

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_S

mit elektronischer Bereichswahl (Lupe), analoger
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 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 Ω)

-Ansteuersignal y_a

5V= + 2V

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

-Ansteuersignal y_z

5V= + 2V

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

-Takt

100 Hz-Takt zur Ansteuerung von stetigen Ausgangs-
stufen in Folgebausteinen Inelmat 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

-Nennspannung

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

-Leistungsaufnahme

Grundgerät 4 VA

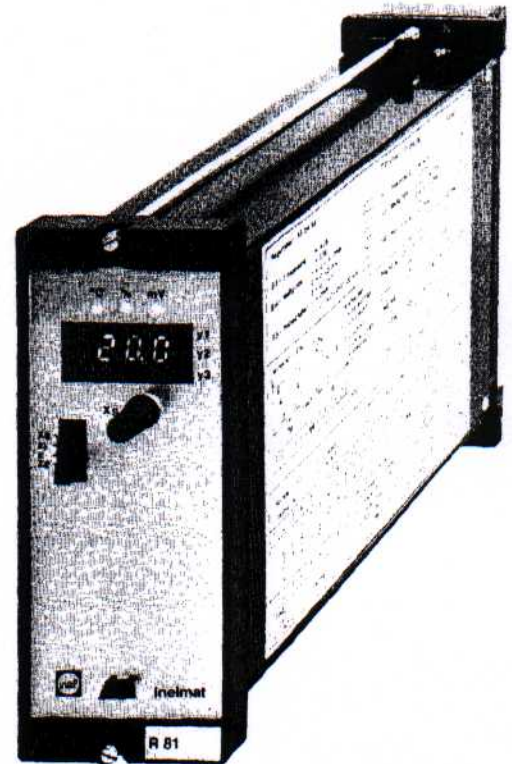
Zweipunktausgangsstufe 0,8 VA

stetige Ausgangsstufe ohne

Verbraucher y_N 2,5 VA

-Begrenzerstufe 0,35 VA

-Umgebungstemperatur 0-50°C





Einsteller bzw. Schalter * Werkseinstellung

Zugang durch Öffnungen in der linksseitigen Klarsichtabdeckung:

Frontseitig

- X_S Einsteller für Sollwert
- Wahlschalter (S1) für Digitalanzeige
 - * X_S-Sollwert
 - x_i-Istwert
 - z-Störgröße
 - Z_E-Einsatzpunkt Störgröße

Zugang nach Abnahme des Frontschildes:

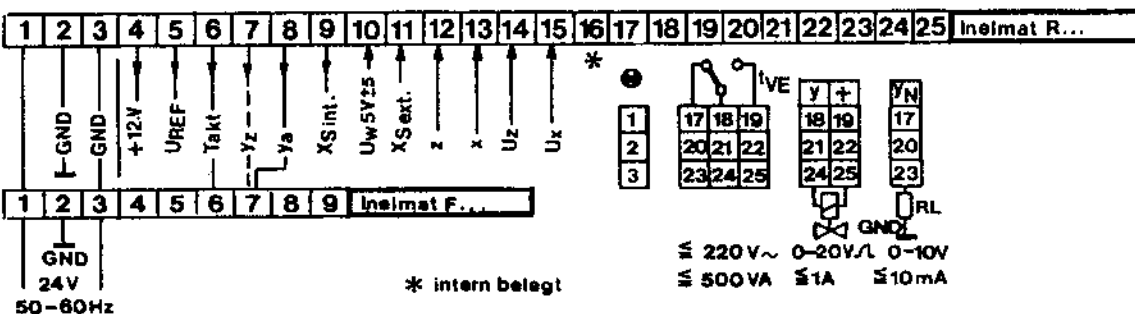
- A, E ◀ Einsteller für Sollwert-Anfang und -Ende
- X_{S1} Einsteller für Eichen der Stufen
 - X_{S2} + 10 K, + 10% r.F. bzw. + 10% x
 - X_{S3} je Stufe bei Faktor F = 1
 - * + 0
- X_{D1/P1} Einsteller für Schalthysterese bei
- X_{D2/P2} Zweipunktausgang, bzw. P-Bereich
- X_{D3/P3} bei stetigem Ausgang 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_S, X_D, X_P der Stufen 1 - 3
 - 0,1 - 1,5
 - * 1
- A Einsteller für Arbeitspunkt des Ansteuersignals y_a = 3-7V= der Ausgangsstufen bei Abgleich
 - * 5V=
- Test/Auto.Schalter (S2) für Diagnose und Einregulierung
 - * Auto = aktueller Istwert x_i
 - Test = Anzeige Istwert x_i = 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 ≅ -25...+125°C Fühler FT..
 - 2 = 0-1V= ≅ 0-100% r.F. ≅ 0-100% x Fühler FTk., 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



Anwendung

Festwert- oder Folgeregler, vorzugsweise für Temperatur, rel. Feuchte und Druck in Heizungs- Lüftungs-Klimaanlagen.

Aufbau

Der modular aufgebaute Kassettenregler ist zum Einbau in Schaltschränke, Fronttüren oder 19"-Einbaurahmen geeignet. Die 25polige Steckfassung ist auch für rückseitigen Anschluß geeignet.

Meßeingänge für Regelung

Regelgröße Temperatur:

Meßwiderstand: Si, 2000 Ohm bei 25°C

Fühlertypen : FT..

Regelgröße rel. Feuchte und Druck:

Meßelement : Aktive Sensoren 0-1V-

Fühlertypen : F..H, FD.., Spannungssignal 0-1V-

Alternative Eingänge

Stromsignal 0-20mA-, Spannungssignal 0-10V-

Meßeingänge für Begrenzerstufe Inelmat SB

Wie Eingänge für Regelung.

Führungsgröße U_w

5V ± 5 für Sollwertschiebung mit einstellbarem Einfluß (Führung durch Inelmat BU/BSW/ oder ZLT)

Ausgangsmodule

Inelmat S1, 2punkt / Inelmat S8, stetig, steckbar auch gemischt bis max. 3 Stufen, nachrüstbar

Begrenzerstufe Inelmat SB

Für Sollwertschiebung, wählbar in 4 Quadranten, alternativ zu Ersatzkarte EB, steckbar, nachrüstbar

Ausgangssignale

1. 2punkt: Sollwert X_S , Schalthysterese X_D , Einschaltverzögerung t_{VE} , Wirk Sinn A/B einstellbar

2. stetig: y = Phasenschnitt 0-20V, Sollwert X_S , P-Band X_p , Wirk Sinn A/B einstellbar dazu parallel Normsignal $y_N = 0-10V$

Ansteuerung der Ausgangsmodule durch $y_A = 0-10V$. Dieses Signal ist auch zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat F.. herausgeführt.

Ansteuerung der Ausgangsmodule durch Begrenzer SB $y_Z = 5V \pm 2V$. Auch dieses Signal ist zur Ansteuerung von Folgebausteinen Inelmat F.. herausgeführt. (Kl.7)

Siehe Einstellbeispiele Bild 26 4005 und 06

Anschlußplan Bild 26 0014

Regelverhalten: Proportional

Anzeige

Auf dem Display können mit Wahlschalter folgende Werte zur Anzeige gebracht werden:

Sollwert X_S , Istwert x_i , Störgröße z und Einsatzpunkt der Störgröße Z_E .

Mit dem Testschalter wird $x_i = 0°C$, bzw. 0% r.F. simuliert.

! Nicht vergessen, Test-Autoschalter für Betrieb auf "Auto" stellen.

Mechanik und Montage

Bild 26 5001/02 und 26 6001/02 Spalte 8

Gültigkeit der Anleitung

Ohne Begrenzermodul

Inelmat R1/11/111/, R8/88/888, R81/811/881

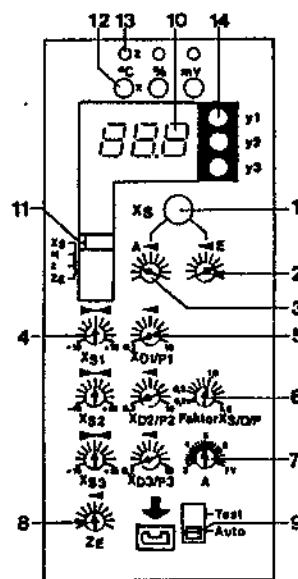
Mit Begrenzermodul

Inelmat R18/118/1118, R88/888/8888, R818/8118/8818

Einsteller und Schalter Frontseitig

Zugang nach Abnahme von Haube und Frontschild (Obere Klinke der Haube nach innen drücken, Haube durch Kippen nach vorn abziehen.

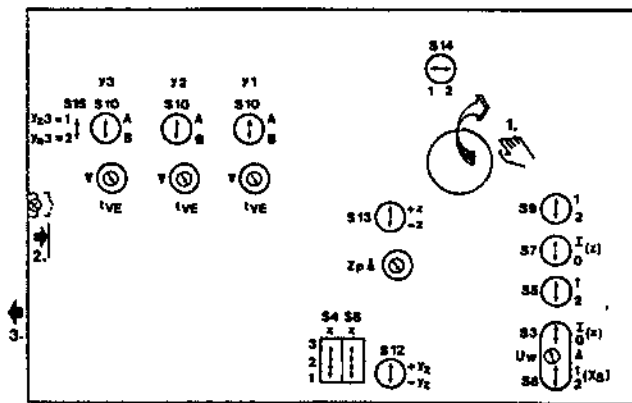
Frontschild mit kleinem Schraubendreher an der Klinke des Frontrahmens aushebeln)



26 6005

- 1 Sollwertsteller X_S] über Display
- 2/3 A=Sollwertanfang / E=Sollwertende] einstellbar
- 4 Sollwert der Stufen 1...3
- 5 Schalthysterese X_D 1...3 bzw. P-Bereich 1...3 bei stetigen Stufen
- 6 Faktor F = Wertigkeit der Skalenbereiche X_S 1...3, X_D 1...3, X_p 1...3 siehe Bild 26 4005/06
- 7 Arbeitspunkt A bei Reglerabgleich siehe Bild 26 4005/06
- 8 Einsatzpunkt Z_E Begrenzerstufe über Display einstellbar
- 9 Test/Auto-Schalter für Diagnose u. Einregulierung
Auto = aktueller Istwert x_i
Test = Anzeige $x_i = 000$
- 10 Digitalanzeige, ganz- oder dezimalzählig
- 11 4stelliger Anzeige-Wahlschalter von X_S, x_i, z, Z_E
- 12 Codierung Regelgröße (Bei eingelegetem Front-
- 13 Codierung Störgröße schild durch Sichtfenster sichtbar)
- 14 LED $y_1...y_3$, Zustandsanzeige der Ausgangsstufen (Helligkeit ca. proportional zur Ausgangsspannung y u. y_N bei stetigen Stufen)

Durch Öffnungen in der linksseitigen Klarsichtabdeckung sind je nach Verwendung folgende Schalterstellungen zu wählen. * Werkseinstellung



26 6006

Eingangssignale	-Regelgröße x			-Störgröße z		
	S3	S4	S5	S7	S8	S9
Temp.Regelung *	1	1	1	1	1	1
Fühler FT..						
Rel.Feuchtereg.	0	1	2	0	1	2
Fühler FH.. 0-1V						
Druckregelung	0	1	2			
Fühler FD.. 0-1V						
Eingangssignal 0-20mA=	0	2	2	0	2	2
Eingangssignal 0-10V=	0	3	2	0	3	2

Numerierung der Schalter	Regelfühler		Störfühler	
	S3	S4 und S5	S7	S8 und S9
Fühlerspeisung	S3		S7	
Meßgrößenwahl	S4 und S5		S8 und S9	

Bei Mehrfachverwendung von Temperaturfühlern dürfen diese nur von einem Regler gespeist werden. Die Schalter in den übrigen Reglern sind wie folgt zu stellen:

Eingangssignale	-Regelgröße x			-Störgröße z		
	S3	S4	S5	S7	S8	S9
Temp.Regelung	0	1	1	0	1	1
Feuchteregelung	0	1	2	0	1	2
Druckregelung	0	1	2			
0-20mA=	0	1	2	0	1	2
0-10V=	0	1	2	0	1	2

S14 Schalter für Digitalanzeige

- 1 = ganzzahlig z.B. -25...125°C, oder 0...100%r.F.
- 2 = dezimalzahlig z.B. -9,9...99,9°C

Strom- und Spannungseingangssignale werden in 0-1V Signale umgewandelt, die Anzeige erfolgt in 0-100% vom Gesamtwert x

S6 Schalter für Sollwertvorgabe

- 1 = intern * 2 = extern

Siehe auch Anschlußpläne 26 0007/08 Spalte 7

S10 Wahlschalter des Wirksinns der Ausgangsstufen
 - A = Heizen/Befeuchten/Anheben *
 B = Kühlen/Entfeuchten/Absetzen

tVE Potentiometer für Einschaltverzögerung bei Modul Inelmat S1 (2punkt) tVE ca.1...180s
 Werkseinstellung 1s

U_W Potentiometer zur Reduzierung des Einflusses der Führungsgröße 5V + 5V auf den Sollwert X_S von 10mV/K, 10mV/%, bzw. 10mV/%x
 stufenlos bis 1V/K, 1V/%, bzw. 1V/%x

Bei eingebauter Begrenzerstufe Inelmat SB

S12 Wirkrichtung des Begrenzers auf Ausgänge
 +yz *Ansteuersignal yz wird angehoben
 -yz Ansteuersignal yz wird abgesenkt

S13 Wirksinns des Begrenzers
 +z = Einfluß bei steigender Störgröße ab Z_E
 -z* = Einfluß bei fallender Störgröße ab Z_E
 = (Min-Begrenzung der Zulufttemperatur)

Z_E Einsatzpunkt der Störgröße

Z_p Potentiometer für Störband

2-40K, 2-40%r.F., 2-40%x

* 2K, 2%r.F., 2%x

Schalter S7, S8, S9, siehe nebenstehende Tabelle.

Funktionsdiagramm siehe Begrenzerstufe SB

Bild 26 0007 Spalte 14

S15 Wahlschalter für die Ansteuerung der 3.Stufe
 1 = Ansteuerung wie die übrigen Stufen durch yz, also durch den Begrenzer beeinflusst
 2 = Ansteuerung durch y_a, also ohne Einfluß des Begrenzers

Die Begrenzerstufe SB, sowie die Ausgangsstufen S1 und S8 sind steckbar und beliebig nachrüstbar. Bei nicht vorhandener Begrenzerstufe SB muß die Ersatzkarte EB gesteckt sein.

Die Steckplätze sind nach Abnahme der Klarsichtabdeckung zugänglich.

Dazu Abdeckung an der großen Bohrung anheben und an der Sockelaufgabe nachschieben bis der Ausschnitt an der Halteschraube ausrastet.

Danach kann die Abdeckung nach links aus der Führung im Frontrahmen gezogen werden.

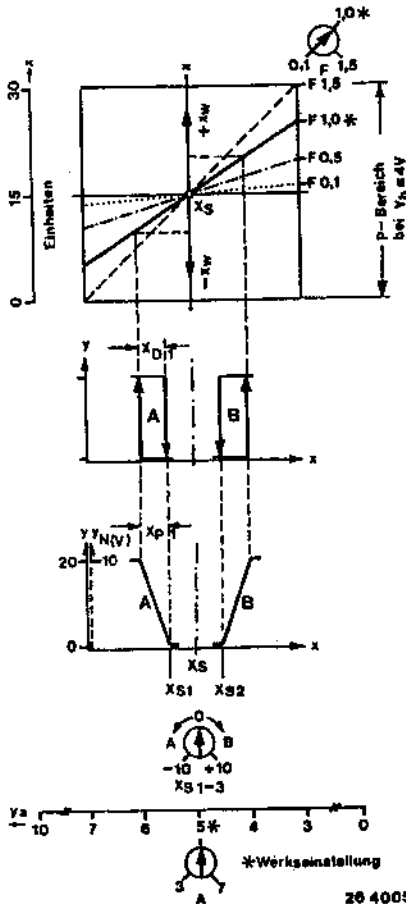
Das Einlegen der Abdeckung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die Ausgänge y der stetigen Ausgangsstufen sind jeweils mit 1 Sicherung 2A FF abgesichert. Diese können bei Defekt, nach Abnahme der seitlichen Abdeckung ausgewechselt werden.

Als Ersatz nur Originalsicherungen 2A FF verwenden!

Einstellbeispiele Sequenzschaltungen

Beispiel: Heizen - Kühlen *Werkseinstellung



Einsteller Faktor F

Heizstufe
Wirksinn A
X_S 1 nach links
drehen
(y_A = 5V)

Kühlenstufe
Wirksinn B
X_S 2 nach rechts
drehen
(y_B = 5V)

* = Mittelstellung

A = 5V
= Mitte des
Stellhubes
y_N 3...7V

Einsteller X_S 1...3

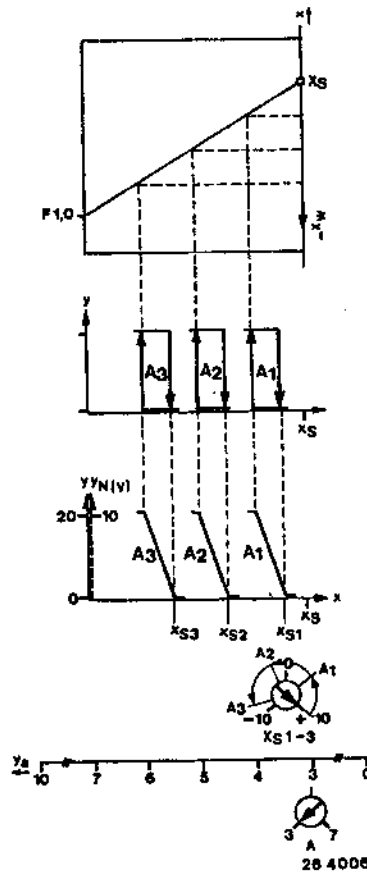
- Heizsequenz
nach links gestaffelt einstellen
- Kühlsequenz
nach rechts gestaffelt einstellen

Die Skalenwerte 0 bis -10 / 0 bis +10 für X_S 1...3 und 0,2 bis 10 für X_D / X_p gelten bei Einstellung F = 1* (Reglerfrontseite)
Der Einsteller Faktor F beeinflusst alle Teilbereiche X_S, X_D, X_p der Stufen gleichzeitig.
Die Anpassung an die Regelstrecke wird dadurch vereinfacht.

Der Einsteller Arbeitspunkt A ermöglicht die gewünschte Aufteilung bei Mehrfachsequenzen auf den Stellhub y_h 3...7V.

Die Einstellung der Ausgangsspannung y_A erfolgt bei Abgleich Istwert = Sollwert.

Beispiel: 3 x Heizen



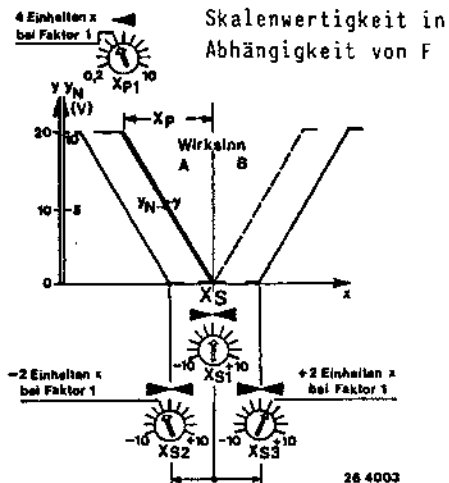
Heizstufen
Wirksinn A1, A2, A3
X_S 1...3 gestaffelt
nach links drehen

A = 3V
= Anfang des
Stellhubes
y_h 3...7V

Der Abstand zwischen den Stufen ergibt sich aus obigem Diagramm. Der P-Bereich bei dem bezogenen Stellhub von 3...7V = 4V beträgt z.B. bei Faktor F = 1,5 30 Einheiten von x, bei Faktor F = 1 20 Einheiten von x.

Einstellung bei 3 x Kühlen

A = 7V = Ende von y_h
Einteilung X_S 1...3 beginnend bei Teilstrich -10.



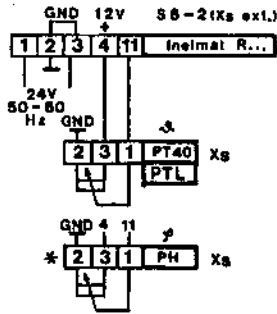
26 4003

Anschlußpläne

Das Anschlußbild am Regler zeigt die allgemeine Zuordnung der Ein- und Ausgänge.

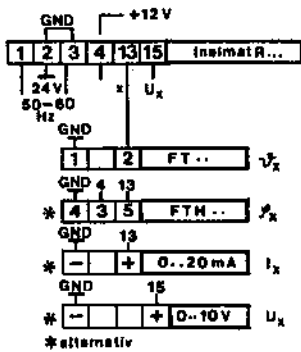
Beispiele

X_S-Fernsteller für Temp.- und Feuchteregler mit Fühler FTH..



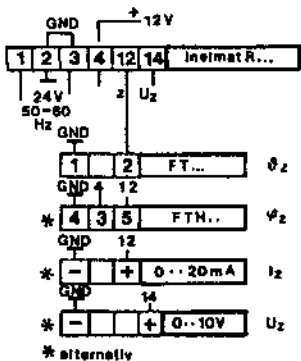
* alternativ
26 0007

Meßeingänge für Regelgrößen \varnothing_x , φ_x , I_x , U_x



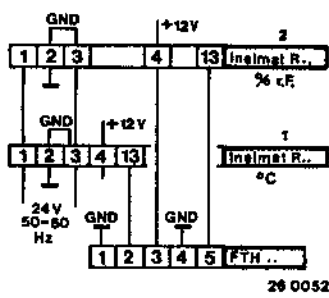
26 0003

Meßeingänge für Störgrößen \varnothing_z , φ_z , I_z , U_z



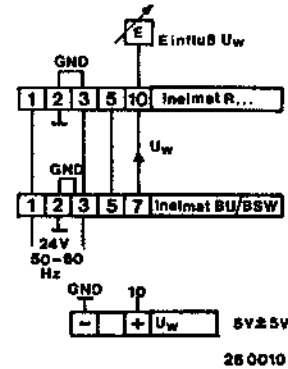
26 0004

Temp.- und Feuchteregler mit Fühler FTH..



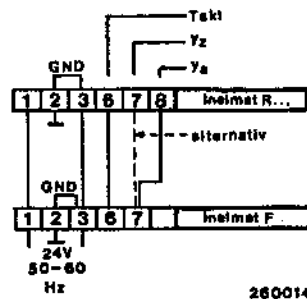
26 0052
+12V von Regler 1 und 2 darf nicht verbunden werden!

Führungsgröße U_w 5V \pm 5 von Störwertgeber o.ZLT



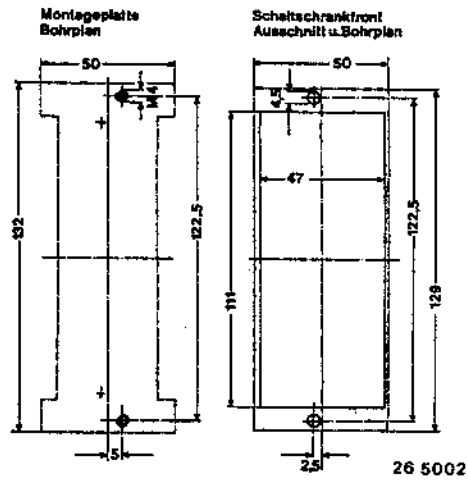
26 0010

Regler mit Folgeregler

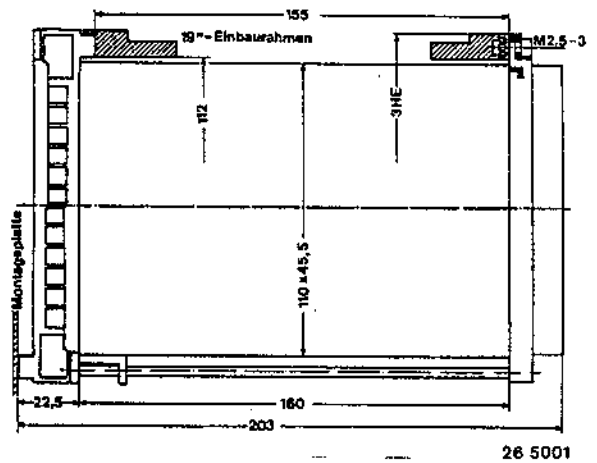


26 0014

Montage und Bohrplan

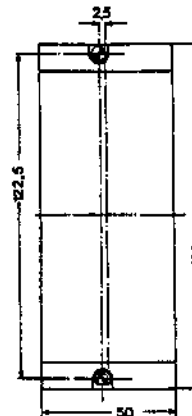


Maßbild



26 5001

Reglerfront



Die Bohrungen für die Haltestangen sind mit M5-Gewinde versehen.
Zum Abziehen der Geräte bei Montage in Einbaurahmen können dort M5-Schrauben angesetzt werden.

Der Beipack des Reglers enthält 2 Halter für die Haltestangen, 2 Halter für den Einbau in Fronttüren, 2 Codierbuchsen mit Stecker und 1 Typenschild für die Steckfassung.

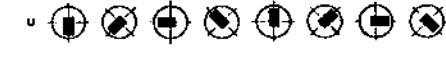
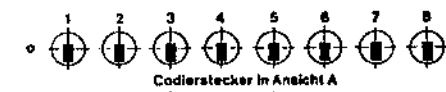
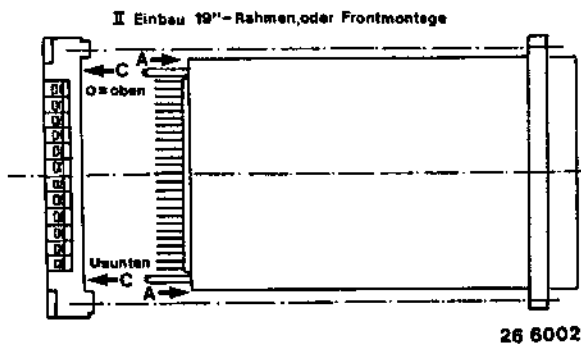
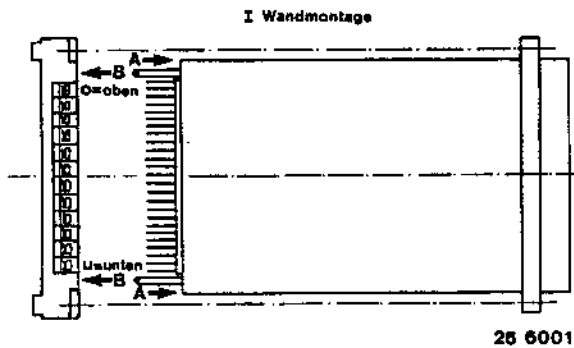
Empfohlene Codierung

Codierbuchsen- und Stecker nach Bild 6001/02/03 in die Beckigen Bohrungen von Fassung und Sockel stecken bis sie einrasten.

Bei Fehlcodierung können die Buchsen mit einer Pinzette wieder ausgebaut werden.

Die Stecker können nur nach Ausbau des Sockels entnommen werden.

Deshalb Codierung unter Berücksichtigung der Montageart vorher genau überlegen.



26 6003

Code	1	2	3	4
Inelmat	R 8	R 1	R 81	R 881
	R 88	R 11	R 811	R 881 B
	R 888	R 111	R 81 B	
	R 8 B	R 1 B	R 811 B	
	R 88 B	R 11 B		
	R 888 B	R 111 B		

Anschlußschild (rechte Reglerseite)

Das Anschlußbild dient zugleich als Protokoll für die Reglereinstellung und die Wahl der Sequenzen. Bei evtl. notwendigen Reparaturen lässt sich damit die Grundeinstellung des Reglers schnell wiederherstellen und unzulässige Eingriffe können erkannt werden.

Technische Daten

Nennspannung 24V 50-60Hz, +10/-15%
 Zweipunktausgang 1 U-Kontakt $\leq 220V, \leq 500VA$
 $X_D 0,2K-10K / \%r.F. / \%x$
 $X_S \pm 10K / \%r.F. / \%x$
 Bei Faktor $\bar{F} = 1$
 Anzeige LED Ein/Aus
 Leistungsaufnahme ca. 0,8VA

Stetiger Ausgang Phasenschnittsignal 0-20V $\leq 1A$
 Ansteuerung: $X_P 0,2-10K / \%r.F. / \%x$
 Ventil MAT 16... $X_S \pm 10K / \%r.F. / \%x$
 Airmix U / TS / STN Bei Faktor $F = 1$
 Leistungsaufnahme ca 0,8VA
 ohne Verbraucher

Leistungsaufnahme ohne Ausgangsstufen und ohne Inelmat R... Begrenzer ca. 4VA
 Normausgang y_N 0-10V \pm ; $\leq 10mA$

Ansteuerung:
 Inelmat SS, MR PI

Schutzart Mit Fronthaube IP 30 DIN 40 050
 Installation Nach VDE-Bestimmungen und örtlichen Vorschriften.

Umgebungstemp. 0-50°C
 Gewicht Voll bestückt ca. 800g

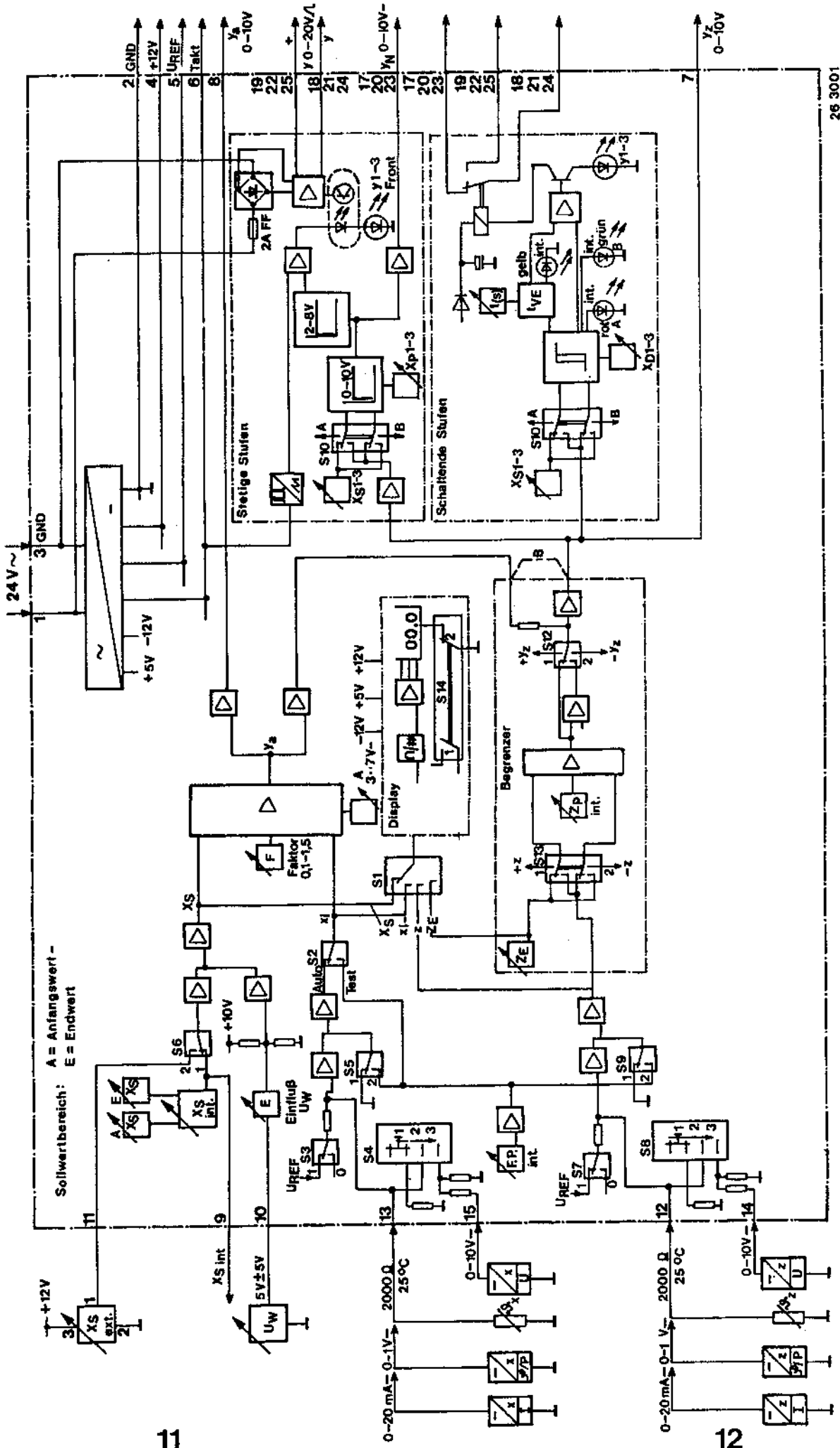
Legende Regleranschluß

U_w = Führungsgröße für Sollwert
 X_{Sext} = Externer Sollwertanschluß +12V und GND
 z/U_z = Störgröße
 x/U_x = Regelgröße
 GND = Bezugspotential bei Anschluß von Inelmat F
 Inelmat SS, Inelmat MR PI
 +12V = +Potential für externe Sollwertsteller und Feuchtfühler
 U_{REF} = Fühlerspeisung Kl.5 für Temp.-Fühler an Störwertgebern Inelmat BU oder BSW oder für autonome Temperaturmessung. (Fühler FI.. mit $R_y 6,19 k-\Omega$)
 Takt = Steuersignal für stetige Ausgangsstufen von Inelmat F..
 y_z = 5V \pm 2V Ansteuersignal für Folgebausteine Inelmat F.. mit Begrenzereinfluß
 y_a = dito ohne Begrenzereinfluß
 X_{Sint} = Interner Sollwert für max. 15 Folgeregler

Bestell Nr.

Zweipunktausgangsstufe Inelmat S1 17 2032
 Stetige Ausgangsstufe Inelmat S8 17 2030

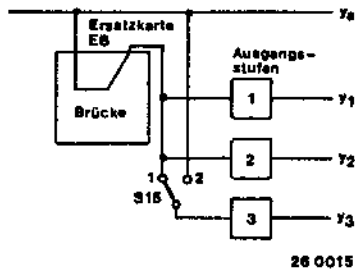
Prinzipschaltplan



Begrenzerstufe Inelmat SB

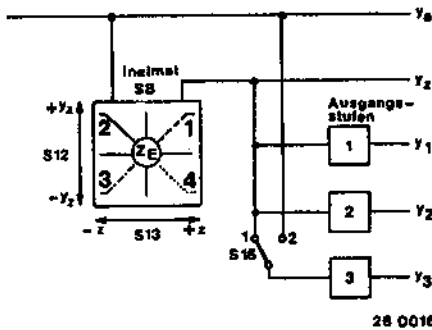
Die Begrenzerstufe ist bei den Typen Inelmat R...B integriert. Sie ist steckbar und kann bei den Typen Inelmat R... gegen die Ersatzkarte EB ausgetauscht werden. Dazu muß die linksseitige Klarsichtabdeckung abgenommen werden.

Regler ohne Begrenzerstufe mit Ersatzkarte EB



Der Schalter S15 zur Ansteuerung der 3. Ausgangsstufe kann beliebig stehen.

Regler mit Begrenzerstufe SB



Das Ansteuersignal y_a zu den Ausgangsstufen wird über den Begrenzer geführt.

Die 3. Ausgangsstufe kann auch ohne Einfluß betrieben werden.

Dazu S15 von 1 (y_2) auf 2 (y_a) umschalten. Der Schalter S15 ist auf der Reglergrundplatte links oben neben der 3. Ausgangsstufe. Er ist zugänglich durch die gleiche Öffnung wie der Schalter S10 der 3. Stufe.

Der Steckplatz für den Begrenzer ist aus den Bezeichnungen S12, S13, Zp auf der Abdeckung ersichtlich.

Der Einsteller Z_E für den Einsatzpunkt ist in der Reglerfront stets vorhanden auch wenn keine Begrenzerstufe vorhanden ist.

Ebenso sind die Schalter S7, S8, S9 sowie S12, S13 stets vorhanden.

Die Funktionen der Schalter S12 für die Wirkrichtung und S13 für den Wirksinn sind bereits beim Regler Inelmat R...B (Spalte 4) beschrieben.

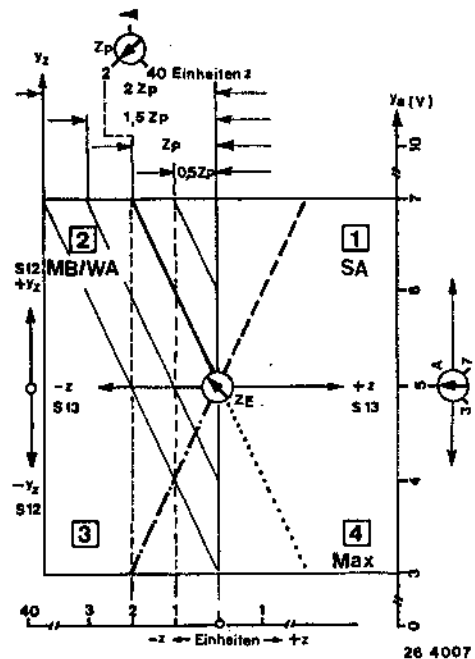
Beispiele für die Wahl des Quadranten Anwendung in der HLK-Technik

- Quadrant 1: Sommeranhebung der Raumtemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur
- Quadrant 2: Winteranhebung der Raumtemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur oder Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur
- Quadrant 3: Absenkung der Raumfeuchte in Abhängigkeit der Fensteroberflächentemperatur
- Quadrant 4: Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur in Abhängigkeit der Raumlufttemperatur

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

* Werkseinstellung

Funktionsdiagramm



Der Einsatzpunkt Z_E des Begrenzers ist mittels Digitalanzeige einstellbar.
 Dazu Wahlschalter für Display in Stellung Z_E bringen. Nach der Einstellung wieder zurückstellen auf X_S oder x_i
 Z_E - Bereich 0 - 100°C / 0 - 100%r.F. / 0 - 100% x

Notizen

Störband Z_p

Das Störband Z_p 2-40K / 2-40%r.F. / 2-40% x
 bezieht sich auf den halben Hub des Ansteuersignals y_A , also auf 2V.
 Werkseinstellung $Z_p = 2K$ / 2%r.F. / 2% x

Die Werkseinstellung für den Arbeitspunkt A ist 5V.
 Bei anderen Einstellungen von A ändert sich Z_p gemäß Funktionsdiagramm Bild 26 4007

Die Störgröße z kann zum Zweck der Einregulierung ebenfalls zur Anzeige gebracht werden, dazu Wahlschalter in Stellung z bringen.

<p>Regelfühler - S3, S4, S5</p> <p>Einspeisung S3 - 0 = AUS 1 = EIN</p> <p>Meßgrößenwahl S4 - 1 = 0-1V, Ω 2 = 0-20mA S4 und S5 3 = 0-10V S5 - 1 = Ω 2 = 0-1V, 0-10V, 0-20mA</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> </table>	0		1		1		2		3		1		2		<p>Störfühler - S7, S8, S9 561501</p> <p>Einspeisung S7 - 0 = AUS 1 = EIN</p> <p>Meßgrößenwahl S8 - 1 = 0-1V, Ω 2 = 0-20 mA S8 und S9 3 = 0-10V S9 - 1 = Ω 2 = 0-1V, 0-10V, 0-20mA</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> </table>	0		1		1		2		3		1		2																																																																				
0																																																																																																
1																																																																																																
1																																																																																																
2																																																																																																
3																																																																																																
1																																																																																																
2																																																																																																
0																																																																																																
1																																																																																																
1																																																																																																
2																																																																																																
3																																																																																																
1																																																																																																
2																																																																																																
<p>Wirksinn - S10</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A = Heizen = Befeuchten = Anheben</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B = Kühlen = Entfeuchten = Absenken</p> </div> </div> <p>Wahlschalter S10: <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></p>	3	2	1	1	2	3	3	2	1	1	2	3	<p>Begrenzer SB - S12, S13</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>S12: <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table> $+y_z = 1$ $-y_z = 2$</p> <p>S13: <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr></table> $+z = 1$ $-z = 2$</p>	1		2		1		2																																																																												
3	2	1	1	2	3																																																																																											
3	2	1	1	2	3																																																																																											
1																																																																																																
2																																																																																																
1																																																																																																
2																																																																																																
<p>Sollwert - S6 1 = intern 2 = extern</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> </table>	1		2		<p>Display - S14 1 = 0.0.0 2 = 0.0.0</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> </table>	1		2																																																																																								
1																																																																																																
2																																																																																																
1																																																																																																
2																																																																																																
<table border="1" style="width:100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>GND</td><td>GND</td><td>+12V</td><td>UREF</td><td>Takt</td><td>$-y_z$</td><td>y_A</td><td>$x_{S \text{ int}}$</td><td>U_w</td><td>$x_{S \text{ ext}}$</td><td>z</td><td>x</td><td>U_z</td><td>U_x</td><td>*</td><td></td> </tr> </table> <p>$U_w = ZLT, BU, BSW 5V \pm 5$ $x_S =$ Sollwertsteller intern/extern $x =$ Regelfühler 0-1V, 0-20mA $U_x =$ Regelfühler 0-10V $z =$ Störfühler 0-1V, 0-20mA $U_z =$ Störfühler 0-10V</p>																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	GND	GND	+12V	UREF	Takt	$-y_z$	y_A	$x_{S \text{ int}}$	U_w	$x_{S \text{ ext}}$	z	x	U_z	U_x	*		<table border="1" style="width:100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>$\leq 220V \sim$ $\leq 500VA$ * Intern belegt</p>										17	18	19	20	21	22	23	24	25	1	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2	18	19	20	21	22	23	24	25		3	19	20	21	22	23	24	25		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																	
GND	GND	+12V	UREF	Takt	$-y_z$	y_A	$x_{S \text{ int}}$	U_w	$x_{S \text{ ext}}$	z	x	U_z	U_x	*																																																																																		
17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																								
1	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																							
2	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																								
3	19	20	21	22	23	24	25																																																																																									
<table border="1" style="width:100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>GND</td><td>GND</td><td>+12V</td><td>UREF</td><td>Takt</td><td>$-y_z$</td><td>y_A</td><td>$x_{S \text{ int}}$</td><td>U_w</td> </tr> </table> <p>$24V$ $50-60Hz$ Inelmat F..</p>																1	2	3	4	5	6	7	8	9	GND	GND	+12V	UREF	Takt	$-y_z$	y_A	$x_{S \text{ int}}$	U_w	<table border="1" style="width:100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td> </tr> </table> <p>$0-20V/\Omega$ $0-10V$ $\leq 1A$ $\leq 10mA$</p>										17	18	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	24	25																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																								
GND	GND	+12V	UREF	Takt	$-y_z$	y_A	$x_{S \text{ int}}$	U_w																																																																																								
17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																								
17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																								
17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																								

Für die Einregulierung empfehlen wir unser Service-Set 3 mit Fühlernachbildung und Digitalanzeige
 Bestell Nr. 17 1610

INDUSTRIE ELEKTRONIK
 HOFMANN & HEIM GMBH
 IM AUCHTERT 34
 73119 ZELL U.A.
 TEL.07164/91023-0
 FAX.07164/91023-50