

ST121-KH1TA.02

PID-Regler

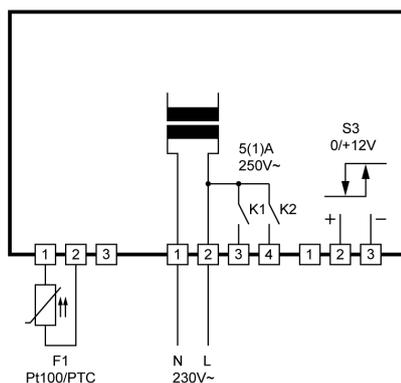
Bestellnummer 900322.002

Alte Id.Nr.: 358846

Stand: 18.03.2008



Anschaltplan



Produktbeschreibung

Der PID-Regler ST121-KH1TA.02 dient zur Thermostat- oder PID-Regelung von Heiz- und Kühlanwendungen. Er verfügt dazu über einen Anschluss für Widerstandsfühler Pt100 oder PTC, zwei Relaiskontakte und einen Spannungsausgang zur Ansteuerung eines externen SSR. Der Regler wird direkt mit 230V AC versorgt und verfügt über fünf Tasten zur Parametrierung.

Fühler: Multiwiderstandseingang

Messbereich: abhängig vom Fühlertyp

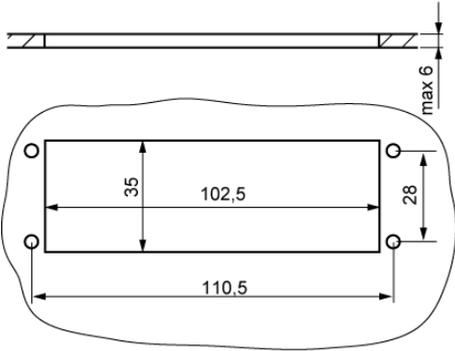
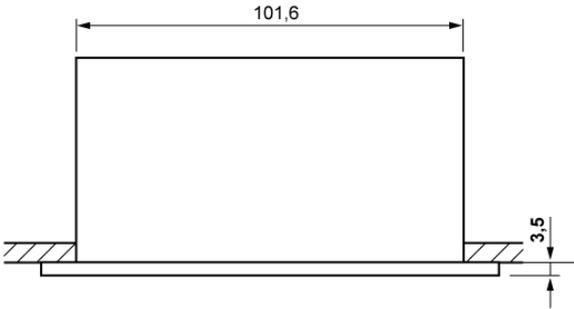
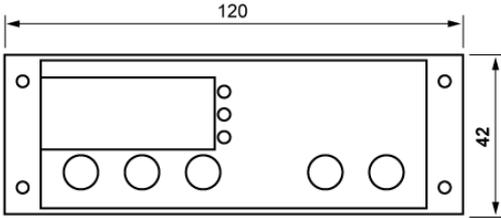
Frontmaß: 120mm x 42mm

Einbaumaß: 102,5mm x 35mm

Schutzart: Front IP65

Anschluss: Schraubklemme

ST 121...



SOFTWARE .02

Einstellmöglichkeiten



Taste AUF

Die Taste dient zur Werteeinstellung beim Sollwert und bei den Regelparametern.



Taste AB

Mit der Taste kann ein Alarm quittiert werden. Der interne Summer (sofern vorhanden und über die Parametrierung zugewiesen) wird abgeschaltet. Die Taste dient ferner zur Werteeinstellung.



Taste SET

Während die Taste gedrückt ist, wird der Regelsollwert S1 angezeigt. Er kann dann durch zusätzliches Drücken von AUF oder AB verstellt werden. Die Taste wird in gleicher Weise bei der Parametereinstellung gebraucht.



Wahltaste A

Verschiedene Funktionen werden dieser Taste mit Hilfe der Parametrierung zugeordnet, siehe Parameter A85. Die Taste muss mindestens eine halbe Sekunde gedrückt werden.



Taste STANDBY

Mit dieser Taste wird der Regler in den Standby-Modus geschaltet. Durch erneutes Drücken kann er wieder eingeschaltet werden.

Erste Bedienungsebene

Einstellung des Sollwertes

Der Sollwert ist direkt durch Drücken der SET-Taste anwählbar, unabhängig vom Standby-Mode. Durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste kann er verstellt werden.

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Wert	Kunden-Wert
S1	Sollwert Regelkontakt 1	P4...P5	0,0 °C	

Der Sollwert für den Regelkontakt 2 kann über die zweite Parameterebene eingestellt werden (Parameter P1) oder direkt über die Taste 4 bzw. 5, wenn diese dafür parametrierung ist (Parameter A85 bzw. A86).

Zweite Bedienungsebene

Einstellung von Regelparametern

Durch gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Taste für mindestens 4 Sekunden gelangt man in eine Parameterliste für Regelparameter, beginnend bei P0. 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-Wert	Kunden-Wert
P0	Anzeige Istwert	-----	-----	
P1	Sollwert / Delta W Regelkontakt 2	P4...P5, falls A5=0 -99...+99,9 K falls A5=1	10,0 °C/K	
P2	Hysterese Regelkontakt 1	0,1...99,0 K	1,0 K	
P3	Hysterese Regelkontakt 2	0,1...99,0 K	1,0 K	
P4	Sollwertbegrenzung unten	-99 °C...P5	-99 °C	
P5	Sollwertbegrenzung oben	P4...999 °C	999 °C	
P6	Istwertkorrektur	-20,0...+20,0 K	0,0 K	
P7	Proportionalbereich	1,0...100 K	10,0 K	
P8	I-Anteil (Nachstellzeit Tn)	0...999 Sek. (0=inaktiv)	0 Sek.	
P9	D-Anteil (Vorhaltezeit Tv)	0...999 Sek. (0=inaktiv)	0 Sek.	
P10 *	Zykluszeit	2...100 Sek.	10 Sek.	
P19	Tastenverriegelung (Sollwertverstellung gesperrt)	0: nicht verriegelt 1: verriegelt	0	
P30	Grenzwert unten für Alarm	-99...999 °C/K	-99 °C	
P31	Grenzwert oben für Alarm	-99...999°C/K	100 °C	
P32	Hysterese Alarm, einseitig	0,1...99,9 K	1,0 K	

* Die PID-Regelung unterdrückt Einschaltzeiten unter 0,1 Sek.

Parameterbeschreibung

P0: Istwert

Anzeige des momentanen Istwertes. Wird durch Parameter A32=1 der Sollwert angezeigt, so kann der Istwert nur über diesen Parameter angezeigt werden.

P1: Sollwert / DeltaW für Regelkontakt 2

Einstellen des Sollwertes für den Regelkontakt 2. Ist der Parameter A5=1 (Betrieb mit DeltaW), so wird der Wert DeltaW der Regelung angezeigt und verändert.

P2: Hysterese Regelkontakt 1

P3: Hysterese Regelkontakt 2

Die Hysterese ist einseitig am Sollwert angesetzt, beim Heizkontakt ist die Hysterese nach unten wirksam, beim Kühlkontakt nach oben. Siehe Bilder 1-4.

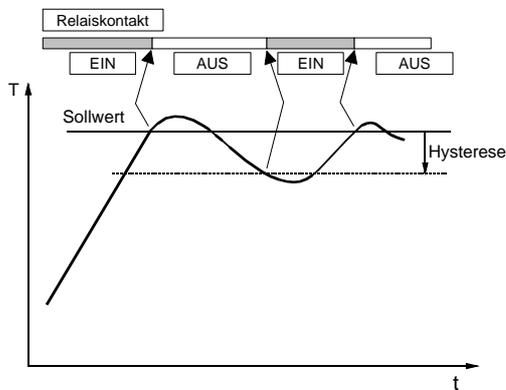


Bild 1: Heizregler, einseitige Hysterese

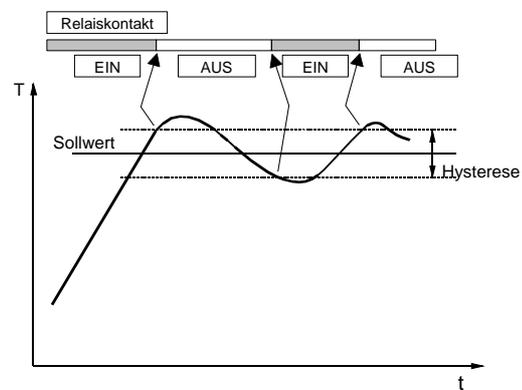


Bild 2: Heizregler, symmetrische Hysterese

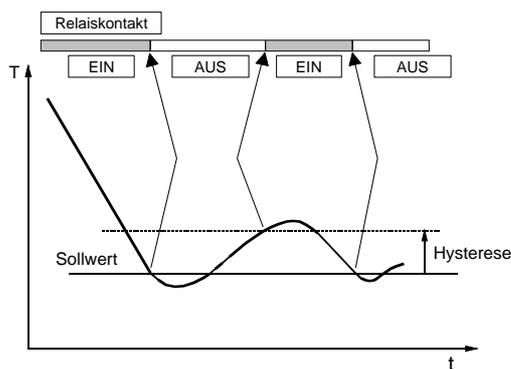


Bild 3: Kühlregler, einseitige Hysterese

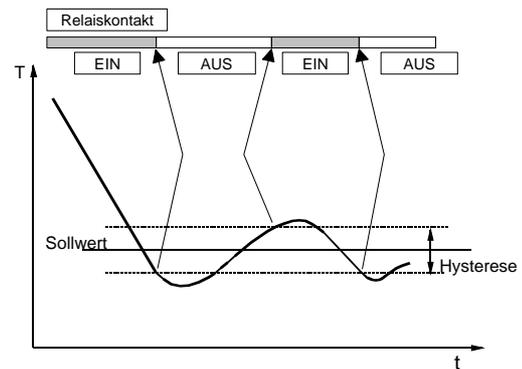


Bild 4: Kühlregler, symmetrische Hysterese

P4: untere Sollwertgrenze

P5: obere Sollwertgrenze

Die Sollwerte S1 und P1 lassen sich nur innerhalb der hier festgelegten Grenzen einstellen.

P6: Istwertkorrektur

Der hier eingestellte Wert wird zum Fühlermesswert addiert. Der modifizierte Messwert gelangt in die Anzeige und dient als Basis zur Regelung.

P7: Proportionalbereich

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

P8: Nachstellzeit T_n, I-Anteil

P9: Vorhaltezeit T_v, D-Anteil

Ein reiner Proportional-Regler behält eine bleibende Abweichung des Istwertes vom Sollwert. Der Integral-Anteil sorgt für die vollständige Kompensation dieser Regelabweichung.

Die Nachstellzeit ist ein Maß für die Zeitdauer, die gebraucht wird, um eine bleibende Temperaturabweichung von der Größe des Proportionalbereiches auszugleichen.

Wenn eine kleine Zeit T_n eingestellt wird, erfolgt eine schnelle Nachregelung. Bei zu kleiner Zeit kann das System aber zum Schwingen neigen.

Der Differential-Anteil bedämpft Temperaturänderungen.

Wenn eine große Vorhaltezeit T_v eingestellt wird, ist die Dämpfungswirkung stark. Bei zu großer Zeit kann das System aber zum Schwingen neigen.

P10: Zykluszeit T_p

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 Schalzhäufigkeit des Ausgangs zur Folge, was bei Relaiskontakten zu schnellem Verschleiß führen kann.

Bei sehr schnellen Regelstrecken mit entsprechend hoher Schalzhäufigkeit 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, den Sollwert trotz Tastenverriegelung zu verstellen, wird die Meldung "---" in die Anzeige gebracht.

P30 Grenzwert unten für Alarm

P31 Grenzwert oben für Alarm

Der Ausgang Alarm ist ein mit einseitiger Hysterese (siehe Parameter P32) wirksamer Grenzwert- oder Bandalarm. Die Grenzwerte können sowohl beim Grenzwert- als auch beim Bandalarm jeweils relativ, also mit dem Sollwert S1 mitlaufend sein, oder absolut, also unabhängig vom Sollwert S1.

Die Hysterese wirkt beim Grenzwertalarm jeweils einseitig nach innen, beim Bandalarm nach außen. Siehe Bilder 5-8.

P32 Hysterese Alarm, einseitig

Die Hysterese ist an den eingestellten Grenzwert einseitig angesetzt. Sie ist wirksam je nach Alarmdefinition. Siehe Bilder 5-8.

Dritte Bedienungsebene

Weitere Regelparameter, werkseitig einstellbar

Die dritte Bedienebene ist erreichbar, wenn zuerst die zweite Ebene aufgesucht wird und dort die Parameterliste bis zum höchsten Parameter 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-Wert	Kunden-Wert
A1	Schaltsinn Regelkontakt 1	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt	0	
A2	Schaltsinn Regelkontakt 2	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt	1	
A3	Funktion von Regelkontakt 1 bei Fühlerfehler	0: bei Fehler ab 1: bei Fehler an	0	
A4	Funktion von Regelkontakt 2 bei Fühlerfehler	0: bei Fehler ab 1: bei Fehler an	0	
A5	Auswahl Sollwert / DeltaW Regelkontakt 2	0: Betrieb mit Sollwert 1: Betrieb mit Delta W	1	
A6	Regelcharakteristik Regelkontakt 1	0: Thermostat 1: PID-Regelung	1	
A8	Istwert-Anzeigemodus (alle Parameterwerte werden mit 0,1 K dargestellt)	0: ganzzahlig 1: Auflösung 0,5 K 2: Auflösung 0,1 K	1	
A9	Wichtungsfaktor	0,50...1,50	1,00	
A19	Parameterverriegelung	0: keine Verriegelung 1: A-Parameter verriegelt 2: A- und P-Parameter verriegelt	0	
A30	Funktion Ausgang Alarm	0: Grenzwertalarm, relativ 1: Grenzwertalarm, absolut 2: Bandalarm, relativ 3: Bandalarm, absolut 4: Grenzwertalarm, relativ Alarmkontakt invers 5: Grenzwertalarm, absolut Alarmkontakt invers 6: Bandalarm, relativ Alarmkontakt invers 7: Bandalarm, absolut Alarmkontakt invers	0	

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Wert	Kunden-Wert
A31	Sonderfunktion bei Alarm	0: nicht aktiv 1: Anzeige blinkt 2: Summer aktiv 3: Anzeige blinkt und Summer aktiv 4: wie 3, Summer quittierbar 5: wie 4, nach 10 Min. wiederkehrend 6: wie 4, nach 30 Min. wiederkehrend	0	
A32	Art der Anzeige	0: Istwertanzeige 1: Sollwertanzeige S1	0	
A40	Hysteresemodus Regelkontakt 1	0: symmetrisch 1: einseitig	1	
A41	Hysteresemodus Regelkontakt 2	0: symmetrisch 1: einseitig	1	
A50	Mindestaktionszeit Regelkontakt 1 "Ein"	0...600 Sek.	0 Sek.	
A51	Mindestaktionszeit Regelkontakt 1 "Aus"	0...600 Sek.	0 Sek.	
A52	Mindestaktionszeit Regelkontakt 2 "Ein"	0...600 Sek.	0 Sek.	
A53	Mindestaktionszeit Regelkontakt 2 "Aus"	0...600 Sek.	0 Sek.	
A54	Verzögerung nach "Netz-Ein"	0...600 Sek.	0 Sek.	
A55	Gegenseitige Verzögerung Regelkontakt 1, 2	0...600 Sek.	0 Sek.	
A56	Alarmunterdrückung nach "Regler-Ein" oder Sollwertumschaltung	0...60 Min.	0 Min.	
A60	Fühlerauswahl	11: Pt100-Zweileiter 21: PTC-Zweileiter 22: Pt1000-Zweileiter	11	
A70	Softwarefilter	1: nicht aktiv 2...32: Mittelwert über 2...32 Messwerte (ca. 0,6...9,6 Sek.)	4	
A80	Temperaturskala und Anzeige im Standby-Mode	0: Fahrenheit (AUS) 1: Celsius (AUS) 2: Fahrenheit (OFF) 3: Celsius (OFF)	1	
A85	Funktion Wahltaste A	0: keine Funktion 1: Istwertanzeige bei A32=1 2: Sollwert P1 3: direkt Relais, bei Standby aus 4: direkt Relais, unabhängig von Standby	0	
A86	Funktion Wahltaste B (sofern vorhanden)	0: keine Funktion 1: Istwertanzeige bei A32=1 2: Sollwert P1 3: direkt Relais, bei Standby aus 4: direkt Relais, unabhängig von Standby	0	

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Wert	Kunden-Wert
A87	Funktion Taste STANDBY	0: keine Funktion 1: Regler Ein/Aus (Standby)	1	
A90	Ausgangsverbindung K1	0: keine Verbindung 1: Verbindung zu Regelkontakt 1 2: Verbindung zu Regelkontakt 2 3: Verbindung zu Alarmkontakt 4: Verbindung zu Wahltaste A oder B 5: Verbindung zur Summerfunktion 6: ein, wenn Regler ein	1	
A91	Ausgangsverbindung K2	0: keine Verbindung 1: Verbindung zu Regelkontakt 1 2: Verbindung zu Regelkontakt 2 3: Verbindung zu Alarmkontakt 4: Verbindung zu Wahltaste A oder B 5: Verbindung zur Summerfunktion 6: ein, wenn Regler ein	2	
A92	Ausgangsverbindung K3	0: keine Verbindung 1: Verbindung zu Regelkontakt 1 2: Verbindung zu Regelkontakt 2 3: Verbindung zu Alarmkontakt 4: Verbindung zu Wahltaste A oder B 5: Verbindung zur Summerfunktion 6: ein, wenn Regler ein	3	
Pro	Programmversion	-----	-----	

Parameterbeschreibung

A1: Schaltsinn Regelkontakt 1

A2: Schaltsinn Regelkontakt 2

Der Schaltsinn für den Regelkontakt 1 bzw. 2 ist einstellbar für Heiz- oder Kühlfunktion. Beim Heizregler ist der jeweilige Kontakt geschlossen, wenn die Ist-Temperatur kleiner als die Soll-Temperatur ist. Beim Kühlregler ist es umgekehrt. Siehe dazu auch die Bilder 1-4.

A3: Funktion von Regelkontakt 1 bei Fühlerfehler

A4: Funktion von Regelkontakt 2 bei Fühlerfehler

Bei Fühlerfehler nimmt der Regelkontakt 1 bzw. 2 den hier eingestellten Zustand ein. Falls ein Fehler im Parameterspeicher erkannt wird (Anzeige "EP") und deshalb die eingespeicherten Einstellungen nicht verwertet werden können, werden die Regelkontakte 1 und 2 in den stromlosen Zustand gebracht.

A5: Auswahl Regelkontakt 2 als Sollwert / DeltaW

Dieser Parameter bestimmt, ob der Regler mit 2 unabhängig einstellbaren Kontakten (A5=0, Betrieb als Sollwert) oder mit zwei miteinander verknüpften Kontakten (A5=1, Betrieb als Delta W) arbeitet. Der Sollwert für den Regelkontakt 2 wird berechnet zu $S1 + P1$.

A6: Regelcharakteristik an Regelkontakt 1

Der Regelkontakt 1 kann als Thermostatkontakt oder als Kontakt mit PID-Regelcharakteristik parametrisiert werden.

A8: Anzeigemodus

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

A9: Wichtungsfaktor

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.

A19: Parameterverriegelung

Bei der Einstellung A19=0 sind alle Parameter zugänglich.

Bei der Einstellung A19=1 sind alle A-Parameter verriegelt, außer natürlich A19 selbst.

Bei der Einstellung A19=2 sind sowohl die A-Parameter als auch die P-Parameter verriegelt.

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

A30 Funktion Ausgang Alarm

Der Ausgang Alarm wertet einen oberen und einen unteren Grenzwert (siehe Parameter P30 und P31) 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 Bild 5-8).

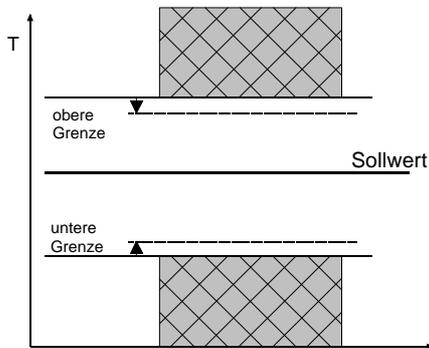


Bild 5: Grenzwertalarm, Alarmkontakt normal

A30=0 Grenzen relativ

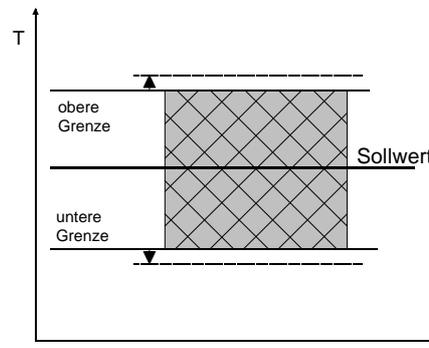


Bild 6: Bandalarm, Alarmkontakt normal

A30=2 Grenzen relativ

A30=3 Grenzen absolut

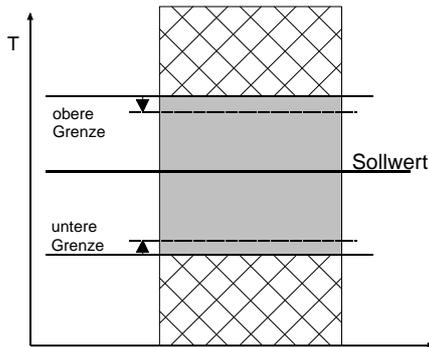


Bild 7: Grenzwertalarm, Alarmkontakt invers

A30=4 Grenzen relativ

A30=5 Grenzen absolut

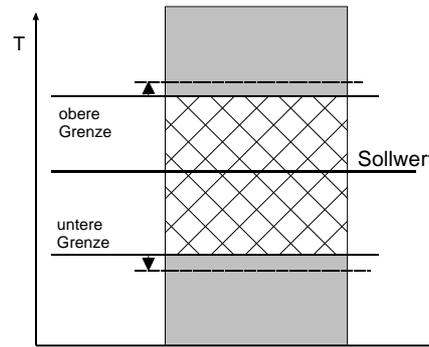
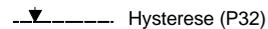


Bild 8: Bandalarm, Alarmkontakt invers

A30=6 Grenzen relativ

A30=7 Grenzen absolut



A31: Sonderfunktion bei Grenzwert- oder Bandalarm

Hier ist auswählbar, ob im Alarmfall die Anzeige blinken soll und/oder der Summer ertönen soll. Ein Fühler-Alarm (Anzeige "F1L" oder "F1H") wird unabhängig davon durch eine blinkende Anzeige angezeigt und der Summer ertönt.

A32: Art der Anzeige

Bei A32=0 wird der Istwert angezeigt, bei A32=1 steht der Sollwert S1 statisch in der Anzeige.

A40: Hysteresemodus Regelkontakt 1

A41: Hysteresemodus Regelkontakt 2

Mit diesem Parameter kann gewählt werden, ob die Hysterese am jeweiligem Schaltpunkt symmetrisch oder einseitig wirksam ist. Eine einseitig programmierte Hysterese ist bei Heizfunktion unterhalb und bei Kühlfunktion oberhalb vom Sollwert angesetzt, bei symmetrischer Hysterese ergibt sich kein Unterschied (siehe dazu auch Bild 1-4).

A50: Mindestaktionszeit Regelkontakt 1 "Ein"**A51: Mindestaktionszeit Regelkontakt 1 "Aus"****A52: Mindestaktionszeit Regelkontakt 2 "Ein"****A53: Mindestaktionszeit Regelkontakt 2 "Aus"**

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

A54: Verzögerung nach "Netz-Ein"

Dieser Parameter ermöglicht die Verzögerung des Einschaltens der Regelkontakte 1 und 2 nach dem Einschalten der Netzspannung um die eingestellte Zeit.

A55: Gegenseitige Verzögerung der Regelkontakte 1 und 2

Dieser Parameter ermöglicht eine Verzögerung des Einschaltens des Regelkontakte 1 zu Regelkontakt 2 bzw. umgekehrt, je nachdem, welcher Kontakt zuerst geschaltet wird.

A56: Alarmunterdrückung nach "Regler-Ein"

Dieser Parameter ermöglicht die Verzögerung einer Alarmauslösung um die eingestellte Zeit nach Einschalten des Reglers (durch Einschalten der Netzspannung oder Verlassen des Standby-Modus).

A60: Fühlerauswahl

Auswahl der Fühler. Je nach verwendeter Hardware sind nicht alle Fühlertypen wählbar.

A70: Softwarefilter

Es wird ein Mittelwert über die in diesem Parameter angegebenen Messwerte gebildet. Dieser Mittelwert wird sowohl angezeigt als auch in der Messung ausgewertet. A70=1 schaltet das Softwarefilter aus.

A80: 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 0,0 °C wird auf Fahrenheit umgestellt. Der neue Sollwert wird dann als 0,0 °F interpretiert, was einer Temperatur von 32,0 °C entspricht).

A85: Funktion Wahltaste A**A86: Funktion Wahltaste B**

Mit diesen Parametern können verschiedene Funktionen der Tasten zugewiesen werden:

0: Ohne Funktion

1: Bei A32=1 (Sollwertanzeige) wird bei Tastendruck die aktuelle Isttemperatur angezeigt

2: Funktion wie die Taste SET, aber für den Sollwert P1

3: Direktes Schalten eines Relais (siehe A90-A92), im Standby-Modus ausgeschaltet

4: wie 3, unabhängig vom Standby-Modus

A87: Funktion Taste STANDBY

Mit diesem Parameter kann die Funktion der Taste STANDBY deaktiviert werden:

0: Ohne Funktion

1: Standby oder Regler ein, der Zustand wechselt mit jedem Tastendruck ("Toggle"-Eigenschaft)

A90: Ausgangsverbindung Relais K1

A91: Ausgangsverbindung Relais K2

A92: Ausgangsverbindung Relais K3

Je nach verwendeter Hardware können die Relais mit einem entsprechenden Signal des Reglers verbunden werden:

Regelkontakt 1	Regelkreis, über die Parameter S1, P2, A1 eingestellt
Regelkontakt 2	Regelkreis, über die Parameter P1, P3, A2 eingestellt
Alarmausgang	Alarmkreis, über die Parameter P30, P31, P32, A30 eingestellt
Summerfunktion	Wie interne Hupe, intermittierend, quittierbar über die Taste AB (wird durch den Parameter A31 beeinflusst)
Wahltaste A bzw. B	Über diese Tasten direkt zu schaltender Kontakt
Ein, wenn Regler ein	Ein, wenn der Regler nicht auf Standby geschaltet ist

Statusmeldungen

Anzeige	Fehlerursache	Maßnahmen
F1L	Fühlerfehler, Kurzschluss	Fühler kontrollieren
F1H	Fühlerfehler, Fühlerbruch	Fühler kontrollieren
"---"	Tastenverriegelung aktiv	siehe Parameter P19 bzw. A19
Blinkende Anzeige	Temperaturalarm (siehe A31)	-----
EP	Datenverlust im Parameterspeicher	Reparatur des Reglers (alle Relais sind stromlos)

Technische Daten zu ST121-KH1TA.02

Analog-Eingänge

F1: Widerstands-Fühler PTC, Pt100 oder Pt1000, 2-Leiter-Anschluss

Messbereich: PTC -50...+150 °C

Pt100 -80...+450 °C

Pt1000 -99...+350 °C

Messgenauigkeit bezogen auf den Regler bei 25 °C: +/-0,5 K und +/-0,5 % vom Messbereich.

Schaltende Ausgänge

K1: Relais, 5(1) A 250 V~, (16 A bei $\cos\phi=1$), Schließer

K2: Relais, 5(1) A 250 V~, (16 A bei $\cos\phi=1$), Schließer

K3: Ausgang für SSR-Relais, Ausgangsspannung 0/12V=

Bitte beachten:

K1 und K2 haben einen gemeinsamen und potentialbehafteten Anschluss.

Anzeigen

1 dreistellige LED-Anzeige, 13 mm hoch, Farbe rot, zur Temperaturanzeige.

3 LED-Lampen, Durchmesser 3 mm, Farbe rot, zur Statusanzeige der Ausgänge

Stromversorgung

230 V~ 50/60 Hz

Leistungsaufnahme max. 10 VA

Anschlüsse

Schraubklemmen

3-polig, Raster 5,0 mm, für Kabel bis 2,5 mm²

4-polig, Raster 5,0 mm, für Kabel bis 2,5 mm²

3-polig, Raster 5,0 mm, für Kabel bis 2,5 mm²

Umweltbedingungen

Lagertemperatur -20...+70 °C

Arbeitstemperatur 0...55 °C

Relative Feuchte max. 75 % r.H., keine Betauung

Gewicht

ca. 300 g

Schutzart

IP65 von vorne, IP00 von hinten

Schutzklasse

Schutzklasse II, Bemessungsspannung 250 V~

Normen

CE Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EEC

EN 60335-1:2002 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

EN 60730-1:2002 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen.

EN 61010-1:2001 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

CE EMV-Richtlinie 89/336/EEC, Schärfegrad 3

Einbauangaben

Das Gerät ist gebaut für Einbau in eine Schalttafel.

Frontmaß 120 x 42 mm

Schalttafelausschnitt 102,5 x 35 mm (Zeichnung beachten)