

MicroniK 100

R7420B TEMPERATURREGLER

PRODUKTINFORMATION

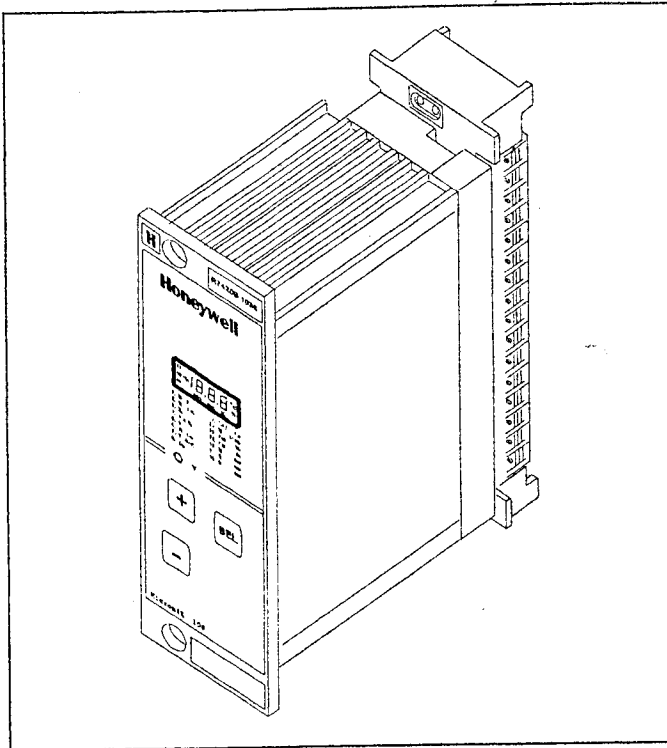


Abb. 1 Temperaturregler

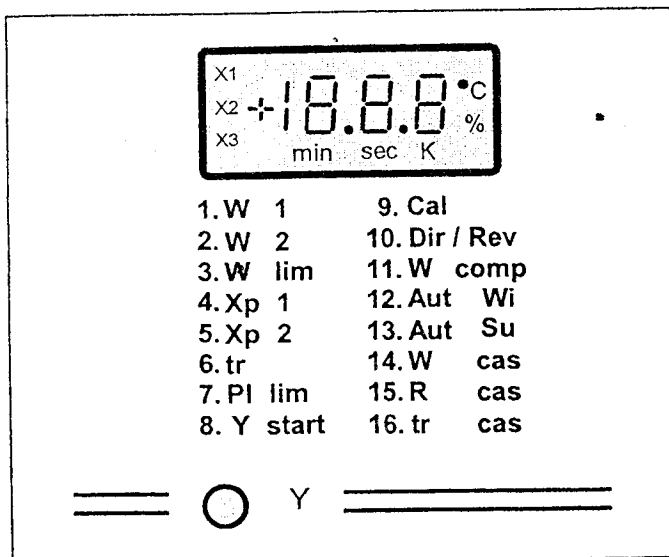


Abb. 2 LCD-Anzeige

ALLGEMEIN


Der Temperaturregler R7420B benutzt die Technologie der DDC-Regelung, um eine genauere und effizientere Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage zu gewährleisten. Voreingestellte Parameter erlauben eine "Plug and Play" Installation. Um eine optimale Anlagenfunktion zu erreichen, stehen verschiedene Regelstrategien zur Verfügung. Die moderne Gestaltung mit einem leicht zu handhabenden Bedienfeld und einem LCD-Anzeigefeld bietet eine große Flexibilität bei der Anlagenausführung, exakter Parameter-einstellung und Anzeige der aktuellen Meßwerte, Sollwerte und Ausgangssignale. Der Regler erlaubt Proportional/Integral- oder nur proportionale Regelung und umfaßt alle Raum-, Zuluft und Heizungsanwendungen mit einem Regelbereich von 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C. Als Fühlertypen können Standard Balco 500 oder Pt 1000 Fühler verwendet werden.

MERKMALE

- Mikroprozessor-basierende Ausführung mit modernster Digitaltechnik
- Bedienfeld mit LDC-Anzeige und 3 Tasten
- Zwei Regelbereiche mit 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C
- Wählbare Regelcharakteristik proportional (P) oder proportional/integral (PI)
- Eingänge für Balco 500 oder Pt 1000 Fühler
- Gemeinsame Fühler für mehrere Regler
- Voreingestellte Regelparameter
- Digitale Parametereinstellung
- Optionale Sollwertfernverstellung
- Übersteuerungsmöglichkeit und Begrenzung des Stellsignals
- Anzeige des Ausgangssignals
- Direkte und umgekehrte Wirkungsweise einstellbar
- Raum- mit Zuluftbegrenzung oder Kaskadenregelung
- Sommer-/Winterkompensation
- 24V~ Stromversorgung
- Ausführung nach CE und DIN-Vorschriften

WARTUNG

Honeywell bietet ein breites Spektrum an Wartungsangeboten.

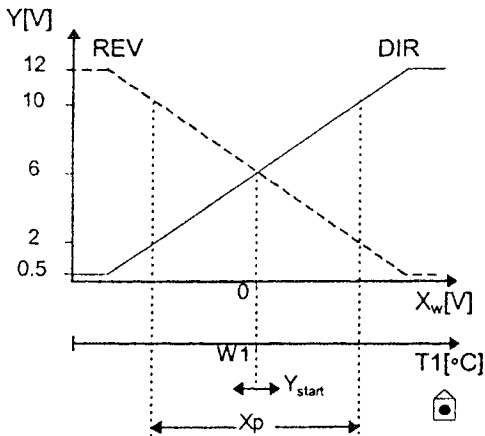
Dieses Produkt entspricht den Bestimmungen von 

FUNKTIONEN

Der Regler ist für Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung oder Kaskadenregelung geeignet oder aber als Vorlauftemperaturregler für Heizungsanlagen einsetzbar.

STANDARD-REGELFUNKTION

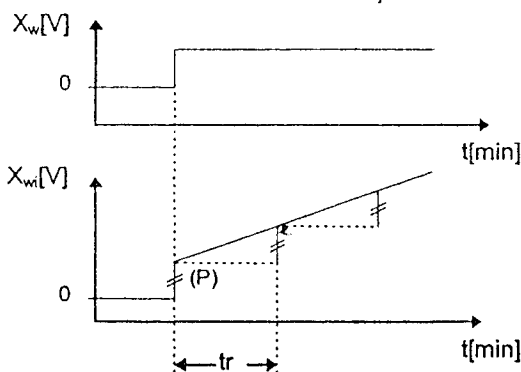
Der Regler vergleicht den aktuellen Temperaturmeßwert des Hauptfühlers (T1) mit dem eingestellten (W1) oder berechneten (W) Sollwert. Er erzeugt eine proportionale (X_w) und proportional/integrale (X_{wi}) Regelabweichung. Entsprechend der Einstellung des Regelparameters für direkte/umgekehrte Wirkungsweise wird gemäß der Regelabweichung ein Ausgangssignal (Y) errechnet und in ein stetiges direktes (2 ... 10V=) oder umgekehrtes (10 ... 2V=) Stellsignal umgewandelt. Der Proportionalbereich (X_p) bestimmt den Bereich für Aussteuerung des Ausgangssignals.



Der Startpunkt Y_{start} bestimmt die Verschiebung des Ausgangssignales (Y) gegenüber dem Hauptsollwert (W1 oder W2) in Kelvin.

PI-REGELUNG UND INTEGRALBEGRENZUNG (tr und $Plim$)

Der Regler ist einstellbar auf Proportionalregelung (P) oder Proportional/Integralregelung (PI).



Der proportionale Teil der PI-Regelung bewirkt, daß bei plötzlichen Änderungen der Regelabweichung (X_w) das proportionale Korrektursignal des Reglers unmittelbar folgt. Solange noch eine Regelabweichung vorhanden ist, führt der integrale Teil der Regelung entsprechend der einstellbaren Nachstellzeit (tr) das Stellglied nach, bis die Temperatur wieder den Hauptsollwert (W1) erreicht hat.

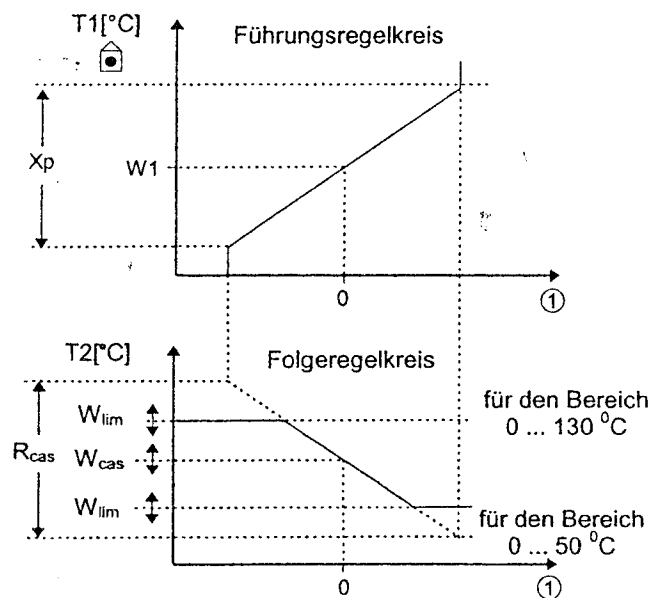
Überschreitet das Integralsignal X_{wi} die Integralbegrenzung $Plim$, wird es gesperrt.

TEMPERATURBEGRENZUNG (W_{lim} und X_p 2)

Der Regler bietet eine Temperaturbegrenzung, wenn die Temperatur am Fühler T2 über oder unter dem Wert von Regelparameter W_{lim} liegt. Die normale Regelfunktion wird in diesem Fall gesperrt. Beim Regelbereich 30 ... 130°C wird eine Maximalbegrenzung und beim Regelbereich 5 ... 30°C eine Minimalbegrenzung durchgeführt. Während der Begrenzung wird das Proportionalband X_p 2 benutzt. Die Begrenzungsfunktion ist nur möglich, wenn ein Temperaturfühler T2 vorhanden ist.

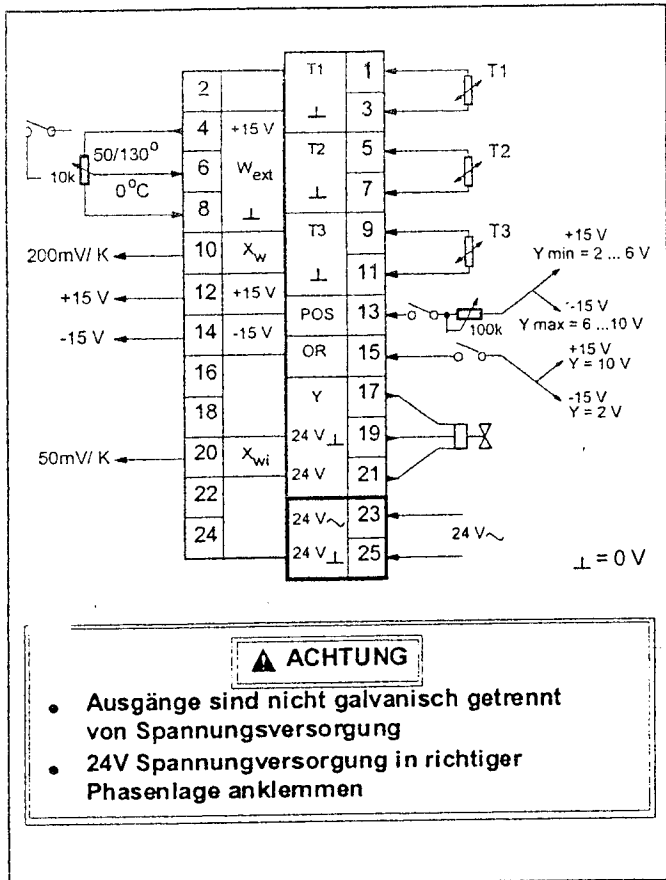
KASKADENREGELUNG (W_{cas} , R_{cas} und tr_{cas})

Die Kaskadenregelung verwendet einen Führungsregelkreis und einen Folgeregelkreis, um den Hauptsollwert (W1 oder W2) einzuhalten.



① Interne Regelabweichung

Hat die Raumtemperatur keine Regelabweichung, wird die Zulufttemperatur (T2) auf den eingestellten Sollwert (W_{cas}) geregelt. Weicht die Raumtemperatur vom Sollwert ab, wird der Folgesollwert (W_{cas}) verschoben. Der Zulufttemperaturfühler (T2) stellt Abweichungen vom Sollwert sofort fest und regelt diese aus, bevor sich Auswirkungen auf die Raumtemperatur (T1) zeigen. Durch den Sollwertverschieberegion (R_{cas}) wird der Bereich für die Sollwertverschiebung begrenzt. Die Nachstellzeit für den PI-Regler des Folgeregelkreises kann durch den Regelparameter tr_{cas} eingestellt werden (s. Beschreibung von tr im Abschnitt "PI-Regelung und Integralbegrenzung"). Der Proportionalbereich X_p 2 wird verwendet. Der Wert für die Minimalbegrenzung (W_{lim}) wird verwendet, um den Sollwert des Folgereglers (W_{cas}) nach unten (0...50°C) oder nach oben (0...130°C) zu begrenzen. Je nachdem, welcher Bereich gewählt wird.



ACHTUNG

- Ausgänge sind nicht galvanisch getrennt von Spannungsversorgung
- 24V Spannungsversorgung in richtiger Phasenlage anklennen

Abb. 3 Elektrische Anschlüsse

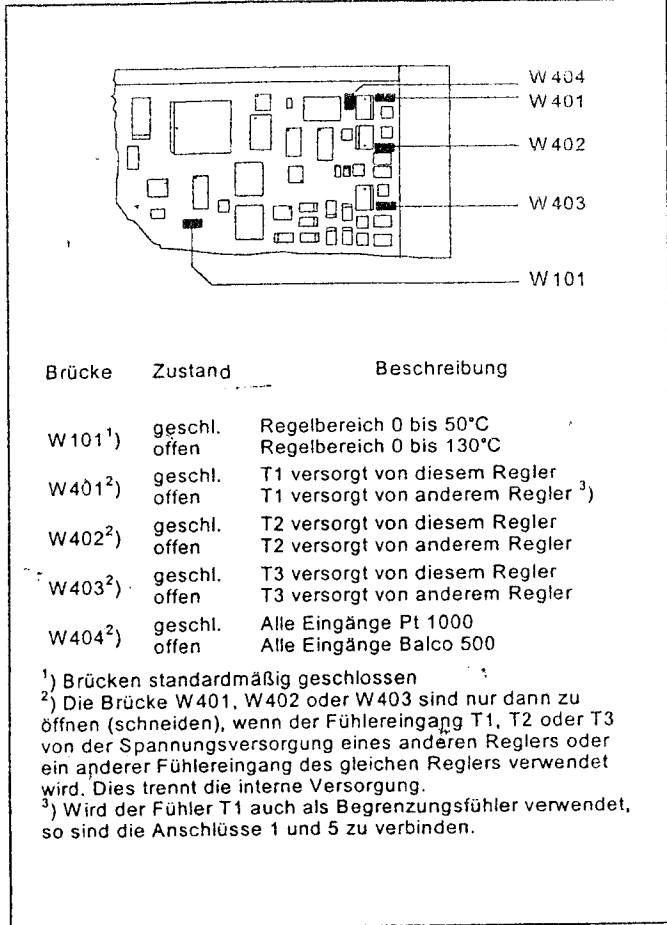
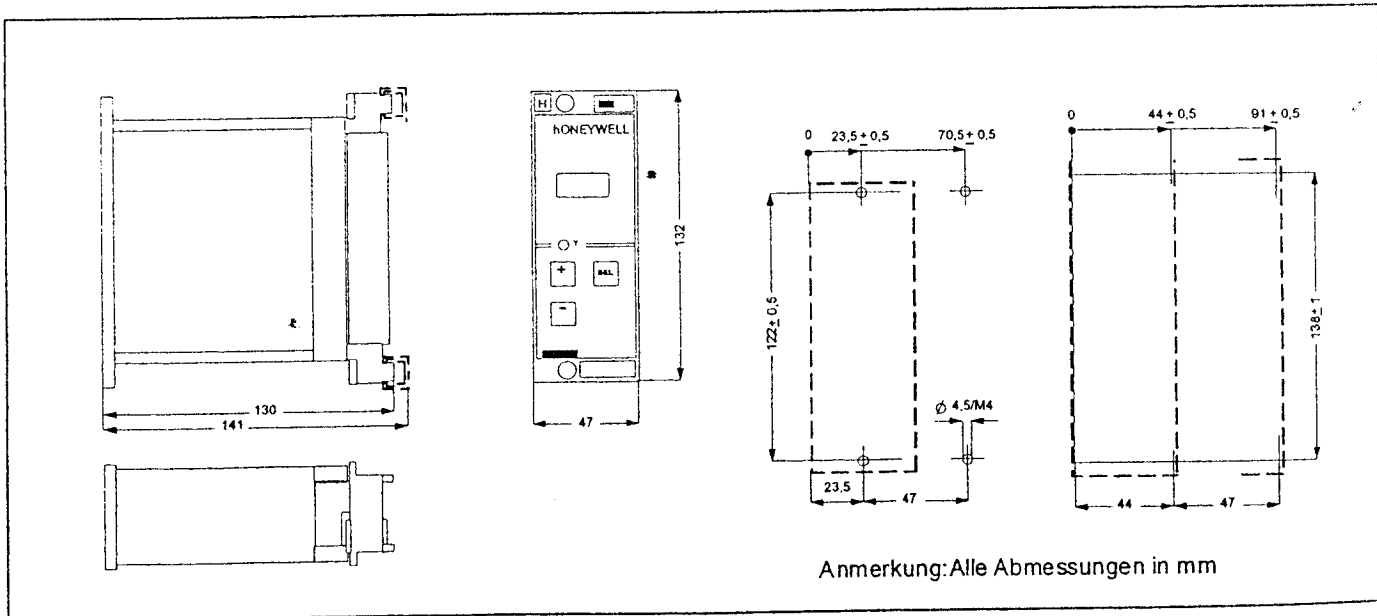


Abb. 3. Brücken-Einstellungen



Anmerkung: Alle Abmessungen in mm

Fig. 4. Abmessungen und Montageausschnitte

MicroniK 100

R7420B TEMPERATURREGLER

PRODUKTINFORMATION

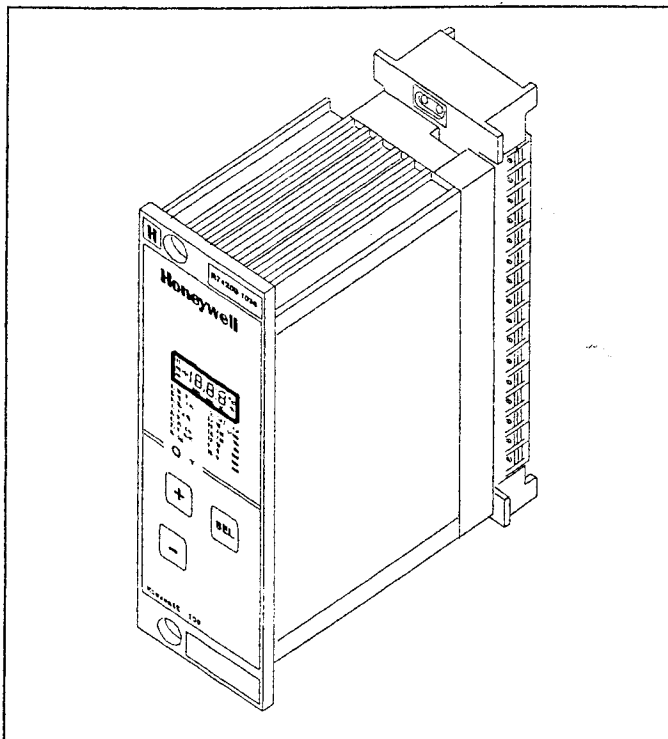


Abb. 1 Temperaturregler

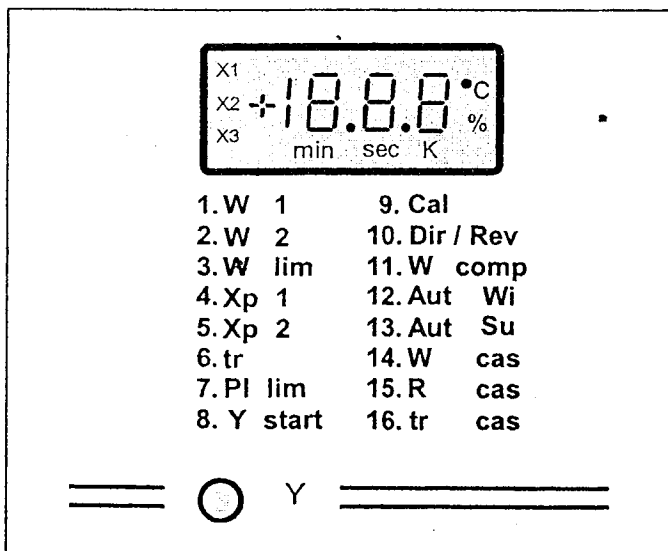


Abb. 2 LCD-Anzeige

ALLGEMEIN

Der Temperaturregler R7420B benutzt die Technologie der DDC-Regelung, um eine genauere und effizientere Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage zu gewährleisten. Voreingestellte Parameter erlauben eine "Plug and Play" Installation. Um eine optimale Anlagenfunktion zu erreichen, stehen verschiedene Regelstrategien zur Verfügung.

Die moderne Gestaltung mit einem leicht zu handhabenden Bedienfeld und einem LCD-Anzeigefeld bietet eine große Flexibilität bei der Anlagenausführung, exakter Parametereinstellung und Anzeige der aktuellen Meßwerte, Sollwerte und Ausgangssignale.

Der Regler erlaubt Proportional/Integral- oder nur proportionale Regelung und umfaßt alle Raum-, Zuluft und Heizungsanwendungen mit einem Regelbereich von 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C. Als Fühlertypen können Standard Balco 500 oder Pt 1000 Fühler verwendet werden.

MERKMALE

- Mikroprozessor-basierende Ausführung mit modernster Digitaltechnik
- Bedienfeld mit LDC-Anzeige und 3 Tasten
- Zwei Regelbereiche mit 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C
- Wählbare Regelcharakteristik proportional (P) oder proportional/integral (PI)
- Eingänge für Balco 500 oder Pt 1000 Fühler
- Gemeinsame Fühler für mehrere Regler
- Voreingestellte Regelparameter
- Digitale Parametereinstellung
- Optionale Sollwertfernverstellung
- Übersteuerungsmöglichkeit und Begrenzung des Stellsignals
- Anzeige des Ausgangssignals
- Direkte und umgekehrte Wirkungsweise einstellbar
- Raum- mit Zuluftbegrenzung oder Kaskadenregelung
- Sommer-/Winterkompensation
- 24V~ Stromversorgung
- Ausführung nach CE und DIN-Vorschriften

WARTUNG

Honeywell bietet ein breites Spektrum an Wartungsangeboten.

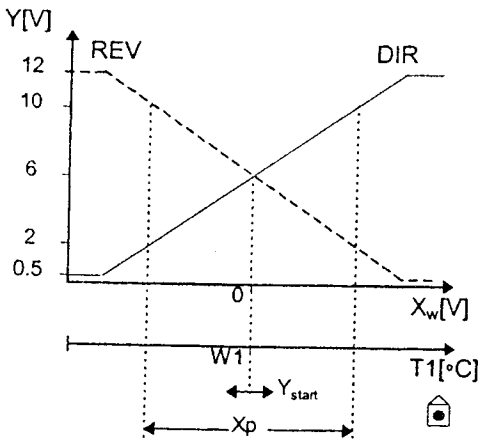
Dieses Produkt entspricht den Bestimmungen von 

FUNKTIONEN

Der Regler ist für Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung oder Kaskadenregelung geeignet oder aber als Vorlufttemperaturregler für Heizungsanlagen einsetzbar.

STANDARD-REGELFUNKTION

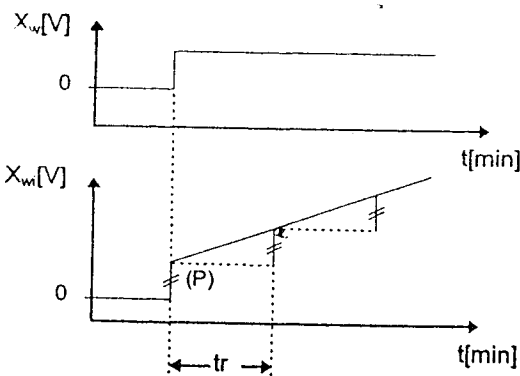
Der Regler vergleicht den aktuellen Temperaturmeßwert des Hauptfühlers (T1) mit dem eingestellten (W1) oder berechneten (W) Sollwert. Er erzeugt eine proportionale (X_w) und proportional/integrale (X_{wi}) Regelabweichung. Entsprechend der Einstellung des Regelparameters für direkte/umgekehrte Wirkungsweise wird gemäß der Regelabweichung ein Ausgangssignal (Y) errechnet und in ein stetiges direktes (2 ... 10V=) oder umgekehrtes (10 ... 2V=) Stellsignal umgewandelt. Der Proportionalbereich (X_p) bestimmt den Bereich für Aussteuerung des Ausgangssignals.



Der Startpunkt Y_{start} bestimmt die Verschiebung des Ausgangssignales (Y) gegenüber dem Hauptsollwert (W1 oder W2) in Kelvin.

PI-REGELUNG UND INTEGRALBEGRENZUNG (tr und Pl_{lim})

Der Regler ist einstellbar auf Proportionalregelung (P) oder proportional/Integralregelung (PI).



Der proportionale Teil der PI-Regelung bewirkt, daß bei plötzlichen Änderungen der Regelabweichung (X_w) das proportionale Korrektursignal des Reglers unmittelbar folgt. Solange noch eine Regelabweichung vorhanden ist, führt der integrale Teil der Regelung entsprechend der einstellbaren Nachstellzeit (tr) das Stellglied nach, bis die Temperatur den Hauptsollwert (W1) erreicht hat.

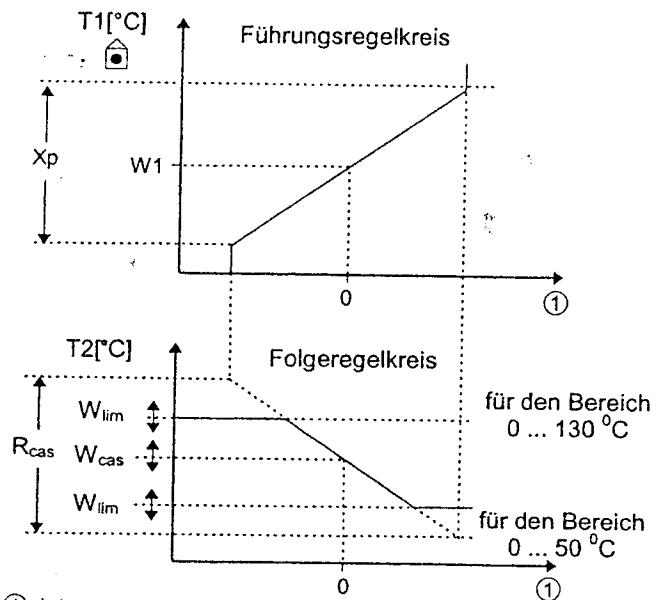
Überschreitet das Integralsignal X_{wi} die Integralbegrenzung Pl_{lim}, wird es gesperrt.

TEMPERATURBEGRENZUNG (W_{lim} und X_{p2})

Der Regler bietet eine Temperaturbegrenzung, wenn die Temperatur am Fühler T2 über oder unter dem Wert von Regelparameter W_{lim} liegt. Die normale Regeifunktion wird in diesem Fall gesperrt. Beim Regelbereich 30 ... 130°C wird eine Maximalbegrenzung und beim Regelbereich 5 ... 30°C eine Minimalbegrenzung durchgeführt. Während der Begrenzung wird das Proportionalband X_{p2} benutzt. Die Begrenzungsfunktion ist nur möglich, wenn ein Temperaturfühler T2 vorhanden ist.

KASKADENREGELUNG (W_{cas}, R_{cas} und tr_{cas})

Die Kaskadenregelung verwendet einen Führungsregelkreis und einen Folgeregelkreis, um den Hauptsollwert (W1 oder W2) einzuhalten.



① Interne Regelabweichung

Hat die Raumtemperatur keine Regelabweichung, wird die Zulufttemperatur (T2) auf den eingestellten Sollwert (W_{cas}) geregelt. Weicht die Raumtemperatur vom Sollwert ab, wird der Folgesollwert (W_{cas}) verschoben. Der Zulufttemperaturfühler (T2) stellt Abweichungen vom Sollwert sofort fest und regelt diese aus, bevor sich Auswirkungen auf die Raumtemperatur (T1) zeigen. Durch den Sollwertverschieberegion (R_{cas}) wird der Bereich für die Sollwertverschiebung begrenzt. Die Nachstellzeit für den PI-Regler des Folgeregelkreises kann durch den Regelparameter tr_{cas} eingestellt werden (s. Beschreibung von tr im Abschnitt "PI-Regelung und Integralbegrenzung"). Der Proportionalbereich X_{p2} wird verwendet. Der Wert für die Minimalbegrenzung (W_{lim}) wird verwendet, um den Sollwert des Folgereglers (W_{cas}) nach unten (0...50°C) oder nach oben (0...130°C) zu begrenzen. Je nachdem, welcher Bereich gewählt wird.

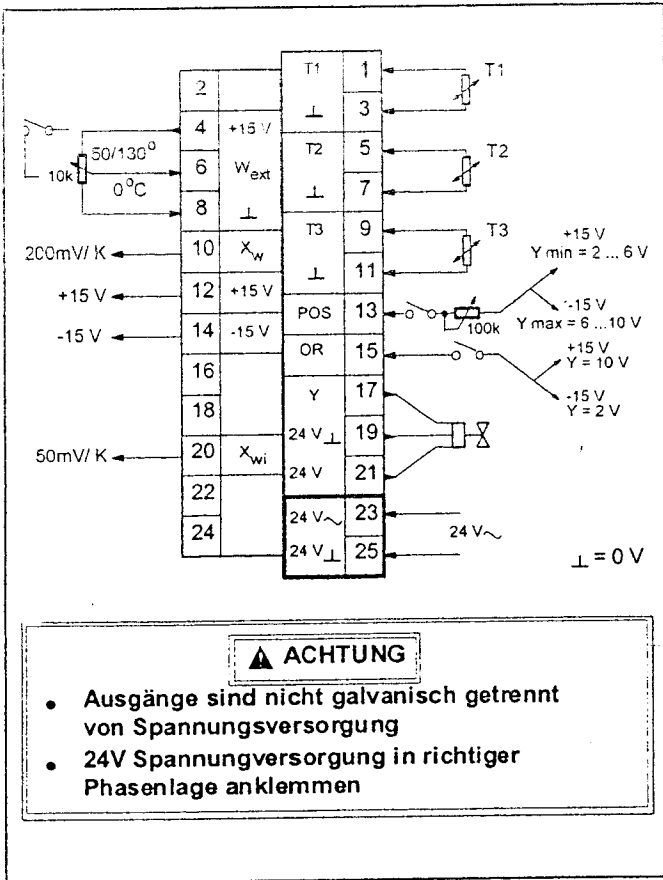


Abb. 3 Elektrische Anschlüsse

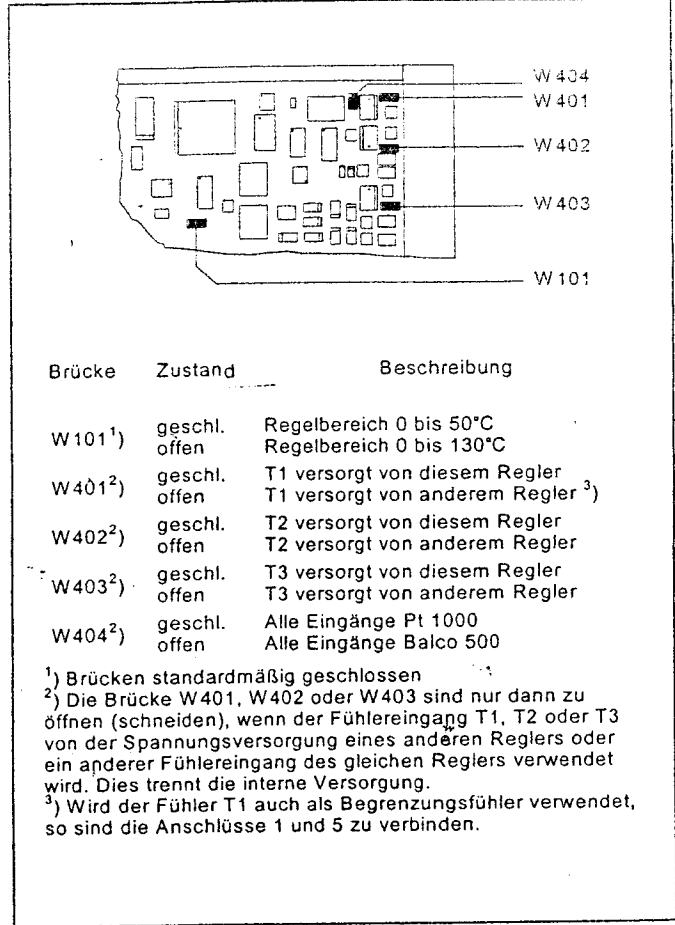


Abb. 3. Brücken-Einstellungen

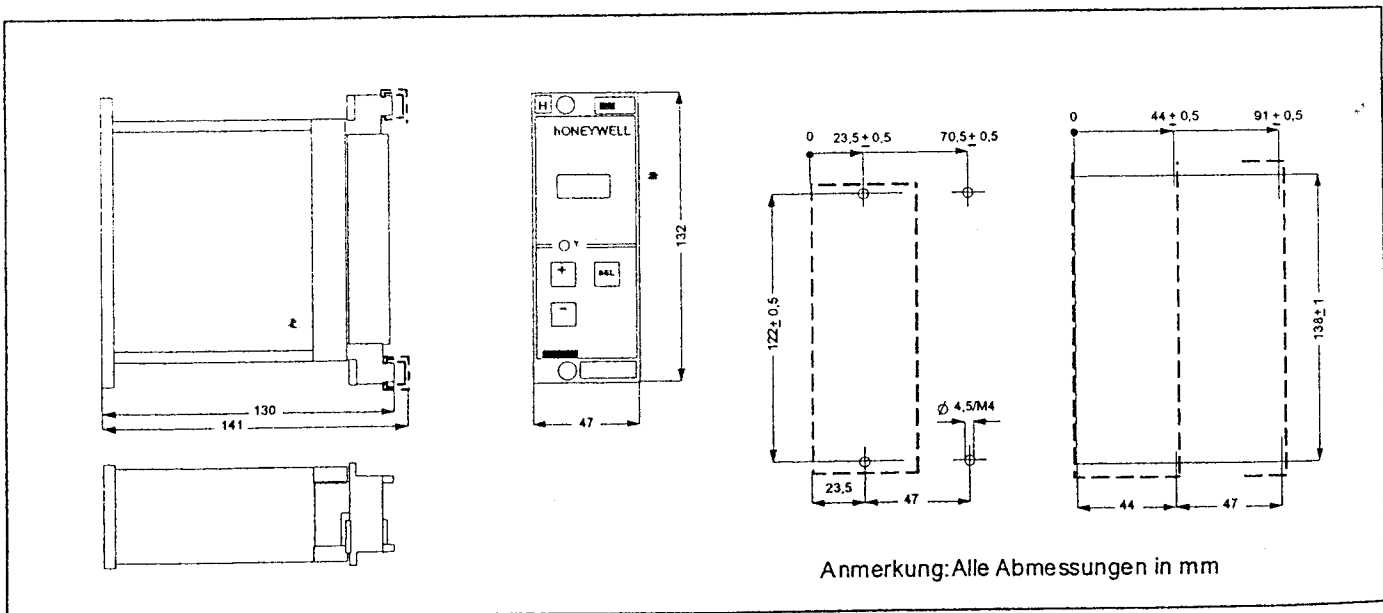
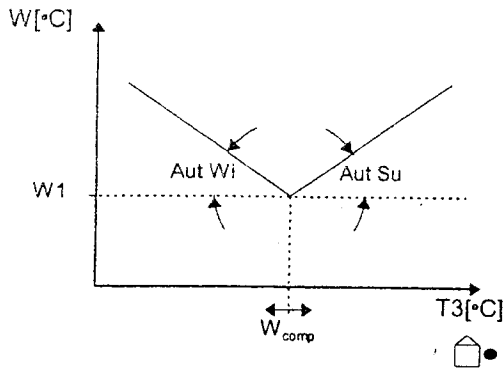


Fig. 4. Abmessungen und Montageausschnitte

SOMMER/WINTER KOMPENSATION (W_{comp} , Aut Su und Aut Wi)

Liegt die Temperatur am Kompensationsfühler (T3) über/unter dem Umschaltunkt (W_{comp}), wird auf Sommer- bzw. Winterkompensation umgeschaltet.



Die Kompensation beeinflusst den Hauptsollwert (W1 oder W2). Die Autorität für Sommer/Winterkompensation kann getrennt durch die Parameter Aut Su und Aut Wi eingestellt werden.

SOLLWERTFERNVERSTELLUNG (W_{ext})

Der Hauptsollwert kann durch einen Taster am Bedienfeld oder ein externes 10 k Ω Potentiometer, das am Sollwerteingang (W_{ext}) angeschlossen ist, verstellt werden. Der externe Sollwertversteller wird durch Einstellen des Parameters W1 am Bedienfeld auf OFF freigegeben.

HAUPTSOLLWERT "BELEGT" / "NICHT BELEGT" (W1, W2)

Der Regler kann für die Betriebsarten "Belegt" und "Nicht Belegt" auf unterschiedliche Sollwerte (W1 und W2) umgeschaltet werden. An Stelle eines externen Sollwertpotentiometers kann ein potentialfreier Kontakt an die Klemmen 4 & 6 angeschlossen werden. Bei geschlossenem Kontakt arbeitet der Regler mit dem Sollwert W2 um den aktuellen Sollwert zu berechnen. Ein Offener Kontakt schaltet den Regler in die andere Betriebsart und unterstützt den Sollwert W1. Die Betriebsart "Nicht Belegt" ist freigegeben, wenn der Hauptsollwert W1 auf einen Wert W1 ungleich OFF gesetzt wird.

MIN/MAX AUSGANGSBEGRENZUNG (POS)

Das Ausgangssignal (Y) kann durch ein externes 100 k Ω Potentiometer, das an die Klemmen POS und +15V= oder -15V= angeschlossen ist, auf eine maximale oder minimale Position begrenzt werden. Der Einstellbereich ist unter den technischen Daten beschrieben.

ÜBERSTEUERUNG DES AUSGANGSSIGNALS (OR)

Der Übersteuerungsschalter (OR) kann durch ein externes Relais oder einen externen Schalter belegt sein, der nach +15V= oder -15V= durchschaltet. Das Ausgangssignal wird auf seinen maximalen oder minimalen Wert eingestellt, wenn der Übersteuerungseingang auf +15V= oder -15V= gelegt wird.

KALIBRIERUNG VON T1 (Cal)

Falls eine Meßwertabweichung des Haupttemperaturfühlers (T1) aufgrund einer sehr langen Leitung auftritt, kann eine Meßwertkalibrierung mit Hilfe des Regelparameters Cal durchgeführt werden.

VERDRAHTUNG

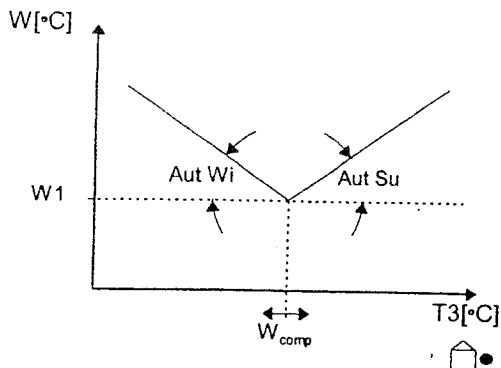
Vom Regler nach ...	Kabeltyp	max. Länge	
		100 m	150 m
Alle Ein- und Ausgangsgeräte	lokaler Standard	1,0 mm ²	1,5 mm ²

TECHNISCHE DATEN

Allgemein	Gehäuse	Aluminiumrahmen mit Anschlußleiste und Frontplatte gemäß DIN 41494 und 43700			
	Elektronik	8-Bit Microcontroller, 10-Bit A/D-Wandler, 8-Bit D/A-Wandler, EEPROM und LCD-Anzeige			
	Standards	entspricht den CE-Bestimmungen			
Temperatur-Eingangsbereich	Alle Temperaturfühler (Balco 500 oder Pt 1000)	-20 ... +130°C			
Stromversorgung	Spannung	24V~, +10/-15%, 50/60 Hz			
	Stromaufnahme	3 VA			
Eingang	Haupt-Temperaturfühler (T1)	Balco 500, 500 Ω bei 23.3°C oder Pt 1000, 1000 Ω bei 0°C			
Optionale Eingänge	Temperatur-Begrenzungsfühler (T2)	Balco 500, 500 Ω bei 23.3°C oder			
	Kompensationsfühler (T3)	Pt 1000, 1000 Ω bei 0°C			
	Sollwertpotentiometer (W _{ext})	10 kΩ für 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C			
	Potentiometer für Ausgangsbegrenzung (POS)	100 kΩ an +15V= für 2 ... 6V= Y-Begrenzung oder an -15V= für 6 ... 10V= Y-Begrenzung			
	Umschaltung "Belegt"/"Nicht Belegt" (S)	potentialfreier Kontakt offen >40 kΩ, geschlossen < 100 Ω			
	Übersteuerungsschalter (OR)	Y-Ausgang > 10V= mit OR = +15V= Y-Ausgang < 2V= mit OR = -15V= Y-Ausgang = Stellsignal mit OR = offen			
Ausgänge	Y	Stellbereich 2 ... 10V= voller Bereich 0,5 ... 12V= max. Last 20 mA			
	X _w	0 ... ±5V=, 200 mV/K, max. 0.1 mA			
	X _{wi}	0 ... ±1.25V=, 50 mV/K, max. 0.1 mA			
Regelparameter	Nr.	Beschreibung	Abk.	Daten	voreingestellte Werte
	(1)	Hauptsollwert "Belegt"	W1	OFF, 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C	21°C oder 70°C
	(2)	Hauptsollwert "Nicht Belegt"	W2	0 ... 50°C oder 0 ... 130°C	18°C oder 50°C
	(3)	Begrenzungs-Sollwert (T2)	W _{lim}	5...30°C (Min.) oder 30...130°C (Max.)	16°C oder 90°C
	(4)	Proportionalbereich	X _{p1}	1 ... 40 K für P- und PI-Regelung	2 K oder 10K
	(5)	Proportionalbereich	X _{p2}	1 ... 40 K	2 K oder 10K
	(6)	Nachstellzeit	t _r	OFF, 20 sec ... 20 min	OFF
	(7)	Integral-Begrenzung	PI _{lim}	0 ... ± 50 K	± 25 K
	(8)	Startpunkt	Y _{start}	± 20 K	0 K
	(9)	Meßwertkalibrierung (T1)	Cal	± 5 K	0 K
	(10)	Direkt/umgekehrt wirkender Ausgang	Dir/Rev	Direkt oder umgekehrt	Direkt
	(11)	Kompensation Umschaltzeitpunkt	W _{comp}	-5 ... +40°C	+20°C
	(12)	Autorität Winterkompensation	Aut Wi	± 350 %	0 %
	(13)	Autorität Sommerkompensation	Aut Su	± 100 %	0 %
	(14)	Kaskade Hauptsollwert	W _{cas}	OFF, 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C	OFF
	(15)	Bereichseinstellung	R _{cas}	0 ... ± 40°C	0°K
(16)	Kaskade Nachstellzeit	t _{rcas}	OFF, 20 sec ... 20 min	OFF	
Umgebungs-Bedingungen	Umgebungstemperatur	0 ... 50°C			
	Lagertemperatur	-25 ... +70°C			
	Relative Feuchte	5 ... 95 % r.F. nicht kondensierend			
Montage und Anschluß	Montage	Tür- oder Schaltschrankeinbau, Schienen-/Wandmont.			
	Anschlußklemmen	Schraubklemmen max. 2 x 1.5 mm ²			
Schutzklasse	gegen Fremdkörper	IP30 gemäß EN 60529			
	Berührungsschutz	DIN EN 60730 (VDE0631) Klasse II			

SOMMER/WINTER KOMPENSATION (W_{comp} , Aut Su und Aut Wi)

Liegt die Temperatur am Kompensationsfühler (T_3) über/unter dem Umschaltpunkt (W_{comp}), wird auf Sommer- bzw. Winterkompensation umgeschaltet.



Die Kompensation beeinflusst den Hauptsollwert (W_1 oder W_2). Die Autorität für Sommer/Winterkompensation kann getrennt durch die Parameter Aut Su und Aut Wi eingestellt werden.

SOLLWERTFERNVERSTELLUNG (W_{ext})

Der Hauptsollwert kann durch einen Taster am Bedienfeld oder ein externes 10 k Ω Potentiometer, das am Sollwerteingang (W_{ext}) angeschlossen ist, verstellt werden. Der externe Sollwertversteller wird durch Einstellen des Parameters W_1 am Bedienfeld auf OFF freigegeben.

HAUPTSOLLWERT "BELEGT" / "NICHT BELEGT" (W_1 , W_2)

Der Regler kann für die Betriebsarten "Belegt" und "Nicht Belegt" auf unterschiedliche Sollwerte (W_1 und W_2) umgeschaltet werden. An Stelle eines externen Sollwertpotentiometers kann ein potentialfreier Kontakt an die Klemmen 4 & 6 angeschlossen werden. Bei geschlossenem Kontakt arbeitet der Regler mit dem Sollwert W_2 um den aktuellen Sollwert zu berechnen. Ein Offener Kontakt schaltet den Regler in die andere Betriebsart und unterstützt den Sollwert W_1 . Die Betriebsart "Nicht Belegt" ist freigegeben, wenn der Hauptsollwert W_1 auf einen Wert W_1 ungleich OFF gesetzt wird.

MIN/MAX AUSGANGSBEGRENZUNG (POS)

Das Ausgangssignal (Y) kann durch ein externes 100 k Ω Potentiometer, das an die Klemmen POS und +15V= oder -15V= angeschlossen ist, auf eine maximale oder minimale Position begrenzt werden. Der Einstellbereich ist unter den technischen Daten beschrieben.

ÜBERSTEUERUNG DES AUSGANGSSIGNALS (OR)

Der Übersteuerungsschalter (OR) kann durch ein externes Relais oder einen externen Schalter belegt sein, der nach +15V= oder -15V= durchschaltet. Das Ausgangssignal wird auf seinen maximalen oder minimalen Wert eingestellt, wenn der Übersteuerungseingang auf +15V= oder -15V= gelegt wird.

KALIBRIERUNG VON T_1 (Cal)

Falls eine Meßwertabweichung des Haupttemperaturfühlers (T_1) aufgrund einer sehr langen Leitung auftritt, kann eine Meßwertkalibrierung mit Hilfe des Regelparameters Cal durchgeführt werden.

VERDRÄHTUNG

Vom Regler nach ...	Kabeltyp	max. Länge	
		100 m	150 m
Alle Ein- und Ausgangsgeräte	lokaler Standard	1,0 mm ²	1,5 mm ²

TECHNISCHE DATEN

Allgemein	Gehäuse	Aluminiumrahmen mit Anschlußleiste und Frontplatte gemäß DIN 41494 und 43700			
	Elektronik	8-Bit Microcontroller, 10-Bit A/D-Wandler, 8-Bit D/A-Wandler, EEPROM und LCD-Anzeige			
	Standards	entspricht den CE-Bestimmungen			
Temperatur-Eingangsbereich	Alle Temperaturfühler (Balco 500 oder Pt 1000)	-20 ... +130°C			
Stromversorgung	Spannung	24V~, +10/-15%, 50/60 Hz			
	Stromaufnahme	3 VA			
Eingang	Haupt-Temperaturfühler (T1)	Balco 500, 500 Ω bei 23.3°C oder Pt 1000, 1000 Ω bei 0°C			
Optionale Eingänge	Temperatur-Begrenzungsfühler (T2)	Balco 500, 500 Ω bei 23.3°C oder			
	Kompensationsfühler (T3)	Pt 1000, 1000 Ω bei 0°C			
	Sollwertpotentiometer (W_{ext})	10 k Ω für 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C			
	Potentiometer für Ausgangsbegrenzung (POS)	100 k Ω an +15V= für 2 ... 6V= Y-Begrenzung oder an -15V= für 6 ... 10V= Y-Begrenzung			
	Umschaltung "Belegt"/"Nicht Belegt" (S)	potentialfreier Kontakt offen >40 k Ω , geschlossen < 100 Ω			
	Übersteuerungsschalter (OR)	Y-Ausgang > 10V= mit OR = +15V= Y-Ausgang < 2V= mit OR = -15V= Y-Ausgang = Stellsignal mit OR = offen			
Ausgänge	Y	Stellbereich 2 ... 10V= voller Bereich 0,5 ... 12V= max. Last 20 mA			
	X_w	0 ... $\pm 5V$ =, 200 mV/K, max. 0.1 mA			
	X_{wi}	0 ... $\pm 1.25V$ =, 50 mV/K, max. 0.1 mA			
Regelparameter	Nr.	Beschreibung	Abk.	Daten	voreingestellte Werte
	(1)	Hauptsollwert "Belegt"	W1	OFF, 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C	21°C oder 70°C
	(2)	Hauptsollwert "Nicht Belegt" W2		0 ... 50°C oder 0 ... 130°C	18°C oder 50°C
	(3)	Begrenzungs-Sollwert (T2) W_{lim}		5...30°C (Min.) oder 30...130°C (Max.)	16°C oder 90°C
	(4)	Proportionalbereich	X_{p1}	1 ... 40 K für P- und PI-Regelung	2 K oder 10K
	(5)	Proportionalbereich	X_{p2}	1 ... 40 K	2 K oder 10K
	(6)	Nachstellzeit	t_r	OFF, 20 sec ... 20 min	OFF
	(7)	Integral-Begrenzung	PI_{lim}	0 ... ± 50 K	± 25 K
	(8)	Startpunkt	Y_{start}	± 20 K	0 K
	(9)	Meßwertkalibrierung (T1) Cal		± 5 K	0 K
	(10)	Direkt/umgekehrt wirkender Ausgang	Dir/Rev	Direkt oder umgekehrt	Direkt
	(11)	Kompensation Umschaltzeitpunkt	W_{comp}	-5 ... +40°C	+20°C
	(12)	Autorität Winterkompensation	Aut Wi	± 350 %	0 %
	(13)	Autorität Sommerkompensation	Aut Su	± 100 %	0 %
	(14)	Kaskade Hauptsollwert	W_{cas}	OFF, 0 ... 50°C oder 0 ... 130°C	COFF
	(15)	Bereichseinstellung	R_{cas}	0 ... ± 40 °C	0°K
	(16)	Kaskade Nachstellzeit	$t_{r,cas}$	OFF, 20 sec ... 20 min	OFF
Umgebungs-Bedingungen	Umgebungstemperatur	0 ... 50°C			
	Lagertemperatur	-25 ... +70°C			
	Relative Feuchte	5 ... 95 % r.F. nicht kondensierend			
Montage und Anschluß	Montage	Tür- oder Schaltschrankeinbau, Schienen-/Wandmont.			
	Anschlußklemmen	Schraubklemmen max. 2 x 1.5 mm ²			
Schutzklasse	gegen Fremdkörper	IP30 gemäß EN 60529			
	Berührungsschutz	DIN EN 60730 (VDE0631) Klasse II			