

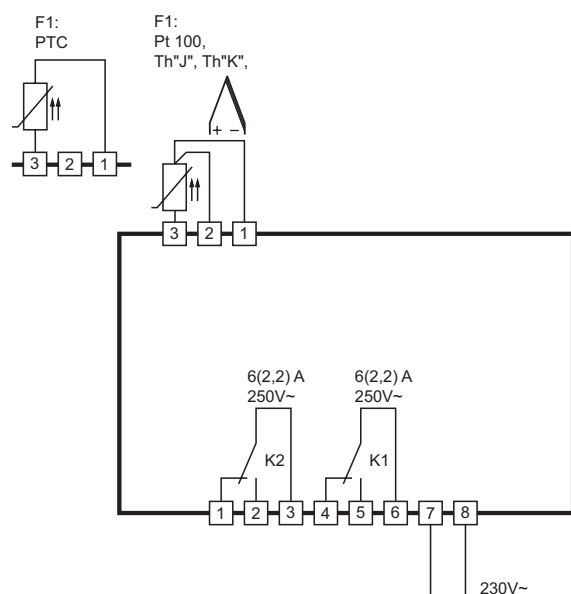
Thermostatregler

Bestellnummer: 900305.004

Stand: 09.12.2015 V1.06



Anschaltplan



Produktbeschreibung

Dieser mikroprozessorgesteuerte Regler dient zur Temperaturregelung bei hoher Messgenauigkeit.

Der Multisensor-Fühlereingang kann neben Widerstandsfühler auch Thermoelemente verarbeiten. Als Ausgang sind zwei Relaiskontakte vorhanden. Über die Parametrierung ist eine beliebige Zuordnung der beiden Regelkreise bzw. Grenzwertalarm auf die vorhandenen Schaltrelais möglich.

Die den Ablauf bestimmenden Sollwerte und Parameter werden über eine Folientastatur mit vier Tasten eingestellt.

Fühler:	Universalfühlereingang
Messbereich:	abhängig vom Fühlertyp
Frontmaß:	48mm x 48mm
Einbaumaß:	45,2mm x 45,2mm
Dichtigkeit:	Frontseite IP65
Anschluss:	steckbare Schraubklemme

Bedientasten



Taste AUF

Durch Drücken dieser Taste wird der Parameter oder Parameterwert vergrößert oder die Parameterliste durchgeblättert.



Taste AB

Durch Drücken dieser Taste wird der Parameter oder Parameterwert verkleinert oder die Parameterliste durchgeblättert. Bei Alarm wird die Summerfunktion durch Drücken der Taste ausgeschaltet



Standby-Taste -Funktionstaste 1

Ein- oder Ausschalten der Regelung. Nach Netzunterbrechung wird der in Parameter **H 17** angegebene Zustand eingenommen.



Taste SET

Während diese Taste gedrückt ist, wird der Sollwert angezeigt. Diese Taste wird außerdem zur Parametereinstellung gebraucht.

Bedienebenen:

Parametrierung des Sollwertes

Der Sollwert **C 1** ist direkt durch Drücken der 'SET' - Taste anwählbar.

Durch zusätzliches Drücken der 'AUF'- oder 'AB'- Taste kann er verstellt werden.

Die Aktivierung des zweiten Sollwertes **C2** wird in der Anzeige durch einen blinkenden rechten Punkt angezeigt. Er kann über den Schalteingang oder über die Funktionstaste 1 aktiviert werden (parameterabhängig).

Menüebenen

Durch gleichzeitiges Drücken der 'AUF' - und der 'AB'- Taste für mindestens 4 Sekunden wechselt der Regler in die Menüebene. Diese besteht aus mehreren Untermenüs, die durch den jeweiligen Anfangsbuchstaben gefolgt von 2 Strichen gekennzeichnet sind (z.B. **C--** für die C-Ebene).

	Menü	Funktion
C--	Controller Ebene	Anwenderparameter
b--	between Ebene	Parameter zur Verknüpfung
H--	Hardware Ebene	Hardwareparameter
d--	Abtau Ebene	Parameter für Abtauung (Regelkreis 1)
A--	Analog Ebene	Parameter für analoge Ein- und Ausgänge

Einstellung von Regelparametern

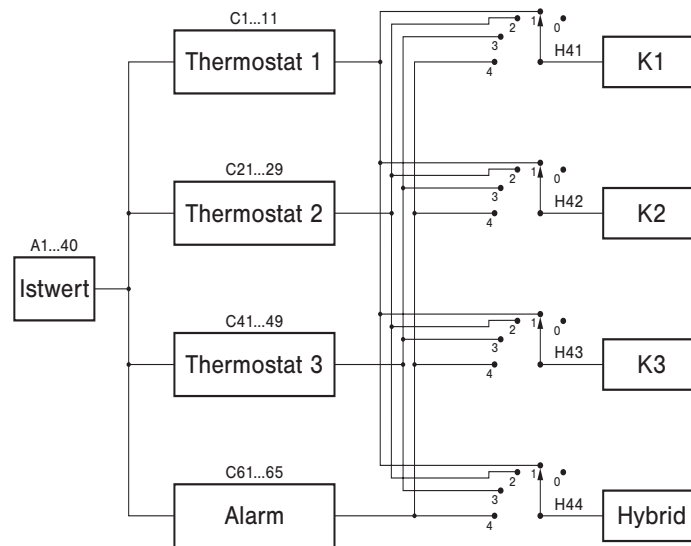
Die Auswahl der Ebenen erfolgt umlaufend mit der AUF- bzw. AB-Taste. Drückt man die SET-Taste wird das Passwort der jeweiligen Ebene abgefragt. Dieses muss durch zusätzliches Drücken der AUF- bzw. AB-Taste entsprechend eingestellt werden. (Standardwert: 0

Softwareversion

Die Versionsnummer der Software kann durch das gleichzeitige Drücken der 'SET' + 'AUF' + 'AB' - Taste abgerufen werden.

Reglerstruktur

Blockschaltbild der Regelstruktur. Über die verschiedenen Parameter (H41 ... H44) kann jedem Ausgang eine spezielle Regelfunktion zugeordnet werden. Jedes Regelmodul wird über die entsprechenden Parameter konfiguriert.



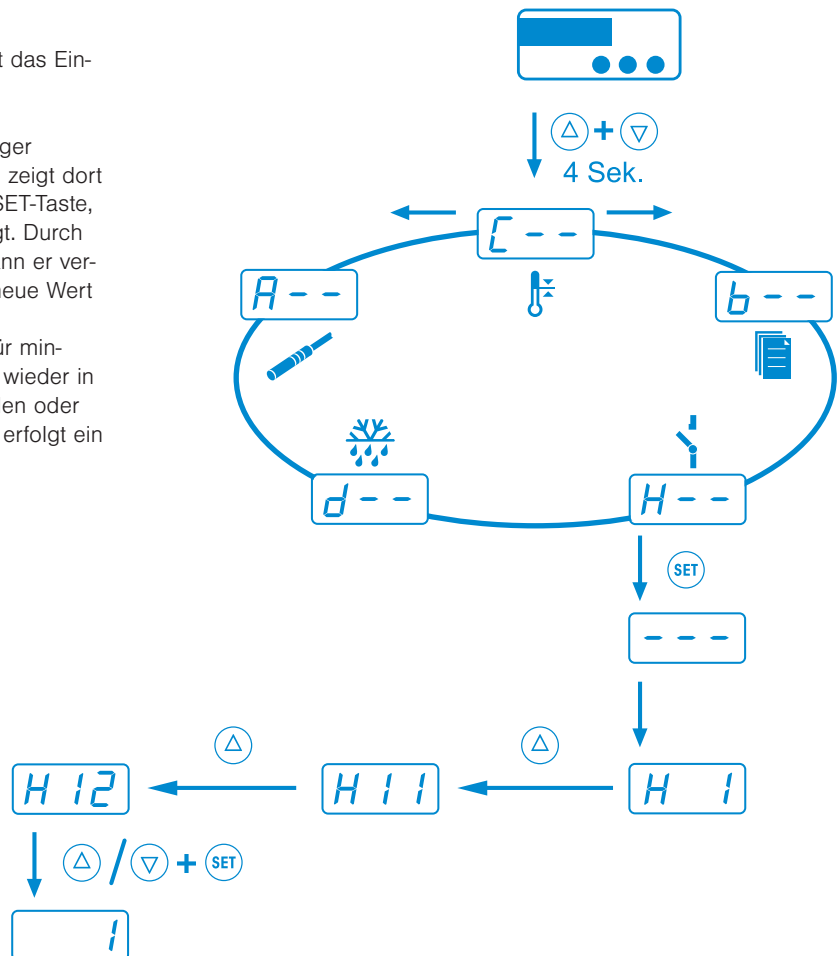
Parametrierung

Der letzte Parameter des jeweiligen Untermenüs (z.B. **c99**, **b99**, ...) entspricht dem aktuellen Passwort dieser Ebene und kann dort verändert werden.

ACHTUNG: Ein Vergessen des Passwortes erfordert das Einsenden des Reglers zu Störk-Tronic.

Nach dem Loslassen der SET-Taste springt bei richtiger Passworteingabe die Anzeige in das Untermenü und zeigt dort den ersten Parameter der Liste an. Drückt man die SET-Taste, wird der Wert des angewählten Parameters angezeigt. Durch zusätzliches Drücken der AUF- oder der AB-Taste kann er verändert werden. Nach Loslassen aller Tasten wird der neue Wert dauerhaft abgespeichert.

Wird die AUF- und die AB-Taste erneut gleichzeitig für mindestens 4 Sekunden gedrückt wechselt die Anzeige wieder in die Menüebene. Nochmaliges Drücken für 4 Sekunden oder wenn länger als 60 Sekunden keine Taste gedrückt, erfolgt ein Rücksprung in den Grundzustand.



C-Ebene (Controller)

Diese Ebene enthält die Anwenderparameter.

Thermostat 1

Parameter	Funktion	Einstellbereich	Standardwert	Kundenwert
E1	Sollwert Regelkreis 1	E10 ... E11 °C	0,0 °C	
E2	Sollwert Regelkreis 1 (*)	E10 ... E11 °C	0,0 °C	
E3	Sollwert Offset für E1/E2	-99,0 ... 99,0 K	0,0 K	
E4	Schaltsinn Regelkreis 1	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt	0	
E5	Hysterese Regelkreis 1	0,1 ... 99,9 K	1,0 K	
E6	Hysteresemodus Regelkreis 1	0: symmetrisch 1: einseitig	0	
E7	Mindestaktionszeit Regelkreis 1 „Ein“	0 ... 400 Sek.	0 Sek.	
E8	Mindestaktionszeit Regelkreis 1 „Aus“	0 ... 400 Sek.	0 Sek.	
E9	Funktion Regelkreis 1 bei Fühlerfehler	0: bei Fehler ab 1: bei Fehler an	0	
E10	Sollwertbegrenzung unten Sollwert 1, 2, 3	-99,0 °C ... E11	-99,0 °C	
E11	Sollwertbegrenzung oben Sollwert 1, 2, 3	E10 ... 999,0 °C	999 °C	

* Die Aktivierung des 2. Sollwertes **E2**, wird in der Anzeige durch einen blinkenden rechten Punkt angezeigt. Dieser kann entweder über den Schalteingang oder die Funktionstaste 1 aktiviert werden.

Thermostat 2

Parameter	Funktion	Einstellbereich	Standardwert	Kundenwert
E21	Sollwert Regelkreis 2 (b1 ≠0)	E10 ... E11 °C	0,0 °C	
E23	Wert Delta W2 (b1 ≠1)	-99 ... 99 K	0,0 K	
E24	Schaltsinn Regelkreis 2	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt	0	
E25	Hysterese Regelkreis 2	0,1 ... 99,9 K	1 K	
E26	Hysteresemodus Regelkreis 2	0: symmetrisch 1: einseitig	0	
E27	Mindestaktionszeit Regelkreis 2 „Ein“	0 ... 400 Sek.	0 Sek.	
E28	Mindestaktionszeit Regelkreis 2 „Aus“	0 ... 400 Sek.	0 Sek.	
E29	Funktion Regelkreis 2 bei Fühlerfehler	0: bei Fehler ab 1: bei Fehler an	0	

Thermostat 3

E41	Sollwert Regelkreis 3 (b2 =0)	E50 ... E51 °C	0,0 °C	
E43	Wert Delta W3 (b2 =1)	-99,0 ... 99,0 K	0,0 K	
E44	Schaltsinn Regelkreis 3	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt	0	
E45	Hysterese Regelkreis 3	0,1 ... 99,9 K	1,0 K	
E46	Hysteresemodus Regelkreis 3	0: symmetrisch 1: einseitig	0	
E47	Mindestaktionszeit Regelkreis 3 „Ein“	0 ... 400 Sek.	0 Sek.	
E48	Mindestaktionszeit Regelkreis 3 „Aus“	0 ... 400 Sek.	0 Sek.	
E49	Funktion Regelkreis 3 bei Fühlerfehler	0: bei Fehler ab 1: bei Fehler an	0	

Grenz- bzw. Bandalarm

E61	Unterer Wert Alarm	-99,0 ... E62 °C	-10,0 °C	
E62	Oberer Wert Alarm	E61 ... 999,0 °C	10,0 °C	

Parameter	Funktion	Einstellbereich	Standardwert	Kundenwert
[63]	Funktion Ausgang Alarm	0: Grenzwertalarm, relative Grenzen 1: Grenzwertalarm, absolute Grenzen 2: Bandalarm, relative Grenzen 3: Bandalarm, absolute Grenzen 4: Grenzwertalarm, relative Grenzen, Alarm invers 5: Grenzwertalarm, absolute Grenzen, Alarm invers 6: Bandalarm, relative Grenzen, Alarm invers 7: Bandalarm, absolute Grenzen, Alarm invers	0	
[64]	Sonderfunktion bei Temperaturalarm	0: nicht aktiv 1: Anzeige blinkt 2: Summer aktiv 3: Anzeige blinkt, Summer aktiv 4: wie 3, Summer quittierbar 5: wie 4, nach 10 Min. erneut 6: wie 4, nach 30 Min. erneut	0	
[65]	Hysterese Alarmkreis	0,1 ... 99,9 K	1 K	
Passwort				
[99]	Passwort C-Ebene	-99...999	0	

b-Ebene (between)

Diese Ebene enthält die Parameter für Verknüpfung.

Parameter	Funktion	Einstellbereich	Standardwert	Kundenwert
b 1	Aktivierung Verknüpfung Sollwert Thermostat 1 und 2 ([23] = Delta W2)	0: keine Verknüpfung 1: Sollwert Thermostat 2 = $[1]/[2] + [23]$	0	
b 2	Aktivierung Verknüpfung Sollwert Thermostat 1 und 3 ([43] = Delta W3)	0: keine Verknüpfung 1: Sollwert Thermostat 3 = $[1]/[2] + [43]$	0	
b 11	Verzögerung Regelkreis 1, 2, 3 nach „Netz-Ein“	0 ... 400 Sek.	0 Sek.	
b 12	Gegenseitige Verzögerung Regelkreis 1, 2, 3	0 ... 400 Sek.	0 Sek.	
b 13	Alarmunterdrückung nach „Netz-Ein“, „Sollwert“	0 ... 60 Min.	20 Min.	
b 99	Passwort b-Ebene	-99..999	0	

H-Ebene (Hardware)

Diese Ebene enthält die Hardwareparameter

Parameter	Funktion	Einstellbereich	Standardwert	Kundenwert
H 1	Tasten-Verriegelung	0: nicht verriegelt 1: verriegelt	0	
H 11	Anzeigemodus	0: ganzzahlig 1: Auflösung 0,5 °C 2: Auflösung 0,1 °C	2	
H 12	Art der Anzeige	1: Istwertanzeige 2: Sollwertanzeige	1	
H 13	Anzeigemodus Anzeige 2	0: ganzzahlig 1: Auflösung 0,5 °C 2: Auflösung 0,1 °C 3: Auflösung 0,01 °C	2	
H 14	Art der Anzeige 2	1: Istwertanzeige 2: Sollwertanzeige	2	
H 15	Temperaturskala	0: Celsius 1: Fahrenheit	0	
H 16	Anzeige Standby	0: keine Anzeige (rechter Punkt) 1: AUS 2: OFF	1	
H 17	Mode nach „Netz-ein“	0: AUS 1: EIN 2: AUTO	1	
H3 1	Belegung Funktionstaste 1	0: keine Funktion 1: Regler Ein/Aus (Standby) 2: Sollwert 1 / Sollwert 2	1	
H35	Aktivierung der Tastenquittierung	0: Keine Tastenquittierung 1: Tastenquittierung mit Summer	0	
H4 1	Funktion Ausgang K1	0: keine Verbindung 1: Thermostat 1 2: Thermostat 2 3: Thermostat 3 4: Alarmfunktion	1	
H42	Funktion Ausgang K2	siehe H4 1	0	
H43	Funktion Ausgang K3	siehe H4 1	0	
H44	Funktion Hybrid Ausgang K1 (falls vorhanden)	siehe H4 1	0	
H5 1	Netzfrequenz	0: 50 Hz 1: 60 Hz	0	
H99	Passwort H-Ebene	-99..999	0	

Die d-Ebene (Abtaufunktionen)

Diese Ebene enthält die Parameter für die Abtaung.

ACHTUNG: Die Abtauparameter wirken nur auf Regelkreis 1

Parameter	Funktion	Einstellbereich	Standardwert	Kundenwert
d0	Abtauintervall TH1	1 ... 99 h 0: keine Abtaung	0	
d2	Abtautemperatur TH1	-99,0 ... 999 °C	10,0 °C	
d3	Abtauzeitbegrenzung TH1	1 ... 99 min 0: keine Zeitbegrenzung	30 min	
d9	Handabtauung TH1	0 ... 1	0	
d99	Passwort d-Ebene	-99 ... 999	0	

Die A-Ebene (Analogwerte)

Diese Ebene enthält die Parameter für analoge Ein- bzw. Ausgänge

Parameter	Funktion	Einstellbereich	Standardwert	Kundenwert
R1	Anzeige Istwert Analogeingang	-		
R2	Istwertkorrektur Analogeingang	-99,0 ... 99,9 K	0 K	
R3	Wichtungsfaktor Analogeingang	0,50 ... 1,50	1,00	
R4	Typ Analogeingang	1: Thermoelement Type J 2: Thermoelement Type K 11: Pt100 Zweileiter 12: Pt100 Dreileiter 13: Pt1000 Zweileiter 14: Pt1000 Dreileiter 21: KTY81-121 Zweileiter	12	
R5	Anzeigewert für unterer Wert Linear Analogeingang	-99,0...999	0,0	
R6	Anzeigewert für oberer Wert Linear Analogeingang	-99,0...999	100	
R40	Zeitkonstante des Software-Filters	0: nicht aktiv, sonst Mittelwert über 1: 2 Messwerte 2: 4 Messwerte 3: 8 Messwerte 4: 16 Messwerte 5: 32 Messwerte 6: 64 Messwerte 7: 128 Messwerte	3	
R99	Passwort A-Ebene	-99..999	0	

Beschreibung C-Ebene:

☐1: Sollwert Regelkreis 1 (Thermostat)

Dieser Wert entspricht dem in der 1. Bedienungsebene eingestellten Sollwert.

☐2: Sollwert Regelkreis 1 (Thermostat) bei geschlossenem Schalteingang

Durch Schließen des Schalteinganges E1 kann von Sollwert C1 auf einen Sollwert C2 umgeschaltet werden.

Der Sollwert C2 ist durch die SET-Taste nur abrufbar, wenn der Eingang E1 aktiviert ist. Der Sollwert C2 kann nur aktiviert werden, wenn der externe Eingang zur Sollwert-Umschaltung konfiguriert ist (siehe H70, H71).

☐3: Sollwert Offset ☐1/☐2

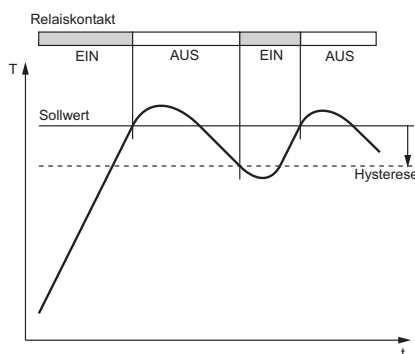
Der dort eingestellte Wert wird als Differenz zum eingestellten Sollwert für Regelkreis 1 wirksam. Es wird dann nicht auf den von vorne eingestellten Wert geregelt, sondern auf die Summe aus Sollwert und dem Wert von C3.

☐4: Schaltsinn Regelkreis 1

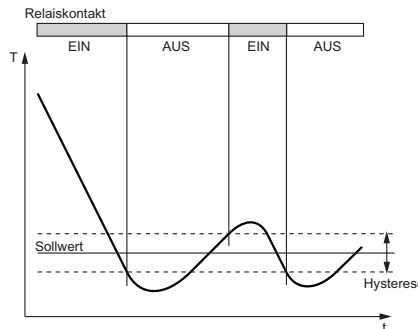
Den Schaltsinn, also Kühl- oder Heizfunktion, kann man für die Regelkontakte werkseitig unabhängig voneinander programmieren. Heizfunktion bedeutet, dass der Kontakt beim Erreichen des vorgegebenen Sollwertes fällt, also die Leistungszufuhr unterbricht. Bei der Kühlfunktion zieht der Kontakt erst an, wenn der Istwert größer ist, als der vorgegebene Sollwert.

☐5: Hysterese Regelkreis 1

Die Hysterese kann symmetrisch oder einseitig am Sollwert angesetzt sein (siehe C6). Bei einseitiger Einstellung ist beim Heizkontakt die Hysterese nach unten wirksam, beim Kühlkontakt nach oben. Bei symmetrischer Hysterese ist jeweils oberhalb und unterhalb des Schaltpunktes der halbe Wert der Hysterese wirksam (vgl. Bilder 1 und 2).



Heizregler, einseitige Hysterese



Kühlregler, symmetrische Hysterese

☐6: Hystereseemodus Regelkreis 1

Dieser Parameter ermöglicht die Auswahl, ob der mit ☐5 einstellbare Hysteresewert für den Regelkontakt 1 symmetrisch oder einseitig am zugehörigen Schaltpunkt angesetzt ist. Bei symmetrischer Hysterese ist jeweils die Hälfte des eingestellten Wertes oberhalb und unterhalb des Schaltpunktes wirksam. Die einseitige Hysterese ist beim Heizkontakt nach unten wirksam, beim Kühlkontakt nach oben.

☐7/☐8: Mindestaktionszeit Regelkreis 1 „Ein“ / „Aus“

Diese Parameter erlauben die Verzögerung des Ein- bzw. Ausschaltens des Regelkontaktes zur Reduzierung der Schalthäufigkeit. Die eingestellte Zeit gibt die gesamte Mindestdauer einer Einschalt- bzw. Ausschaltphase vor.

☐9: Funktion Regelkreis 1 bei Fühlerfehler

Bei Fühlerfehler nimmt der ausgewählte Regelkontakt (siehe H41 ... H42) den hier eingestellten Zustand ein.

☐10/☐11: Sollwertbegrenzung unten/oben Sollwert 1

Der Einstellbereich vom Sollwert kann nach unten und nach oben begrenzt werden. Damit wird verhindert, dass der Endbetreiber einer Anlage unzulässige oder gefährliche Sollwerte einstellen kann.

☐12: Sollwert Regelkreis 2 (Thermostat) (b1 = 0)

Falls b1 = 1, ist dieser Wert unwirksam.

☐23: Wert Delta W2 (b1 = 1)

Falls b1 = 1, sind die Sollwerte für Regelkreis 1 und 2 über eine Schaltdifferenz Delta W2 (☐23) miteinander verknüpft (Betrieb mit Delta W).

Es gilt: Sollwert Thermostat 2 = Sollwert Regelkreis 1 (☐1 / ☐2) + Delta W2

Diese Differenz kann positive oder negative Werte annehmen. Es kann also ein voreilender oder nacheilender Kontakt realisiert werden.

☐24: Schaltsinn Regelkreis 2

Den Schaltsinn, also Kühl- oder Heizfunktion, kann man für die Regelkontakte werkseitig unabhängig voneinander programmieren. Heizfunktion bedeutet, dass der Kontakt beim Erreichen des vorgegebenen Sollwertes fällt, also die Leistungszufuhr unterbricht. Bei der Kühlfunktion zieht der Kontakt erst an, wenn der Istwert größer ist, als der vorgegebene Sollwert.

☐25: Hysterese Regelkreis 2

Die Hysterese kann symmetrisch oder einseitig am Sollwert angesetzt sein (siehe ☐26).

Bei einseitiger Einstellung ist beim Heizkontakt die Hysterese nach unten wirksam, beim Kühlkontakt nach oben. Bei symmetrischer Hysterese ist jeweils oberhalb und unterhalb des Schaltpunktes der halbe Wert der Hysterese wirksam (vgl. Bilder).

☐26: Hystereseemodus Regelkreis 2

Dieser Parameter ermöglicht die Auswahl, ob der mit ☐25 einstellbare Hysteresewert für den Regelkontakt 2 symmetrisch oder einseitig am zugehörigen Schaltpunkt angesetzt ist.

Bei symmetrischer Hysterese ist jeweils die Hälfte des eingestellten Wertes oberhalb und unterhalb des Schaltpunktes wirksam. Die einseitige Hysterese ist beim Heizkontakt nach unten wirksam, beim Kühlkontakt nach oben.

☐27/☐28: Mindestaktionszeit Regelkreis 2 „Ein“/„Aus“

Diese Parameter erlauben die Verzögerung des Ein- bzw. Ausschaltens des Regelkontaktes zur Reduzierung der Schalthäufigkeit. Die eingestellte Zeit gibt die gesamte Mindestdauer einer Einschalt- bzw. Ausschaltphase vor.

☐29: Funktion Regelkreis 2 bei Fühlerfehler

Bei Fühlerfehler nimmt der ausgewählte Regelkontakt (siehe H41 ... H42) den hier eingestellten Zustand ein.

☐41: Sollwert Thermostat 3 (b2 = 0)

Falls b2 = 1, ist dieser Wert unwirksam.

☐43: Wert Delta W3 (b2 = 1)

Falls b2 = 1, sind die Sollwerte für Thermostat 1 und 3 über eine Schaltdifferenz Delta W3 miteinander verknüpft (Betrieb Delta W).

Es gilt: Sollwert Thermostat 3 = Sollwert Thermostat 1 (☐1 / ☐2) + Delta W3

Diese Differenz kann positive oder negative Werte annehmen. Es kann also ein voreilender oder nacheilender Kontakt realisiert werden.

☐44: Schaltsinn Regelkreis 3

Den Schaltsinn, also Kühl- oder Heizfunktion, kann man für die Regelkontakte werkseitig unabhängig voneinander programmieren.

ren. Heizfunktion bedeutet, dass der Kontakt beim Erreichen des vorgegebenen Sollwertes fällt, also die Leistungszufuhr unterbricht. Bei der Kühlfunktion zieht der Kontakt erst an, wenn der Istwert größer ist, als der vorgegebene Sollwert.

☐45: Hysterese Regelkreis 3

Die Hysterese kann symmetrisch oder einseitig am Sollwert angesetzt sein (siehe ☐46).

Bei einseitiger Einstellung ist beim Heizkontakt die Hysterese nach unten wirksam, beim Kühlkontakt nach oben. Bei symmetrischer Hysterese ist jeweils oberhalb und unterhalb des Schaltpunktes der halbe Wert der Hysterese wirksam (vgl. Bilder).

☐46: Hysterese-Modus Regelkreis 3

Dieser Parameter ermöglicht die Auswahl, ob der mit ☐45 einstellbare Hysteresewert für den Regelkontakt 3 symmetrisch oder einseitig am zugehörigen Schaltpunkt angesetzt ist.

Bei symmetrischer Hysterese ist jeweils die Hälfte des eingestellten Wertes oberhalb und unterhalb des Schaltpunktes wirksam. Die einseitige Hysterese ist beim Heizkontakt nach unten wirksam, beim Kühlkontakt nach oben.

☐47/☐48: Mindestaktionszeit Regelkreis 3 „Ein“/„Aus“

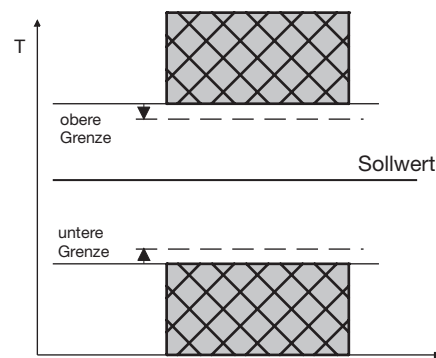
Diese Parameter erlauben die Verzögerung des Ein- bzw. Ausschaltens des Regelkontaktes zur Reduzierung der Schalthäufigkeit. Die eingestellte Zeit gibt die gesamte Mindestdauer einer Einschalt- bzw. Ausschaltphase vor.

☐49: Funktion Regelkreis 3 bei Fühlerfehler

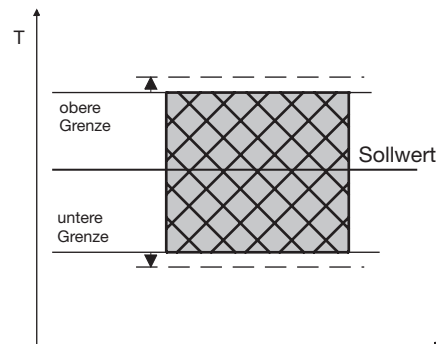
Bei Fühlerfehler nimmt der ausgewählte Regelkontakt (siehe H41 ... H42) den hier eingestellten Zustand ein.

☐61/☐62: Unterer/oberer Wert Alarm

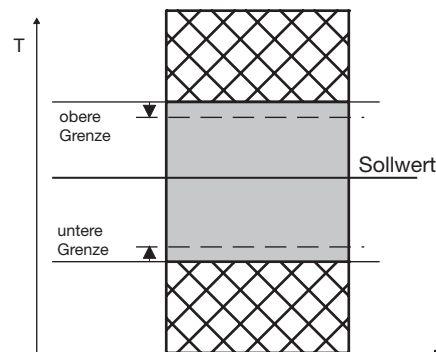
Der Ausgang Alarm ist ein mit einseitiger Hysterese (siehe Parameter ☐65) wirksamer Grenzwert- oder Bandalarm. Die Grenzwerte können sowohl beim Grenzwert- als auch beim Bandalarm jeweils relativ, also mit dem Sollwert ☐1 / ☐2 mitlaufend sein, oder absolut, also unabhängig vom Sollwert ☐1/☐2. Die Hysterese wirkt beim Grenzwertalarm jeweils einseitig nach innen, beim Bandalarm nach außen (siehe Bilder).



Grenzwertalarm, Alarmkontakt normal
C63=0 relativ, C63=1 absolut



Bandalarm, Alarmkontakt normal
C63=2 relativ, C63=3 Grenzen absolut



Grenzwertalarm, Alarmkontakt invers
C63=4 Grenzen relativ, C63=5 absolut

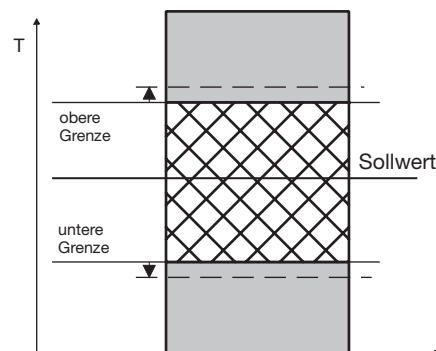
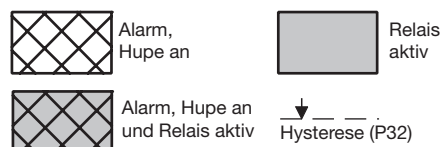


Bild 8: Bandalarm, Alarmkontakt invers
C63=6 Grenzen relativ, C63=7 absolut



☐63: Funktion Ausgang Alarm

Der Ausgang Alarm wertet einen oberen und einen unteren Grenzwert (siehe Parameter ☐61 und ☐62) aus. Hier kann ausgewählt werden, ob der Alarm aktiv ist, wenn die Temperatur innerhalb dieser beiden Grenzen liegt, oder ob Alarm gegeben wird, wenn die Temperatur außerhalb liegt. Bei Fühlerfehler wird der Alarm unabhängig von dieser Einstellung aktiviert. Der Ausgang kann auch invertiert werden, so dass er wie eine Freigabe funktioniert (siehe Bilder oben).

☐64: Sonderfunktion bei Grenzwertalarm

Hier ist auswählbar, ob im Alarmfall die Anzeige blinken soll und/oder der Summer ertönen soll. Ein Fühler-Alarm (Anzeige F IL oder F IH) wird unabhängig davon durch eine blinkende Anzeige angezeigt und der Summer ertönt.

☐65: Hysterese Alarmkreis

Die Hysterese ist an den eingestellten Grenzwert einseitig angesetzt. Sie ist wirksam je nach Alarmdefinition (siehe Bilder).

☐99: Passwort

Mit diesem Parameter ist das Passwort für die ☐-- Ebene einstellbar

Beschreibung b-Ebene:

b1: Aktivierung Verknüpfung Sollwert für Thermostat 1 und Thermostat 2 (Delta W2)

Dieser Parameter bestimmt, ob die Sollwerte für Thermostat 1 und 2 unabhängig von einander einstellbar (Parameter ☐21) oder über eine Schaltdifferenz Delta W2 (Parameter ☐23) miteinander verknüpft sind.

b2: Aktivierung Verknüpfung Sollwert für Thermostat 1 und Thermostat 3 (Delta W3)

Dieser Parameter bestimmt, ob die Sollwerte für Thermostat 1 und 3 unabhängig von einander einstellbar (Parameter ☐41) oder über eine Schaltdifferenz Delta W2 (Parameter ☐43) miteinander verknüpft sind.

b11: Verzögerung Regelkreis 1, 2, 3 nach „Netz-Ein“

Dieser Parameter ermöglicht die Verzögerung des Einschaltens der Regelkontakte nach dem Einschalten der Netzspannung um die eingestellte Zeit.

b12: Gegenseitige Verzögerung Regelkreis 1, 2, 3

Dieser Parameter ermöglicht eine gegenseitige Verzögerung des Einschaltens der Regelkontakte, je nachdem, welcher Kontakt zuerst geschaltet wird.

b 13: Alarmunterdrückung nach „Netz-Ein“, „Sollwert“

Dieser Parameter ermöglicht die Verzögerung des Einschaltens des Alarms nach dem Einschalten der Netzspannung um die eingestellte Zeit.

b99: Passwort

Mit diesem Parameter ist das Passwort für die b– Ebene einstellbar

Beschreibung der H-Ebene:

H 1: Tastenverriegelung

Die Tastenverriegelung ermöglicht die Sperrung der Bedientasten. Im gesperrten Zustand ist die Veränderung der Parameter über die Tasten nicht möglich. Beim Versuch, die Parameter trotz Tastenverriegelung zu verstellen, wird die Meldung „---“ in die Anzeige gebracht.

H 1.1: Anzeigauflösung

Der Wert kann ganzzahlig oder mit einer Kommastelle in der Auflösung 0,5°K oder 0,1°K ausgegeben werden. Bei der Anzeige in der Auflösung 0,5°K wird der Wert auf- bzw. abgerundet. Alle Parametereinstellungen und Sollwerte werden prinzipiell mit einer Auflösung von 0,1°K angezeigt.

H 1.2: Anzeigeart

Bei H 1.2=1 wird der Istwert angezeigt, während bei H 1.2=2 der Sollwert C 1 bzw. C 2 statisch in der Anzeige steht. Der aktuelle Istwert kann dann nur über den Parameter R 1 angezeigt werden.

H 1.3: Anzeigemodus Anzeige 2

Der Wert kann ganzzahlig oder in der Auflösung 0,5°K, 0,1°C oder 0,01°K ausgegeben werden. Bei der Anzeige in der Auflösung 0,5°K wird der Wert auf- bzw. abgerundet. Alle Parametereinstellungen und Sollwerte werden prinzipiell mit einer Auflösung von 0,1°C angezeigt.

H 1.4: Art der Anzeige 2

Bei H14=1 wird der Istwert angezeigt, während bei H14=2 der Sollwert C1 bzw. C2 statisch in der Anzeige steht. Mit H14=0 wird die Anzeige deaktiviert.

H 1.5: Temperaturskala

Die Anzeige kann zwischen Fahrenheit und Celsius umgestellt werden. Durch die Umstellung behalten die Parameter und Sollwerte ihren Zahlenwert und Einstellbereich bei. (Beispiel: Ein Regler mit Sollwert von 0°C wird auf Fahrenheit umgestellt. Der neue Sollwert wird dann als 0°F interpretiert, was einer Temperatur von -18°C entspricht). ACHTUNG: Anzeigegrenzen bei °F können kleiner als der tatsächliche Messbereich sein!

H 1.6: Anzeige Standby

Im Standby Modus erscheint in der Anzeige der hier eingestellte Wert.

H 1.7: Mode nach „Netz-ein“

H 1.7 = 0 AUS, der Regler wird sofort in den Standby-Betrieb umgeschaltet.

H 1.7 = 1 EIN, der Regler wird normal eingeschaltet

H 1.7 = 2 AUTO, je nach Betriebszustand vor der Netztrennung wird der Regler in den zuletzt eingestellten Zustand gefahren.

H3 1: Belegung Funktionstaste 1

Mit der Einstellung H3 1=0 ist die Taste deaktiviert, mit H3 1=1 wirkt die sie als Standby-Taste. Mit H3 1=2 kann damit zwischen Sollwert 1 (C 1) und Sollwert 2 (C 2) gewechselt werden.

H3.5: Aktivierung der Tastenquittierung

Dieser Parameter erlaubt das Ein- oder Ausschalten der Tastenquittierung mit dem int. Summer.

H4 1 ... H4.3: Funktion Ausgang K1-4

H4.4: Funktion Hybridausgang

Die Ausgänge sind prinzipiell durch Parametereinstellungen vertauschbar, um bei vorgegebener Hardware eine optimale Zuordnung bezüglich Schallleistung, Kontaktart und Zyklenzahl zu erhalten. Deshalb wird erst mit diesen Parametern eine Zuordnung der Ausgänge zur Regler-Funktion durchgeführt.

H5 1: Netzfrequenz

Mit diesem Parameter muss die Netzfrequenz ausgewählt werden.

H99: Passwort

Mit diesem Parameter ist das Passwort für die H– Ebene einstellbar

Beschreibung der d-Ebene:

d0: Abtauintervall

Das Abtauintervall legt die Zeit fest, nach der ein Abtauvorgang eingeleitet wird. Nach jedem Abtaustart wird diese Zeit neu geladen und abgearbeitet

Handabtauung:

Durch Betätigung der Taste „AUF“ (für min. 3 Sek.) wird das Abtauintervall vorzeitig aktiviert. Als Alternative kann dafür auch der Parameter d9 benutzt werden. Die nächste automatische Abtauung erfolgt nun wieder nach der Zeit d0. (Synchronisation der Abtauung)

d2: Abtautemperatur

Damit ist es möglich, den Abtauvorgang bei Erreichen des eingestellten Temperatur-Sollwertes zu beenden. Die mit Parameter d3 eingestellte Abtauzeit arbeitet parallel dazu und wirkt somit als Sicherheitszeit, die bei Nichterreichen der Abtautemperatur die Abtauung beendet.

d3: Abtauzeitbegrenzung

Nach der hier eingestellten Zeit wird der Abtauvorgang beendet.

d9: Abtauzeitbegrenzung

Durch Veränderung von 0 -> 1 wird eine Abtauung eingeleitet. Das Abtauintervall wird dabei wieder zurückgesetzt. (Synchronisation der Abtauung)

d99: Passwort

Mit diesem Parameter ist das Passwort für die d-- Ebene einstellbar

Beschreibung A-Ebene:

R 1: Anzeige Istwert Analogeingang

Der hier angezeigte Temperaturwert ist die Summe aus tatsächlichem Messwert von Fühler F1 und der Istwertkorrektur nach Parameter R2.

R2: Istwertkorrektur Analogeingang

Mit diesem Parameter ist es möglich, Istwertabweichungen zu korrigieren, die zum Beispiel durch Fühlertoleranzen oder extrem lange Fühlerleitungen verursacht werden. Der Regler-Messwert wird um den hier eingestellten Wert vergrößert bzw. verkleinert.

R3: Wichtungsfaktor Analogeingang (ohne U,I-Eingang)

Der Istwert kann mit diesem Parameter einer Wichtung unterzogen werden. Der gemessene Wert wird damit multipliziert und sowohl in der Anzeige ausgewiesen, als auch für die Regelung herangezogen.

R4: Typ Analogeingang

Dieser Parameter erlaubt die Auswahl des Fühlertyps bzw. Art des Analogeingangs soweit die hardwareseitigen Voraussetzungen hierzu gegeben sind.

R5: Anzeigewert für unterer Wert Linear Analogeingang

R6: Anzeigewert für oberer Wert Linear Analogeingang

Über diese Parameter erfolgt die Skalierung des linearen Analogeingangs. Der anzuzeigende Wert für den unteren und oberen Wert des Eingangs definiert den Bereich, der vom Regler angezeigt wird.

R40: Software-Filter

Mit diesem Parameter wird festgelegt, über wie viele Messwerte ein Mittelwert gebildet werden soll. Es wird ein Mittelwert aus den letzten Messwerten gebildet, wobei der älteste Messwert gelöscht wird (sog. „Moving Average Filter“).

R99 Passwort

Mit diesem Parameter ist das Passwort für die R-- Ebene einstellbar.

Meldung	Ursache	Maßnahmen
F IH F IL	Fühlerfehler Istwertsensor (H: Bruch oder L: Kurzschluss am Fühler F1)	Kontrolle des Fühlers
F2H F2L	Fühlerfehler Istwertsensor (H: Bruch oder L: Kurzschluss an Dreileiterkorrektur)	Kontrolle des Fühlers
EP0 EP1	0: Fehler Programmspeicher 1: Fehler Parameterspeicher => ALLE AUSGÄNGE WERDEN ABGESCHALTET	Reparatur des Reglers
---	Bereichsüberschreitung der Anzeige bzw. Eingabesper- rung	
Blinkende Anzeige	Temperaturalarm bei Über- oder Untertemperatur (falls aktiviert)	

Falls ein Fehler im Parameterspeicher erkannt wird (Anzeige **EP**) und deshalb die eingespeicherten Einstellungen nicht verwertet werden können, werden die Regelkontakte in den stromlosen Zustand gebracht.

Messeingänge	F1: Temperaturfühler, Auswahl aus folgenden Typen: Typ J: Messbereiche: -99°C...+999°C (Nullstellenkompensation 25,0°C) Typ K: -99°C...+999°C (Nullstellenkompensation 25,0°C) Pt100-2: -99°C...+580°C Pt100-3: -99°C...+450°C (max. 2x 20R Leitungswiderstand) Pt1000-2: -99°C...+400°C Pt1000-3: -99°C...+400°C (max. 2x 20R Leitungswiderstand) PTC: -50°C...+150°C
Die Messbereiche beziehen sich auf den Regler und setzen einen geeigneten Fühler voraus. Messgenauigkeit bezogen auf den gesamten Messbereich +/- 0,5 %	
Ausgänge	K1: Relais, 10(2,2)A 250V, Wechslerkontakt, Funktion siehe Parameter H41 max. Dauerstrom 6(2,2)A, begrenzt durch Leiterbahnen bzw. Steckkontakte K2: Relais, 10(2,2)A 250V, Wechslerkontakt, Funktion siehe Parameter H42 max. Dauerstrom 6(2,2)A, begrenzt durch Leiterbahnen bzw. Steckkontakte H1: Eingebauter Summer, ca. 85 dB. (Option)
Anzeigen	Eine dreistellige LED Anzeige, 13 mm hoch, Farbe rot, für Temperaturanzeige Eine LED für Statusanzeige von Ausgang K1
Stromversorgung	230V AC +10% / -15%, (50/60Hz), Leistungsaufnahme max. 5VA
Anschlüsse	Schraub-/Steckklemmen Klemme A: 5-polig, Raster 5,0mm, für Kabel bis 2,5 mm ² Klemme B: 3-polig, Raster 3,5mm, für Kabel bis 1,5 mm ²
Umweltbedingungen	Lagertemperatur: -20 °C ... +70 °C Arbeitstemperatur: 0 ... 55 °C Relative Feuchte: max. 75 %, keine Betauung
Gewicht	ca 300 g, ohne Fühler
Schutzart	IP65 von vorne, IP00 von hinten
Einbauangaben	Das Gerät ist gebaut für Einbau in eine Schalttafel, Befestigung durch anschraubbaren Bügel. Frontmaß: 48 x 48 mm Schalttafelausschnitt: 45,2 x 45,2 mm Einbautiefe: ca. 85 mm

