

ST96-35.04

Differenztemperaturregler

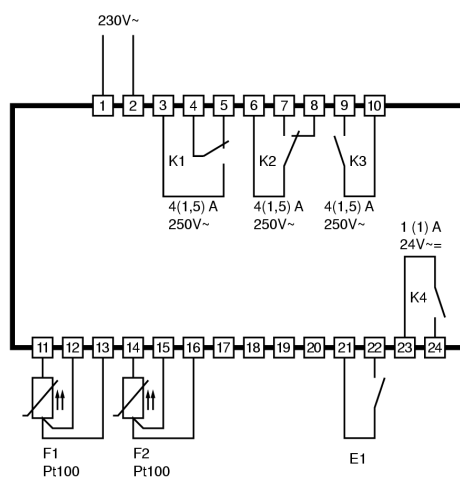
Bestellnummer 900146.001

Alte Id.Nr.: 207985

Stand: 20.09.2011



Anschaltplan



Produktbeschreibung

Der PID-Differenztemperaturregler mit 2 vierstelligen LED-Siebensegmentanzeigen, 3 Tasten und 4 Relais ist durch seine frei programmierbaren Regelfunktionen für vielfältige Einsätze geeignet. Der Kontakt K1 wirkt direkt auf den Hauptsollwert, gebildet aus Führungsgröße und eingestellter Differenztemperatur, K2 wirkt auf den Nebensollwert, der über eine Schaltdifferenz aus dem Hauptsollwert gebildet wird oder auch frei einstellbar definiert werden kann. Der Kontakt K3 wirkt auf einstellbare Grenzwerte.

Fühler: Pt100

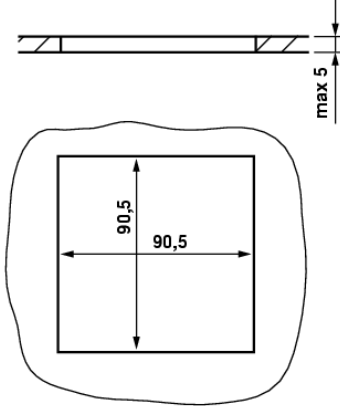
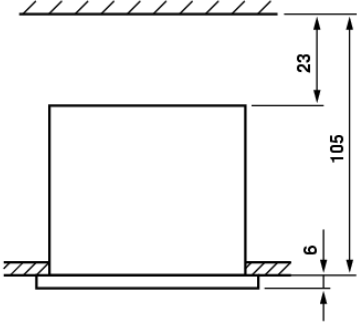
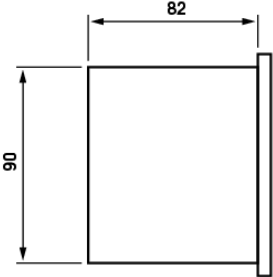
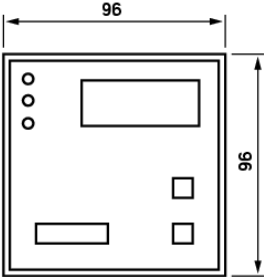
Messbereich: -200...850°C

Frontmaß: 96mm x 96mm

Einbaumaß: 90,5mm x 90,5mm

Anschluss: steckbare Schraubklemme

ST 96...



SOFTWARE .04

Einstellmöglichkeiten



Taste AUF

Durch Drücken dieser Taste wird der Parameter oder Parameterwert vergrößert.



Taste AB

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



Taste SET

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

Erste Bedienungsebene:

Parametrierung des Hauptsollwertes

Der Hauptsollwert der Differenztemperatur ist direkt durch Drücken der SET-Taste anwählbar.

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

Der Sollwert 1' wird in gleicher Weise eingestellt. Er erscheint, falls über die Parametrierung aktiviert, bei geschlossenem Schalteingang und ist dann für die Regelung maßgeblich.

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Einstellung	Kunden-Einstellung
S1	Sollwert 1, Differenztemperatur	P4...P5	0,0°C	
S1'	Sollwert 1', Differenztemperatur oder frei einstellbarer Sollwert	-99,0...+99,0 K -99...999°C	0,0°C/K	

Zweite Bedienungsebene (P-Parameter):

Einstellung von Regelparametern

Durch gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Taste für mindestens 4 Sekunden gelangt man in eine Parameterliste für Regelparameter (beginnend bei P1).

Mit der AUF-Taste kann die Liste nach oben und mit der AB-Taste wieder nach unten durchgeblättert werden.

Drückt man die SET-Taste, wird der Wert des jeweiligen Parameters angezeigt. Durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste wird der Wert verstellt.

Nach Loslassen aller Tasten wird der neue Wert dauerhaft abgespeichert. Wird länger als 60 Sekunden keine Taste gedrückt, erfolgt automatisch ein Rücksprung in den Grundzustand.

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Einstellung	Kunden-Einstellung
P1**	Sollwert 2 oder Delta W	-99...999°C -99...99,9 K	+10,0 K	
P2*	Hysterese Regelkontakt 1	0,1...99,9 K	1,0 K	
P3**	Hysterese Regelkontakt 2	0,1...99,9 K	1,0 K	
P4	Differenzwertgrenze unten	-99°C...P5	-99°C	
P5	Differenzwertgrenze oben	P4...999°C	99°C	
P7***	Proportionalbereich	0,1...99,9 K	20,0 K	
P8***	I-Anteil (Faktor)	0...15	8	
P9***	D-Anteil (Faktor)	0...15	8	
P10***	Zykluszeit	8...100 Sek.	20 Sek.	
P19	Tastenverriegelung	0: nicht verriegelt 1: verriegelt	0	
P20	Anzeige Folgegröße	-----	-----	
P21	Istwertkorrektur Folgegröße	-10,0...10,0 K	0,0 K	
P22	Anzeige Führungsgröße	-----	-----	
P23	Istwertkorrektur Führungsgröße	-10...10,0 K	0,0 K	
P30	Unterer Grenzwert der Folgegröße für den Alarmkontakt	-99°C/K...P31	-10 K	
P31	Oberer Grenzwert der Folgegröße für den Alarmkontakt	P30...999°C/K	+10,0 K	
P32	Untere Sollwertgrenze für Festwertregelung	-99...999°C	-99°C	
P33	Obere Sollwertgrenze für Festwertregelung	-99...999°C	999°C	
P40****	Auswahl Analogausgang	0: PID-Stellgröße (P43-P45) 1: Folgegröße (P41, P42) 2: Führungsgröße (P41, P42)	0	
P41****	Temperaturwert für 0 V am Analogausgang	-99...999°C	0°C	
P42****	Temperaturwert für 10 V am Analogausgang	-99...999°C	100°C	
P43****	Skalierung Stellgrößenangabe, oben (100 % Heizleistung)	-10,0...+10,0 V	+10,0 V	

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Einstellung	Kunden-Einstellung
P44****	Skalierung Stellgrößenausgabe, mittig (0 % Leistung)	-10,0...+10,0 V	0,0 V	
P45****	Skalierung Stellgrößenausgabe, unten (100 % Kühlleistung)	-10,0...+10,0 V	-10,0 V	

* Parameter nur dann vorhanden, wenn K1 als Thermostat arbeitet

** Parameter nur dann vorhanden, wenn K2 als Thermostat arbeitet

*** Parameter nur dann vorhanden, wenn K1 oder K2 als PID-Regler arbeitet

**** Parameter nur dann vorhanden, wenn ein Analogausgang vorhanden ist

Parameterbeschreibung:

P1: Sollwert S2/Delta W

Der zweite Sollwert wirkt auf den Regelkontakt 2 und kann in 2 Ausführungen eingestellt werden: (siehe Parameter A5 für die Auswahl).

Erste Reglerausführung (vgl. Bild 1):
Die Kontakte K1 und K2 sind über eine Schaltdifferenz Delta W miteinander verknüpft (Betrieb mit Delta W).
Diese Differenz kann positive oder negative Werte annehmen. Es kann also ein voreilender oder nacheilender Nebenkontakt realisiert werden.

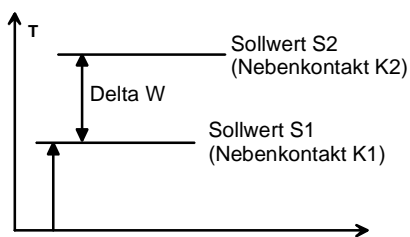


Bild 1

Zweite Reglerausführung (vgl. Bild 2):
Die Kontakte K1 und K2 sind unabhängig voneinander einstellbar. (Betrieb mit Sollwert 2).
Kontakt K1 arbeitet auf Basis von Sollwert 1, und K2 auf der Basis von dem als Grenzwert einstellbaren Sollwert 2.

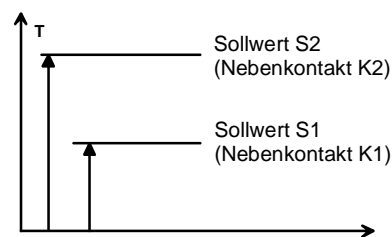


Bild 2

Beachte: Mit PID-Regelung für die Kontakte K1 + K2 arbeiten beide Kontakte auf den Sollwert 1.

P2: Hysterese Regelkontakt 1

P3: Hysterese Regelkontakt 2

Die Hysterese ist symmetrisch Sollwert angesetzt. Es ist jeweils oberhalb und unterhalb des Schaltpunktes der halbe Wert der Hysterese wirksam (vgl. Bild 3).

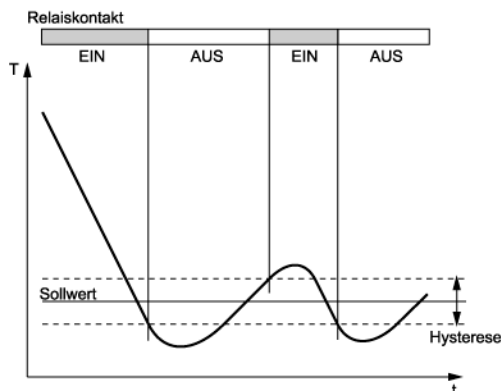


Bild 4: Kühlregler, symmetrische Hysterese

P4: Sollwertbegrenzung unten

P5: Sollwertbegrenzung oben

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.

Die Parameter P7 bis P10 sind nur dann vorhanden, wenn entweder K1 oder K2 als PID-Regler arbeiten (A6 = 1 oder A7 = 1)

P7: Proportionalbereich

Einstellung des Proportionalbereichs der PID-Regelung. Der Proportionalanteil wirkt so, dass bei Annäherung des Istwertes an den Sollwert die Stellgröße linear von +/-100% auf 0% reduziert wird.

P8: Nachstellzeit Tn, I-Anteil

P9: Vorhaltezeit Tv, D-Anteil

Einstellung des I- und des D-Anteils der PID-Regelung. Bei der Einstellung 0 sind die Werte unwirksam.

P10: Zykluszeit Tp

Die Zykluszeit ist die Zeit, in der der Regelausgang eine Schaltperiode, das heißt einmal Aus und einmal An, durchläuft. Je kleiner die Zykluszeit, um so schneller kann die Regelung sein. Dies hat jedoch auch eine erhöhte Schalthäufigkeit des Ausgangs zur Folge, was bei Relaiskontakten zu schnellem Verschleiß führen kann.

Bei sehr schnellen Regelstrecken mit entsprechend hoher Schalthäufigkeit ist daher ein Spannungsausgang vorteilhaft.

P19: Tastenverriegelung

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

P20: Anzeige Folgegröße

Anzeige des korrigierten Istwertes der Folgegröße zur bequemen Istwertkorrektur mit dem benachbarten Parameter P21.

P21: Istwertkorrektur Folgegröße

Der hier eingestellte Korrekturwert wird zum Fühlermesswert addiert. Der modifizierte Messwert gelangt in die Anzeige, falls in A32 entsprechend vorgegeben, und dient als Basis zur Regelung.

P22: Anzeige Führungsgröße

Anzeige des korrigierten Istwertes der Führungsgröße zur bequemen Istwertkorrektur mit dem benachbarten Parameter P23.

P23: Istwertkorrektur Führungsgröße

Der hier eingestellte Korrekturwert wird zum Fühlermesswert addiert. Der modifizierte Messwert gelangt in die Anzeige, falls in A33 entsprechend vorgegeben, und dient zur Bildung des für die Regelung maßgeblichen Sollwertes.

P30: Alarmgrenzwert unten

P31: Alarmgrenzwert oben

Am Alarmkontakt wird ein Grenzwert- oder Bandalarm ausgegeben, der jeweils mit einer beidseitigen Hysterese von 1,0 K wirksam ist. Die Grenzwerte können sowohl beim Grenzwert- als auch beim Bandalarm jeweils relativ, also mit dem Hauptsollwert S1 mitlaufend sein, oder absolut, also unabhängig vom Hauptsollwert S1. Man beachte, dass der Hauptsollwert bei aktiver Differenzregelung stets durch Addition aus dem Istwert der Führungsgröße und der eingestellten Differenzvorgabe S1 gebildet wird. Ist der Sollwert 1' aktiv, wird je nach der Einstellung in A35 entweder die Differenzvorgabe S1' zu S1 addiert oder alternativ S1' anstelle S1 herangezogen und in beiden Fällen dann bei der Sollwertbildung zur Führungsgröße addiert.

Wird bei Grenzwertalarm nur ein Schaltungspunkt gewünscht, stellt man den nicht benötigten zweiten Schaltungspunkt auf einen Wert außerhalb des Arbeitsbereiches des Reglers und wählt vorzugsweise die Betriebsart mit absoluten Grenzwerten.

Funktion als Grenzwertalarm (vgl. Bild 5):
Sollte der Istwert außerhalb der eingestellten Temperaturgrenzen liegen, also oberhalb des oberen Grenzwertes oder unterhalb des unteren Grenzwertes, so ist der Alarmkontakt aktiv.

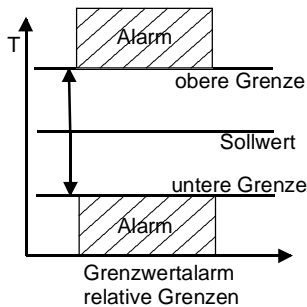


Bild 5

Funktion als Bandalarm (vgl. Bild 6):
Umgekehrtes Schaltverhalten wie beim Grenzwertalarm. Der Alarmkontakt ist aktiv, wenn der Istwert innerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt.

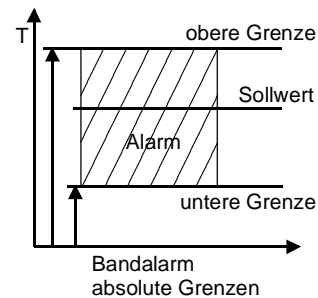


Bild 6

P32: Sollwertgrenze unten für Festwertregelung

P33: Sollwertgrenze oben für Festwertregelung

Hier können Grenzwerte für den aus Führungsgröße und Differenzvorgabe gebildeten Hauptsollwert der Regelung festgelegt werden. Liegt der Hauptsollwert oberhalb der oberen bzw. unterhalb der unteren Sollwertgrenze, wird auf den in P32 bzw. P33 vorgegebenen Sollwert weitergeregelt und der Einfluss der Führungsgröße zur Sollwertbildung entfällt. Nach Rückkehr in das von P32 und P33 definierte Temperaturband wird wieder wie zuvor auf den Hauptsollwert geregelt.

P40: Auswahl Analogausgang

Hier kann festgelegt werden, ob der Analogausgang die Stellgröße, den Istwert der Folgegröße oder den Istwert der Führungsgröße ausweist. Bei Ausgabe der Stellgröße kann das Vorzeichen wechseln, je nachdem, ob geheizt oder gekühlt werden soll. Die Istwerte werden stets nur positiv ausgegeben.

P41: Temperaturwert für 0 V am Analogausgang

P42: Temperaturwert für 10 V am Analogausgang

Bei Ausgabe des Istwertes wird folgende Bereichsanpassung durchgeführt:

Wenn die Temperatur den in P41 eingestellten Wert erreicht, wird die Spannung 0 V ausgegeben.

Wenn die Temperatur den in P42 eingestellten Wert erreicht, wird die Spannung 10 V ausgegeben.

P43: Skalierung für Stellgrößenausgabe 100 %

P44: Skalierung für Stellgrößenausgabe 0 %

P45: Skalierung für Stellgrößenausgabe -100 %

Bei Ausgabe der Stellgröße wird folgende Bereichsanpassung durchgeführt:

Wenn mit 100 % Heizleistung geheizt werden soll, wird die in P43 eingestellte Spannung ausgegeben.

Wenn weder geheizt noch gekühlt werden soll, wird die in P44 eingestellte Spannung ausgegeben.

Wenn mit 100 % Kühlleistung gekühlt werden soll, wird die in P45 eingestellte Spannung ausgegeben.

Skalierungsbeispiel 1 :
Ausgabe der Stellgrößen für Heizen und Kühlen im Bereich $-10,0 \dots +10,0$ V mit $P43 = +10,0$ V, $P44 = 0,0$ V, $P45 = -10,0$ V.
Diese Parametrierung entspricht der Standardeinstellung (vgl. Bild 7).

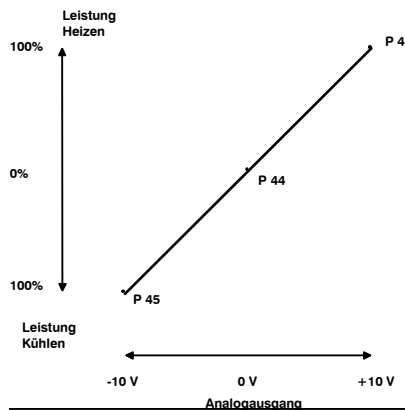


Bild 7

Skalierungsbeispiel 2:
Ausgabe der Stellgröße für Heizen im Bereich $+2,0 \dots +10,0$ V mit $P43 = 10,0$ V, $P44 = 2,0$ V, $P45 = 2,0$ V (vgl. Bild 8).

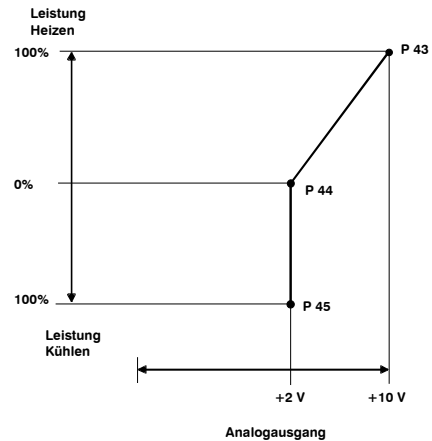


Bild 8

Skalierungsbeispiel 3:
Kühlen im Bereich $-2,0 \dots -8,0$ V mit $P43 = -2,0$ V, $P44 = -2,0$ V, $P45 = 8,0$ V (vgl. Bild 9).

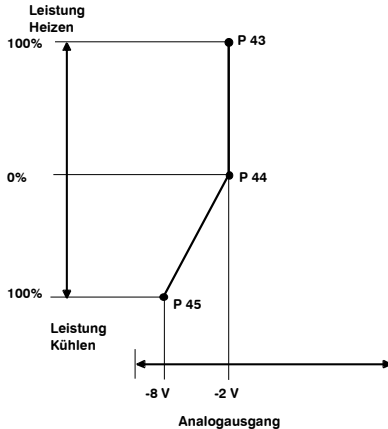


Bild 9

Hinweise zu den Parametern **P40 - P45**:

Voraussetzung für die Ausgabe der Stellgröße am Analogausgang ist die entsprechende Auswahl mit Parameter P40. Die Parameter P41 und P42 bleiben einstellbar, sind aber wirkungslos. Entsprechendes gilt bei Ausgabe des Istwertes für die Parameter P43 - P45.

Bei Ausgabe der Stellgröße ist eine Skalierung derart, dass P43 und P45 gegenüber P44 beide in Richtung $+10,0$ V oder beide in Richtung $-10,0$ V eingestellt sind, nur dann sinnvoll, wenn ein Ausgangsrelais zur Differenzierung des Ausgabewertes herangezogen wird. Das Ausgangsrelais muss in diesem Fall für Thermostatfunktion mit kleiner Hysterese parametrieren werden, außerdem ist in P8 der I-Anteil der Regelung herauszunehmen. Die Parameter P7 - P10 sind bei Geräten mit Analogausgang stets vorhanden.

Achtung: Die Parameter P40 - P45 sind nur dann vorhanden, wenn der Regler mit einem Analogausgang ausgestattet ist.

Dritte Bedienungsebene, (A-Parameter):

Einstellung von Regelparametern

Die dritte Bedienebene ist erreichbar, indem zuerst die zweite Ebene aufgesucht wird und dort die Parameterliste bis zum höchsten Parameter (P45) durchgeblättert wird. Danach wird nur die AUF-Taste für mindestens 10 Sekunden gedrückt. Es erscheint die Meldung "PA" in der Anzeige.

Durch anschließendes gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Taste für mindestens 4 Sekunden gelangt man in die Parameterliste der dritten Bedienebene (beginnend bei A1).

Mit der AUF-Taste kann die Liste nach oben und mit der AB-Taste wieder nach unten durchgeblättert werden.

Drückt man die SET-Taste, wird der Wert des jeweiligen Parameters angezeigt und durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste wird der Wert verstellt.

Nach Loslassen aller Tasten wird der neue Wert dauerhaft abgespeichert. Wird länger als 60 Sekunden keine Taste gedrückt, erfolgt automatisch ein Rücksprung in den Grundzustand.

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Einstellung	Kunden-Einstellung
A1	Schaltsinn Regelkontakt 1	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt	0	
A2	Schaltsinn Regelkontakt 2	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt	1	
A3	Funktion Regelkontakt 1 bei Fühlerfehler	0: bei Fehler ab 1: bei Fehler an	0	
A4	Funktion Regelkontakt 2 bei Fühlerfehler	0: bei Fehler ab 1: bei Fehler an	0	
A5	Auswahl: Sollwert 2 oder Delta W	0: Betrieb mit Sollwert 2 1: Betrieb mit Delta W	1	
A6	Regelcharakteristik Regelkontakt 1	0: Thermostat 1: PID	1	
A7	Regelcharakteristik Regelkontakt 2	0: Thermostat 1: PID	0	
A8	Anzeigemodus	0: ohne Kommastelle, ohne führende Nullen 1: mit Kommastelle, ohne führende Nullen 2: ohne Kommastelle, mit führenden Nullen 3: mit Kommastelle, mit führenden Nullen	1	
A9	Temperaturskala	0: Celsius 1: Fahrenheit 2: Kelvin	0	
A10	Spannungs-/Stromeingang Tu	-99...999°C	0°C	
A11	Spannungs-/Stromeingang To	-99...999°C	100°C	
A19	Parameterverriegelung	0: keine Verriegelung 1: A-Parameter verriegelt 2: A- und P-Parameter verriegelt	0	
A30	Funktion Alarmkontakt	0: Grenzwertalarm, relativ 1: Grenzwertalarm, absolut 2: Bandalarm, relativ 3: Bandalarm, absolut	0	

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Einstellung	Kunden-Einstellung
A31	Sonderfunktionen bei Grenzwertalarm	0: nicht aktiv 1: Anzeige blinkt 2: K4 fällt ab, Anzeige blinkt nicht 3: K4 fällt ab, Anzeige blinkt	0	
A32	Sonderanzeige (bei Pos. 4+5 Sollwertanzeige falls keine Differenzregelung)	0: Nicht aktiv 1: ob. stets Sollwertanzeige 2: unt. stets Sollwertanzeige 3: unt. stets Sollwertanzeige, falls keine Differenzregelung 4: ob. stets Differenzvorgabe 5: unt. stets Differenzvorgabe 6: ob. stets Regeldifferenz 7: unt. stets Regeldifferenz	0	
A33	Art von Sollwert 1'	0: nicht aktivierbar 1: relativ zu Sollwert 1 2: absoluter Wert	0	

Parameterbeschreibung:

Die folgenden Werte können die Geräteeigenschaften verändern und sind daher mit größter Sorgfalt vorzunehmen:

A1: Schaltsinn Regelkontakt 1

A2: Schaltsinn Regelkontakt 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.

A3: Funktion Regelkontakt 1 bei Fühlerfehler

A4: Funktion Regelkontakt 2 bei Fühlerfehler

Bei Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss am Fühler 1 zeigt die Anzeige "F1" blinkend, beim Fühler 2 "F2" blinkend. Der Schaltzustand der Regelkontakte im Fehlerfall ist werkseitig für beide Kontakte unabhängig voneinander programmierbar. Ein Fehler im Parameterspeicher führt zum Abschalten aller Kontakte.

A5: Auswahl Regelkontakt 2 als Sollwert 2 / Delta W

Dieser Parameter bestimmt, ob der Regler mit zwei miteinander verknüpften Kontakten (Betrieb mit Delta W) oder mit zwei unabhängig einstellbaren Kontakten (Betrieb mit Sollwert 2) arbeitet (siehe P1).

A6: Regelcharakteristik an Regelkontakt 1

A7: Regelcharakteristik an Regelkontakt 2

Die Regelkontakte 1 und 2 können jeweils als Thermostatkontakt oder als Kontakt mit PID-Regelcharakteristik parametrisiert werden.

Hinweis: Sollte Regelkontakt 2 als PID-Kontakt konfiguriert sein, arbeitet dieser Ausgang auf Sollwert 1.

A8: Anzeigemodus im Grundzustand

Dieser Parameter bestimmt, ob die Anzeigewerte in der ersten Bedienebene ohne oder mit Kommastelle oder führenden Nullen dargestellt werden. In den Parameterebenen werden alle Werte, die selbst nicht ganzzahlig sind, stets mit Kommastelle ausgewiesen.

A10: Temperaturskala

Dieser Parameter dient der Umstellung der Anzeige auf die Temperaturskalen Celsius, Fahrenheit oder Kelvin.

A10: Spannungs-/Stromeingang Tu

A11: Spannungs-/Stromeingang To

Die Parameter A10 und A11 sind nur dann relevant, wenn der Regler für einen Spannungseingang (0-10 V oder 2-10 V, linear) oder einen Stromeingang (0-20 mA oder 4-20 mA, linear) vorgesehen ist.

In diesem Fall kann frei bestimmt werden, welcher Anzeigewert zum minimalen und welcher zum maximalen Eingangssignal gehört. Die Parameter dienen also zur Abbildung des Eingangssignals auf einen frei wählbaren Wertebereich.

Achtung: Bei den Eingangsbereichen 2-10 V bzw. 4-20 mA weist die Anzeige bei 0 V bzw. 0 mA eine Fehlermeldung aus.

A19 Parameterverriegelung

Dieser Parameter ermöglicht die stufenweise Sperrung der einzelnen Parameterebenen. Bei verriegelter A-Ebene ist nur der Parameter A19 selbst noch änderbar.

Im gesperrten Zustand werden die Parameter angezeigt, aber eine Veränderung über die Tasten ist nicht möglich. Beim Versuch, die Parameter trotz Tastenverriegelung zu verstellen, erscheint die Meldung "---" in der Anzeige.

A30: Funktion Alarmkontakt

Dieser Parameter dient zur Auswahl eines Grenzwert- oder Bandalarms am Alarmkontakt. Dabei wird gleichzeitig festgelegt, ob die Grenzwerte relativ zum Sollwert oder absolut, also frei einstellbar, vorgegeben werden.

Bei Fühlerfehler ist die Funktion des Alarmkontaktes folgendermaßen festgelegt:

Bei Grenzwertalarm und Fühlerfehler ist der Alarmkontakt angezogen, bei Bandalarm und Fühlerfehler ist der Alarmkontakt abgefallen.

Ein Fehler im Parameterspeicher führt zum Abschalten aller Kontakte.

A31: Sonderfunktionen bei Grenzwertalarm

Zur Alarmmeldung am Alarmkontakt können mit diesem Parameter 4 verschiedene Sonderfunktionen aktiviert werden.

A32: Sonderanzeige

Diese Parameter ermöglichen eine dauernde Sonderanzeige in der oberen bzw. der unteren Anzeige. Es kann jeweils die Anzeige des Sollwertes, gebildet aus Führungsgröße + Differenztemperatur, die Anzeige der Differenzvorgabe oder die Anzeige der Regeldifferenz vorgegeben werden. Die im Normalfall ausgewiesene Folge- bzw. Führungsgröße ist dann in der ersten Bedienebene nicht abrufbar.

Hinweis: Bei Anwahl der Differenzvorgabe als Sonderanzeige wird oben die Folgegröße angezeigt, falls keine Differenzregelung stattfindet, die untere Anzeige ist in diesem Fall dunkel. Die untere Anzeige ist auch dunkel, wenn für sie keine Sonderanzeige gewählt wurde und keine Differenzregelung stattfindet.

A33: Art von Sollwert 1'

Durch Schließen des Schalteinganges E1 kann von Sollwert S1 auf einen Sollwert S1' umgeschaltet werden. Der Sollwert S1' kann entweder unabhängig und damit frei einstellbar sein, oder als Differenz zum Sollwert S1 definiert (Sollwertabsenkung) werden.

Statusmeldungen

Anzeige	Ursache	Maßnahmen
F 1	Fühlerfehler (Bruch oder Kurzschluß am Fühler F1)	Kontrolle des Fühlers
F 2	Fühlerfehler (Bruch oder Kurzschluß am Fühler F2)	Kontrolle des Fühlers
---	Tastenverriegelung aktiv	siehe Parameter P19 bzw. A19
Blinkende Anzeige	Temperaturalarm (siehe A31)	
EP	Datenverlust im Parameterspeicher (Regelkontakt 1 und 2 sind stromlos)	Falls durch Netz Aus-/Einschalten der Fehler nicht zu beseitigen ist, muss der Regler repariert werden

Technische Daten zu ST96.35.04

Eingang

E1: Extern potentialfreier Schaltkontakt, Funktion siehe Parameter b0.

Messeingänge

F1: Widerstandsthermometer Pt100-3L

F2: Widerstandsthermometer Pt100-3L

Messbereich: -200...850 °C

Messgenauigkeit: 0,5 K bzw. 1 K, bedingt durch die Anzeigenauflösung (ohne Fühler)

Ausgänge

K1: Relais, Wechslerkontakt, 4(1,5)A 250V~

K2: Relais, Wechslerkontakt, 4(1,5)A 250V~

K3: Relais, Schließerkontakt, 4(1,5)A 250V~

K4: Relais, Schließerkontakt, 1A 24V

Anzeigen

2 vierstellige LED-Anzeigen, 13 mm und 10 mm hoch, Farbe rot.

3 LED-Lampen, Durchmesser 3 mm, zur Statusanzeige der Ausgänge.

Stromversorgung

Anschlussspannung 230 V -15...+10 %, 50/60 Hz.

Stromaufnahme max. 35 mA.

Umweltbedingungen

Lagertemperatur -20°C...70 °C

Arbeitstemperatur 0...55 °C

Relative Feuchte max. 75 %, keine Betauung.

Gewicht

ca. 630 g ohne Fühler.

Schutzart

Front IP50, auf Wunsch IP63.

Einbauangaben

Gebaut für Schalttafeleinbau.

Frontmaß: 96 x 96 mm

Schalttafelausschnitt: 90,5 x 90,5 mm

Einbautiefe: ca. 105 mm mit Anschluss