingänge für 12 Betriebsmeldungen, jede Betriebsmeldung wird durch eine grüne LED angezeigt

- Gelbe LED-Anzeige für Betriebsbereitschaft
- Taster für Lampentest

### Technische Daten Ineltrol BM 1

Nennspannung 24V 50-60Hz +10/-15%  
 Störsignalspannung 24V- Speisung aus SM 1

### Technische Daten Ineltrol BM 2

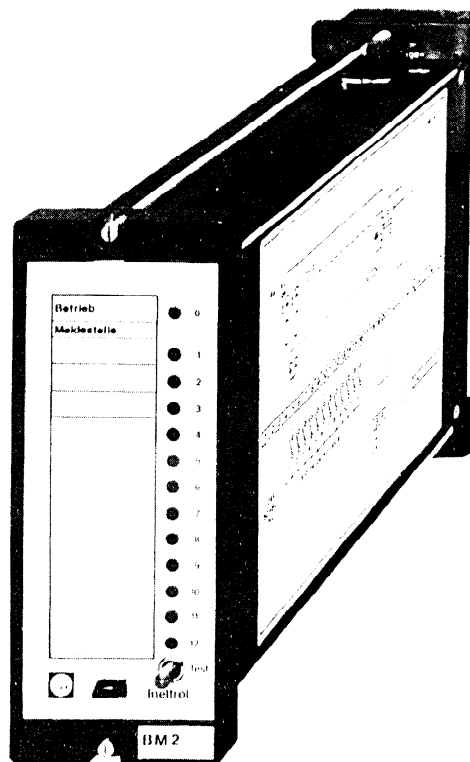
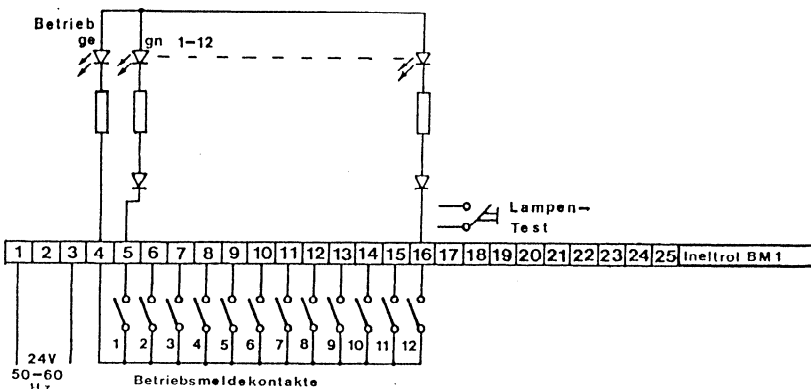
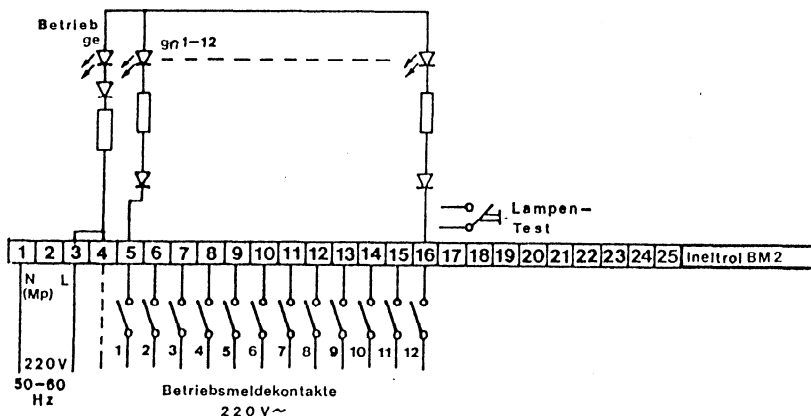
Nennspannung 220V 50-60Hz +10/-15%  
 Störsignalspannung 220V 50-60Hz +10/-15%

### Technische Daten allgemein

Leistungsaufnahme 3 VA

Umgebungstemperatur 0...50°C

### Anschlußplan



Typen                      Ausführung                      Bestell-Nr.

**Sollwertferngeber für Regler Elwitur C + D**

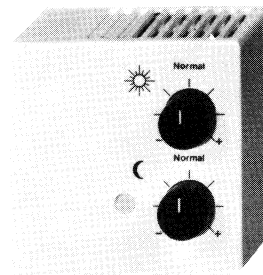
PTC	ohne Raumfühler	20 5030
FPTC	mit Raumfühler	20 5031

**Sollwertfernsteller für Regler Elwitur E**

PTR 2		20 5070
-------	--	---------

**Sollwertfernsteller für Regler Inelheat W..**

PTR 3	ohne Raumfühler	20 5079
PFTR 3	mit Raumfühler	20 5080



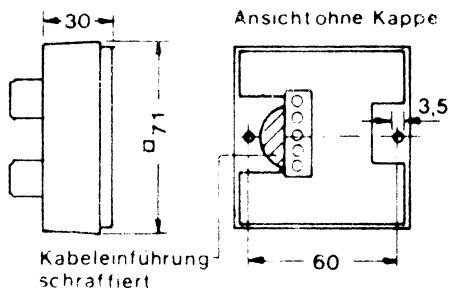
**Technische Merkmale**

- Sollwertfernsteller für die Vorgabe der Tag- und Nachttemperatur in Heizungsreglern
- Ausführung in Aufputzmontage
- Umschaltung der Einsteller Tag - Nachttemperatur über Schaltuhr im Regler bzw. über getrennte Schaltuhr
- Einsteller                      Parallelverschiebung der Heizkurve +
- Einsatzpunkt                       $\curvearrowright$  AL 20°C /  $\curvearrowright$  VL 20°C

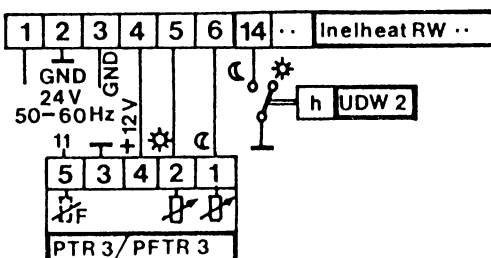
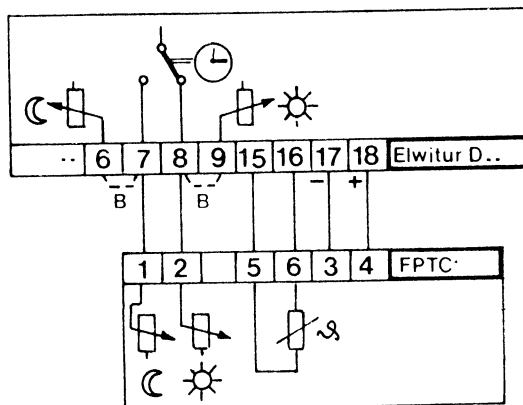
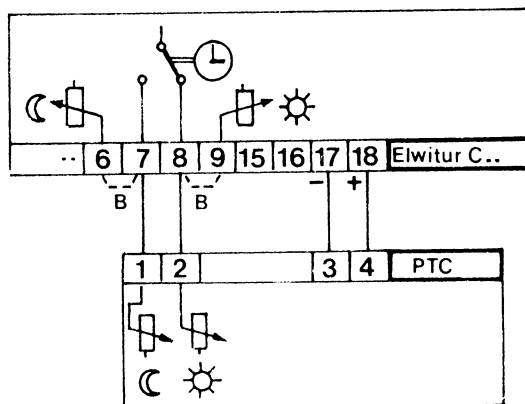
**Wichtiger Hinweis!**

Bei Verwendung der Sollwertfernsteller in Verbindung mit Heizungsreglern Elwitur.., sind an den Klemmen 6-7 und 8-9 die Drahtbrücken zu entfernen!

**Maßbild**



**Anschlußpläne**





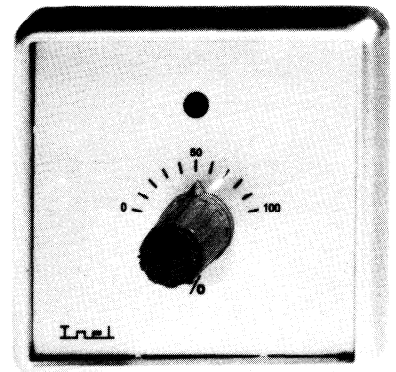
Typ	Ausgang	Bestell-Nr.
ESG 1	ca. 1...10V	17 1354
EFA 1	0...20V=	17 1123

### Technische Merkmale ESG 1

- Minimal- oder Maximalstellungsgeber für Airmix-Luftklappenantriebe
- Begrenzung des U-Reglerausgangssignals zwischen ca. 1...10V
- Stufenlos einstellbar zwischen 0 und 100%
- Optische Ausgangssignalanzeige (LED)

### Technische Daten ESG 1

Nennspannung	20V= aus U-Regler
Eingangsspannung	0...20V Phasenschnitt
Max.-Ausgangsspannung	einstellbar ca 1...10V Phasenschnitt
Ausgangsleistung	für 5 Airmat MR oder für 6 Airmix..U



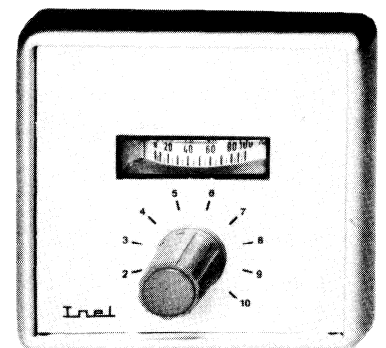
ESG 1

### Technische Merkmale EFA 1

- Handfernsteller für Motorstellrelais MR
- Eingebauter analoger Stellungsanzeiger 0...100%
- Einsetzbar als Handfernsteller, Minimal- oder Maximalbegrenzer

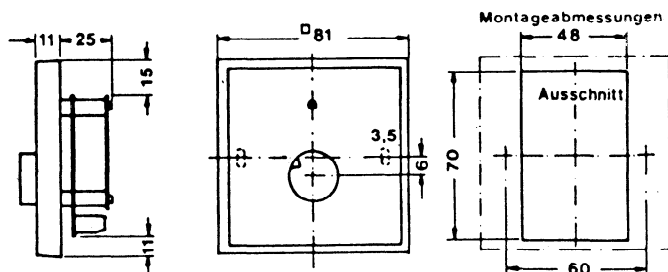
### Technische Daten EFA 1

Nennspannung	24V 50-60Hz
Ausgangsspannung	0...20V=
Stellungsanzeige	analog 0...100%
Ausgangsleistung	für maximal 3 Airmat MR

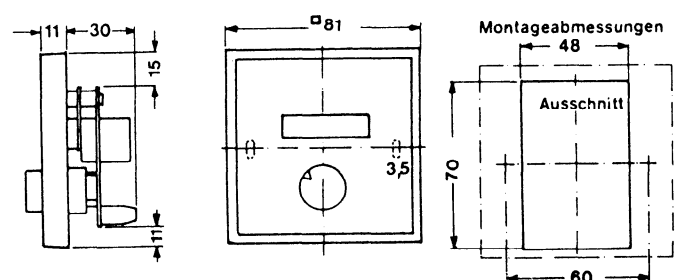


EFA 1

### Maßbild ESG 1

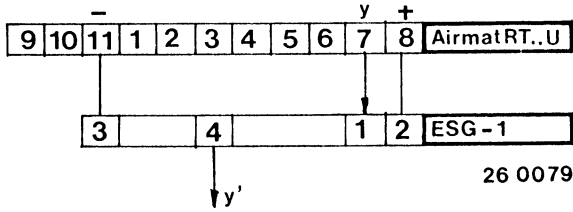


### Maßbild EFA 1

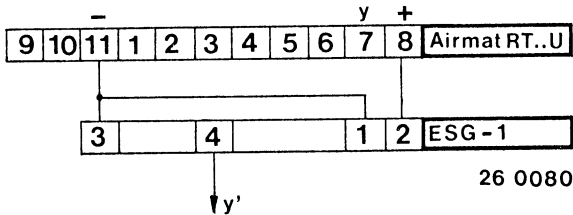


Anschlußpläne ESG 1 und Airmat T..

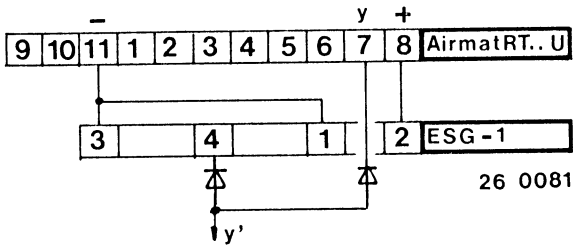
ESG 1 als Regelspannungsmaximalbegrenzer



ESG 1 als Festwertspannungsgeber

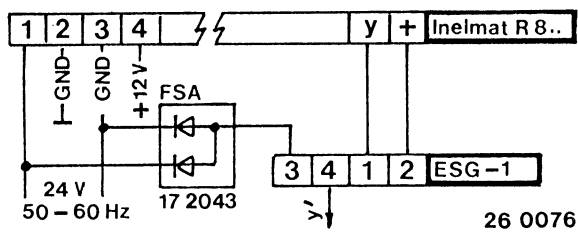


ESG 1 als Regelspannungsminimalbegrenzer

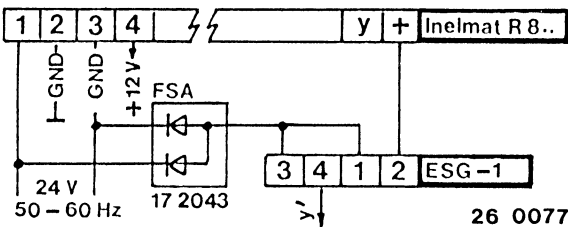


Anschlußpläne ESG 1 und Inelmat R..

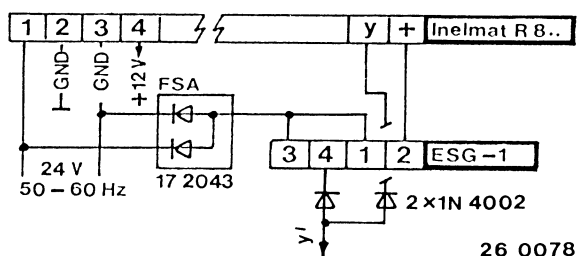
ESG 1 als Regelspannungsmaximalbegrenzer



ESG 1 als Festwertspannungsgeber

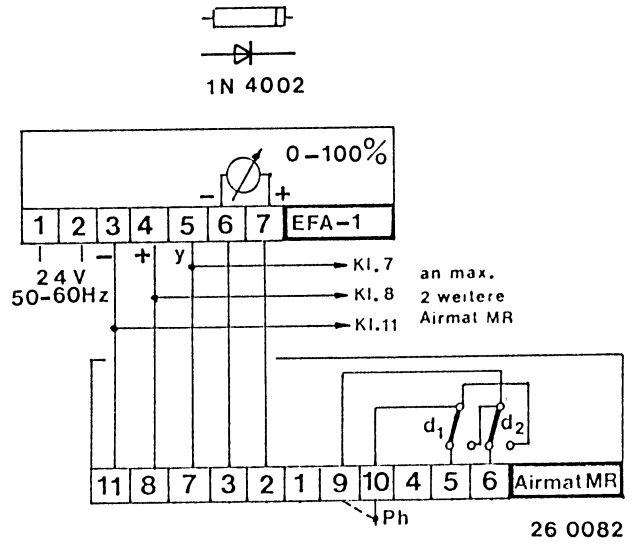


ESG 1 als Regelspannungsminimalbegrenzer

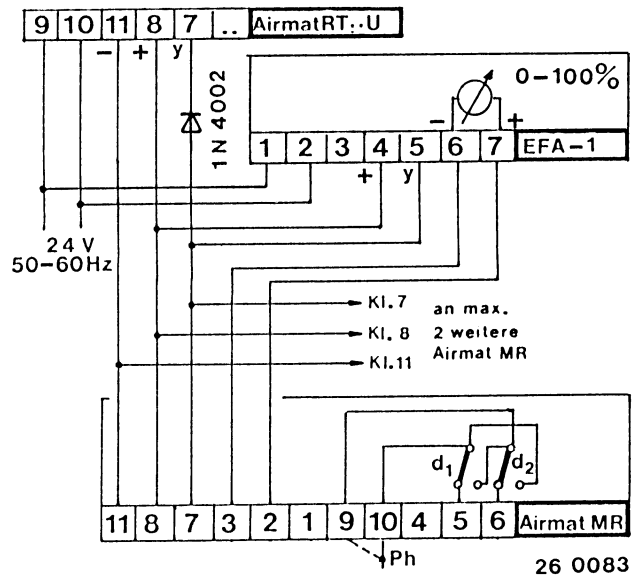


Anschlußpläne EFA-1

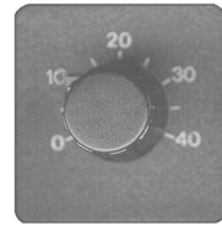
Handverstellung



Minimalbegrenzung



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
P 40	0 ... 40°C	17 2081
P 125	-25 ... +125°C	17 2082
P 100	0 ... 100%	17 2083
P C1	- ... +	17 2084



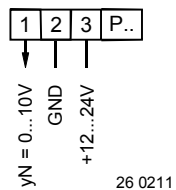
### Technische Beschreibung

Fernsteller in Form eines 0-10V Spannungsgebers. Der Spannungsbereich ist für alle Fernsteller gleich. Die Bereiche werden an den angeschlossenen Geräten entsprechend skaliert.

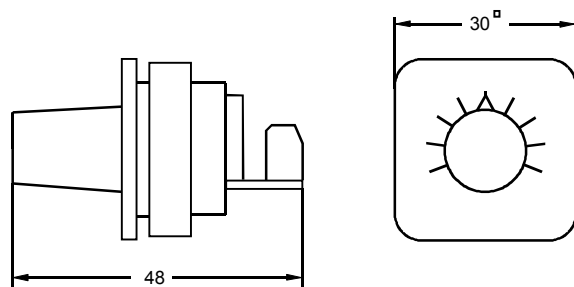
### Technische Daten

Nennspannung	12-24V DC
Nennstrom	2...15mA
Ausgangsspannung	0...10V
Ausgangsstrom	max. 0,1mA (entspricht Lastwiderstand 100KΩ)

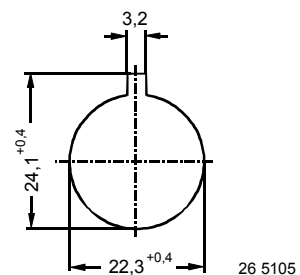
### Anschlussplan



### Maßbild



### Bohrung für Fronteinbau



Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
PCR	Fernsteller Raumausführung mit Bedienknopf Commander "0 - auto + 1"	17 2511



## Technische Beschreibung

Fernsteller in Form eines 0-10V Spannungsgebers. Bereich "0 - auto + 1". Die 5 Funktionen sind in lineare Spannungsschritte codiert. Zur Auswertung benötigt ein Regler nur einen Analogeingang 0-10V. Die Decodierung ist Bestandteil des Reglers. Zum Beispiel durch frei programmierbare DDC-Regler (siehe Inel DCS...).

Mögliches Anwendungsbeispiel:

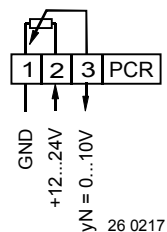
Einzelraumregelung mit folgenden Funktionen

- 1 = Tagbetrieb
- + = Tag - Nacht Niveau anheben
- auto = Standardsollwerte Tag - Nacht  
Umschaltung über Wochenuhr
- = Tag - Nacht Niveau absenken
- 0 = Nachtbetrieb

## Technische Daten

Nennspannung	12-24V DC
Nennstrom	2...15mA
Ausgangsspannung	0...10V
Ausgangsstrom	max. 0,1mA (entspricht Lastwiderstand 100KΩ)

## Anschlussplan



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
FTK	Kanaltemperaturfühler mit Anschlusskopf	17 1417
FTT	Tauchtemperaturfühler mit Anschlusskopf, Tauchhülse 100 mm lang	17 1414
FTT 3	Tauchtemperaturfühler mit Anschlusskopf, Tauchhülse 55 mm lang	17 1588
FTW	Außentemperaturfühler für Wandmontage	17 1416
FTA	Rohranlegefühler mit Haltefeder	17 1413
FTR	Raumtemperaturfühler für Wandmontage	17 1415

### Technische Daten FTK

Messbereich	-30 ... 60 °C
Fühlerstrom	max. 1 mA
Fühlerrohr	Kunststoff
Fühlergehäuse	Kunststoff mit Anschlussklemmen, IP 53 *
Anschluss	2adrig

### Technische Daten FTT und FTT 3

Messbereich	-30 ... 120 °C
Fühlerstrom	max. 1 mA
Tauchhülse FTT	Ms 100 mm, Gewinde R 1/2"
Tauchhülse FTT 3	Ms 55 mm, Gewinde R 1/2"
Fühlergehäuse	Kunststoff mit Anschlussklemmen, IP 53 *
Anschluss	2adrig

### Technische Daten FTW

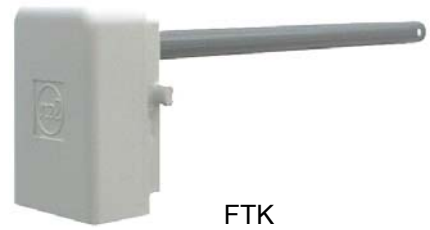
Messbereich	-30 ... 120 °C
Fühlerstrom	max. 1 mA
Fühlergehäuse	Kunststoff mit Anschlussklemmen, IP 53 *
Anschluss	2adrig

### Technische Daten FTA

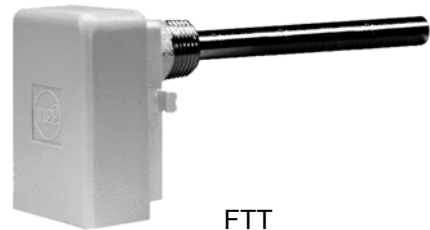
Messbereich	-30 ... 120 °C
Fühlerstrom	max. 1 mA
Fühlergehäuse	Kunststoff mit Anschlussklemmen, IP 53 *
Festhaltefeder	für Rohrdurchmesser bis 2"
Anschluss	2adrig

### Technische Daten FTR

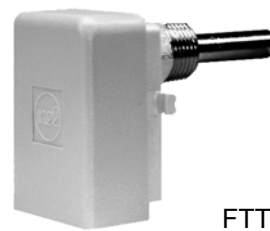
Messbereich	-30 ... 60 °C
Fühlerstrom	max. 1 mA
Fühlergehäuse	Kunststoff mit Anschlussklemmen, IP 30
Anschluss	2adrig



FTK



FTT



FTT 3



FTW



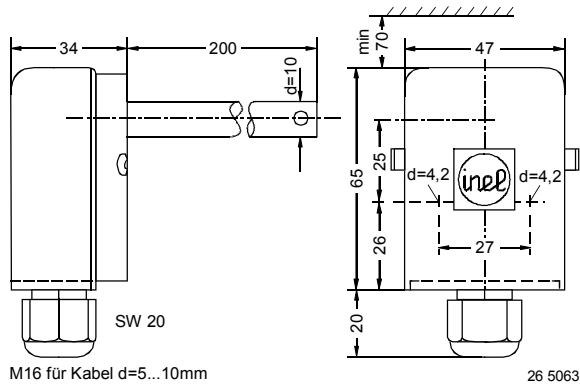
FTA



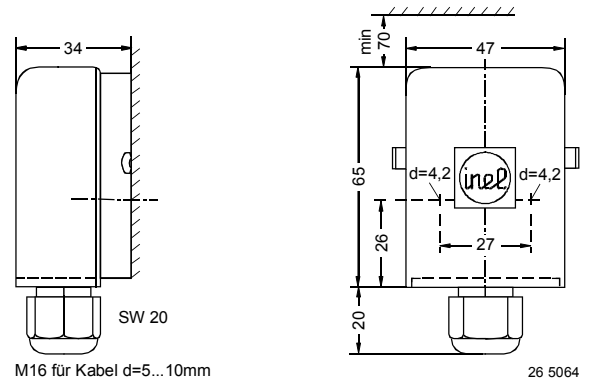
FTR

## Maßbilder

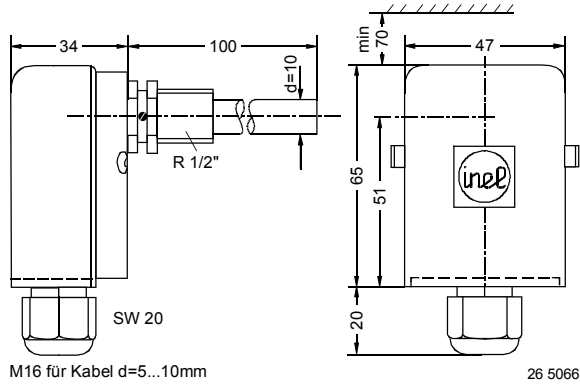
### FTK



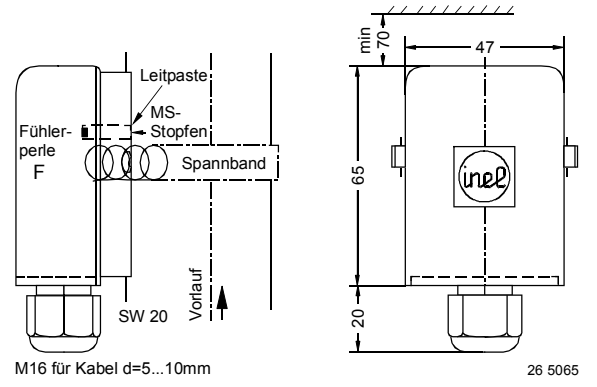
### FTW



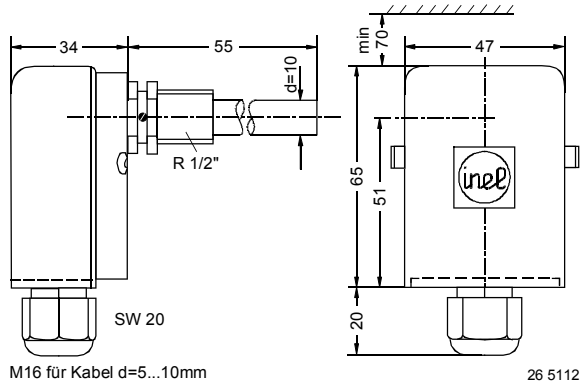
### FTT



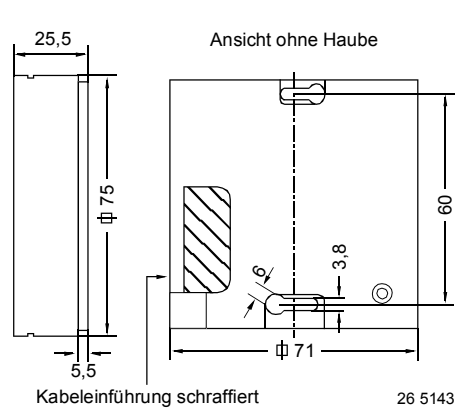
### FTA



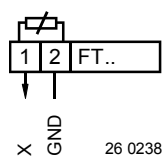
### FTT 3



### FTR



## Anschlussplan



\* Einbaulage beachten.  
Kabeleinführung mit Zugentlastung unten,  
siehe Zeichnung Maßbilder

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
FTSI	Strahlungsfühler für Temperatur in Industrieausführung	17 1740
FTSR	Strahlungsfühler für Temperatur in Raumausführung	17 1741



## Technische Beschreibung

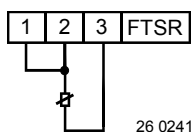
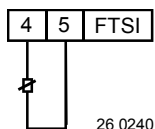
Widerstandsthermometer, das speziell zur Temperaturerfassung in größeren Räumen dient. Auf Grund der angewandten Messmethode beim Dunkelstrahlungsfühler wird ein sehr gutes und für den Messraum repräsentatives Messergebnis erzielt.



## Technische Daten

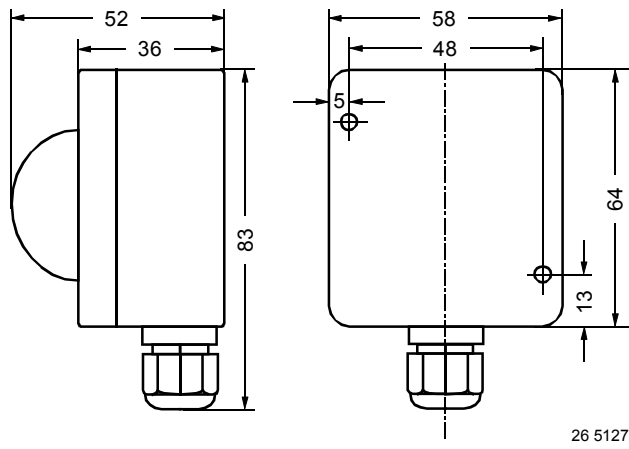
Messbereich	-30 ... 75°C
Fühlerstrom	max. 1mA
Fühlergehäuse	Kunststoff, Farbe reinweiß ähnlich RAL 9010 Kugel schwarz
Anschluss	2adrig
Schutzart	IP 65 (Industrieausführung) IP 30 (Raumausführung)
Gewicht FTSI	110 g
Gewicht FTSR	110 g

## Anschlussplan

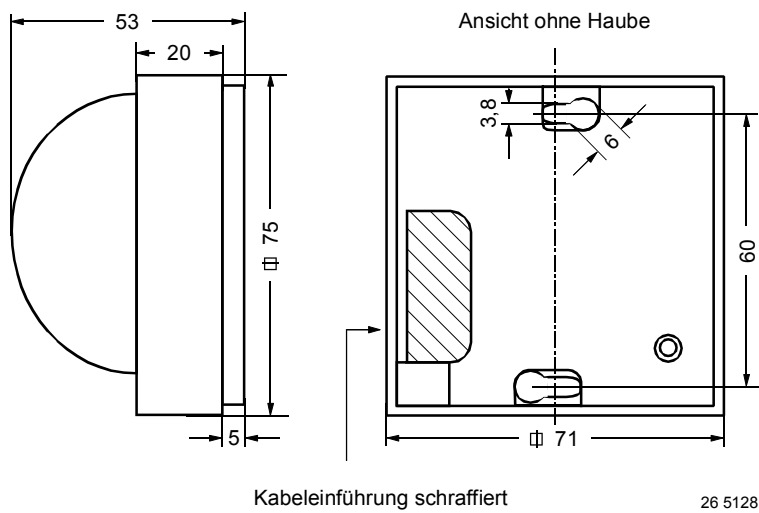


## Maßbilder

### FTSI



### FTSR





Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
FTB 1	Fußbodenfühler	17 1460
FTB 1 wd	Tauchfühler diffusionsdicht	17 1668
FTB 3	Rohranlegefühler	17 1560



FTB 1

### Technische Beschreibung FTB 1

Temperaturfühler in runder Messinghülse vergossen mit temperaturbeständigem Anschlusskabel zur Verwendung als Fußbodenfühler.

### Technische Daten FTB 1

Messbereich	-20 ... 110°C
Fühlerstrom	max. 1mA
Schutzhülse	Messing, d=7mm, 30mm lang
Anschlusskabel	1,6m lang



FTB 1 wd

### Technische Beschreibung FTB 1 wd

Tauchfühler diffusionsdicht durch Tauchlack mit temperaturbeständigem Anschlusskabel.

### Technische Daten FTB 1 wd

Messbereich	-30 ... 90°C
Fühlerstrom	max. 1mA
Anschlusskabel	1,6m lang



FTB 3

### Technische Beschreibung FTB 3

Rohranlege- Temperaturfühler in Messinghülse eingegossen mit temperaturbeständigem Anschlusskabel.

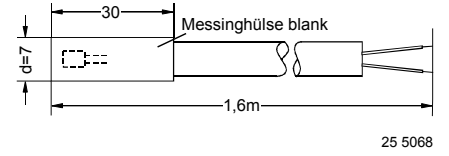
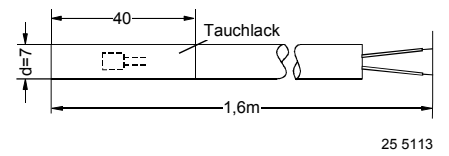
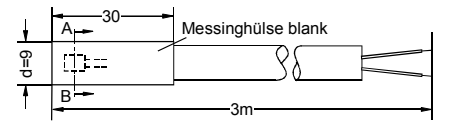
Spannband zur Befestigung an Rohrleitungen.

### Technische Daten FTB 3

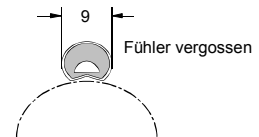
Messbereich	-30 ... 110°C
Fühlerstrom	max. 1mA
Schutzhülse	Messing, d=9mm, 30mm lang
Anschlusskabel	3m lang
Montagespannband	für Rohrdurchmesser bis 2"

**Tabelle für Temperatursensor FT..**

Temp. 0°C	R <sub>T</sub> Ω	Temp. 0°C	R <sub>T</sub> Ω
-25	1325,4	55	2471,8
-20	1386,6	60	2555,3
-15	1449,2	65	2640,2
-10	1513,1	70	2726,6
-5	1578,5	75	2814,3
0	1645,3	80	2903,4
5	1713,4	85	2993,9
10	1783,0	90	3085,8
15	1853,9	95	3179,1
20	1926,3	100	3273,8
25	2000,0	105	3369,8
30	2075,2	110	3467,3
35	2151,7	115	3566,2
40	2229,6	120	3666,5
45	2309,0	125	3768,2
50	2389,7		

**Maßbilder**
**FTB 1**

**FTB 1 wd**

**FTB 3**


Schnitt A-B



25 5069

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
FTR P	Sollwertsteller +5...30 °C	17 2640
FTR PSLT	Sollwertsteller +5...30 °C Schalter, LED und Taster	17 2641



## Technische Beschreibung

Alle FTR-Typen sind zum Anschluss an frei programmierbare DDC- Regler z.B. INEL DCS konzipiert. Sämtliche Komponenten (siehe oben) sind voneinander unabhängig, belegen eigene Schraubklemmen und haben einen gemeinsamen GND. Die Funktionen hängen vom Regelprogramm ab. Der Temperaturfühler ist ein PTC Messwiderstand.

### P: Potentiometer mit Drehknopf

Mit dem Drehknopf werden Sollwerte oder Betriebszustände verändert. Die Funktionen sind in einer analogen Spannung 0-10 V codiert.

Der angeschlossene DDC- Regler benötigt einen 0-10 V Spannungseingang zur Messung.

Bereich +5...30 °C = 0,2-7 V.

Die Decodierung erfolgt im Regelprogramm und bewirkt dadurch die gewünschten Funktionen.

Eine Bereichs-Einengung ist im Einstellknopf möglich.

Hinweis zur Parametrierung der Poti-Funktion:  
Inel KAEU-Modul:

Fühlerkorrektur	FK	0
Obergrenze	OG	42
Untergrenze	UG	4
Einheit		°C

### S: Schalter

Schalter zur Betriebsartenwahl  
Auto, Tag, Nacht

Schalterstellung

FTR PSLT	Kl. 7 analog	Kl. 7 digital	Kl. 8 digital
Auto ☀	0 V	(+) 1	(47k) 0
Tag ☀	10 V	(47k) 0	(47k) 0
Nacht ☾	5 V	(47k) 0	(-) 1

### L: LED

Die LED zeigt einen Betriebszustand an

### T: Taster

Über den Taster können bestimmte Anforderungen gestellt werden (Präsenz, Party, etc.)

## Technische Daten

### Potentiometer

Nennspannung	12-24 V DC
Nennstrom	2-15 mA
Ausgangsspannung	0-10 V
Ausgangsstrom	max. 0,1 mA (entspricht Lastwiderstand 100 KΩ)

### Schalter

Nennspannung	12-24 V DC
Nennstrom	2-10 mA
Ausgangsspannung	0 / 5 / 10 V analog oder 2x digital
Ausgangsstrom	max. 0,1 mA (entspricht Lastwiderstand 100 KΩ)

### LED

Nennspannung	10-24 V DC
Nennstrom	4-10 mA

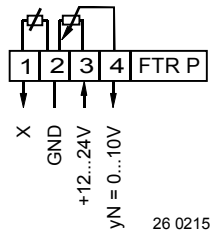
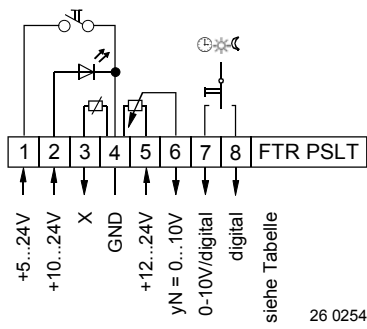
### Taster

GND bezogener Kontakt mit 500 Ω Vorwiderstand für Spannungen bis max. +24 V.

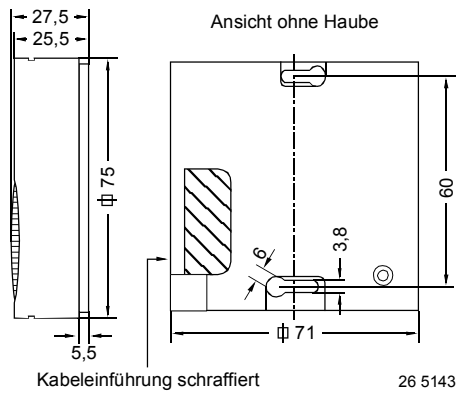
### Drehknöpfe

In Sonderausführung auf Anfrage

## Anschlusspläne



## Maßbild



Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
FTHK 2	Kanalausführung	17 1623

## Technische Beschreibung

Temperatur- und Feuchtefühler für Kanaleinbau mit erweitertem Einsatzbereich.

Wartungsfreies Meßelement für Feuchte, welches die Längenänderung in Abhängigkeit der relativen Feuchte auf einen Feinschleifwiderstand überträgt. Der Ausgang beträgt 0-1V, entspricht 0-100% relative Feuchte.

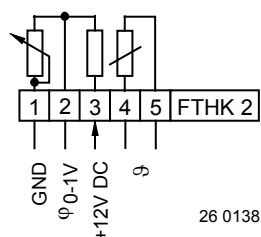
Als Temperatursensor wird ein hochgenauer PTC-Sensor verwendet.



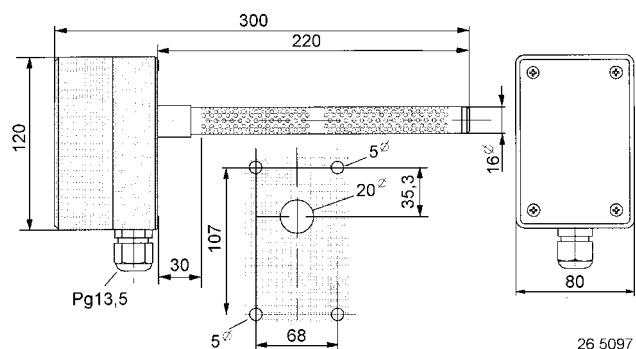
## Technische Daten

Nennspannung	12V DC
Ausgang	0 - 1V max. 1mA (Feuchte)
Arbeitsbereich	30 - 100% r.H. -30 bis 80°C
Zulässige Luftgeschwindigkeit	8m / sec.
Meßgenauigkeit	40 - 100% ± 2,5% r.H. 10 - 40% ± 3,5% r.H.
Umgebungstemp.	0 ... 50°C am Gehäuse
Fühlerlänge	220mm
Fühlerwerkstoff	Edelstahl
Einbaulage	Fühler senkrecht nach unten oder waagrecht
Schutzart	IP 64

## Anschlussplan



## Maßbild



Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
FTHK 7 x	Kanalausführung	17 1709
FTHR 7	Raumausführung	17 1707

## Technische Beschreibung

Die elektronischen Temperatur- und Feuchtefühler FTHK 7 x und FTHR 7, mit wartungsfreien Mess-Elementen, sind besonders für den Einsatz in der Klimatechnik geeignet und zeichnen sich durch ihre hohe Ansprechempfindlichkeit aus.

Die Erfassung der relativen Feuchte erfolgt durch einen reaktionsschnellen elektronischen Sensor.

Die eingebaute Auswerteelektronik wandelt das Feuchtesignal in ein Spannungssignal von 0 - 10 V bzw. 0 - 1 V \*, welches einer relativen Feuchte von 0 - 100 % entspricht.

Das Spannungssignal am FTHR 7 ist abhängig vom Schalter  $\phi$ , beim FTHK 7 stehen separate Klemmen zur Verfügung. Das Signal kann mehrfach verwendet werden.

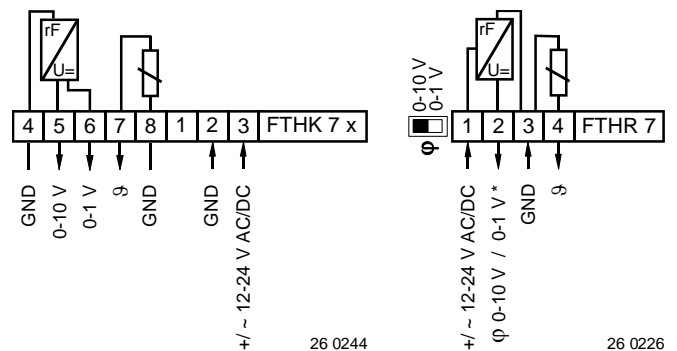
Die Versorgungsspannung für die Feuchtesensoren wird dem Regelgerät oder einem Trafo entnommen. Die Erfassung der Temperatur erfolgt durch wartungsfreie PTC-Temperatursensoren hoher Genauigkeit.



## Technische Daten

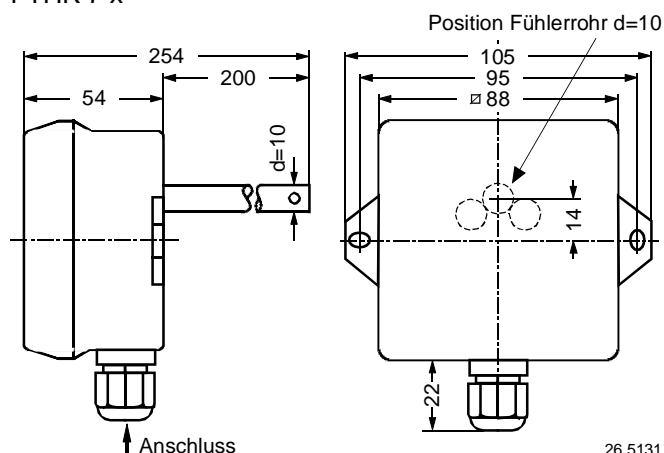
Nennspannung	12 - 24 V AC/DC
max. Stromaufnahme	12 mA
Ausgang	0 - 10 V / 0 - 1 V
Arbeitsbereich	20 - 80 % r.H. 0 ... 60 °C
Gehäuse	Kunststoff
Schutzart Gehäuse FTHK 7 x	IP 54
Schutzart Sensor FTHK 7 x	IP 20
Schutzart FTHR 7	IP 30
Gewicht FTHK 7 x	300 g
Gewicht FTHR 7	70 g

## Anschlusspläne

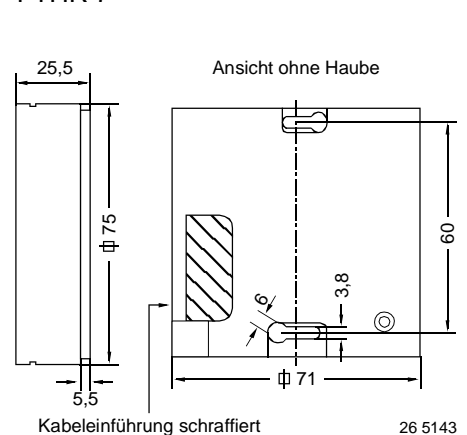


## Maßbilder

FTHK 7 x



FTHR 7



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
FDD 3	Kontaktloser Umsetzer von Druck in Spannung mit stetigem Ausgang.	17 1703

## Technische Beschreibung

Der Fühler dient der Erfassung von Druck, Unterdruck oder Differenzdruck für elektronische Druck- bzw. Mengenregelung, Strömungsüberwachung und Anzeige in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie Verfahrens- und Umwelttechnik. Er ist geeignet für Luft und nicht aggressive Gase.

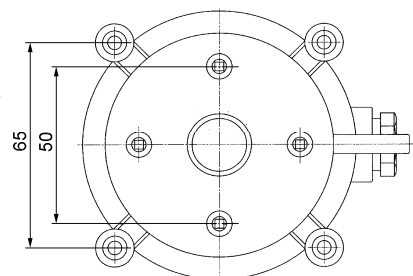
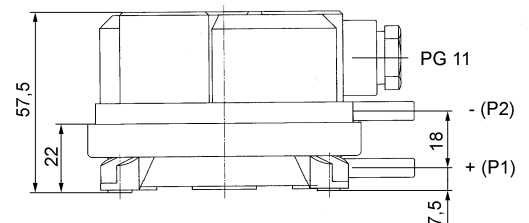
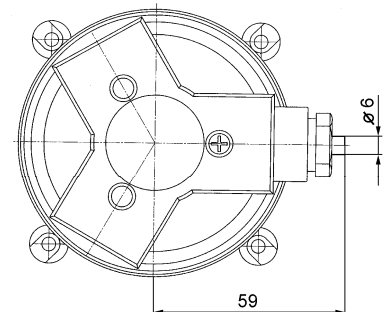
Das Ausgangssignal ist proportional zum anliegenden Druck. Höheren Druck an **P1 (+)** anschließen, niedrigeren Druck an **P2 (-)**. Der nicht benötigte Anschluss bleibt offen. Nach Luftregelklappen oder vor und nach Staubblenden ist ein Mindestabstand von 2 x Rohr- / Kanaldurchmesser einzuhalten, um durch Turbulenzen mögliche Fehlmessungen zu verhindern. Dies gilt ebenfalls in der Nähe von Bögen und Querschnittsveränderungen.



## Technische Daten

Nennspannung	18-30V AC / DC
Nennstrom	V AC <30mA; V DC <20mA
Messbereich	0-5mbar / 0-500Pa
Linearität u. Hysterese	$\leq \pm 1\%$ v. EW
Ausgangsspannung	0-10V DC, max. 10mA
Betriebsdruck	max. 50kPa
Ansprechzeit	< 100ms
Mediumstemp.	0 ... 50°C
Umgebungstemp.	0 ... 50°C
Temperaturdrift	$\pm 5\%$ v. EW
Anschluss	Klemmen
Gas- und Luftanschlüsse	Schlauchnippel d=6,2mm weitgehend lageunabhängig
Einbaulage	Messfehler $\pm 0,02\%$ v. EW
Gehäuse	schlagfester Kunststoff
Membrane	Silikon
Schutzart	IP54

## Maßbilder



26 5099

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
VKF 3	Volumenstromfühler für Luft Kanalfühler	17 1745

## Technische Beschreibung

Der Volumenstromfühler wird zur Überwachung von Strömungsgeschwindigkeiten bei gasförmigen Medien innerhalb der angegebenen technischen Daten eingesetzt. Haupteinsatzgebiet ist die Klima- und Lüftungstechnik in Bereichen der Gebäudeautomation. Bei dem VKF 3 bilden Fühler und Steuergerät eine kompakte Einheit. Das Fühlerrohr dient gleichzeitig der Montage.

Mit dem VKF 3 können Sie die relative Stärke von Strömungen anzeigen und auswerten.

Sie können am Gerät den Bereich des Analogausganges an die vorhandenen Strömungsverhältnisse anpassen, indem Sie bei Strömungsmaximum die gewünschte Ausgangsspannung (max. 10V) einstellen.

## Funktionsweise

Der VKF 3 arbeitet nach dem kalorimetrischen Prinzip.

## Technische Daten

Betriebsspannung	24V ± 10%, 50-60Hz
Leistungsaufnahme max.	2VA
Umgebungstemp.	-20 ... +60°C
Signalausgang	0 ... 10V (Ra=10kOhm)
Strömung in V	Relativ
Genauigkeit des Ausgangssignals	± 10%
Medientemp.-bereich	0°C ... 70°C
Messbereich	0,1-30m/s
Eintauchtiefe	130mm
Kabeleinführung	2 x PG7. Montageflansch
Druckfestigkeit	10bar
Schutzart Gehäuse	IP54
Schutzart Sensor	IP67
Anschluss	4 Klemmen 2,5mm <sup>2</sup>
Gehäuseabmessungen	L=56mm, B=84mm, H=82mm
Gewicht	330g



## Einbaubedingungen

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, müssen folgende Punkte beachtet werden.

- Die Fühlerspitze soll möglichst in der Rohrmitte sitzen. Das Querloch im Fühlerschaft **muss voll** vom gasförmigen Medium durchströmt werden.
- Die Markierung dient als Montagehilfe.
- Bei senkrecht verlegten Rohren soll die Strömungsrichtung von unten nach oben verlaufen.
- freie **Einlaufstrecke 5 x D (Kanal- Durchmesser)** vor dem Sensor und **3 x D Auslaufstrecke** nach dem Sensor einhalten.
- Den VKF 3 nur über den Sechskant des Sensorgehäuses einschrauben.
- Die Einbaulage ist beliebig.

## Inbetriebnahme

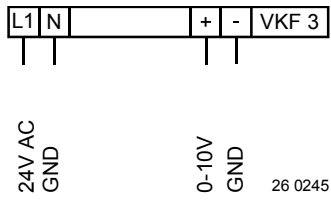
Der Anschluss und die Inbetriebnahme muss vom Fachpersonal vorgenommen werden!

Bei der Inbetriebnahme und Einstellung der Geräte ist folgende Vorgehensweise zweckmäßig:

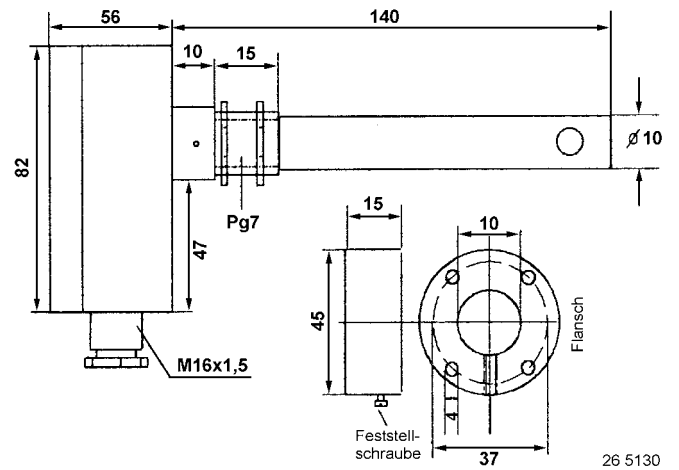
- Strömungswächter gemäß Einbaubedingungen installieren und elektrisch anschließen.
- Netzspannung einschalten, danach die Nennströmung einstellen.
- Beim VKF 3 am Poti „Empfindlichkeit“ das gewünschte Ausgangssignal auf die Nennströmung anpassen.
- Der Strömungsmesser ist jetzt betriebsbereit.



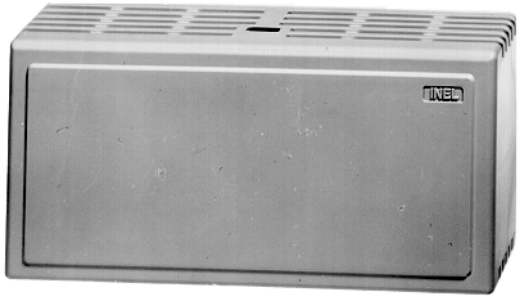
## Anschlussplan



## Maßbild



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
FLQR 3	Luftqualitätsfühler mit stetigem Ausgang 0-1V/0-10V Raumausführung	17 1705



### Technische Beschreibung

Durch Küchendämpfe, Ausdünstungen des Menschen, Raucher usw. wird die Luftqualität in geschlossenen Räumen verschlechtert. Das Meßelement des FLQR 3, dessen Empfindlichkeit in etwa mit dem Geruchssinn des Menschen übereinstimmt, erfaßt die Qualität der Luft und ändert seinen Widerstand in Abhängigkeit der Luftqualität. Diese Änderung wird in ein Spannungssignal 0-1V/0-10V umgesetzt und kann damit für Regelzwecke eingesetzt werden. Direkte Drehzahl-steller- Ansteuerung möglich (z. B. für Lüfter) mit min.- und max.- Begrenzung.  
Das Spannungssignal steigt bei schlechter Luftqualität. Bei reiner Außenluft steht das Spannungssignal auf 0V.

### Technische Daten

Nennspannung	24V ± 10%, 50-60Hz
Leistungsaufnahme	ca. 3,5VA
Ausgang	belastbar mit je 5mA, 0-1V/0-10V min.- Begr. (0-10V), max.- Begr. (0-10V)
Anheizdauer	ca. 30 Minuten
Umgebungstemp.	0 ... 40°C
Gehäuse	Kunststoff Maße (mm): L 162, B 78, T 40
Anschlüsse	5polig, Schraubanschluss, Klemmen steckbar

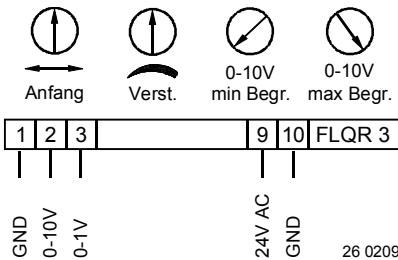
### Montage

Die Montage des FLQR 3 erfolgt zweckmäßigerweise in ca. 1,5m Raumhöhe, wobei Störeinflüsse durch Türen, Fenster etc. zu vermeiden sind und auf eine gute Luftzirkulation zu achten ist.

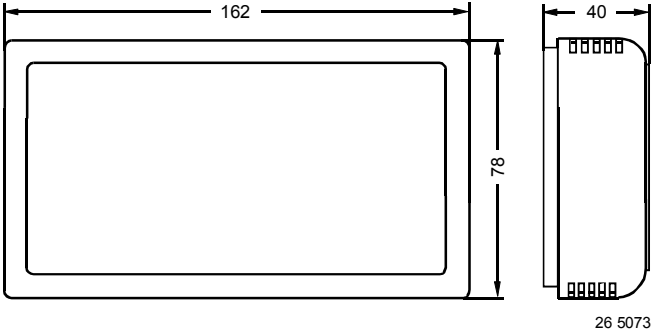
### Verhalten des Fühlers

Luftqualität	Spannung
Sehr gut	ca. 0,2V
Gut	ca. 1,6V
Leichte Geruchsbildung	ca. 2,4V
Bedürfnis zur Luftverbesserung	ca. 3,7V
Mittlere Geruchsbildung	ca. 5,0V
Starke Geruchsbildung z.B. durch Reinigungsmittel	ca. 10,0V

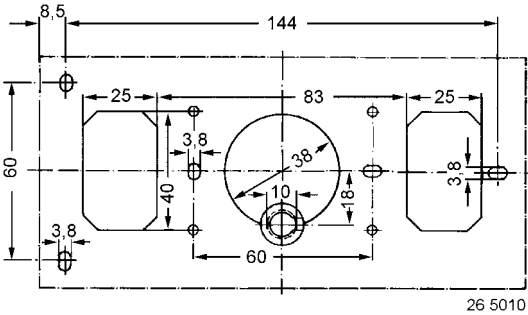
### Anschlussplan



Maßbild



Bohrplan Grundplatte



Type	Bestell-Nr.
Inelmat W-Pt 100	17 2052
Inelmat W-Ni 100	17 2053

## Anwendung

Inelmat W.. sind aktive Wandler zum Anschluß von Temperaturfühlern Pt 100 bzw. Ni 100 an Regler Inelmat R.. und Überwachungsgeräte Ineltrol C 5. Die Widerstandsmeßwerte werden in ein lineares Spannungssignal umgeformt.

Der Spannungshub ist den Eingängen x und z der Regler Inelmat R., sowie Ineltrol C5 angepasst.

Da es sich um ein aktives Signal handelt, ist im Inelmat R.. bzw. Ineltrol C5 die Fühlerspeisung für den Regelfühler (S3) bzw. für den Störfühler (S7) auszuschalten.

Mehrfachverwendung ist möglich.

## Technische Daten

Meßbereiche Pt 100	-50...+600°C
Ni 100	-50...+200°C
Betriebsspannung	12V= von Inelmat R.. bzw. Ineltrol C5
Stromaufnahme	ca. 7mA
Fühlerstrom	< 5mA
Ausgang	10mV/K, 1500mV bei 0°C
Abgleich zero	Nullabgleich und Abgleich des Leitungswiderstandes ca. + 20K

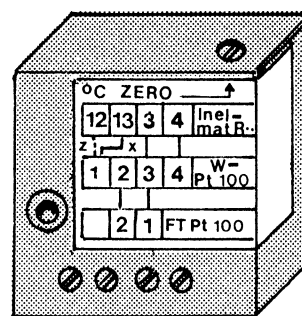
## Toleranzen des Wandlers

Pt 100	-9,9...99,9°C	max. +0,5K
Pt 100	-50...600°C	max. + 2K
Ni 100	-9,9...99,9°C	max. -1K
Ni 100	-50...200°C	max. -3K

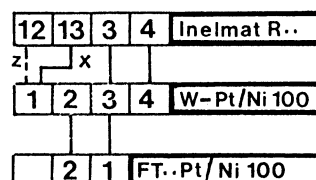
## Meßkreisüberwachung

Bei Fühlerbruch oder Kurzschluß wird Ausgang Kl.1 Inelmat W.. auf 9,8V gestellt  $\cong$  800°C

Gehäuse	Kunststoff 32x32x12 mm mit Einlochbefestigung M3 Klemmenanschluß
Umgebungstemperatur	0-50°C



## Anschlußplan



26 0063

Typ Bestell-Nr.  
 Airmat WUI 1 17 1629

## Technische Merkmale

-Aktiver Signalumsetzer

Eingang

- 0-150mV= bis 0-10V= an Klemme 1 (+)  
 bezogen auf Klemme 11 GND
- 0-20mA } mit externer 50 Ohm-Bürde
- 4-20mA } zwischen Klemme 1 und 11

Ausgänge

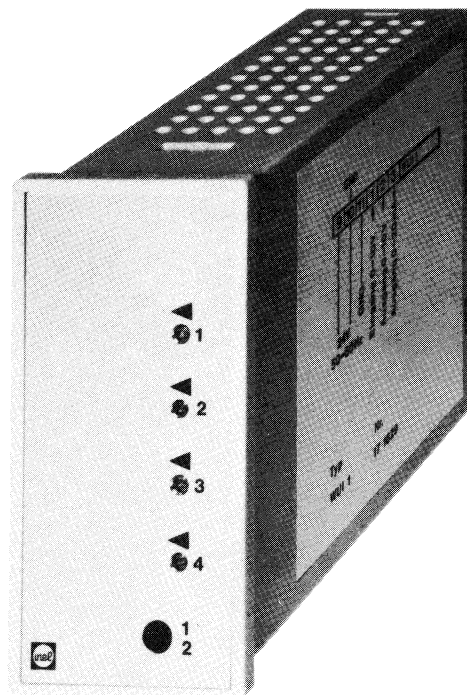
- 0-10V= an Klemme 2 (+)
- 0-20mA an Klemme 3 (+)  
 jeweils bezogen auf Klemme 11 (-)
- Individuelle Einstellung mit frontseitig  
 zugänglichen Spindeltrimmern von:
  - Anfangswert
  - Verstärkung
  - Maximalbegrenzung
- Simulation einer Testspannung 0-10V= über  
 Spindeltrimmer zur Einregulierung

## Technische Daten

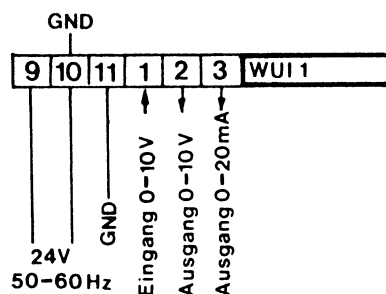
Nennspannung 24V 50-60Hz +10/-15%  
 Leistungsaufnahme ca. 3VA  
 Eingangssignal Kl.1 + 0-10V=  
 0-20mA }  
 4-20mA }  
 mit externer Bürde 50 Ohm  
 zwischen Klemme 1 und 11  
 Ausgangssignal Klemme 2 (+) 0-10V=/10mA  
 Klemme 3 (+) 0-20mA  
 Bürde Klemme 3 max. 500 Ohm  
 Bezugspotential GND Klemme 10 und 11

Einstellungen über Spindeltrimmer:

Anfangswert (1) 0-10V=  
 \* 0V  
 Verstärkung (2) x1 ... x66  
 $\hat{=}$  0-10V... 0-0,15V  
 auf 0-10V= (Klemme 2)  
 bzw. 0-20mA (Klemme 3)  
 Maximalbegrenzung (3) 0-10V=/0-20mA  
 \* 10V=/20mA  
 Testspannung (4) 0-10V=  
 \* 0V  
 Betriebsschalter 1 = Test/ \* 2 = Auto  
 Umgebungstemperatur 0-50°C  
 Gehäuse 96x48 steckbar siehe A3-02.0  
 \* Werkseinstellung



## Anschlußplan



26 0134

## Hinweis:

Der WUI 1 ist konzipiert für das Inelmatssystem mit Bezugspotential GND. Geräte mit Bezugspotential - müssen über einen separaten Trafo versorgt werden.

Beim Einregulieren mit Betriebsschalter in Stellung Test, ist die Klemme 1 freizuschalten, die Testspannung an Klemme 1 (+) und 11 (-) wird mit Digitalvoltmeter gemessen.

Typ	Beschreibung	Best.-Nr.
WRU	4fach Signalwandler	17 2524
W 7-8	2fach Signalwandler	17 2523
W 88-77	2fach Signalwandler	17 1701

## Technische Beschreibung

### WRU

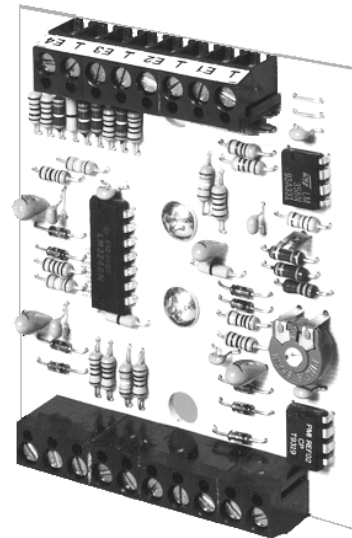
Umwandlung des Fühlersignals der Fühler FT.. von -50 bis 150 °C in ein Spannungssignal 0-10V DC.

### W7-8

Umwandlung des Ausgangssignals 0-10V DC in 0-20V Phasenschnitt.

### W 88-77

Umwandlung des Ausgangssignals 0-20V Phasenschnitt in 0-10V DC.



## Technische Daten

### WRU

Nennspannung 12V DC, +10/-15% von DCS  
 Leistungsaufnahme 100mW  
 Ausgänge 0-10V DC kurzschlußfest  
 Gehäuse offene Leiterplatte 77x65 mm mit Montageclip zur Befestigung auf Tragschiene NS 32.

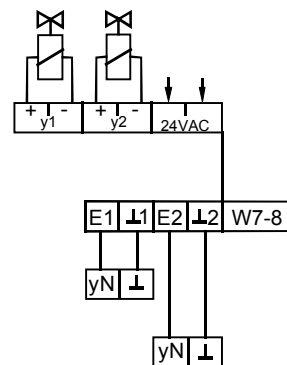
### W 7-8

Nennspannung 24V AC, +10/-15%  
 Steuerspannung 2 x 0..10V DC potentialfrei  
 Ausgänge 2 x 0..20V Phasenschnitt max. 2 x 20W oder 1 x 40W  
 Gehäuse offene Leiterplatte 77x65 mm mit Montageclip zur Befestigung auf Tragschiene NS 32.

### W 88-77

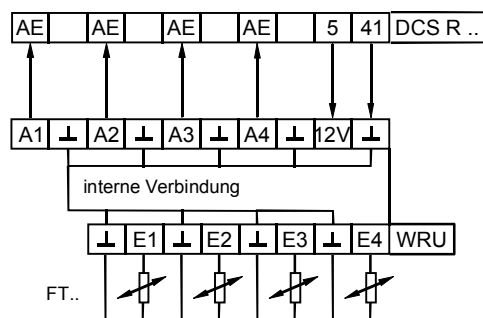
Nennspannung 24V AC, ± 10 %  
 Steuerspannung 2 x 0-20V Phasenschnitt  
 Ausgänge 2 x 0-10V DC je 5mA  
 Gehäuse offene Leiterplatte 77x65 mm mit Montageclip zur Befestigung auf Tragschiene NS 32.

## Anschlußplan

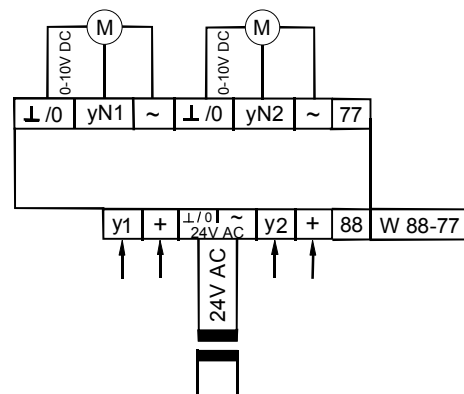


E = Eingänge (0-10V DC)  
 y1,y2 =Ausgänge (0-20V/1) 26 0191

## Anschlußplan



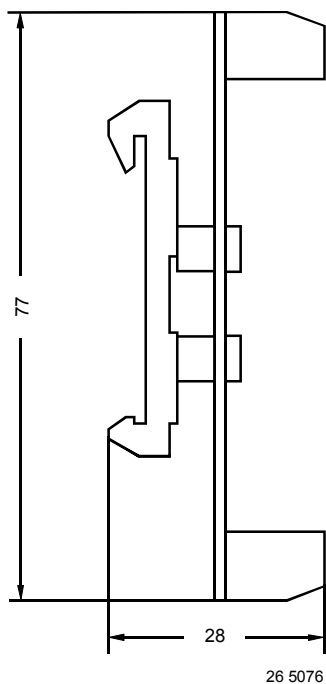
E = Eingänge ( °C )  
 A = Ausgänge (0-10V DC ) 26 0192



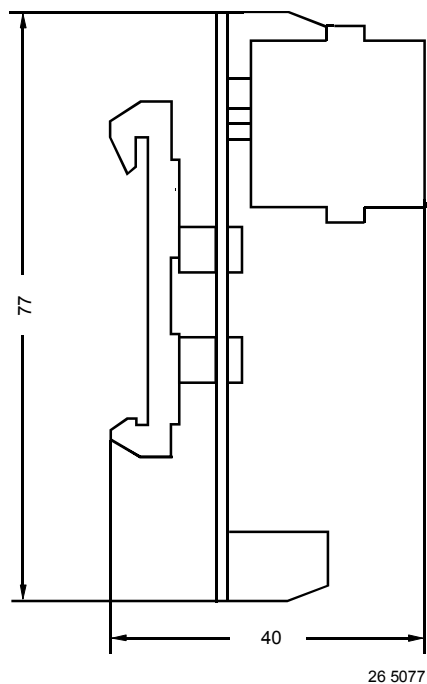
y1,y2 =Eingänge(0-20V/1)  
 yN1,yN2=Ausgänge(0-10V DC) 26 0200

## Maßbilder

WRU / W 88-77



W 7-8



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
FNB 1	Flüssigkeitssensor	17 1633

## Technische Beschreibung

Die Sonde FNB 1 ist ein Flüssigkeitssensor zur Überwachung von Fußböden, Klimazwischenböden, Luftkanälen oder Kabelschächten.

Werden durch Wassereintritt die beiden Elektroden leitend verbunden, (max. 100K Ohm Übergangswiderstand) schaltet die eingebaute Elektronik ein Relais mit Schließkontakt.

Eine eingebaute LED leuchtet im Störfall. Für den Sensor ist eine Spannungsversorgung von  $24V \pm 10\%$ , 50-60Hz erforderlich.

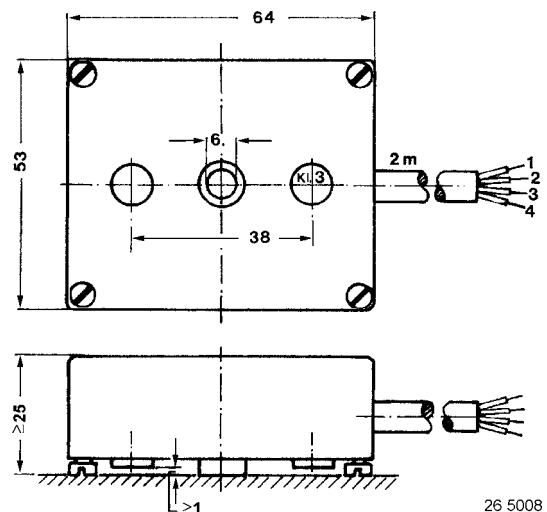
Es können beliebig viele Sonden parallel betrieben werden, auch zusammen mit anderen Meldekontakten wie z. B. Differenzdruckschalter u. ä.



## Technische Daten

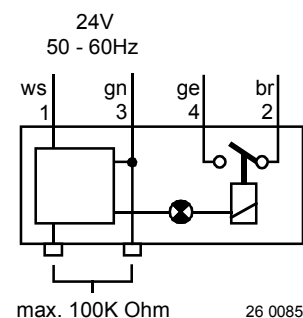
Nennspannung	$24V \pm 10\%$ , 50-60Hz
Schaltleistung	1 Schließkontakt max. 30V AC, 2A
Leistungsaufnahme	ca. 1VA
Schaltzustandsanzeige	LED leuchtet bei geschlossenem Kontakt
Elektroden	8mm Ø aus Edelstahl
Elektrodenabstand	30mm zwischen Elektroden, zum Boden 1-3mm einstellbar
Empfindlichkeit	$\leq 100K$ Ohm zwischen den Elektroden
Zentralbefestigung	von oben M4 oder M5
Anschluss	Kabel 4adrig, 2m lang, beliebig verlängerbar
Umgebungstemp.	0 ... 60°C
Gehäuse	vollisoliert, wasserdicht vergossen, 64 x 53 x 25mm
Gewicht	220 g

## Maßbild



26 5008

## Anschlussplan



26 0085



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
FKA 1	Kondensations-Anlegefühler	17 1762



## Technische Beschreibung

Der FKA 1 ist ein Betauungssensor zur Überwachung von Rohren und Kühlregistern in Klimaanlage, Luftkanälen oder Kabelschächten.

Eine Sensorfolie erfasst die Betauung und verändert dadurch ihren Widerstandswert. Die integrierte Elektronik wertet dies aus und schaltet ein Relais mit potentialfreiem Kontakt.

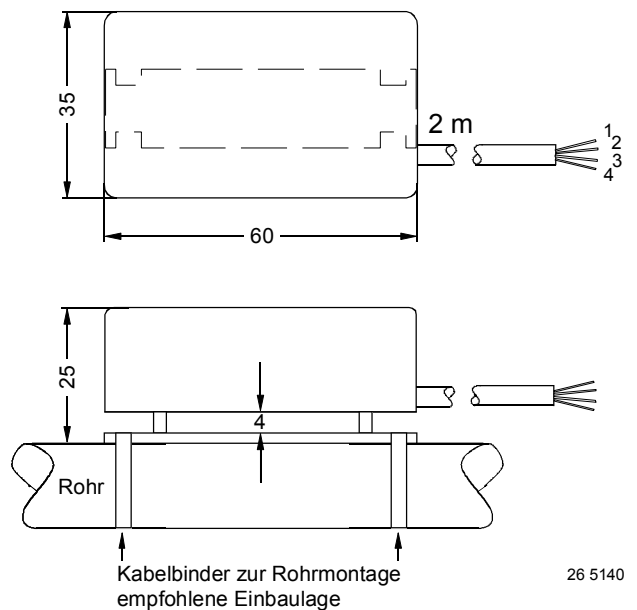
Im trockenen Zustand ist der Kontakt geschlossen (Ruhestrom aktiv). Es leuchtet die gelbe LED auf der Unterseite (Betriebsmeldung).

Bei Betauung öffnet der Relaiskontakt. Es leuchtet zusätzlich die rote LED auf der Unterseite. Ist die Betauung beseitigt (Sensorfolie trocken), schließt der Relaiskontakt.

## Technische Daten

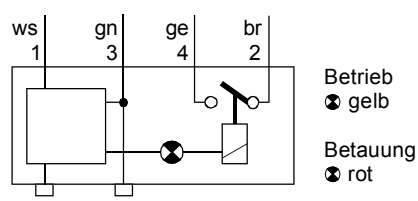
Nennspannung	24V - 38V DC 24V ±10%, 50-60Hz
Schaltleistung	1 Schließkontakt max. 30V DC, 1A 24V AC, 0,5A
Leistungsaufnahme	ca. 0,5VA
Schaltzustands- anzeige	LED leuchtet bei geöffnetem Kontakt (Betauung) rot.
Zentralbefestigung	Kabelbinder
Anschluss	Kabel 4adrig, 2m lang, beliebig verlängerbar
Umgebungstemp.	0 ... 60°C
Gehäuse	Kunststoff 60 x 35 x 25mm
Schutzart	IP21
Gewicht	140 g
Hinweis	Vor Tropfwasser schützen Wärmeleitpaste empfohlen

## Maßbild



## Anschlussplan

24VAC/DC



56 2522

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
RT 1	Raumthermostat	17 1713



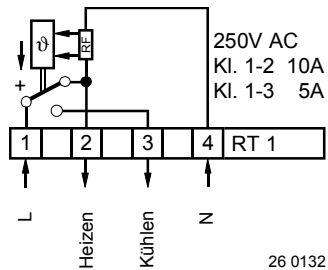
### Technische Beschreibung

Bi-Metall Raumthermostat mit thermischer Rückführung. Bereichseinstellung im Einstellknopf möglich.

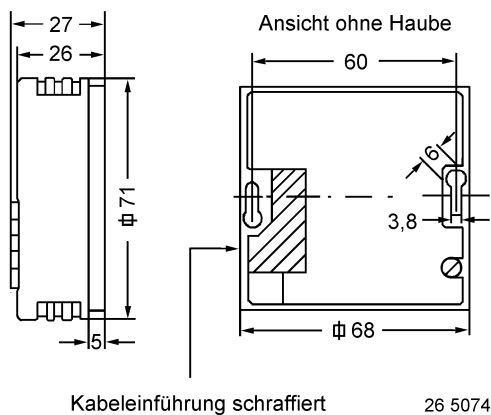
### Technische Daten

Einstellbereich	5 ... 30°C
Schaltdifferenz	0,5K
Ausgang	Umschalter 230V AC, 10A
Gehäuse	Kunststoff
Schutzart	IP30
Gewicht	95g

### Anschlussplan



### Maßbild



Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
FST 1	Frostschutzthermostat	17 1712

## Technische Beschreibung

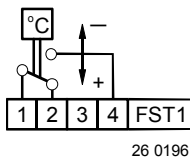
Frostschutzthermostat ohne Wiedereinschaltsperrung. Zur Sicherung von Warmwasser-Heizregistern und Wärmetauschern gegen Einfrieren. 1 Satz Kapillarhalter (6 Stück) sind im Lieferumfang enthalten.



## Technische Daten

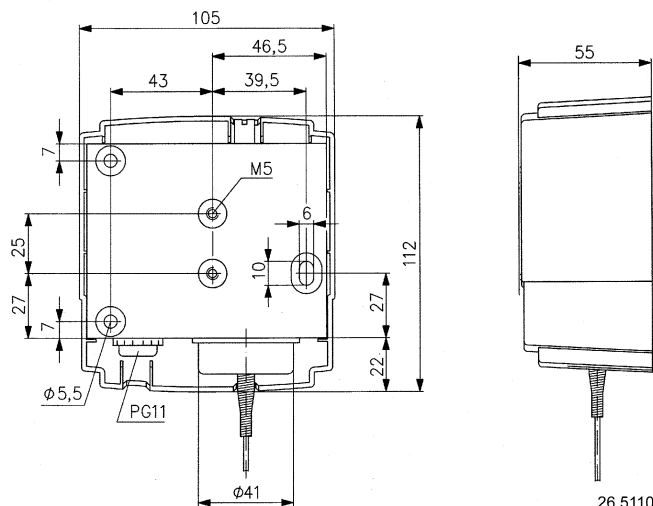
Schaltleistung	24-250V AC / 8A 1 x U
Regelbereich	-10...+12°C
Sollwerteneinstellung	Werkseinstellung +3°C plombierbar
Schaltdifferenz	1K, fest
max. Fühlertemp.	+200°C
Umgebungstemp.	+55°C
Fühler	Kapillarrohr 6 m lang aus Cu
Gehäuse	Gehäusekappe aus Kunststoff Geräteunterteil aus Metall
Schutzart	IP 40

## Anschlussplan

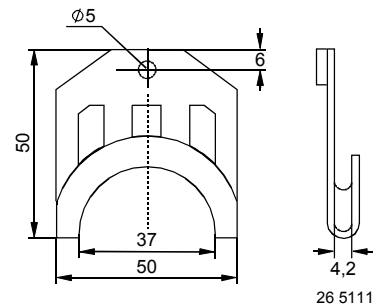


## Maßbild

FST 1



Kapillarhalter



Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
DDS 1	Differenzdruckschalter	17 1715

## Technische Beschreibung

Einstellbarer Differenzdruckschalter zur Überwachung des Über-, Unter- oder Differenzdrucks von Luft oder anderen nicht brennbaren und nichtaggressiven Gasen.

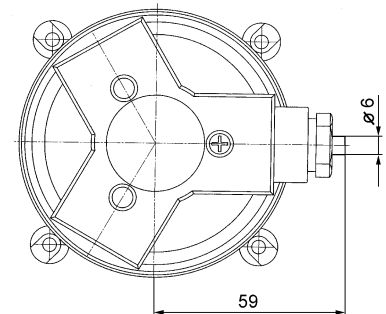
Der Differenzdruckschalter ist besonders geeignet für die Überwachung von Luftfiltern und Gebläsen, Überhitzungsschutz bei Luftheizern, Regelung von Luft- und Brandschutzklappen, Überwachung von industriellen Kühlluftkreisen, Überwachungen von Strömungen in Lüftungskanälen und Frostschutz bei Wärmetauschern.

1 Befestigungswinkel und 1 Klimaset, bestehend aus 2m PVC-Schlauch und 2 abgewinkelten Metallröhrchen, sind im Lieferumfang enthalten.



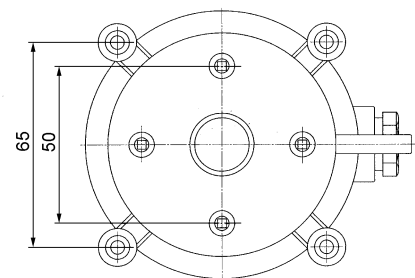
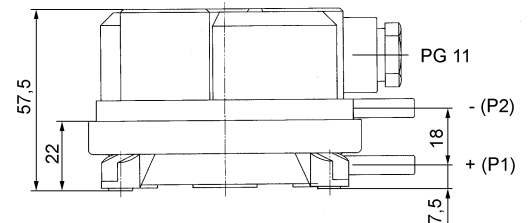
Maßbild

DDS



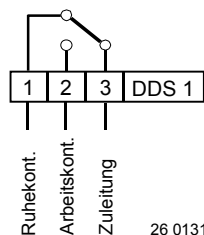
## Technische Daten

Schaltleistung	250V AC / 1A (0,4A)
Elektrische Anschlüsse	AMP-Flachstecker 6,3mm x 0,8mm nach DIN 46244 oder aufsteckbare Schraubklemmen
max. Betriebsüberdruck	50mbar
Druckanschlüsse	Ø 6mm außen, P1
Anschluß	höherer Druck, P2 Anschluß niedriger Druck
Umgebungs- und Mediumstemp.	-20°C...+85°C
Einstellbereich	0,4-2mbar / 40-200Pa
Schaltdifferenz	0,2mbar / 20Pa fest
Einbaulage	vertikal
Schutzart	IP 54



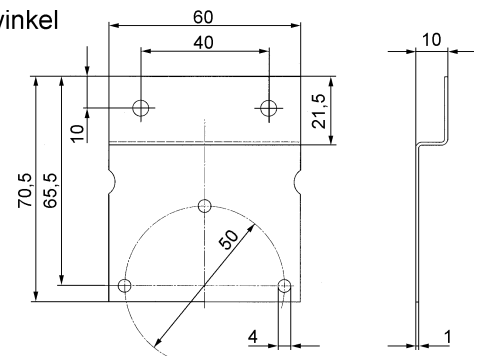
26 5099

## Anschlußplan



26 0131

## Befestigungswinkel



26 5100



## Digitalanzeige Inelmat MUD 6 für 6 Meßstellen

Type Bestell-Nr.  
 Inelmat MUD 6 17 2054

### Anwendung

- Digitalanzeige mit 6fach Meßstellenumschalter für 6 Meßstellen
- Wahlweiser Anschluß von Temperaturfühlern FT., Feuchtefühlern FTH., 0-1V, 0-10V, bzw. 0-20mA je Meßstelle
- Speisung für Temperatur- und Feuchtefühler eingebaut
- Fühlersignale mehrfach verwendbar, passend zu Inelmat, Inelheat und Ineltrol

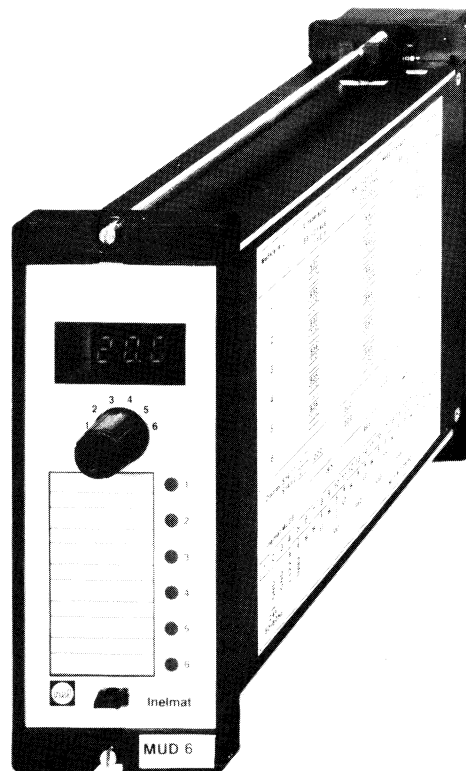
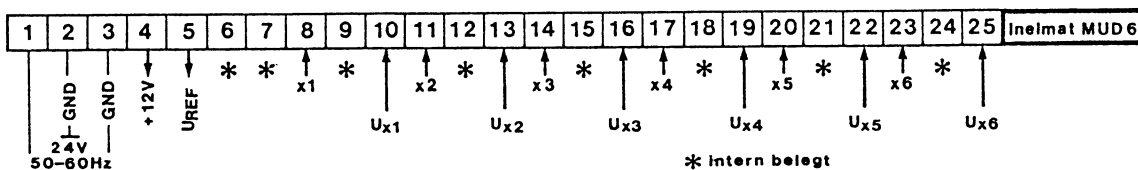
### Aufbau

- In Kassette zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder 19" Einbaurahmen
- Steckfassung 25polig, gemäß VDE 0106 empfohlene Codierung siehe A2-23.0 Anschluß je nach Einbau auch rückseitig
- Digitalanzeige 3stellige LED umschaltbar auf dauernd ganzzahlige Anzeige oder automatische Umschaltung bei Unter- bzw. Überschreitung vom Meßwert -9,5 bzw. 99,5 auf ganzzahlige Anzeige
- Frontseitiger Meßstellenumschalter
- Frontseitige Anzeige der gewählten Meßstelle durch LED
- Beschriftungsfeld nach Abnahme des Frontschilds zugänglich, durch Anwender beschriftbar

### Meßgrößen

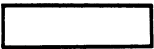
- Eingänge x.. Temperaturfühler FT..  
Feuchtefühler FTH.. und 0-1V=  
0-20mA
- Eingänge U<sub>x</sub>.. 0-10V=

### Anschlußplan



### Technische Merkmale und Daten

Nennspannung	24V 50-60Hz
Leistungsaufnahme	ca. 6VA
Meßstellen	6, wählbar mittels Meßstellenumschalter
Anzeige der Meßstellen	Frontseitig durch LED
Wahl der Anzeige	wählbar mit Schalter S14 S14 1= dauernd ganzzahlig * S14 2= Umschaltautomatik
Fühleranpassungen	wählbar durch Schalter * Temperaturfühler FT.. Feuchtefühler FTH., 0-1V= 0-20mA 0-10V=
Betriebsspannung für Feuchtefühler FTH..	+12V Kl. 4 max. 60mA für maximal 8 Fühler FTH..



## Schalter \* Werkseinstellung

Zugang nach Abnahme der linksseitigen Klarsichtabdeckung

-S31-36 Schalter Einspeisung Temperaturfühler

- 0 = Aus
- \* 1 = Ein

Bei Mehrfachverwendung des Temperaturfühlers ist im Inelmat MUD 6 die Einspeisung auf EIN und in den Folge-reglern auf AUS zu schalten

Der Temperaturfühler kann aber auch vom Regler aus gespeist werden, wobei dann die Fühlerspeisung im Inelmat MUD 6 auf AUS geschaltet werden muß

Ist das Meßsignal eine andere physikalische Größe als Temperatur, ist die Speisung auch im Inelmat MUD 6 auf AUS zu schalten

-S41-46 Schalter Meßgröße

- \* 1 = Temperatur, rel. Feuchte, 0-1V=
- 2 = 0-20 mA
- 3 = 0-10V=

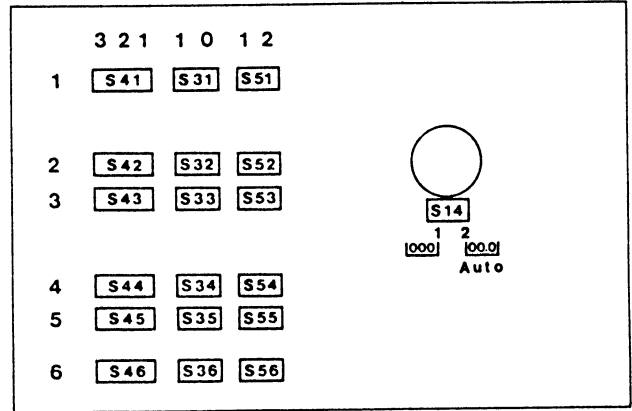
-S51-56 Wahlschalter

- \* 1 = 1319 - 3860 Ohm = -25...+125°C
- 2 = 0-1V= = 0-100% r.F. = 0-100% x Fühler FTH.., FDD..
- 0-20 mA, 0-10V=

Zugang durch Bohrung der linksseitigen Klarsichtabdeckung

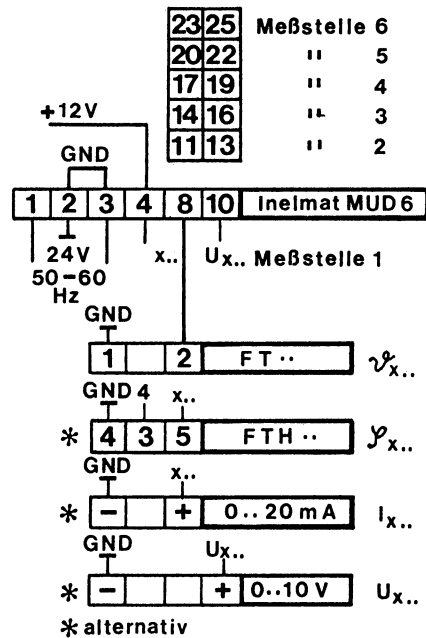
-S14 Dezimalschalter Display (Auf Grundkarte)

- 1 = dauernd ganzzahlig
  - \* 2 = Umschaltautomatik
- Bei Erreichen der Meßwerte -9,5 bzw. +99,5 schaltet die Anzeige automatisch von dezimal auf ganzzahlige Anzeige



26 6029

## Fühlereingänge



\* alternativ

26 0069

Typen	Bauart	Bestell-Nr.
Inelmat UDW 1	Einbau, 1 Kanal	24V 17 2074
Inelmat UDW 2	Einbau, 2 Kanal	24V 17 2045
Airmat UDW 1 N	Einbau, 1 Kanal	24V 17 1674
Elratur UDW 1	Aufbau, 1 Kanal	230V 17 1649
UDJ 4	Einbau, 4 Kanal	230V 17 1677

## Anwendung

Elektronische Schaltuhren mit großer Gangreserve für regelmäßig vorkommende Schaltaufgaben, besonders für Heizungsanlagen geeignet.

### Technische Merkmale und Daten Inelmat UDW 1 24V und Airmat UDW 1 N 24V

Digitale Einbau-Wochenschaltuhr mit LCD-Anzeige, 12 frei programmierbare Schaltpaare, 12 Ein/Aus-Schaltungen, wahlweise für Einzeltag, für alle Tage wiederholend oder Tagesblöcke.  
1-Kanalausführung

### Technische Merkmale und Daten Inelmat UDW 2 24V

Digitale Einbau-Wochenschaltuhr mit LCD-Anzeige, 56 frei programmierbare Schaltbefehle mit 748 Schaltmöglichkeiten bei Blockbildung.  
2-Kanalausführung

### Technische Merkmale und Daten Elratur UDW 1 230V

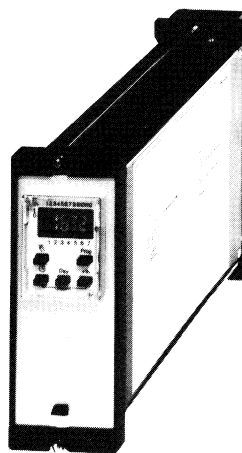
Digitale Aufbau-Wochenschaltuhr mit LCD-Anzeige, Wochentags-Blockbildung, Tages- und Wochenprogramm, 12 Speicherplätze, 6 Timer, 3 freie Ein/Ausschalter

### Technische Merkmale und Daten UDJ 4 230V

4-Kanal Jahresschaltuhr/Funkschnittstelle DCF77, 322 Speicherplätze, Jahres-, Wochen- und Tagesprogramm, datumsbezogene Eingabe, Einzeltage und Datumsbereiche, freie Wochentagsblockbildung, freie Kanalblockbildung, vollautomatische Sommer-Winterzeitumstellung, DIN-Schienen- und Aufbaumontage.

## Allgemeine technische Merkmale

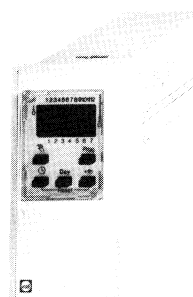
Hohe Ganggenauigkeit, LCD-Anzeige von Uhrzeit und Schaltzustand, Gangreserve ca. 140h nach Aufladung. Kürzeste Schaltzeit 1 Minute, programmierbar jede Minute.  
Potentialfreie Schaltausgänge jeweils 500VA.



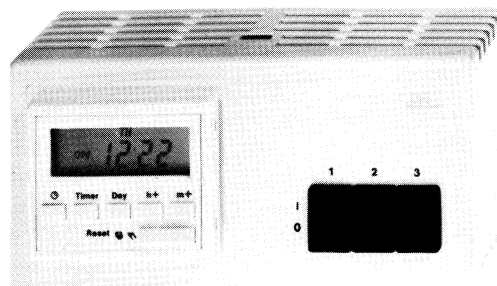
Inelmat UDW 1



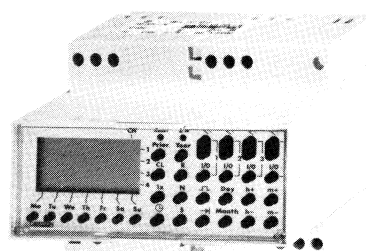
Inelmat UDW 2



Airmat UDW 1 N



Elratur UDW 1

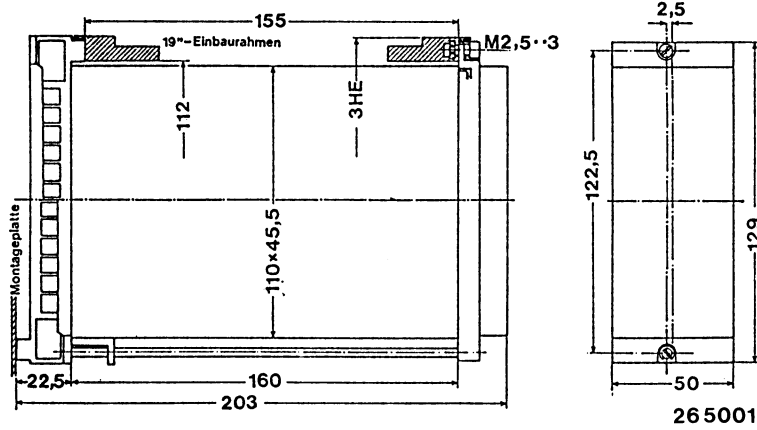


UDJ 4

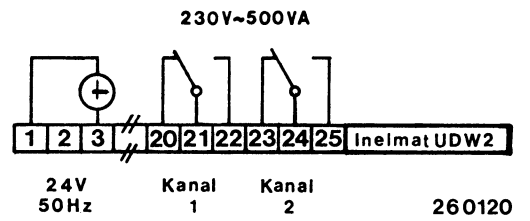
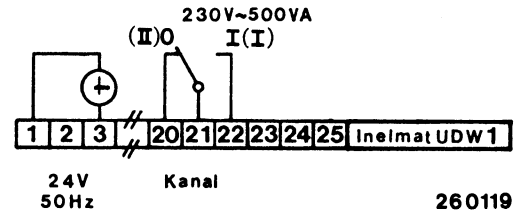


## Maßbilder

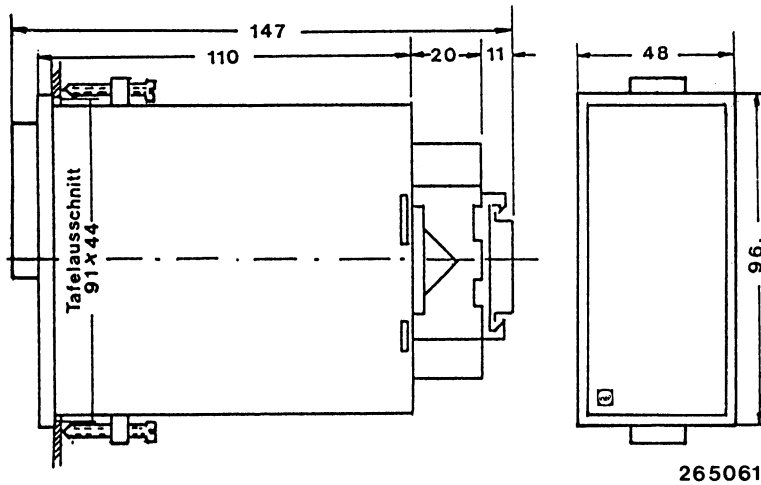
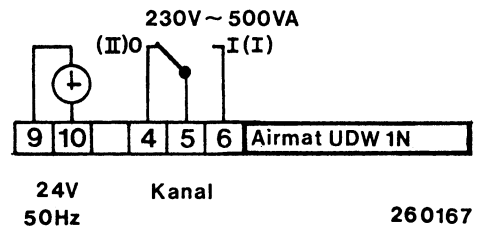
Inelmat UDW 1      Inelmat UDW 2



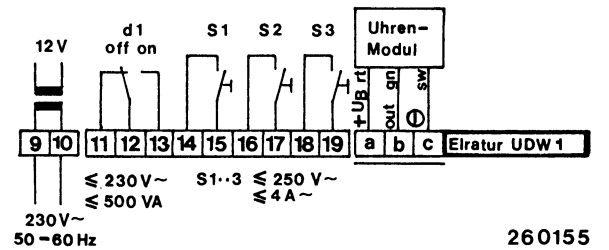
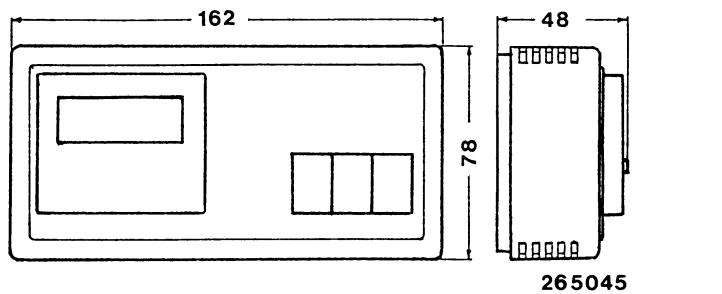
## Anschlußpläne



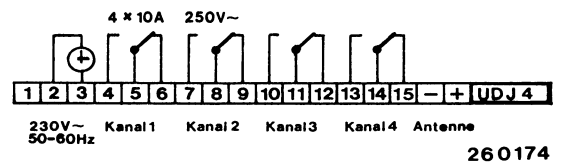
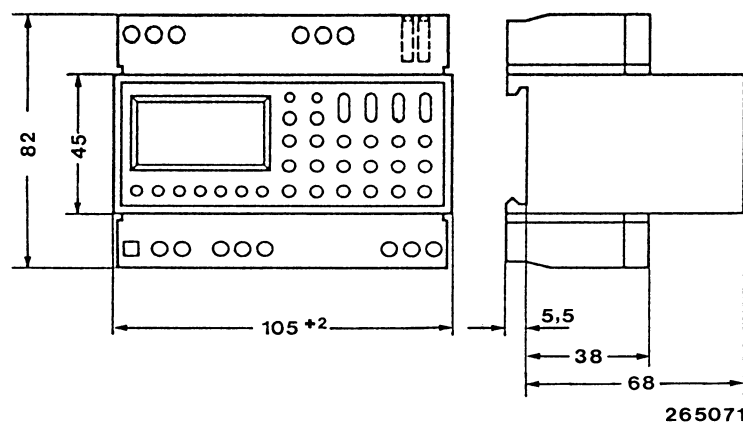
Airmat UDW 1 N


 empfohlene Codierung für Inelmat  
UDW 1, UDW 2 - siehe A2-23.0


Elratur UDW 1



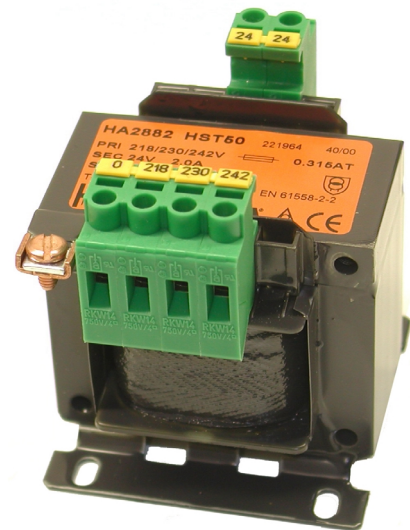
UDJ 4



Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
TR 50	Steuertransformator 50VA	17 1731
TR 100	Steuertransformator 100VA	17 1732

## Technische Beschreibung

Steuertransformator nach VDE 0570. Stehende Ausführung. Anzapfungen primärseitig + / - 5%. Anschlussklemme fingersicher nach VBG 4. Temperaturklasse T 40/E. Vorbereitet für Schutzklasse 1 (Schutzleiterklemme schraubbar).



## Technische Daten TR 50

Primärspannung	218/230/242V, 50–60Hz
Sekundärspannung	24V
Leistung	50VA
Gewicht	1,0kg

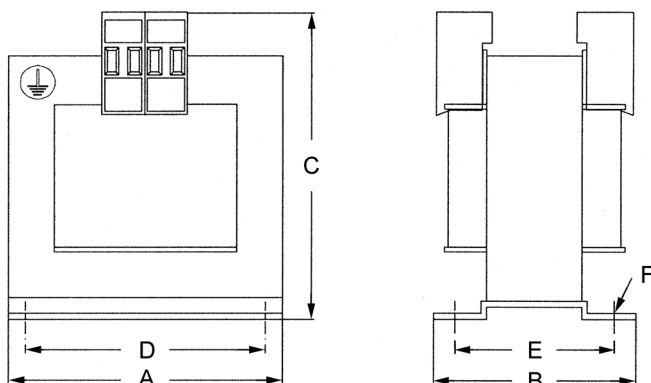
## Technische Daten TR 100

Primärspannung	218 / 230 / 242V, 50–60Hz
Sekundärspannung	24V
Leistung	100VA
Gewicht	1,5kg

## Maßbilder

Maße in mm

	A	B	C	D	E	F
TR 50	66	79	80	50	52	4,8x9
TR 100	78	82	87	56	56	4,8x9

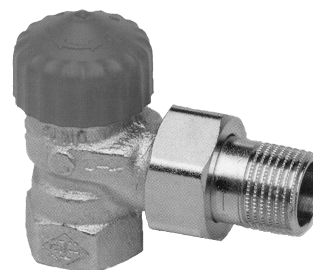


26 5117

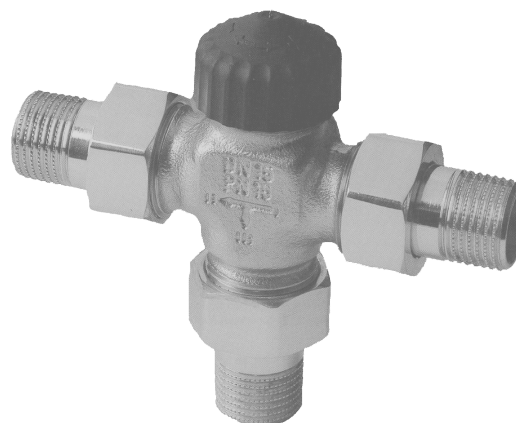
Typ	NW	$k_{vs}$	Gewinde	Bestell-Nr.
DH 10	10	0,65	R 3/8"	20 1266
DH 15	15	1,35	R 1/2"	20 1267
DH 20	20	2,5	R 3/4"	20 1268



Typ	NW	$k_{vs}$	Gewinde	Bestell-Nr.
EH 10	10	0,65	R 3/8"	20 1269
EH 15	15	1,35	R 1/2"	20 1270
EH 20	20	2,5	R 3/4"	20 1271



Typ	NW	$k_{vs}$	Gewinde	Bestell-Nr.
MH 15	15	2,5	R 1/2"	20 1272
MH 20	20	4,2	R 3/4"	20 1273
MH 25	25	7,3	R 1"	20 1274



Typ		Gewinde	Bestell-Nr.
NS 15	Schraubnippel	R 1/2"	20 1275
NS 20	Schraubnippel	R 3/4"	20 1276
NS 25	Schraubnippel	R 1"	20 1277

DH..= Durchgangsform

EH..= Eckform

MH..= Dreiwege-Umschaltventil

NS..= Schraubnippel für Dreiwege-Umschaltventil

## Anwendung

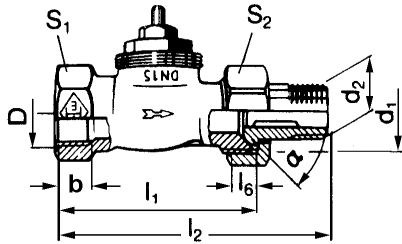
Verteilen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen, aus Rotguß mit Bauschutzkappe (MH..) Verwendung in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung aus Rotguß vernickelt mit Bauschutzkappe (DH../EH..).

Zulässige Betriebstemperatur TB 130 °C.

Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar.

### Maßbilder

DH../EH.. stromlos geschlossen

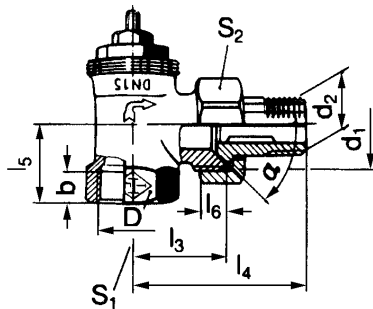


26 5086

DN	D	b min.	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub> ±2	l <sub>2</sub> ±2	l <sub>3</sub> ±1	l <sub>4</sub> ±1,5	l <sub>5</sub> ±1,5	l <sub>6</sub> min.
10	Rp 3/8	10,1	G 5/8	R 3/8	59	85	26	52	22	6
15	Rp 1/2	13,2	G 3/4	R 1/2	66	95	29	58	26	7
20	Rp 3/4	14,5	G 1	R 3/4	74	106	34	66	29	8

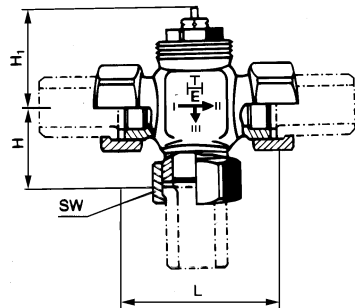
DN	α ±10°	Schlüsselweite	
		S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
10		22	27
15		27	30
20	70°	32	37

26 8006



26 5087

MH../NS..



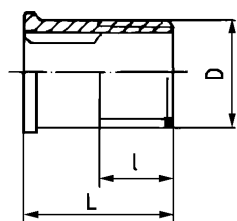
26 5088

DN	L	H	H <sub>1</sub>	SW
15	60	30	38	30
20	64	36	44,5	37
25	84	46	50	47

26 8007

stromlos, gerader Durchgang 1-2 geschlossen.  
Abgewinkelter Abgang geöffnet

Schraubnippel



26 5089

D	L	I
R 1/2	27,5	13,2
R 3/4	30,5	14,5
R 1	33	16,8

26 8005

Typ	Beschreibung	Bestell.-Nr.
G 320	3- Wegemischer	20 1020

### Technische Beschreibung

Mischarmatur zur Regelung der Vorlauftemperatur in Heizungsanlagen.



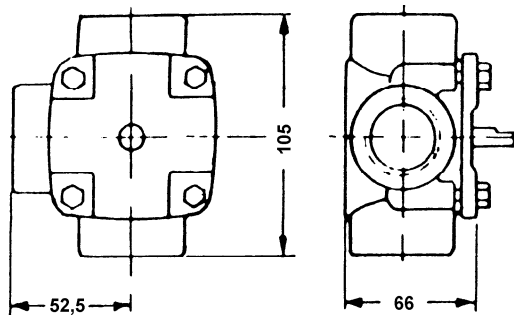
### Anwendung

Zentralheizungsanlagen mit max. zul. Betriebsdruck 6 bar, max. zul. Differenzdruck 0,3 bar (3m Ws) max. zul. Wassertemperatur 110°C

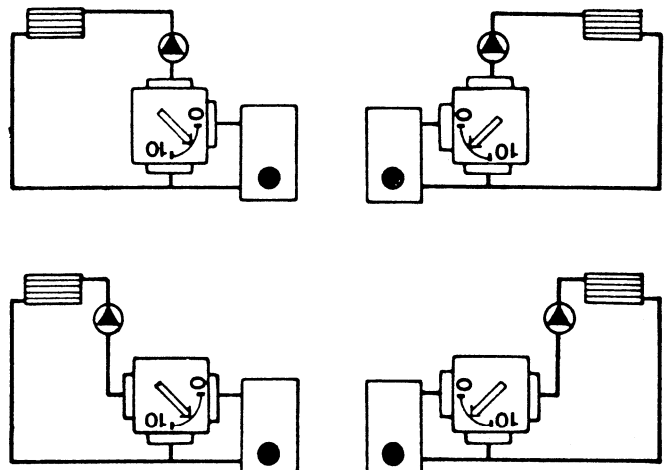
### Technische Daten

Gewindeausführung	19 R 3/4"
Mischgehäuse	Hochwertiger Grauguss
Drehschieber	Ms-Druckguss
Spindel	rostbeständiger Edelstahl
Spindeldichtung	doppelte O-Ringe
	Der äußere Ring kann ohne Entleerung des Heizsystems ausgetauscht werden
Stellwinkel	90°C
Drehmoment des Stellmotors	4 Nm
Gewicht	1,3kg

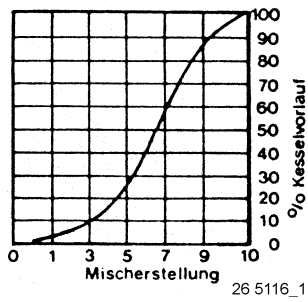
### Gewindeausführung



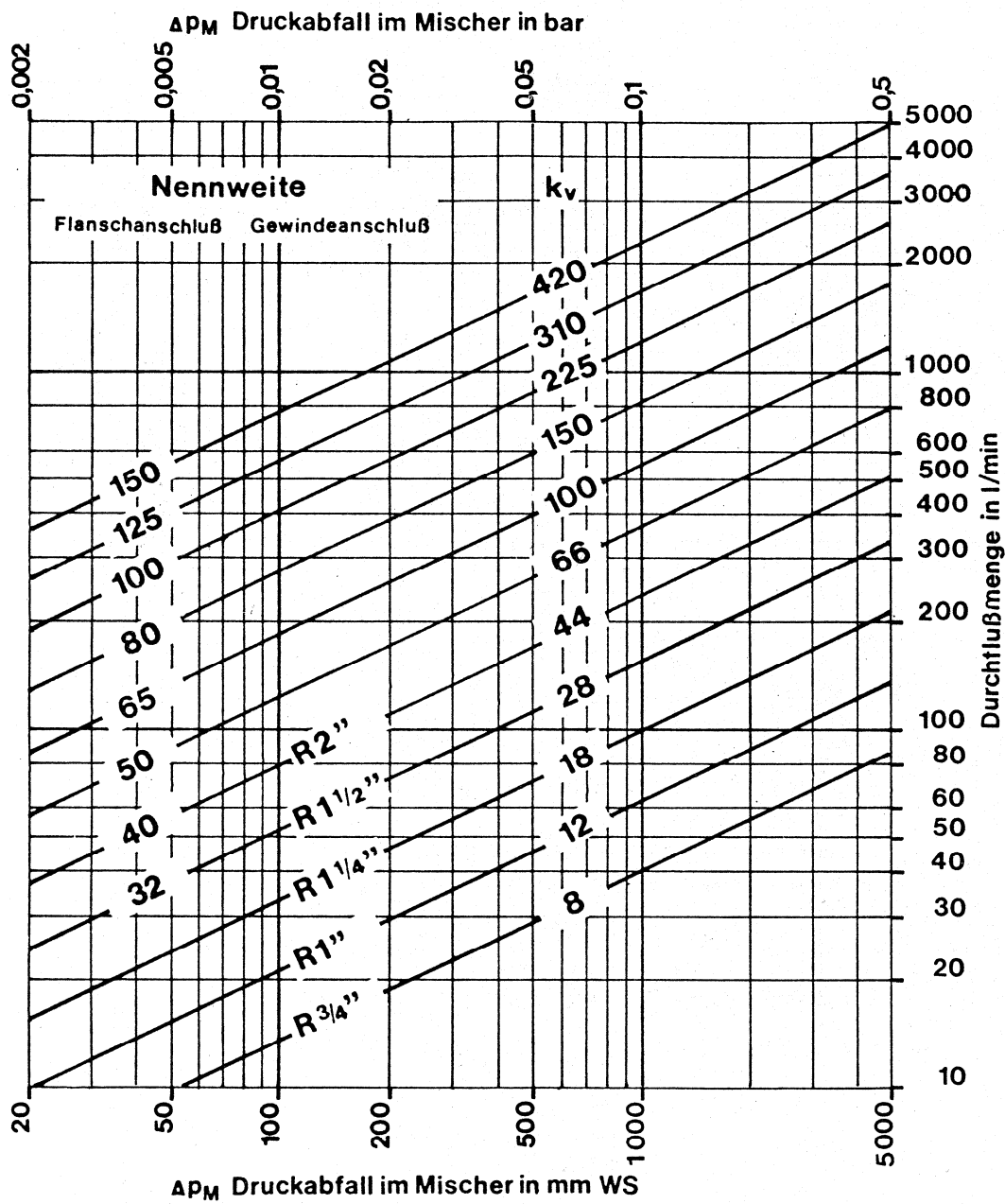
### Einbauvorschläge



26 5115



## Durchflussdiagramm



26 5116

Typ	Beschreibung	Best.-Nr.
TA 1	Antrieb auf / zu	20 1264
TA 230	Antrieb auf / zu	20 1295
TA 7	Antrieb stetig 0-10V DC	20 1265



## Technische Beschreibung

Antriebe für Ventilunterteile DH../EH../MH..

## Technische Daten

### TA 1

Nennspannung	24V AC/DC
Nennstrom	70mA stromlos geschlossen
Schließ- und Öffnungszeiten	ca. 3 Min.
Umgebungstemp.	max. 50°C
Gehäuse	Makrolon
Ventiladapter	Ultraform
Schutzart	IP 40
Anschlüsse	0,5mm <sup>2</sup> PVC, grau, L 1000mm

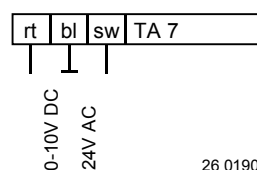
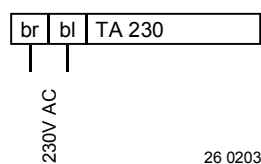
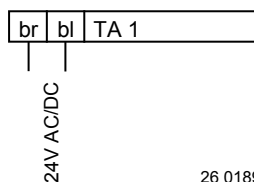
### TA 230

Nennspannung	230V AC
Nennstrom	8mA stromlos geschlossen
Schließ- und Öffnungszeiten	ca. 3 Min.
Umgebungstemp.	max. 50°C
Gehäuse	Makrolon
Ventiladapter	Ultraform
Schutzart	IP 40
Anschlüsse	0,5mm <sup>2</sup> PVC, grau, L 1000mm

### TA 7

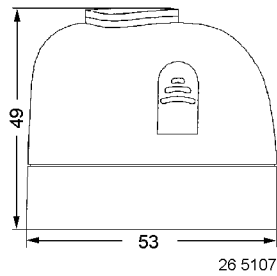
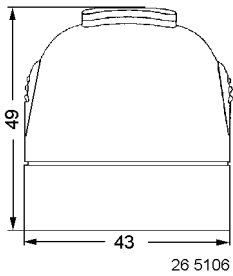
Nennspannung	24V ± 10%, 50-60Hz
Nennstrom	63mA stromlos geschlossen
Steuerspannung	0 - 10V DC
Umgebungstemp.	max. 50°C
Gehäuse	Makrolon
Anschlußteil	Heramid
Schutzart	IP 40
Anschlüsse	3 x 0,22mm <sup>2</sup> , PVC, weiß, L 1000mm

## Anschlusspläne

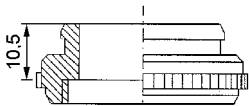


## Maßbilder

TA 1 / TA 230 / TA 7



## Ventiladapter



Gewinde:  
M30x1,5

26 5103



**Motor-Dreiwegeventil** Type 316 GG geflanscht  
 Type 316 RG-2 geschraubt

**Motordaten bis NW 50**

Nennspannung 220V 50Hz  
 Leistungsaufnahme 3,5VA  
 Laufzeit 9s/mm  
 Nennhub 18mm  
 Schutzart IP 54

**Motordaten ab NW 50 - NW 100**

Nennspannung 220V 50Hz  
 Leistungsaufnahme 9 VA  
 Laufzeit 6s/mm  
 Nennhub 32mm  
 Schutzart IP 54  
 Umgebungstemp. max.50°C

Bei Spannungsausfall bleibt der Motor in der jeweiligen Stellung stehen. Der elektrische Antrieb ist mit einer lastabhängigen Endabschaltung für die Hubbegrenzung im Stellventil ausgerüstet.

**Achtung!**

Bei verschmutzten Medien ist der Einbau eines Schmutzfängers erforderlich.

Bei Verwendung als Durchgangsventil ist der Beipañanschluß mit einem Blindflansch bzw. Blindstopfen zu versehen.

**Zusatzausrüstung:**

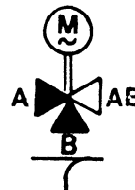
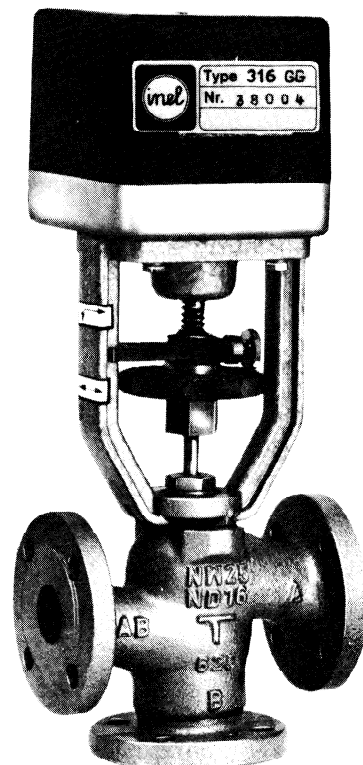
Endschalter  
 Rückführpotentiometer

**Ventildaten Type 316 GG geflanscht**

Betriebs-Temperatur max.110°C bei Wasser  
 Anschlußgrößen DN 15 - DN 100; PN 16  
 Gehäuse GG-25 Werkstoff Nr.0.6025  
 Kegel Ms 58 DN 15-25, Ms 64 DN 32-50,  
 RG 5 od.1.41104 DN 62-100  
 Spindel X12 CrNi S188  
 Oberer Sitz GG-25 in Gehäuse gedreht  
 Unterer Sitz X12 CrMo S 17  
 Spindelabdichtung Doppel O-Ring  
 Kennlinie quadratisch

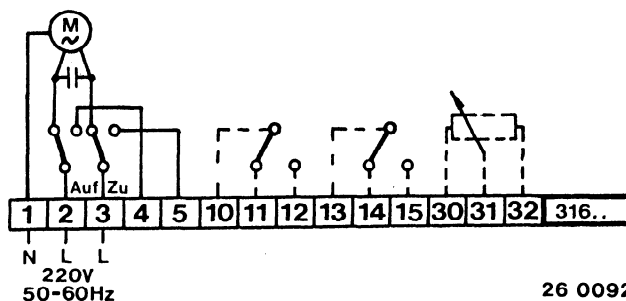
**Ventildaten Type 316 RG-2..**

Betriebs-Temperatur max.110°C bei Wasser  
 Anschlußgrößen DN R 1/2" bis RN 2",PN 16  
 Gehäuse RG 5  
 Kegel mit MS 58  
 Weichstoffauflage EPDM  
 Spindel X12 CrNi S188  
 Oberer Sitz Rg 5 im Gehäuse eingedreht  
 Unterer Sitz MS 58  
 Spindelabdichtung Doppel O-Ring  
 Kennlinie quadratisch



**Auf: gerader Durchgang**  
**A - AB geöffnet**

**Anschlußplan**





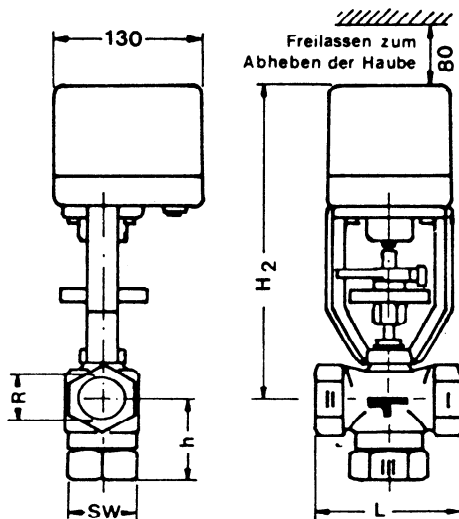
Type	NW	Ventildaten				Abmessungen			Bestell-Nr.
		$K_{Vs}$ sta.	$K_{Vs}$ neR.	$\Delta p_{max}$ bar	SW	H2	h	L	
316 RG-2	R 1/2"	4	2,5	14	27	300	70	100	20 2000
316 RG-2	R 3/4"	6,3	5,0	14	33	310	70	100	20 2001
316 RG-2	R 1"	10	8,0	11	41	315	75	110	20 2002
316 RG-2	R1 1/4"	16	12,5	6	50	315	75	120	20 2003
316 RG-2	R1 1/2"	25	20	3	58	320	80	130	20 2004
316 RG-2	R 2"	40	31.5	2	70	320	85	150	20 2005

Laufzeit 9 sec./mm Hub 14 mm

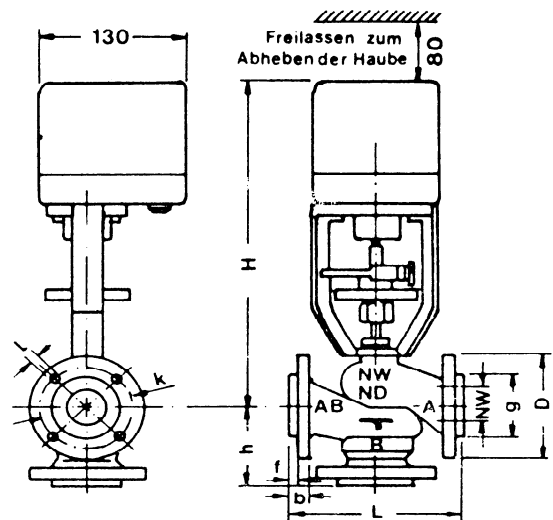
Type	NW	Ventildaten			Abmessungen								Bestell-Nr
		$K_{Vs}$ stand.	$K_{Vs}$ NeR.	$\Delta P_{max}$ bar	D	g	K	L	b	f	l	h	
316 GG- 15	4,0	2,5	14	95	45	65	130	14	2	Ø14	65	305	20 2030
316 GG- 20	6,3	5,0	14	105	58	75	150	16	2	Ø14	70	305	20 2031
316 GG- 25	10,0	8,0	11	115	68	85	160	16	2	Ø14	75	305	20 2032
316 GG- 32	16,0	12,5	6	140	78	100	180	18	2	Ø18	95	305	20 2033
316 GG- 40	25,0	20,0	3	150	88	110	200	18	3	Ø18	100	310	20 2034
316 GG- 50	40,0	31,5	2	165	102	125	230	20	3	Ø18	100	315	20 2035
316 GG- 65	63,0	50,0	3,5	185	122	145	290	20	3	Ø18	120	420	20 2036
316 GG- 80	100	80	2	200	138	160	310	22	3	Ø18	130	430	20 2037
316 GG-100	160	125	1	220	158	180	350	24	3	Ø18	150	450	20 2038

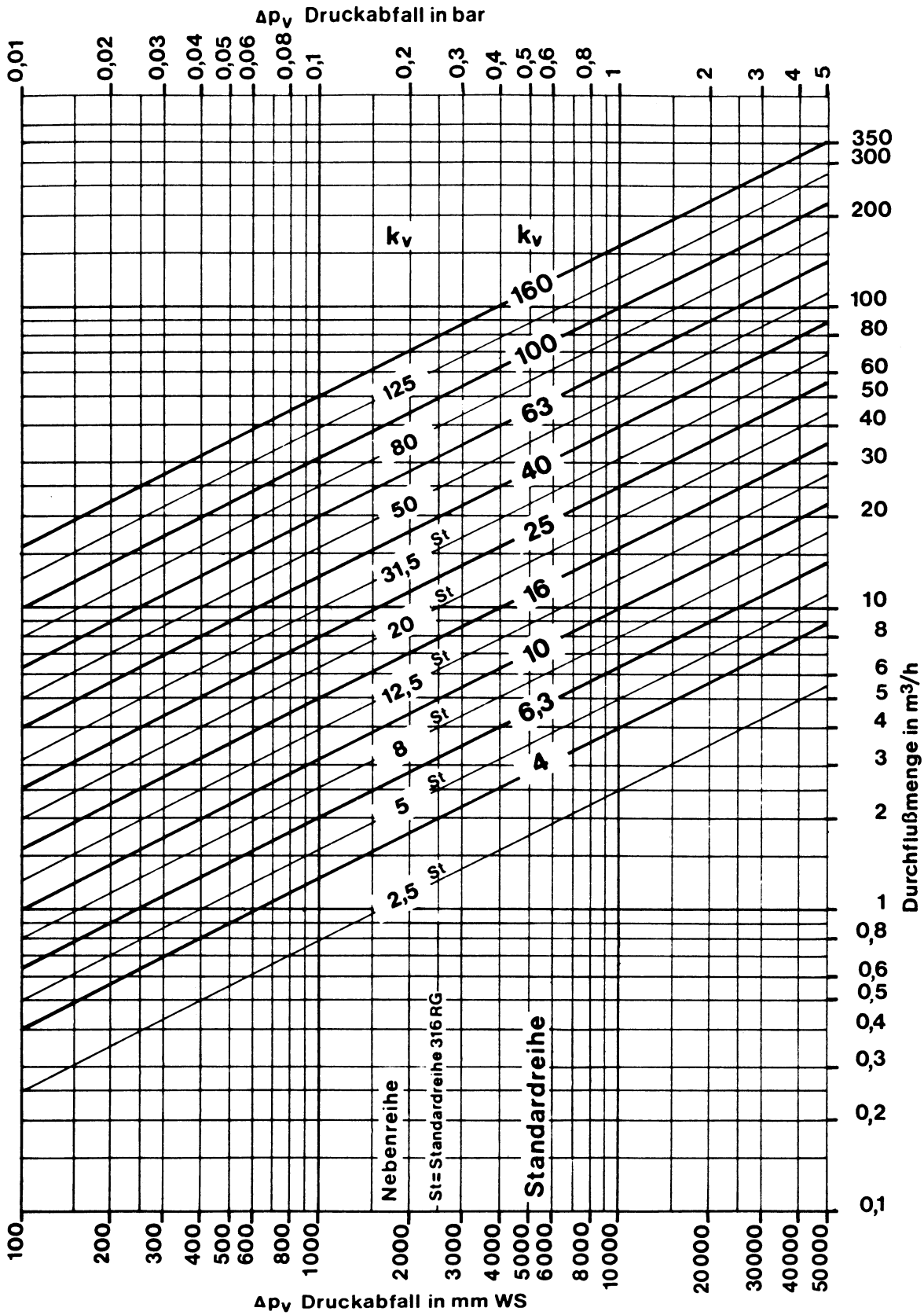
Laufzeit NW 15-50 9 sec/mm Hub 14 mm  
 Laufzeit NW 65-100 6 sec/mm Hub 30 mm

Typ 316 RG 2



Typ 316 GG





## Ventilunterteile

Typ	NW	$k_{vs}$	Gewinde	Bestell-Nr.
I G 15	15	0,6	R 1"	20 1202
I G 15	15	1,6	R 1"	20 1203
I G 15	15	3,5	R 1"	20 1204
I G 20	20	6	R 1 1/4"	20 1205
I G 25	25	8	R 1 1/2"	20 1206
I G 32	32	16	R 2"	20 1207
I G 40	40	20	R 2 1/4"	20 1208

## Stellantriebe

SM 2-9	Antrieb stetig 0-10V DC	20 1210
SM 230	Antrieb auf / zu	20 1211

## Dichtscheiben

DS 15	MS - Dichtscheibe	20 1212
DS 20	MS - Dichtscheibe	20 1213
DS 25	MS - Dichtscheibe	20 1214
DS 32	MS - Dichtscheibe	20 1215
DS 40	MS - Dichtscheibe	20 1216



## Technische Beschreibung

Das Motorventil ISM G.. ist als Misch- oder Durchgangsventil in Heizungs-, Lüftungs- oder Klimaanlage einsetzbar. Wird es als Durchgangsventil eingesetzt, so ist der Ventilanschluß „B“ mit einer Blindverschraubung zu verschließen. Ventile und Stellmotoren werden getrennt geliefert. Es stehen zwei verschiedene Stellantriebe zur Verfügung.

## Technische Daten

### SM 2-9

Nennspannung	24V ± 10%, 50-60Hz
Leistungsaufnahme	2VA
Steuerspannung $U_{st}$ = $y_N$ vom Regler	0-10V DC
Steuerstrom	0,5mA
Stellzeit	5mm / min
Hub	9mm
Schutzart	IP 30
Umgebungstemp.	-10 ... +50°C
Anschlußkabel	3 adrig, 1,5m lang
Einbaulage	Antrieb darf nicht hängend angeordnet werden

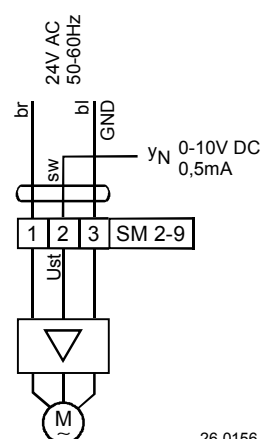
### SM 230

Nennspannung	230V ±10%, 50-60Hz
Leistungsaufnahme	1,5VA
Stellzeit	5mm / min
Hub	9mm
Schutzart	IP 30
Umgebungstemp.	-10 ... +50°C
Anschlußkabel	3 adrig, 1,5m lang
Einbaulage	Antrieb darf nicht hängend angeordnet werden

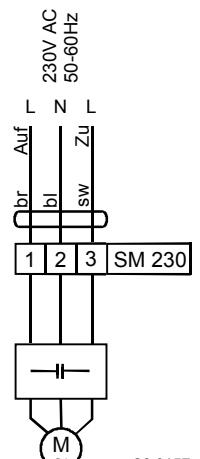
## Ventile

Nennndruck	PN 16
Medium	neutrale Flüssigkeiten und Gase
max. Mediumtemp.	130°C
Wirksinn bei $U_{st} OV$	Tor A-AB geschlossen
Ventilanschluß	Außengewinde

## Anschlußplan

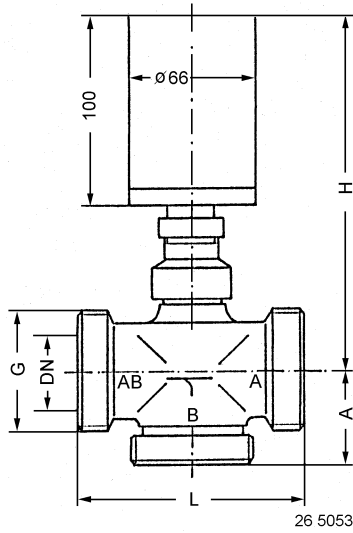


26 0156



26 0157

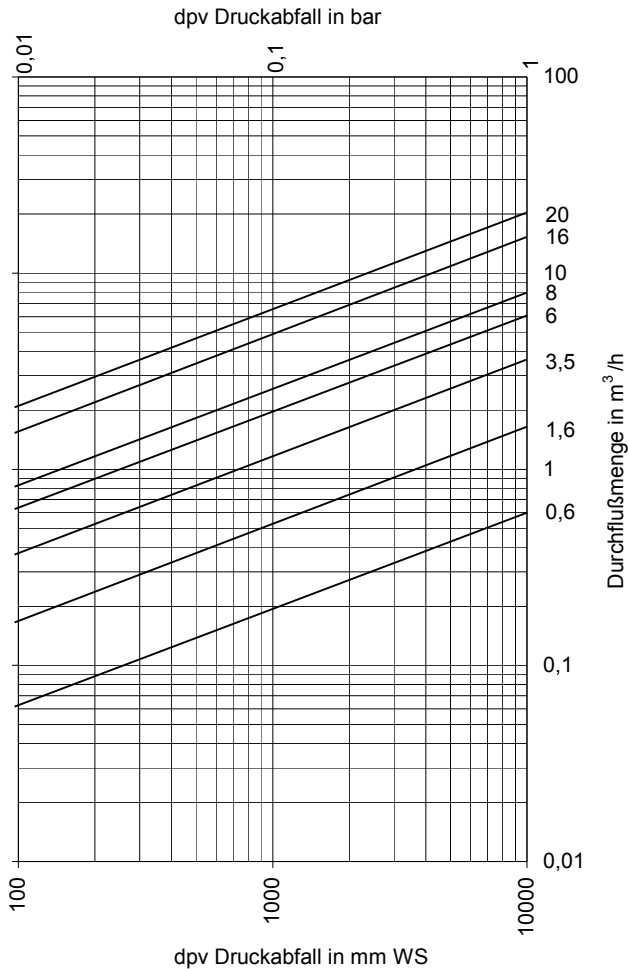
### Maßbilder



DN	kvs	$\Delta p_{max}$ (bar)	H	A	L	G
G 15	0,6 1,6 3,5	3,0	186	44	65	R 1"
G 20	6	1,5	186	44	80	R 1 1/4"
G 25	8	1,2	186	45	90	R 1 1/2"
G 32	16	0,6	186	47	110	R 2"
G 40	20	0,5	186	52	120	R 2 1/4"

26 8008

### Durchflußdiagramm



26 4049

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
MC 55Y	Stellantrieb 24 V AC/DC stetige Regelung	20 1301
MC 55 /230	Stellantrieb 230 V AC Dreipunktregler	20 1302
A G55	Adapter für G- und GD Ventile	20 1303
A IG55	Adapter für IG Ventile	20 1304



## Technische Beschreibung

Microcontroller gesteuerter Hubantrieb für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage zur Regelung des Warm- und Kaltwasserdurchflusses von 0 ... +120 °C.

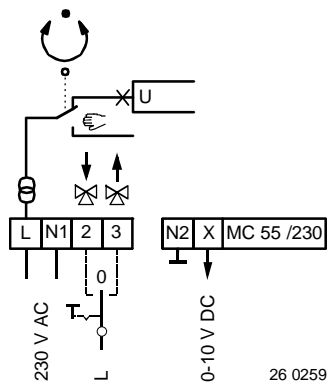
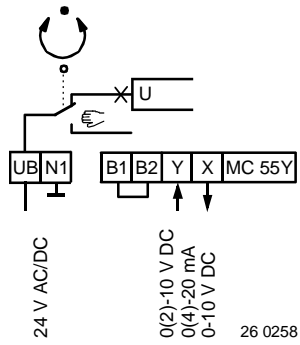
- Automatischer Selbstabgleich bei Inbetriebnahme
- Drahtbruchererkennung im 2..10 V DC- und 4..20 mA Betrieb
- Handverstellung mittels Handrad
- Mechanische Stellungsanzeige
- Bei Handbetätigung Unterbrechung der Betriebsspannung

Dient auch als Ersatz für SM 2-9 und SM 230.

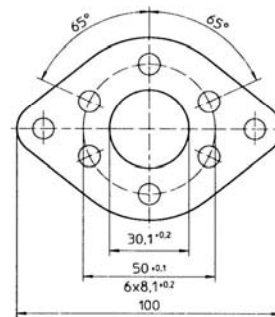
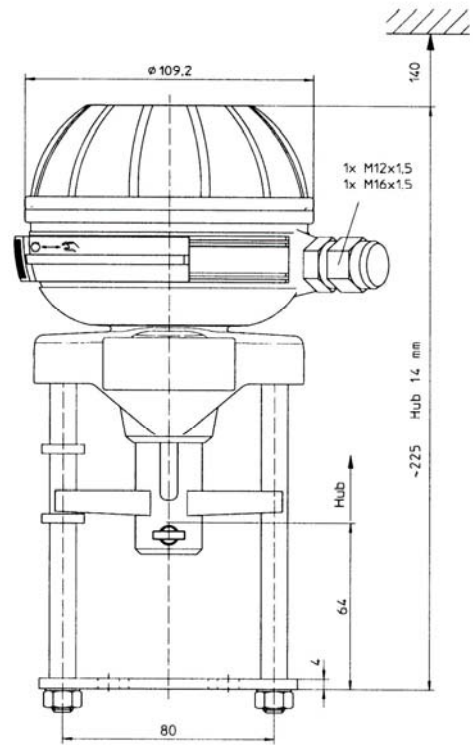
## Technische Daten

	<b>MC 55Y</b>	<b>MC 55 /230</b>
Nennspannung	24 V AC/DC ±10 %, 50-60 Hz	230 V +6 % -10 %, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	3 VA	7 VA
Eingangssignal	0(2) ... 10 V DC 70 kOhm	3-Punkt
invertierbar	0(4) ... 20 mA 0,5 kOhm	
Ausgangssignal	0 ... 10 V DC	0 ... 10 V DC
invertierbar	max. 8 mA, min. 1200 Ohm	max. 8 mA, min. 1200 Ohm
Stellzeit	5 oder 9 s/mm (vor Ort einstellbar)	5 oder 9 s/mm (vor Ort einstellbar)
Hub	max. 20 mm	max. 20 mm
Stellkraft	0,6 kN	0,6 kN
Umgebungstemp.	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
Anschluss	Antrieb mit Klemmleiste	Antrieb mit Klemmleiste
Einbaulage	Antrieb darf nicht hängend angeordnet werden	Antrieb darf nicht hängend angeordnet werden
Schutzart	IP 54 im Automatikbetrieb IP 30 bei Handbetätigung	IP 54 im Automatikbetrieb IP 30 bei Handbetätigung
Schutzklasse	II (Schutzisoliert)	II (Schutzisoliert)
Gewicht	1,5 kg	1,5 kg

### Anschlussplan



### Maßbild



26 5149

### Adapter A G55 und A IG55

Material: Alu

Größe: 110 x 55 x 12mm

Der Adapter wird nach mitgelieferter Zchn. ausgetauscht.

Die Höhe des Motors incl. neuem Adapter beträgt ca. 230mm.

Typen	Nennspannung	Endschalter	Bestell-Nr.
MS 24	24V 50Hz	nein	20 1164
MS 220	220V 50Hz	nein	20 1166
MS 220s	220V 50Hz	ja	20 1167

## Anschlußapter

Mischerfabrikat

GI 280	Landis + Gyr	20 1169
GI 284	Viessmann 6mm	20 1171
GI 285	Viessmann 9mm	20 1172
GI 288	Sauter	20 1174
GI 291	Zentra-Kompakt	20 1175
GI 293	Inel + E.S.B.E.	20 1176

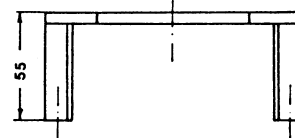
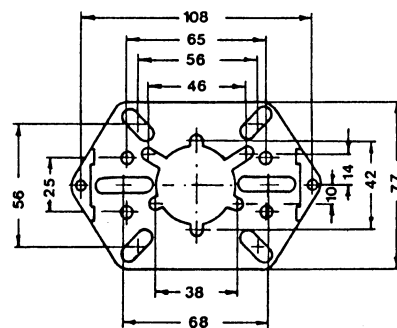
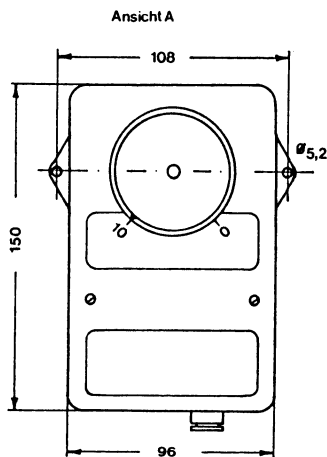
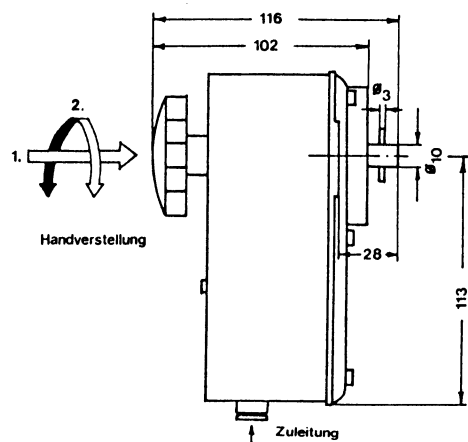
## Technische Merkmale

- Mischermotor mit Konsole
- Nennspannung 24V 50Hz oder 220V 50Hz
- 220V Type auch mit zusätzlichem Endschalter
- Anschlußadapter für gängige Mischerfabrikate
- Handverstellung mit Skala
- Stellungsanzeige

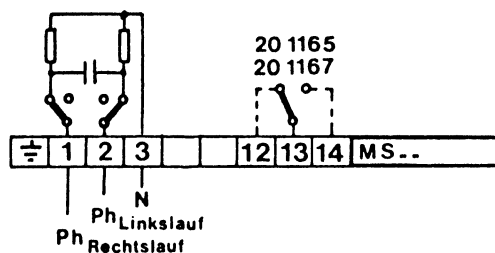
## Technische Daten

Nennspannung	MS 24....24V 50Hz
	MS 220..220V 50Hz
Drehmoment	20 Nm
Drehwinkel	90°
Laufzeit	ca. 3,7 min
Schutzart	IP 31
..s	zusätzlicher Endschalter

## Maßbilder



## Anschlußplan





Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.
MS 10	Stellantrieb 24 V AC/DC stetige Regelung	20 1296



## Technische Beschreibung

Dient zur Betätigung des 3- Wegemischers G 320.

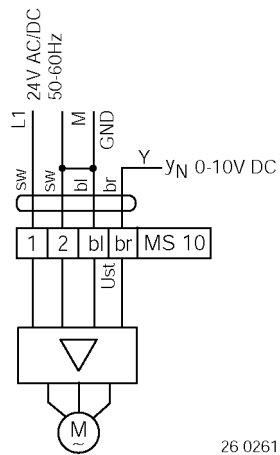
## Anwendung

Stellantrieb für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage zur Regelung des Warm- und Kaltwasserdurchflusses von 0 ... +110 °C.

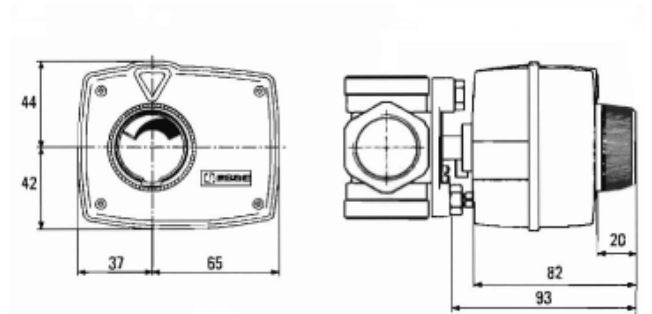
## Technische Daten

Nennspannung	24 V AC/DC $\pm 10\%$ , 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	5 VA
Steuerspannung Ust = yN vom Regler	0- 10 V DC
Stellzeit	60 sec.
Drehwinkel	90 °
Drehmoment	5 Nm
Umgebungstemp.	-15 ... 55°C
Handverstellung	mit Skala
Stellungsanzeige	roter Pfeil
Anschlusskabel	4 adrig, 1,5m lang
Schutzart	IP 41
Schutzklasse	II (Schutzisoliert)
Gewicht	0,4 kg

## Anschlussplan



## Maßbild



26 5152

## Auf-Zu Drehantriebe reversierbar

Typ	Nennspannung	Bestell-Nr.
ISM 220	220V	20 1196
ISM 24	24V	20 1197

### Anwendung

Verstellung von Jalousieklappen bis ca. 2m<sup>2</sup>, je nach Bauart und Gängigkeit.

Die Ansteuerung erfolgt Auf-Zu, reversierbar, über Schützkontakte oder Handschalter.

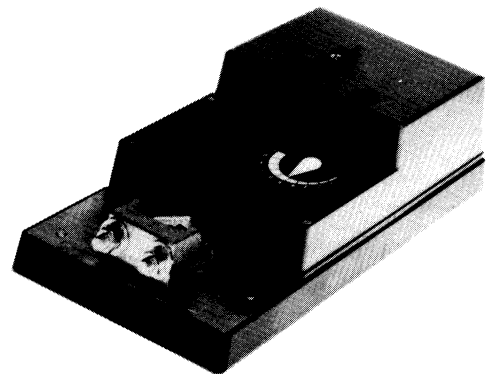
### Wirkungsweise

Der Steckmotor wird direkt auf die Klappenachse montiert, ist überlastsicher und benötigt keine Endschafter. Ein Flacheisen mit Stehbolzen ist als Verdrehsicherung beigelegt.

Der Drehwinkel ist mechanisch auf 95° begrenzt.

Bei Erreichen des Klappen- oder Motoranschlages bleibt der Antrieb automatisch stehen.

Das Getriebe kann durch einen Druckknopf im Deckel ausgerastet werden. Solange der Knopf gedrückt wird, kann die Klappe von Hand betätigt werden.



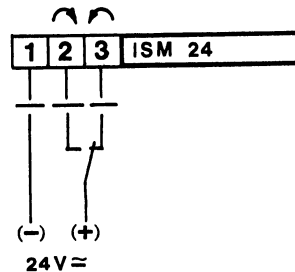
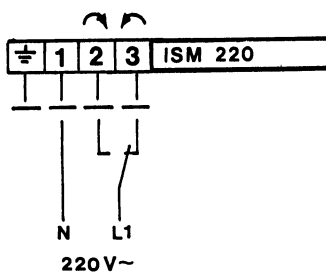
### Zubehör für Drehantriebe ISM 2...

S1	Hilfsschalter 1 x U	Best.Nr. 20 1199
S2	Hilfsschalter 2 x U	Best.Nr. 20 1200
P 1000	Potentiometer 1000 ohm	Best.Nr. 20 1201

### Technische Daten

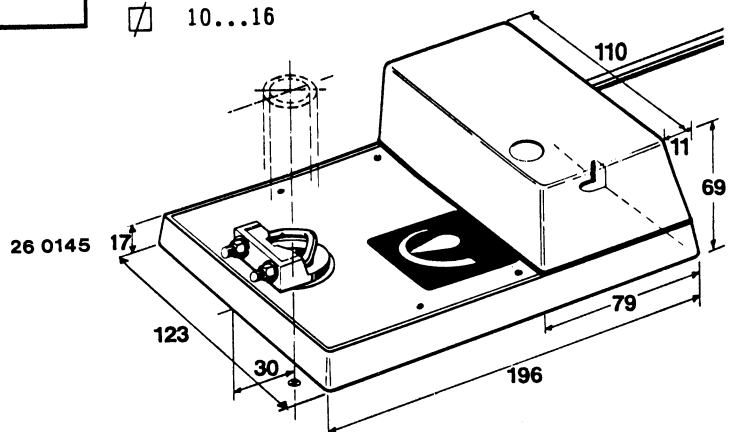
	ISM 24	ISM 220
Nennspannung	24V 50-60Hz $\pm$ 20% 24V = $\pm$ 10%	220V 50-60HZ $\pm$ 10%
Leistungsaufnahme	ca. 2 W	ca. 8W
Anschluß	Kabel 0,9m	Kabel 0,9m
Drehwinkel	mech. auf 95° begrenzt	mech. auf 95° begrenzt
Drehmoment bei	mind. 15Nm	mind. 15Nm (50Hz) mind. 10Nm (60Hz)
Nennspannung		0...10 bzw. 10...0
Stellungsanzeige		90...150s ( 0...15Nm )
Laufzeit		ca. 80s
Schutzgrad	⚠ spritzwassergeschützt	Umgebungsfeuchte Kl.D nach DIN 40040
Schutzklasse	III (Kleinspannung)	I (mit Schutzleiter)
Gewicht	1400g	1550g
Umgebungstemp.	-20...+50°C	-20...+50°C

### Anschlußpläne



### Maßbild

- ∅ 10...20
- 10...16

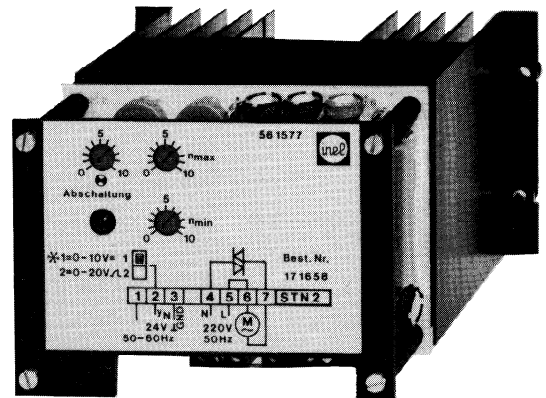




Typ	Ausgang	Bestell-Nr.
STN 2	1-10A Nennstrom	17 1658

### Technische Merkmale

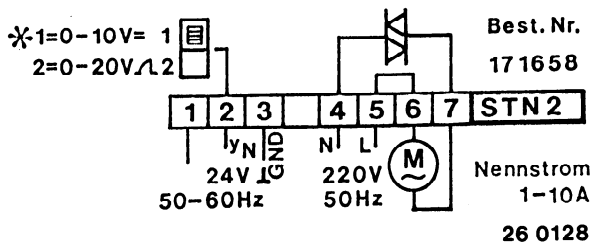
- Phasenschnitt-Regler
- Stufenlose Drehzahlregelung von 1phasigen Wechselstrommotoren für Energierückgewinnungsanlagen, Ventilatoren oder Pumpen
- Maximale- und minimale Drehzahl an zwei getrennten Einstellern stufenlos einstellbar
- Abschaltung unterhalb einer stufenlos einstellbaren Drehzahl, Anzeige der Abschaltung durch LED
- Ansteuersignal wählbar mittels Schalter:  $y_N = 0-10V=$  oder  $y = 0-20V$  Phasenschnitt von Inelmat-, Airmat-, oder Elratur-Reglern
- Ansteuerung durch Handsteller mit  $y_N = 0-10V=$  alternativ
- Eigene Spannungsversorgung des Ansteuerteils mit 24V 50-60Hz
- Galvanische Trennung von Steuer- und Lastkreis mittels Optokoppler



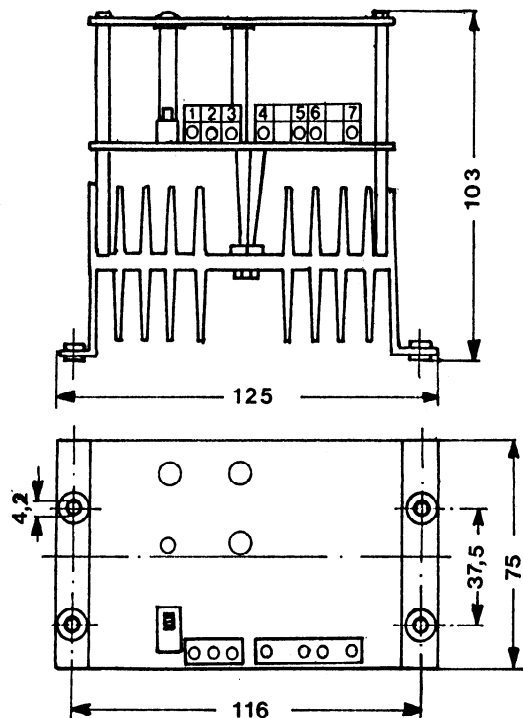
### Technische Daten

Nennspannung Steuerkreis	24V 50-60Hz
Nennspannung Lastkreis	230V 50-60Hz 1 Phase
Maximaldrehzahlbegrenzung	60-205V Phasenschnitt
Minimaldrehzahlbegrenzung	0-175V Phasenschnitt
Abschaltung	0-100V Phasenschnitt
Gesamtregelbereich	0-205V Phasenschnitt
Ansteuerspannung	wählbar mit Schalter
	* 1: $y_N = 0-10V=$
	2: $y = 0-20V$
Regelbereich 0-100%	1: $y_N = 0,5-10V=$
	2: $y = 4-17V$
	* Werkseinstellung
Eingangsbelastung	$y_N/y$ 0,1mA
Verlustleistung bei 1A	ca. 8W
Verlustleistung bei 10A	ca. 33W
Umgebungstemperatur	0-40°C

### Anschlußbild



### Maßbild



26 5028

## CAN-Bus allgemein

CAN ist eine Abkürzung für **C**ontroller **A**rea **N**etwork und wurde ursprünglich zur Vernetzung von Steuerungen und deren Prozessoren entwickelt. Der Hauptanwendungsbereich liegt in der Automobilindustrie. Schon seit Jahren wurde der CAN-Bus zu dem wichtigsten Bus am Automobil.

Alle Halbleiterhersteller setzen heute auf den CAN-Bus und so kam es, dass auch weitere Anwendungen, z.B. in der Gebäudeautomation, hinzukamen.

## Schnittstelle, Sicherheit

Die CAN-Schnittstelle hat eine eigene Normung und stellt eigene Anforderungen an die Installation und Kabel. Wenn die folgenden Grundlagen berücksichtigt werden, ist CAN ein sehr zuverlässiger und sicherer Bus.

Norm:	ISO 11898
Topologie:	Linie
Abschlusswiderstand:	<u>120 Ohm an beiden Enden der Leitung</u>
Wellenwiderstand:	ca. 120 Ohm
Betriebskapazität:	max. 60 nF/km

## Kabelspezifikationen

### Basisdaten für das CAN-Bus Kabel:

Wellenwiderstand:	100 – 120 Ohm
Betriebskapazität:	30 – 60 nF/km

**Mit zunehmender Buslänge ist ein größerer Leitungsquerschnitt einzusetzen.**

Richtwerte der Norm ISO 11898:

>100kBit bei 500m  
 300m ... 600m  
 0,5 mm<sup>2</sup>  
 AWG20

> 50 kBit bei 1 km  
 600m ... 1000m  
 0,75 mm<sup>2</sup>  
 AWG18

### Kabeltyp:

1	Helukabel®	Nr. 80778	Installationsfernbus 3x2x0,22mm <sup>2</sup> Litze
2	Helukabel®	Nr. 800683	DeviceNet „dick“ 1x2xAWG18 + 1x2xAWG15
3	Lapp Kabel®	Nr. 2170342	Bus Device Net Thick Cable 1x2x15AWG + 1x2x18AWG
4	Lapp Kabel®	Nr. 2170270	UNITRONIC BUS CAN 2x2x0,22 qmm + 3x1,0 qmm

Typ	R-Welle [Ohm]	R-Schleife [Ohm/km]	C-Betrieb [nF/km]	Länge [m] 125 kBit	Länge [m] 50 kBit	Länge [m] 20 kBit	Länge [m] 10 kBit
1	100	192	50	50	100	200	300
2	120	45,2	39	200	300	600	900
3	120	45	40	200	300	600	800
4	100	186	50	50	100	200	300

### Formel zur Abschätzung der maximalen Kabellänge

$$\text{Länge} \leq \sqrt{(1/(2\pi)) * (\text{Baudrate} * 10) * R_{\text{Schleife}} * \text{Betriebskapazität}}$$



<b>INEL ADS</b>	<b>Anwendung DCS Systemmenü</b>
<b>INEL ADT</b>	<b>Anwendung DCS Tastenmodule</b>
<b>INEL ADF</b>	<b>Anwendung DCS Funktionstasten</b>
<b>INEL ADM</b>	<b>Anwendung DCS Module</b>



<b>Beschreibung</b>	<b>Blatt</b>
Einführung DCS-logo	ADS-01.05
Einführung DCS-compact RC	ADS-11.06
Grund - Menü	ADS-02.05
System - Menü in Codeebene 1 und 2	ADS-03.05
System - Menü in Codeebene 3 und 4	ADS-04.06
Uhrzeit - Menü	ADS-05.05
Version - Menü	ADS-06.05
Sprachen - Menü	ADS-07.05
Neustart - Menü	ADS-08.05
Konfiguration - Menü	ADS-09.05

## Einführung DCS-logo

In der 3. Generation der DCS Familie, der INEL DCS-logo, wird ein deutlich leistungsfähigerer Microprozessor eingesetzt. Die Reaktionszeit verringert sich auf 250 ms. Neben dem bekannten DCS-Bus, der in der Geschwindigkeit erhöht wurde, steht dem Anwender nun auch die Welt über den weit verbreiteten CAN Feldbus offen. Integrierte Kommunikationsfähigkeit zur automatischen Versendung von Störmeldetexten per Fax und SMS und die Datenübergabe per DFÜ runden den Funktionsumfang des DDC Reglers DCS-logo ab.

Die DCS-logo verfügt in der Grundversion über 8 universelle Eingänge (Temperatur, 0-10V oder digital), per Software konfigurierbar, 6 feste Ausgänge digital 0-24V und 4 variable Ausgänge digital 0-24V oder analog 0-10V. Optional ist eine Erweiterung mittels sechs 4-fach E/A Karten möglich.

### Bedienung

Erstmals kommt in der DCS-logo ein Drehgeber „INEL-Drive“ zur einfachen Bedienung und Werteingabe zum Einsatz.

Zur Steuerung dienen die Tasten „ESC“ für Verlassen, „SET“ zur Bestätigung und die Funktionstasten „F1“ bis „F4“ zur Auswahl des benutzerdefinierten Menüs.

Mittels des INEL-Drive wird durch drehen nach rechts oder links durch die Menüs geblättert und Werte geändert. Durch Druck auf den INEL-Drive werden Untermenüs und der Editor aufgerufen.

### Passwort

Alle Menüfunktionen sind in vier Codeebenen geschützt. Jeder Eingriff erfordert demnach die Kenntnis von mind. einem gültigen Codewort. Es kann aus ein bis vier Zahlen, gleich der Geheimzahl einer EC-Karte, bestehen.

### MenüEinstieg

Die DCS-logo befindet sich im Grundzustand wenn auf dem Display „INEL“ bzw. der Gerätename mit Uhrzeit und Datum zu lesen ist. Auf den folgenden Blättern können Sie den Weg zu einer bestimmten Menüfunktion finden. Als erstes werden Sie zur Eingabe Ihres Passwortes aufgefordert. Danach stehen Ihnen das programmabhängige Modulmenü über die Tasten F1 bis F4, das Tastenmenü und das Systemmenü zur Verfügung. Alle Texte sind darin selbsterklärend. Das Systemmenü ist in jedem Rechner integriert und gehört zum Grundmenü. Das tasten- und programmabhängige Menü ist je nach Konfiguration unterschiedlich. Eine Dokumentation erhalten Sie von Ihrem Händler.

### System-Menü

In dem Grundmenü befinden sich Systemeinstellungen. Dazu gehören Uhrzeit und Datum, Reglertyp „R, B“ und zugehörige Softwareversionen, Reset zum Rücksetzen von Zählerständen usw...

### Ändern von Werten

Editierbar sind alle Werte auf denen der Cursor blinkt. Die DCS-logo verfügt über zwei Editoren. Der Drive-Edit dient der schnellen Veränderung durch rechts / links drehen. Für größere Änderungen oder Codeeingabe steht der Universal-Edit zur Verfügung.

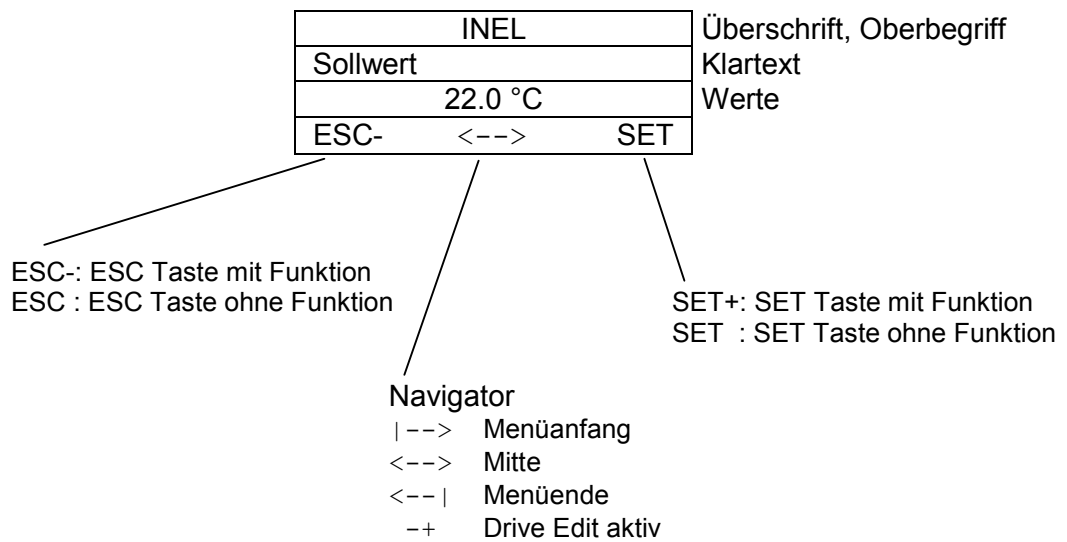
### Drive-Edit

Durch Druck auf den INEL-Drive wird der Drive-Edit gestartet. Der Navigator in der Mitte der 4. Zeile, zeigt das +- Zeichen. Jetzt wird der Wert durch rechts drehen erhöht und durch links drehen verringert. Die Übernahme erfolgt durch Druck auf den INEL-Drive. Die „ESC“ Taste verwirft die Eingabe, der Wert bleibt unverändert.



## Universal-Edit

Der Universal-Edit wird mit der „SET“ Taste aufgerufen. In der 4. Zeile erscheinen alle Möglichkeiten zur Eingabe. Die Auswahl erfolgt durch rechts / links drehen und anschließendem Druck auf den INEL-Drive. Die Übernahme der gesamten Einstellung erfolgt durch Druck auf die „SET“ Taste. Die „ESC“ Taste verwirft die Eingabe, der Wert bleibt unverändert.



## Einführung DCS-compact RC

Die DCS-compact RC, verfügt über den leistungsfähigen Microprozessor der DCS-logo.

Sie hat:

- 8 feste digitale Eingänge
- 6 analoge Eingänge Temperatur –50...100 °C, für Fühler FT...  
davon 3 umschaltbar auf 0-10 V
- 3 analoge Ausgänge 0-10 V, 5 mA
- 6 digitale Ausgänge mit potentialfreiem Schließer
- CAN Bus



Die DCS-compact RC ist ein kompletter, frei konfigurierbarer DDC Regler mit serieller Schnittstelle, 4-zeiligem Display und Echtzeituhr. Bedient wird der Regler über den Drehgeber „INEL-Drive“ und den Tasten ESC und SET.

## Bedienung DCS-compact RC

Das Menü der DCS-compact RC ist frei programmierbar. Da die DCS-compact RC für die speziellen Anforderungen einer Anlage programmiert wird, ist das Menü anlagenspezifisch.

### Grundsätzliches:

Zur Bedienung der DCS-compact RC dient der aus der DCS-logo bewährte Drehgeber „INEL-Drive“ in Verbindung mit den Tasten ESC (Verlassen) und SET (Übernahme).

Mittels des INEL-Drive wird durch Drehen nach rechts oder links durch die Menüs geblättert und Werte geändert. Durch Druck auf den INEL-Drive werden Untermenüs und der Editor aufgerufen.

### Passwort:

Alle Menüfunktionen sind in vier Codeebenen geschützt. Jeder Eingriff erfordert demnach die Kenntnis von mind. einem gültigen Codewort. Es kann aus ein bis vier Zahlen, gleich der Geheimzahl einer EC-Karte, bestehen.

### MenüEinstieg:

Die DCS-compact RC befindet sich im Grundzustand, wenn auf dem Display „INEL“ bzw. der Gerätenamen mit Uhrzeit und Datum zu lesen ist. Auf den folgenden Blättern können Sie den Weg zu einer bestimmten Menüfunktion finden. Als erstes werden Sie zur Eingabe Ihres Passwortes aufgefordert. Danach stehen Ihnen das programmabhängige Modulmenü F1 bis F20, das Tastenmenü und das Systemmenü zur Verfügung. Alle Texte sind darin selbsterklärend. Das Systemmenü ist in jedem Rechner integriert und gehört zum Grundmenü. Das tasten- und programmabhängige Menü ist je nach Konfiguration unterschiedlich. Eine Dokumentation wird mit der Konfiguration erstellt.

### System-Menü:

In dem Grundmenü befinden sich Systemeinstellungen. Dazu gehören Uhrzeit und Datum, zugehörige Softwareversionen, Reset zum Zurücksetzen von Zählerständen usw...

### Ändern von Werten:

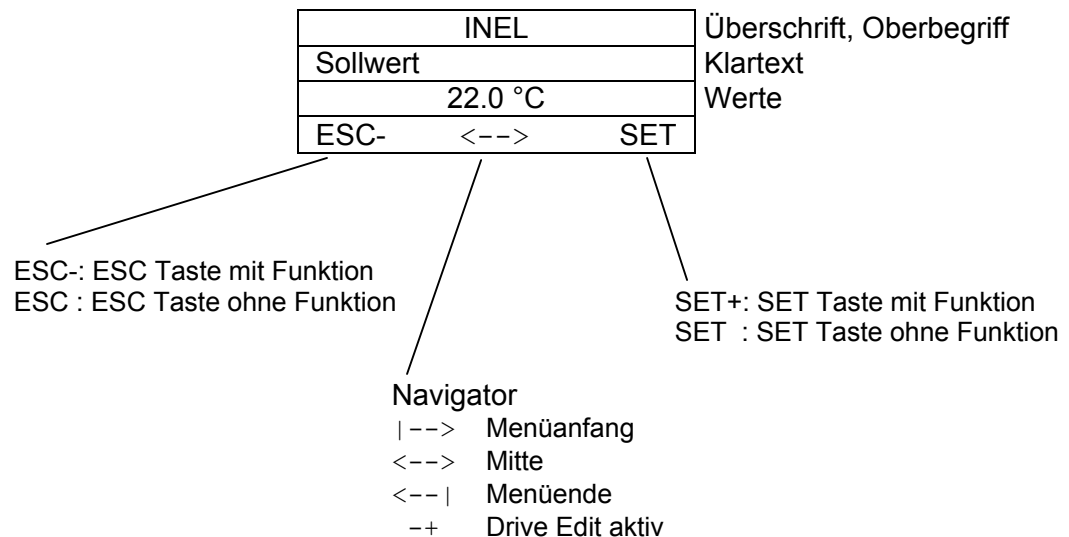
Editierbar sind alle Werte auf denen der Cursor blinkt. Die DCS-compact RC verfügt über zwei Editoren. Der Drive-Edit dient der schnellen Veränderung durch rechts / links drehen. Für größere Änderungen oder Codeeingabe steht der Universal-Edit zur Verfügung.

## Drive-Edit:

Durch Druck auf den INEL-Drive wird der Drive-Edit gestartet. Der Navigator in der Mitte der 4. Zeile zeigt das - + Zeichen. Jetzt wird der Wert durch rechts drehen erhöht und durch links drehen verringert. Die Übernahme erfolgt durch Druck auf den INEL-Drive. Die „ESC“ Taste verwirft die Eingabe, der Wert bleibt unverändert.

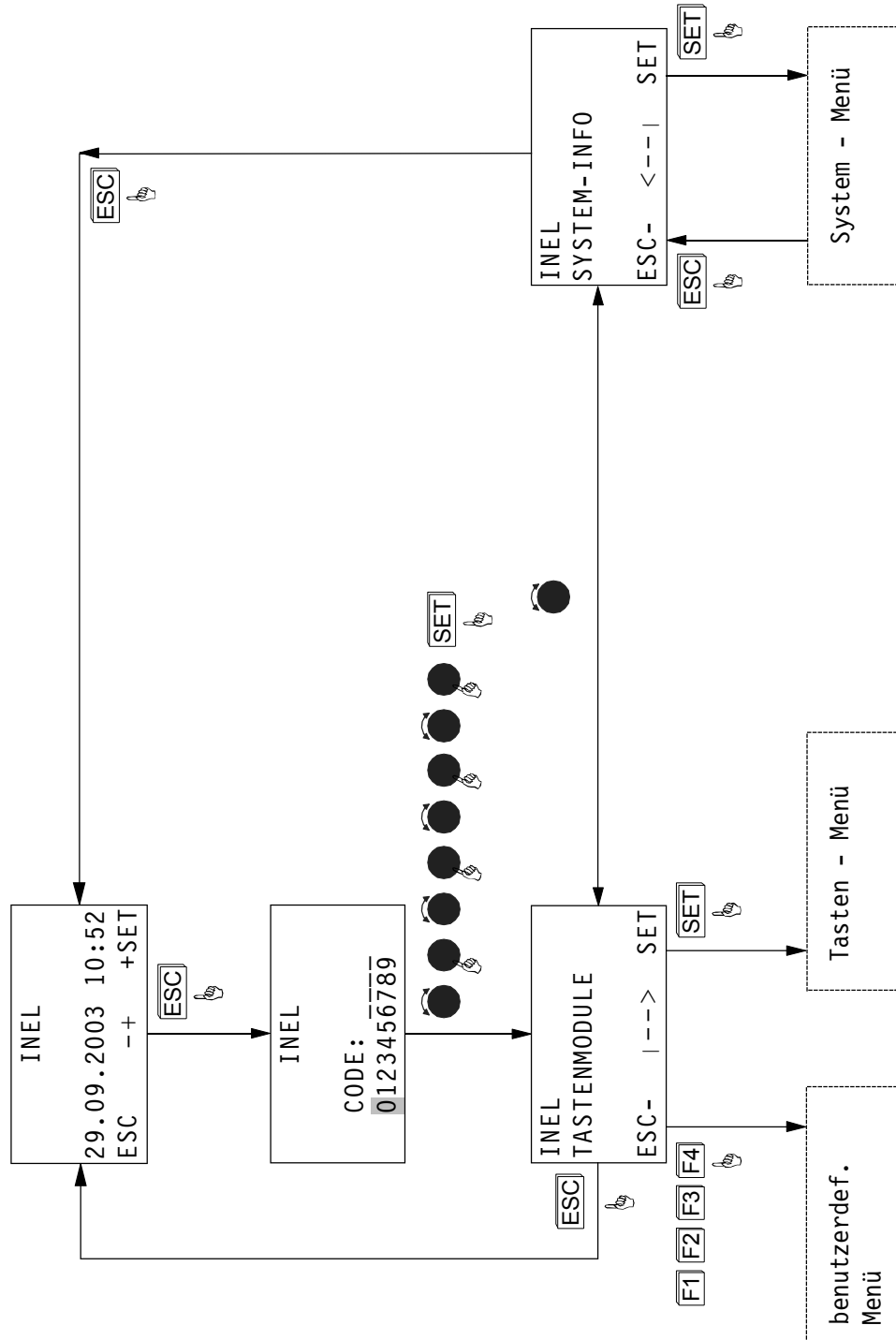
## Universal-Edit:

Der Universal-Edit wird mit der „SET“ Taste aufgerufen. In der 4. Zeile erscheinen alle Möglichkeiten zur Eingabe. Die Auswahl erfolgt durch rechts / links drehen und anschließendem Druck auf den INEL-Drive. Die Übernahme der gesamten Einstellung erfolgt durch Druck auf die „SET“ Taste. Die „ESC“ Taste verwirft die Eingabe, der Wert bleibt unverändert.

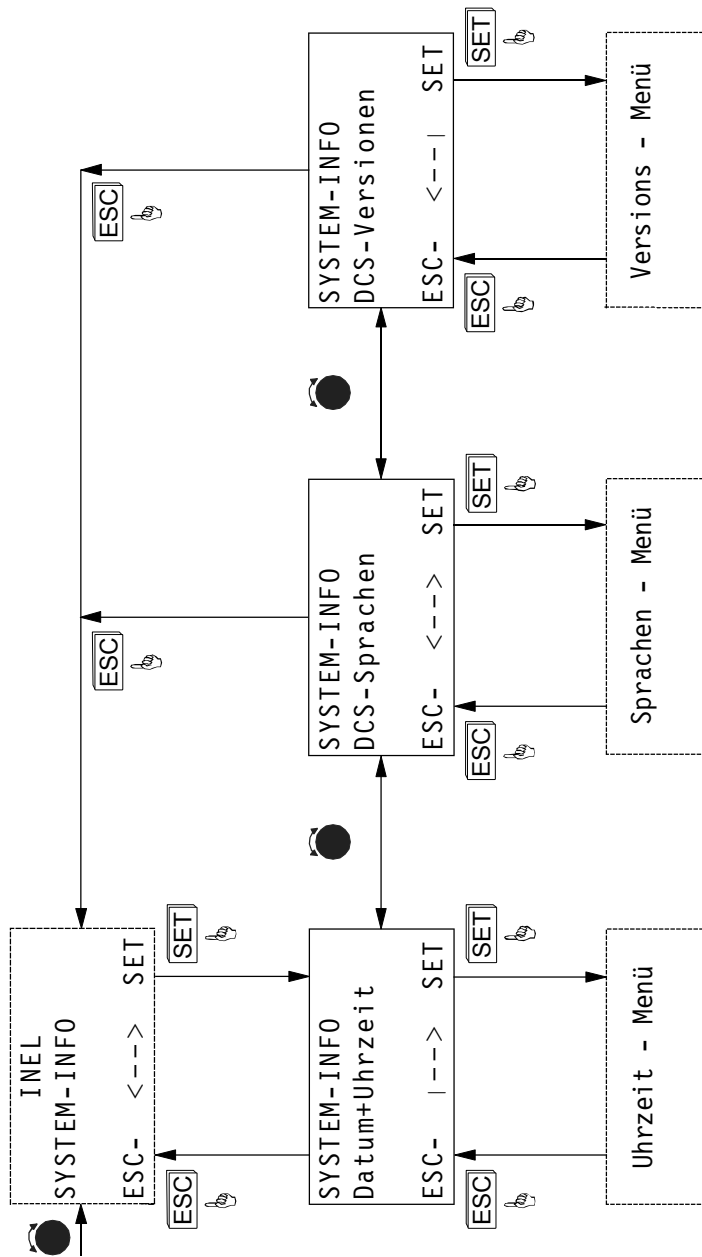


## GRUND - MENÜ

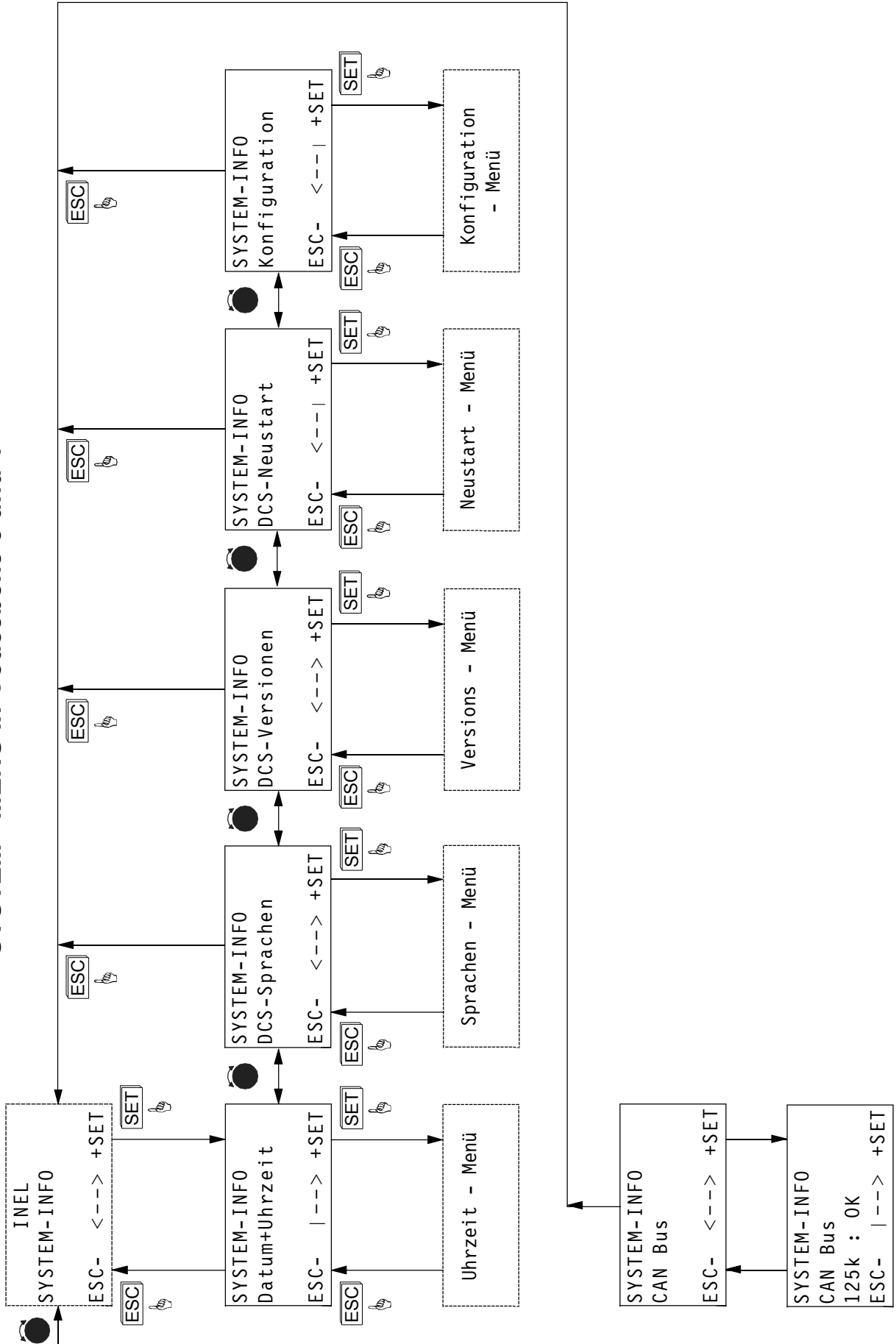
Menü in allen Codeebenen



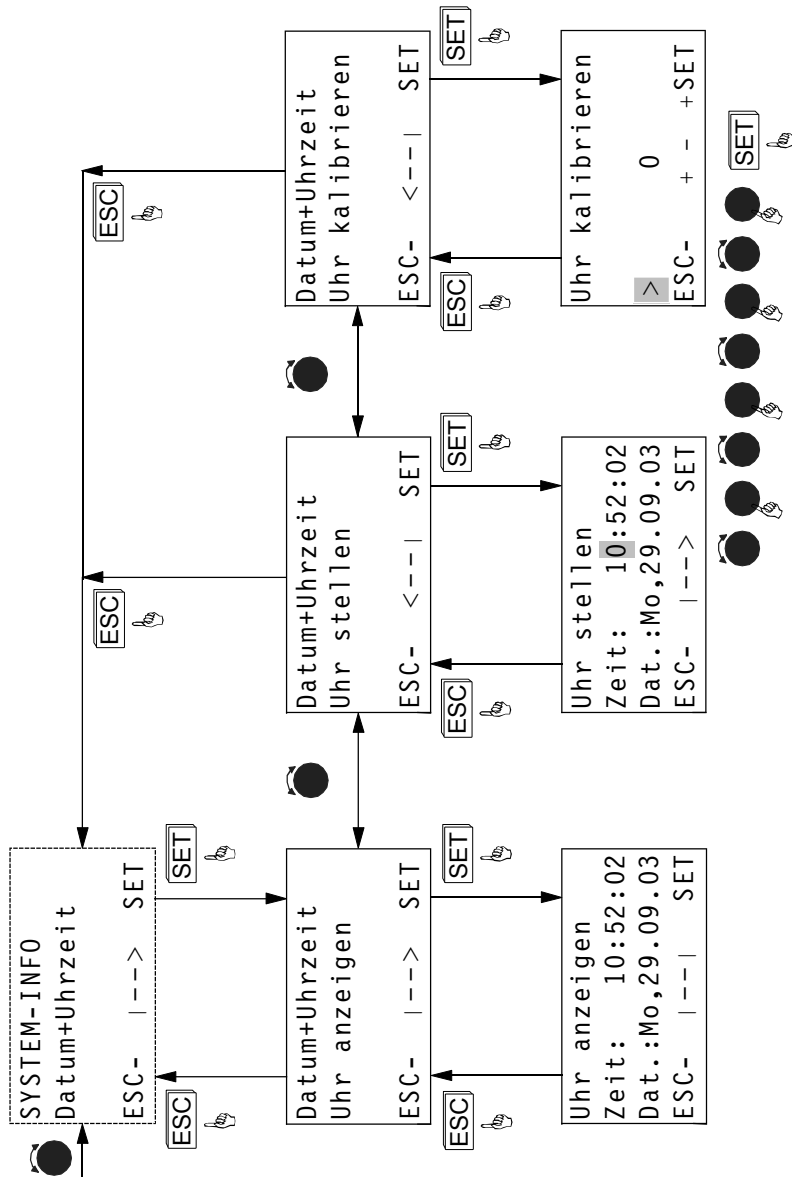
## SYSTEM - MENÜ in Codeebene 1 und 2



## SYSTEM - MENÜ in Codeebene 3 und 4

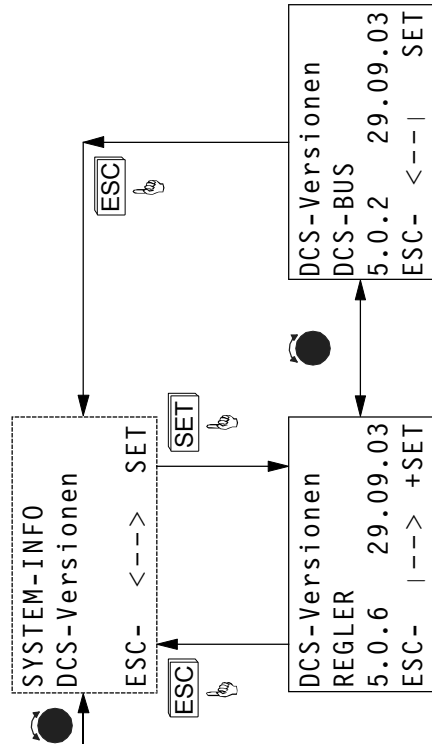


## UHRZEIT - MENÜ



Kalibrieren der Systemuhr bei Bedarf:  
 Voreinstellung ist 0. Der Stellbereich beträgt +/- 31.  
 Geht die Uhr nach, kann durch je "+ 1" die Uhr um 10,7 Sekunden/ Monat schneller gestellt werden.  
 Bei + 31 liegt die max. Änderung bei 5,5 Minuten/ Monat.  
 Geht die Uhr vor, kann durch je "- 1" die Uhr um 5,35 Sekunden/ Monat langsamer gestellt werden.  
 Bei - 31 liegt die max. Änderung bei 2,75 Minuten/ Monat.

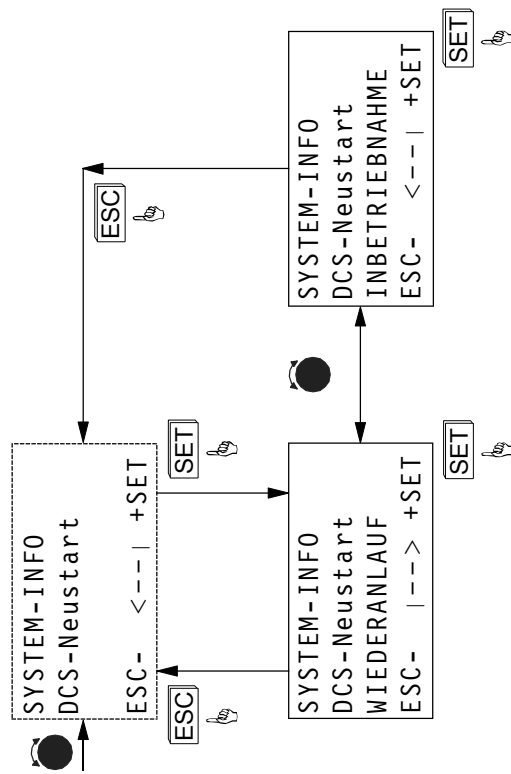
## VERSION - MENÜ



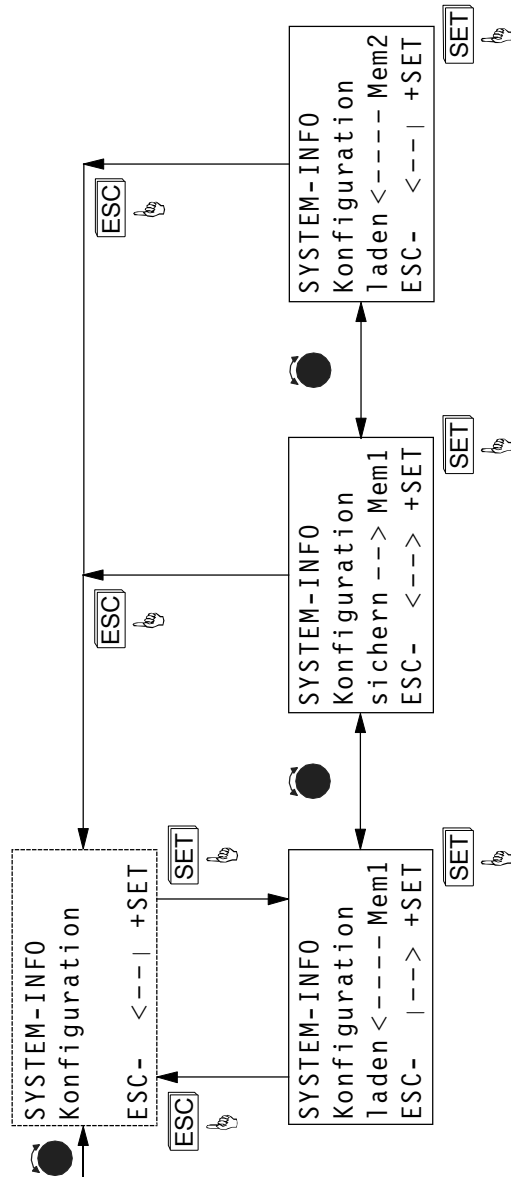




## NEUSTART - MENÜ



## KONFIGURATION - MENÜ





<b>Beschreibung</b>	<b>Blatt</b>
Arbeiten mit den Vorlagen	ADT-00.00
Tasten - Menü allgemein	ADT-01.00
Tasten - Menü Vorlage Blatt 1 (nach unten weiter)	ADT-02.00
Tasten - Menü Vorlage Blatt 2 (nach oben und nach unten weiter)	ADT-03.00
Tasten - Menü Vorlage Blatt 3 (von oben)	ADT-04.00

## **Nachträgliches Bearbeiten der ausgedruckten Vorlagen**

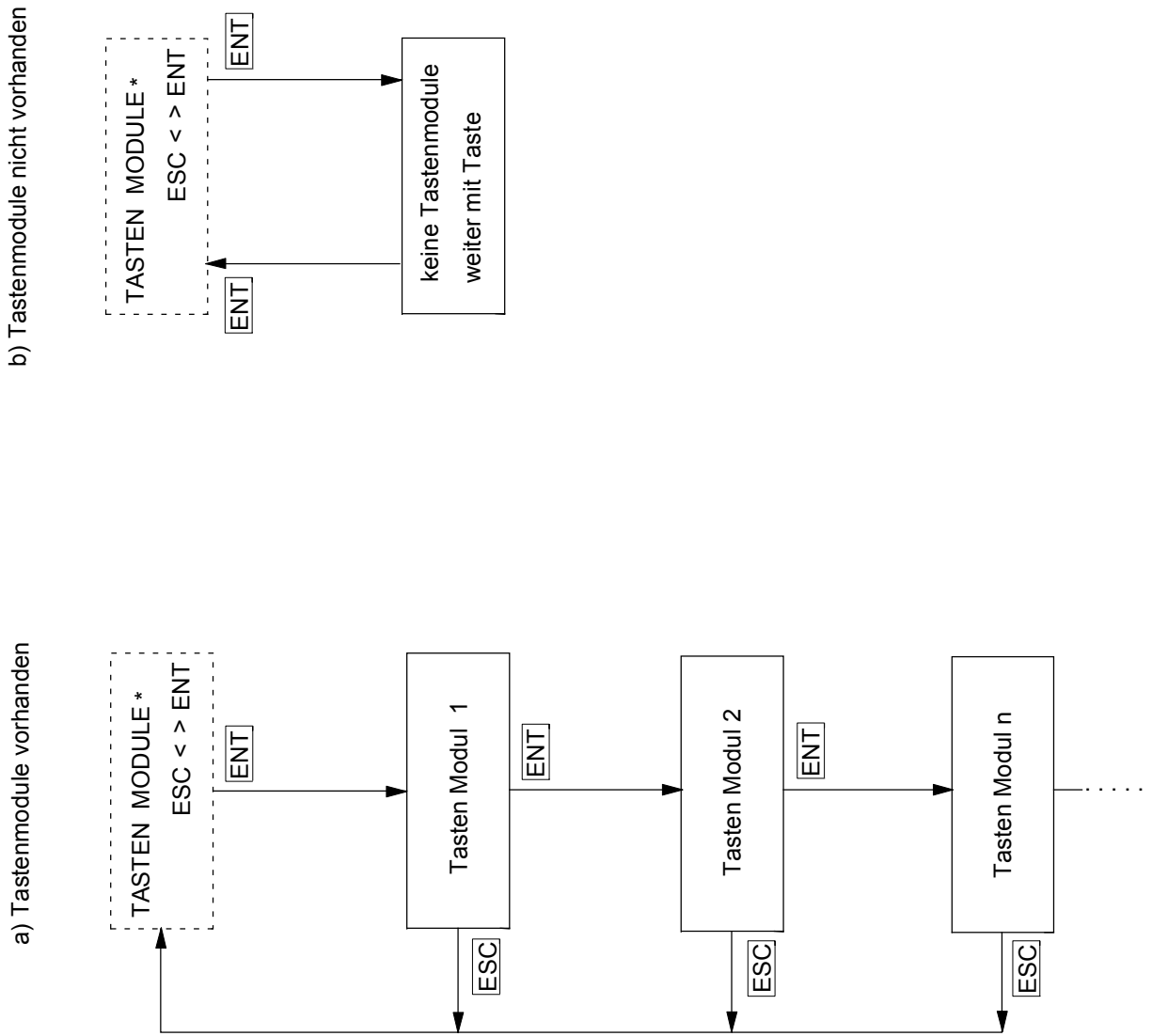
Zur Dokumentation des Tastenmenüs ADT, können Sie die Vorlagenblätter ADT-02.00 – ADT-04.00 ausdrucken und mit der Schreibmaschine selbst beschriften.

## **Bearbeiten der Vorlagen im Designer**

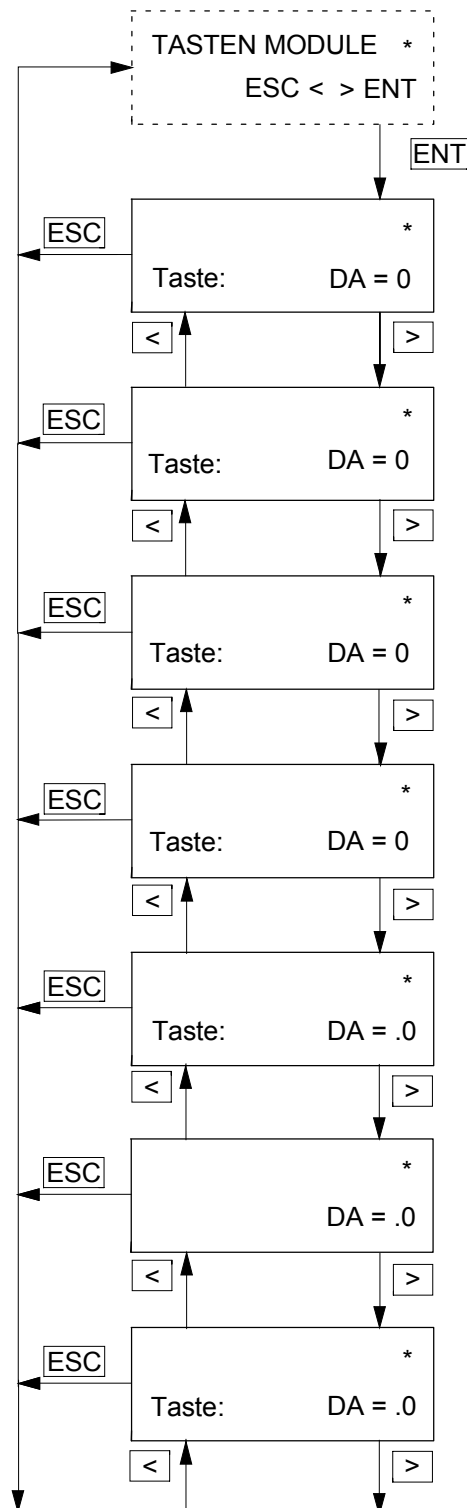
Wenn Sie die Vorlagen direkt mit Micrografx Designer in der Version 4.1 bearbeiten möchten, finden Sie auf der CD im Verzeichnis „\ INEL DCS Projektplanung Vorlagen \ adt Anwendung DCS Tastenmenü“ die Dateien adt-0200.ds4 – adt-0400.ds4.

Eine Beschreibung wie Sie die Vorlagen mit dem Designer bearbeiten, finden Sie ebenfalls auf der CD in der Datei „Info zum Designer 4\_1.doc“.

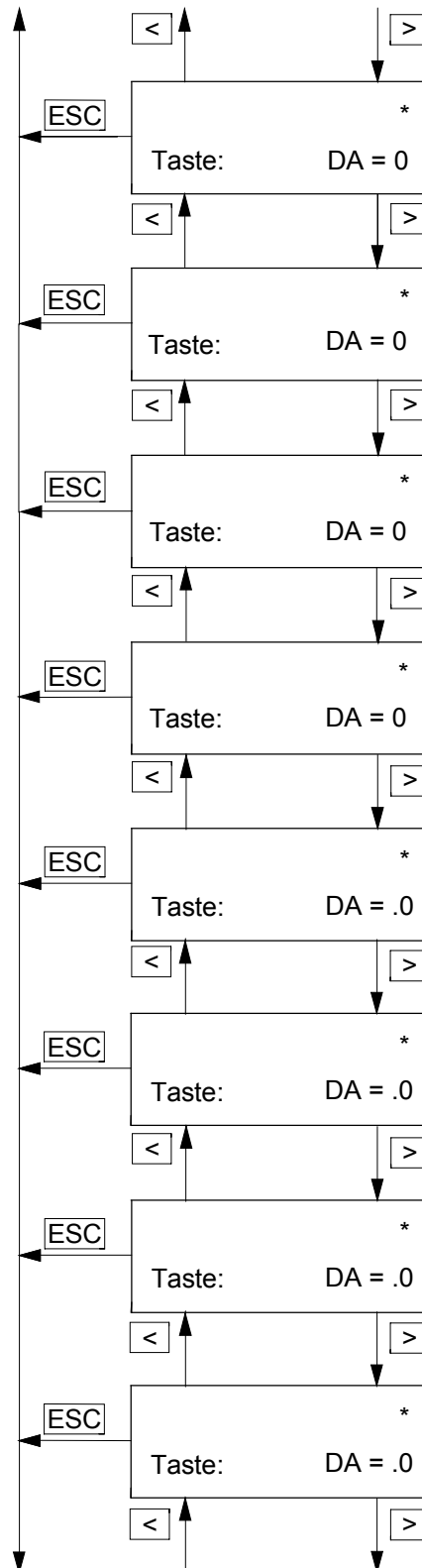
## TASTEN - MENÜ



## TASTEN - MENÜ

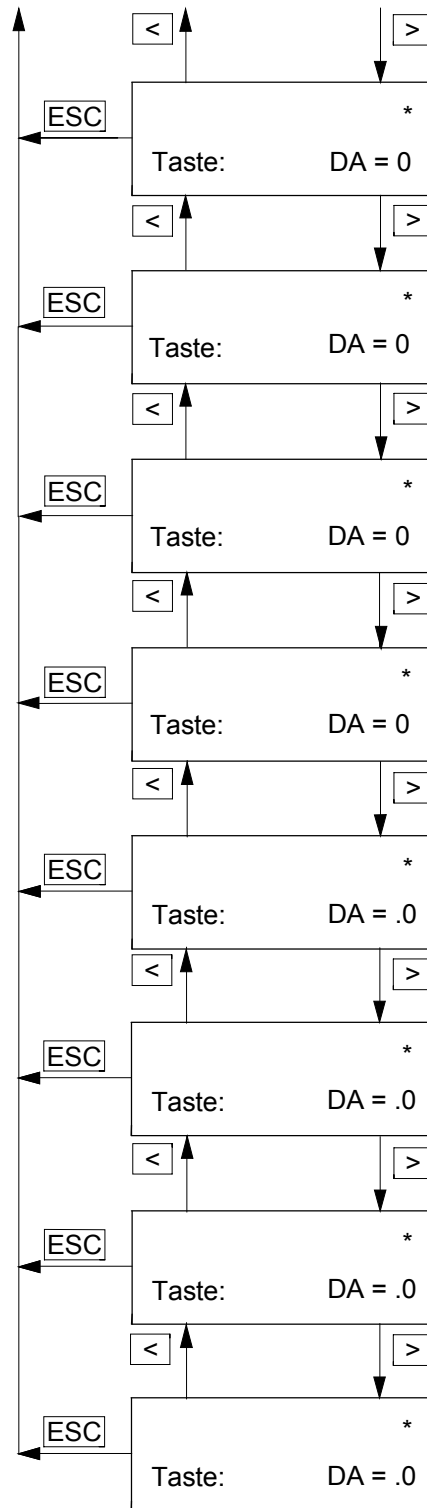


## TASTEN - MENÜ





## TASTEN - MENÜ





<b>Beschreibung</b>	<b>Blatt</b>
Arbeiten mit den Vorlagen	ADF-00.00
Benutzerd. - Menü Vorlage Blatt 1 (nach unten weiter)	ADF-01.00
Benutzerd. - Menü Vorlage Blatt 2 (von oben und nach unten weiter)	ADF-02.00
Benutzerd. - Menü Vorlage Blatt 3 (von oben)	ADF-03.00

## Nachträgliches Bearbeiten der ausgedruckten Vorlagen

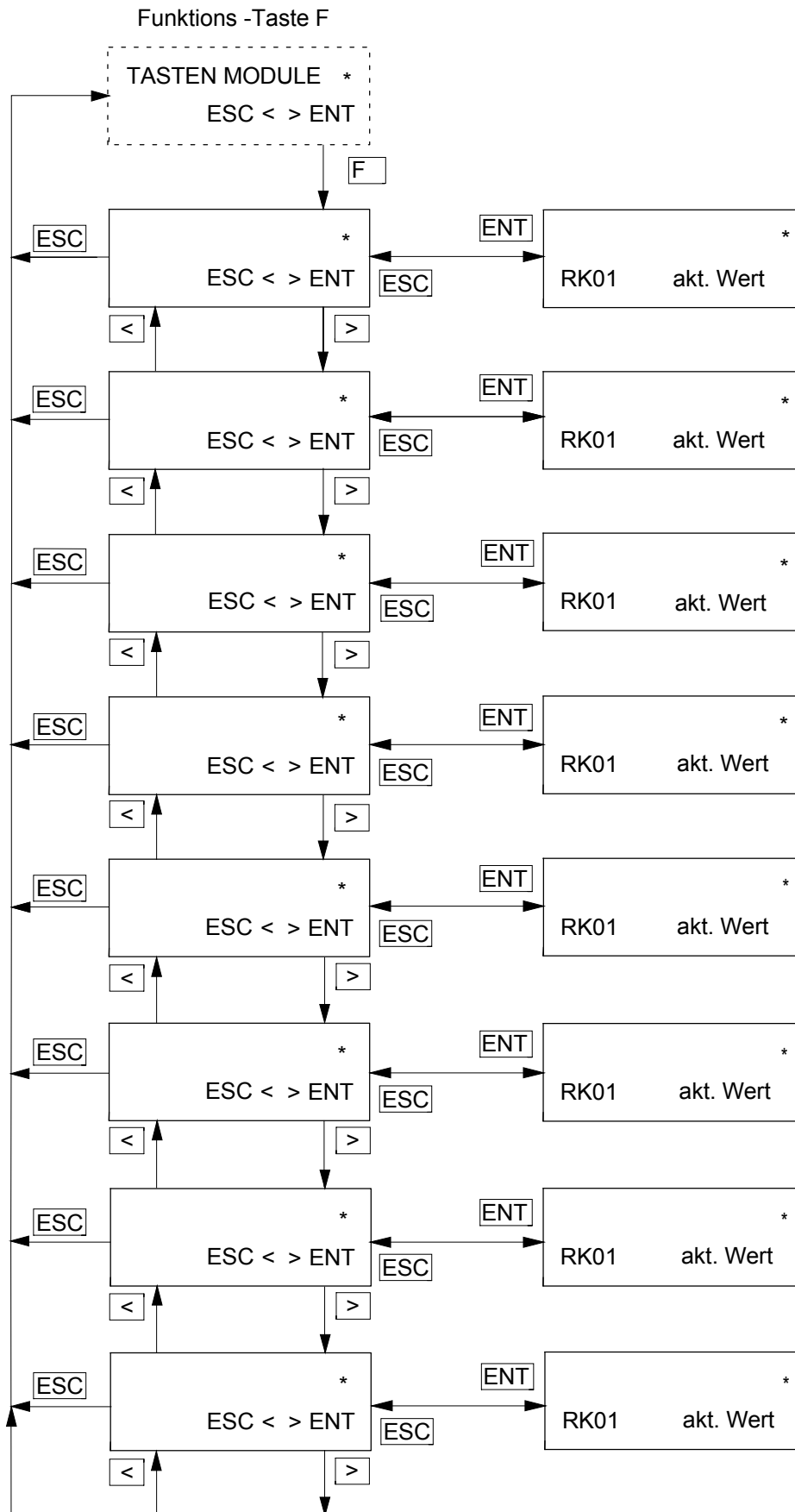
Zur Dokumentation der Funktionstasten ADF, können Sie die Vorlagenblätter ADF-01.00 – ADF-03.00 ausdrucken und mit der Schreibmaschine selbst beschriften.

## Bearbeiten der Vorlagen im Designer

Wenn Sie die Vorlagen direkt mit Micrografx Designer in der Version 4.1 bearbeiten möchten, finden Sie auf der CD im Verzeichnis „\ INEL DCS Projektplanung Vorlagen \ adf Anwendung DCS Funktionstasten“ die Dateien adf-0100.ds4 – adf-0300.ds4.

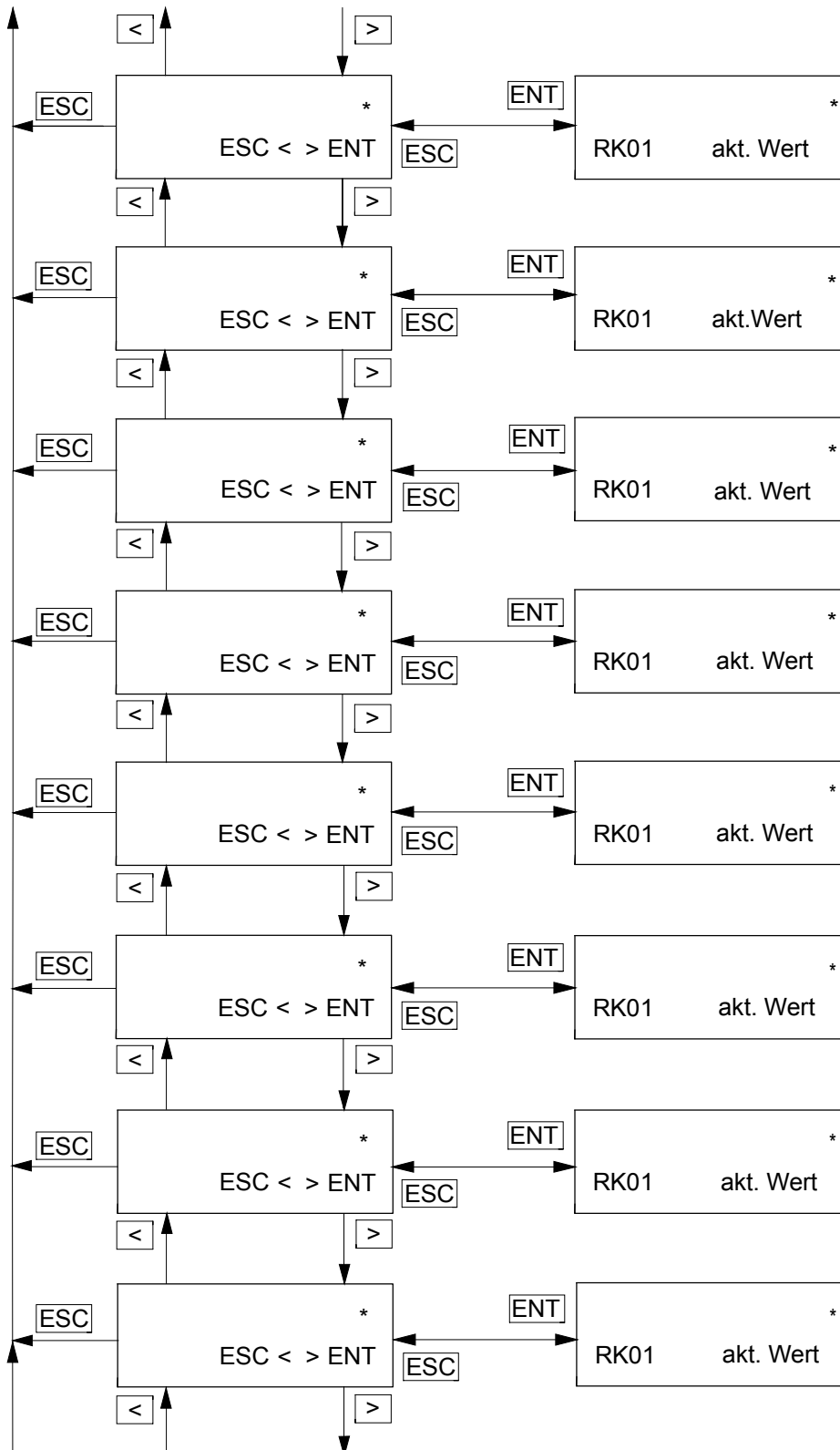
Eine Beschreibung wie Sie die Vorlagen mit dem Designer bearbeiten, finden Sie ebenfalls auf der CD in der Datei „Info zum Designer 4\_1.doc“.

## Benutzerdefiniertes MENÜ



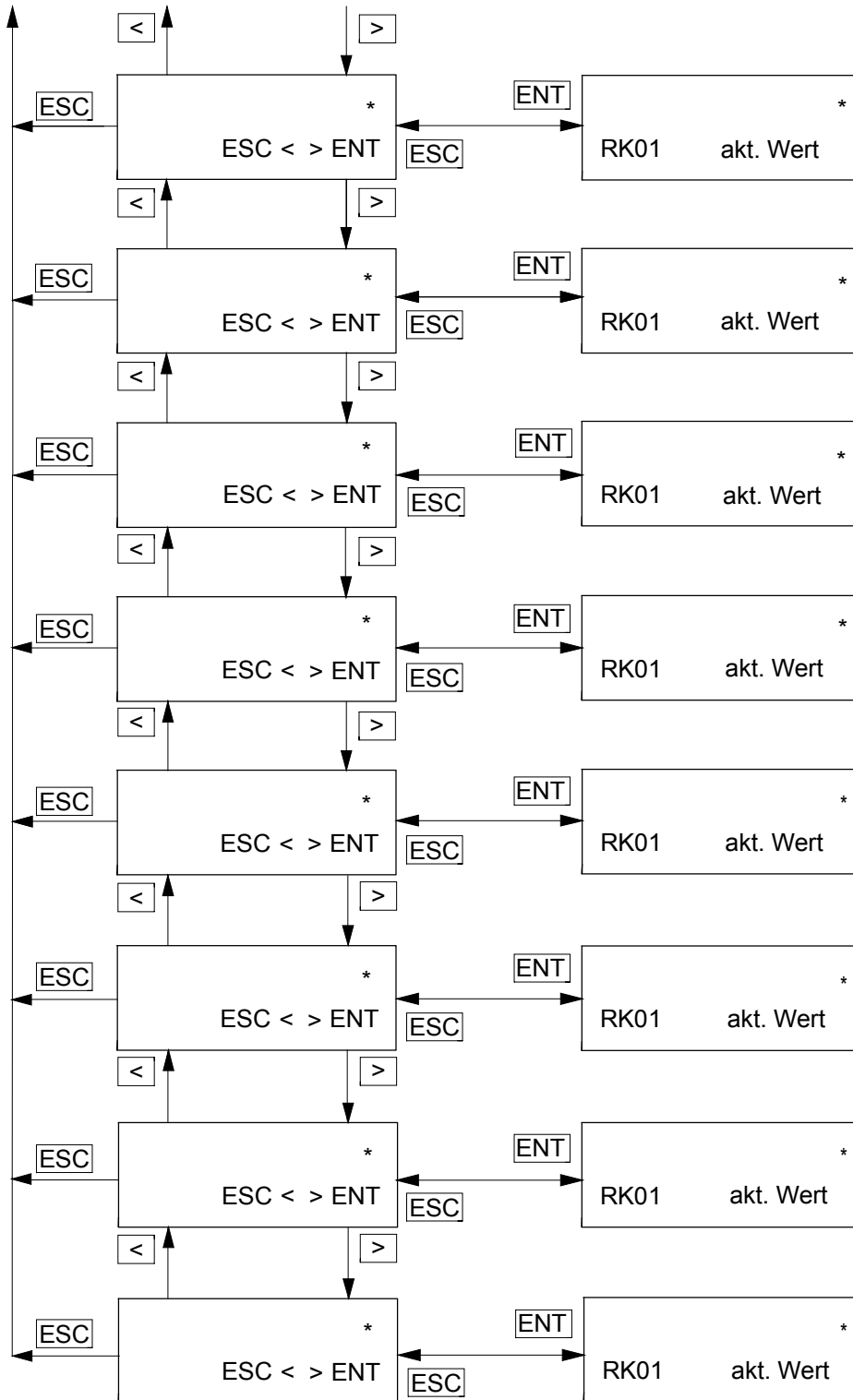
## Benutzerdefiniertes MENÜ

Funktions -Taste F



## Benutzerdefiniertes MENÜ

Funktions -Taste F





# Verzeichnis Anwendung DCS - Module

ADM

<b>Modul</b>	<b>Blatt</b>
AM	ADM-01.02
AND	ADM-02.01
ANVOR	ADM-03.02
BAA	ADM-04.00
BABS	ADM-05.02
BAE	ADM-06.00
BDA	ADM-07.00
BDE	ADM-08.00
BIA	ADM-09.00
BIE	ADM-10.00
BS	ADM-11.02
BU	ADM-12.01
CNT	ADM-13.02
D-KON	ADM-14.00
DIGVOR	ADM-15.02
DIV	ADM-16.00
DM	ADM-18.02
FKT-M	ADM-19.00
FKT-P	ADM-20.00
FORMEL	ADM-77.00
FTI	ADM-22.00
IM	ADM-23.02
ITF	ADM-24.00
JU	ADM-25.02
KAEH	ADM-26.02
KAET-2	ADM-27.02
KAEU	ADM-28.02
KAY	ADM-29.01
KDA	ADM-30.02
KDE	ADM-31.02
LAA	ADM-32.00
LAE	ADM-33.00
LDA	ADM-34.00
LDE	ADM-35.00
LED	ADM-36.01
LIA	ADM-37.00
LIE	ADM-38.00
MAV	ADM-39.00
MAW	ADM-40.00
MF	ADM-41.01
MRPI	ADM-42.01
MUL	ADM-43.00
MULDIV	ADM-17.00
MV	ADM-44.01
NOT	ADM-45.00
OPT	ADM-46.00
OR	ADM-47.01
PRN	ADM-48.00
QUIT	ADM-49.00
RAMPE	ADM-50.01
RED	ADM-51.01
RES	ADM-52.00
RKZW	ADM-53.00
RM1	ADM-54.01
RS-FF	ADM-55.02



# Verzeichnis Anwendung DCS - Module

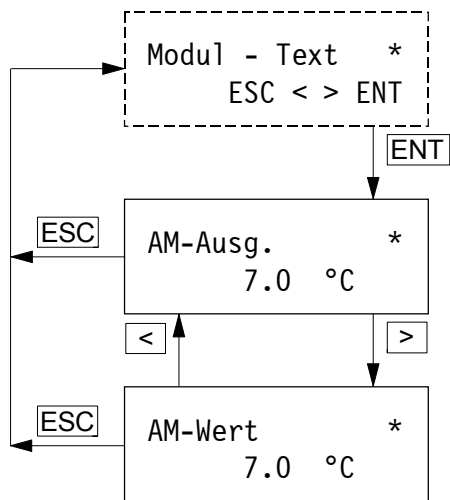
ADM

<b>Modul</b>	<b>Blatt</b>
S1	ADM-56.01
S8	ADM-57.01
SEHA	ADM-58.02
SKA	ADM-59.02
SS2x6H	ADM-75.00
SS6F	ADM-76.00
SS6FY	ADM-78.00
STIM	ADM-60.00
STÖR	ADM-61.00
SUDI	ADM-62.00
SWE	ADM-63.00
TEIL	ADM-64.01
TIM	ADM-65.01
TIMER	ADM-66.00
TKOM	ADM-91.00
TVA	ADM-67.01
TVE	ADM-68.01
WIM	ADM-69.01
WU DCS-mini	ADM-70.02
WU DCS-logo	ADM-70.03
XOR	ADM-71.01
XS	ADM-72.01
XSU	ADM-73.01



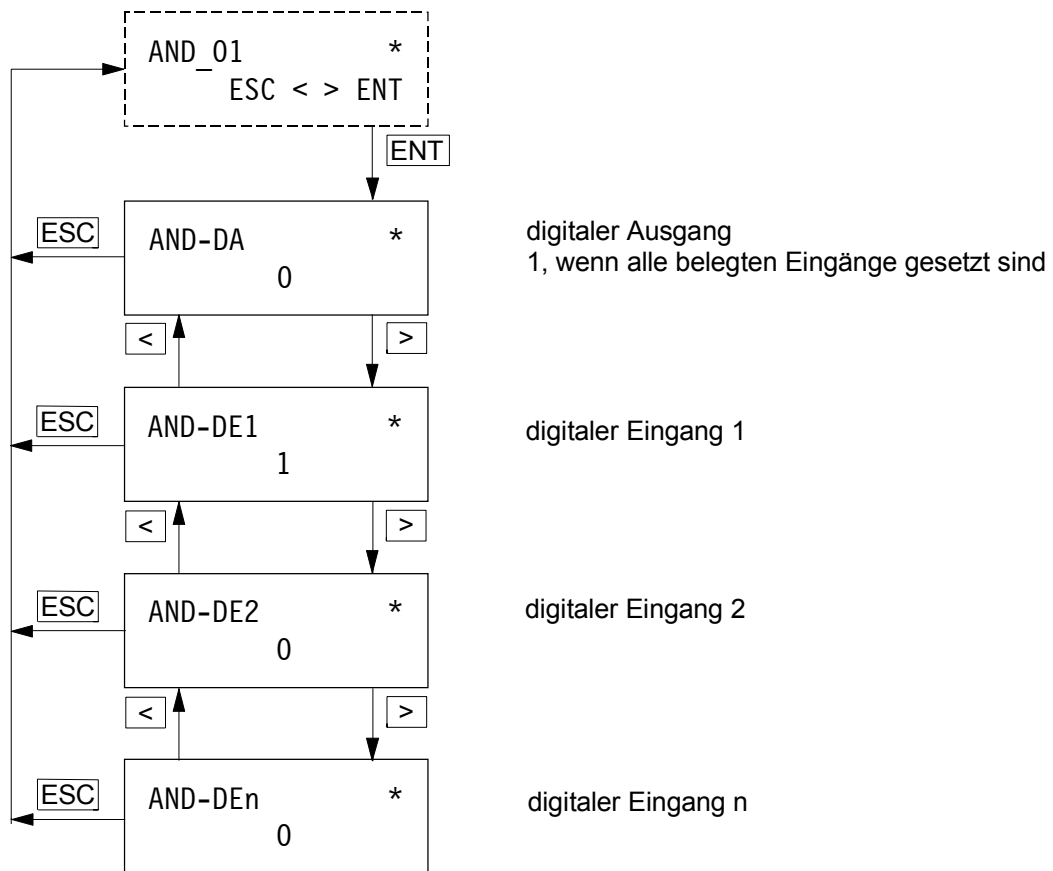
## AM - Modul

Analoger Merker zur Einstellung reeller Zahlen.



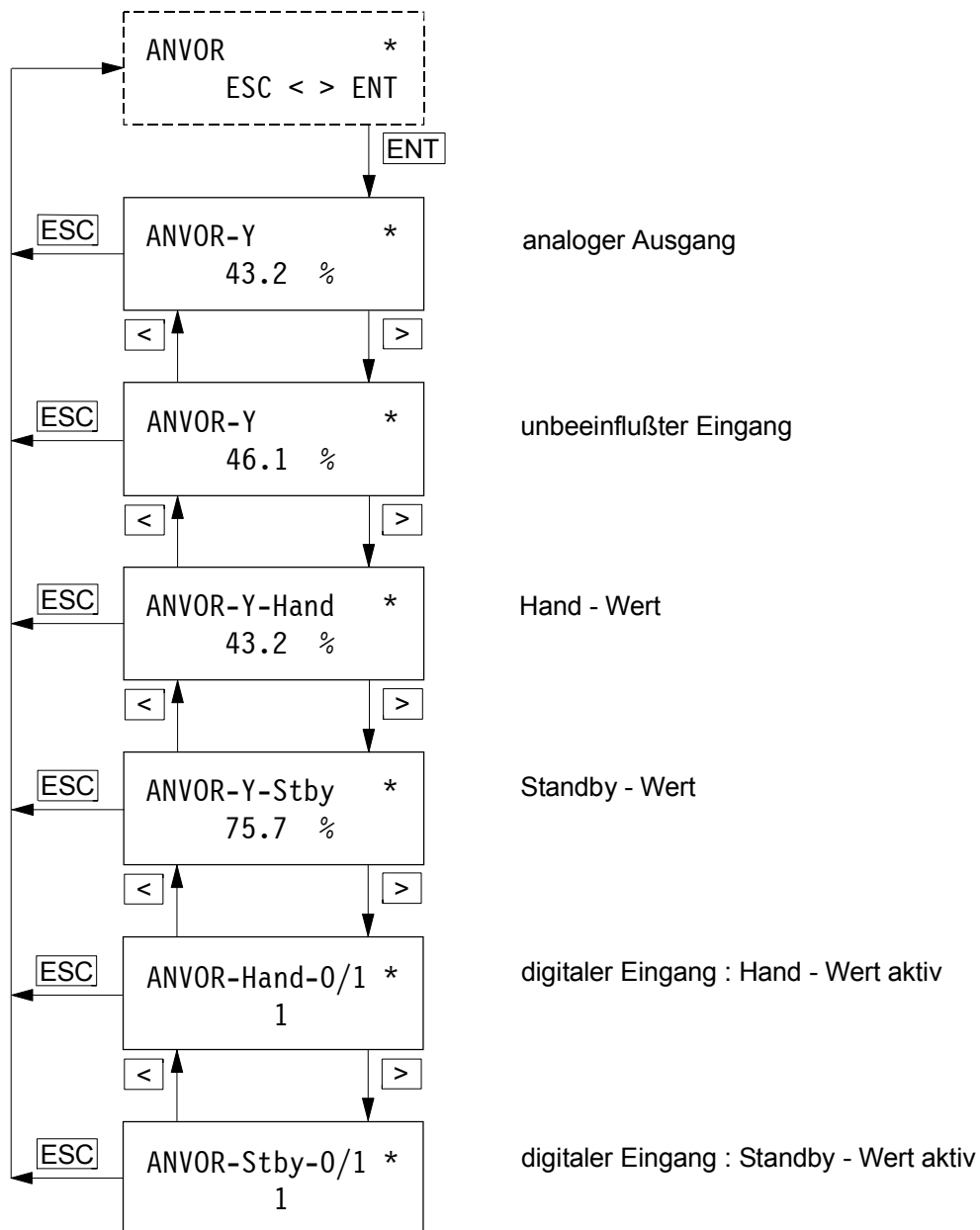
## AND - Modul

Logische UND Verknüpfung mit bis zu 12 Eingängen



## ANVOR - Modul

Analoge Vorrangschaltung



DE - Hand	DE - Stby	Y - Ausgang
0	0	Y - Eingang
0	1	Stby - Wert
1	0	Hand - Wert
1	1	Hand - Wert



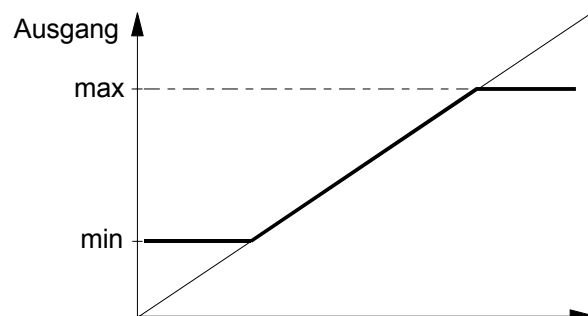
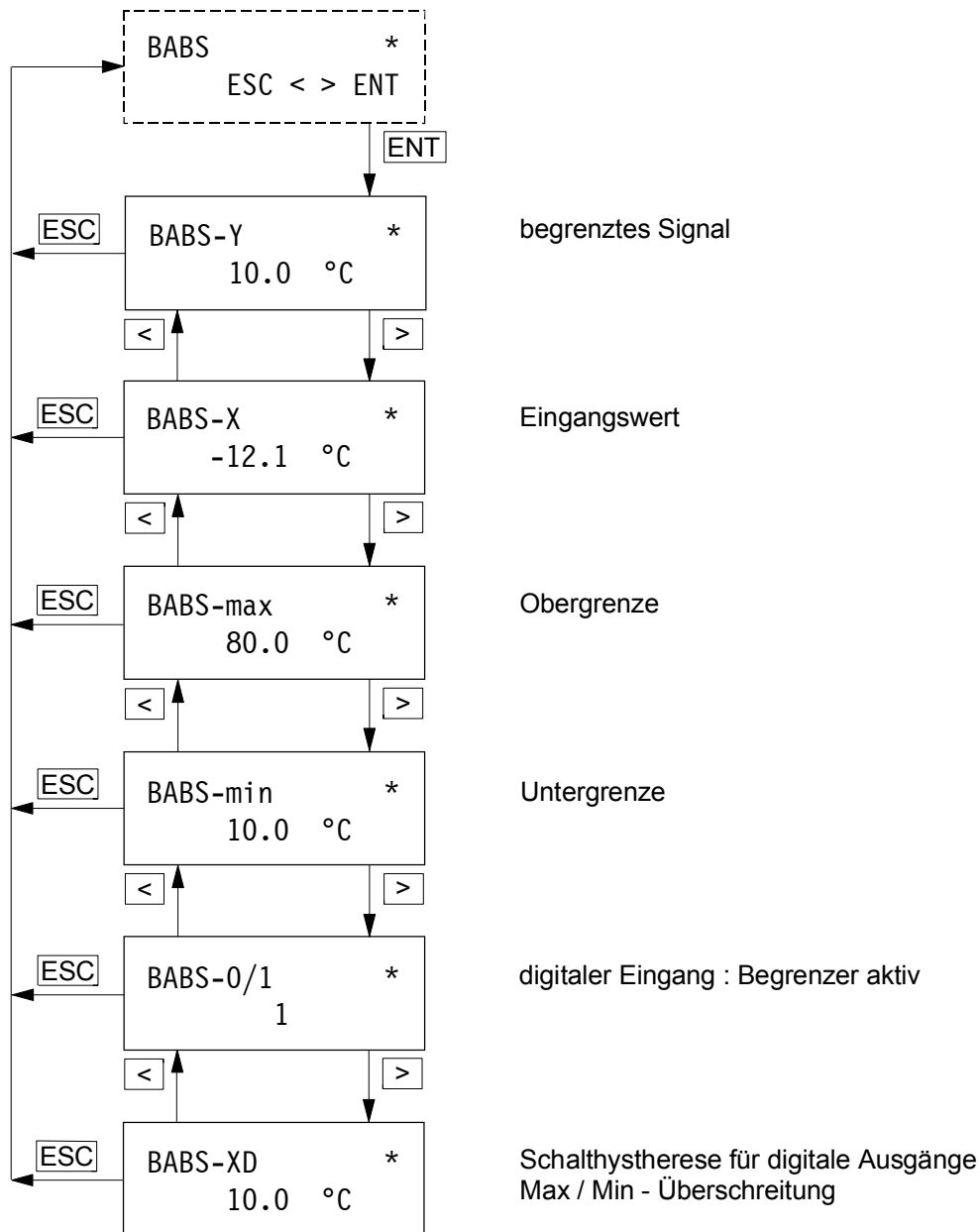
## **BAA - Modul**

Busmodul analoger Ausgang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

## BABS - Modul

Absolut - Begrenzer





## **BAE - Modul**

Busmodul analoger Eingang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



## **BDA - Modul**

Busmodul digitaler Ausgang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



## **BDE - Modul**

Busmodul digitaler Eingang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden





## **BIA - Modul**

Busmodul integer Ausgang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



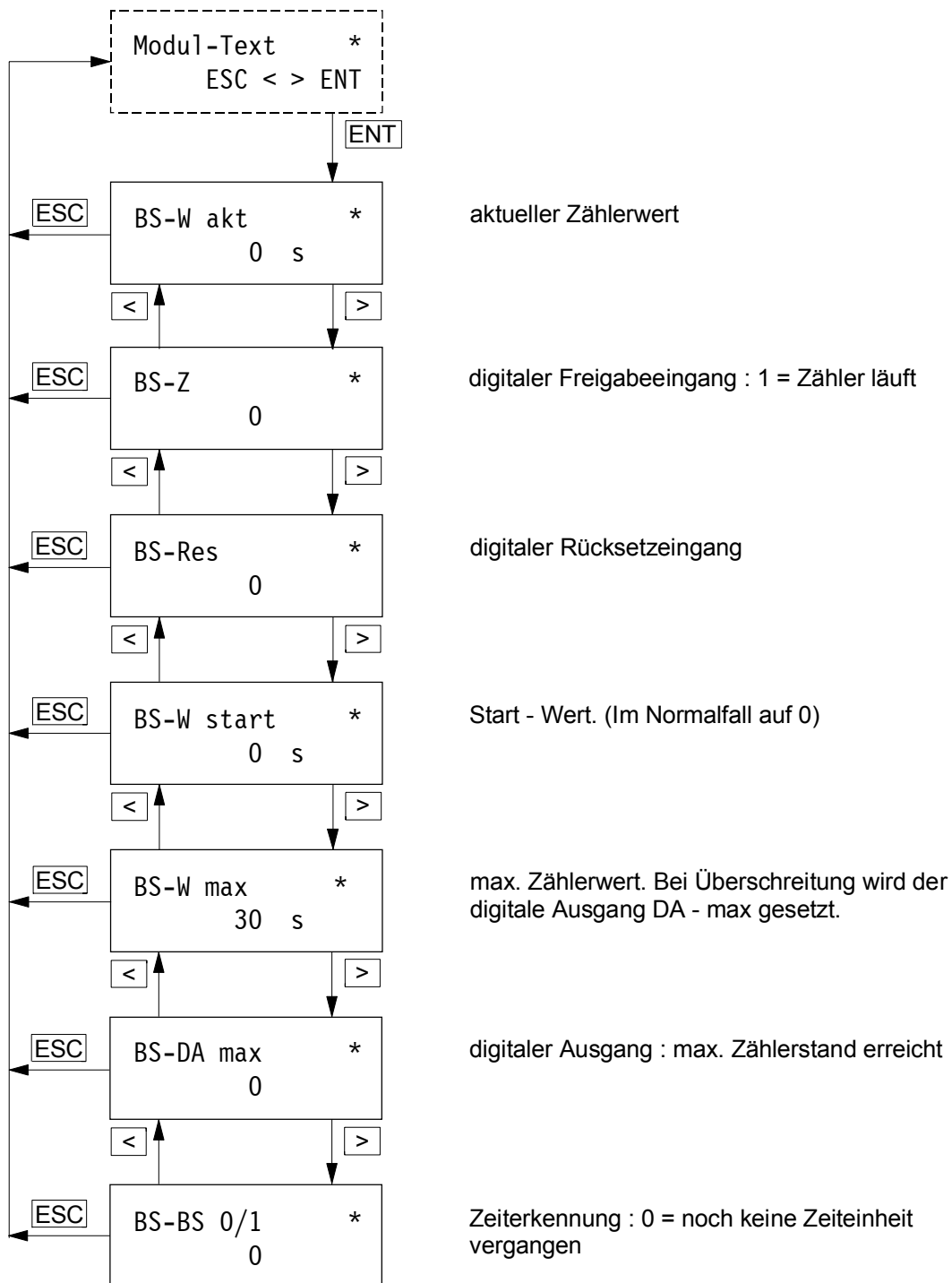
## **BIE - Modul**

Busmodul integer Eingang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

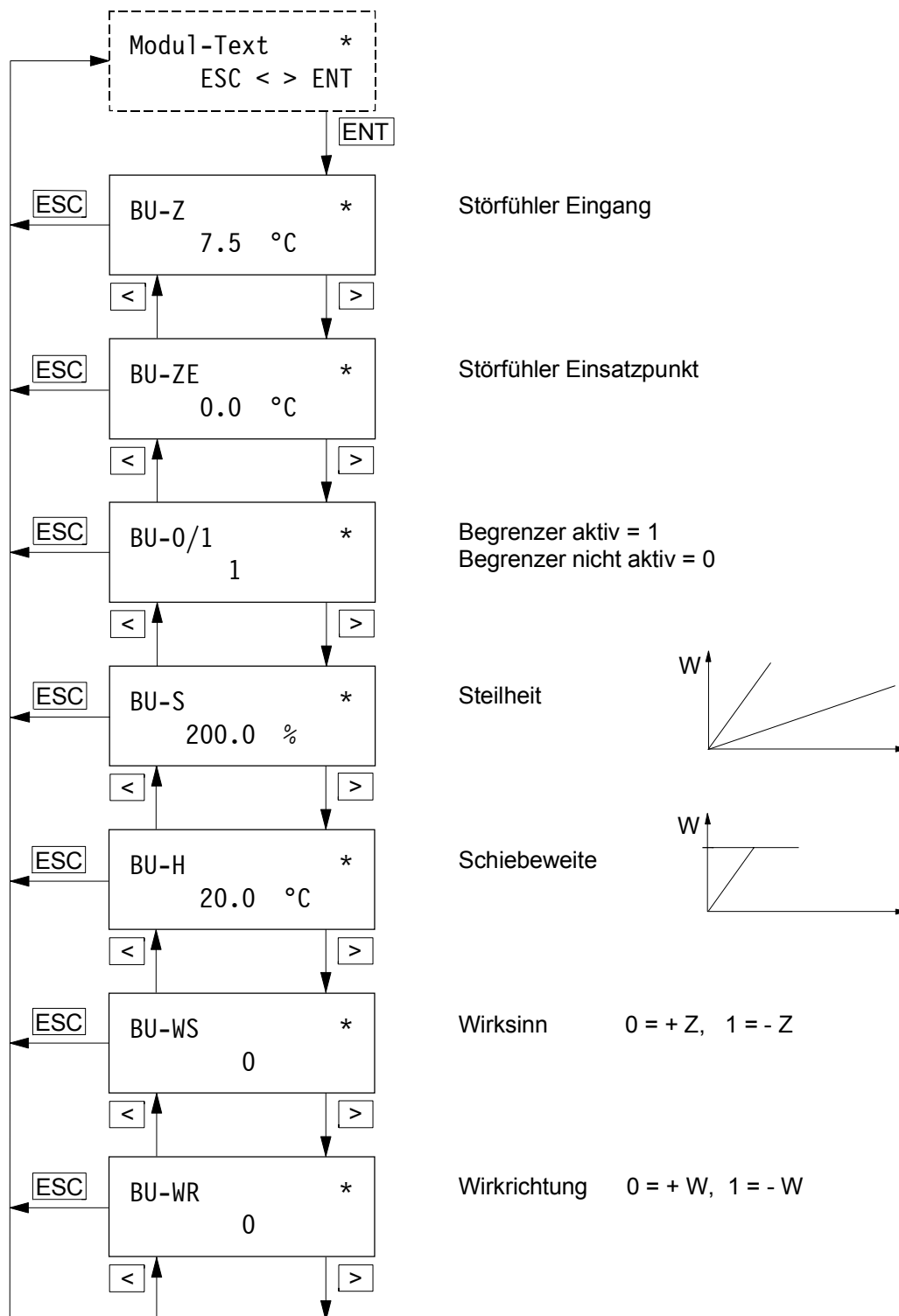
## BS - Modul

Betriebsstunden - Zähler



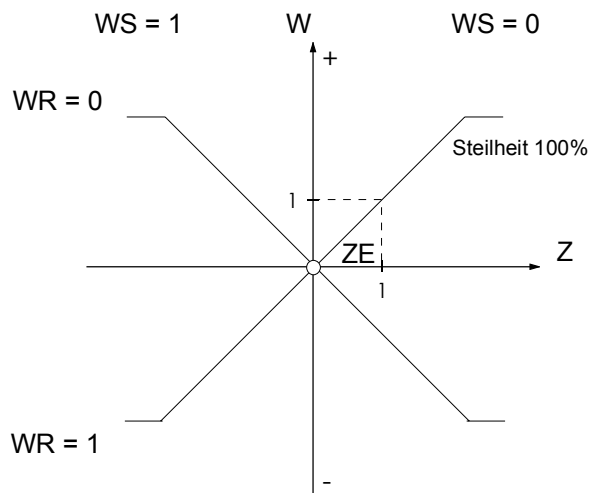
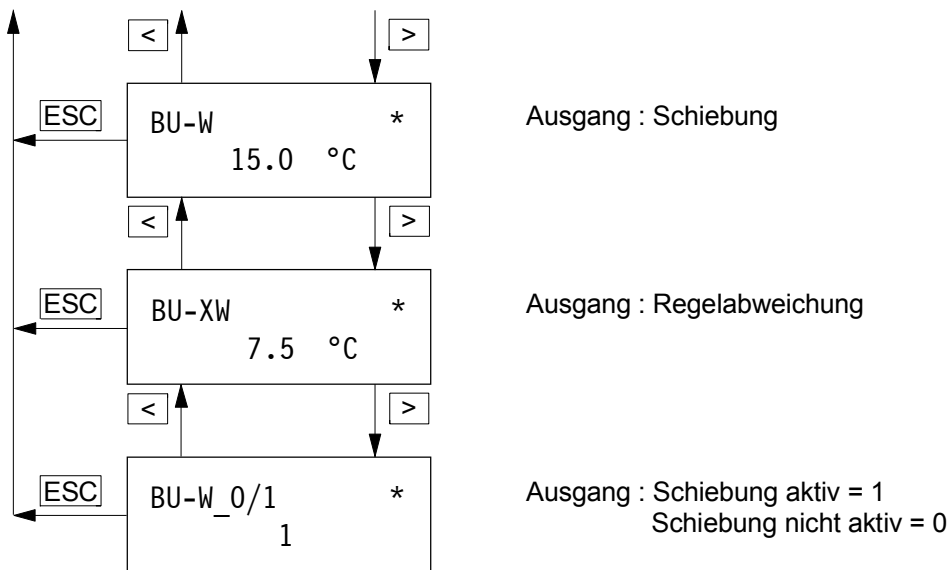
## BU - Modul

Universal - Begrenzer mit Schiebeausgang. Besonders geeignet als Ergänzung zum RM1 - Modul.



## BU - Modul

Fortsetzung

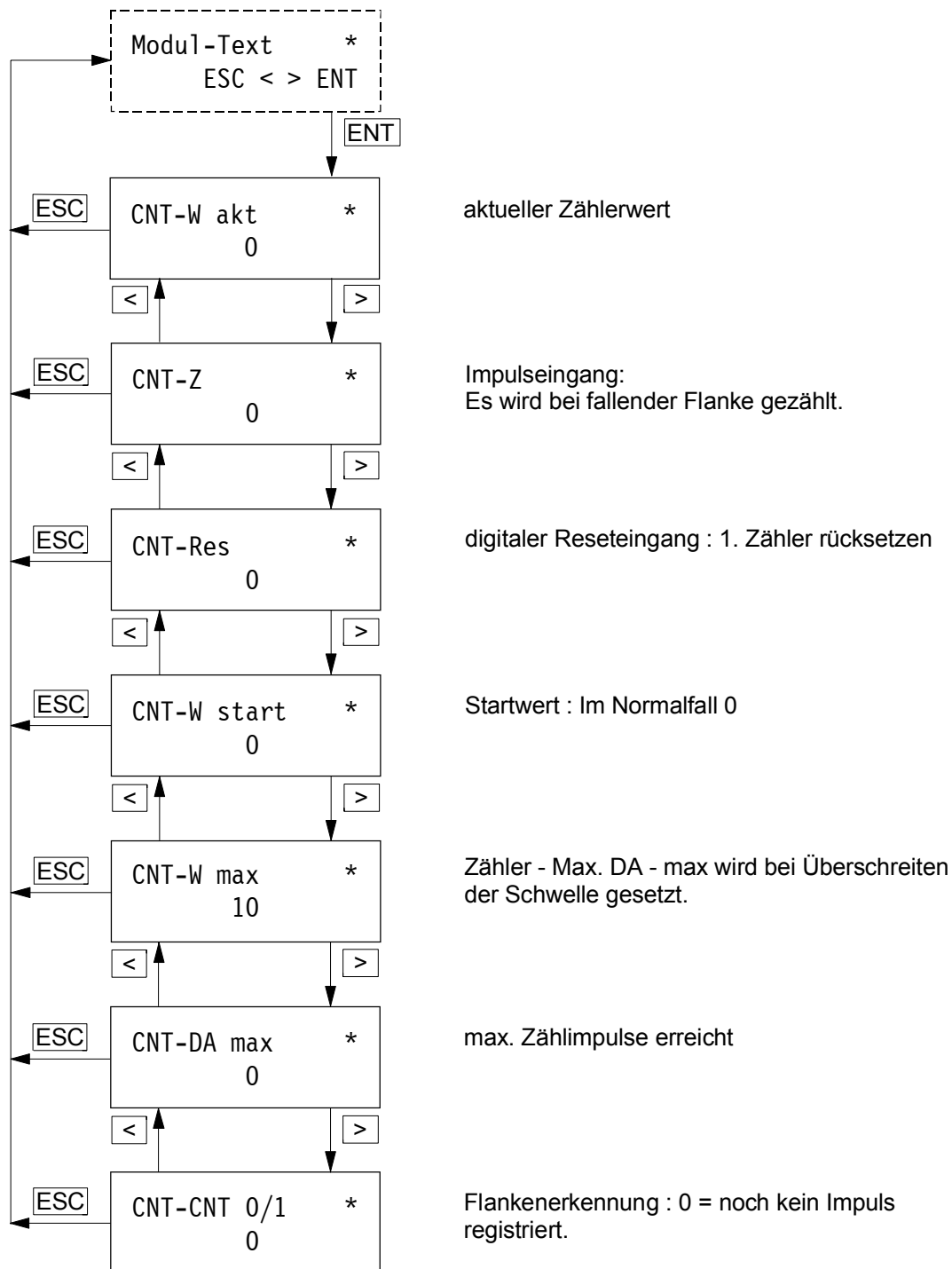


Maxbegrenzung : WS = 0  
WR = 1

Minbegrenzung : WS = 1  
WR = 0

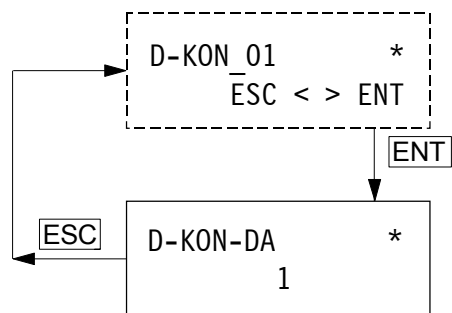
## CNT - Modul

Impulszählmodul



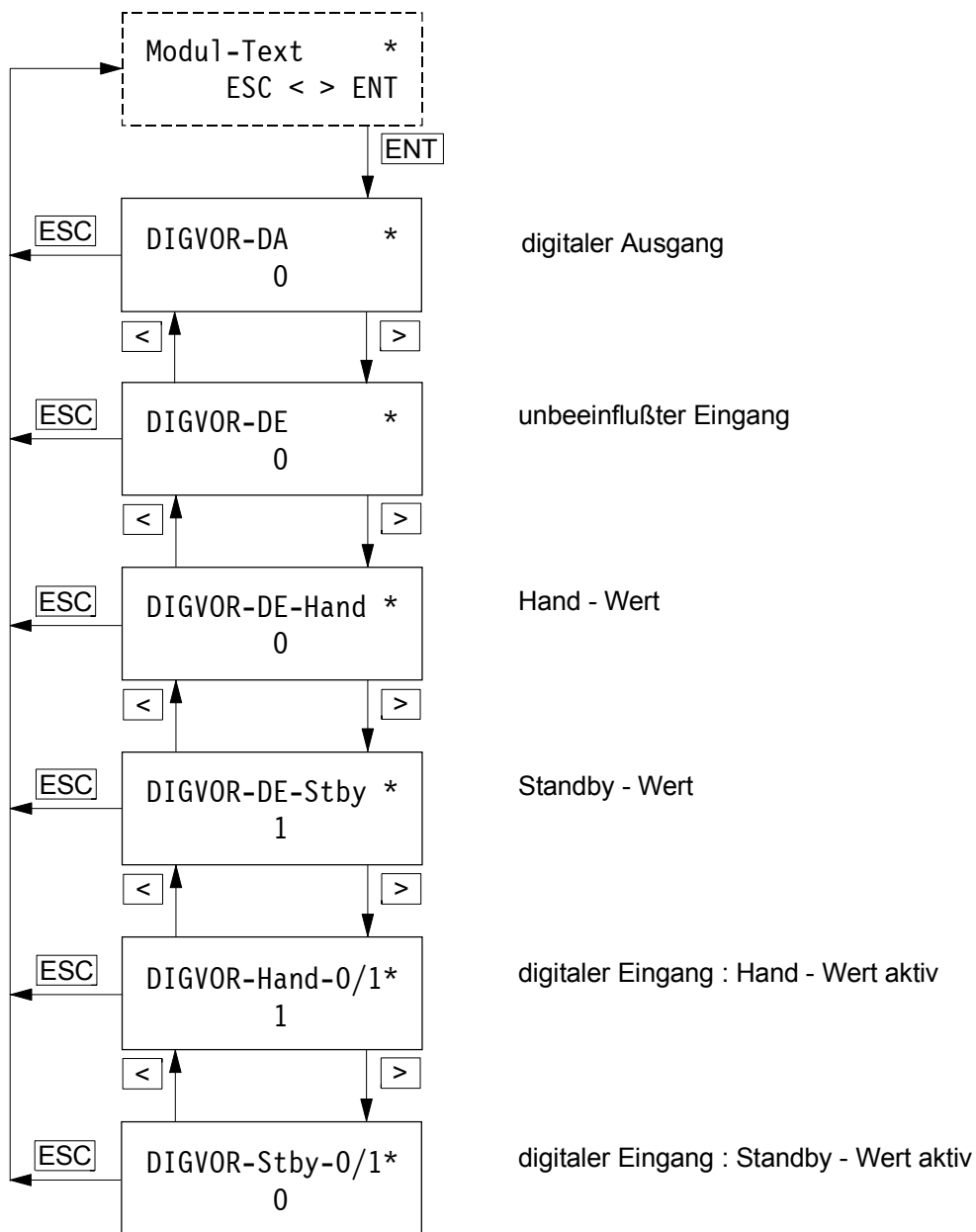
## D-KON - Modul

Digitale Konstante.



## DIGVOR - Modul

Digitale Vorrangschaltung



DE - Hand	DE - Stby	DA - Ausgang
0	0	DE - Eingang
0	1	Stby - Wert
1	0	Hand - Wert
1	1	Hand - Wert





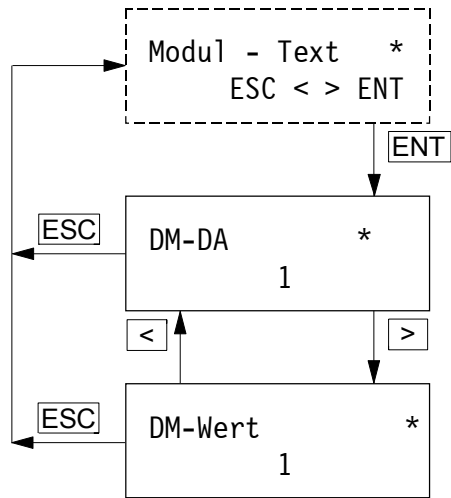
**DIV - Modul**

Divisionsmodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

## DM - Modul

Digitaler Merker zur Einstellung digitaler Werte.





**FKT-M- Modul**

Funktionstastenmodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



**FKT-P- Modul**

Funktionstastenmodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



**FORMEL- Modul**

Berechnung von mathematischen Formeln

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



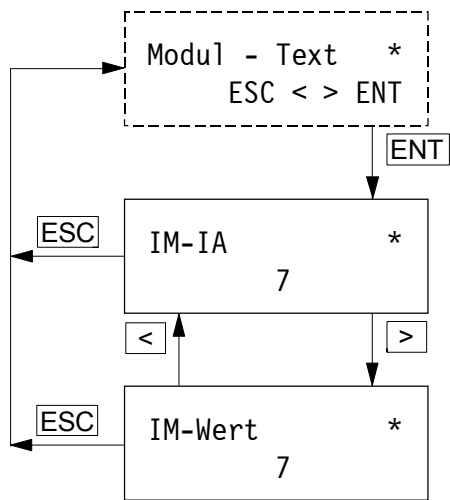
**FTI- Modul**

Wandlung Float to Integer

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

## IM - Modul

Integer Merker zur Werteinstellung ganzer Zahlen.





**ITF- Modul**

Wandlung Integer to Float

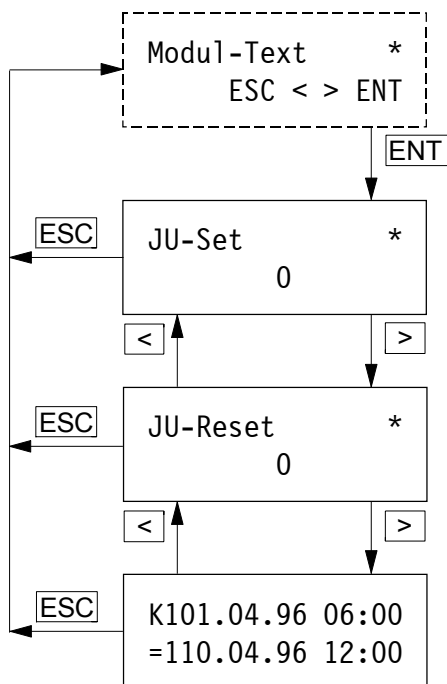
Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



## JU - Modul

### Jahresuhr der DCS mini

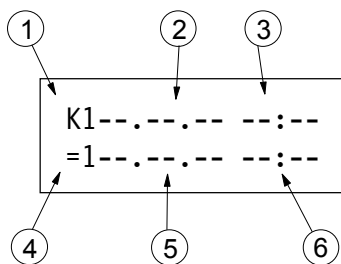
Jahresuhr für sieben unabhängig programmierbare Kanäle.  
 Jeder Kanal beinhaltet ein Beginn-, ein Enddatum und ein Schaltzeitpaar (SZ Ein, SZ Aus).  
 Der maximale Zeitabstand zwischen Beginn- und Enddatum darf nicht größer als 200 Tage  
 sein. Zusätzlich kann ein Setz- und Rücksetzeingang verwendet werden.



Zeitunabhängiger Setzeingang

Zeitunabhängiger Rücksetzeingang

Beispiel: Das Programm des ersten Kanales setzt den digitalen Ausgang SZJU vom ersten April 1996 bis zehnten April 1996 täglich zwischen 6:00Uhr und 12:00Uhr auf High



- ① Kanal Nr. 1...7
- ② Beginn Datum
- ③ Beginn Zeit
- ④ auf 1 setzen (für zukünftige Entwicklungen reserviert)
- ⑤ Ende Datum
- ⑥ Ende Zeit

## Einstellregeln JU - Modul für DCS mini

1. Kanal wählen  
Cursor mit Pfeil > < auf K1 stellen. Mit +/- Tasten den gewünschten Kanal aussuchen.  
Nach Drücken der Pfeil-Taste > wird der gewählte Kanal angezeigt.
2. Beginn Datum  
Siehe Datum programmieren.
3. Beginn Zeit  
Siehe Zeit programmieren.
4. Bitte auf 1 stehen lassen (reserviert für weitere Entwicklungen).
5. Ende Datum  
Siehe Datum programmieren.
6. Ende Zeit  
Siehe Zeit programmieren.
7. Nächsten Kanal wählen oder Einstellungen mit ENT übernehmen.

**Hinweis:** Nach Drücken der ENT-Taste springt der Cursor zu Kanal 1.

### Datum programmieren

Tag:	Cursor mit den > < Tasten auf den Tag stellen: mit +/- Tasten den gewünschten Tag einstellen mit Pfeil > weiter zum Monat.	12.02.98
Monat:	mit +/- Tasten den gewünschten Monat einstellen mit Pfeil > weiter zum Jahr.	12.02.98
Jahr:	mit +/- Tasten das gewünschte Jahr einstellen	12.02.98

**Hinweis:** Die Jahre 00 bis 89 entsprechen den Jahren 2000 bis 2089.

### Zeit programmieren

Stunde:	Cursor mit den > < Tasten auf die Stunde stellen: mit +/- Tasten die gewünschte Stunde einstellen mit Pfeil > weiter zu den Minuten.	08:30
Minuten:	mit +/- Tasten die gewünschten Minuten einstellen	08:30

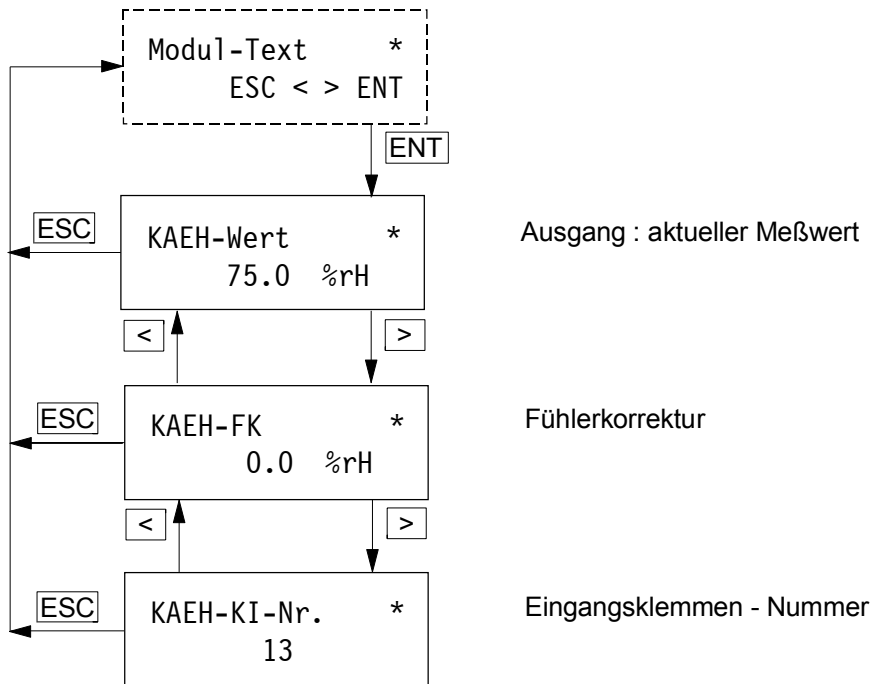
### Löschen einer Schaltzeit oder eines Datums

Mit den > < Tasten wird der Cursor auf die zu löschende Zeit bzw. das zu löschende Datum bewegt.

Mit der - Taste muß der Wert - 1 eingestellt werden. Beim Bewegen des Cursors mit den > < Tasten erlischt der ursprüngliche Wert und es wird --:-- oder --.--.-- angezeigt.

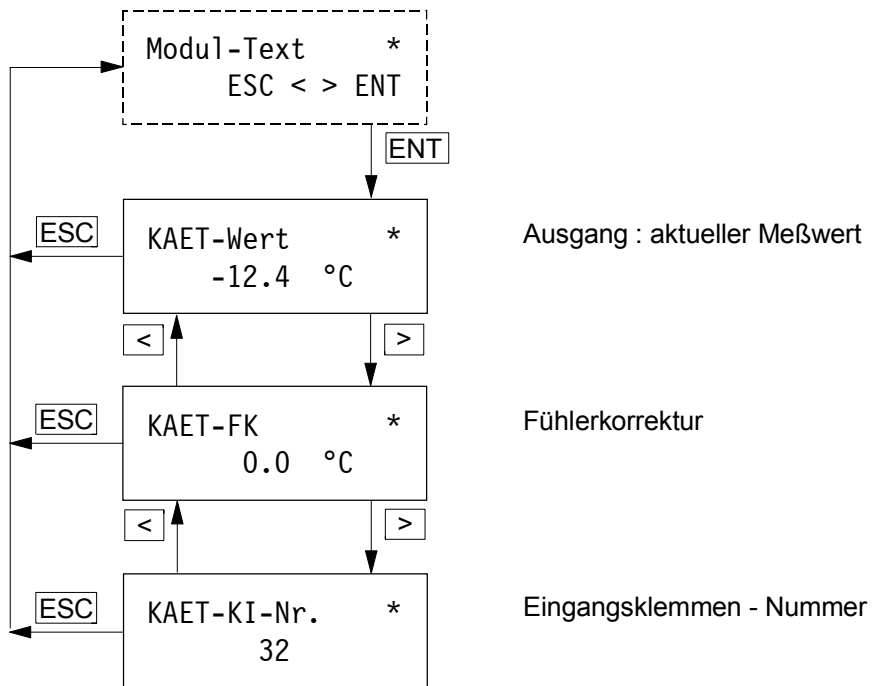
## KAEH - Modul

Klemme Analog Eingang Feuchte



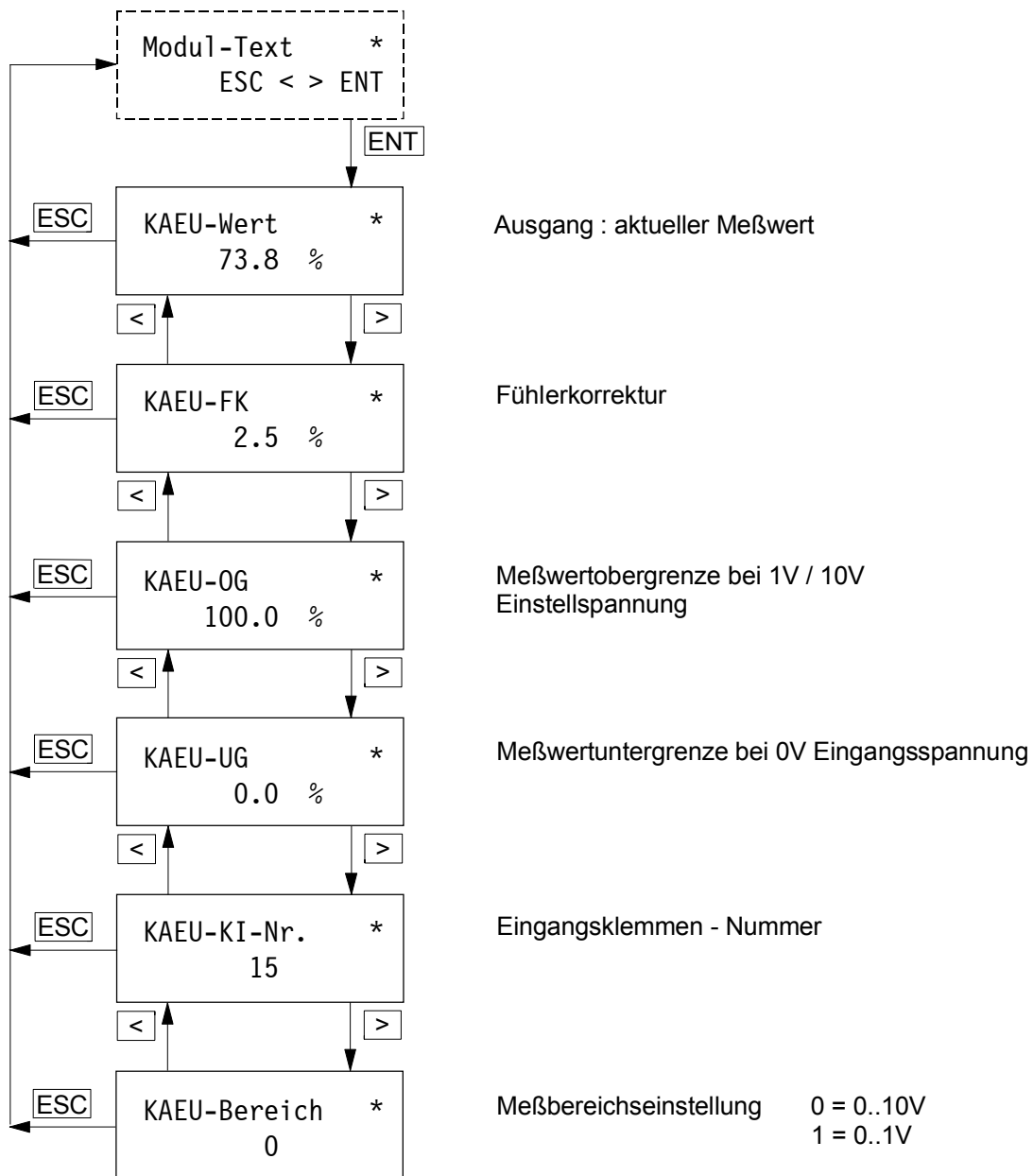
## KAET-2 - Modul

Temperaturmessung in Verbindung mit INEL - Fühlern FT..



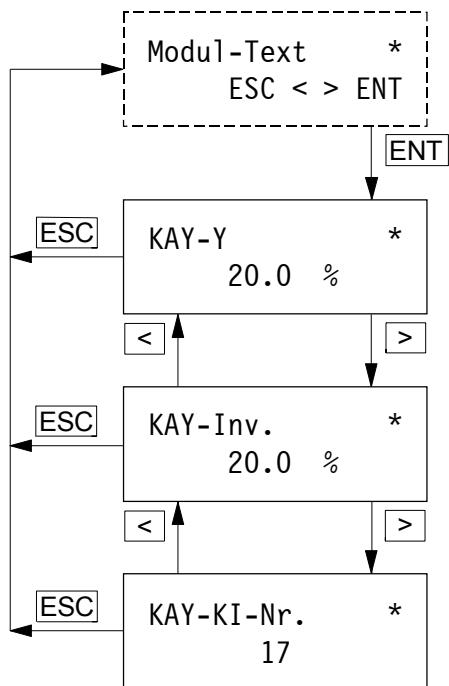
## KAEU - Modul

Spannungsmessung im Bereich 0..1V / 0..10V und Umsetzung auf eine physikalische Größe.



## KAY - Modul

Klemme Analog Y



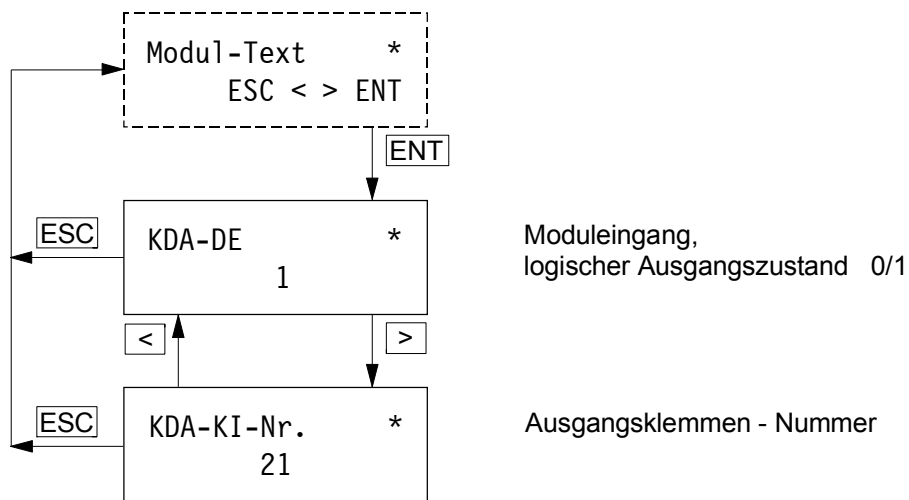
Ausgangswert 0...100%

Ausgangsinvertierung 0 : 0...100% = 0...10V  
1 : 0...100% = 10 ...0V

Ausgangsklemmen - Nummer

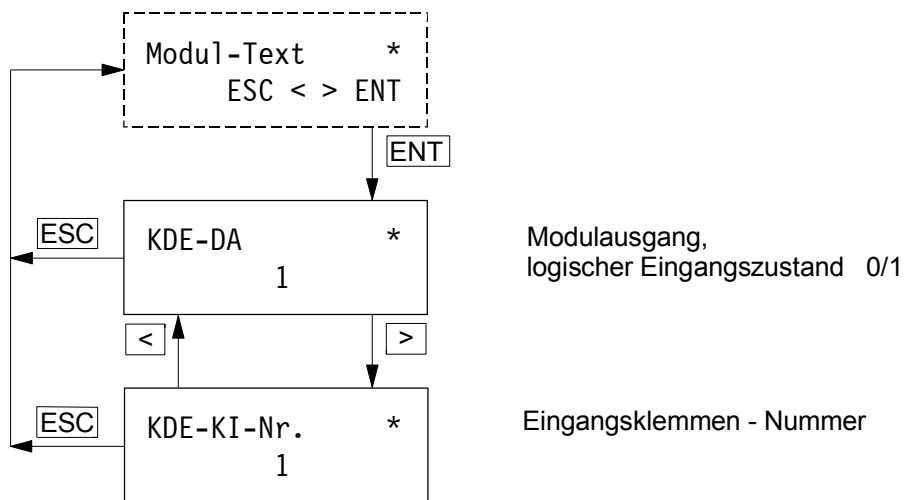
## KDA - Modul

Klemme digitaler Ausgang



## KDE - Modul

Klemme digitaler Eingang







## LAA- Modul

ZLT analoger Ausgang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



**LAE- Modul**

ZLT analoger Eingang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



**LDA- Modul**

ZLT digitaler Ausgang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



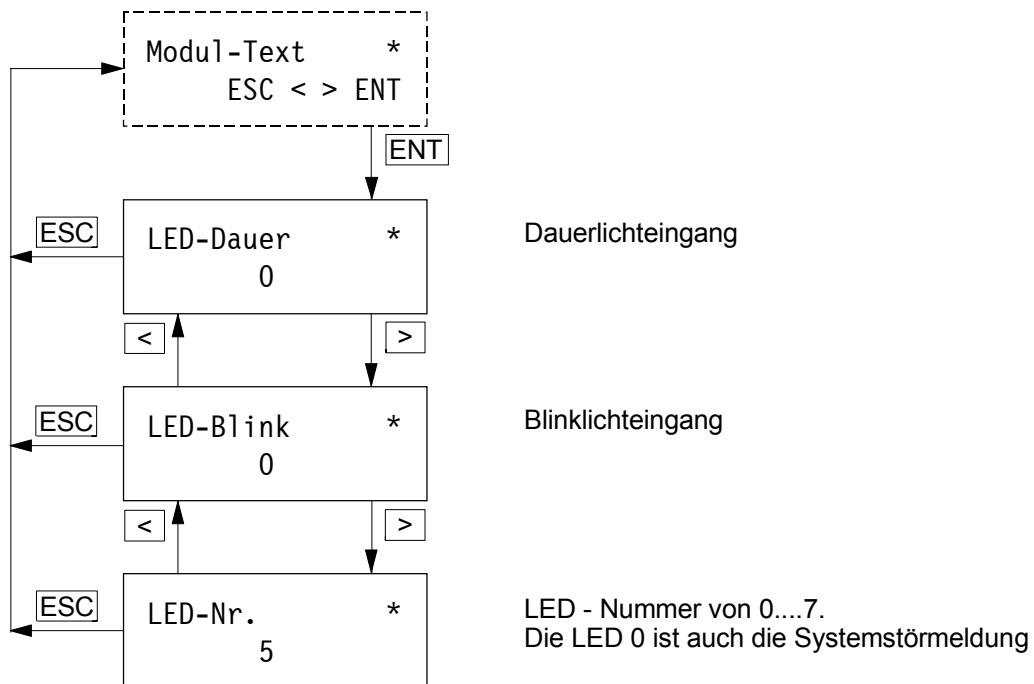
## LDE- Modul

ZLT digitaler Eingang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

## LED - Modul

Ansteuerung der LED's an der Front der DCS. Der Blink-Eingang übersteuert den Dauer-Eingang.





## LIA- Modul

ZLT integer Ausgang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



## LIE- Modul

ZLT integer Eingang

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



## **MAV- Modul**

Analogvergleichler

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden





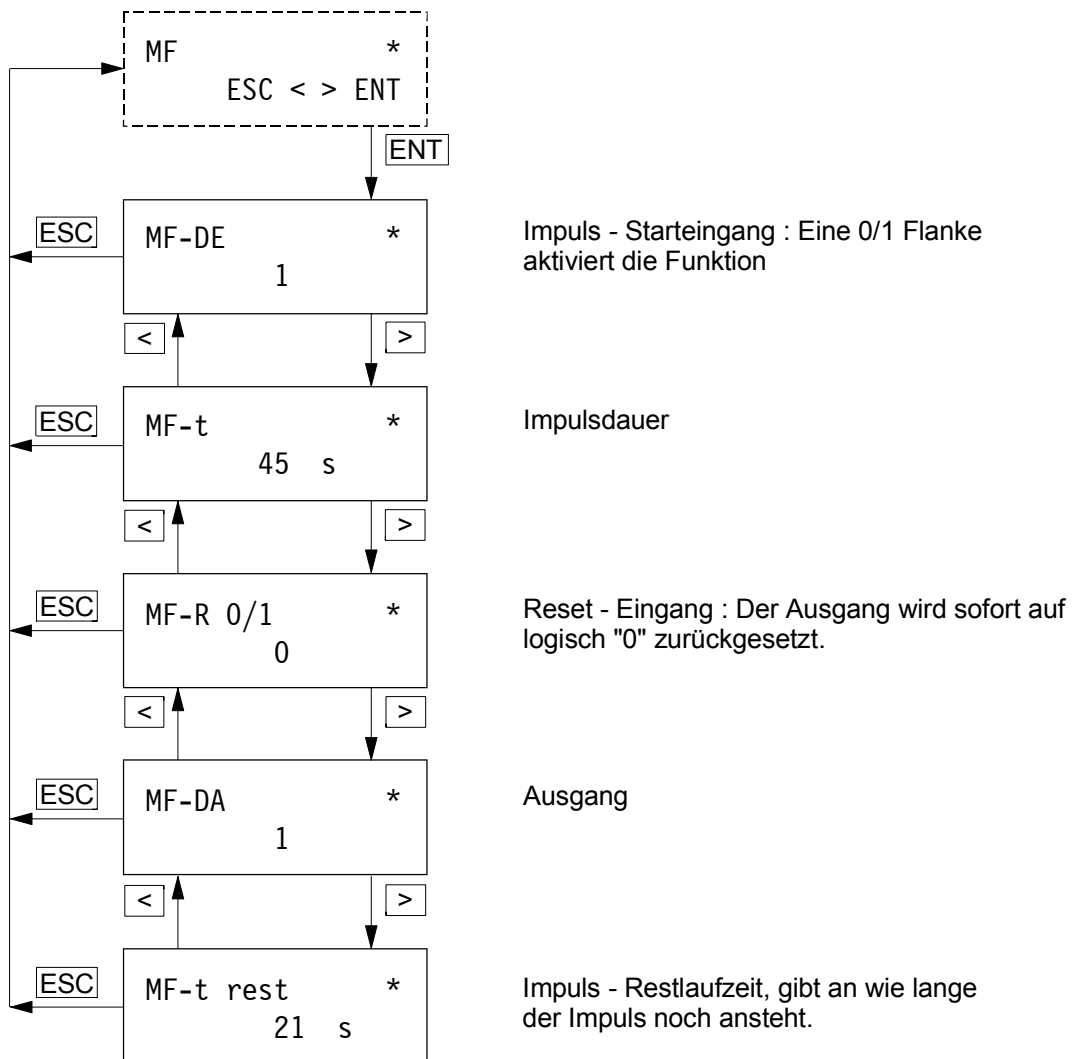
## **MAW- Modul**

Mittelwert, Min. Auswahl, Max. Auswahl

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

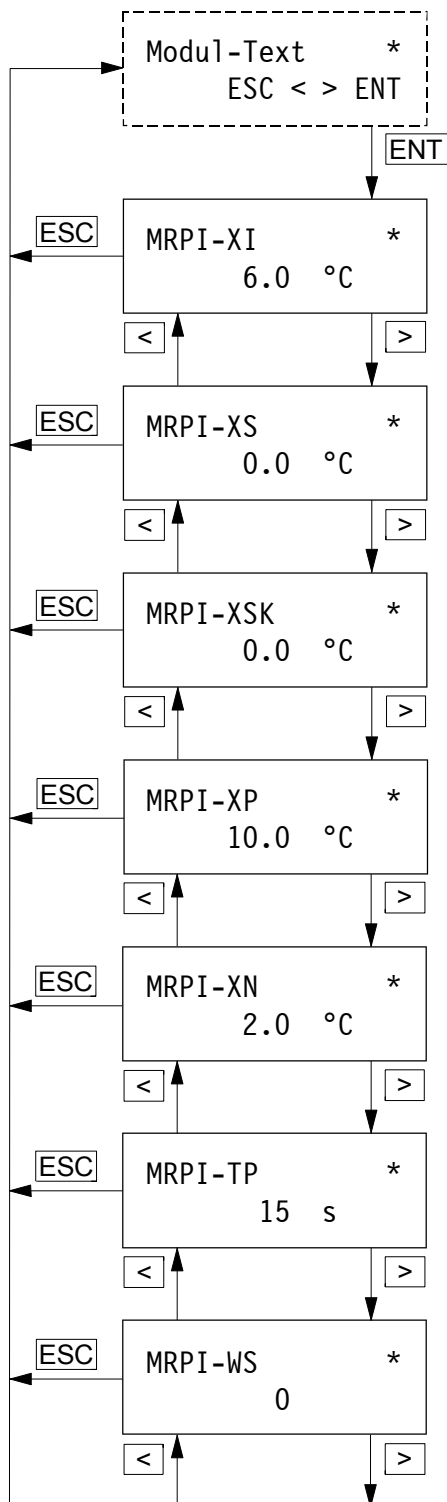
## MF - Modul

Monoflop (nur einmaliger Impuls)



## MRPI - Modul

Dreipunkt - Ausgangsmodul



Istwert : Stufeneingang

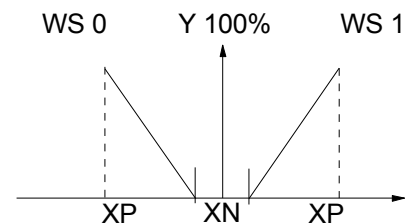
Sollwert : Wenn das Modul als Stufe eingesetzt wird, empfiehlt sich hier der Wert 0.

Sollwertkorrektur : Das Vorzeichen hängt von der Betriebsart  
 Heizen (WS = 1)  
 Kühlen (WS = 0) ab.

WS = 1 :  $X_{Sakt} = X_S - X_{SK}$   
 WS = 0 :  $X_{Sakt} = X_S + X_{SK}$

Proportionalband

Neutralzone

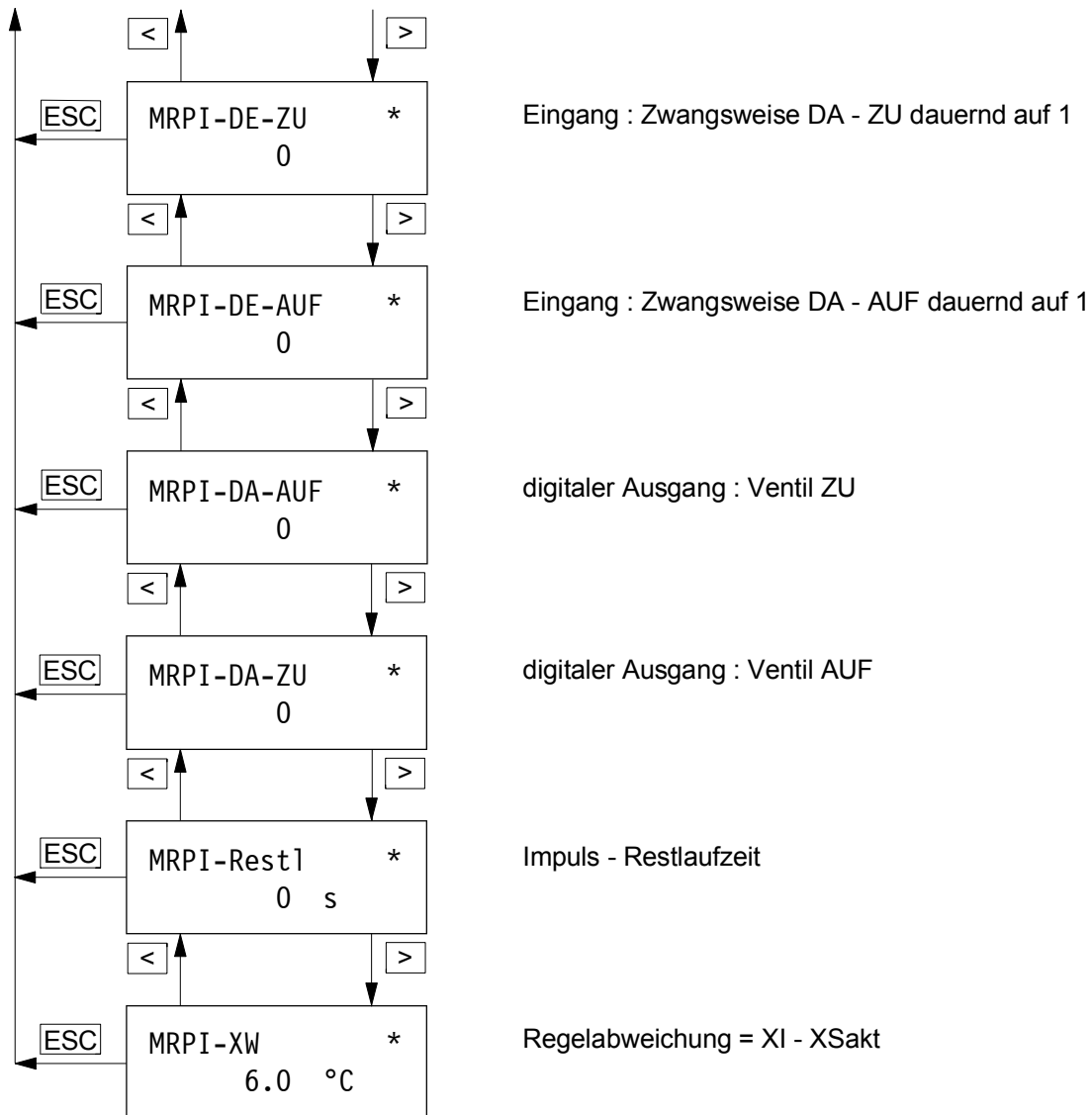


Periodendauer 1..60 sec

Wirksinn      1 = Heizen  
 0 = Kühlen

## MRPI - Modul

Fortsetzung





**MUL- Modul**

Multiplikationsmodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



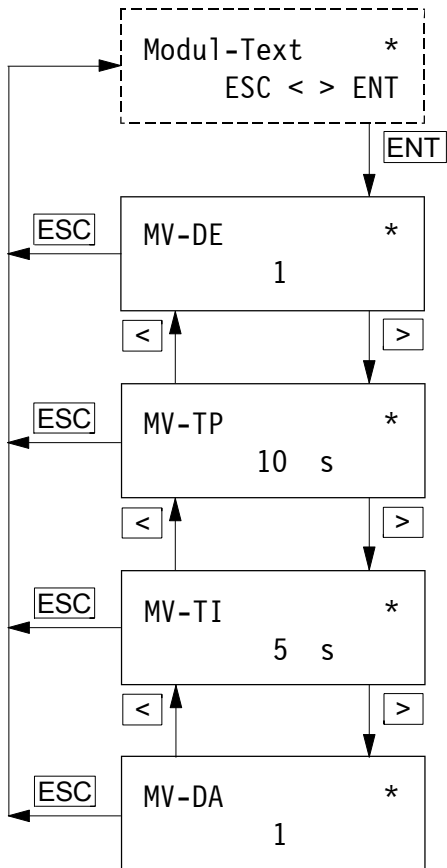
**MULDIV- Modul**

Multiplikation, Division und Steigungsberechnung

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

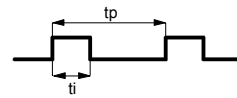
## MV - Modul

Multivibrator (permanente Frequenz am Ausgang)



Ausgangsfreigabe : Der Multivibrator läuft wenn dieser Eingang auf logisch "1" liegt.

Periodendauer

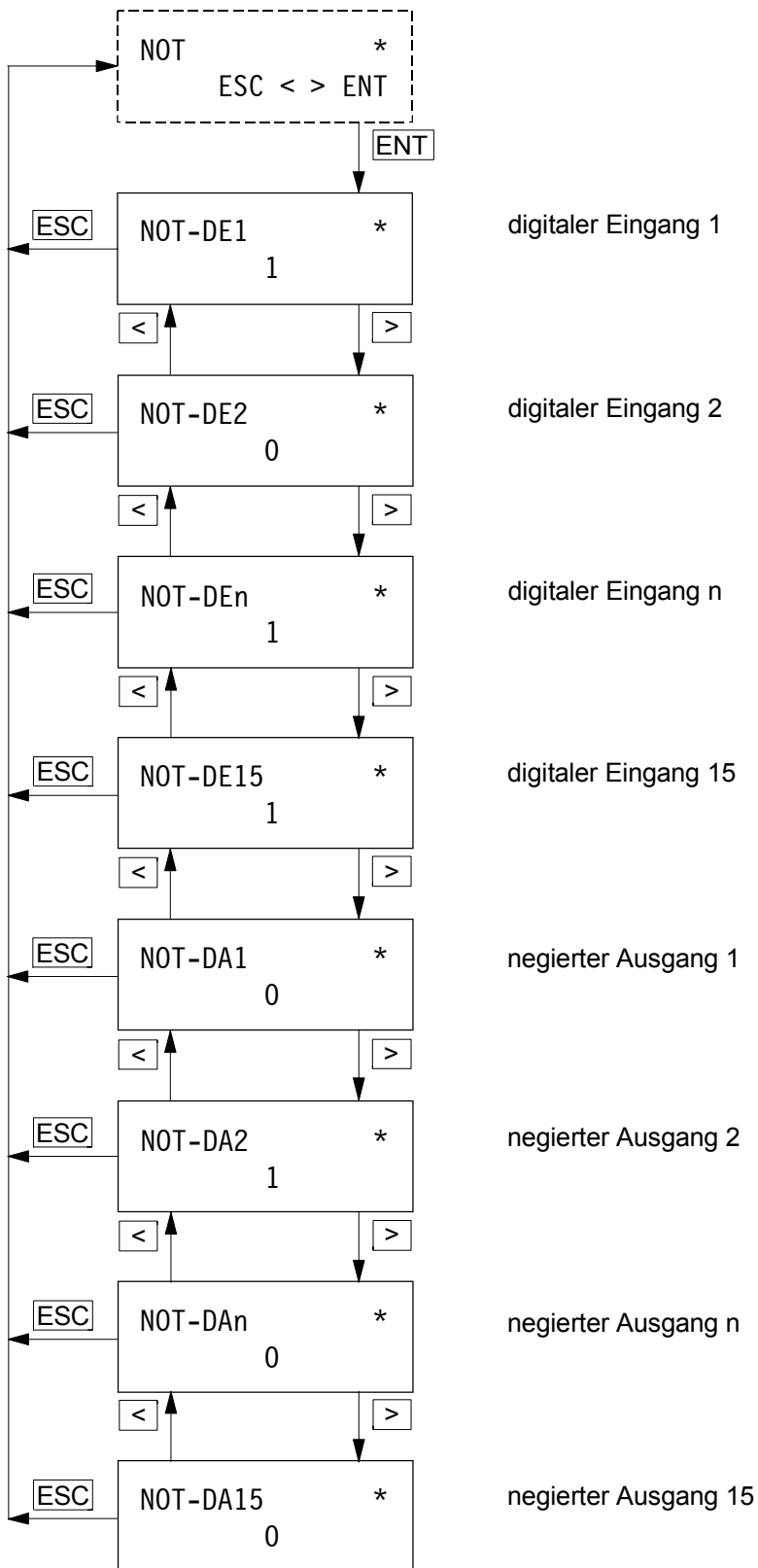


Impulsbreite

Ausgang

## NOT - Modul

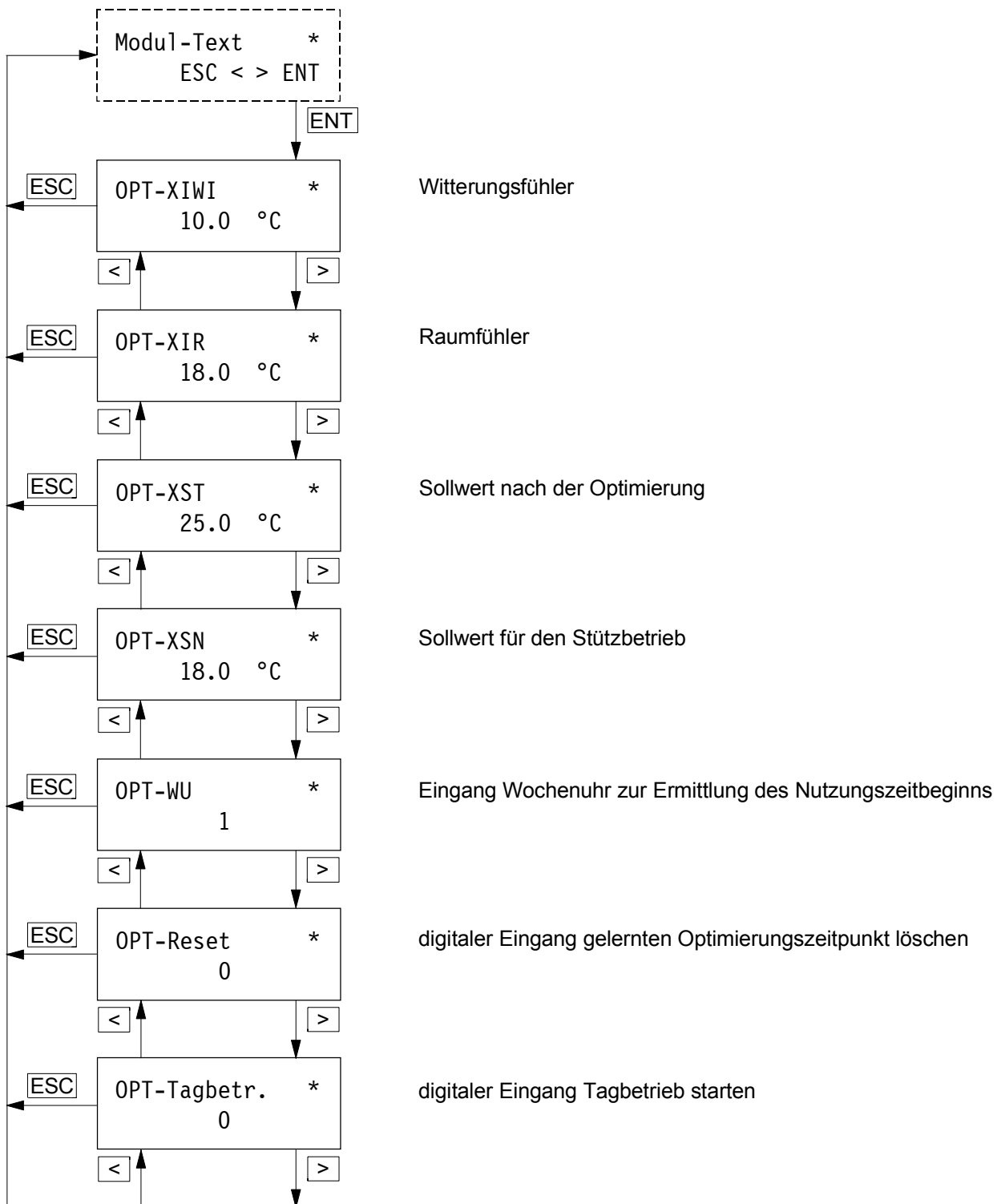
Negationsmodul





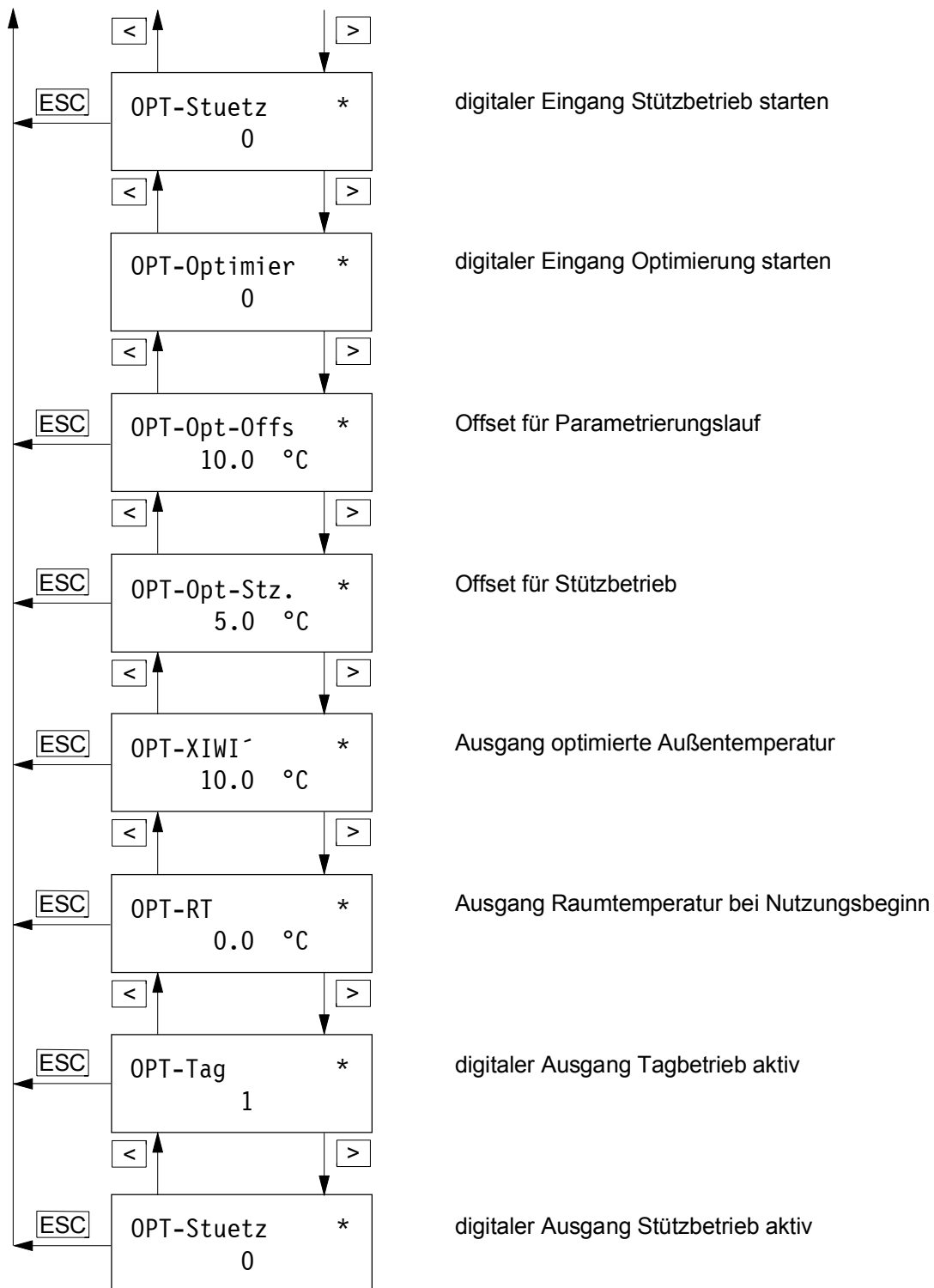
## OPT - Modul

Optimierungsmodul



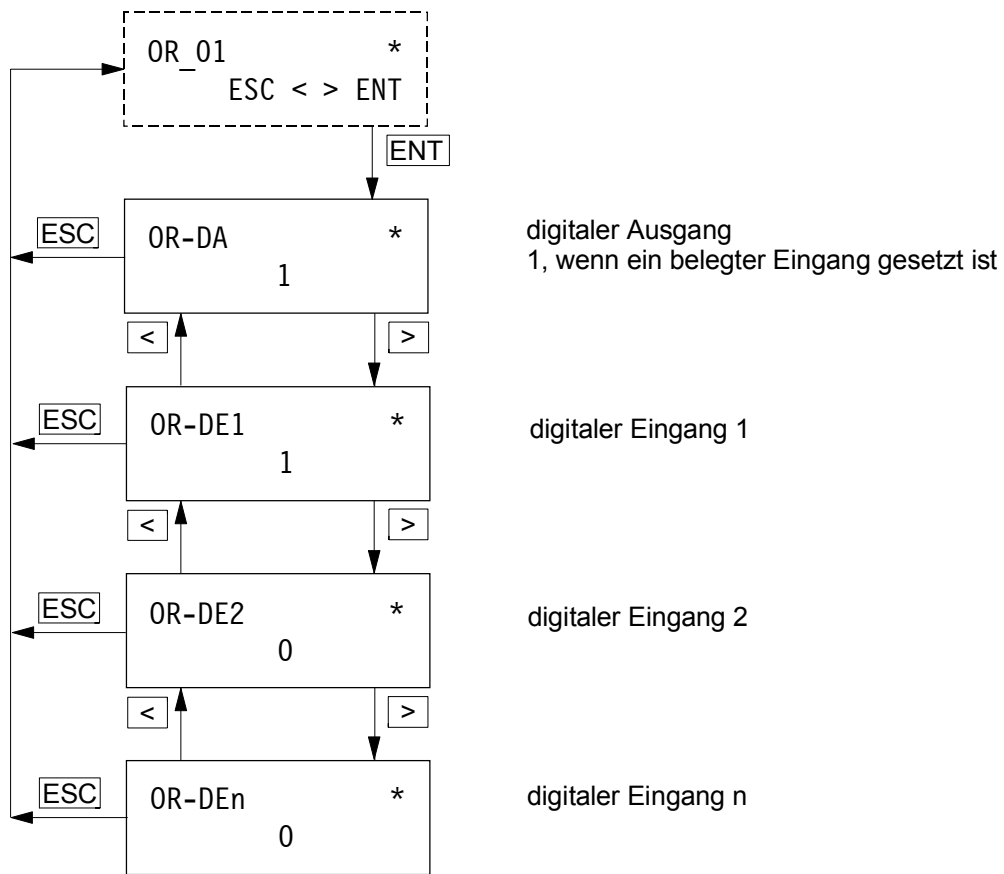
## OPT - Modul

Fortsetzung



## OR - Modul

Logische ODER Verknüpfung mit bis zu 12 Eingängen





**PRN- Modul**

Druckerausgabe

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

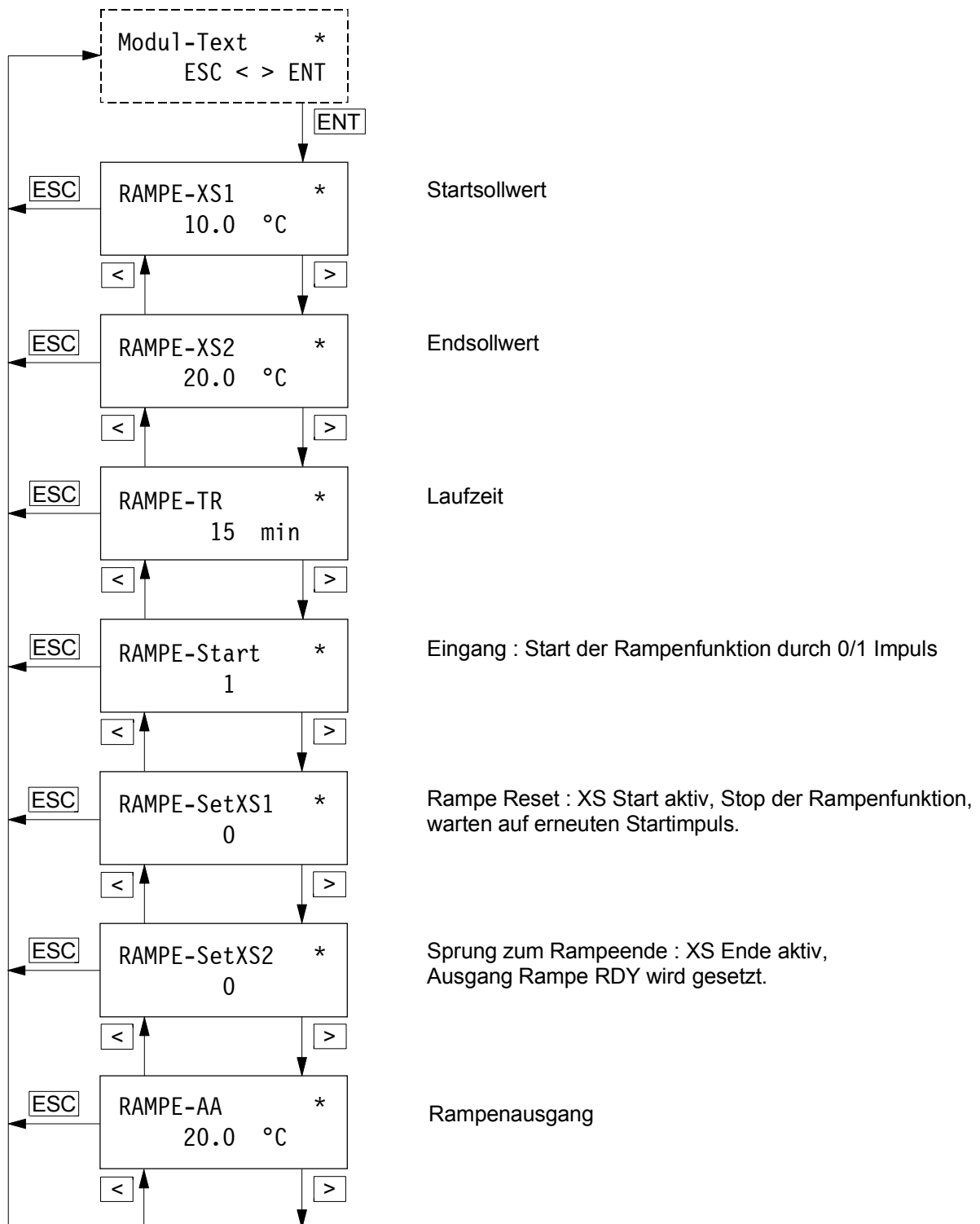


**QUIT- Modul**

Quittierugsmodul für ZM

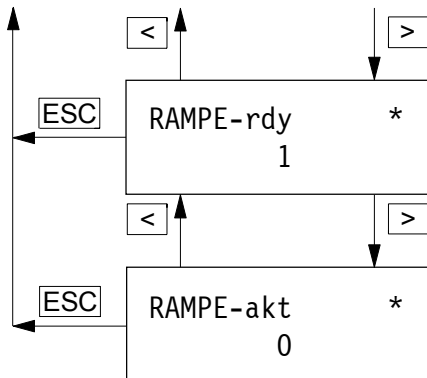
Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

## RAMPE - Modul



## RAMPE - Modul

Fortsetzung

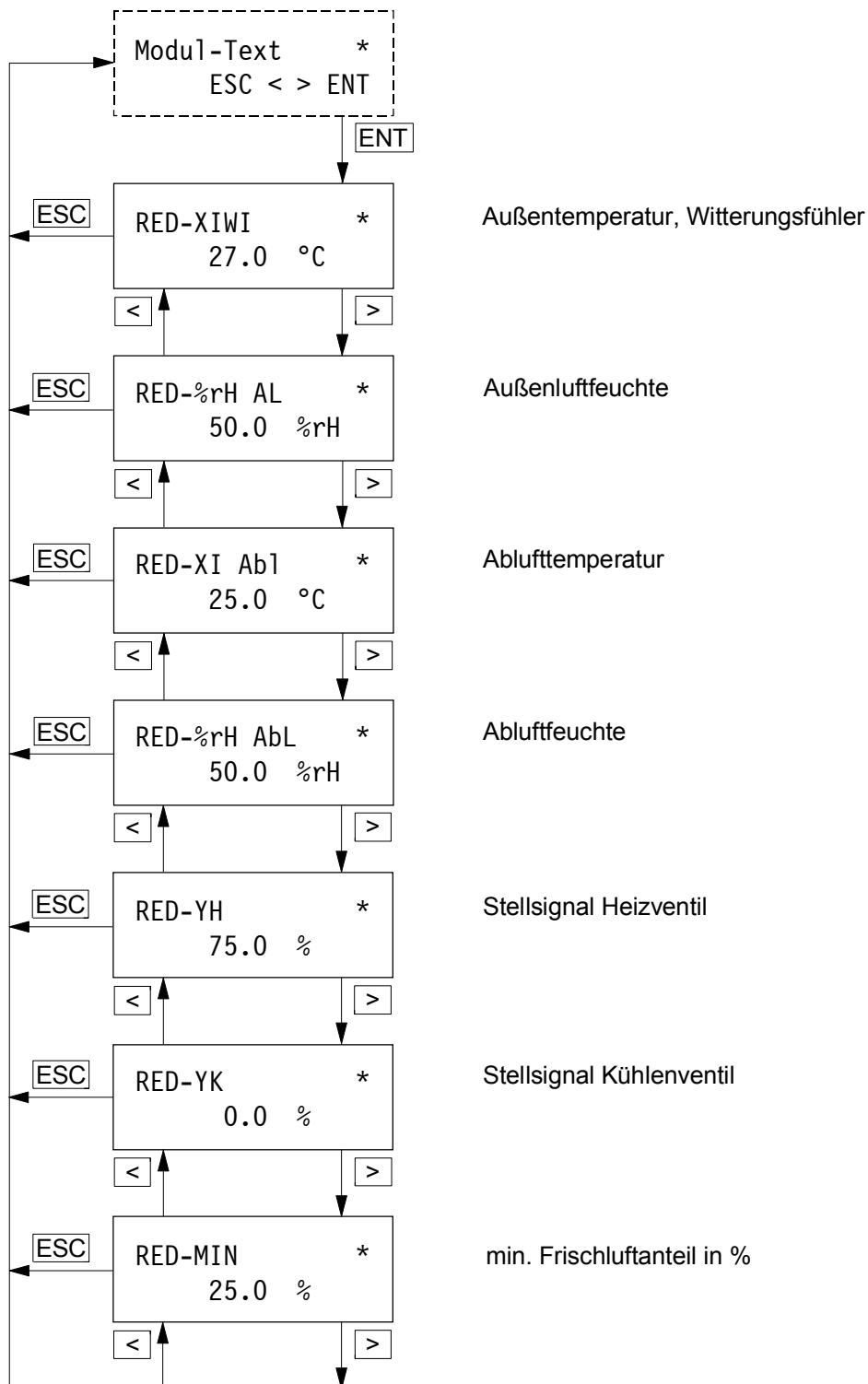


digitaler Ausgang : Rampe ist abgelaufen (Kaskadierung)

digitaler Ausgang : Rampe ist aktiv (Kaskadierung)

## RED - Modul

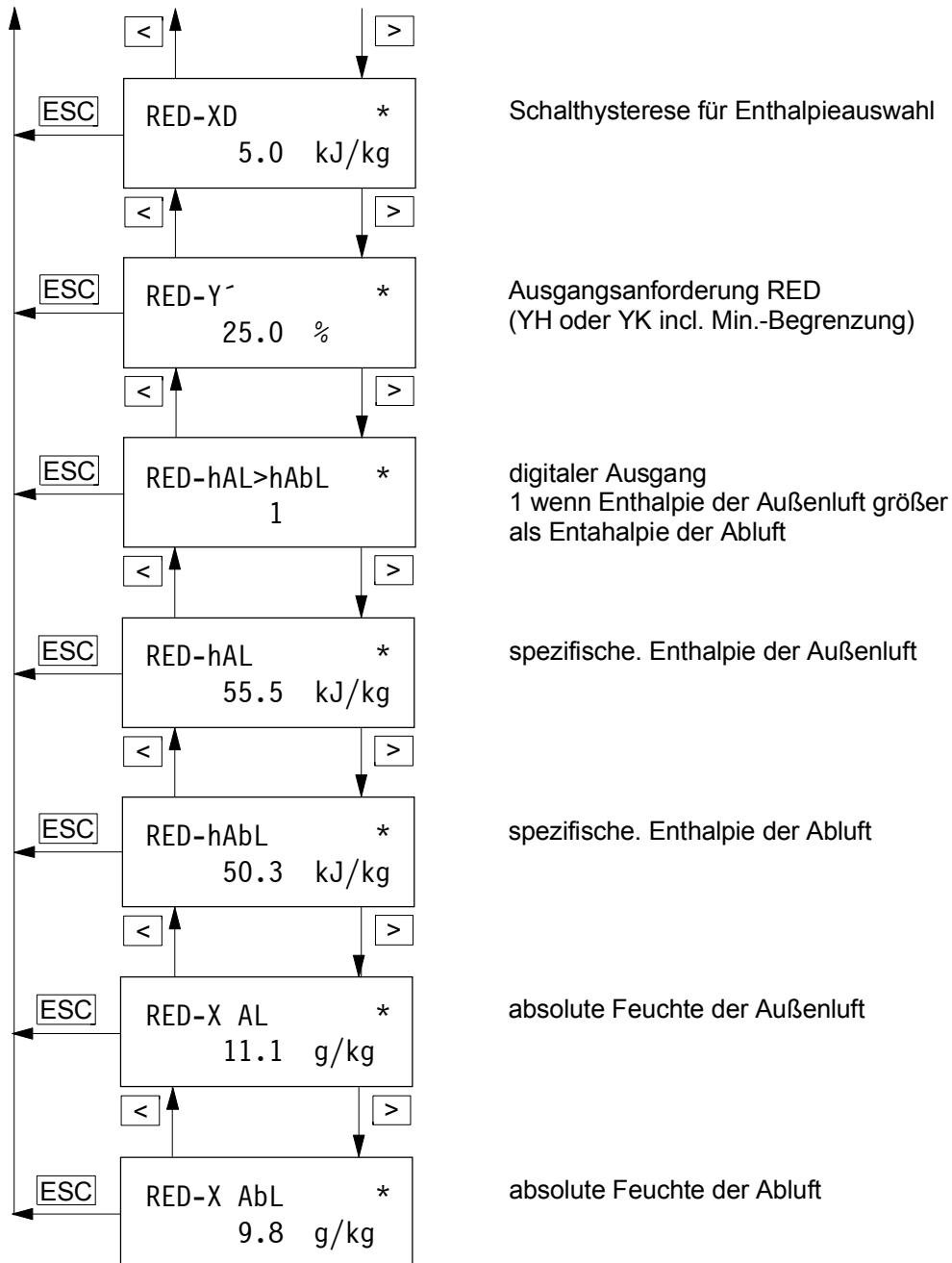
Enthalpie - Auswahl - Modul





## RED - Modul

Fortsetzung





**RES- Modul**

Resetmodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



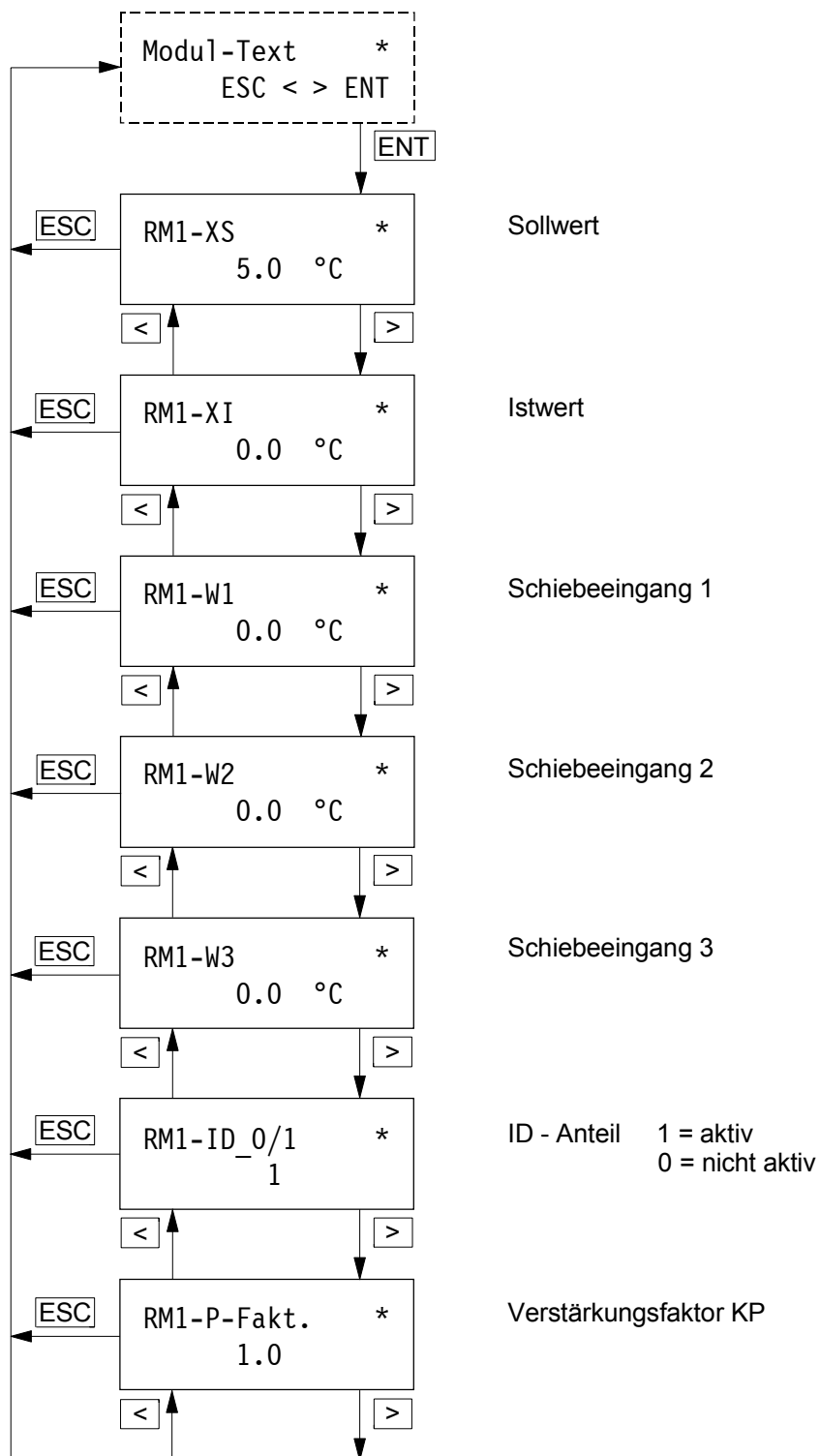
## RKZW- Modul

Zuweisungsmodul für Regelkreis

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

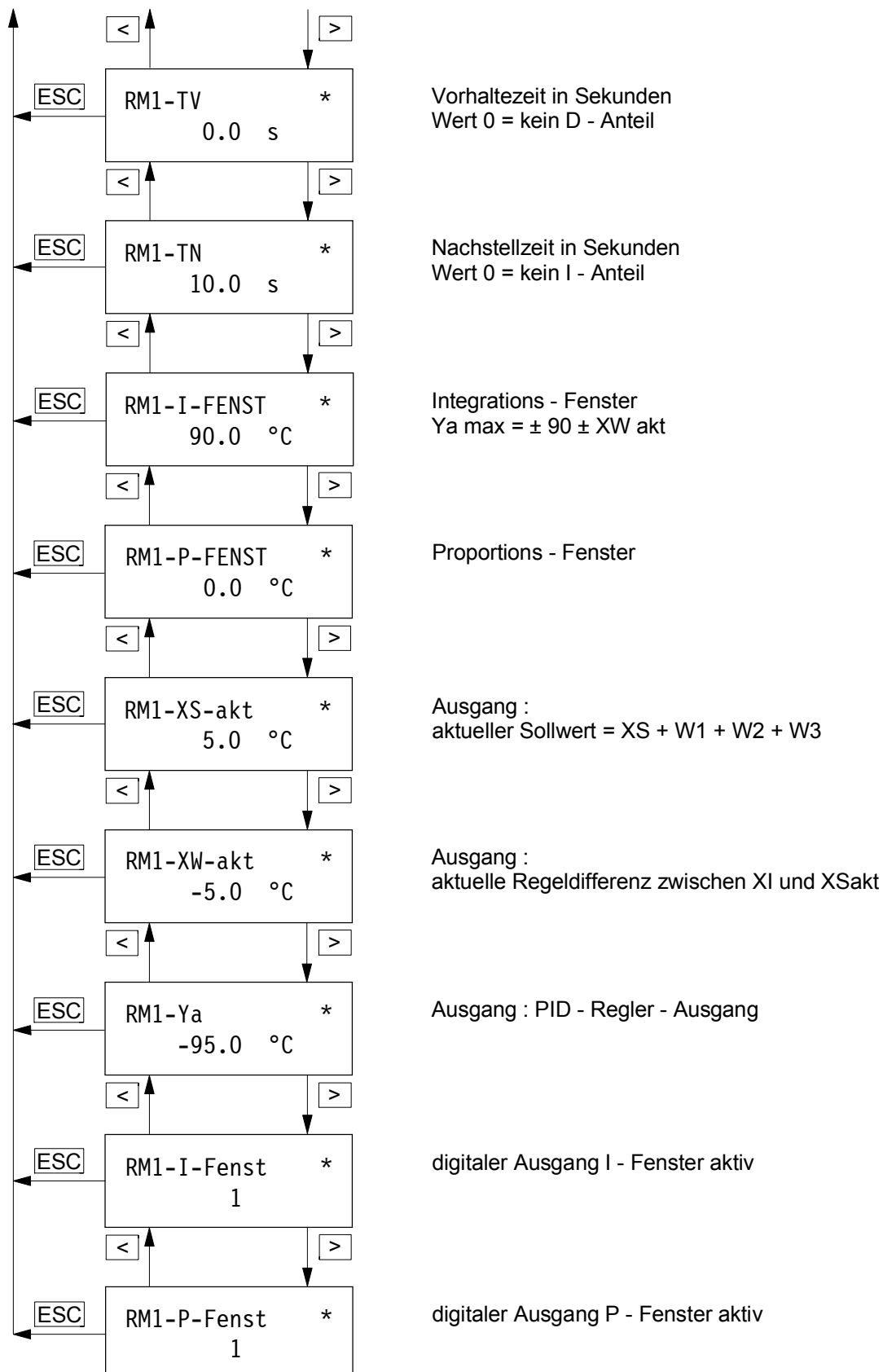
## RM1 - Modul

PID - Grundregler



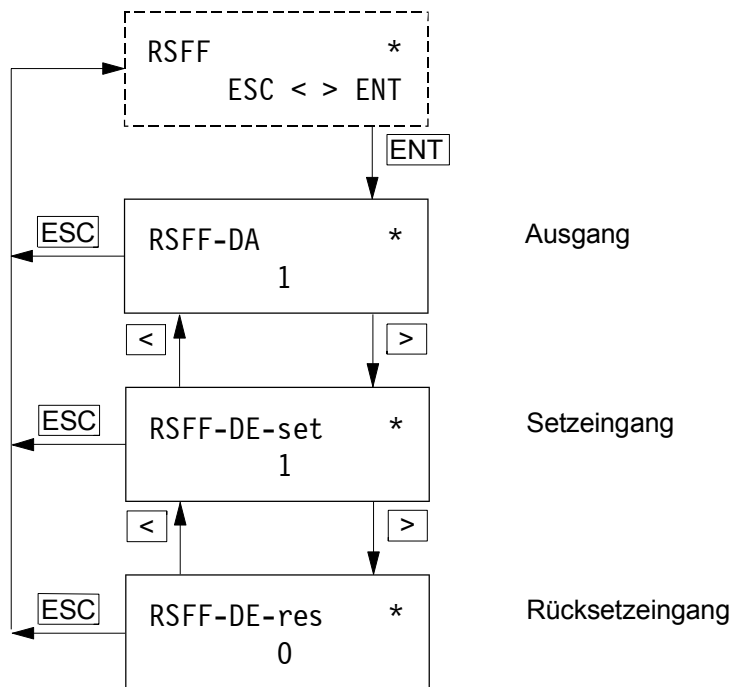
## RM1 - Modul

Fortsetzung



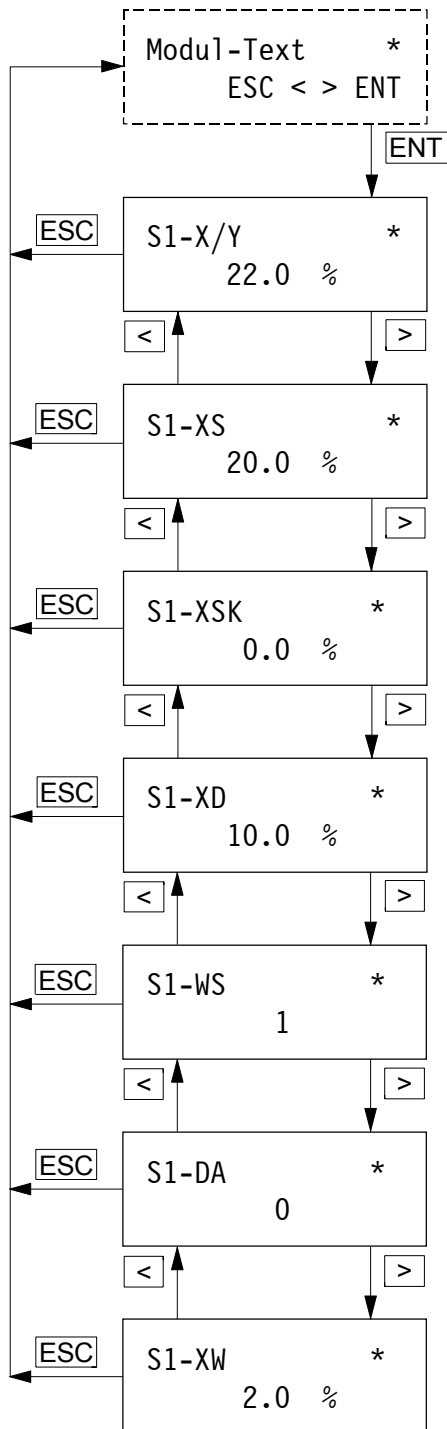
## RS-FF - Modul

RS - Flip Flop. Bei einem FlipFlop muß extern dafür gesorgt werden, daß die Eingänge Set und Reset nie zusammen eine "1" haben.



## S1 - Modul

Schaltende Ausgangsstufe. Auch als P - Regler verwendbar.



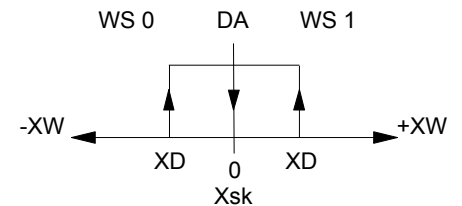
Istwert, Stufen - Eingang

Sollwert. Wenn das Modul als Stufe eingesetzt wird, empfiehlt sich hier der Wert 0.

Sollwertkorrektur : das Vorzeichen hängt von der Betriebsart  
 Heizen (WS = 1)  
 Kühlen (WS = 0) ab.

WS = 1 : XSakt = XS - XSK  
 WS = 0 : XSakt = XS + XSK

Schalthysterese



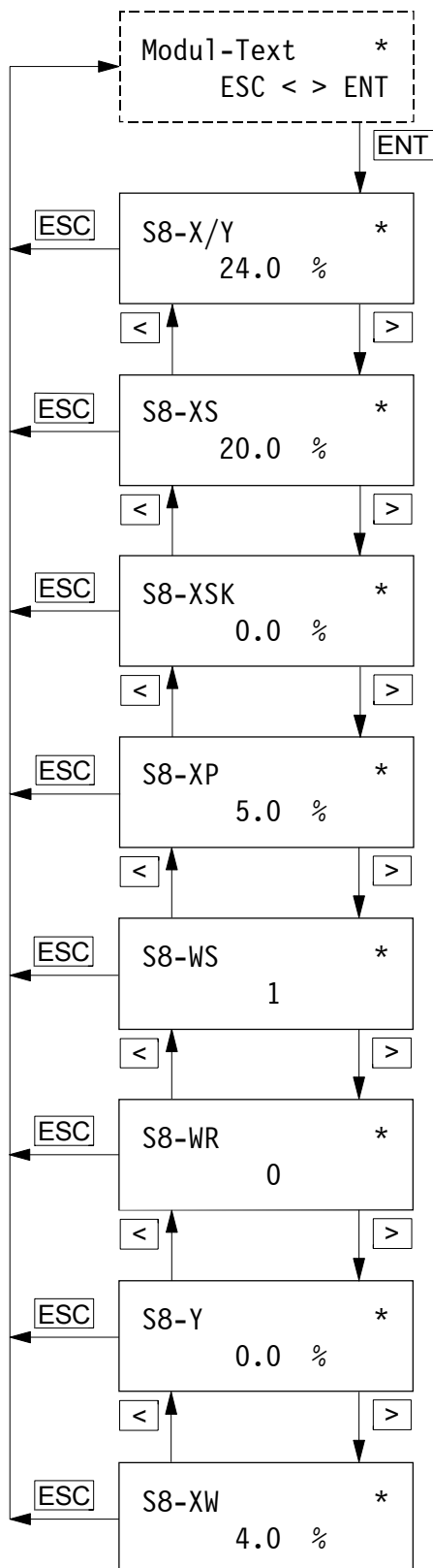
Wirksinn 1 = Heizen  
 0 = Kühlen

digitaler Schaltausgang

aktuelle Regeldifferenz

## S8 - Modul

Stetige Ausgangsstufe mit 0..100% Ausgang. Auch als P - Regler verwendbar.



Istwert, Stufen - Eingang

Sollwert. Wenn das Modul als Stufe eingesetzt wird, empfiehlt sich hier der Wert 0

Sollwertkorrektur : das Vorzeichen hängt von der Betriebsart  
 Heizen (WS = 1)  
 Kühlen (WS = 0) ab.

WS = 1 :  $X_{Sakt} = X_S - X_{SK}$   
 WS = 0 :  $X_{Sakt} = X_S + X_{SK}$

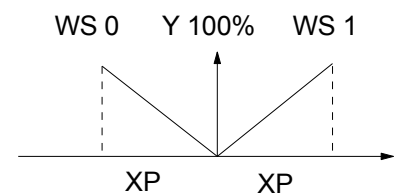
Proportionalband

Wirksinn    1 = Heizen  
               0 = Kühlen

Wirkrichtung 0 = + Y  
               1 = - Y

Ausgang : 0..100% stetiger Ausgang

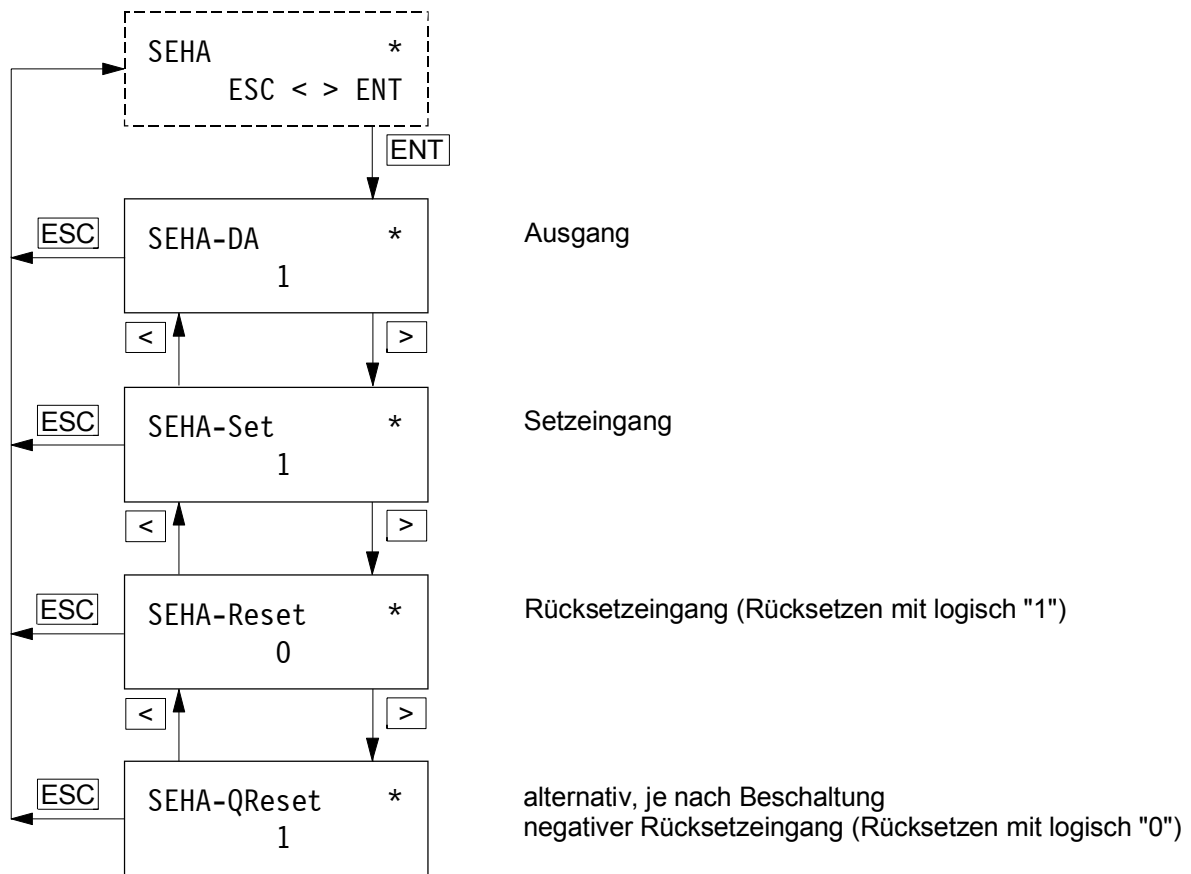
Ausgang : aktuelle Regeldifferenz





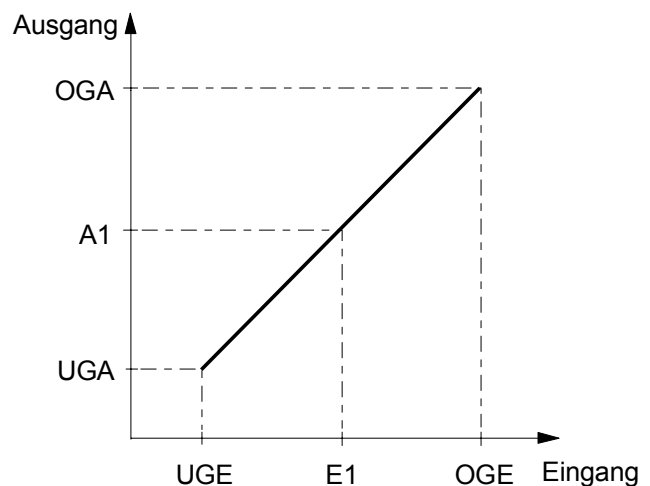
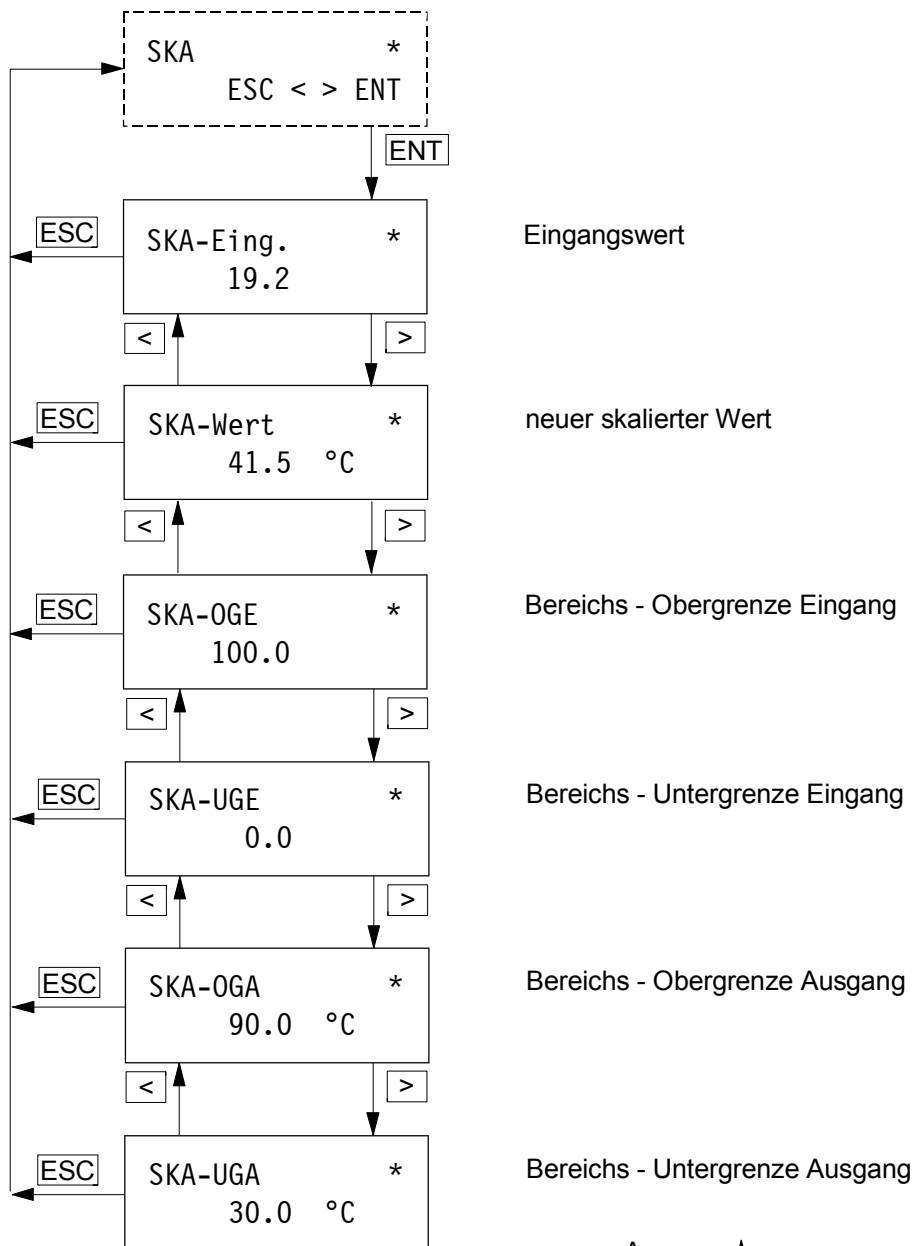
## SEHA- Modul

Selbsthalte - Modul für digitale Signale. Der Ausgang bleibt solange high, bis der Setzeingang low und ein Rücksetzeingang aktiviert wurde.



## SKA - Modul

Skalierungs - Modul zur Umrechnung von Einheiten





## **SS2x6H- Modul**

Stufen Schalter 2x6fach Hauptmodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



## **SS6F- Modul**

Stufen Schalter 6fach Folgemodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



## **SS6FY - Modul**

Stufen Schalter 6fach Folgemodul  
mit analogen Ausgängen

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

## STIM - Modul

Störmeldemodul zum Anzeigen von Störungen auf dem Display

Störtext *
Störung aktiv

Displaydarstellung, wenn Störung anliegt

Störtext *
Quittieren: ENT

Displaydarstellung, wenn Störung nicht mehr anliegt



**STÖR- Modul**

Störverwaltungsmodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden



**SUDI- Modul**

Summe / Differenz

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden





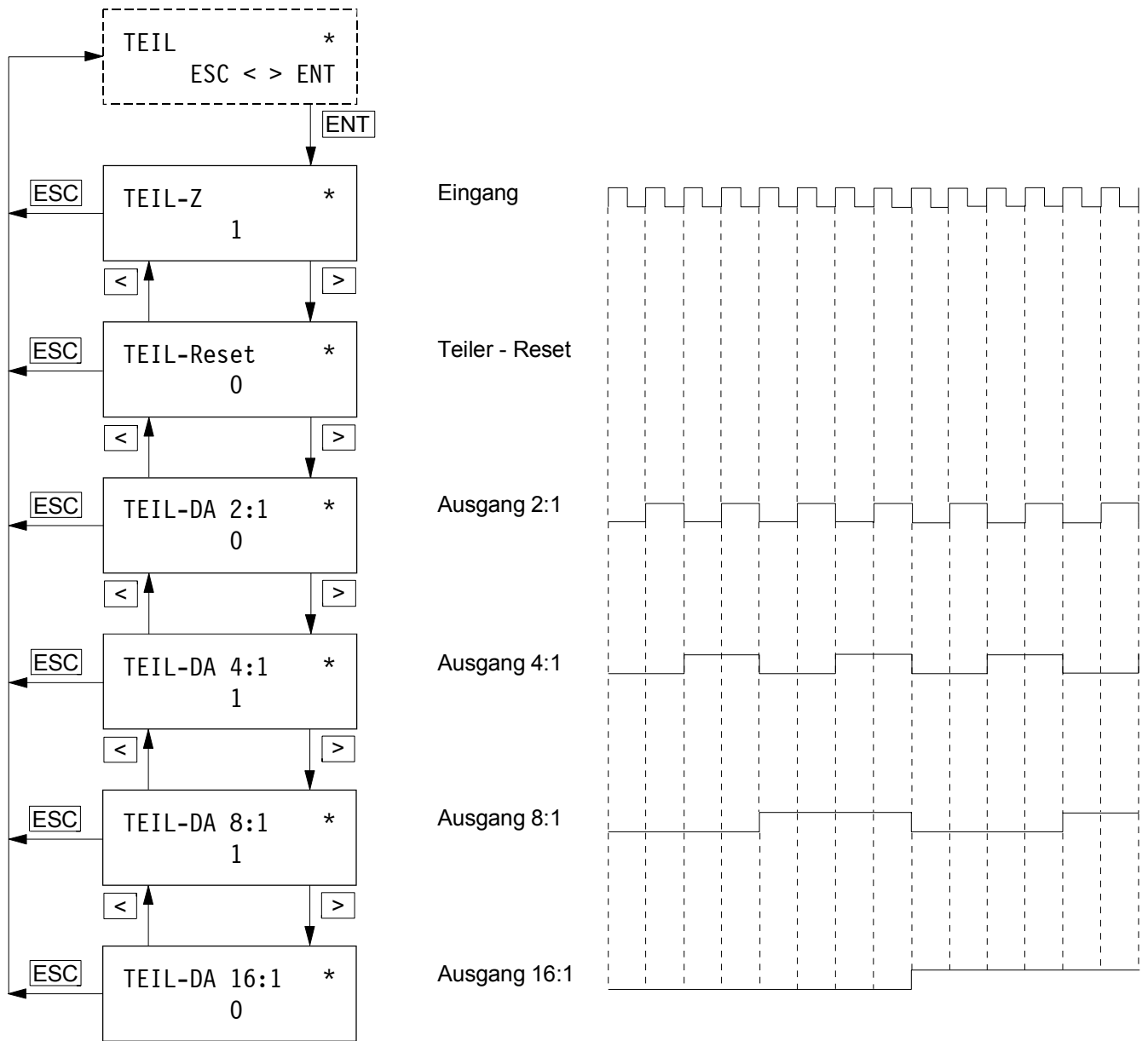
## SWE- Modul

Softwarebehandlungsmodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

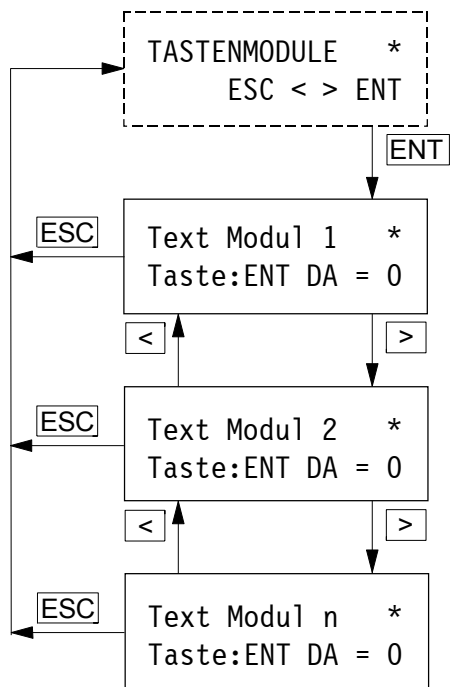
## TEIL - Modul

Binärer Teiler



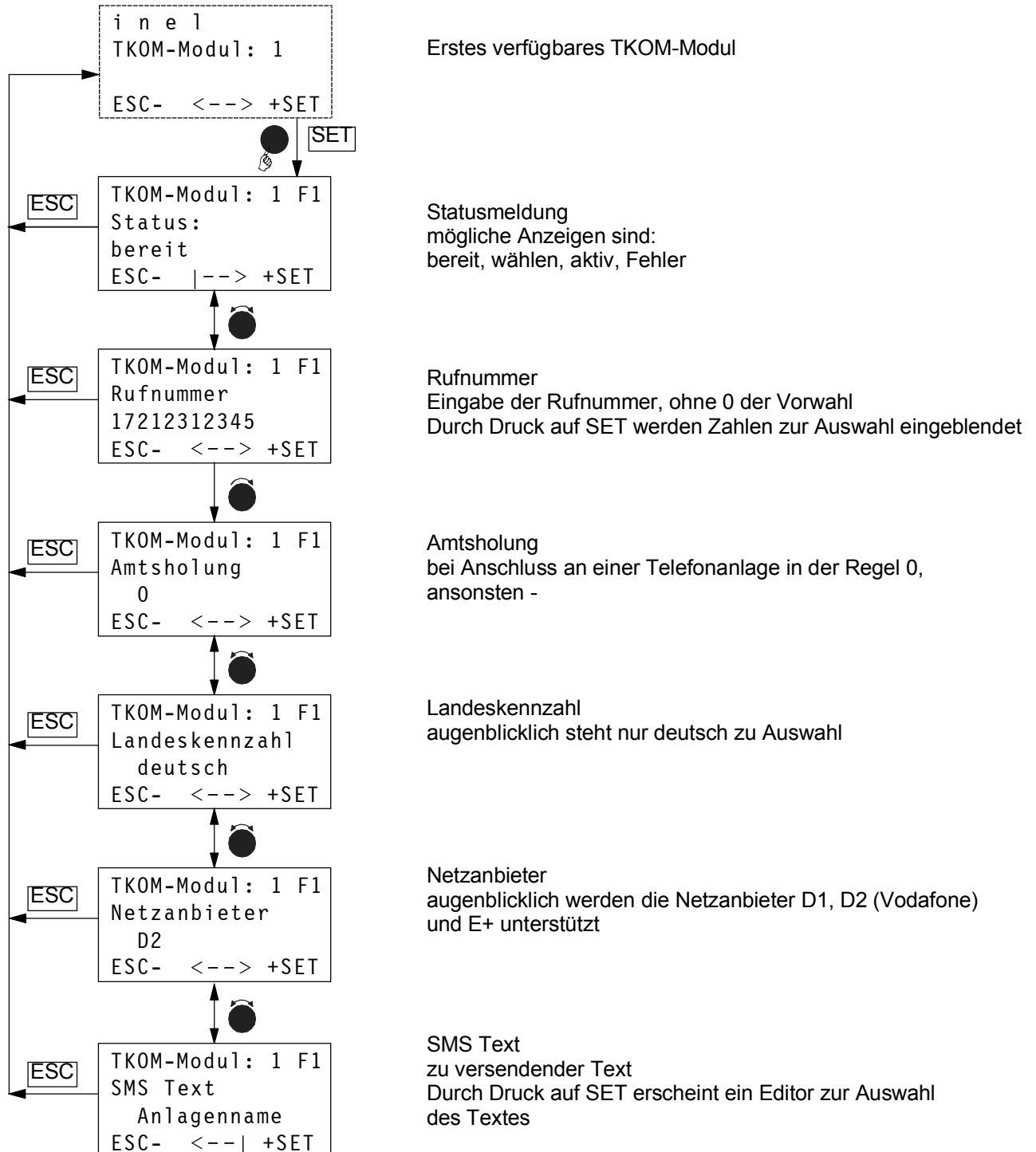
## TIM - Modul

Tastenindexmodul



## TKOM - Modul

Telekommunikationsmodul zum Versand von SMS oder Erstellen einer DFÜ-Verbindung zwischen zwei DCS-Logo Reglern





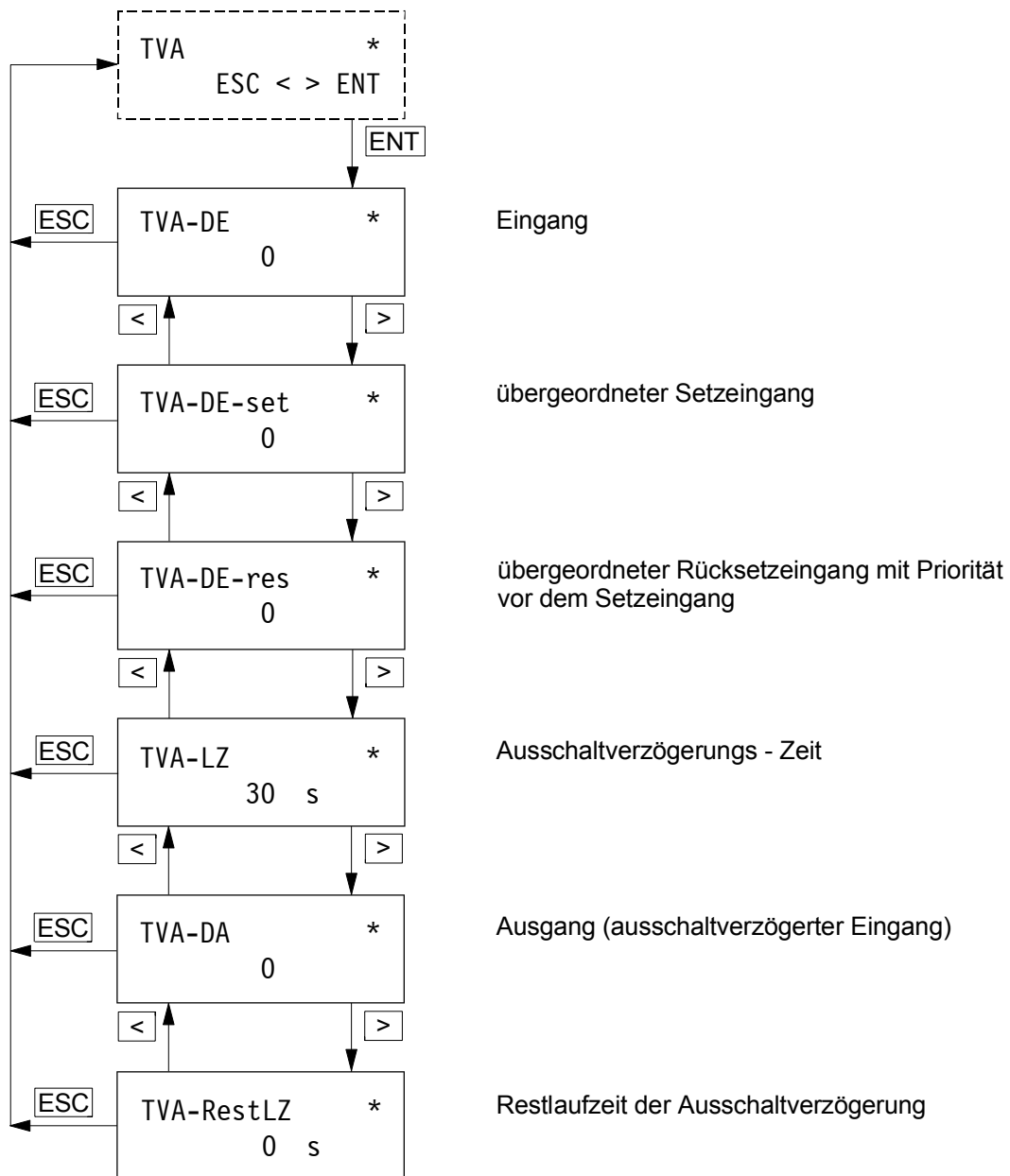
## TIMER- Modul

Zeitgebermodul

Für dieses Modul ist kein Menüeintrag vorhanden

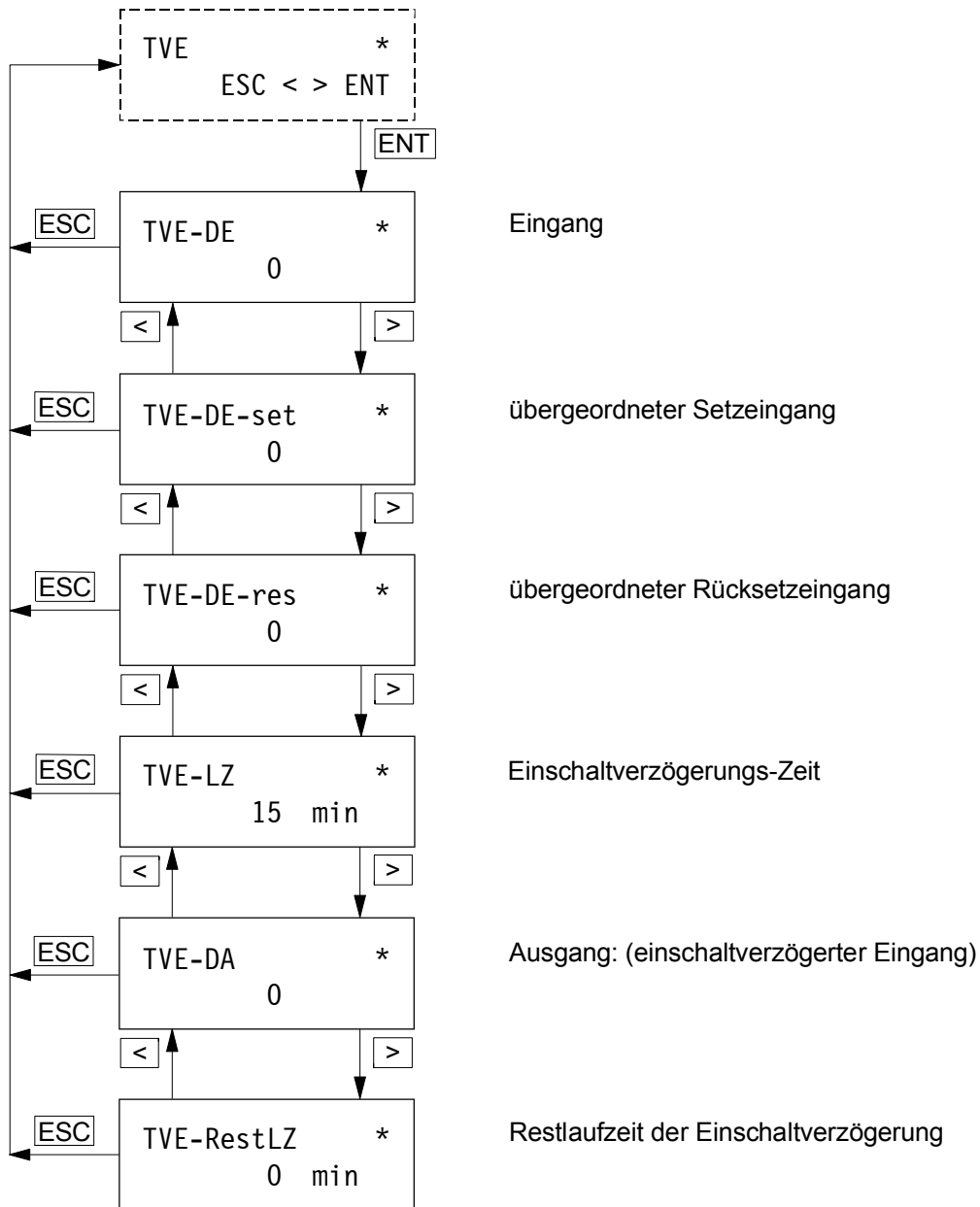
## TVA - Modul

Ausschaltverzögerung



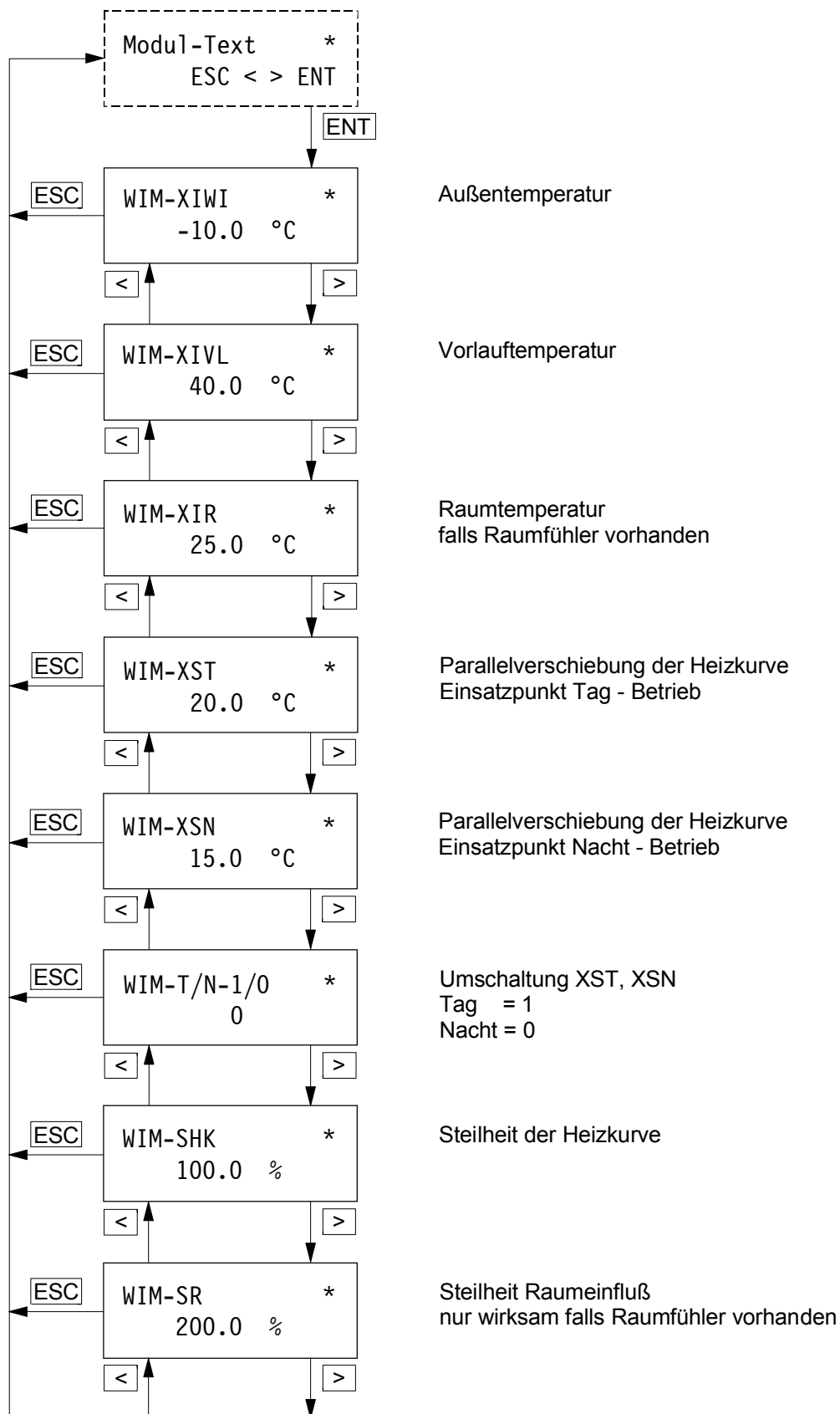
## TVE - Modul

Einschaltverzögerung



## WIM - Modul

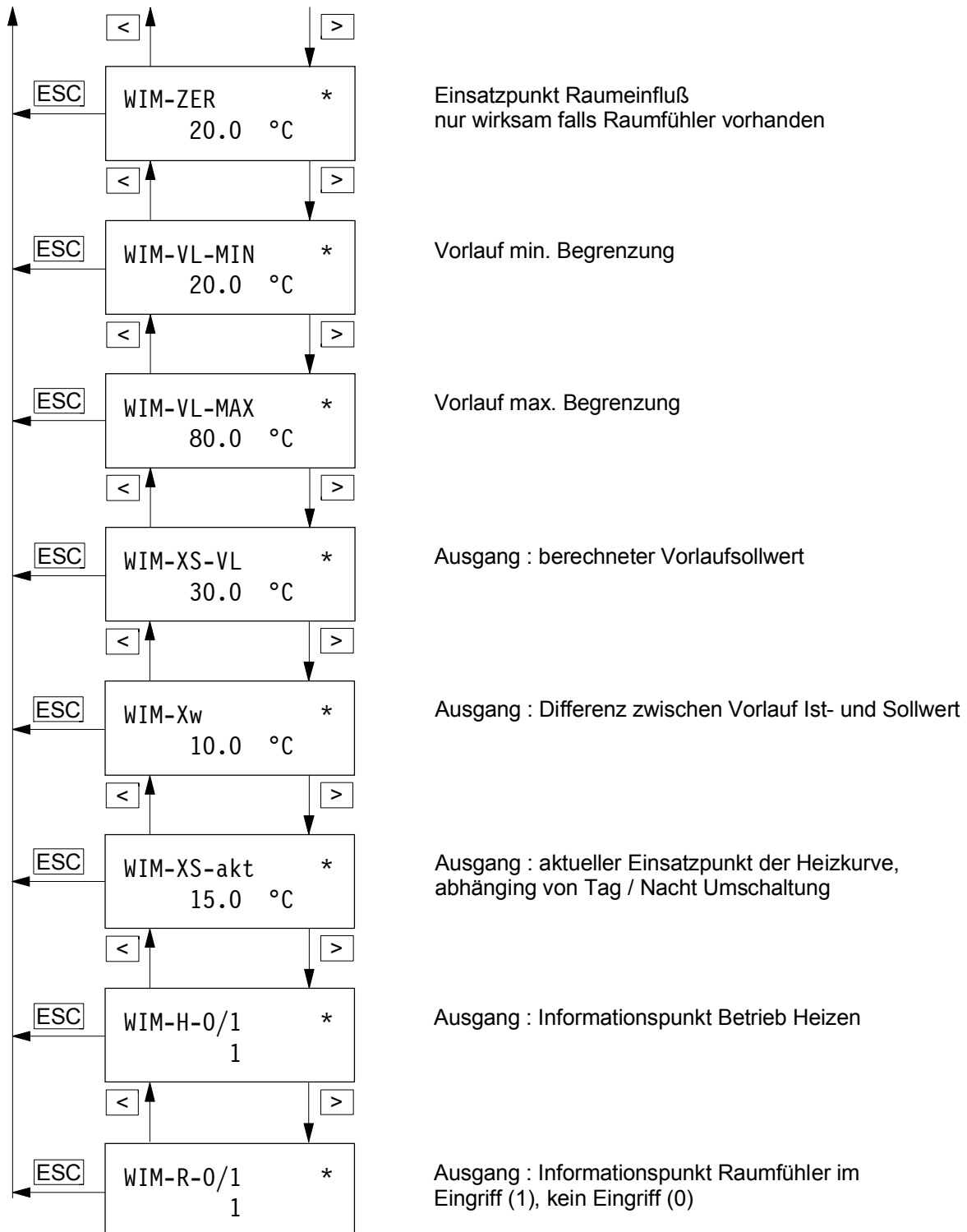
Außentemperaturabhängige Heizungssteuerung





## WIM - Modul

Fortsetzung

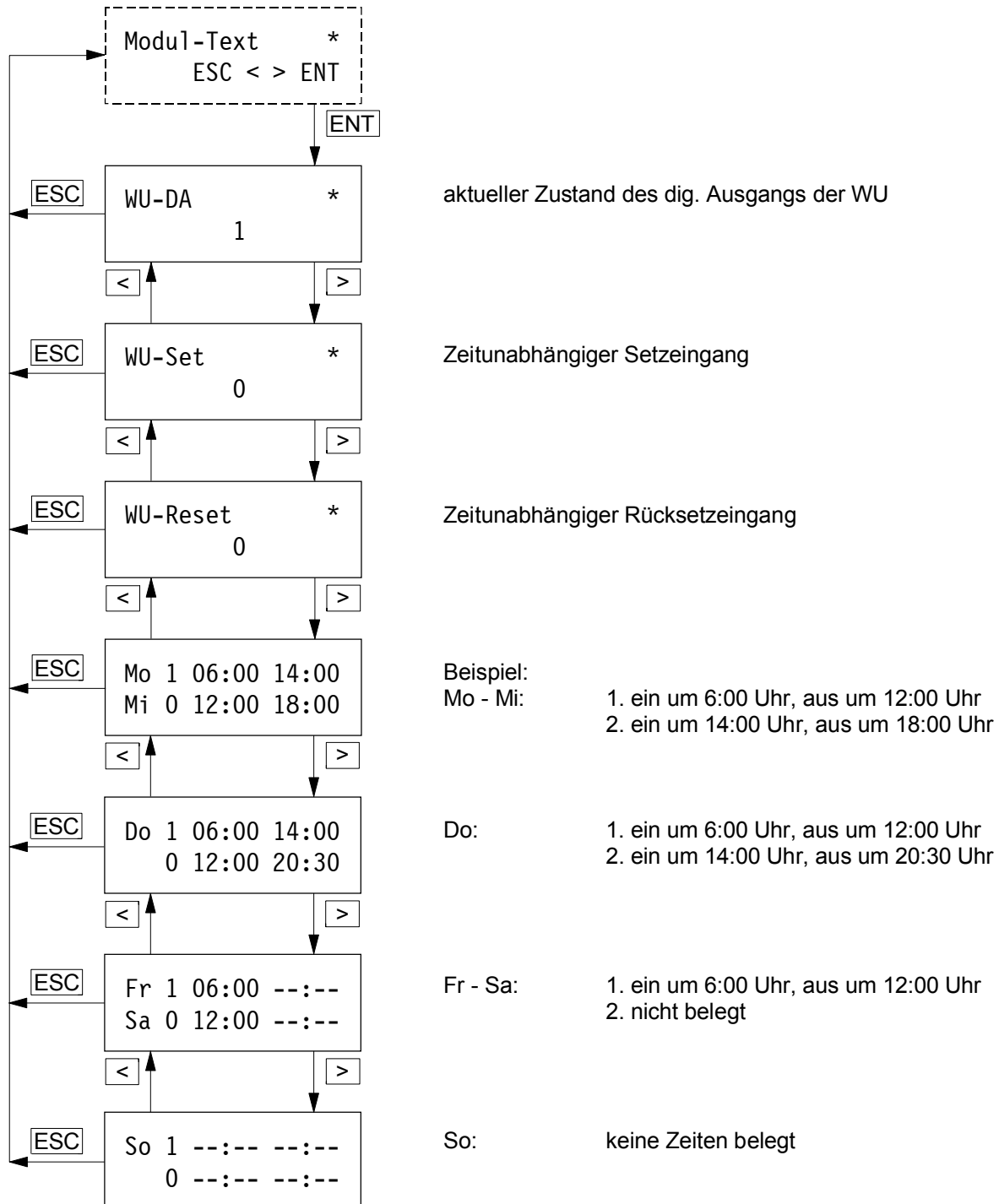


## WU - Modul

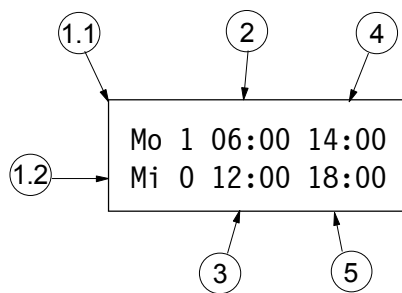
Wochenuhr der **DCS mini**

Zeitprogramm für eine ganze Woche mit:

- zwei Einschalt- und
- zwei Ausschaltzeiten je Tag
- Blockbildung



## Einstellregeln WU - Modul für DCS mini



- ①.1 Feld für Tag bzw. Blockanfang
- ①.2 Feld für Blockende
- ② Beginn Zeit erstes Schaltzeitpaar
- ③ Ende Zeit erstes Schaltzeitpaar
- ④ Beginn Zeit zweites Schaltzeitpaar
- ⑤ Ende Zeit zweites Schaltzeitpaar

1. Tag bzw. Block wählen  
Siehe Tag bzw. Block programmieren
2. Beginn Zeit erstes Schaltzeitpaar  
Siehe Zeit programmieren.
3. Ende Zeit erstes Schaltzeitpaar
4. Beginn Zeit zweites Schaltzeitpaar
5. Ende Zeit zweites Schaltzeitpaar
6. Nächsten Tag bzw. Block wählen oder Einstellungen mit ENT übernehmen

**Hinweis:** Nach Drücken der ENT - Taste springt der Cursor zu Tag 1 am Anfang des Menüs zurück.

### Tag bzw. Block programmieren

**Tag, Block:** Der Cursor steht zu Beginn des Menüpunktes auf Mo. Ansonsten bitte den Cursor mit den > < Tasten auf den Blockbeginn stellen.  
Mit den +/- Tasten den gewünschten Tag einstellen.  
Mit dem Pfeil > weiter den Cursor auf das Blockende stellen.  
Mit den +/- Tasten den gewünschten Ende Tag des Blockes wählen. Möchten Sie nur einen Tag einstellen, muss das Blockende gleich dem Blockanfang sein. Daraufhin erlischt die Anzeige im Blockende und Ihre Einstellungen gelten nur an dem im Blockanfang spezifizierten Tag.  
Mit dem Pfeil > weiter auf die Beginn Zeit des ersten Schaltzeitpaares fahren.

### Zeit programmieren

**Stunde:** Cursor mit den > < Tasten auf die Stunde stellen: 08:30  
Mit den +/- Tasten den gewünschte Stunde einstellen.  
Mit dem Pfeil > weiter zu den Minuten

**Minuten:** Mit den +/- Tasten die gewünschten Minuten einstellen: 08:30

### Löschen einer Schaltzeit

Mit den > < Tasten wird der Cursor auf die Stunde der zu löschenden Zeit bewegt. Mit der - Taste die Zeit auf -1 stellen. Beim Bewegen des Cursors mit den > <Tasten erlischt der ursprüngliche Wert und es wird --:-- angezeigt. Mit den > < Tasten auf die nächsten Zeiten fahren, und mit der - Taste auf -1 stellen, oder mit ENT übernehmen.

### Herausnehmen eines Tages aus einem Block

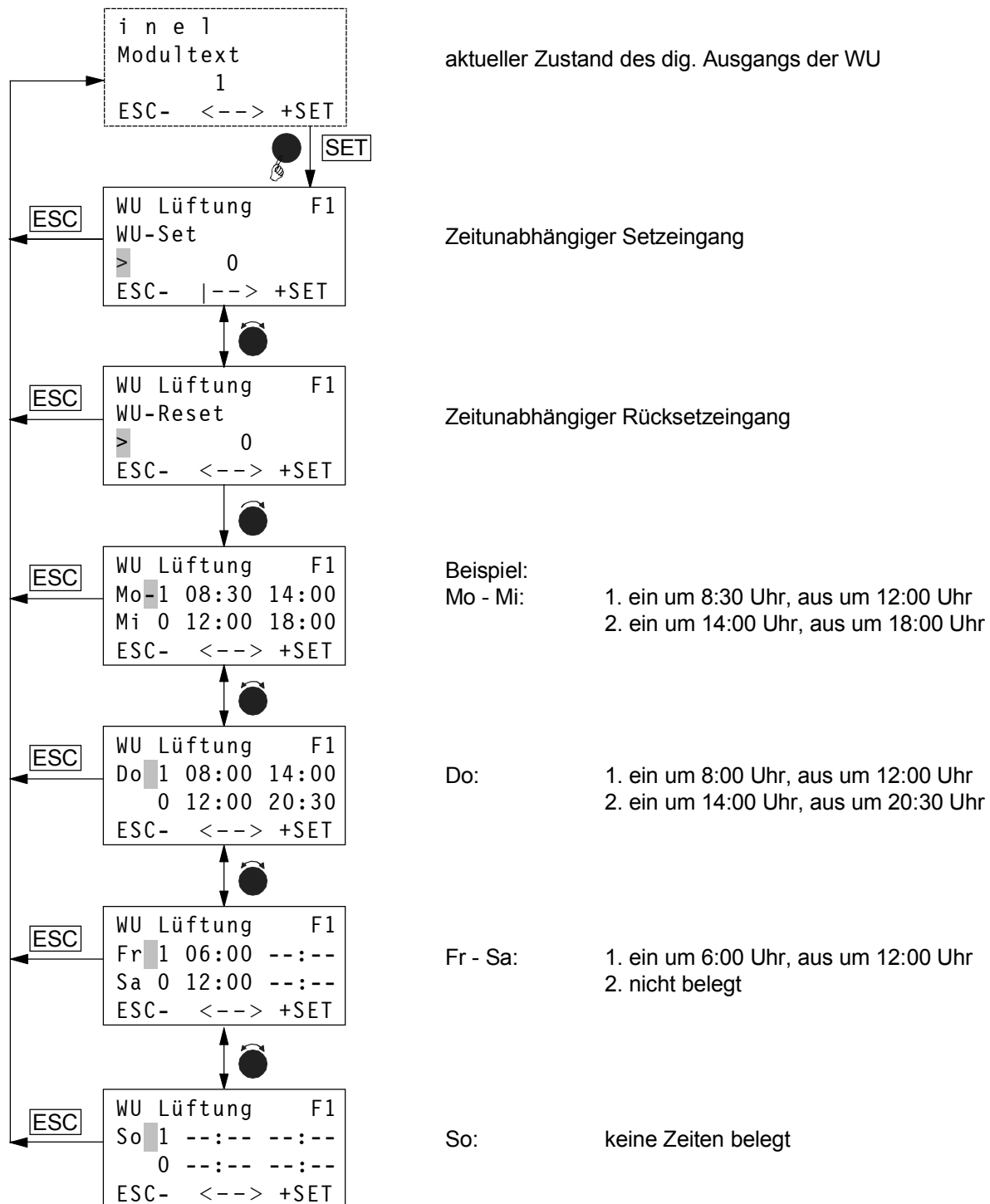
Mit den > < Tasten den Cursor auf den Beginn Tag stellen. Mit den +/- Tasten den gewünschten Tag wählen und mit dem Pfeil > zum Ende Tag des bisherigen Blockes fahren. Dort so lange die - Taste drücken, bis kein Tag mehr erscheint. Nun mit dem Pfeil > weiter auf die Schaltzeiten fahren und diese mit den +/- Tasten auf die gewünschten Zeiten ändern. Mit der ENT Taste werden die Änderungen übernommen.

## WU - Modul

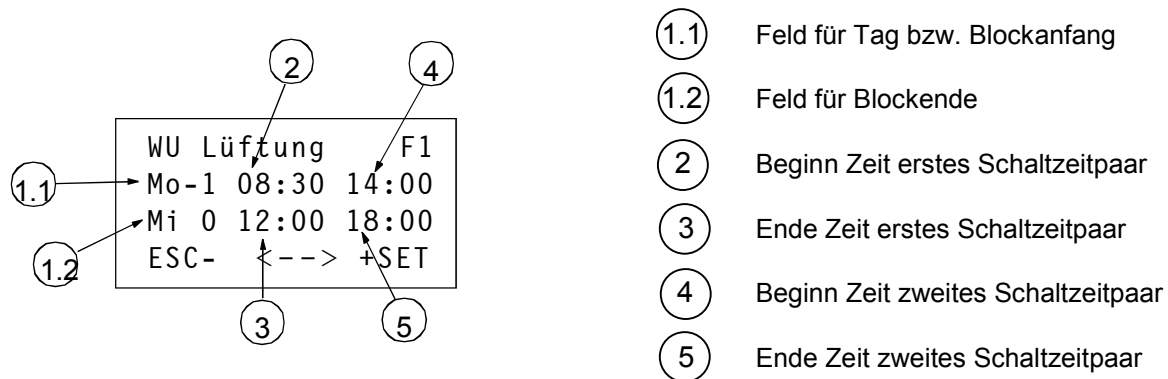
### Wochenuhr der DCS-logo

Zeitprogramm für eine ganze Woche mit:

- zwei Einschalt- und
- zwei Ausschaltzeiten je Tag
- Blockbildung



## Einstellregeln WU - Modul für DCS-logo



1. Tag bzw. Block wählen. Siehe Tag bzw. Block programmieren
2. Beginn Zeit erstes Schaltzeitpaar. Siehe Zeit programmieren.
3. Ende Zeit erstes Schaltzeitpaar
4. Beginn Zeit zweites Schaltzeitpaar
5. Ende Zeit zweites Schaltzeitpaar
6. Nächsten Tag bzw. Block wählen oder Einstellungen mit ENT übernehmen

**Hinweis:** Durch Drücken des Drehschalters nach einer Änderung werden die geänderten Einstellungen automatisch gespeichert.

### Tag bzw. Block programmieren

**Tag, Block:** Der Cursor steht zu Beginn des Menüpunktes auf Mo. Ansonsten bitte den Cursor mit dem Drehschalter auf den Blockbeginn stellen.  
 Durch Drücken des Drehschalters und anschließendem Drehen nach rechts oder links den gewünschten Start-Tag einstellen. Drehschalter erneut Drücken um die Einstellung zu übernehmen und den Einstellmodus zu verlassen.  
 Durch Drehen nach rechts den Cursor auf das Blockende stellen.  
 Durch Drücken des Drehschalters und anschließendem Drehen nach rechts oder links den gewünschten End-Tag einstellen.  
 Möchten Sie nur einen Tag einstellen, muss das Blockende gleich dem Blockanfang sein.  
 Nach Drücken des Drehschalters erlischt die Anzeige im Blockende und Ihre Einstellungen gelten nur an dem im Blockanfang spezifizierten Tag.  
 Durch Drehen nach rechts den Cursor weiter auf die Beginn-Zeit des ersten Schaltzeitpaares fahren.

### Zeit programmieren

**Stunde:** Cursor durch Drehen des Drehschalters auf die Stunde stellen: 08:30  
 Durch Druck und anschließendem Drehen die gewünschte Stunde einstellen.  
 Erneut den Drehschalter drücken, um die Einstellungen zu übernehmen.  
 Durch Drehen des Drehschalters weiter zu den Minuten: 08:30

**Minuten:** Durch Druck und anschließendem Drehen die gewünschte Minuten einstellen.  
 Erneut den Drehschalter drücken.

### Löschen einer Schaltzeit

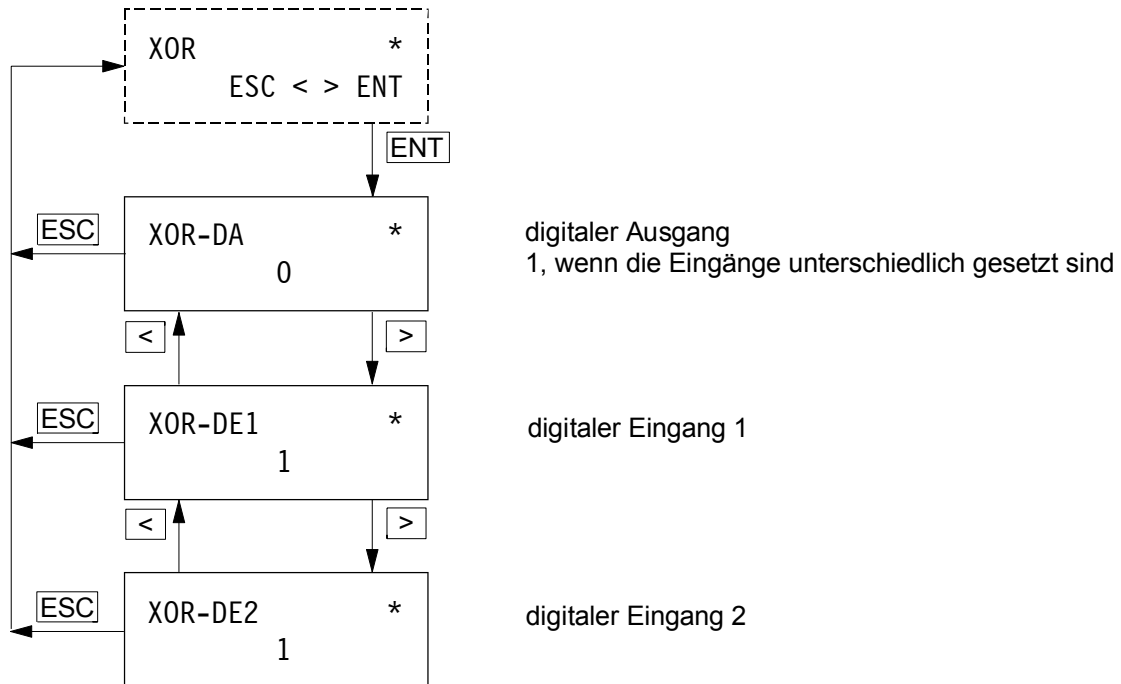
Cursor durch Drehen des Drehschalters auf die Stunde der zu löschenden Zeit bewegen.  
 Drehschalter drücken und durch Drehen nach links die Zeit auf -1 stellen. Beim Drücken des Drehschalters erlischt der ursprüngliche Wert und es wird --:-- angezeigt.

### Herausnehmen eines Tages aus einem Block

Durch Drehen des Drehschalters den Cursor auf den Beginn-Tag stellen. Drehschalter drücken und durch Drehen den gewünschten Tag wählen. Drehschalter drücken und durch zum Ende-Tag fahren. Nochmals Drücken und den End-Tag gleich dem Ein-Tag einstellen. Drehschalter erneut Drücken. Es ist nur noch der Ein-Tag sichtbar und der Block somit gelöscht.

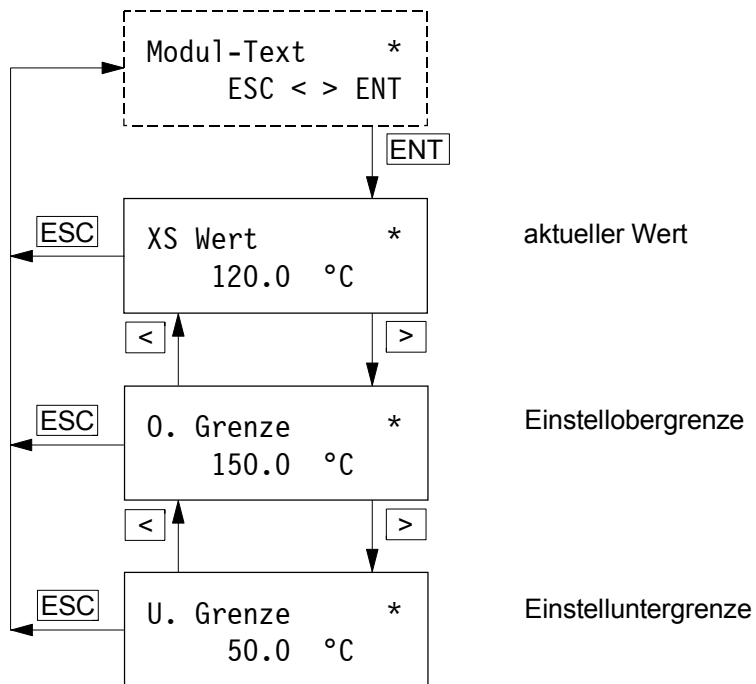
## XOR - Modul

Logische Exklusiv ODER Verknüpfung



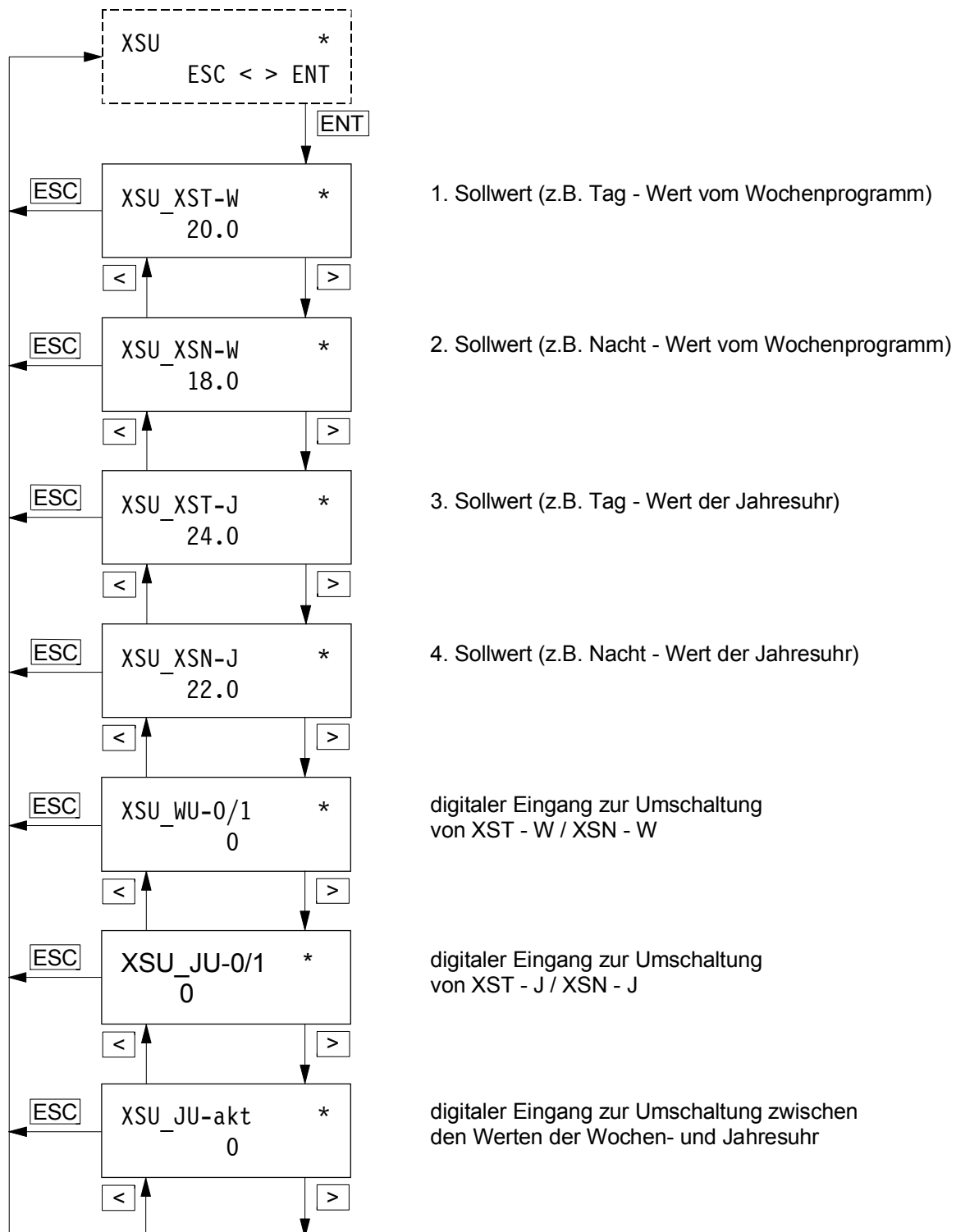
## XS - Modul

Sollwerteinstellung für alle Einheiten.



## XSU - Modul

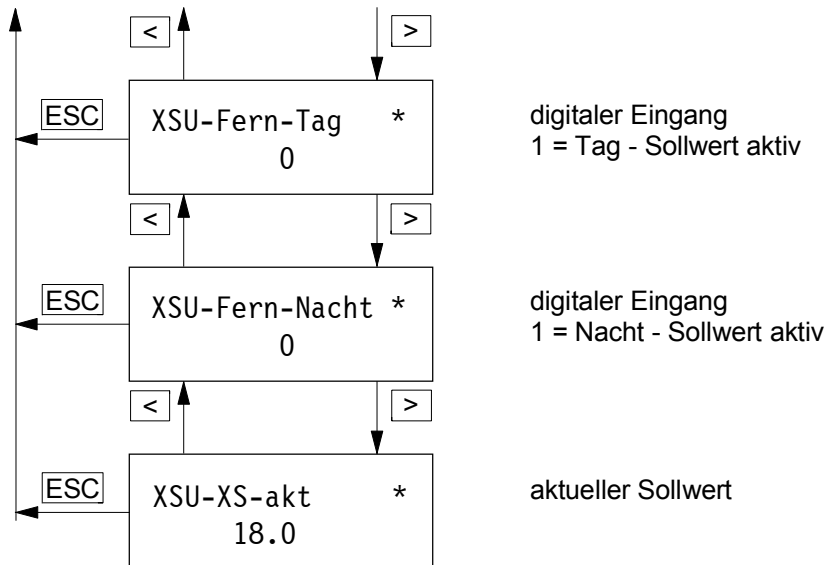
Sollwert Umschalte - Modul





## XSU - Modul

Fortsetzung



JU - akt	JU - 01	WU - 01	XS - akt	XS 1/2
0	0	0	XSN - W	0
0	0	1	XST - W	1
0	1	0	XSN - W	0
0	1	1	XST - W	1
1	0	0	XSN - J	0
1	0	1	XSN - J	0
1	1	0	XST - J	1
1	1	1	XST - J	1



# Verzeichnis Beschreibung DCS - Module

BDM

<b>Modul</b>	<b>Blatt</b>
Einführung	BDM-00.04
AM	BDM-01.03
AND	BDM-02.03
ANVOR	BDM-03.04
BA	BDM-79.00
BABS	BDM-05.03
BD	BDM-80.00
BI	BDM-81.00
BS	BDM-11.02
BU	BDM-12.02
CA	BDM-82.00
CD	BDM-83.00
CDA	BDM-85.00
CDE	BDM-86.00
CI	BDM-84.00
CNT	BDM-13.03
D-KON	BDM-14.02
DIGVOR	BDM-15.02
DIV	BDM-16.02
DM	BDM-18.03
FKT-M	BDM-19.04
FKT-P	BDM-20.05
FORMEL	BDM-77.02
FTI	BDM-22.02
IM	BDM-23.03
ITF	BDM-24.02
JU	BDM-25.02
KAET-2	BDM-27.03
KAEU	BDM-28.03
KAY	BDM-29.03
KDA	BDM-30.03
KDE	BDM-31.03
LED	BDM-36.03
LHA	BDM-87.01
LHD	BDM-88.01
LHI	BDM-89.01
MAV	BDM-39.02
MAW	BDM-40.02
MF	BDM-41.02
MRPI	BDM-42.04
MUL	BDM-43.02
MV	BDM-44.02
NOT	BDM-45.02
OPT	BDM-46.04
OR	BDM-47.02
RAMPE	BDM-50.02
RED	BDM-51.02
REFI	BDM-92.00
RKZW	BDM-53.06
RM1	BDM-54.04
RS-FF	BDM-55.02
S1	BDM-56.03
S8	BDM-57.03
SEHA	BDM-58.02
SKA	BDM-59.02



# Verzeichnis Beschreibung DCS - Module

BDM

<b>Modul</b>	<b>Blatt</b>
SS2x6H	BDM-75.01
SS6F	BDM-76.00
SS6FY	BDM-78.00
STIM	BDM-60.03
SUDI	BDM-62.02
TEIL	BDM-64.02
TEXT	BDM-90.01
TIM	BDM-65.04
TKOM	BDM-91.02
TVA	BDM-67.03
TVE	BDM-68.04
WIM	BDM-69.03
WU	BDM-70.02
XOR	BDM-71.02
XS	BDM-72.02
XSU	BDM-73.03

## Einführung in die Beschreibung DCS - Module

Die Beschreibung ist folgendermaßen aufgeteilt:

Nach der Überschrift, in der das Modul benannt und kurz bezeichnet wird folgt ein Modulbild, das das Modul aufgeklappt mit allen Ein.-/ Ausgängen und Parametern darstellt.

Darauf folgt eine Tabelle, in der alle Ein.-/ Ausgänge und Parameter aufgeführt und kurz beschrieben sind. Für den Fall, dass ein Wert intern parametrierbar ist, sind in den Spalten Bereich Anfang und Bereich Ende die Parametergrenzen, und in der Spalte Standard die Standardeinstellungen der Parameter beschrieben.

Die Abkürzungen in der Spalte **Typ** haben folgende Bedeutung:

- AE            Analoger Eingang
- AE/P        Analoger Eingang oder Parameter
- AA            Analoger Ausgang
  
- DE            Digitaler Eingang
- DE/P        Digitaler Eingang oder Parameter
- DA            Digitaler Ausgang
  
- IE            Integer Eingang
- IE/P        Integer Eingang oder Parameter
- IA            Integer Ausgang
  
- WE            Word Eingang
- WE/P        Word Eingang oder Parameter
- WA            Word Ausgang
  
- P            interner Parameter

In der Spalte **Nr.** ist die Parameternummer aufgeführt. E steht für Eingang, A steht für Ausgang.

Anhand dieser Parameternummer kann von der Leittechnik über RS232 oder vom Webserver RBCW2 über CAN, zur Visualisierung oder Verstellung, direkt auf diesen Parameter zugegriffen werden.

Beispiel Tabelle:

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Anfang	Ende	Einheit	Standard
Y Hand	AE/P	E_2	Handwert	-9999	+9999		0

Nach der Tabelle folgt eine ausführliche Beschreibung des Moduls.

Um gewisse Funktionen oder eine Anwendung zu verdeutlichen ist einigen Modulen eine Zeichnung angefügt.

### Kurze Erklärung zu globalen Moduleigenschaften

Folgt auf die Bezeichnung eines analogen oder digitalen Eingangs ein Doppelpunkt und eine Ziffer, so ist dieser Eingang extern beschaltbar oder aber intern parametrierbar. Wird ein Wert extern beschaltet, so ist die interne Parametrierung unwirksam.

### Datentypen in WIZCON:

Modulbeschreibung	Gatter Typ	WIZCON
		Format
A Analog	Analog	Float
I Integer	Analog	Signed-16
W WORD	Analog	Unsigned-16
B Byte	Digital	--

## AM, analoger Merker



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE	AE	E_1	Analog Eingang				
WR	DE	E_7	Eingang Übernahme AE nach Wert				
AA	AA	A_1	Analog Ausgang				
Wert	P	E_2	Analoger Wert parametrierbar	-9999	+9999	Einheitenliste	°C
Einh	P	E_3	Einheit				
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Der analoge Merker hat 3 Funktionen:

1. Visualisierung eines Analogwertes im Menü mit einem FKT\_M oder FKT\_P-Modul am Ausgang AA. Bleibt der analoge Eingang unbeschaltet, wird der interne Parameter Wert ausgegeben. Wird der analoge Eingang beschaltet, wird der dort anliegende Wert durchgeschleift. Der interne Parameter Wert ist dann im Modul ohne Bedeutung.
2. Bildung einer Analog-Konstanten (fester Analogwert), die über das Menü oder die Leittechnik auch verstellt werden kann. Hierzu wird nur AA konfiguriert. Der interne Parameterwert wird am Ausgang AA ausgegeben.
3. Übernahme des analogen Eingangs AE in den internen Parameter Wert durch 0/1 Übergang am WR Eingang. Ausgabe des internen Parameters am Ausgang AA.

## AND, logische Und Verknüpfung

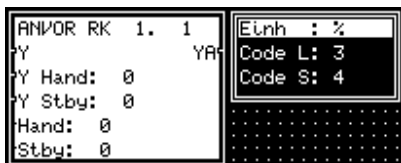
AND RK	1.	1
DE 1		DA
DE 2	/	DA
DE 3		
DE 5	DE	4
DE 7	DE	6
DE 9	DE	8
DE 11	DE	10
	DE	12

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE 1	DE	E_1	Digital Eingang 1				
DE 2	DE	E_2	Digital Eingang 2				
....		....	....				
DE 12	DE	E_12	Digital Eingang 12				
DA	DA	A_1	Digital Ausgang				
/ DA	DA	A_2	Digital Ausgang invertiert				

### Dieses Modul ist ausziehbar!

Dieses Modul ermöglicht es, 2 bis max 12 digitale Eingänge so zu verbinden, dass der digitale Ausgang DA dann logisch 1 ist, wenn **alle** Eingangssignale auf logisch 1 liegen. Ist das nicht der Fall, so ist der digitale Ausgang logisch 0. Unbeschaltete Eingänge haben keinen Einfluss.

## ANVOR, analoge Vorrangschaltung



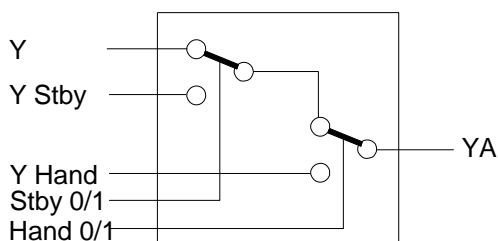
Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Y	AE	E_1	Y-Eingang				
Y Hand	AE/P	E_2	Handwert	-9999	+9999		0
Y Stby	AE/P	E_3	Standby-Wert	-9999	+9999		0
Hand 0/1	DE/P	E_4	Freigabe Hand = 1	0	1		0
Stby 0/1	DE/P	E_5	Freigabe Standby = 1	0	1		0
YA	AA	A_1	aktueller Y-Ausgang				
Einh		E_6	Einheit			Einheitenliste	%
Code L			Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S			Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Dieses Modul ermöglicht die Umschaltung von drei analogen Eingangsquellen Y, Y Hand und Y Stby in Abhängigkeit von zwei digitalen Freigabeeingängen Hand 0/1 und Stby 0/1 auf den analogen Ausgang YA. Der Wertebereich der Eingangsquellen ist zwischen -9999 und +9999 mit einer Einheit, die durch die Einheitenliste gegeben ist.

Sind die beiden Freigabeeingänge Hand 0/1 und Stby 0/1 auf logisch 0, so wird der Eingang Y auf den Ausgang YA durchgeschaltet. Es gilt zu beachten, dass eine Priorität der Freigabe-Signale vorhanden ist, d.h. Hand 0/1 hat die höchste Priorität.

Wenn alle drei Y Eingänge beschaltet sind und die Freigabeeingänge Stby 0/1 und Hand 0/1 auf logisch 1 sind, so wird der anliegende analoge Wert Y Hand auf den analogen Ausgang YA durchgeschaltet.

Liegt dagegen der Freigabeeingang Hand 0/1 auf logisch 0 und der Freigabeeingang Stby 0/1 auf logisch 1, dann wird der anliegende analoge Wert Y Stby auf den analogen Ausgang YA durchgeschaltet.



## BA Busmodul analog

```

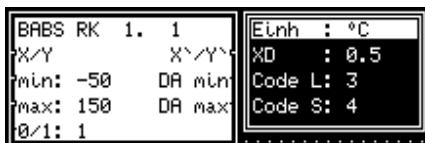
BA RK 1. 1
AE      AA
Bus-Nr: 1
global: 0
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE	AE	E_1	analoger Eingang				
Bus-Nr.	PI	E_2	Nummer der Busklemme	1	512		1
global	PD	E_3	DFÜ Übertragung ja/nein	0	1		0
AA	AA	A_1	analoger Ausgang				
Bus-Nr.	IA	A_2	Bus Nr. Ausgang				
global	DA	A_3	DFÜ Übertragung ja/nein Ausgang				

Das BA Modul ist ein analoges DCS Bus Ein- und Ausgangsmodul. Wenn kein Eingang belegt ist, empfängt es Busklemmen Werte aus dem DCS Bus (BUS Eingang), sonst sendet es (BUS Ausgang). Der Busklemmen - Nr. Parameter definiert die Wert Adresse innerhalb des DCS Bus. Der global Parameter bestimmt, ob eine Busklemme bei einer DCS Bus Daten Fern Übertragung über Modem (DFÜ) gesendet wird (1) oder nicht (0).

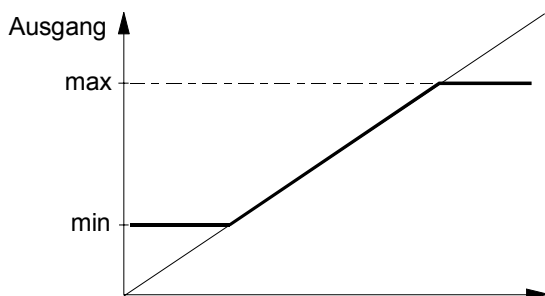


## BABS, Absolutbegrenzer



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
X/Y	AE	E_1	Analog Eingang				
min	AE/P	E_3	Min.-Wert	-9999	+9999		-50
max	AE/P	E_2	Max.-Wert	-9999	+9999		150
0/1	DE/P	E_4	0 = Babs gesperrt 1 = Babs freigegeben	0	1		1
X'Y'	AA	A_1	Analog Ausgang				
DA min	DA	A_3	Min.-Wert unterschritten = 1				
DA max	DA	A_2	Max.-Wert überschritten = 1				
Einheit		E_6	Einheit			Einheitenliste	°C
XD		E_5	Schaltdifferenz für DA min/max.				0,5
Code L			Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S			Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul BABS ist ein analoger Absolutwert-Begrenzer. Die Grenzen min und max sind im Wertebereich von -9999 bis +9999 einstellbar. Die Einheit ergibt sich aus der Einheitenliste. Es besteht die Möglichkeit, den BABS durch das digitale Signal 0/1 zu sperren, d.h. den Eingangswert unbegrenzt weiterzugeben. In diesem Fall sind die DA min und DA max Ausgänge logisch 0. Ist das Modul freigegeben, zeigen die digitalen Ausgänge DA min und DA max an, ob der Min- oder Max-Wert unter- bzw. überschritten wurde.



## BD Busmodul digital

```

BD RK 1. 1
DE      DA
Bus-Nr: 1
global: 0
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE	DE	E_1	digitaler Eingang				
Bus-Nr.	PI	E_2	Nummer der Busklemme	1	512		1
global	PD	E_3	DFÜ Übertragung ja/nein	0	1		0
DA	DA	A_1	digitaler Ausgang				
Bus-Nr.	IA	A_2	Bus Nr. Ausgang				
global	DA	A_3	DFÜ Übertragung ja/nein Ausgang				

Das BD Modul ist ein digitales DCS Bus Ein- und Ausgangsmodul. Wenn kein Eingang belegt ist, empfängt es Busklemmen Werte aus dem DCS Bus (BUS Eingang), sonst sendet es (BUS Ausgang). Der Busklemmen - Nr. Parameter definiert die Wert Adresse innerhalb des DCS Bus. Der global Parameter bestimmt, ob eine Busklemme bei einer DCS Bus Daten Fern Übertragung über Modem (DFÜ) gesendet wird (1) oder nicht (0).

## BI Busmodul integer

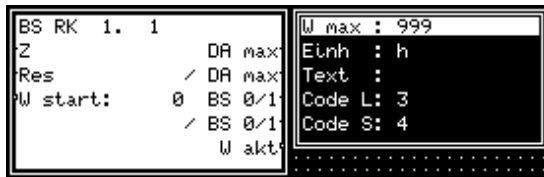
```

BI RK 1. 1
IE      IA
Bus-Nr: 1
global: 0
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
IE	IE	E_1	integer Eingang				
Bus-Nr.	PI	E_2	Nummer der Busklemme	1	512		1
global	PD	E_3	DFÜ Übertragung ja/nein	0	1		0
IA	IA	A_1	integer Ausgang				
Bus-Nr.	IA	A_2	Bus Nr. Ausgang				
global	DA	A_3	DFÜ Übertragung ja/nein Ausgang				

Das BI Modul ist ein integer DCS Bus Ein- und Ausgangsmodul. Wenn kein Eingang belegt ist, empfängt es Busklemmen Werte aus dem DCS Bus (BUS Eingang), sonst sendet es (BUS Ausgang). Der Busklemmen - Nr. Parameter definiert die Wert Adresse innerhalb des DCS Bus. Der global Parameter bestimmt, ob eine Busklemme bei einer DCS Bus Daten Fern Übertragung über Modem (DFÜ) gesendet wird (1) oder nicht (0).

## BS, Betriebsstundenzähler

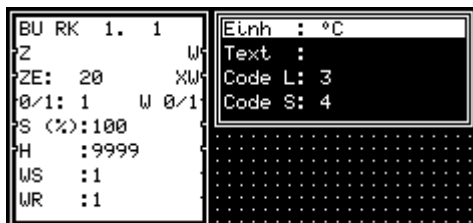


Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Z	DE	E_1	Zeiterfassung, wenn Z = 1				
Res	DE	E_2	Rücksetz-Eingang				
W start	IE/P	E_3	Startwert für Zähler	0	9999	Einheit	0
DA max	DA	A_1	Digital Ausgang = 1, wenn W akt >= W max				
/ DA max	DA	A_2	Digital Ausgang = 0, wenn W akt >= W max				
BS 0/1	DA	A_3	BS 0/1 = 1 für W akt > W start				
BS 0/1	DA	A_4	BS 0/1 negiert				
W akt	IA	A_5	aktueller Zählwert				
W max	P	E_4	Grenzwert	0	9999	Einheit	999
Einh	P	E_5	Einheit			h/min/sec	h
Text	P	E_7	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Dieses Modul kann als Wiederanlaufmodul konfiguriert werden! Siehe dazu RKZW-Modul.

Der Betriebsstundenzähler ist ein universeller Zähler zur Erfassung von Betriebszeiten. Über den digitalen Eingang Z wird die Zeiterfassung des BS freigegeben. Der BS zählt im Sekunden/Minuten/Stundenrhythmus. Diesem Betriebsstundenzähler kann über den Eingang W start ein Wert im Bereich von 0 bis 9999 vorgegeben werden, ab dem BS zu zählen beginnt. Auch ist über den Parameter W max ein Grenzwert vorgebar, der den Ausgang DA max aktiviert, wenn der Zählwert W akt den Wert von W max erreicht oder übersteigt. Über einen digitalen Eingang Res kann der BS auf den Wert W start zurückgestellt werden. Falls die Zeiterfassung nicht aktiv ist (Z=0), bleiben der Zählwert W akt und die Ausgangszustände von DA und BS erhalten.

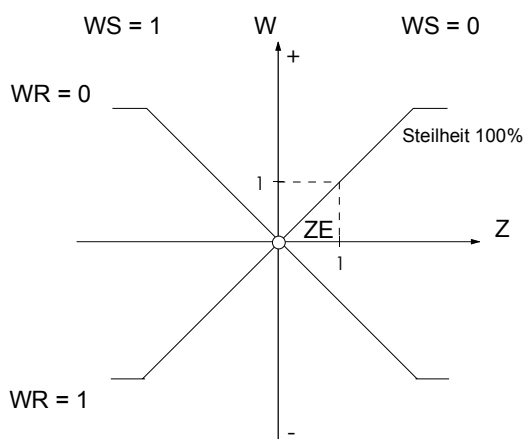
## BU, Universalbegrenzer



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Z	AE	E_1	Störfühlereingang	-9999	+9999		
ZE	AE/P	E_2	Einsatz des Begrenzers	-9999	+9999		20,0
O/1	DE/P	E_3	Begrenzer frei = 1 gesperrt = 0	0	1		1
S(%)	AE/P	E_4	Steilheit	0	9999	%	100
H	AE/P	E_5	max. Schiebeweite	0	9999		9999
WS	DE/P	E_6	0 = +Z, 1 = -Z	0	1		1
WR	DE/P	E_7	0 = +W, 1 = -W	0	1		1
W	AA	A_1	Begrenzerausgang, begrenzt auf max. Schiebeweite				
XW	AA	A_2	Regelabweichung				
W O/1	DA	A_3	Begrenzer im Eingriff				
S	AA	A_4	durchgeschleifter Ausgang S				
H	AA	A_5	durchgeschleifter Ausgang H				
WS	DA	A_6	durchgeschleifter Ausgang WS				
WR	DA	A_7	durchgeschleifter Ausgang WR				
Einh	P	E_8	Einheit			Einheitenliste	°C
Text	P	E_10	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul BU ist ein stetiger Schieberegler für alle 4 Quadranten mit Begrenzung der Schiebewerte H. Über den Steuereingang O/1 läßt sich der Schiebeausgang W freigeben oder sperren.

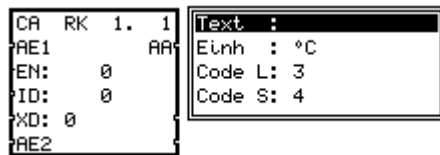
### Funktionsdiagramm



Maxbegrenzung : WS = 0  
WR = 1

Minbegrenzung : WS = 1  
WR = 0

## CA CAN Busmodul analog



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE1	AE	E_1	Analog Eingang 1				
EN	DE/P	E_2	Enable Eingang	0	1		1
ID	IE/P	E_3	CAN Telegramm ID	0	2047		0
XD	AE/P	E_4	Eingang Hysterese	0	9999.9		0
AE2	AE	E_8	Analog Eingang 2				
AA1	AA	A_1	Analog Ausgang 1				
XD	AA	A_2	Ausgang Hysterese				
AA2	AA	A_3	Analog Ausgang 2				
Text	PT	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Einh	P	E_7	Einheit			Einheitenliste	°C
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das CA Modul ist ein analoges CAN Bus Ein- und Ausgangsmodul. Wenn kein Eingang belegt ist empfängt das Modul CAN Telegramme (BUS Eingang), sonst sendet es (BUS Ausgang). Der ID Parameter definiert die CAN Telegramm ID. Die beiden analogen Werte werden im IEEE float Format übermittelt.

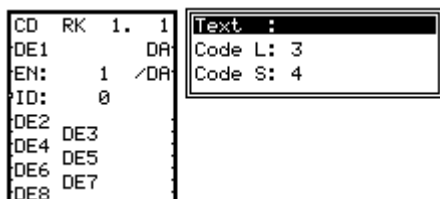
### In Funktion Bus Eingang

Die Parameter EN und XD sind ohne Bedeutung. An den analogen Ausgängen (AA) wird der zuletzt empfangene Wert ausgegeben.

### In Funktion Bus Ausgang

Der Parameter EN ist eine Sendefreigabe. Nur bei EN == 1 werden Telegramme generiert. Ändert sich ein analoger Eingangswert um mindestens XD, so wird ein Telegramm verschickt.

## CD CAN Busmodul digital



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE1	DE	E_1	Digital Eingang 1				
EN	DE/P	E_2	Enalbe Eingang	0	1		0
ID	IE/P	E_3	CAN Telegramm ID	0	2047		0
DE2	DE	E_7	Digital Eingang 2				
DE3	DE	E_8	Digital Eingang 3				
DE4	DE	E_9	Digital Eingang 4				
DE5	DE	E_10	Digital Eingang 5				
DE6	DE	E_11	Digital Eingang 6				
DE7	DE	E_12	Digital Eingang 7				
DE8	DE	E_13	Digital Eingang 8				
DA	DA	A_1	Digital Ausgang 1				
/DA	DA	A_2	Digital Ausgang 1 invertiert				
DE2	DA	A_3	Digital Ausgang 2				
DE3	DA	A_4	Digital Ausgang 3				
DE4	DA	A_5	Digital Ausgang 4				
DE5	DA	A_6	Digital Ausgang 5				
DE6	DA	A_7	Digital Ausgang 6				
DE7	DA	A_8	Digital Ausgang 7				
DE8	DA	A_9	Digital Ausgang 8				
Text	PT	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das CD Modul ist ein digitales CAN Bus Ein- und Ausgangsmodul. Wenn kein Eingang belegt ist empfängt das Modul CAN Telegramme (BUS Eingang), sonst sendet es (BUS Ausgang). Der ID Parameter definiert die CAN Telegramm ID. Die 8 digitalen Werte werden als einzelne Byte übermittelt.

### In Funktion Bus Eingang

Der Parameter EN ist ohne Bedeutung. An den digitalen Ausgängen (DA) wird der zuletzt empfangene Wert ausgegeben.

### In Funktion Bus Ausgang

Der Parameter EN ist eine Sendefreigabe. Nur bei EN == 1 werden Telegramme generiert. Ändert sich ein digitaler Eingangswert, so wird ein Telegramm verschickt.

## CDA CAN Ausgangsmodul digital

CDA RK 1.	1	Code L: 3
EN :	1	Code S: 4
ID :	0	
KI-Gruppe:	1	
DE 1		
DE 2		
DE 3		
DE 4		
DE 5		
DE 6		
DE 7		
DE 8		

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
EN	DE/P	E_1	Eingang Enable	0	1		0
ID	IE/P	E_2	CAN Telegramm ID	0	2047		0
KI-Gruppe	IE/P	E_3	CAN Datenbyte Auswahl	1	8		1
DE1	DE	E_4	Digital Eingang 1				
DE2	DE	E_5	Digital Eingang 2				
DE3	DE	E_6	Digital Eingang 3				
DE4	DE	E_7	Digital Eingang 4				
DE5	DE	E_8	Digital Eingang 5				
DE6	DE	E_9	Digital Eingang 6				
DE7	DE	E_10	Digital Eingang 7				
DE8	DE	E_11	Digital Eingang 8				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das CDA Modul aktualisiert 1 Byte in einem CAN Bus Telegramm. Das Telegramm wird nur gesendet wenn der Sende – Enable Parameter EN auf 1 gesetzt ist. Der Parameter ID entspricht der CAN Telegramm – ID. Der Parameter KI-Gruppe (1-8) wählt eines der 8 CAN Daten Byte im CAN Telegramm aus. Der Eingang DE 1 entspricht dem Bit 0 und der Eingang DE 8 dem Bit 7 innerhalb des gewählten Datenbyte.



## CDE CAN Eingangsmodul digital

CDE RK 1.	1	Code L: 3
ID :	0	Code S: 4
KI-Gruppe:	1	
DA 1		
DA 2		
DA 3		
DA 4		
DA 5		
DA 6		
DA 7		
DA 8		

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
ID	IE/P	E_1	CAN Telegramm ID	0	2047		0
KI-Gruppe	IE/P	E_2	CAN Datenbyte Auswahl	1	8		1
DA1	DA	A_1	Digital Ausgang 1				
DA2	DA	A_2	Digital Ausgang 2				
DA3	DA	A_3	Digital Ausgang 3				
DA4	DA	A_4	Digital Ausgang 4				
DA5	DA	A_5	Digital Ausgang 5				
DA6	DA	A_6	Digital Ausgang 6				
DA7	DA	A_7	Digital Ausgang 7				
DA8	DA	A_8	Digital Ausgang 8				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das CDE Modul empfängt 1 Byte aus einem CAN Bus Telegramm. Der Parameter ID entspricht der CAN Telegramm – ID. Der Parameter KI-Gruppe (1-8) wählt eines der 8 CAN Daten Byte im CAN Telegramm aus. Der Ausgang DA 1 entspricht dem Bit 0 und der Ausgang DA 8 dem Bit 7 innerhalb des gewählten Datenbyte.

## CI CAN Busmodul integer

CI RK 1. 1	Text :
IE1	Code L: 3
EN: 1	Code S: 4
ID: 0	
IE2	
IE3	
IE4	

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
IE1	IE	E_1	Integer Eingang 1				
EN	DE/P	E_2	Enalbe Eingang	0	1		0
ID	IE/P	E_3	CAN Telegramm ID	0	2047		0
IE2	IE	E_7	Integer Eingang 2				
IE3	IE	E_8	Integer Eingang 3				
IE4	IE	E_9	Integer Eingang 4				
IA1	IA	A_1	Integer Ausgang 1				
IA2	IA	A_2	Integer Ausgang 2				
IA3	IA	A_3	Integer Ausgang 3				
IA4	IA	A_4	Integer Ausgang 4				
Text	PT	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das CI Modul ist ein Integer CAN Bus Ein- und Ausgangsmodul. Wenn kein Eingang belegt ist empfängt das Modul CAN Telegramme (BUS Eingang), sonst sendet es (BUS Ausgang). Der ID Parameter definiert die CAN Telegramm ID. Die 4 Integer Werte werden als 2 Byte im Little Indian Format übermittelt.

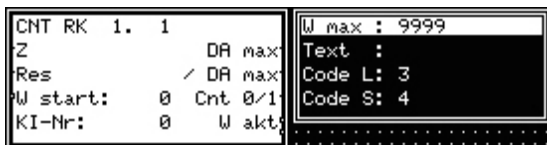
### In Funktion Bus Eingang

Der Parameter EN ist ohne Bedeutung. An den Integer Ausgängen (IA) wird der zuletzt empfangene Wert ausgeben.

### In Funktion Bus Ausgang

Der Parameter EN ist eine Sendefreigabe. Nur bei EN == 1 werden Telegramme generiert. Ändert sich ein Integer Eingangswert, so wird ein Telegramm verschickt.

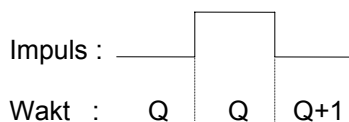
## CNT, Zähler



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Z	DE	E_1	Zähleingang				
Res	DE	E_2	Rücksetzeingang				
W start	IE/P	E_3	Startwert für Zähler	0	9999		0
Ki-Nr	P	E_6	Zähler-Eingangsnummer für DCS-compact RC	1	2		
DA max	DA	A_1	Digital Ausgang = 1 wenn W akt >= W max				
/ DA max	DA	A_2	Digital Ausgang negiert				
Cnt 0/1	DA	A_3	dig. Ausgang CNT 0/1=1 (W akt > W start)				
W akt	IA	A_5	aktueller Zählerwert word		65536		
	WA	A_6	aktueller Zählerwert analog		999999		
W max	P	E_4	Grenzwert	0	9999		9999
Text	P	E_7	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Dieses Modul kann als Wiederanlaufmodul konfiguriert werden! Siehe dazu RKZW-Modul.

Das Modul CNT ist ein universell einsetzbarer Zähler für digitale Informationen. Der Zähleingang ist Z. Mit jeder negativen Flanke an diesem Eingang wird der Ausgang W akt um 1 erhöht und mit dem vorgegebenen Wert W max verglichen. Ist der Wert größer oder gleich W max, so wird der digitale Ausgang DA max auf logisch 1 gesetzt. Über den digitalen Eingang Cnt 0/1 wird der Zähler freigegeben oder gesperrt. Der Zähler ist setzbar, d.h. es ist ein Startwert vorgebar, ab dem gezählt wird. Ein weiterer digitaler Eingang ermöglicht das Rücksetzen des Moduls, d.h. es wird auf den Startwert W start zurückgesetzt.



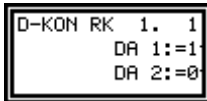
(Q = aktueller Zählerstand)

Ein Impuls benötigt pos. und neg. Flanke !

DCS-compact RC:

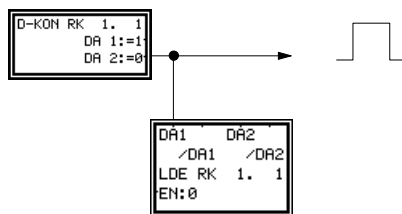
Digital-Eingang 1 und 2 können in Verbindung mit dem CNT-Modul als Pulszähl-Eingang verwendet werden. Maximale Eingangsfrequenz: 100 Pulse pro Sekunde.

## D-KON, digitale Konstante



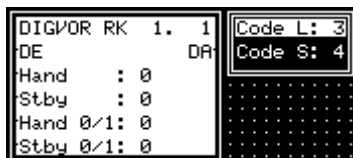
Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DA 1	DA	A_1	Digital Ausgang 1:=1 konstant				
DA 2	DA	A_2	Digital Ausgang 2:=0 konstant				

Mit dem Modul D-KON kann eine digitale Konstante, d.h. eine logische 0 oder eine logische 1 definiert werden. Dieses Modul ist z.B. für Testzwecke geeignet. In Verbindung mit einem LDE-Modul kann über die Leittechnik ein kurzer Impuls am Ausgang DA 2:=0 erzeugt werden.



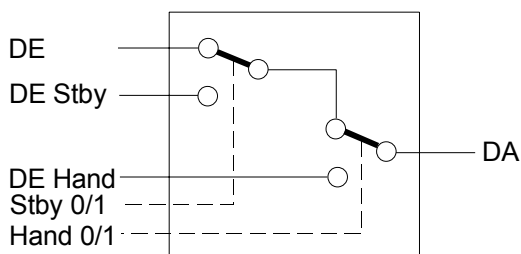
Verstellung LDE Wert auf 1 = kurzer Impuls am Ausgang DA 2: = 0  
 Verstellung LDE Wert auf 0 = keine Reaktion am D-KON

## DIGVOR, digitales Vorrangmodul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE	DE	E_1	Digital Eingang				
DE Hand	DE/P	E_2	Hand-Wert				
DE Stby	DE/P	E_3	Standby-Wert				
Hand 0/1	DE/P	E_4	Freigabe Hand = 1				
Stby 0/1	DE/P	E_5	Freigabe Standby = 1				
DA	DA	A_1	aktueller Digital Ausgang				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Dieses Modul ermöglicht die Umschaltung von drei digitalen Quellen auf eine digitale Ausgangsleitung in Abhängigkeit von zwei Freigabesignalen (Demultiplexer). Sind die beiden Freigabeleitungen Hand 0/1 und Stby 0/1 auf logisch 0, so wird die digitale Eingangsleitung DE auf den digitalen Ausgang DA durchgeschaltet. Es gilt zu beachten, daß eine Priorität der Freigabe-Signale vorhanden ist, d.h. Hand 0/1 hat die höchste Priorität. Liegen z.B. drei digitale Eingänge DE, DE Hand und DE Stby gleichzeitig am Modul an und ist das Signal Stby 0/1 logisch 1 und ist das Signal Hand 0/1 logisch 1, so wird der digitale Wert DE Hand auf den digitalen Ausgang DA durchgeschaltet. Liegt dagegen Hand 0/1 auf logisch 0 und Stby 0/1 auf logisch 1, dann wird der digitale Eingangswert DE Stby auf den digitalen Ausgang DA durchgeschaltet.



## DIV, Division

```

DIV RK 1. 1
AE 1 AA (AE1/AE2)
AE 2 IA (AE1/AE2)
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE 1	AE	E_1	Analog Eingang 1				
AE 2	AE	E_2	Analog Eingang 2				
AA	AA	A_1	Analog Ausgang = AE 1 / AE 2				
IA	IA	A_2	Integer Ausgang = AE 1 / AE 2				

AE 1 wird durch AE 2 dividiert und am Analogausgang AA als analoger Wert und am Integer Ausgang IA als Integer Wert wiedergegeben.

## DM, digitaler Merker

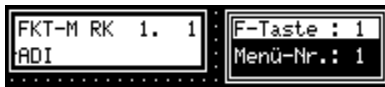


Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE	DE	E_1	Digital Eingang				
WR	DE	E_7	Eingang Übernahme DE nach Wert				
DA	DA	A_1	Digital Ausgang				
Wert	P	E_2	Digital Wert falls DE nicht belegt				1
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Der digitale Merker hat 3 Funktionen:

1. Visualisierung eines Digitalwertes im Menü mit einem FKT\_M oder FKT\_P-Modul am Ausgang DA. Bleibt der digitale Eingang unbeschaltet, wird der interne Parameter Wert ausgegeben. Wird der digitale Eingang beschaltet, wird der dort anliegende Wert durchgeschleift. Der interne Parameter Wert ist dann im Modul ohne Bedeutung.
2. Bildung einer Digital-Konstanten, die über das Menü oder die Leittechnik auch verstellt werden kann. Hierzu wird nur DA konfiguriert. Der interne Parameterwert wird am Ausgang DA ausgegeben.
3. Übernahme des digitalen Eingangs DE in den internen Parameter Wert durch 0/1 Übergang am WR Eingang. Ausgabe des internen Parameters am Ausgang DA.

## FKT-M, Funktionstastenmodul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
ADI	AE	E_1	Analog Eingang				
	DE		Digital Eingang				
	IE		Integer Eingang				
F-Taste	P	E_2	Nummer der F-Taste	1	20		1
Menü-Nr.	P	E_3	Menü-Nummer	1	32		1

Das Funktionsmodul FKT-M dient zur Visualisierung von Modulen im F-Tasten Menü. Diese Module können analoge, digitale oder integer Größen sein, entsprechend des Leitungstyps am ADI-Eingang. Ein so ausgewähltes Modul kann auf eine Funktionstaste (F-Taste) gelegt werden. Innerhalb einer Funktionstaste werden bis zu 32 Möglichkeiten (Menü-Nr.) angeboten, wo das ausgewählte Modul hinterlegt werden soll. Als Menütext erscheint der Modultext des Moduls das komplett mit seinen Parametern angezeigt werden soll. Für Module ohne Modultext wird die Modulart und die Modulindexnummer angezeigt (z. B. TVA 01).

### Verfügbare Funktionstasten

DCS logo R..            F-Taste 1 – 4 direkt über Tasten, F-Taste 5 – 20 virtuell über Drehknopf  
 DCS compact RC        F-Taste 1 – 20 virtuell über Drehknopf

Virtuelle F-Tasten können mit dem FKT-P Modul erstellt werden.



## FKT-P, Funktionstastenmodul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
ADI	AE	E_1	Analog Eingang				
	DE		Digital Eingang				
	IE		Interger Eingang				
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
F-Taste	P	E_2	Nummer der F-Taste	1	22		1
Para-Nr.	P	E_3	Parameternummer	1	32		1

Dieses Modul arbeitet ähnlich wie das FKT-M Modul. Über den ADI-Eingang kann man sich an eine ausgewählte Leitung „dranhängen“. Diese Leitung kann nun im F-Tasten Menü visualisiert werden durch einen max. 12 Zeichen langen Text und einer Funktionstaste. Innerhalb dieser Funktionstaste wird mit der Para-Nr. die Position angegeben, an der die Leitung visualisiert wird.

### Doppelwertdarstellung:

Wenn zwei FKT-P Module die selben Parameter bekommen (F-Tasten-Nr. und Para-Nr.), dann ändert sich die Darstellung im Display. Der Text wird aus dem ersten der beiden FKT-P Module angezeigt. Die Werte werden in der zweiten Zeile hintereinander dargestellt. Es gelten folgende Einschränkungen:

- Der darstellbare Wertebereich ist  $-99.9$  bis  $999.9$ .
- Die Einheit darf max. drei Stellen haben (z.B. %rH).

### Automatische FKT-P Anzeige

Wenn für die F-Tasten Nummern 5, 6, 7 oder 8 eingetragen wird, entspricht dies den F-Tasten 1-4 mit dem Zusatz, daß die Darstellung automatisch und zyklisch auf dem Display abläuft. Alle Einträge werden hintereinander im Wechsel von ca. 5 Sekunden gezeigt. Am Schluß eines Durchgangs zeigt die DCS ihr Logo Display an.

Die Automatische Darstellung läßt sich durch drücken der ENT Taste unterbrechen. Das Lebenszeichen wechselt die Darstellung von \* nach +. Nun können die einzelnen Werte durch drücken der Pfeil Tasten rechts, links, bzw. durch drehen des Drehknopfs durchgeblättert werden. Die ESC Taste aktiviert wieder die automatische Darstellung.

### Verfügbare Funktionstasten

DCS logo R..                    F-Taste 1 – 4 direkt über Tasten, F-Taste 5 – 20 virtuell über Drehknopf  
 DCS compact RC                F-Taste 1 – 20 virtuell über Drehknopf

## DCS-logo und DCS-compact RC

Für Menüs, die nicht direkt über eine Funktionstaste erreichbar sind (DCS-logo F5 bis F20, DCS-compact RC alle Menüs), muss zum Menüzugang ein FKT-P Modul konfiguriert werden, welches als Text die Menüüberschrift trägt und als Parameter eine 0 eingetragen hat.

Bei den Reglern DCS-logo und DCS-compact RC können 20 F-Tasten Menüs konfiguriert werden.

Die automatische FKT-P Anzeige wird bei der DCS-logo und der DCS-compact RC mit F-Tasten 21 und 22 konfiguriert.

Eingang	Text:	F-Taste:	Para-Nr.:	Beschreibung
unbeschaltet	-Eingänge-	1	0	Menüüberschrift für die das Menü F1 mit dem Titel -Eingänge- ESC-   --> +SET
beschaltet	Außentemp.	1	1	Anzeige eines Wertes -Eingänge- F1 Außentemp. 19.6 °C ESC- <--> +SET
unbeschaltet	-beliebig-	1	2	Textanzeige bzw. Überschrift innerhalb eines Menüs -Eingänge- F1 -beliebig- ESC- <--> +SET

## FORMEL

FORMEL RK 1.	1	Code L: 3
A: 1	Erg.1	Code S: 4
B: 1	Erg.2	
C: 1	Erg.3	
D: 1	DA Err	
Term 1:		
Term 2:		
Term 3:		

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
A	AE/P	E_1	Formel Variable 1	-9999.9	9999.9		1.0
B	AE/P	E_2	Formel Variable 2	-9999.9	9999.9		1.0
C	AE/P	E_3	Formel Variable 3	-9999.9	9999.9		1.0
D	AE/P	E_4	Formel Variable 4	-9999.9	9999.9		1.0
Term 1	P		12 Zeichen Formeltext				
Term 2	P		12 Zeichen Formeltext				
Term 3	P		12 Zeichen Formeltext				
Erg. 1	AA	A_1	Ergebnis 1				
Erg. 2	AA	A_2	Ergebnis 2				
Erg. 3	AA	A_3	Ergebnis 3				
Fehler	AA	A_4	Mathematik Fehler LOW: kein Fehler HIGH: Fehler				

Das Formelmodul bietet die Möglichkeit eine frei definierbare mathematische Formel über drei Textfelder hinweg mit je 12 Zeichen einzugeben. Die möglichen Operatoren sind neben den Grundrechenarten +, -, \*, / auch die Exponentialfunktion, Logarithmus und Trigonometrische Funktionen (siehe Syntax Beschreibung). Darüber hinaus sind bis zu drei Klammerebenen möglich.

## Übersicht der Rechenfunktionen

Symbol	Beschreibung	Syntax	Rechen-Genauigkeit
+	Addition	+	<0,00001%
-	Subtraktion	-	<0,00001%
*	Multiplikation	*	<0,00001%
/	Division	/	<0,00001%
$x^y$	Potenz	^	< 0,1%
	Quadratwurzel	SQRT(...)	< 0,1%
ln	Logarithmus zur Basis e (Logarithmus naturalis)	LN(...)	< 0,1%
log	Logarithmus zur Basis 10	LG(...)	< 0,1%
	Trigonometrische Funktionen		
sin	Sinus	SIN(...)	< 1%
cos	Cosinus	COS(...)	< 1%
tan	Tangens	TAN(...)	< 1%
arc sin	Arcus Sinus (in Vorbereitung)	ASIN(...)	-
arc cos	Arcus Cosinus (in Vorbereitung)	ACOS(...)	-
arc tan	Arcus Tangens (in Vorbereitung)	ATAN(...)	-
	Konstante Zahlen		
e	Eulersche Konstante (e = 2.718281828)	E	
π	Kreis Konstante π (pi = 3.141592654)	PI	

### Hinweise zur Anwendung

Es stehen vier Eingänge, drei Formeltexte (Terme) mit je 12 Zeichen und drei Ergebnisausgänge plus einem Fehlerausgang zur Verfügung.

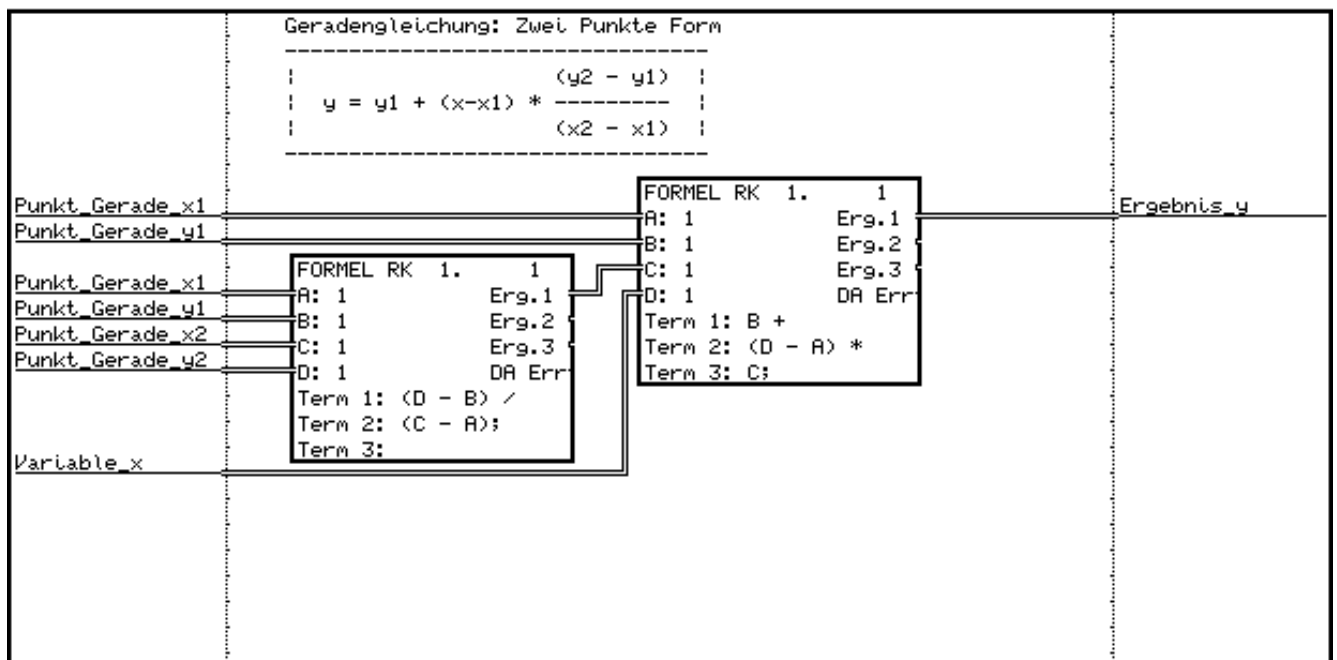
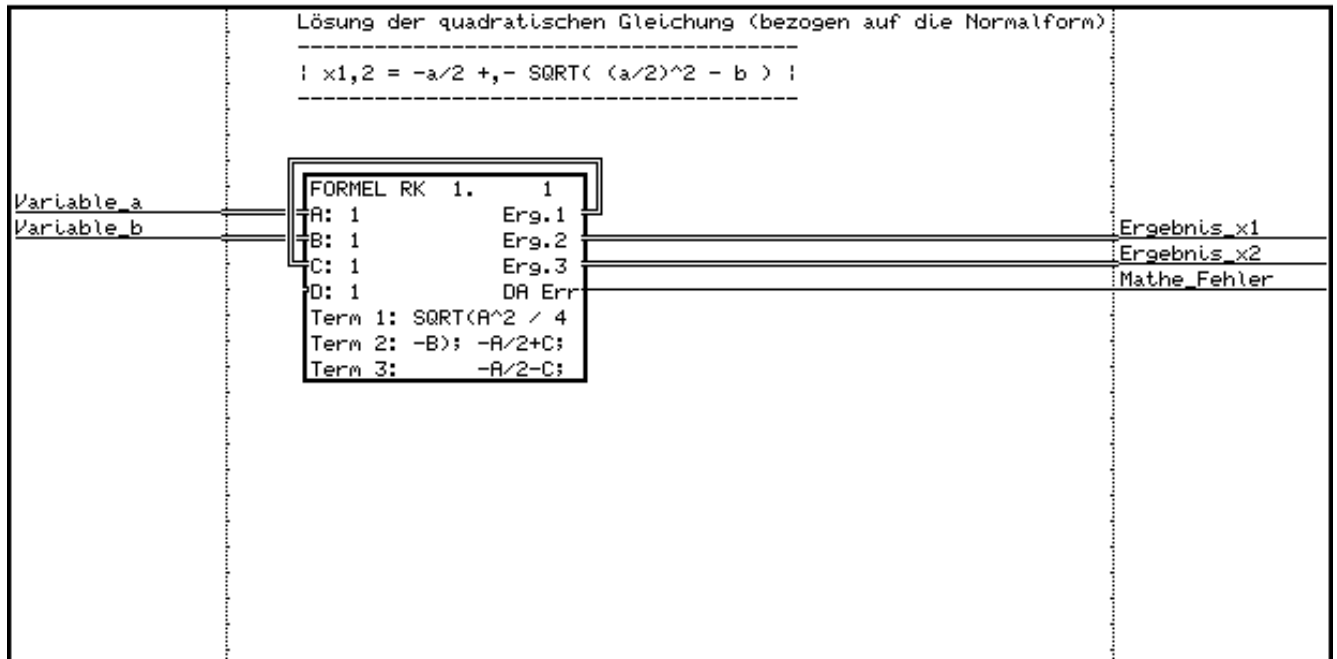
Der Fehlerausgang zeigt die Richtigkeit und damit die Verwertbarkeit der Ergebnisse an. Wenn die Berechnung ohne Fehler möglich war, ist der Wert vom Fehlerausgang LOW. Ein Fehler hat den Wert HIGH zufolge und führt zum sofortigen Abbruch der Formelberechnung. Ein Ergebnis ist in diesem Fall nicht mehr mit den Mitteln der normalen Algebra berechenbar. Dazu zählen u.a. die Division durch 0 oder der Logarithmus von 0 usw.

### Formeleingabe

Die Formeleingabe erfolgt im Klartext nach den üblichen Regeln der Algebra (Potenz- vor Punkt- vor Strichrechnung). Argumente der Funktionen (ln, sin, etc.) sind in Klammern zu setzen. Die Berechnung von z.B.  $\sin a$  ist als  $\sin(a)$  einzugeben. Die Formel muß am Ende mit einem ";" abgeschlossen werden. Wenn jeder Term mit einem ";" abgeschlossen ist, sind dies drei getrennte Formeln, die ihr Ergebnis jeweils am zugehörigen Ausgang Erg.1 bis Erg.3 ausgeben. Ist erst in Term 3 ein ";" gesetzt, so wird die Formel über alle drei Terme berechnet und das gemeinsame Ergebnis an Erg.1 bis Erg.3 gleichermaßen ausgegeben.

## Anwendungsbeispiel

Konfiguration



## FTI, Float to Integer



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE	AE	E_1	Analog Eingang				
IA	IA	A_1	Integer Ausgang				
WA	WA	A_2	Word Ausgang				
Einh	P	E_2	Einheit			Einheitenliste	°C
Fakt	P	E_3	Wandlungsfaktor	-9999	+9999		1
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul wandelt analoge Werte (float-Werte) in ganze Zahlen (integer Werte). Integer Werte haben keine Dezimalstelle.

Wertebereich: Integer Ausgang                    -32768 ... +32767  
 Word Ausgang                                    0 ... 65535

## IM, integer Merker



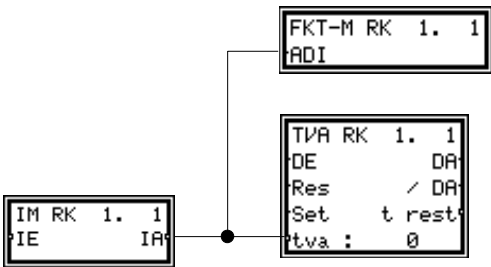
Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
IE	IE	E_1	Integer Eingang				
WR	DE	E_7	Eingang Übernahme IE nach Wert				
IA	IA	A_1	Integer Ausgang				
Wert	WP	E_2	Integer Wert falls IE nicht belegt	0	9999		0
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Der Integer Merker hat 3 Funktionen:

1. Visualisierung eines Integerwertes im Menü mit einem FKT\_M oder FKT\_P-Modul am Ausgang IA. Bleibt der Integer Eingang unbeschaltet, wird der interne Parameter Wert ausgegeben. Wird der Integer Eingang beschaltet, wird der dort anliegende Wert durchgeschleift. Der interne Parameter Wert ist dann im Modul ohne Bedeutung.
2. Bildung einer Integer-Konstanten (fester Integerwert) zur Sollwertvorgabe, die über das Menü auch verstellt werden kann. Hierzu wird nur IA konfiguriert. Der interne Parameterwert wird am Ausgang IA ausgegeben.
3. Übernahme des Integer Eingangs IE in den internen Parameter Wert durch 0/1 Übergang am WR Eingang. Ausgabe des internen Parameters am Ausgang IA.

### Anwendungsbeispiel

Sollwertvorgabe eines Integer Wertes



## ITF, Integer to Float



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
IE	IE	E_1	Integer Eingang				
AA	AA	A_1	Analog Ausgang				
Einheit	P	E_2	Einheit			Einheitenliste	°C
Fakt	P	E_3	Wandlungsfaktor	-9999	+9999		1
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul wandelt ganze Zahlen in analoge Werte.



## JU, Jahresuhr

JU RK 1. 1	Kanal-Nr.	Datum-Ein	Zeit-Ein	Datum-Aus	Zeit-Aus	Betr.-Art
S:0 JU akt	1	****-**-**	**:**	****-**-**	**:**	low
R:0	2	****-**-**	**:**	****-**-**	**:**	low
SZJU	3	****-**-**	**:**	****-**-**	**:**	low
JU 0/1	4	****-**-**	**:**	****-**-**	**:**	low
	5	****-**-**	**:**	****-**-**	**:**	low
	6	****-**-**	**:**	****-**-**	**:**	low
	7	****-**-**	**:**	****-**-**	**:**	low

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
S	DE/P	E_4	Set Eingang	0	1		0
R	DE/P	E_5	Reset Eingang	0	1		0
JU akt	DA	A_1	Jahresuhr aktiv				
SZJU	DA	A_2	Schaltzeit Jahresuhr				
JU 0/1	DA	A_3	Jahresuhr 0/1				
Kanal 1	P	E_6	Schaltzeit Kanal 1				
.....		.....	.....				
Kanal 7	P	E_12	Schaltzeit Kanal 7				
Text	P	E_1	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Jahresuhrmodul steuert in Abhängigkeit des aktuellen Datums die dig. Ausgänge JU 0/1, JU akt und optional zu einem Schaltzeitpaar den dig. Ausgang SZJU. Eine Jahresuhr beinhaltet 7 Kanäle.

Der Datumskanal ist durch ein Startdatum, Endedatum (Differenz min 1 Tag, max. 255 Tage) und der Betriebsart für den Ausgang JU akt bestimmt.

Bei einer Zeitüberschneidung hat die neue Schaltzeit Priorität, so daß Überlagerungen (bzw. Ausschneidungen) möglich sind. Pro Datum kann optional ein Schaltzeitpaar parametrieret werden. Das Schaltzeitpaar (SZ) besteht aus einem Einschaltzeit- (=ESZ) und einem Ausschaltzeitpunkt (=ASZ)

Betriebsart:

low --> low aktiv, d.h. bei Erreichen des Datums wird JU akt low (Ausschneidefunktion)

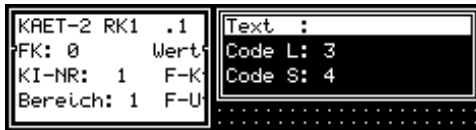
high --> high aktiv, d.h. bei Erreichen des Datums wird JU akt high (--> normale Betriebsart)

JU 0/1 schaltet, wenn ein Datumsanfang bzw. Ende erreicht ist. Der Ausgang ist eine Veroderung aller 7 Datumkanäle.

SZ\_JU schaltet, wenn Datum und Schaltzeit erreicht ist.

JU akt ist identisch mit JU 0/1 für Betriebsart high. Für Betriebsart low wird der Ausgang mit Erreichen des parametrieren Datums low.

## KAET-2, analoge Erfassung Temperatur



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
FK	AE/P	E_1	Fühlerkorrektur	-50	50	°C	
KI-Nr	P	E_2	Klemmen-Index-Nummer	1	99		1
Bereich	P	E_3	Meßbereich				
			DCS-logo R.. 0,1	-50	+100	°C	
			DCS-compact RC 0,1	-50	+100	°C	
Wert	AA	A_1	analoger Ausgang Temperatur			°C	
F-K	DA	A_2	Fühler-Kurzschluss				
F-U	DA	A_3	Fühler-Unterbrechung				
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)	0	2		1
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	3		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	3		4

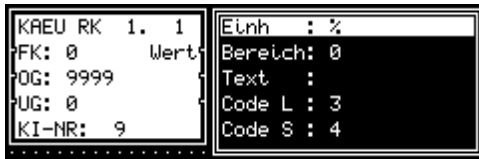
Das Klemmenmodul KAET-2 ordnet Temperaturfühler FT.. einer physikalischen Klemme zu. Die Fühlerkorrektur ist parametrierbar.

Die Zuordnung der Klemmen-Index-Nummern (KI-Nr.) ist für die DCS-logo R.. und die DCS-compact RC unterschiedlich.

### KI-Nr. Vergabe:

	Eingang	Klemme	KI-Nr.
<b>DCS-logo R..</b>			
die Klemmen Index Nummern des KAET-2 Moduls für die DCS-logo R.. entsprechen den physikalischen Klemmennummern			
feste Eingänge analog	AE/DE 1 – AE/DE 8	35 - 42	35 - 42
variable Eingänge auf E/A-Karte KE 2 in Steckplatz 1 - 6	E/A 1 - 24	1 - 24	1 - 24
<b>DCS-compact RC</b>			
die Klemmen Index Nummern des KAET-2 Moduls für die DCS-compact RC entsprechen den laufenden Nummern der Eingänge			
Eingänge analog	AE 1 – AE 6	38 – 43	1 - 6

## KAEU, analoge Erfassung Spannung



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
FK	AE/P	E_1	Fühlerkorrektur	-999	+999	Einheit	0
OG	AE/P	E_2	Messbereichsobergrenze	-9999	+9999		9999
UG	AE/P	E_3	Messbereichsuntergrenze	-9999	+9999		0
KI-Nr	P	E_5	Klemmen-Index-Nummer	1	99		9
Wert	AA	A_1	analoger Zahlenwert				
OG	AA	A_2	durchgeschleifter Ausgang OG				
UG	AA	A_3	durchgeschleifter Ausgang UG				
Einh	P	E_4	Einheit			Einheitenliste	%
Bereich	P	E_6	0...1V / 0...10V = 1/0	0	1		0
Text	P	E_7	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Klemmenmodul KAEU ordnet einem Universal-Analogueingang 0-1V/0-10V einer physikalischen Klemme zu. Wird der Eingang 0-1V gewählt, dann muß der Bereich mit 1 eingegeben werden, bei Wahl von 0-10V muß der Bereich mit 0 angegeben werden.

Durch Konfiguration werden die Parameter für Meßbereichsobere- und untergrenze und für die Fühlerkorrektur festgelegt.

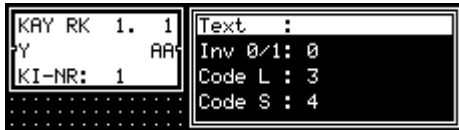
Die Meßeinheit bestimmt der Anwender entsprechend der Einheitenliste.

Die Zuordnung der Klemmen-Index-Nummern (KI-Nr.) ist für die DCS-logo R.. und die DCS-compact RC unterschiedlich.

### KI-Nr. Vergabe:

	Eingang	Klemme	KI-Nr.
<b>DCS-logo R..</b>			
die Klemmen Index Nummern des KAEU Moduls für die DCS-logo R.. entsprechen den physikalischen Klemmennummern			
feste Eingänge analog	AE/DE 1 – AE/DE 8	35 - 42	35 - 42
variable Eingänge auf E/A-Karte KE 2 in Steckplatz 1 - 6	E/A 1 - 24	1 - 24	1 - 24
<b>DCS-compact RC</b>			
die Klemmen Index Nummern des KAEU Moduls für die DCS-compact RC entsprechen den laufenden Nummern der Eingänge			
Eingänge analog	AE 4 – AE 6	41 – 43	4 - 6

## KAY, analoger Ausgang



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Y	AE	E_1	Eingang 0-100% = 0-10V	0	100	%	
KI-Nr	P	E_3	Klemmen-Index-Nummer	1	99		1
AA	AA	A_1	zur Visualisierung mit FKT-M Eingang Y wird nach AA durchgeschleift				
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Inv. 0/1	P	E_2	0 = nicht invertiert 1 = invertiert				0
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Klemmenmodul KAY ordnet dem Analog-Ausgang Y eine physikalische Ausgangsklemme mit dem Wert 0 bis 10V zu. Dieser Wert entspricht 0 bis 100%. Mit dem digitalen Signal Inv. 0/1 kann dieses Ausgangs-Signal invertiert werden, d.h. der Ausgang verläuft von 10V nach 0V.

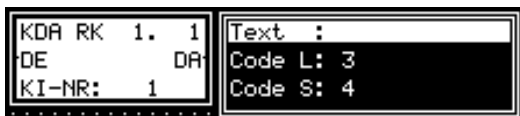
**Es ist zu beachten, daß auf der Ausgangskarte KA 2 nur die Kanäle 1, 2 und 3 mit einem KAY beschaltet werden können. Der Kanal 4 ist ausschließlich durch ein digitales Ausgangsmodul KDA beschaltbar.**

Die Zuordnung der Klemmen-Index-Nummern (KI-Nr.) ist für die DCS-logo R.. und die DCS-compact RC unterschiedlich.

### KI-Nr. Vergabe:

	Eingang	Klemme	KI-Nr.
<b>DCS-logo R..</b>			
die Klemmen Index Nummern des KAY Moduls für die DCS-logo R.. entsprechen den physikalischen Klemmennummern			
feste Ausgänge analog	Y 1 – Y 4	31 - 34	31 - 34
variable Ausgänge auf E/A-Karte KA 2			
in Steckplatz 1	E/A 1 – 3	1 – 3	1 – 3
in Steckplatz 2	E/A 5 – 7	5 – 7	5 – 7
in Steckplatz 3	E/A 9 – 11	9 – 11	9 – 11
in Steckplatz 4	E/A 13 – 15	13 – 15	13 – 15
in Steckplatz 5	E/A 17 – 19	17 – 19	17 – 19
in Steckplatz 6	E/A 21 – 23	21 – 23	21 – 23
<b>DCS-compact RC</b>			
die Klemmen Index Nummern des KAY Moduls für die DCS-compact RC entsprechen den laufenden Nummern der Ausgänge			
Ausgänge analog	Y 1 – Y 3	35 – 37	1 - 3

## KDA, digitaler Ausgang



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE KI-Nr	DE P	E_2 E_1	Digital Eingang Klemmen-Index-Nummer	1	99		1
DA	DA	A_1	Digitaler Ausgang zur Visualisierung mit Funktionen				
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Klemmenmodul KDA ordnet einem Digitalausgang eine physikalische Klemme zu. Die Zuordnung der Klemmen-Index-Nummern (KI-Nr.) ist für die DCS-logo R.. und die DCS-compact RC unterschiedlich.

### KI-Nr. Vergabe:

	Eingang	Klemme	KI-Nr.
<b>DCS-logo R..</b>			
die Klemmen Index Nummern des KDA Moduls für die DCS-logo R.. entsprechen den physikalischen Klemmennummern			
feste Ausgänge digital	DA 1 – DA 10	25 - 34	25 - 34
variable Ausgänge auf E/A-Karte KA 2 in Steckplatz 1 - 6	E/A 1 – 24	1 – 24	1 – 24
<b>DCS-compact RC</b>			
die Klemmen Index Nummern des KDA Moduls für die DCS-compact RC entsprechen den laufenden Nummern der Ausgänge			
Ausgänge digital	DA 1 – DA 6	3, 6, 9 ,12, 15, 18	1 - 6

## KDE, digitaler Eingang

KDE RK 1. 1	Text :
KI-Nr: 1 DA	Code L: 3
/ DA	Code S: 4

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
KI-Nr	P	E_1	Klemmen-Index-Nummer	1	99		1
DA	DA	A_1	Digital Ausgang				
/ DA	DA	A_2	Digital Ausgang invertiert				
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

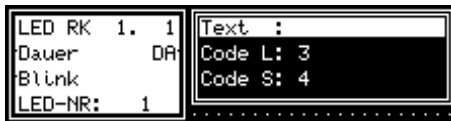
Das Klemmenmodul KDE ordnet einem Digitaleingang eine physikalischen Klemme zu.

Die Zuordnung der Klemmen-Index-Nummern (KI-Nr.) ist für die DCS-logo R.. und die DCS-compact RC unterschiedlich.

### KI-Nr. Vergabe:

	Eingang	Klemme	KI-Nr.
<b>DCS-logo R..</b>			
die Klemmen Index Nummern des KDE Moduls für die DCS-logo R.. entsprechen den physikalischen Klemmennummern			
feste Eingänge digital	DE 1 – DE 8	35 - 42	35 - 42
variable Eingänge auf E/A-Karte KA 2 in Steckplatz 1 - 6	E/A 1 – 24	1 – 24	1 – 24
<b>DCS-compact RC</b>			
die Klemmen Index Nummern des KDE Moduls für die DCS-compact RC entsprechen den laufenden Nummern der Ausgänge			
Eingänge digital	DE 1 – DE 8	27 – 34	1 - 8

## LED, LED Anzeige (Front DCS)



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Dauer	DE	E_1	DE Dauerlicht = 1				
Blink	DE	E_2	DE Blinklicht = 1 Blink hat Vorrang				
LED-Nr.	P	E_3	LED-Index-Nummer	1	99		1
DA	DA	A_1	zur Visualisierung mit Funktionen				
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Verwendung in der DCS-logo R..

Mit Hilfe dieses Moduls können die 10 LED auf der Frontplatte der DCS-logo R.. einzeln programmiert werden, wobei die Möglichkeit besteht, ein Dauerlicht oder ein Blinken vorzugeben. Über die LED-Nr. wird die LED 1 - 10 angesprochen. Mit dem digitalen Eingangssignal Dauer kann ein Dauerlicht erzeugt werden, mit der digitalen Eingangsgröße Blink wird ein Blinken veranlasst. Falls beide Eingänge auf 1 sind, hat der Eingang Blinken Vorrang vor dem Eingang Dauer.

## LHA Leittechnik Historie analog

```

LHA RK 1.      1
ID             : 200 +1
t Zyklus:      0
t Einh.       : s Sp.%
XD Aufz.:      0
Ereignis
  AE 1         2
  AE 3         4
  AE 5         6
  AE 7         8
  AE 9         10
    
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
ID	IE/P	E_1	Wert-Block Nummer	200	299		200
t Zyklus	IE/P	E_14	Aufzeichnen zyklisch	0	9999		0
t Einh.	P	E_10	Zeiteinheit s,min,h			s, min, h	s
XD Aufz.	AE	E_2	Aufzeichnen nach Änderung	0	9999.9		0
Ereignis	DE	E_15	Aufzeichnen durch Ereignis				
AE1	AE	E_3	Analog Eingang 1				
AE2	AE	E_4	Analog Eingang 2				
AE3	AE	E_5	Analog Eingang 3				
AE4	AE	E_6	Analog Eingang 4				
AE5	AE	E_7	Analog Eingang 5				
AE6	AE	E_8	Analog Eingang 6				
AE7	AE	E_9	Analog Eingang 7				
AE8	AE	E_11	Analog Eingang 8				
AE9	AE	E_12	Analog Eingang 9				
AE10	AE	E_13	Analog Eingang 10				
Id +1	IA	A_1	Ausgang Wert-Block Nummer +1				
t Zyklus	IA	A_2	Ausgang Zykluszeit				
SP %	AA	A_3	Ausgang Speicher Füllstand in %				
XD Aufz.	AA	A_4	Ausgang Hysterese				
Ereignis	DA	A_5	Ausgang Ereignis				
AE1	AA	A_6	Analog Eingang 1				
AE2	AA	A_7	Analog Eingang 2				
AE3	AA	A_8	Analog Eingang 3				
AE4	AA	A_9	Analog Eingang 4				
AE5	AA	A_10	Analog Eingang 5				
AE6	AA	A_11	Analog Eingang 6				
AE7	AA	A_12	Analog Eingang 7				
AE8	AA	A_13	Analog Eingang 8				
AE9	AA	A_14	Analog Eingang 9				
AE10	AA	A_15	Analog Eingang 10				

Das Modul definiert die Einstellungen zum historischen Datenspeicher und zur Gebäudeleittechnik Schnittstelle.

Es werden 10 analoge Werte in einem Block zusammengefasst. Der Werte-Block bekommt durch den Parameter ID eine eindeutige Identifikation. Die historischen Daten sind für jeden Block sekundengenau mit Datum und Uhrzeit gespeichert.

Das Modul bietet 3 Möglichkeiten zu speichern, sie können auch kombiniert werden.

- Das zyklische Speichern wird über den t Zyklus Parameter gesteuert. Wenn der Wert 0 ist, erfolgt kein zyklisches Speichern.
- Das Speichern nach Wertänderung wird durch den XD Aufzeichnen Parameter bestimmt. Wenn der Wert 0 ist, erfolgt kein Speichern durch Änderung.



- c) Das Speichern durch ein Ereignis wird über den Ereignis Parameter ausgelöst. Bei einem 0/1 Übergang wird gespeichert.

Durch die Ausgänge ID+1, t Zyklus, XD Aufzeichnen und Ereignis ist das Kaskadieren von mehreren Modulen möglich. Nur in dem ersten Modul werden die Einstellungen definiert. Danach werden sie nur weitergereicht. Durch den Ausgang ID+1 wird die ID immer um eins erhöht und bleibt dadurch eindeutig.

Der Ausgang Sp.% gibt den momentanen Füllstand des Speichers an.

Die Daten können mit einem Terminalprogramm über die Serviceschnittstelle abgefragt werden. Dazu wird ein ‚D‘ wie Data eingegeben. Der Regler wird die Werte formatiert ausgeben, so dass diese zur weiteren Verarbeitung in Tabellenkalkulationen zur Verfügung stehen.

Siehe dazu BDA-01.00.

Die Gebäudeleittechnik kann die aktuellen Werte über den ID Parameter abfragen. Eine genaue Beschreibung ist der Leittechnik Dokumentation zu entnehmen.

## LHD Leittechnik Historie digital

```

LHD RK 1.      1
ID             : 0 +1
t Zyklus:      0
t Einh.       : s Sp.%
XD Aufz.:      0
Ereignis
  DE 1         2
  DE 3         4
  DE 5         6
  DE 7         8
  DE 9         10
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
ID	IE/P	E_1	Wert-Block Nummer	0	199		0
t Zyklus	IE/P	E_14	Aufzeichnen zyklisch	0	9999		0
t Einh.	P	E_13	Zeiteinheit s,min,h			s, min, h	s
XD Aufz.	AE	E_12	Aufzeichnen nach Änderung	0	1		0
Ereignis	DE	E_15	Aufzeichnen durch Ereignis				
DE1	DE	E_2	Digital Eingang 1				
DE2	DE	E_3	Digital Eingang 2				
DE3	DE	E_4	Digital Eingang 3				
DE4	DE	E_5	Digital Eingang 4				
DE5	DE	E_6	Digital Eingang 5				
DE6	DE	E_7	Digital Eingang 6				
DE7	DE	E_8	Digital Eingang 7				
DE8	DE	E_9	Digital Eingang 8				
DE9	DE	E_10	Digital Eingang 9				
DE10	DE	E_11	Digital Eingang 10				
Id +1	IA	A_1	Ausgang Wert-Block Nummer +1				
t Zyklus	IA	A_2	Ausgang Zykluszeit				
Sp %		A_3	Ausgang Speicher Füllstand in %				
XD Aufz.	AA	A_4	Ausgang Hysterese				
Ereignis	DA	A_5	Ausgang Ereignis				
DE1	DA	A_6	Digital Eingang 1				
DE2	DA	A_7	Digital Eingang 2				
DE3	DA	A_8	Digital Eingang 3				
DE4	DA	A_9	Digital Eingang 4				
DE5	DA	A_10	Digital Eingang 5				
DE6	DA	A_11	Digital Eingang 6				
DE7	DA	A_12	Digital Eingang 7				
DE8	DA	A_13	Digital Eingang 8				
DE9	DA	A_14	Digital Eingang 9				
DE10	DA	A_15	Digital Eingang 10				

Das Modul definiert die Einstellungen zum historischen Datenspeicher und zur Gebäudeleittechnik Schnittstelle.

Es werden 10 digitale Werte in einem Block zusammengefasst. Der Werte-Block bekommt durch den Parameter ID eine eindeutige Identifikation. Die historischen Daten sind für jeden Block sekundengenau mit Datum und Uhrzeit gespeichert.

Das Modul bietet 3 Möglichkeiten zu speichern, sie können auch kombiniert werden.

- Das zyklische Speichern wird über den t Zyklus Parameter gesteuert. Wenn der Wert 0 ist, erfolgt kein zyklisches Speichern.

- b) Das Speichern nach Wertänderung wird durch den XD Aufzeichnen Parameter bestimmt. Wenn der Wert 0 ist, erfolgt kein Speichern durch Änderung.
- c) Das Speichern durch ein Ereignis wird über den Ereignis Parameter ausgelöst. Bei einem 0/1 Übergang wird gespeichert.

Durch die Ausgänge ID+1, t Zyklus, XD Aufzeichnen und Ereignis ist das Kaskadieren von mehreren Modulen möglich. Nur in dem ersten Modul werden die Einstellungen definiert. Danach werden sie nur weitergereicht. Durch den Ausgang ID+1 wird die ID immer um eins erhöht und bleibt dadurch eindeutig.

Der Ausgang Sp.% gibt den momentanen Füllstand des Speichers an.

Die Daten können mit einem Terminalprogramm über die Serviceschnittstelle abgefragt werden. Dazu wird ein ‚D‘ wie Data eingegeben. Der Regler wird die Werte formatiert ausgeben, so dass diese zur weiteren Verarbeitung in Tabellenkalkulationen zur Verfügung stehen.  
Siehe dazu BDA-01.00.

Die Gebäudeleittechnik kann die aktuellen Werte über den ID Parameter abfragen. Eine genaue Beschreibung ist der Leittechnik Dokumentation zu entnehmen.

## LHI Leittechnik Historie integer

```

LHI RK 1.      1
ID           : 200 +1
t Zyklus:    0
t Einh.     : s Sp.%
XD Aufz.:    0
Ereignis
  DE 1      2
  DE 3      4
  DE 5      6
  DE 7      8
  DE 9     10
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
ID	IE/P	E_1	Wert-Block Nummer	200	299		200
t Zyklus	IE/P	E_14	Aufzeichnen zyklisch	0	9999		0
t Einh.	P	E_13	Zeiteinheit s,min,h			s, min, h	s
XD Aufz.	AE	E_12	Aufzeichnen nach Änderung	0	9999		0
Ereignis	DE	E_15	Aufzeichnen durch Ereignis				
IE1	IE	E_2	Integer Eingang 1				
IE2	IE	E_3	Integer Eingang 2				
IE3	IE	E_4	Integer Eingang 3				
IE4	IE	E_5	Integer Eingang 4				
IE5	IE	E_6	Integer Eingang 5				
IE6	IE	E_7	Integer Eingang 6				
IE7	IE	E_8	Integer Eingang 7				
IE8	IE	E_9	Integer Eingang 8				
IE9	IE	E_10	Integer Eingang 9				
IE10	IE	E_11	Integer Eingang 10				
Id +1	IA	A_1	Ausgang Wert-Block Nummer +1				
t Zyklus	IA	A_2	Ausgang Zykluszeit				
t Einh.		A_3	Ausgang Speicher Füllstand in %				
XD Aufz.	AA	A_4	Ausgang Hysterese				
Ereignis	DA	A_5	Ausgang Ereignis				
IE1	IA	A_6	Integer Ausgang 1				
IE2	IA	A_7	Integer Ausgang 2				
IE3	IA	A_8	Integer Ausgang 3				
IE4	IA	A_9	Integer Ausgang 4				
IE5	IA	A_10	Integer Ausgang 5				
IE6	IA	A_11	Integer Ausgang 6				
IE7	IA	A_12	Integer Ausgang 7				
IE8	IA	A_13	Integer Ausgang 8				
IE9	IA	A_14	Integer Ausgang 9				
IE10	IA	A_15	Integer Ausgang 10				

Das Modul definiert die Einstellungen zum historischen Datenspeicher und zur Gebäudeleittechnik Schnittstelle.

Es werden 10 Integer Werte in einem Block zusammengefasst. Der Werte-Block bekommt durch den Parameter ID eine eindeutige Identifikation. Die historischen Daten sind für jeden Block sekundengenau mit Datum und Uhrzeit gespeichert.

Das Modul bietet 3 Möglichkeiten zu speichern, sie können auch kombiniert werden.

- Das zyklische Speichern wird über den t Zyklus Parameter gesteuert. Wenn der Wert 0 ist, erfolgt kein zyklisches Speichern.
- Das Speichern nach Wertänderung wird durch den XD Aufzeichnen Parameter bestimmt. Wenn der Wert 0 ist, erfolgt kein Speichern durch Änderung.

- c) Das Speichern durch ein Ereignis wird über den Ereignis Parameter ausgelöst. Bei einem 0/1 Übergang wird gespeichert.

Durch die Ausgänge ID+1, t Zyklus, XD Aufzeichnen und Ereignis ist das Kaskadieren von mehreren Modulen möglich. Nur in dem ersten Modul werden die Einstellungen definiert. Danach werden sie nur weitergereicht. Durch den Ausgang ID+1 wird die ID immer um eins erhöht und bleibt dadurch eindeutig.

Die Daten können mit einem Terminalprogramm über die Serviceschnittstelle abgefragt werden. Dazu wird ein ‚D‘ wie Data eingegeben. Der Regler wird die Werte formatiert ausgeben, so dass diese zur weiteren Verarbeitung in Tabellenkalkulationen zur Verfügung stehen.  
Siehe dazu BDA-01.00.

Der Ausgang Sp.% gibt den momentanen Füllstand des Speichers an.

Die Gebäudeleittechnik kann die aktuellen Werte über den ID Parameter abfragen. Eine genaue Beschreibung ist der Leittechnik Dokumentation zu entnehmen.

## MAV, Analogvergleicher

```

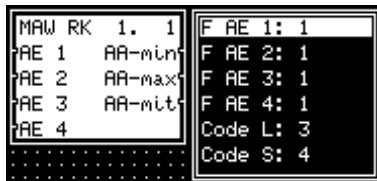
MAV RK 1. 1
AE 1 DA (AE1=AE2)
AE 2 DA (AE1<>AE2)
      DA (AE1>AE2)
      DA (AE1>=AE2)
      DA (AE1<AE2)
      DA (AE1<=AE2)
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE 1	AE	E_1	Analog Eingang 1				
AE 2	AE	E_2	Analog Eingang 2				
DA 1	DA	A_1	Digital Ausgang 1=1; AE 1 = AE 2				
DA 2	DA	A_2	Digital Ausgang 2=1; AE 1 <> AE 2				
DA 3	DA	A_3	Digital Ausgang 3=1; AE 1 > AE 2				
DA 4	DA	A_4	Digital Ausgang 4=1; AE 1 >= AE 2				
DA 5	DA	A_5	Digital Ausgang 5=1; AE 1 < AE 2				
DA 6	DA	A_6	Digital Ausgang 6=1; AE 1 <= AE 2				

Dieses Modul dient zum Vergleich zweier Analogwerte an AE 1 und AE 2. Diese beiden Werte werden verglichen, und bei Gleichheit wird der digitale Ausgang DA 1 auf logisch 1 gesetzt. Ist der Wert AE 1 ungleich AE 2, dann wird der digitale Ausgang DA 2 auf logisch 1 gesetzt. Ist AE 1 größer AE 2, so wird der Digitalausgang DA 3 gesetzt. Ist dagegen AE 1 größer oder gleich AE 2, dann wird der Digitalausgang DA 4 gesetzt. Ist AE 1 kleiner AE 2, dann wird der Digitalausgang 5 gesetzt. Wenn AE 1 kleiner oder gleich AE 2 ist, dann wird der Digitalausgang DA 6 gesetzt.

Die beiden Größen AE 1 und AE 2 sind unabhängig von einer Einheit.

## MAW, Mittelwert, Min. Auswahl, Max. Auswahl



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE 1	AE	E_1	Analog Eingang 1				
AE 2	AE	E_2	Analog Eingang 2				
AE 3	AE	E_3	Analog Eingang 3				
AE 4	AE	E_4	Analog Eingang 4				
AA-min	AA	A_1	Minimalauswahl				
AA-max	AA	A_2	Maximalauswahl				
AA-mit	AA	A_3	Mittelwert				
F AE 1	P	E_5	Gewichtungsfaktor für AE 1	0	10		1
F AE 2	P	E_6	Gewichtungsfaktor für AE 2	0	10		1
F AE 3	P	E_7	Gewichtungsfaktor für AE 3	0	10		1
F AE 4	P	E_8	Gewichtungsfaktor für AE 4	0	10		1
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Mit dem MAW kann ein Mittelwert gebildet, eine Minimalauswahl oder eine Maximalauswahl getroffen werden. Vier analoge Eingangsgrößen AE 1 - AE 4 werden mit Hilfe von Gewichtungsfaktoren F AE 1, F AE 2, F AE 3 und F AE 4 mathematisch verknüpft, wobei diese Gewichtungsfaktoren im Bereich von 0 -10,0 gewählt werden können. Aus dieser mathematischen Beziehung folgt ein AA-min. = minimaler Wert dieser vier Eingangsgrößen, AA-max = maximaler Wert dieser vier Eingangsgrößen und AA-mit = Mittelwert dieser vier Eingangsgrößen. Die Eingangsgrößen und die Ausgangsgrößen sind dimensionslos.

## MF, Monoflop

MF RK 1. 1	Einh : s
DE DA	R 0/1 : 0
/ DA	Code L: 3
t rest	Code S: 4
t : 0	

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE t	DE IE/P	E_1 E_2	Digitaler Eingang Zeit	0	9999		0
DA / DA t rest	DA DA IA	A_1 A_2 A_3	Digitaler Ausgang Digitaler Ausgang invertiert Restlaufzeit			Einheit	sec
Ein R 0/1	P P	E_3 E_4	Einheit R 0/1 0=nicht retriggerbar 1=retriggerbar 2=eine anliegende 1 im Einschaltmoment generiert den Impuls			h/min/sec	sec
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Mit Hilfe eines Mono-Flops läßt sich ein einmaliger Impuls erzeugen. Die Länge des Impulses wird durch den Parameter t eingestellt. Die Einheit wird durch die Einheitenliste im Bereich sec/min/h eingestellt, wobei der voreingestellte Wert sec. ist. Der Parameter t läßt sich im Bereich von 0-9999 dieser Einheit angeben.

Das Mono-Flop wird durch den Digitaleingang DE angestoßen. Ist DE = 1, beginnt der Ablauf des Mono-Flops, d.h. der digitale Ausgang DA geht solange auf logisch 1, wie durch den Parameter t angegeben ist. Es genügt ein kurzer Impuls am Digitaleingang DE, um das Mono-Flop zu starten.

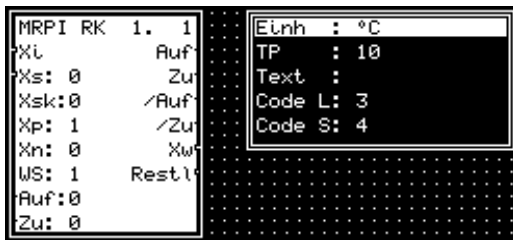
Soll innerhalb der Zeit t das Mono-Flop nochmals um die Zeit t gestartet werden, so kann dies durch den Parameter R 0/1 vorgegeben (retrigger) werden. Soll dagegen die alte Zeit t ablaufen, so muß der Parameter R 0/1 auf 0 stehen.

Bei langen Zeiten ist es oft sinnvoll, zu wissen wie lange das Mono-Flop noch arbeitet. Dies läßt sich durch den Ausgang t rest = Restlaufzeit ermitteln. Nach Ablauf der regulären Zeit t geht der digitale Ausgang DA auf logisch 0.

Dieses Modul kann als Wiederanlaufmodul konfiguriert werden! Siehe dazu RKZW.



## MRPI, Dreipunktmodul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Xi	AE	E_1	Istwert-Eingang				
Xs	AE/P	E_2	Sollwert-Eingang	-9999	+9999		0
Xsk	AE/P	E_3	Sollwertkorrektur	-9999	+9999		0
Xp	AE/P	E_4	Proportionalband	-9999	+9999		1
Xn	AE/P	E_5	Neutralzone	-9999	+9999		0
WS	DA/P	E_11	Wirksinn, 0 = Kühlen, 1 = Heizen	0	1		1
AUF	DE/P	E_13	Dig. Eingang = 1 → DA-AUF = 1				
ZU	DE/P	E_12	Dig. Eingang = 1 → DA-ZU = 1				
AUF	DA	A_1	Digitaler Ausgang				
ZU	DA	A_3	Digitaler Ausgang				
/ AUF	DA	A_2	Digitaler Ausgang invertiert				
/ ZU	DA	A_4	Digitaler Ausgang invertiert				
Xw	AA	A_6	Aktuelle Regeldifferenz (WS unabhängig)				
Restl	IA	A_5	Integer Ausgang Restlaufzeit				
Einh	P	E_6	Einheit			Einheitenliste	°C
TP	P	E_10	Periodendauer	0	9999	sec	10
Text	P	E_7	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Dreipunkt-Modul taktet zwei Ausgänge DA-AUF und DA-ZU in Abhängigkeit von der aktuellen Regelabweichung Xw. Sie berechnet sich wie folgt:

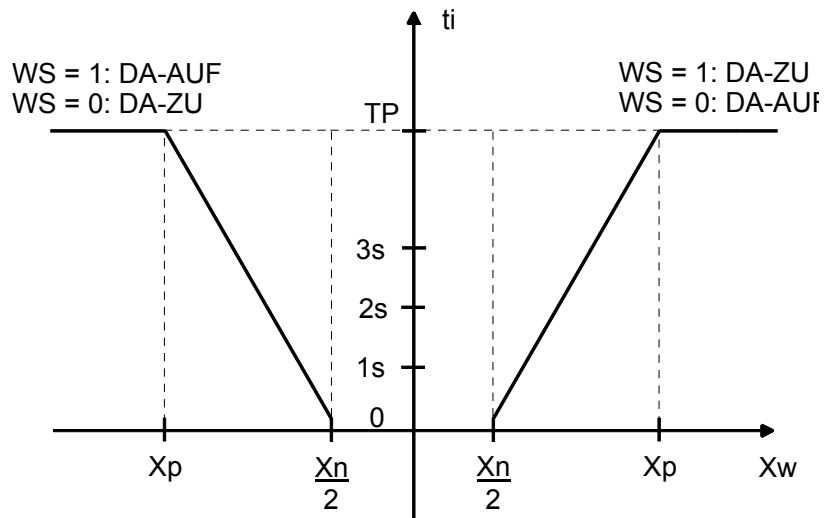
$$\begin{aligned} \text{Wirksinn 1: ( Heizen ) } Xw &= Xi - ( Xs - Xsk ) \\ \text{Wirksinn 0: ( Kühlen ) } Xw &= Xi - ( Xs + Xsk ) \end{aligned}$$

Für Wirksinn ( WS ) = logisch 1 gilt:

- DA-AUF taktet wenn die Regelabweichung  $Xw < 0$  und vom Betrag größer als die halbe Neutralzone ist.
- DA-ZU taktet wenn die Regelabweichung  $Xw > 0$  und vom Betrag größer als die halbe Neutralzone ist.

Für Wirksinn ( WS ) = logisch 0 gilt:

- DA-AUF taktet bei  $Xw > 0$ , sofern der Betrag von Xw größer als die halbe Neutralzone ist.
- DA-ZU taktet bei  $Xw < 0$ , sofern der Betrag von Xw größer als die halbe Neutralzone ist.



### Hinweis:

Die kleinste Impulsdauer beträgt 1 Sekunde. Wenn der berechnete Wert kleiner als 1 Sekunde ist, wird bei jedem Durchlauf diese Zeit aufsummiert, bis 1 Sekunde Impulsdauer erreicht ist. Dann wird ein Puls mit 1 Sekunde ausgegeben und die Summierung beginnt erneut.

Die einstellbare Periodendauer TP liegt im Bereich von 1 bis 9999 sec.

### Wichtig:

Die Neutralzone  $Xn$  muss immer kleiner als das Proportionalband  $Xp$  sein, da  $Xn$  innerhalb von  $Xp$  liegt.

## MUL, Multiplikation

```
MUL RK 1. 1
AE 1 AA (AE1xAE2)
AE 2
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE 1	AE	E_1	Analog Eingang 1				
AE 2	AE	E_2	Analog Eingang 2				
AA	AA	A_1	Analog Ausgang = AE 1 x AE 2				

Zwei analoge Eingänge AE 1 und AE 2 werden miteinander multipliziert und das Ergebnis am Ausgang AA wiedergegeben.

## MV, astabiler Multivibrator

MV RK 1. 1	Einheit Tp: min
DE DA	Einheit Ti: min
/ DA	Code L : 3
W Tp: 0	Code S : 4
W Ti: 0	

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE	DE	E_1	Freigabeeingang = 1 Stufe kippt				
W Tp	IE/P	E_2	Periodendauer der Impulsfolge	0	9999		0
W Ti	IE/P	E_3	Impulsdauer	0	9999		0
DA	DA	A_1	Digital Ausgang = 1 für die Dauer Ti				
/ DA	DA	A_2	Digital Dauer Tp - Ti negiert				
Einheit Tp	P	E_4	Einheit der Periodendauer			h/min/sec	min
Einheit Ti	P	E_5	Einheit der Impulsdauer			h/min/sec	min
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Dieser astabile Multivibrator (astabile Kippstufe) ist programmierbar in der Periodendauer und in der Impulsdauer. Diese beiden Größen können unabhängig voneinander im Bereich sec/min/h gewählt werden. In Abhängigkeit eines Freigabeeingangs erzeugt der Multivibrator einen Rechteckimpuls, dessen Zustände an DA und /DA anstehen.

Dieses Modul kann als Wiederanlaufmodul konfiguriert werden! Siehe dazu RKZW.

## NOT, Negationsmodul

NOT RK 1. 1
DE 1 DA 1
DE 2 DE 3 DA 3 DA 2
DE 4 DE 5 DA 5 DA 4
DE 6 DE 7 DA 7 DA 6
DE 8 DE 9 DA 9 DA 8
DE 10 DE 11 DA 11 DA 10
DE 12 DE 13 DA 13 DA 12
DE 14 DE 15 DA 15

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE 1	DE	E_1	Digital Eingang 1				
DE 2	DE	E_2	Digital Eingang 2				
....		....	....				
DE 15	DE	E_15	Digital Eingang 15				
DA 1	DA	A_1	Digital Ausgang 1				
DA 2	DA	A_2	Digital Ausgang 2				
....		....	....				
DA 15	DA	A_15	Digitaler Ausgang 15				

Dieses Modul ist ausziehbar bis auf 15 NOT-Funktionen!

Das NOT-Modul negiert den bzw. die logischen Eingänge 1-15 zu den logischen Ausgängen DA 1-15. Es ist zu beachten, daß unbeschaltete logische Eingänge den logischen Wert 0 besitzen.

## OPT, Optimierungsmodul

OPT RK 1. 1	Ofs Wi: 10
Xi Wi	Ofs XS: 5
XiR	Einh : °C
XST:20	Text :
XSN:15	Code L: 3
WU	Code S: 4
Res: 0	
Hand T	
Hand N	

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Xi Wi	AE	E_1	Witterungsfühler				
XiR	AE	E_2	Raumfühler				
XST	AE/P	E_3	Sollwert nach der Optimierung	-50	150		20
XSN	AE/P	E_4	Sollwert für den Stützbetrieb	-50	150		15
WU	DE	E_5	Eingang Wochenuhr mit effektiven Heizzeiten				
Res	DE	E_6	Optimierung ausgeschaltet				
Hand T	DE	E_7	Eingang Hand Tagsollwert				
Hand N	DE	E_8	Eingang Hand Nachtsollwert				
	DE	E_9	Eingang ohne Funktion				
Xi Wi`	AA	A_1	optimierte Außentemperatur				
XS akt	AA	A_2	Aktueller Sollwert incl. OfsXS				
Tag akt	DA	A_3	Tagbetrieb aktiv				
Stütz akt	DA	A_4	Stützbetrieb aktiv				
Opt.Dauer	IA	A_5	Dauer der Optimierung bis Erreichen des Sollwerts				
RT Start	DA	A_6	Raumtemp. bei Nutzungsbeginn				
Tag Start	DA	A_7	Tag Sollwert bei Nutzungsbeginn				
Opt.T Kon	DA	A_8	interne Status Information				
Opt.Stat.	IA	A_9	interne Status Information				
Ofs Wi	P	E_10	Offset für Xi Wi`	0	9999		10
Ofs XS	P	E_11	Offset für XS akt	0	9999		5
Einh	P	E_12	Einheit			Einheitenliste	°C
Text	P	E_13	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

### Dieses Modul ist ausziehbar!

Das Optimierungsmodul OPT wird für den optimierten Heizstart sowohl für witterungsabhängige Vorlaufregelungen als auch für Einzelraumregelungen verwendet.

Beim erstmaligen Start (bzw. bei einer Inbetriebnahme) ist der Optimierungsstart 6 Stunden vor dem programmierten Nutzungsbeginn. Während dieser Lernphase wird die Steilheit (°C / min) errechnet. Der nächste Optimierungsstart wird um die Summe aus der Hälfte der letzten Zeitdifferenz (Nutzungsbeginn – XST erreicht) und der vorletzten Zeitdifferenz verschoben.

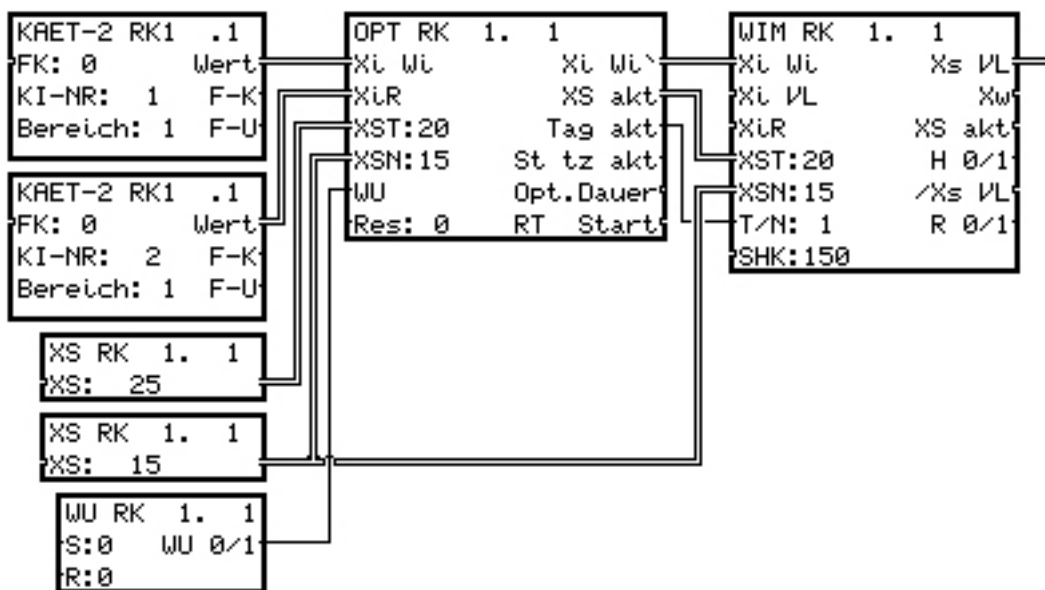
Die Optimierung dauert so lange, bis der Sollwert XST erreicht ist. Während der Optimierung wird die Außentemperatur um Ofs WIM abgesenkt an XiWi` ausgegeben. Der XST wird an XS akt um Ofs XS erhöht ausgegeben.

Beim Tagbetrieb wird die Außentemperatur und der Tagsollwert ungeändert ausgegeben. Der Tagbetrieb geht in den Nachtbetrieb (Nachtsollwert) über, wenn das Nutzungsende erreicht ist. Während des Stützbetriebs wird die Außentemperatur und der Tagsollwert unverändert ausgegeben.

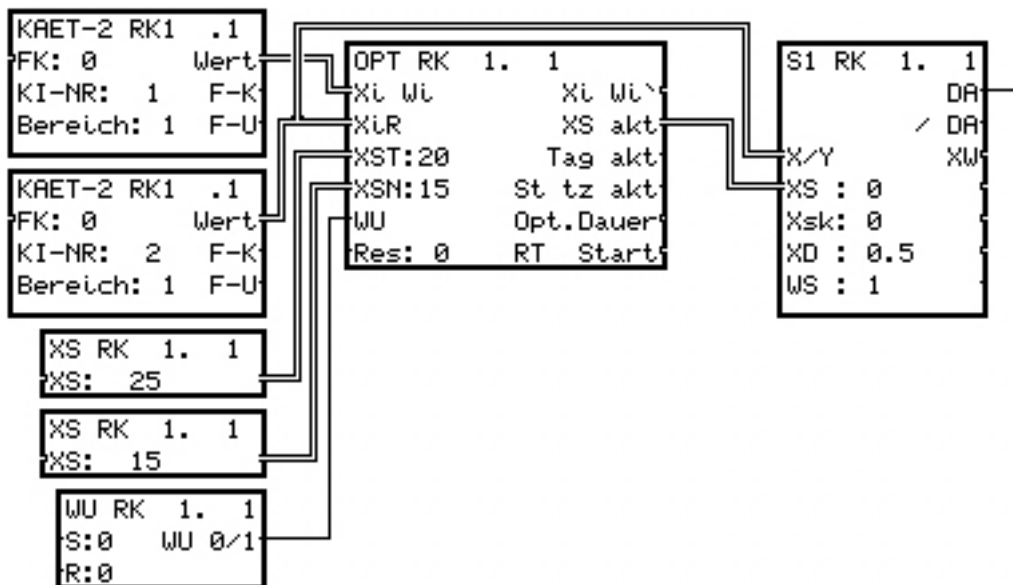
Eine Beschaltung der Eingänge Hand T und Hand N setzt die Optimierung außer Betrieb. Bei Hand Tag wird an XS akt der Tagsollwert und ein high Signal an Tag aktiv ausgegeben. Bei Hand Nacht wird an XS akt der Nachtsollwert und ein low Signal an Tag aktiv ausgegeben. Werden beide Eingänge gleichzeitig angesteuert, hat der Eingang Hand N Vorrang. Der Ausgang Xi Wi wird bei aktivem Hand T oder Hand N unverändert ausgegeben.

## Anwendungsbeispiel

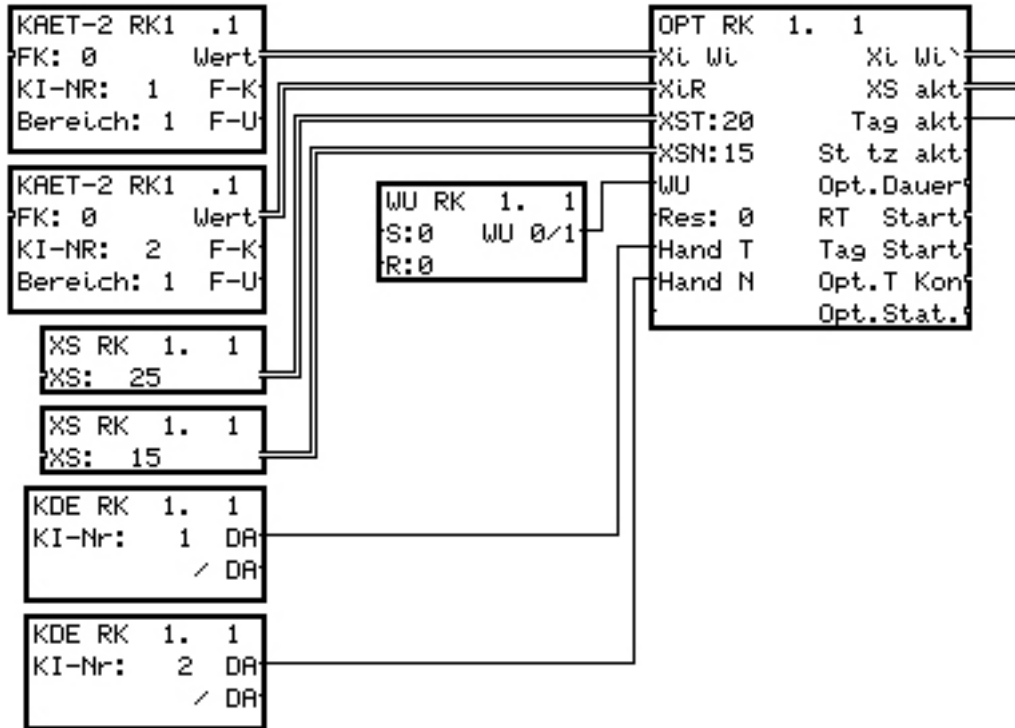
### Konfiguration Vorlaufregelung



### Konfiguration Einzelraumregelung

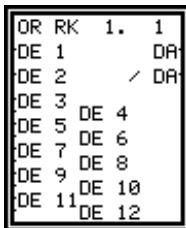


Konfiguration Vorrang Tag-/ Nachtsollwert





## OR, Oder Verknüpfung

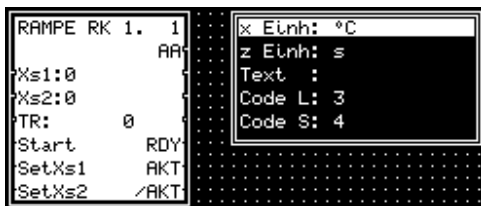


Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE 1	DE	E_1	Digital Eingang 1				
DE 2	DE	E_2	Digital Eingang 2				
....		....	....				
DE 12	DE	E_12	Digital Eingang 12				
DA	DA	A_1	Digital Ausgang				
/ DA	DA	A_2	Digital Ausgang invertiert				

Dieses Modul ist bis zu 12 fach ausziehbar!

Es ermöglicht , 1 bis 12 logische digitale Eingänge zu einem logischen Ausgang DA zu verknüpfen. Der digitale Ausgang ist dann logisch 1, wenn mindestens 1 digitaler Eingang logisch 1 ist. Zum digitalen Ausgang DA gehört auch das invertierte digitale Ausgangssignal /DA. Nicht benutzte (nicht ausgezogene) Eingänge besitzen den logischen Zustand 0.

## RAMPE, Rampenmodul

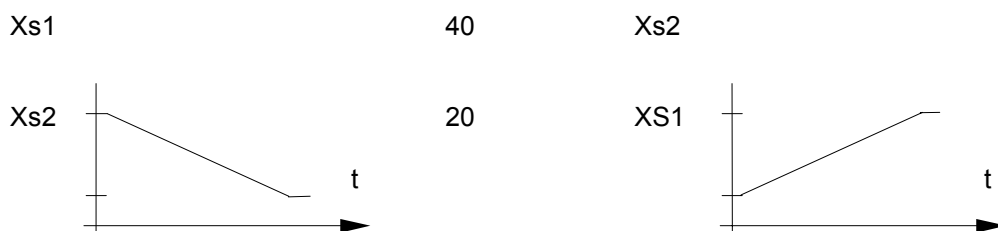


Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Xs1	AE/P	E_1	Startsollwert in x Einheit	-9999	9999		0
Xs2	AE/P	E_2	Endsollwert in x Einheit	-9999	9999		0
TR	IE/P	E_3	Rampendauer in z Einheit	0	500	sec	0
				0	500	min	
				0	500	h	
Start	DE	E_4	Start der Rampenfunktion durch Impuls				
SetXs1	DE	E_5	Reset Rampe, setzen auf Xs1				
SetXs2	DE	E_6	Rampe fertig, setzen auf Xs2				
AA	AA	A_1	Rampenausgang				
AA Xs1	AA	A_2	durchgeschleifter Ausgang Xs1				
AA Xs2	AA	A_3	durchgeschleifter Ausgang Xs2				
IA TR	IA	A_4	durchgeschleifter Ausgang TR				
RDY	DA	A_5	Rampe ist abgelaufen				
AKT	DA	A_6	Rampenfunktion aktiv				
/AKT	DA	A_7	Rampenfunktion aktiv negiert				
x Einh	P	E_7	Einheit für Xs1 und Xs2			Einheitenliste	°C
z Einh	P	E_8	Zeit - Einheit			sec, min, h	sec
Text	P	E_9	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Der Rampenausgang AA liefert ein stetiges Rampensignal zwischen Start- und Endwert. Die Zeit bis das Rampenende erreicht wird, ist über die Rampendauer TR parametrierbar. Die Schrittweite ist von der Einheit abhängig:

- sec = Laufzeit in sec
- min = 60 Schritte je min
- h = 60 Schritte je h

Die Rampe läuft von Xs1 nach Xs2. Bei  $Xs2 < Xs1$  läuft die Rampe mit negativer Steigung.



## RED, Enthalpie - Auswahlmodul

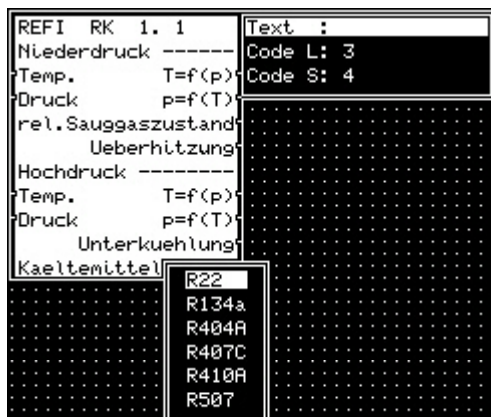


Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Xi Wi	AE	E_1	Außenlufttemperatur	-20	50	°C	
%rH AL	AE	E_2	rel. Feuchte der Außenluft	0	100	%rH	
Xi Abl	AE	E_3	Ablufttemperatur	-20	50	°C	
%rH Abl	AE	E_4	rel. Feuchte der Abluft	0	100	%rH	
YH	AE	E_5	Heizen - Anforderung				
YK	AE	E_6	Kühlen - Anforderung				
Y'	AA	A_1	Ausgangsanforderung (YH oder YK incl. Min. - Begrenzung)				
hAL>hAbL	DA	A_2	1 falls hAL > hAbL				
%aHAL	AA	A_3	absolute Feuchte der Außenluft			g H <sub>2</sub> O/kg tr L	
%aHAbL	AA	A_4	absolute Feuchte der Abluft			g H <sub>2</sub> O/kg tr L	
hAL	AA	A_5	spez. Enthalpie der Außenluft			kJ/kg	
hAbL	AA	A_6	spez. Enthalpie der Abluft			kJ/kg	
Min AL	P	E_7	Mindestaußenluftanteil	0	9999		30
XD	P	E_8	Schalthyserese für Enthalpieauswahl	0	9999		5
Einh	P	E_9	Einheit			Einheitenliste	°C
Text	P	E_10	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Auswahlmodul zur Klappenregelung der Kühl.- oder Heizensequenz in Abhängigkeit der Enthalpiedifferenz zwischen der Außenluft und der Abluft mit einer Minimalbegrenzung. Das Modul ist nur für feuchte Luft (nicht für Wasserdampf) in einem Temperaturbereich von -20°C .. +50°C funktionsfähig.

Solange die Enthalpie der Außenluft kleiner als die der Abluft ist, wird die Anforderung Heizen durchgeschaltet, d.h. die Anforderung Kühlen wird durchgeschaltet, wenn die Enthalpie der Außenluft die der Abluft übersteigt.

## REFI Refrigeration (Kältemittel) Modul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Temp.	AE	E_1	Niederdruck: Temperatur	-60	+60	°C	
Druck	AE	E_2	Niederdruck: Druck	0	40	bar	
Temp.	AE	E_3	Hochdruck: Temperatur	-60	+60	°C	
Druck	AE	E_4	Hochdruck: Druck	0	40	bar	
Kältemittel	P		Auswahl des Kältemittels	R22	R507		
T=f(p)	AA	A_1	Niederdruck: Berechnete Temp. aus Druck			°C	
p=f(T)	AA	A_2	Niederdruck: Berechneter Druck aus Temp.			bar	
rel. Saug- gaszustand	AA	A_3	Sauggaszustand nach patentiertem Verfahren	0	100	%	
Überhitzung	AA	A_4	Niederdruck: Überhitzung			K	
T=f(p)	AA	A_5	Hochdruck: Berechnete Temp. aus Druck			°C	
p=f(T)	AA	A_7	Hochdruck: Berechneter Druck aus Temp.			bar	
Unter- kühlung	AA	A_7	Hochdruck: Unterkühlung			K	

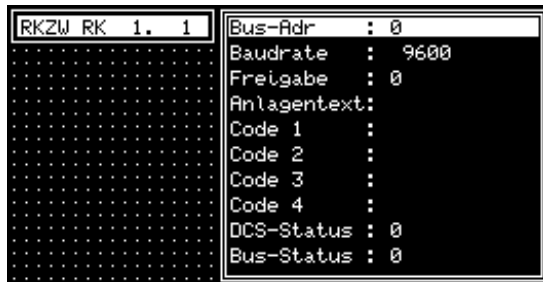
Kältetechnisches Modul zur Berechnung der Kältemittel-Gasgleichungen für die Nieder- und Hochdruckseite des Kältekreislaufs.

Zur Verwendung ist für jede Seite ein Temperatur- und ein Druckfühler notwendig.

Dieses Modul berechnet aus den Messwerten die zugehörigen Druck- bzw. Temperaturwerte der Kältemittel-Tabelle. Zusätzlich wird für die Niederdruckseite der rel. Sauggaszustand nach patentiertem Verfahren und die Überhitzung berechnet. Auf der Hochdruckseite wird die Unterkühlung ermittelt.

Der rel. Sauggaszustand ist ein Maß, in dem sich die Qualität des Kältekreislaufs widerspiegelt. Man kann Kältemittelverlust oder andere leistungsschwächende Störungen frühzeitig erkennen.

## RKZW, Zuweisungsmodul für Regelkreis



### DCS-logo R..., DCS-compact RC

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Bus-Adr	P	E_1	Geräteadresse für DCS-Bus	0	255		0
Baudrate	P	E_2	DCS-, J-Bus-Übertragungsgeschwindigkeit	9600/19200/38400		Baud	9600
Freigabe	P	E_3	Bus-System Einstellungen	0	35535		0
Anlagentext	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code 1	P	E_7		0000	9999		0000
Code 2	P	E_8		0000	9999		0000
Code 3	P	E_9		0000	9999		0000
Code 4	P	E_10		0000	9999		0000
DCS-Status	P	E_11	0 = Wiederanlauf 1 = Neustart	0	9999		0
Bus-Status	P	E_12	CAN-Bus Geschwindigkeit	10 / 20 / 50 / 100 / 125		kBaud	125

### Dieses Modul muss unbedingt vorhanden sein!

Das Modul RKZW hat vielfältige Aufgaben.

Werden mehrere Regler mittels DCS-Bus miteinander verbunden, so steht im ersten Parameter die frei gewählte Geräteadresse für den DCS-Bus. Es können max. 31 DCS-Systeme verwendet werden.

Der Parameter Baudrate gibt die Übertragungsgeschwindigkeit auf dem DCS-Bus an. Empfohlene Einstellung: 9600 Baud.

Mit dem Freigabe-Parameter werden je nach verwendetem Bussystem verschiedene Einstellungen vorgenommen.

Bei Verwendung des DCS-Busses bewirkt eine 0 die Kompatibilität zum DCS-Bus der DCS-mini, eine 1 ermöglicht den Bus-Durchgriff auf das Menü eines weiteren Reglers.

Bei Verwendung des J-Busses dient der Parameter zur Einstellung des Datenformats. Zur Ermittlung der notwendigen Konfigurationsparameter dient das INEL Tool **DCSlogoRJc.htm**.

Der Klartext, der zur Visualisierung und Kennzeichnung eines Projektes dient, wird auf dem Display angezeigt. Die Codeebenen 1-4 dienen der Zugangskontrolle.

Der Parameter DCS-Status legt nach Aus-, Einschalten den Status der DCS und die aktive Sprache fest.

0 = Wiederanlauf (Modulvariablen in Wiederanlaufmodulen werden erhalten)

1 = Neustart (INBETRIEBNAHME, Modulvariablen werden zurückgesetzt)

Beispiel DCS Status Wert

0 = Deutsch (Default)

10001 = Englisch mit Neustart

20000 = Französisch mit Wiederanlauf

Ein Reset über das Menü macht unabhängig von diesen Einstellungen einen Neustart.

Mit dem letzten Parameter wird der Bus-Status festgelegt:

0 = Interpreter wartet bis Bus bereit

1 = Interpreter läuft sofort los

## DCS-logo RJC - Konfiguration mit logiCAD

**COM-Settings**

Baudrate  
 9600  
 19200  
 38400

Time out  
  Depending from master. Recommended -automatic- or -100 ms-. Higher values can be selected when need.

line-Parameter  
 8 Data Bits  fix  
 1 Stop Bit  fix

Parity-Bit  
 none  
 even  
 odd

**Memory Organisation**  
 MSB first LSB last  
 LSB first MSB last

**Address field length**  
 16 Bit  
 32 Bit

**Word length**  
 16 Bit  
 32 Bit

**Analog Data Format**  
 signed integer  
 IEEE float

**Analog Precision**  
  Number of decimal places. The value-range is depending from the size of decimal places.  
 0 = -32000 to +32000  
 1 = -3200 to +3200  
 2 = -320 to +320  
 3 = -32 to +32  
 .....

**logiCAD RKZW-Modul Parameter**

Baudrate	Freigabe
9600	576

Zur Ermittlung der J-Bus Einstellungen für den Freigabe Parameter gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Parametrieroberfläche DCSlogoRJC.htm mit einem Internetbrowser öffnen.
2. J-Bus Parameter gemäß Ihrer J-Bus Dokumentation eintragen.
3. Baudrate und Freigabe Werte in die RKZW Parametrierung übernehmen.

## RM1, Grundregler

RM1 RK 1. 1	Text :
Xs XS akt	Einh : °C
Xi XW akt	P-Faktor: 1
W 1 Ya	Tv : 0
W 2 I-Fenst	Tn : 0.1
W 3 P-Fenst	I-Fenst : 90
ID res:0	P-Fenst : 0
AA_XS	Code L : 3
	Code S : 4

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Xs	AE	E_1	Sollwert-Eingang				
Xi	AE	E_2	Istwert-Eingang				
W 1	AE	E_3	Schiebe-Eingang 1				0
W 2	AE	E_4	Schiebe-Eingang 2				0
W 3	AE	E_5	Schiebe-Eingang 3				0
ID res	DE/P	E_10	Integr. + Diff. aus/ein 0/1				0
Xs akt	AA	A_1	aktueller Sollwert				
XW akt	AA	A_2	Regelabweichung				
Ya	AA	A_3	Stellgröße	-100	+100		
I-Fenst	DA	A_4	Im I-Fenster = 0 außerhalb = 1				
P-Fenst	DA	A_5	Im P-Fenster = 0 außerhalb = 1				
AA_XS	AA	A_6	akt. Sollwert (mit Schiebungen)				
Text	P	E_7	Text (max. 12 Zeichen)				
Einh	P	E_6	Einheit			Einheitenliste	°C
P-Fakt	P	E_11	P-Faktor	0	10		1
Tv	P	E_12	Vorhaltezeit	0	9999	sec	0
Tn	P	E_13	Nachstellzeit	0	9999	sec	0,1
I-Fenst	P	E_14	Integrations-Fenster	0	9999		90
P-Fenst	P	E_15	Proportions-Fenster	0	9999		0
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Der RM1 ist ein parametrierbarer PID-Grundregler ohne Ausgangsstufen.

Über die Schiebeeingänge W1, W2 und W3 können unabhängig voneinander der Sollwert XS in beide Richtungen geschoben werden. Er steht als Ausgang XS akt zur Verfügung, ebenso die Regelabweichung XW akt (Xi-Xs).

Ya ist das Reglerausgangssignal zur Ansteuerung der Stufen S8 und S1.

Der Eingang/Parameter ID res bestimmt das Regelverhalten des RM1.

Steht ID res auf 0, arbeitet der RM1 als P-Regler. Die Vorhaltezeit Tv und die Nachstellzeit Tn sind dann wirkungslos.

Steht ID res auf 1, wird mit der Vorhaltezeit Tv (0-9999 sec) der D-Anteil und mit der Nachstellzeit Tn (0-9999 sec) der I-Anteil bestimmt.

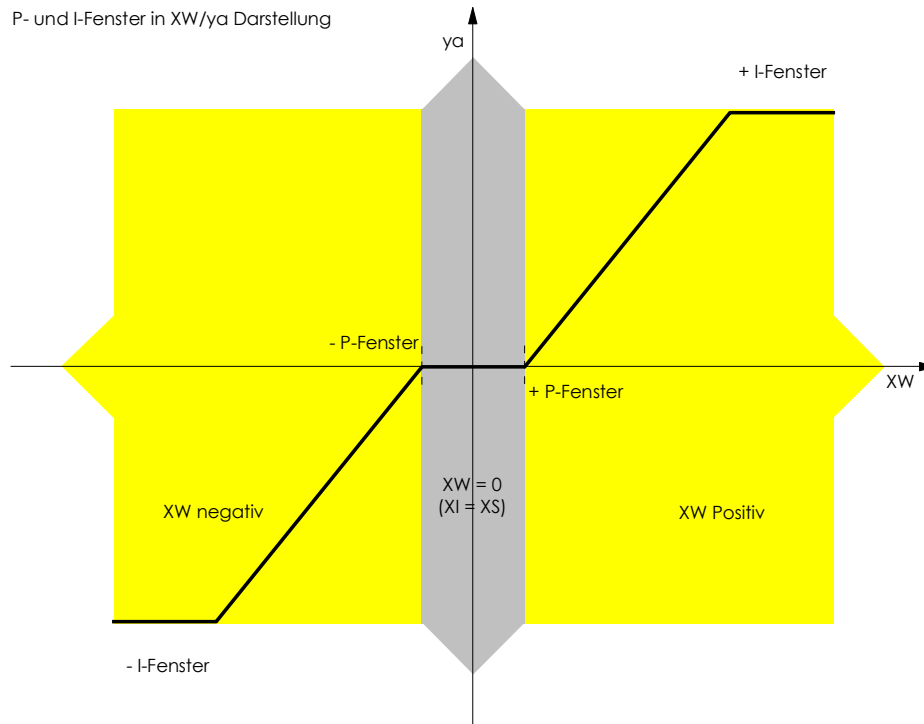
Liegt XW im P-Fenster, bleibt der Ausgang Ya konstant. Im I-Fenster läuft der I-Anteil. Außerhalb des I-Fensters wird der Regler begrenzt.

Zur Beachtung:

Wird der RM1 im PID Modus (ID res = 1) mit Tn = 0 betrieben, verhält sich der Ausgang Ya durch eine interne Mindestnachstellzeit nicht wie beim P-Regler. Um ein P-Regelverhalten zu erhalten, muß der Eingang ID res auf 0 gesetzt werden.

## Funktionsdiagramm RM1

P- und I-Fenster in XW/ya Darstellung

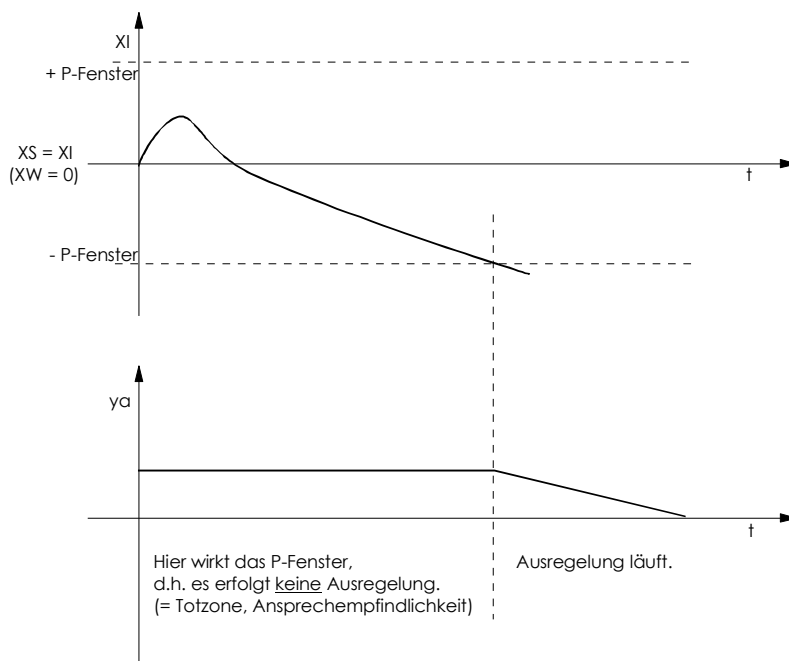


P-Fenster:  $|XW| > \text{P-Fenster} \Rightarrow \text{DA P-Fenster} = 1$   
 Wert wird im P-Fenster angehalten. Nur bei PID-Regler wirksam (IDres = 1).

I-Fenster:  $|Ya| > \text{I-Fenster} \Rightarrow \text{DA I-Fenster} = 1$   
 Ya wird auf I-Fenster begrenzt.

## Funktionsdiagramm RM1

P-Fenster in Zeitdarstellung





## Einstellhilfe für den RM1

Eingang oder Parameter ID res auf 0 = P Regler.

P-Faktor nun soweit erhöhen, bis die Regelung zu schwingen beginnt.

Den Parameter P-Faktor dann um 50% verkleinern.

Eingang oder Parameter ID res auf 1 = PI Regler.

Nachstellzeit  $T_n$  von ca. 1800 sec soweit verkleinern, bis die Regelung wieder zu schwingen beginnt.

Nachstellzeit  $T_n$  um 20% erhöhen.

Bei schwierigen Regelstrecken (z.B. Totzeit zu groß) wird die Anlage von Hand durchgemessen:

Ventil wird von Hand ganz geöffnet.

Messen wie lange es dauert, bis die maximal mögliche Temperatur erreicht wird.

Diese Zeit wird dann im Parameter Nachstellzeit  $T_n$  eingetragen.

## RS-FF, RS Flip Flop

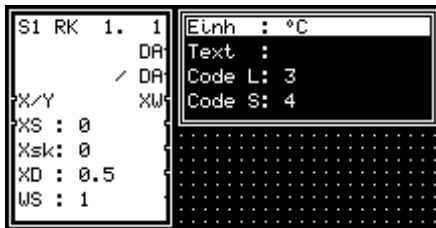


Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
R	DE	E_2	Rücksetz-Eingang				
S	DE	E_1	Setz-Eingang				
DA	DA	A_1	Digital-Ausgang				
/ DA	DA	A_2	Digital-Ausgang invertiert				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Ein Flipflop ist eine bistabile Kippschaltung und dient zum Speichern von digitalen Signalen. Es besitzt 2 Eingänge, die mit S (Setz-Eingang) und R (Rücksetz-Eingang) bezeichnet sind und 2 Ausgänge DA und DA quer, deren logische Zustände komplementär sind. Ein positiver Impuls am S-Eingang versetzt den DA-Ausgang in den Zustand high. Ein positiver Impuls am R-Eingang versetzt den DA-Ausgang in den Zustand low. Zu beachten ist, daß beide Zustände R und S nicht gleichzeitig den logischen Pegel 1 einnehmen dürfen. Das RS-Flip-Flop wurde nach DIN 40700 Teil 14 implementiert.

Dieses Modul kann als Wiederanlaufmodul konfiguriert werden! Siehe dazu RKZW.

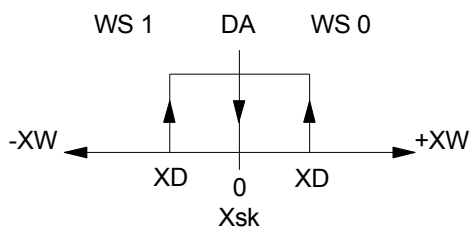
## S1, schaltende Stufe



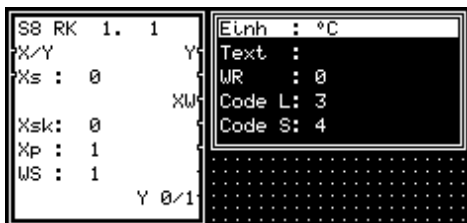
Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
X/Y	AE	E_1	Analog-Eingang (Ya, Xi, etc.)				
XS	AE/P	E_3	Sollwert-Eingang	-9999	+9999		0
Xsk	AE/P	E_4	Sollwert-Korrektur	-9999	+9999		0
XD	AE/P	E_5	Schalthyserese	0	250		0,5
WS	DE/P	E_6	1 : einschalten bei fallendem Xi (Heizen, Befeuchten) 0 : einschalten bei steigendem Xi (Kühlen, Entfeuchten)	0	1		1
DA	DA	A_1	Digital-Ausgang			Einheitenliste	°C
/ DA	DA	A_2	Digital-Ausgang invertiert				
XW	AA	A_7	Regelabweichung				
AA XS	AA	A_3	durchgeschleifter Ausgang XS				
AA Xsk	AA	A_4	durchgeschleifter Ausgang Xsk				
AA XD	AA	A_5	durchgeschleifter Ausgang XD				
DA WS	DA	A_6	durchgeschleifter Ausgang WS				
Einh	P	E_2	Einheit				
Text	P	E_10	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul S1 ist eine schaltende Ausgangsstufe und kann in Verbindung mit RM 1 oder als unabhängig schaltender P-Regler eingesetzt werden.

Xs wird nur konfiguriert, wenn das Modul unabhängig eingesetzt wird.



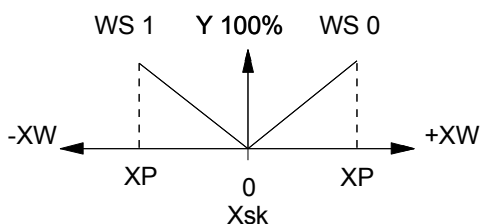
## S8, stetige Stufe



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
X/Y	AE	E_1	Analog-Eingang (Ya, Xi, etc.)				
Xs	AE/P	E_2	Sollwert-Eingang	-9999	+9999		0
Xsk	AE/P	E_3	Sollwert-Korrektur Parameter konfigurierbar	-250,0	+250,0		0
Xp	AE/P	E_4	Proportionalband Parameter konfigurierbar	0	250		1
WS	DE/P	E_5	1:Y steigt bei fallendem Xi (Heizen, Befeuchten) 0:Y steigt bei steigendem Xi (Kühlen, Entfeuchten)	0	1		1
Y	AA	A_1	stetiger Ausgang	0	100	%	0
AA Xs	AA	A_4	durchgeschleifter Ausgang Xs				
XW	AA	A_2	Regelabweichung				
AA Xsk	AA	A_8	durchgeschleifter Ausgang Xsk				
AA Xp	AA	A_5	durchgeschleifter Ausgang Xp				
DA WS	DA	A_6	durchgeschleifter Ausgang WS				
Y 0/1	DA	A_3	stetig Stufe akt. = 1				
Einh	P	E_7	Einheit			Einheitenliste	°C
Text	P	E_10	Text (max. 12 Zeichen)				
WR	P	E_6	Y-Invertierung 0:Y = Y, 1:Y = -Y (Y>0: Y 0/1 = 1, Y=0: Y 0/1 = 0)	0	1		0
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Dieses Modul hat mehrere Funktionen:

1. Stetige Stufe zu Ausgang Ya vom RM 1
2. Xw / Xsvl vom Wim
3. Unabhängiger P-Regler
4. Schieberegler



XS wird nur konfiguriert und parametrier, wenn das Modul unabhängig eingesetzt wird.

## SEHA, Selbsthaltemodul

SEHA RK 1. 1
S DA
R /DA
/R

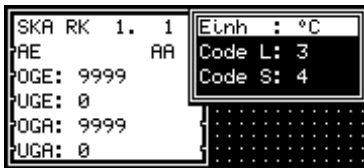
Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
S	DE	E_1	Setzeingang				
R	DE	E_2	Rücksetzeingang				
/R	DE	E_3	Rücksetzeingang invertiert				
DA	DA	A_1	Digital Ausgang				
/DA	DA	A_2	Digital Ausgang invertiert				

Über einen Impuls am digitalen Setzeingang S wird der digitale Ausgang gesetzt. Das Zurücksetzen dieses Moduls geschieht über den digitalen Rücksetzeingang R. Zu dem Signal gibt es auch den Digital-Rücksetzeingang invertiert.

Wenn Setzeingang und Rücksetzeingang logisch 1 sind, so ist auch DA =1.

Dieses Modul kann als Wiederanlaufmodul konfiguriert werden! Siehe dazu RKZW.

## SKA, Skalierungsmodul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE	AE	E_1	Eingang				
OGE	AE/P	E_2	Oberer Eingangs-Grenzwert	-9999	+9999		9999
UGE	AE/P	E_3	Unterer Eingangs-Grenzwert	-9999	+9999		0
OGA	AE/P	E_4	Oberer Ausgangs-Grenzwert	-9999	+9999		9999
UGA	AE/P	E_5	Unterer Ausgangs-Grenzwert	-9999	+9999		0
AA	AA	A_1	Ausgang neu skalierter Wert				
AA OGA	AA	A_2	durchgeschleifter Ausgang OGA				
AA UGA	AA	A_3	durchgeschleifter Ausgang UGA				
Einh	P	E_6	Einheit dem Ausgang zugeordnet			Einheitenliste	°C
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul dient zur Anpassung und Umwandlung von Einheitenbereichen.

## SS2x6H, Stufen Schalter 2x6fach Hauptmodul

SS2x6H RK 1. 1	Text :
X/Y DA Stoer	Einh : s
DE Stoer /DA Stoer	Code L: 3
St Anz: 1 St.akt 1	Code S: 4
DE ein: 1 St.akt 2	
DE auto: 1	
t min: 0	
tve 1: 0	
tve 2: 0	

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
X/Y	AE	E_1	y Eingang 0...100%			%	
DE Stör	DE	E_2	Externer Störeingang				
St Anz	IE/P	E_3	Anzahl der benutzten Stufen	0	12		1
DE ein	DE/P	E_4	Freigabe der Ausgänge	0	1		0
DE auto	DE/P	E_5	1 = Stufenreihenfolge automatisch 0 = Stufenreihenfolge 1...St Anz	0	1		0
t min	WE/P	E_6	Minimale Stufenlaufzeit	0	999	s/min/h	0
tve 1	WE/P	E_7	Startverzögerung bei wiederholter Anforderung der gleichen Stufe	0	999	s/min/h	0
tve 2	WE/P	E_8	Startverzögerung von Folgestufen	0	999	s/min/h	0
DA Stör	DA	A_1	Sammelstörausgang				
/DA Stör	DA	A_2	Sammelstörausgang negiert				
St. akt 1	IA	A_3	Anzahl der angeforderten Stufen				
St. akt 2	IA	A_4	Anzahl der angeforderten Stufen				
Text	P	E_10	Text (max. 12 Zeichen)				
Einheit	P	E_9	Einheit			s/min/h	s

Das Stufen-Schalt-Hauptmodul SS2x6H setzt einen Reglerausgang 0...100% in eine parametrierbare Anzahl von Anforderungen für digitale Ausgänge um. Mit dem digitalen Freigabeeingang „DE ein“ wird das Modul freigegeben und gibt an den Ausgängen „St akt 1“ und „St akt 2“ die berechnete Anzahl der angeforderten Stufen aus.

Wenn der Freigabeeingang „DE ein“ nicht aktiv ist oder der Störeingang „DE Stör“ aktiv ist, werden alle Anforderungen abgeschaltet. Der Eingang „DE auto“ steuert die Stufenreihenfolge. Ist der Wert 0, so werden die Stufen von 1 bis „St Anz“ und bei dem Wert 1 der Schalthäufigkeit gemäß angefordert. Der Wert von „St Anz“ darf bei Verwendung von nur einem SS6F Folgemodul max. sechs sein. Bei Einstellungen größer sechs wird „St Anz“ auf sechs begrenzt und der Sammel-Störausgang „DA Stör“ wird gesetzt.

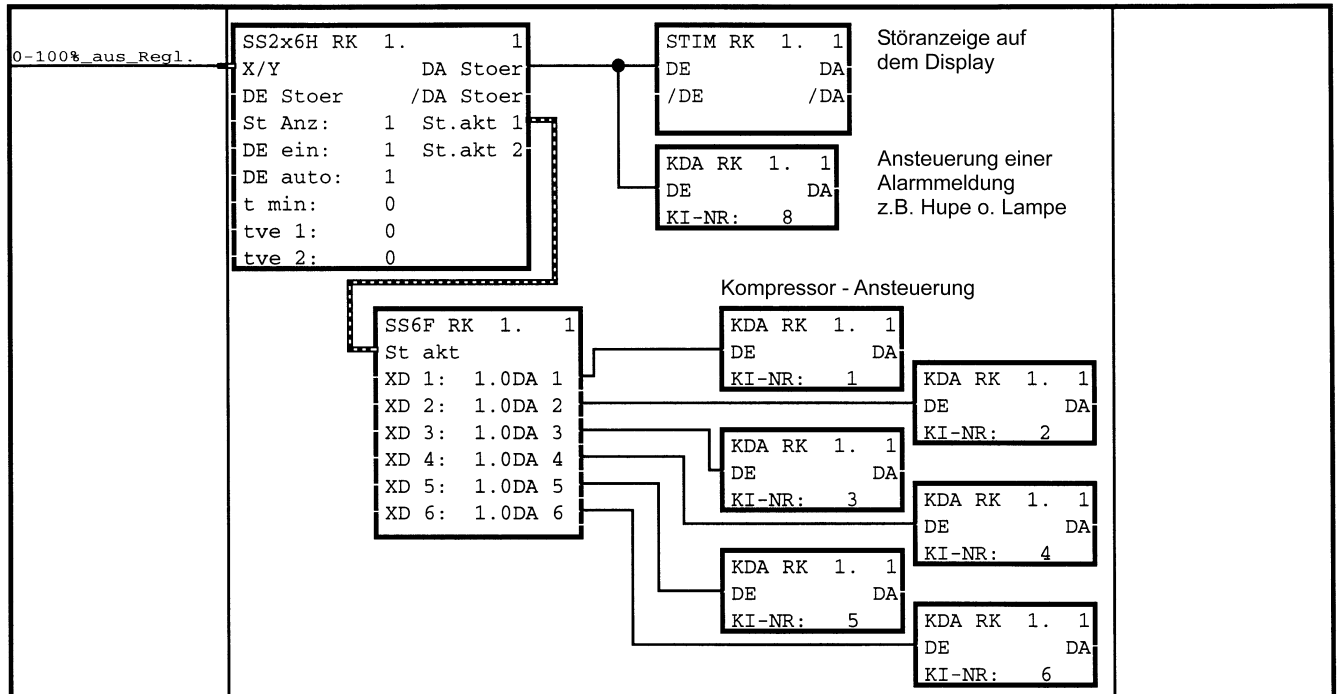
Eine Veränderung von „St Anz“ im laufenden Betrieb (z.B. über OnlineTest) oder die Umschaltung von HIGH auf LOW an „DE auto“ führt vorübergehend zur Abschaltung aller Stufen.

Der Eingang „t min“ gibt eine Mindestlaufzeit für die Stufen vor. Der Eingang „tve 1“ spezifiziert eine Einschaltverzögerung für eine Stufe, die wiederholt angefordert wird. Der Eingang „tve 2“ definiert eine Einschaltverzögerung für Stufen, die in Folge angefordert werden. Die Zeitverzögerungen sind bis max. einer Stunde wirksam. Einstellungen größer einer Stunde werden im Modul begrenzt.

Bitte beachten Sie, daß die Funktion nur in Verbindung mit den Stufen-Ausgangs-Modul SS6F gegeben ist. Siehe Anwendungsbeispiel.

## Anwendungsbeispiel

### Konfiguration





## SS6F, Stufen Schalter 6fach Folgemodul

```

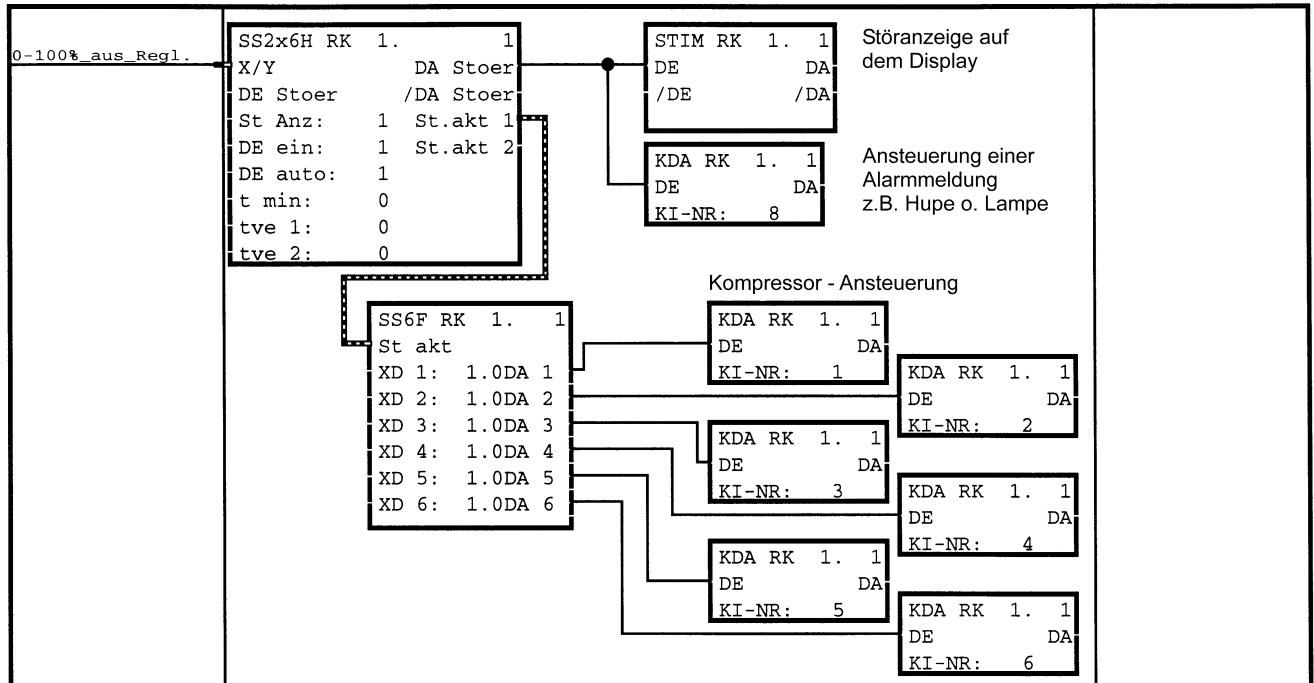
SS6F RK 1. 1
*St akt
%XD 1: 1.0DA 1
%XD 2: 1.0DA 2
%XD 3: 1.0DA 3
%XD 4: 1.0DA 4
%XD 5: 1.0DA 5
%XD 6: 1.0DA 6
DE S1 DE S2
DE S3 DE S4
DE S5 DE S6
    
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
St akt	IE	E_1	Anzahl der angeforderten Stufen				
XD 1	AE/P	E_2	Schalthyserese von Stufe 1	0	100	%	1
DE 1	DE	E_8	Störeingang Stufe 1				
XD 2		E_3	Schalthyserese von Stufe 2	0	100	%	1
DE 2		E_9	Störeingang Stufe 2				
XD 3		E_4	Schalthyserese von Stufe 3	0	100	%	1
DE 3		E_10	Störeingang Stufe 3				
XD 4		E_5	Schalthyserese von Stufe 4	0	100	%	1
DE 4		E_11	Störeingang Stufe 4				
XD 5		E_6	Schalthyserese von Stufe 5	0	100	%	1
DE 5		E_12	Störeingang Stufe 5				
XD 6		E_7	Schalthyserese von Stufe 6	0	100	%	1
DE 6		E_13	Störeingang Stufe 6				
DA 1	DA	A_1	Ausgang Stufe 1				
/DA 1		A_2	Ausgang Stufe 1 negiert				
DA 2		A_3	Ausgang Stufe 2				
/DA 2		A_4	Ausgang Stufe 2 negiert				
DA 3		A_5	Ausgang Stufe 3				
/DA 3		A_6	Ausgang Stufe 3 negiert				
DA 4		A_7	Ausgang Stufe 4				
/DA 4		A_8	Ausgang Stufe 4 negiert				
DA 5		A_9	Ausgang Stufe 5				
/DA 5		A_10	Ausgang Stufe 5 negiert				
DA 6		A_11	Ausgang Stufe 6				
/DA 6		A_12	Ausgang Stufe 6 negiert				

Das Stufen-Schalt-Folgemodul SS6F wertet die Ergebnisse vom Stufen-Schalt-Hauptmodul SS2x6H aus und setzt die digitalen Ausgänge gemäß den Anforderungen. Dabei muß der Eingang „St akt“ mit dem Ausgang „St akt 1“ oder „St.akt 2“ am SS2x6H-Modul verbunden sein. Das Folgemodul kann 6 digitale Ausgänge (Stufen) bedienen. Dabei kann für jede Schaltstufe eine Schalthyserese vorgegeben werden. Ein Störeingang überwacht die korrekte Funktion der Stufen und wird bei Ausfall versuchen eine Stufe ohne Störung als Ersatz anzusteuern. Zusätzlich wird der Störausgang „DA Stoer“ am Stufen-Schalt-Hauptmodul SS2x6H gesetzt.

## Anwendungsbeispiel

### Konfiguration



## SS6FY, Stufen Schalter 6fach Folgemodul (mit analogen Ausgängen)

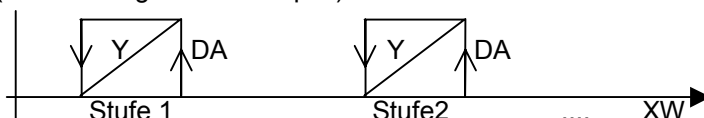
```

SS6FY RK 1. 1 Code L: 3
*St akt Code S: 4
*XD 1: 1 DA/Y1
*XD 2: 1 DA/Y2
*XD 3: 1 DA/Y3
*XD 4: 1 DA/Y4
*XD 5: 1 DA/Y5
*XD 6: 1 DA/Y6
-DE S1 DE S2
-DE S3 DE S4
-DE S5 DE S6
    
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
St akt	IE	E_1	Anzahl der angeforderten Stufen				
XD 1	AE/P	E_2	Schalthyserese von Stufe 1	0	100	%	1
DE 1	DE	E_8	Störeingang Stufe 1				
XD 2		E_3	Schalthyserese von Stufe 2	0	100	%	1
DE 2		E_9	Störeingang Stufe 2				
XD 3		E_4	Schalthyserese von Stufe 3	0	100	%	1
DE 3		E_10	Störeingang Stufe 3				
XD 4		E_5	Schalthyserese von Stufe 4	0	100	%	1
DE 4		E_11	Störeingang Stufe 4				
XD 5		E_6	Schalthyserese von Stufe 5	0	100	%	1
DE 5		E_12	Störeingang Stufe 5				
XD 6		E_7	Schalthyserese von Stufe 6	0	100	%	1
DE 6		E_13	Störeingang Stufe 6				
DA/Y 1	DA	A_1	Ausgang Stufe 1 digital				
	AA	A_2	Ausgang Stufe 1 Y				
DA/Y 2		A_3	Ausgang Stufe 2 digital				
		A_4	Ausgang Stufe 2 Y				
DA/Y 3		A_5	Ausgang Stufe 3 digital				
		A_6	Ausgang Stufe 3 Y				
DA/Y 4		A_7	Ausgang Stufe 4 digital				
		A_8	Ausgang Stufe 4 Y				
DA/Y 5		A_9	Ausgang Stufe 5 digital				
		A_10	Ausgang Stufe 5 Y				
DA/Y 6		A_11	Ausgang Stufe 6 digital				
		A_12	Ausgang Stufe 6 Y				

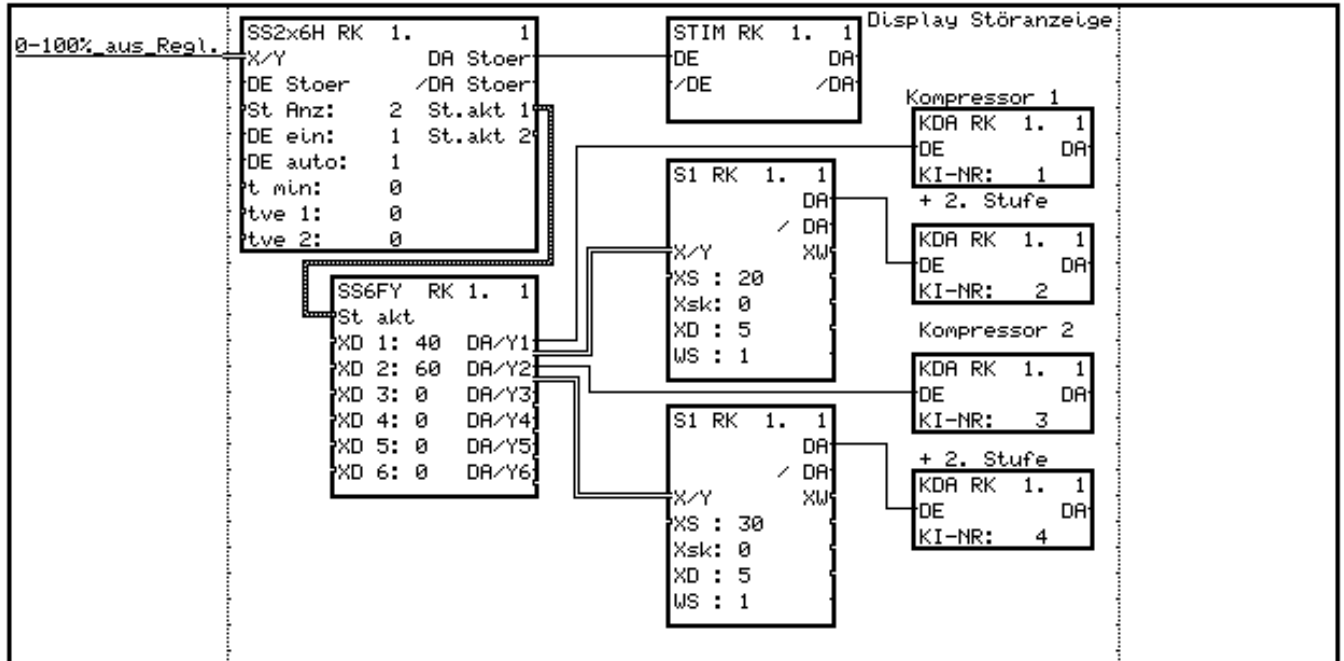
Das Stufen-Schalt-Folgemodul SS6FY wertet die Ergebnisse vom Stufen-Schalt-Hauptmodul SS2x6H aus und setzt die Ausgänge gemäß den Anforderungen. Der Eingang „St akt“ muss mit dem Ausgang „St akt 1“ oder „St.akt 2“ am SS2x6H-Modul verbunden sein. Das Folgemodul kann 6 Ausgänge (Stufen) bedienen. Für jede Schaltstufe ist eine Schalthyserese vorgegeben. Ein Störeingang überwacht die korrekte Funktion der Stufen und wird bei Ausfall versuchen eine Stufe ohne Störung als Ersatz anzusteuern. Zusätzlich wird der Störausgang „DA Stoer“ am Stufen-Schalt-Hauptmodul SS2x6H gesetzt.

Die analogen Ausgänge geben ein Y Signal aus. Es entspricht der Regelabweichung der zugehörigen Stufe innerhalb von XD. Eine Anwendung ist die automatische Umschaltung von mehrstufigen Kältemaschinen (siehe Konfigurationsbeispiel).



## Anwendungsbeispiel

Konfiguration



## STIM, Stör-Tasten-Modul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE	DE	E_1	Störeingang				
/DE	DE	E_2	negierter Störeingang				
DA	DA	A_1	Ausgang STIM				
/DA	DA	A_2	negierter Ausgang STIM				
KNr.	P	E_3	Tastatur Nummer	0	255		0
Text	P	E_4	Störtext (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Liegt am Störeingang DE ein high, oder am negierten Störeingang /DE ein low an, wird der Text (=Störtext) im Display angezeigt.

**Wichtig!** Es darf nur einer von beiden Eingängen konfiguriert werden.

Bei nicht mehr anliegender Störung wird mit der parametrierbaren KNr. 0 .. 9 quittiert. Es können mehrere mit gleicher KNr. konfigurierte Störmeldungen auf einmal quittiert werden.

Der Parameter KNr. hat für die DCS mini, die DCS-logo und die DCS-compact RC keine Bedeutung. Hier werden alle Störtexte mittels der ENT Taste auf einmal quittiert.

Liegen mehrere Störmeldungen an, können diese mittels der Pfeil rechts > und Pfeil links < Taste abgerufen werden.

Selbstlöschende Meldung:

Wenn in Parameter KNr 255 eingetragen wird, entfällt eine Quittierung. Die Meldung erlischt nach Wegfall der Störung automatisch.

## SUDI, Summe / Differenz

```

SUDI RK 1. 1
AE 1 AA <AE1+AE2>
AE 2 AA <AE1-AE2>
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
AE 1	AE	E_1	Analog Eingang 1				
AE 2	AE	E_2	Analog Eingang 2				
AA 1	AA	A_1	Analog Ausgang 1 AA 1 = AE 1 + AE 2				
AA 2	AA	A_2	Analog Ausgang 2 AA 2 = AE 1 - AE 2				

Das Modul SUDI kann zwei analoge Größen miteinander addieren und subtrahieren.

## TEIL, binärer Teiler

TEIL RK	1.	1
Z	DA-1	
Reset	/ DA-1	
	DA-2	
	/ DA-2	
	DA-4	
	/ DA-4	
	DA-8	
	/ DA-8	

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Z	DE	E_1	Teiler Eingang Zählgröße				
Res	DE	E_2	Rücksetz-Eingang				
DA-1	DA	A_1	Digital Ausgang 2:1 Teiler				
/ DA-1	DA	A_2	Digital Ausgang 2:1 Teiler invertiert				
DA-2	DA	A_3	Digital Ausgang 4:1 Teiler				
/ DA-2	DA	A_4	Digital Ausgang 4:1 Teiler invertiert				
DA-4	DA	A_5	Digital Ausgang 8:1 Teiler				
/ DA-4	DA	A_6	Digital Ausgang 8:1 Teiler invertiert				
DA-8	DA	A_7	Digital Ausgang 16:1 Teiler				
/ DA-8	DA	A_8	Digital Ausgang 16:1 Teiler invertiert				

In Abhängigkeit eines digitalen Eingangsimpulses Z zählt bzw. teilt dieses Modul die Zählimpulse im Verhältnis 2:1 am Digital Ausgang DA-1, im Verhältnis 4:1 am Digital-Ausgang DA-2, im Verhältnis 8:1 am Digital Ausgang DA 4 und im Verhältnis 16:1 am Digital Ausgang DA-8. Weiterhin sind jeweils auch die entgegengesetzten Pegel dieser digitalen Ausgänge vorhanden. Ein Rücksetzeingang ermöglicht es, jederzeit diesen binären Teiler zurückzusetzen, d.h. alle Ausgänge auf 0 zu setzen und auf den nächsten Impuls am Z-Eingang zu warten.

Dieses Modul kann als Wiederanlaufmodul konfiguriert werden! Siehe dazu RKZW.

## Text Textmodul

```

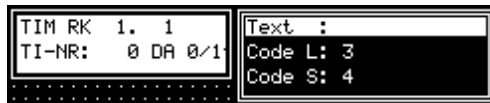
Text RK 1.      1
Text :
Text :
Text :
Text :
Text :
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Text	PT	E_1	Textparameter				
Text	PT	E_4	Textparameter				
Text	PT	E_7	Textparameter				
Text	PT	E_10	Textparameter				
Text	PT	E_13	Textparameter				

Das Textmodul erweitert den Modultext des T-Kom Moduls auf bis zu  $5 \cdot 12 = 60$  Zeichen Länge. Damit lassen sich Texte für Störmeldungen generieren die das T-Kom Modul per SMS versendet. Siehe T-Kom Modul BDM-91.02.



## TIM, Tasten-Indexmodul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
TI-Nr.	P	E_1	Tasten-Index-Nummer	0	255		0
DA 0/1	DA	A_1	Taste gedrückt = 1				
DA Fern	DA	A_3	Fernzugriff über Para				
Text	P	E_4	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Definierte TIM Module werden im Tastenmodul- Menü der Reihe nach aufgeführt und können dort über Druck auf die ENT Taste aktiviert werden. Der digitale Ausgang dieses Moduls, DA 0/1, gibt einen Impuls von 1 sec aus, wenn die ENT Taste gedrückt oder der „DA Fern“ von einem Leitsystem mit logisch 1 geschrieben wird. Ein Text von max. 12 Zeichen dient zur Visualisierung im Tastenmodul-Menü.

Mit dem TIM Modul lassen sich Betriebsabläufe per Handbedienung über das Menü der DCS-Regler starten. Der Parameter TI-NR. hat keine Gültigkeit.

## TKOM Telekommunikationsmodul

```

TKom RK 1.      1
Connect      aktiv
Protokoll :DFÜ  erl.ok
Rufnr.:
Rufnr.:
Text :
Rufnr. nicht erreichbar
Modem ein- ausschalten
Modem Fehler
  
```

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Connect	DE	E_1	Verbindung herstellen			SMS, DFÜ	
Protokoll	P	E_2	Verbindungsprotokoll				
Rufnr.	P	E_4	Rufnummer				
Rufnr.	P	E_7	Rufnummer				
Text	P	E_10	Klartext				
Connect aktiv	DA	A_1	Modem hat eine Verbindung				
erl.ok	DA	A_2	Protokollergebnis				
Rufnr. nicht erreichbar	DA	A_3	Fehler Ausgang				
Modem ein- ausschalten	DA	A_4	Modem-Steuer Ausgang				
Modem Fehler	DA	A_5	Modem-Informationen Ausgang				

Das Modul zur Telekommunikation dient der Modemsteuerung durch den Regler und dem Austausch von Daten über verschiedene Protokolle. Es stehen SMS und DCS Bus DFÜ zur Verfügung. Die Rufnummer kann bis zu  $2 \times 12 = 24$  Zeichen lang sein.

Ein Modultext steht für Klartextmeldungen zur Verfügung. Der Modultext kann mit einem TEXT Modul erweitert werden. Dazu ist der @<Text-Modul-Nummer> Befehl zu verwenden.

Beispiel: Es sind 3 Textmodule konfiguriert. Man möchte den Text aus dem Textmodul mit der Nummer 2 einfügen. Dann muss als Modultext im TKom Modul "@2" eingetragen werden.

(Hinweis: Die Modulnummern werden erst nach einer Postprozessor-Codegenerator Ausführung in logiCAD angezeigt)

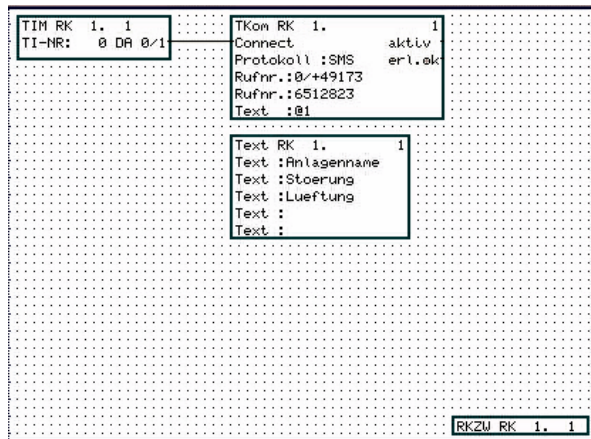
Sobald das Modul aktiviert wurde und der integrierte Modemtreiber eine Verbindung herstellen konnte, wird der Ausgang "aktiv" auf 1 gesetzt. Das Ergebnis vom gewählten Protokoll kann an dem "erl.ok" Ausgang abgefragt werden. Die Ausgänge "Rufnr. nicht erreichbar" und "Modem Fehler" werden gesetzt, wenn der Modemtreiber die eingestellte Rufnummer nicht erreichen kann. Über den Ausgang "Modem ein- ausschalten" kann der Modemtreiber ein externes Modem neu starten. Voraussetzung ist, dass ein Digitalausgang mit einem Relais zur Steuerung der Betriebsspannung vom Modem konfiguriert und installiert wurde.

## SMS:

Zur Zeit werden die Funknetze von D1, D2 und Eplus unterstützt.

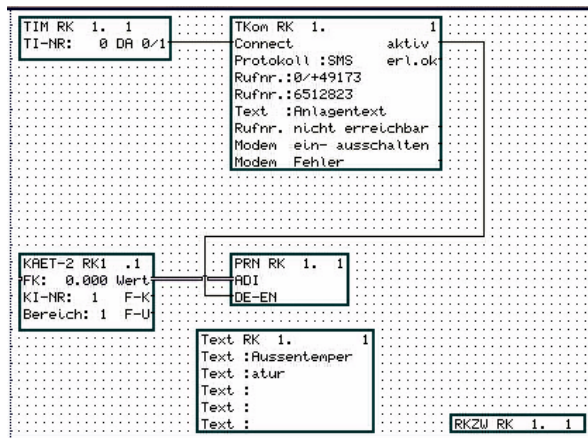
Ein Impuls am Eingang Connect initiiert die SMS Sendung. Es wird der TKom - Modultext und danach ein optionaler Ereignis - Text gesendet.

Konfigurationsbeispiel zum Versenden eines allgemeinen Störtexes:



Anzeige auf Handy:  
Anlagentext  
Stoerung  
Lueftung

Konfigurationsbeispiel zum Versenden des Anlagentextes und eines beliebigen Wertes aus der Anlage:



Anzeige auf Handy:  
Anlagentext  
18.02.03  
14:07:07  
Aussentemperatur

-12.4 C

Die Rufnummer für den SMS Versand muss folgendermaßen aufgebaut sein:

Direkter Amtsanschluss ,/+491721234567/D1(D2,E+)

Amtsholung über eine Nebenstelle: 0/+491721234567/D1(D2,E+)

Da der Provider nicht mehr anhand der Vorwahl erkennbar ist, muss nach der Telefonnummer, getrennt durch ein Slash, der Provider angegeben werden.

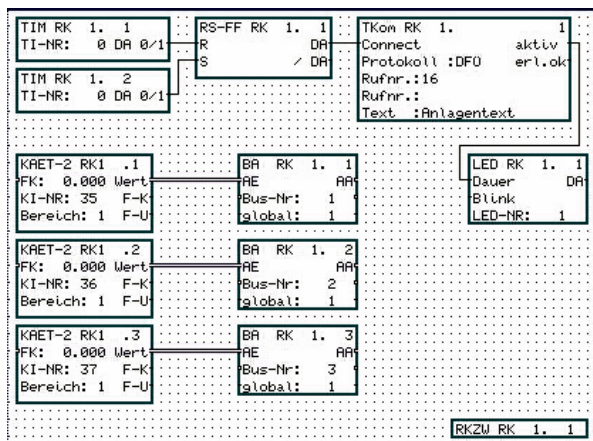
## DCS Bus DFÜ:

Ein HIGH Signal am Eingang Connect stellt eine Daten-Fern-Übertragung über Modem her. Es werden DCS Busklemmen-Daten ausgetauscht, solange die Verbindung besteht. Durch ein LOW Signal am Eingang Connect wird die Verbindung wieder beendet.

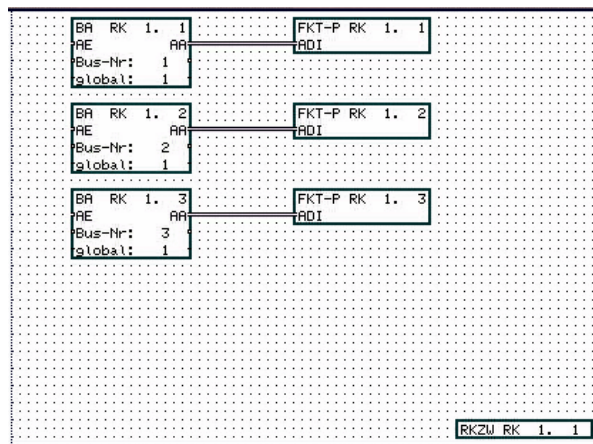
Für diese Anwendung wird weder eine Buskarte noch eine Busparametrierung im RKZW Modul benötigt. In den Busmodulen muss der Parameter "global" auf 1 gesetzt werden.

Konfigurationsbeispiel:

Sender:



Empfänger:

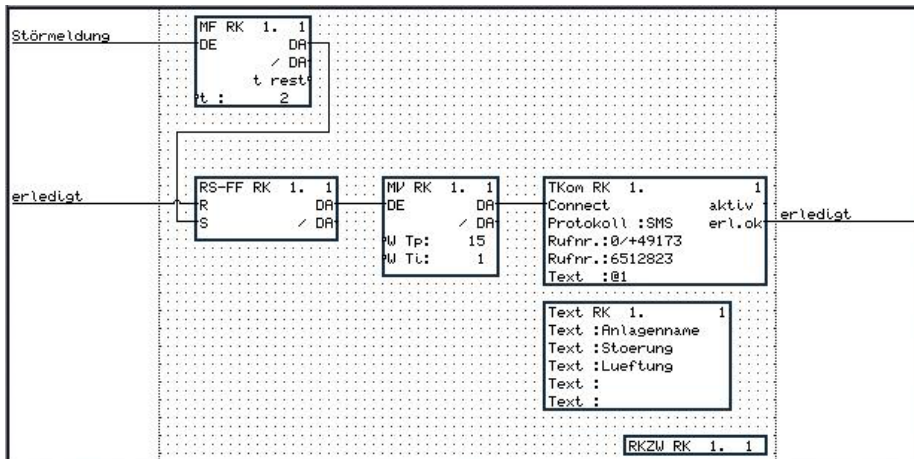


## Hinweis:

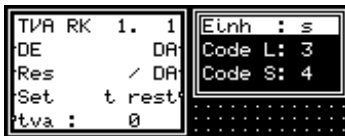
Zur Aktivierung des TKom Moduls wird ein Impuls am Connect Eingang benötigt. Wird ein Dauersignal an den Connect Eingang angelegt, so wird nach erfolgreichem Versand einer SMS sofort wieder neu gewählt. Der Impuls kann durch ein vorgeschaltetes MF (Monoflop Modul) generiert werden.

Das TKom Modul versucht nach Aktivierung durch einen High Impuls am Connect Eingang die angegebene Telefonnummer 4 mal zu erreichen. Sollte der Empfänger in dieser Zeit nicht erreichbar sein, werden die Ausgänge "Rufnr. nicht erreichbar" und "Modem Fehler" gesetzt.

Um eine erneute Anwahl zu gewährleisten hat sich in der Praxis folgende Beschaltung bewährt:



## TVA, Ausschaltverzögerungsmodul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE	DE	E_1	Digitaler Eingang				
Res	DE	E_3	Rücksetz-Eingang				
Set	DE	E_2	Setz-Eingang				
tva	IE/P	E_4	Ausschaltverzögerungszeit	0	9999		0
DA	DA	A_1	verzögerter Ausgang				
/DA	DA	A_2	verzögerter Ausgang negiert				
t rest	IA	A_3	Integer Ausgang Restlaufzeit				
Einh	P	E_5	Einheit			h/min/sec	sec
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul TVA dient zur Ausschaltverzögerung von digitalen Signalen. Das Modul ist über den digitalen Eingang Res jederzeit rücksetzbar. Die Verzögerungszeit ist frei parametrierbar in den Zeiteinheiten Sekunden, Minuten und Stunden.

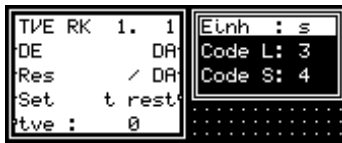
Dieses Modul kann als Wiederanlaufmodul konfiguriert werden! Siehe dazu RKZW.

### Modulverhalten:

- DE = HIGH → Restlaufzeit = 0, Modul ist startbereit.
- DE = LOW → Ausschaltverzögerung läuft ab. t rest läuft von tva nach 0!
- Res = HIGH → Restlaufzeit = 0 => Ausschaltverzögerung ist abgelaufen, Modul schaltet Zustand von DE durch.
- Set = HIGH → DA = HIGH, ohne Beeinflussung der Restlaufzeit, nur Modulüberbrückung.



## TVE, Einschaltverzögerungsmodul



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE	DE	E_1	Digitaler Eingang				
Res	DE	E_3	Rücksetz-Eingang				
Set	DE	E_2	Setz-Eingang				
tve	IE/P	E_4	Einschaltverzögerungszeit	0	9999		0
DA	DA	A_1	verzögerter Ausgang				
/DA	DA	A_2	verzögerter Ausgang negiert				
t rest	IA	A_3	Integer Ausgang Restlaufzeit				
Einh	P	E_5	Einheit			h/min/sec	sec
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul TVE dient zur Einschaltverzögerung von digitalen Signalen. Das Modul ist über den digitalen Eingang Res jederzeit rücksetzbar. Die Verzögerungszeit ist frei parametrierbar in den Zeiteinheiten Sekunden, Minuten und Stunden.

Dieses Modul kann als Wiederanlaufmodul konfiguriert werden! Siehe dazu RKZW.

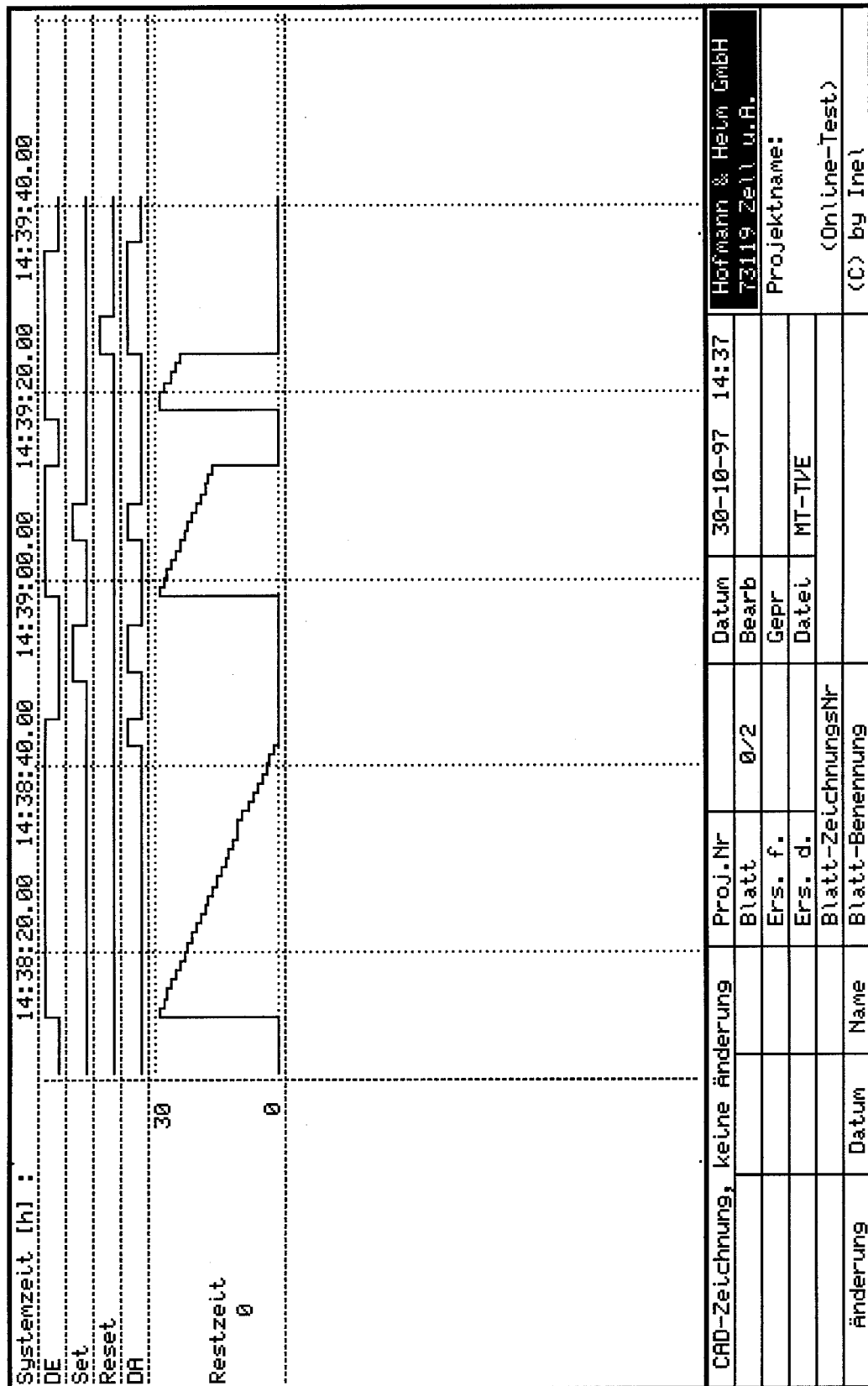
Eine 1 am Eingang wird bei Systemstart ab FV 5.1.02 verzögert.

### Modulverhalten:

- DE = LOW → Restlaufzeit = 0, Modul ist startbereit.
- DE = HIGH → Einschaltverzögerung läuft ab. t rest läuft von tve nach 0!
- Res = HIGH → Restlaufzeit = 0 => Einschaltverzögerung ist abgelaufen, Modul schaltet Zustand von DE durch.
- Set = HIGH → DA = HIGH, ohne Beeinflussung der Restlaufzeit, nur Modulüberbrückung.



Modulverhalten:



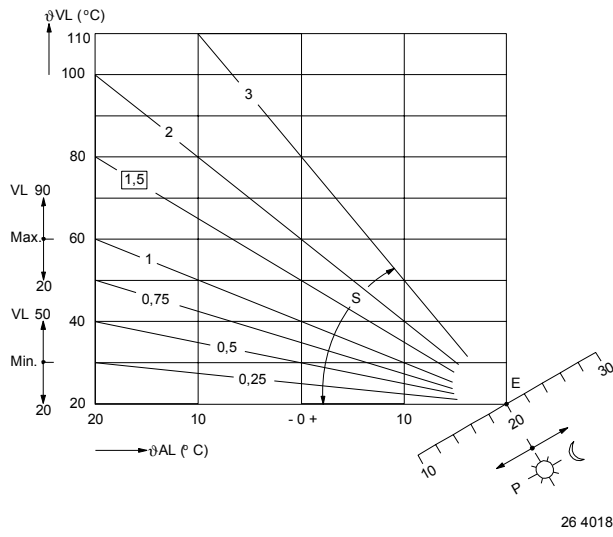
## WIM, Witterungsmodul

WIM RK 1. 1	SR : 200
Xi Wi Xs VL	ZER : 21
Xi VL Xw	VLmin : 0
XiR XS akt	VLmax : 150
XST:20 H 0/1	Text :
XSN:15 /Xs VL	Code L: 3
T/N: 1 R 0/1	Code S: 4
SHK:150	

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
Xi Wi	AE	E_1	Witterungsfühler				
Xi VL	AE	E_2	Vorlauffühler				
XiR	AE	E_3	Raumfühler				
XST	AE/P	E_4	Sollwert Tag (Einsatzpunkt Heizkurve)	0	50	°C	20
XSN	AE/P	E_5	Sollwert Nacht (Einsatzpunkt Heizkurve)	0	50	°C	15
T/N 0/1	DE/P	E_6	Sollwertumstellung	0	1		1
SHK	AE/P	E_7	Steilheit Heizkurve	0	999	%	150
Xs VL	AA	A_1	Vorlauf Sollwert			°C	
Xw	AA	A_2	Regelabweichung			°C	
Xs akt	AA	A_3	aktueller Sollwert Tag oder Nacht			°C	
H 0/1	DA	A_4	Heizungsanforderung				
/Xs VL	AA	A_5	Vorlauf Sollwert negiert				
R 0/1	DA	A_6	Raumeinfluß ein/aus				
SR	P	E_8	Steilheit für Raumfühler	0	999	%	200
ZER	P	E_9	Einsatzpunkt für Raumfühler	15	120	°C	21
VLmin	P	E_10	Vorlaufminimalbegrenzer	0	150	°C	0
VLmax	P	E_11	Vorlaufmaximalbegrenzer	0	150	°C	150
Text	P	E_12	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Witterungsabhängige Vorlaufregelung mit Raumeinfluß und VL min / max. Begrenzung. Der Ausgang Xs VL errechnet sich aus dem Einsatzpunkt XST / XSN, der Steilheit, dem Raumeinfluß sowie min/max. Begrenzung und aktiviert die nachfolgenden Ausgangsstufen. Xs akt zeigt den momentanen Sollwert (Tag / Nacht) in °C an.

## Heizkurve



## WU, Wochenuhr

WU RK 1. 1	ABBR. MO DI MI DO FR SA SO
S:0 WU 0/1	T1-EIN **:~* **:~* **:~* **:~* **:~* **:~* **:~*
R:0	T1-AUS **:~* **:~* **:~* **:~* **:~* **:~* **:~*
SZWU	T2-EIN **:~* **:~* **:~* **:~* **:~* **:~* **:~*
PA 0/1	T2-AUS **:~* **:~* **:~* **:~* **:~* **:~* **:~*
BLOCK: MO-FR MO-SA MO-SO SA-SO Akt. Zeit: 12:10	
BLOCK	
T1 + T2 T1-EIN	
T1-AUS	
T1 T2-EIN	
T2 T2-AUS	

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
S	DE/P	E_4	Set Eingang	0	1		0
R	DE/P	E_5	Reset Eingang	0	1		0
WU 0/1	DA	A_1	Wochenuhr aktiv				
SZWU	DA	A_2	2 Schaltzeitpaar aktiv				
PA 0/1	DA	A_3	reserviert				
T1-EIN	P		Einschaltzeit 1	00:00	23:59		
T1-AUS	P		Ausschaltzeit 1	00:00	23:59		
T2-EIN	P		Einschaltzeit 2	00:00	23:59		
T2-AUS	P		Ausschaltzeit 2	00:00	23:59		
Text	P	E_1	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul Wochenuhr beinhaltet zwei Schaltzeitpaare (SZ) bestehend aus je einer Einschaltzeit und einer Ausschaltzeit. Die Programmierung kann durch Blockbildung vereinfacht werden. Zeitunabhängige Setz- und Rücksetzeingänge ermöglichen einen manuellen Eingriff in das Wochenprogramm.

Die Ausgänge:

- WU 0/1 ist logisch 1, wenn die aktuelle Zeit innerhalb eines Schaltzeitpaares liegt.
- SZWU ist logisch 1, wenn das zweite Schaltzeitpaar aktiv ist.
- PA 0/1 ist für die Zukunft reserviert.

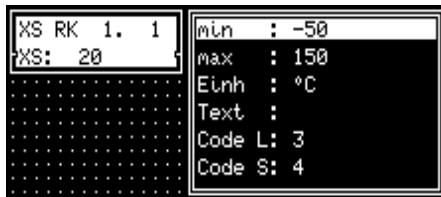
## XOR, Exklusiv Oder

XOR RK 1. 1
DE 1     DA
DE 2     / DA

Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
DE 1	DE	E_1	Digitaler Eingang 1				
DE 2	DE	E_2	Digitaler Eingang 2				
DA	DA	A_1	Digitaler Ausgang				
/ DA	DA	A_2	Digitaler Ausgang invertiert				

Dieses Modul verknüpft zwei Eingangssignale DE 1, DE 2 zu einem Ausgangssignal derart, daß das digitale Ausgangssignal logisch 1 dann und nur dann ist, wenn die beiden Eingangssignale DE 1 und DE 2 verschieden sind, ansonsten erscheint der digitale Ausgang 0, wenn beide Eingänge logisch gleich sind (= Antivalenzfunktion).

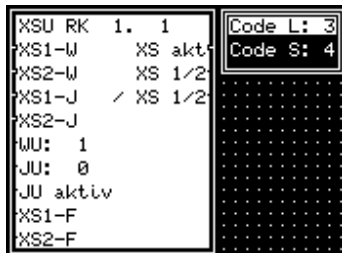
## XS, Sollwertgeber



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
XS	AE/P	E_3	Sollwert	-9999	+9999		20
XS	AA	A_1	Ausgang Sollwert				
min	P	E_2	Sollwertuntergrenze	-9999	+9999	Einheitenliste	-50
max	P	E_1	Sollwertobergrenze	-9999	+9999		+150
Einh	P	E_4	Einheit				°C
Text	P	E_7	Text (max. 12 Zeichen)				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Das Modul XS ist ein Sollwert-Modul mit parametrierbaren Einstellgrenzen. Der Sollwert ist parametrierbar und konfigurierbar, wobei der konfigurierte Sollwert die höhere Priorität gegenüber dem parametrierten Sollwert besitzt. Die Einheit ist aus der Einheitenliste wählbar.

## XSU, Sollwertumschaltung



Parameter	Typ	Nr.	Beschreibung	Bereich		Einheit	Standard
				Anfang	Ende		
XS1-W	AE	E_1	Sollwert 1 von WU 0/1 = 1 geschaltet				
XS2-W	AE	E_2	Sollwert 2 von WU 0/1 = 0 geschaltet				
XS1-J	AE	E_3	Sollwert 1 von JU 0/1 = 1 geschaltet				
XS2-J	AE	E_4	Sollwert 2 von JU 0/1 = 0 geschaltet				
WU	DE/P	E_5	Wochenuhr 0/1	0	1		0
JU	DE/P	E_6	Jahresuhr 0/1	0	1		0
JU aktiv	DE/P	E_7	Zwangssteuerung zu XS1-W oder XS2-W JU aktiv=0 XS2-J oder XS2-J JU aktiv=1				
XS1-F	DE	E_8	Zwangssteuer und XS1 in Abhängigkeit von JU aktiv				
XS2-F	DE	E_9	Zwangssteuer und XS2 in Abhängigkeit von JU aktiv				
XS akt	AA	A_1					
XS 1/2	DA	A_2	Digitaler Ausgang XS1=1 XS2=0				
/ XS 1/2	DA	A_3	Digitaler Ausgang XS1=0 XS2=1				
Code L	P		Code-Ebene Lesen	0	4		3
Code S	P		Code-Ebene Schreiben	0	4		4

Mit Hilfe dieses Moduls läßt sich beispielsweise eine analoge Sollwert-Umschaltung vornehmen. In Abhängigkeit der Wochenuhr WU 0/1 schaltet der Ausgang XS akt auf die Eingänge XS1-W bzw. XS2-W. Die Jahresuhr hat die höhere Priorität und schaltet den Ausgang XS akt auf die beiden Eingänge XS1-J bzw. XS2-J. Der digitale Ausgang XS 1/2 zeigt an, welches Eingangspaar gerade aktiv ist.

## Schalttabelle

JU - akt	JU - 01	WU - 01	XS - akt	XS 1/2
0	0	0	XS2 - W	0
0	0	1	XS1 - W	1
0	1	0	XS2 - W	0
0	1	1	XS1 - W	1
1	0	0	XS2 - J	0
1	0	1	XS2 - J	0
1	1	0	XS1 - J	1
1	1	1	XS1 - J	1





## Datenaufzeichnung mit der DCS-logo und der DCS-compact RC

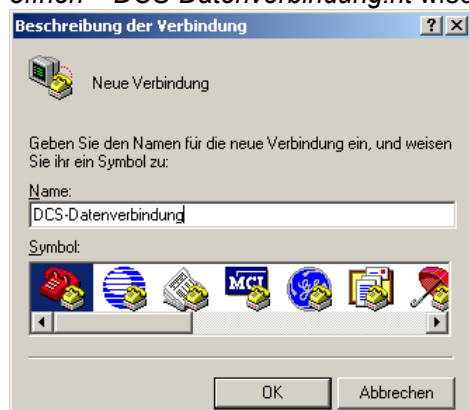
Mit den Modulen LHA, LHD und LHI lassen sich Werte im historischen Datenspeicher der DCS-logo und der DCS-compact RC ablegen. Der Datenspeicher ist begrenzt auf 500 Werte. Jedes Modul verfügt über 10 Eingänge, die bei einem Schreibbefehl komplett im Datenspeicher abgelegt werden. Somit kann ein Modul 50 mal gespeichert werden, oder 10 Module eben nur 5 mal. Ist der Speicher voll, wird der erste Eintrag wieder überschrieben.

## Auslesen und Verarbeitung der historischen Daten

Zum Auslesen der historischen Daten wird das Terminal-Programm Hyperterminal verwendet. Dies ist Bestandteil von Windows und wird unter *Start – Programme – Zubehör – Kommunikation – Hyperterminal* aufgerufen. Die damit ausgelesenen Daten können dann in einem Tabellenkalkulationsprogramm wie MS Excel oder OpenOffice Calc weiter verarbeitet werden.

## Einstellungen Hyperterminal

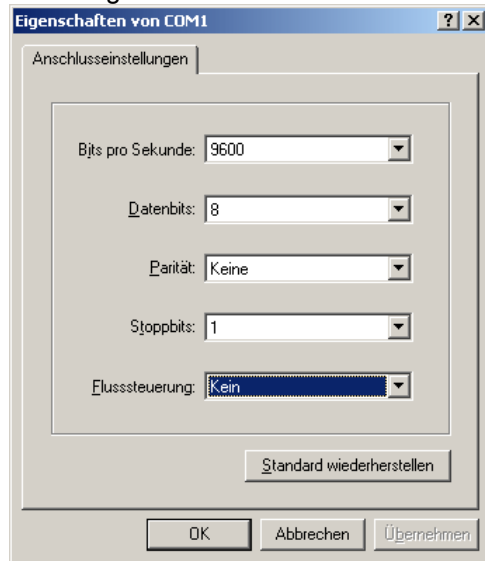
Hyperterminal startet mit einer Abfrage einer neuen Verbindung. Geben Sie unter Name z.B. DCS-Datenverbindung ein und bestätigen mit OK. In jeder weiteren Verbindung kann diese Einstellung mit *Datei – öffnen – DCS-Datenverbindung.ht* wieder geöffnet werden



In der nächsten Abfrage wählen Sie unter *Verbinden über* die Schnittstelle aus, an der die DCS angeschlossen ist.

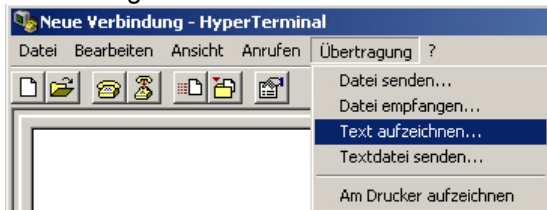


Unter Eigenschaften der Schnittstelle wählen Sie 9600 Baud und keine Flusststeuerung aus.

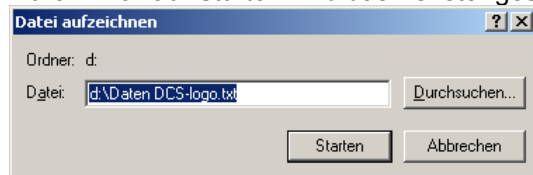


## Auslesen der Daten mit Hyperterminal

Zum Auslesen der Daten muss unter *Übertragung – Text aufzeichnen* eine Textdatei angegeben werden, in die die Daten geschrieben werden sollen.

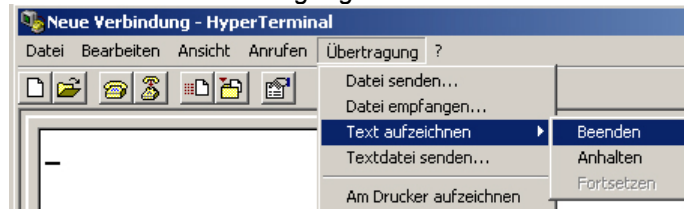


Durch Klick auf *Starten* wird das Fenster geschlossen und die Datei wird im Hintergrund angelegt und geöffnet.



Jetzt ist ein leeres Fenster sichtbar. Durch Druck auf D werden die Daten aus der DCS ausgelesen, auf dem Bildschirm angezeigt und in die Textdatei geschrieben.

Nun muss unter *Übertragung – Text aufzeichnen – beenden* die Datei wieder geschlossen werden.



## Weiterverarbeiten der Daten mit Excel

Unter Excel kann diese Datei anschließend mittels *Datei – Öffnen* (als Quelle TXT Datei angeben) geöffnet werden. In der folgenden Abfrage zur Textkonvertierung geben Sie getrennt und als Trennzeichen das Leerzeichen an.

**Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 1 von 3**

Der Textkonvertierungs-Assistent hat erkannt, dass Ihre Daten eine feste Breite haben.  
Wenn alle Angaben korrekt sind, klicken Sie auf 'Weiter', oder wählen Sie den korrekten Datentyp.

Ursprünglicher Datentyp

Wählen Sie den Dateityp, der Ihre Daten am besten beschreibt:

**Getrennt** - Zeichen wie z.B. Kommas oder Tabstopps trennen Felder (Excel 4.0-Standard).

**Feste Breite** - Felder sind in Spalten ausgerichtet, mit Leerzeichen zwischen jedem Feld.

Import beginnen in Zeile:  Dateiusprung:

Vorschau der Datei D:\tp.txt.

1	17.10.06	11:05:11	200	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	17.10.06	11:05:39	200	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	17.10.06	11:05:45	200	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	17.10.06	11:05:50	200	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	17.10.06	11:05:55	200	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Abbrechen < Zurück Weiter > Fertig stellen

**Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 2 von 3**

Dieses Dialogfeld ermöglicht es Ihnen, Trennzeichen festzulegen. Sie können in der Vorschau der markierten Daten sehen, wie Ihr Text erscheinen wird.

**Aufeinanderfolgende Trennzeichen als ein Zeichen behandeln**

Trennzeichen

Tabstop  Semikolon  Komma

**Leerzeichen**  Andere:

Texterkennungszeichen:

Vorschau der markierten Daten

17.10.06	11:05:11	200	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17.10.06	11:05:39	200	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17.10.06	11:05:45	200	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17.10.06	11:05:50	200	23,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17.10.06	11:05:55	200	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Abbrechen < Zurück Weiter > Fertig stellen

In der Tabelle erhalten Sie dann in der ersten Spalte das Datum, in der zweiten Spalte die Uhrzeit und in der dritten Spalte die ID des LHA, LHD oder LHI Moduls. Die folgenden zehn Spalten enthalten die Daten der Eingänge 1 bis 10 des Moduls.



## Schritte zur Verstellung einer Uhr über WIZCON

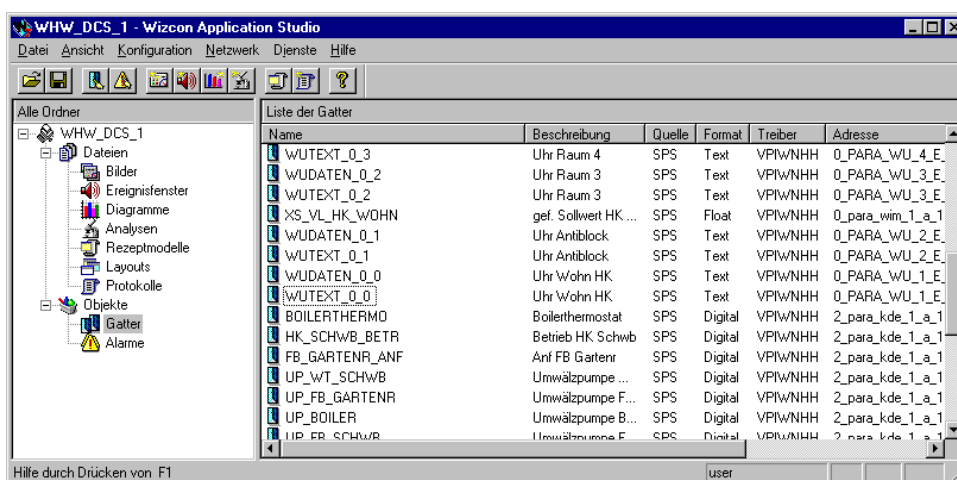
1. Voraussetzungen zur Verstellung von Uhren:
  - Die Installation des INEL GLT Treibers von der INEL - CD.
  - Die Installation eines neuen Projektes von der INEL - CD.

Danach sind die INEL Tools für WIZCON, `inel_ju4wz7.exe` für die Jahresuhr und `inel_wu4wz7.exe` für die Wochenuhr automatisch im Ordner `WIZCON\BIN` abgelegt.

Im Projektordner wurde eine Datei mit dem Namen `addons.dat` generiert. Der Inhalt der Datei besteht aus folgenden Zeilen:

```
c:\wizcon\bin\inel_wu4wz7.exe
c:\wizcon\bin\inel_ju4wz7.exe
```

2. Definition der Gatter  
Im Application Studio:



Unter **Gatter** wird im rechten Feld mit einem Maus- Rechtsklick das Kontextmenü geöffnet. Mit **Gatter zufügen** wird die Eingabemaske geöffnet.



Für eine Wochen- bzw. Jahresuhr sind **jeweils zwei Gatter** notwendig. Das erste Gatter zeigt auf den Eingang 1, das zweite Gatter zeigt auf den Eingang 6 der Wochen- bzw. der Jahresuhr.

Die vollständigen Adressen lauten:

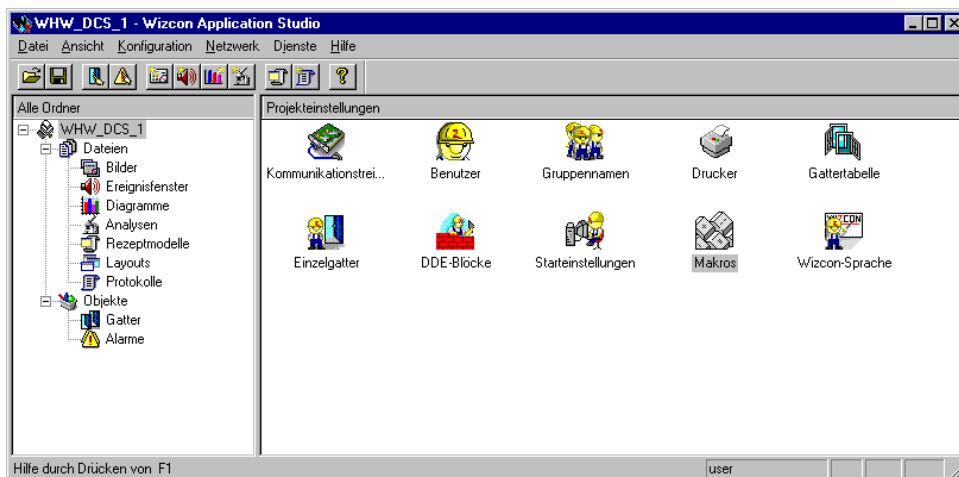
```
0_PARA_WU_1_E_1
0_PARA_WU_1_E_6
0_PARA_JU_1_E_1
0_PARA_JU_1_E_6
```

OK

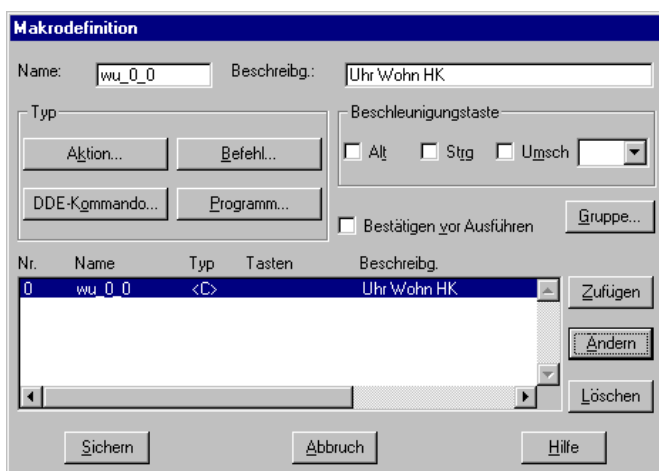
### 3. Erstellen eines Makros

Um eine Wochenuhr per Mausklick in Anlagenbildern zu aktivieren, muss ein Makro angelegt werden. In diesem Makro werden einzelne Aktionen und Befehle abgespeichert, die dann bei Aufruf am Stück abgearbeitet werden.

Zum Erstellen eines Makros muss im **Application Studio** links der oberste Eintrag (trägt den Namen des Projektes) angeklickt werden. Es erscheint das Fenster unten.

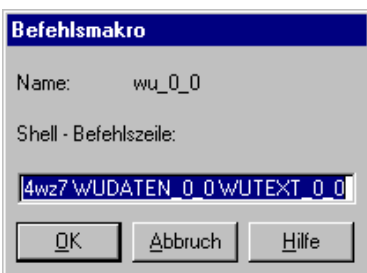


Durch einen Doppelklick auf **Makros** erscheint die folgende Eingabemaske zur **Makrodefinition**.



Geben Sie einen eindeutigen Makronamen und eine Beschreibung dazu ein.

Danach muss festgelegt werden, was bei Ausführung des Makros passieren soll. In diesem Fall soll ein **Befehl** ausgeführt werden. Durch Klick auf den **Befehl** Button wird das Fenster **Befehlsmakro** geöffnet, in dem ein **Befehl** eingegeben werden muss. Für eine Wochenuhr wird folgendes geschrieben:



**inel\_wu4wz7 WUDATEN\_0\_0 WUTEXT\_0\_0**,  
für eine Jahresuhr entsprechend:  
**inel\_ju4wz7 JUDATEN\_0\_0 JUTEXT\_0\_0**.

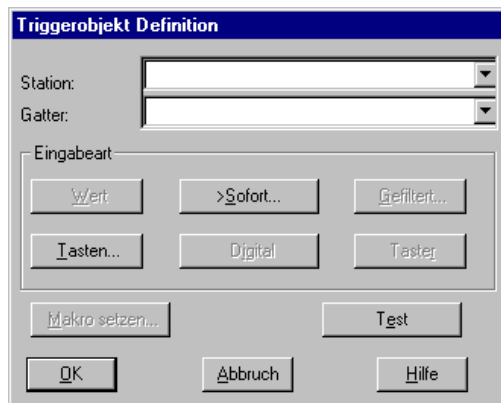
WUDATEN\_0\_0 bzw. WUTEXT\_0\_0 sind von Ihnen erstellte Gatter, wie unter Punkt 2 beschrieben.

**OK**

#### 4. Einfügen eines Uhren-Buttons in ein Anlagenbild

Um eine Wochenuhr per Mausklick in Anlagenbildern zu aktivieren, sind folgende Schritte notwendig:

- Erstellen eines Anlagenbildes.
- Setzen eines Buttons mit Uhrensymbol aus der WIZCON - Bibliothek "BUTTONS".
- Definieren eines Triggers auf dieses Symbol. Durch einen Maus- Rechtsklick auf den Uhrenbutton wird ein Kontextmenü geöffnet, in dem durch einen Maus- Linksklick der Menüpunkt **Triggerdefinition** aktiviert wird.



Hier wird der Button **>Sofort** angeklickt, worauf das Fenster Aktionen erscheint.



Nun muss hier das soeben erstellte Makro ausgewählt werden. Mit dem **OK** Button wird die Aktion übernommen.

**OK**

#### 5. Stellen der Wochen- bzw. Jahresuhr mit WIZCON

In dem WIZCON- Anlagebild wird nun unter **Modi** der Menüpunkt **Triggermodus** aktiviert.

Der Mauszeiger verändert sich zu einer Hand. Wird auf das Uhrensymbol einer Wochenuhr geklickt, erscheint folgendes Fenster.



Die aktuellen Schaltzeiten der DCS- Wochenuhr werden gelesen und angezeigt. Nun können die Schaltzeiten geändert werden und durch einen Klick auf den Button **Zeiten übernehmen** direkt in der DCS aktualisiert werden.