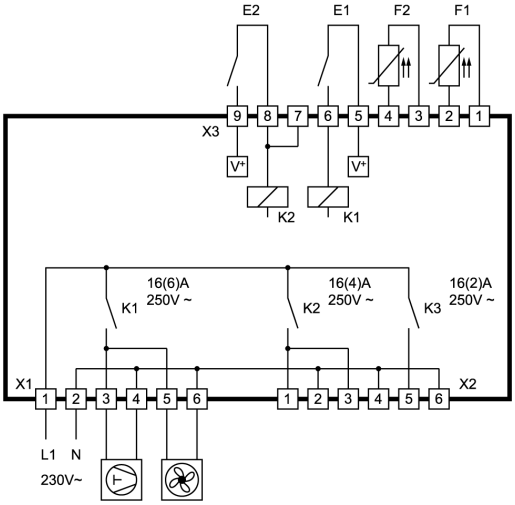
ST129-KI1KA.12

Kühlstellenregler

Bestellnummer 900321.001
Alte Id.Nr.: 371575

Stand: 23.11.2015

Anschaltplan

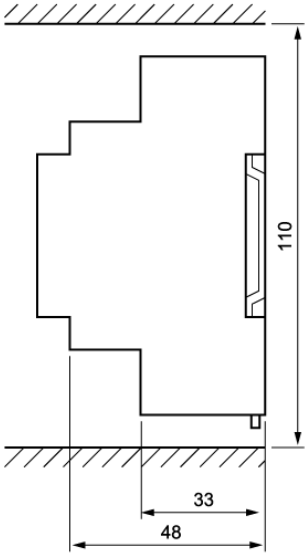


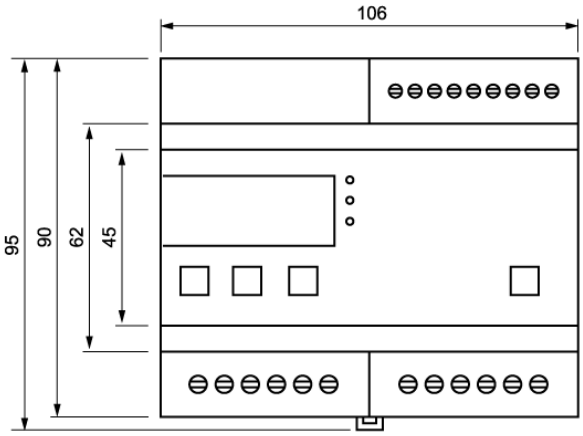
Produktbeschreibung

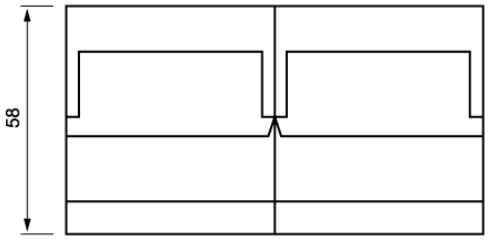
Der Kühlstellenregler ST129-KI1KA.12 mit zwei Fühlereingängen und fünf Tasten wird für die thermostatische Regelung von Kälteanlagen verwendet. Das Gerät wird mit 230V AC versorgt und verfügt über drei Leistungsausgänge. Die Funktionen der Ein- und Ausgänge und ausgewählter Tasten können frei eingestellt werden, wodurch vielfältige Applikationen mit nur einem Regler möglich sind. So kann z.B. der Regler zwei Kühlstellen bedienen, wenn der Verdampferfühler als zweiter Kühlraumfühler parametriert wird.

Fühler: PTC
Messbereich: -50...150°C
Gehäusegröße (L x B x H): 106 x 95 x 60mm
Einbauart: Schnappbefestigung auf Normschiene 35 x 7,5mm
Anschluss: Schraubklemme

ST 129...







SOFTWARE .12

Einstellmöglichkeiten

Taste AUF
Durch Drücken der AUF-Taste für 3 Sekunden kann jederzeit eine Abtauung eingeleitet werden. Während einer Abtauung leuchtet die entsprechende LED. Die LED blinkt, wenn eine Abtauung angefordert ist, aber durch Sperrbedingungen noch nicht gestartet werden darf. Die Taste dient ferner zur Werteeinstellung.

Taste AB
Mit der AB-Taste kann ein Alarm quittiert werden. Der interne Summer (sofern vorhanden) wird abgeschaltet. Die Taste dient ferner zur Werteeinstellung.

Taste Set
Während die SET-Taste gedrückt ist wird der Sollwert S1 angezeigt. Er kann durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste verstellt werden.
Die SET-Taste wird außerdem zur Parametereinstellung gebraucht.

Wahltaste A
Verschiedene Funktionen werden der Taste „Wahltaste A“ mit Hilfe der Parametrierung zugeordnet, siehe Parameter b1. (Direktschaltung eines Kontaktes, Sollwertvorgabe).
Die Taste muss mindestens eine halbe Sekunde gedrückt werden.

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

Erste Bedienungsebene:

Parametrierung des Hauptsollwertes
Ist keine der Tasten gedrückt, zeigt die Anzeige den Istwert der Temperatur. Durch Drücken der SET-Taste wird der Sollwert in die Anzeige gebracht.
Soll der Sollwert verändert werden, ist die SET-Taste für die Dauer der Einstellung gedrückt zu halten und mit den Tasten AUF oder AB der gewünschte Wert einzustellen.
Man beachte, dass der Sollwert nur innerhalb der eingestellten Sollwertgrenzen verändert werden kann. Wird mit den Tasten AUF oder AB eine Änderung über diese Grenzen hinaus versucht, blinkt die Anzeige.

Allgemeiner Hinweis
Man beachte, dass der Wert in den unverlierbaren Speicher übernommen wird und damit auch nach Netzausfall erhalten bleibt. Die Taste AUF oder AB ist nach dem Einstellen stets zuerst loszulassen, dann erst die SET-Taste. Dies gilt beim Sollwert und allen Parametern.
Jede Betätigung der Tasten wird durch den internen Summer quittiert.

Para-meter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Einstellung	Kunden-Einstellung
S1	Sollwert Kühlraum	r1...r2	2,0°C	

Zweite Bedienungsebene:

Einstellung von Regelparametern
Die Parametrierung kann auch im Standby-Modus durchgeführt werden.
Durch gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Taste für mindestens 4 Sekunden gelangt man in eine Parameterliste für häufiger gebrauchte Parameter (die vollständige Liste aller Regelparameter ist dann in der Dritten Bedienebene zu finden).
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.
Der Rücksprung in den Grundzustand erfolgt automatisch, wenn 45 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, oder durch gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Tasten für ca. 4 Sekunden.

Para-meter	**Funktionsbeschreibung**	**Einstellbereich**	**Standard-Einstellung**	**Kunden-Einstellung**
r0	Schalthysterese für Verdichter	0,1...15,0 K	2,0 K	
P2	Istwert Fühler 2	entfällt		
Y1	Sollwert Thermostat 2 (nur wirksam, wenn [P4=2])	-50...+150°C	10,0 °C	
Y2	Schalthysterese für Thermostat 2	0,1...15,0 K	2,0 K	
PA	Zugang zur Parameterliste in der dritten Bedienebene Passwort:: -19	-99...+99	0	

Der Parameter P2 wird nur angezeigt, wenn P4 ≠ 0 eingestellt ist. Die Parameter Y1 und Y2 werden nur angezeigt, wenn P4 = 2 (Fühler F2 für Thermostat 2) ist.

Dritte Bedienungsebene (alle Parameter):

Einstellung von Regelparametern
Der Zugang zur Dritten Bedienebene erfolgt, indem zuerst die zweite Bedienebene aufgesucht und dort der Parameter PA angewählt wird. Für den Parameter PA ist der Zahlenwert **'-19'** einzustellen. Danach erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Taste für ca. 4 Sekunden der Zugang zur dritten Bedienebene, beginnend bei Parameter 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 und durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste wird der Wert verstellt.
Der Rücksprung in den Grundzustand erfolgt automatisch, wenn 45 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, oder durch gleichzeitiges Drücken der AUF- und AB-Tasten für ca. 4 Sekunden.

Para-meter	**Funktionsbeschreibung**	**Einstellbereich**	**Standard-Einstellung**	**Kunden-Einstellung**
P0	Istwert Kühlraumfühler			
P1	Kalibrierung Kühlraumfühler (Istwertkorrektur)	-99...99,0 K	0,0 K	
P2	Istwert Fühler 2 (Wert nur vorhanden, wenn P4≠0)			
P3	Kalibrierung Fühler 2 (Istwertkorrektur) (Wert nur vorhanden, wenn P4≠0)	-99...99,0 K	0,0 K	
P4	Auswertung von Fühler 2	0: wird nicht ausgewertet 1: Auswertung als Verdampferfühler 2: Auswertung als Istwert für Thermostat 2	1	
P5	Anzeigemodus	0: ohne Kommastelle 1: 0,5 °C Auflösung 2: 0,1 °C Auflösung	1	
P6	Anzeigeeinheit und Anzeige im Standby-Mode	0: Fahrenheit (AUS) 1: Celsius (AUS) 2: Fahrenheit (OFF) 3: Celsius (OFF)	1	
P7	Fühlerauswahl (gilt für beide Fühler)	11: Pt100 Zweileiter 21: PTC Zweileiter 22: Pt1000 Zweileiter	21	
P8	Softwarefilter (gilt für beide Fühler)	1: nicht aktiv 2...32: Mittelwert über 2...32 Messwerte	8	
r0	Schalthysterese für Verdichter	0,1...15,0 K	2,0 K	
r1	Sollwertbegrenzung unten	-50 °C...r2	-50 °C	
r2	Sollwertbegrenzung oben	r1...+150 °C	50 °C	
c0	Startschutz Verdichter nach Netz-Ein	0...240 Min.	0 Min.	
c1	Startschutz nach Verdichterstart	0...240 Min.	5 Min.	
c2	Startschutz nach Verdichterstop	0...240 Min.	3 Min.	

Para-meter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Einstellung	Kunden-Einstellung
c3	Funktion bei Fehler an Kühlraumfühler F1	0: Verdichter aus 1: Verdichter ein 2: Notbetrieb	0	
d0	Abtau-Intervall	0 = inaktiv, keine Abtauung 1...99 h	8 h	
d1	Art der Abtauung	0: elektrisch 1: mit Heißgas	0	
d2	Abtau-Temperatur	-50...+150 °C	10,0 °C	
d3	Abtauzeit-Begrenzung	1...99 Min.	30 Min.	
d6	Anzeige der Kühlraum-Temperatur bei Abtauung	0: tatsächliche Temperatur 1: letzte Temperatur vor Abtauung	1	
d7	Entwässerungszeit	0...15 Min.	2 Min.	
A0	Schalthysterese für Alarm	0,1...15,0 K	2,0 K	
A1	Unterer Grenzwert	-99,0...-0,1 K 0 = inaktiv	-10 K	
A2	Oberer Grenzwert	+0,1...+99,0 K 0 = inaktiv	10,0 K	
A3	Alarm-Unterdrückungszeit nach Kühlung-Ein	0...240 Min.	120 Min.	
A6	Alarm-Unterdrückungszeit nach Temperaturalarm	0...240 Min.	2 Min.	
A7	Alarm-Unterdrückungszeit nach Abtauen	0...240 Min	15 Min.	
A9	Schaltsinn Alarmausgang	0: bei Alarm an 1: bei Alarm ab	1	
F4	Verhalten bei Abtauung	0: Lüfter aus bei Abtauung 1: Lüfter ein bei Abtauung	1	
F5	Lüfter-Verzögerungszeit nach Abtauen	0...240 Min.	2 Min.	
F7	Lüfterfunktion bei Kühlung	1: immer an 2: an, wenn Verdichter an 3: an, wenn Verdichter an und Fühler F1>=Fühler F2	2	
Y0	Anzeigeart Istwert Fühler 2	0: von Hand mit Param. P2 1: im Wechsel mit Istwert von Fühler 1 2: über AB Taste	1	
Y1	Sollwert Thermostat 2	-50...150°C	10,0°C	
Y2	Schalthysterese Thermostat 2	0,1...15,0 K	2,0K	
Y3	Sollwertbegrenzung unten	-50°C...Y4	-50°C	
Y4	Sollwertbegrenzung oben	Y3...150°C	50,0°C	
Y5	Schaltsinn Thermostat 2	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt	1	
Y6	Funktion bei Fehler von Fühler F2	0: Kontakt ab 1: Kontakt an	1	
Y7	Abtauintervall Thermostat 2	0: Keine Abtauung 1 ... 99 h.	0	
Y8	Abtauzeitbegrenzung Thermostat 2	1 ... 99 min	30min	

Para-meter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-Einstellung	Kunden-Einstellung
b1	Funktion Taste A	0: keine Funktion 1: Regler ein/aus (Standby) 2: Sollwert Thermostat 2 3: Relais direkt, bei Standby aus 4: Relais direkt, unabh. von Standby 5: Istwert Fühler 2	0	
b2	Funktion Taste B (sofern vorhanden)	0: keine Funktion 1: Regler ein/aus (Standby) 2: Sollwert Thermostat 2 3: Relais direkt, bei Standby aus 4: Relais direkt, unabh. von Standby 5: Istwert Fühler 2	0	
b3	Funktion Taste Standby	0: ohne Funktion 1: Regler ein/aus (Standby)	1	
U1	Ausgangsverbindung K1	0: Keine Verbindung 1: Verbindung zu Verdichter 2: Verbindung zu Abtauung 3: Verbindung zu Lüfter 4: Verbindung zu Alarm 5: Verbindung zu Thermostat 2 6: Verbindung zu Taste A 7: Verbindung zu Taste B 8: keine Verbindung 9: Ausgang ein, wenn Regler ein	1	
U2	Ausgangsverbindung K2	siehe U1	2	
U3	Ausgangsverbindung K3 (sofern vorhanden)	siehe U1	3	
U4	Ausgangsverbindung K4 (sofern vorhanden)	siehe U1	4	
U5	Ausgangsverbindung K5 (sofern vorhanden)	siehe U1	0	
Pro	Programm-Version			

Die Parameter Y0...Y8 werden nur angezeigt, wenn der Thermostat 2 konfiguriert ist (P4 =2).

Parameterbeschreibung:

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

P0: Anzeige Kühlraumtemperatur F1
Der hier angezeigte Temperaturwert ist die Summe aus tatsächlichem Messwert von Fühler F1 und der Istwertkorrektur nach Parameter P1

P1: Kalibrierung Kühlraumfühler F1, Istwertkorrektur
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.

P2: Anzeige Istwert Fühler F2
Der hier angezeigte Temperaturwert ist die Summe aus tatsächlichem Messwert von Fühler F2 und der Istwertkorrektur nach Parameter P3

P3: Kalibrierung Fühler F2, Istwertkorrektur
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.

P4: Auswertung Fühler F2
Der Fühler F2 kann zur Ermittlung der Verdampfertemperatur (P4=1) oder für den zweiten Thermostaten (P4=2) benutzt werden.
Falls in einfacheren Kälteanlagen nur der Kühlraumfühler benutzt wird, kann man hier den Fühlereingang für Fühler F2 und dessen Messwerterfassung deaktivieren (P4=0). Im deaktivierten Zustand hat unter anderem der Parameter d2 keine Bedeutung.

P5: Anzeigemodus
Der Istwert kann mit verschiedener Genauigkeit (Anzeigenauflösung) angezeigt werden.
Die Sollwerte und Parameterwerte werden stets mit voller Auflösung eingestellt.

P6: Anzeigeeinheit, Anzeige im Standby-Mode
Mit diesem Parameter ist es möglich, die Anzeigeeinheit (°F bzw. °C) und die Anzeige im Standby-Modus („AUS“ bzw. „OFF“) einzustellen.

P7: Fühlertyp
Mit diesem Parameter ist es möglich den Fühlertyp für beide Fühler einzustellen.

P8: Softwarefilter
Es wird ein Mittelwert über die in diesem Parameter angegebenen Messwerte gebildet. Dieser Mittelwert wird sowohl angezeigt als auch in der Messung ausgewertet. P8=1 schaltet den Softwarefilter aus

r0: Hysterese für den Verdichterkontakt
Parameter r0 gibt den Abstand zwischen Ausschaltpunkt und Einschaltpunkt des Verdichters an. Eine kleine Hysterese erlaubt eine genauere Regelung, führt aber auch zu häufigerem Schalten des Verdichters. Die Hysterese ist einseitig oberhalb vom Sollwert angesetzt.

r1: Sollwertbegrenzung unten
r2: Sollwertbegrenzung oben
Mit diesen Parametern wird der Einstellbereich des Sollwerts S1 begrenzt, damit der Endanwender nicht für die Anlage unzulässige Werte einstellt. Der gesamte Einstellbereich entspricht dem maximalen Arbeitsbereich des PTC-Fühlers.

c0: Startschutz Verdichter nach ”Kühlung-Ein”
Nach Einschalten der Kühlung (z.B. durch Einschalten der Netzspannung) wird das Einschalten des Verdichters bis zum Ablauf dieser Schutzzeit verzögert. Damit kann z.B. verhindert werden, dass mehrere Kälteaggregate gleichzeitig einschalten und das Stromversorgungsnetz belasten.

c1: Startschutz Verdichter nach Verdichterstart
Diese Schutzzeit wird gleichzeitig mit dem Einschalten des Verdichters gestartet. Nach dem Ausschalten des Verdichters wird ein erneutes Einschalten verhindert, bis diese Schutzzeit abgelaufen ist. Damit soll ein zu häufiges Einschalten des Verdichters vermieden werden, um dessen Lebensdauer zu erhöhen.

c2: Startschutz Verdichter nach Verdichterstop
Diese Schutzzeit wird gleichzeitig mit dem Ausschalten des Verdichters gestartet. Nach dem Ausschalten wird ein Wiedereinschalten bis zum Ablauf dieser Schutzzeit verhindert.

c3: Funktion bei Fehler von Kühlraumfühler F1
Hier wird festgelegt, ob bei einem Fehler des Kühlraumfühlers F1 der Verdichter weiterläuft oder nicht. Im Tiefkühlbereich sollte normalerweise der Verdichter weiter laufen, um ein Auftauen der Ware zu verhindern. Im normalen Kühlbereich oberhalb 0 °C könnte ein Weiterlaufen aber zu Frostschäden führen.
In der Betriebsart „Notlaufbetrieb“ wird der Verdichter jeweils 5 Minuten eingeschaltet und dann wieder 5 Minuten ausgeschaltet. Dies ergibt einen Taktbetrieb mit 50 % Kühlleistung.

d0: Abtauintervall
Das Abtauintervall legt die Zeit fest, nach der jeweils eine Abtauung eingeleitet wird. Mit Beginn der Abtauung wird das Abtauintervall neu gestartet, dies ergibt ein periodisches Abtauen mit festem Zeitintervall.
Eine Abtauung kann auch durch Drücken der Taste „Handabtauung“ (AUF-Taste) für mindestens 3 Sekunden eingeleitet werden. Damit wird gleichzeitig das Abtauintervall neu gestartet.
Nach Einschalten der Kühlung beginnt der Regler sofort mit Kühlen und startet die erste Abtauung, wenn das Intervall abgelaufen ist.

d1: Art der Abtauung
Mit diesem Parameter wird angegeben, ob die Abtauung über eine elektrische Heizwicklung (d1=0) oder über Heißgas (d1=1) erfolgt.

d2: Abtautemperatur
Ein Abtauvorgang wird beendet, wenn am Verdampfer die hier eingestellte Temperatur erreicht ist. (Es ist auf guten thermischen Kontakt zwischen Verdampferfühler und Lamellen zu achten).
Falls die Abtauung zu lange dauert, wirkt die in „d3” eingestellte Zeitbegrenzung.

d3: Abtauzeitbegrenzung
Hiermit wird die maximal für die Abtauung zur Verfügung stehende Zeit eingestellt. Nach der hier eingestellten Zeit wird der Abtauvorgang auch dann beendet, wenn der Verdampfer nicht warm genug war, um eisfrei zu sein.

d6: Anzeige der Kühlraumtemperatur während der Abtauung
Es ist davon auszugehen, dass während einer Abtauung die Kühlraumtemperatur leicht ansteigt.
Bei d6=0 wird während der Abtauung die tatsächliche Kühlraumtemperatur angezeigt.
Bei d6=1 wird die unmittelbar vor Abtaustart ermittelte Temperatur solange angezeigt, bis nach dem Abtauende der Sollwert des Kühlraumes wieder erreicht wird. Damit kann eine Irritation des Betreibers während der Abtauphase vermieden werden. Im Alarmfall blinkt die Anzeige und die tatsächliche Temperatur des Kühlraumes wird angezeigt.

d7: Entwässerungszeit
Unmittelbar an das Abtauende schließt die Entwässerungszeit an, um den Verdampfer abtropfen zu lassen. Während der Entwässerungszeit sind die Ausgänge Verdichter und Lüfter ausgeschaltet.

A0: Schalthysterese für Alarm
Die Hysterese des Alarmkontaktes ist asymmetrisch, am oberen Alarmwert nach unten angesetzt und am unteren Alarmpunkt nach oben angesetzt.

A1/A2: Grenzwert unten/oben
Die Grenzwerte dienen zur Überwachung der Kühlraumtemperatur. Sie sind relativ, also mitlaufend zum Sollwert S1 des Kühlraumes. Bei Überschreiten des oberen Grenzwertes oder bei Unterschreiten des unteren Grenzwertes erfolgt Alarmmeldung:
Die Istwertanzeige blinkt, der Summer (sofern vorhanden) ertönt intermittierend und die tatsächliche Temperatur von Fühler F1 wird angezeigt (wenn kein Fühlerfehler vorliegt).
Bei Einstellung A1=0 oder A2=0 ist der jeweilige Grenzwertalarm inaktiv.
Der Summerton kann durch Quittieren mit der AB-Taste ausgeschaltet werden, die blinkende Anzeige bleibt bis zur Beseitigung des Alarms erhalten.

A3: Alarmunterdrückungszeit nach Kühlung-Ein
Für die eingestellte Zeit wird eine Alarmmeldung nach dem Einschalten der Kühlung unterdrückt. Die Kälteanlage hat damit Gelegenheit, den Arbeits-Temperaturbereich anzufahren, ohne Alarm auszulösen.

A6: Alarmunterdrückungszeit nach Temperaturalarm
Wenn die Temperatur des Kühlraums wegläuft und die in A1, A2 eingestellten Grenzwerte übersteigt, dann sollte normalerweise ein Temperaturalarm ausgelöst werden.
Mit der in A6 eingestellten Unterdrückungszeit kann die Alarmauslösung noch verzögert werden.

A7: Alarmunterdrückungszeit nach Abtauung
Für die eingestellte Zeit wird nach dem Abtauen ein Temperaturalarm verhindert, um der Anlage Gelegenheit zu geben, wieder die normalen Betriebsbedingungen zu erreichen (siehe auch A1, A2).

A9: Schaltsinn Alarmausgang
Je nach Applikation wird für den Alarmausgang ein Öffnerkontakt oder ein Schließerkontakt gefordert. Mit der Einstellung A9=1 zieht das Relais im Normalbetrieb an und öffnet im Alarmfall. Dadurch kann für eine externe Alarmkette auch ein Spannungsausfall am Regler (Relais stromlos = Alarm) erkannt werden.

F4: Verhalten bei Abtauung
Bei F4=0 wird der Lüfter während der Abtauung ausgeschaltet.
Bei F4=1 läuft der Lüfter auch während der Abtauung weiter (Normalkühlbereich oberhalb 0°C).

F5: Lüfter-Verzögerungszeit nach Abtauen
Im Anschluss an die Entwässerungszeit d7 kann das Einschalten des Lüfters noch verhindert werden, bis am Verdampfer wieder genügend Kälte zur Verfügung steht.
Würde der Lüfter sofort loslaufen, dann würde wahrscheinlich die vom Abtauen noch vorhandene Wärme in den Kühlraum geblasen.

F7: Lüfter-Funktion im Kühlbetrieb
Bei F7=1 ist der Lüfter immer an (außer eventuell während einer Abtauung, vgl Parameter F4).
Bei F7=2 ist der Lüfter immer zusammen mit dem Verdichter an oder aus.
Bei F7=3 wird der Lüfter eingeschaltet, wenn der Verdichter an ist und die Verdampfertemperatur (Fühler F2) kleiner ist als die Kühlraumtemperatur (Fühler F1) ist. Ausgeschaltet wird der Lüfter,

wenn der Verdichter ausgeschaltet wird. Der Parameter F5 ist dabei nicht aktiv. Bei Fühlerfehler verhält sich der Lüfter wie in der Einstellung F7=2.

Y0: Anzeigeart Istwert Fühler F2
Bei Y0=0 wird immer Istwert von Fühler F1 angezeigt, der Istwert von Fühler F2 kann über den Parameter P2 (zweite Bedienebene) angezeigt werden.
Bei Y0=1 werden die Istwerte von Fühler F1 und Fühler F2 im Wechsel von ca. 4 Sekunden angezeigt. Zur Kennzeichnung erscheint vor der Anzeige des jeweiligen Istwertes ein „F1“ bzw. „F2“ für ca. 1 Sekunde.
Bei Y0=2 wird zwischen der Anzeige der Istwerte für F1 und F2 umgeschaltet, wenn die Wahltaste A gedrückt wird. Man beachte, dass die Taste mit b1=5 für diese Funktion parametriert sein muss.

Y1: Sollwert Thermostat 2
Falls der Fühler 2 nicht als Verdampferfühler benutzt wird, sondern als Istwert für einen unabhängigen zweiten Thermostaten dient, wird mit Y1 der Sollwert für diesen zweiten Thermostaten eingestellt.
Bei entsprechender Parametrierung der Taste B (Parameter b2 = 1, sofern Taste vorhanden) kann der Sollwert auch direkt durch die Taste eingestellt werden.

Y2: Schalthysterese Thermostat 2
Die Hysterese ist asymmetrisch am Sollwert angesetzt. Beim Kühlkontakt wirkt die Hysterese einseitig nach oben und beim Heizkontakt einseitig nach unten.

Y3: Sollwertbegrenzung unten
Y4: Sollwertbegrenzung oben
Mit diesen Parametern wird der Einstellbereich des Sollwertes Y1 begrenzt, damit der Endanwender nicht für die Anlage unzulässige Werte einstellt. Der gesamte Einstellbereich entspricht dem maximalen Arbeitsbereich des PT-Fühlers.

Y5: Schaltsinn für den Ausgang von Thermostat 2
Heizkontakt oder Kühlkontakt.

Y6: Funktion bei Fehler von Fühler F2
Hier wird festgelegt, ob bei einem Fehler des Fühlers F2 der angesteuerte Ausgangskontakt abfällt oder anzieht.

Y7: Abtauintervall Thermostat 2
Das Abtauintervall legt die Zeit fest, nach der jeweils eine Abtauung eingeleitet wird. Mit Beginn der Abtauung wird das Abtauintervall neu gestartet, dies ergibt ein periodisches Abtauen mit festem Zeitintervall.

Y8: Abtauzeitbegrenzung Thermostat 2
Hiermit wird die maximal für die Abtauung zur Verfügung stehende Zeit eingestellt.

b1: Funktion Taste A
b2: Funktion Taste B (sofern vorhanden)
Bei der Einstellung =1 wird mit der Taste der Standby-Mode geschaltet (Kühlung Ein oder Aus).
Bei der Einstellung =2 wird die Taste mit der Funktion „Sollwert Y1 für den Thermostat 2 anzeigen/verstellen“ belegt.
Bei der Einstellung =3 kann mit der Taste ein Relais (angegeben über Parameter Ux) direkt ein- oder ausgeschaltet werden. Im Standby-Mode ist die Taste gesperrt, das entsprechende Relais ausgeschaltet. Nach Wiedereinschalten bleibt das entsprechende Relais ausgeschaltet.
Bei der Einstellung =4 kann ein Relais direkt geschaltet werden (angegeben über Parameter Ux) unanhängig von Standby-Mode. Der Zustand des Ausgangs bleibt solange erhalten, bis die Taste erneut gedrückt wird. Nach Netzunterbrechung wird der Zustand vor dem Netzausfall wieder

eingenommen.
Bei der Einstellung =5 kann der Istwert von Fühler 2 angezeigt werden. In der Einstellung P4=0 ist die Taste ohne Funktion.

b3: Funktion Standby Taste
Mit b3=0 kann die Funktion der Taste deaktiviert werden.

U1: Ausgangsverbindung K1
U2: Ausgangsverbindung K2
U3: Ausgangsverbindung K3
U4: Ausgangsverbindung K4
U5: Ausgangsverbindung K5
Je nach vorhandener Hardware gibt es nicht alle Ausgangsrelais.
Mit diesen Parameter wird das entsprechende Relais den internen Reglerausgängen, der Taste A bzw. B, einem ext. Eingang oder der Hupe zugeordnet:
0: Keine Verbindung
1: Verbindung zu Verdichter
2: Verbindung zu Abtauung
3: Verbindung zu Lüfter
4: Verbindung zu Alarm
5: Verbindung zu Thermostat 2
6: Verbindung zu Taste A
7: Verbindung zu Taste B (sofern vorhanden)
8: Verbindung zur Summerfunktion (sofern vorhanden)
9: an, wenn Regler ein
Bei der Einstellung =6 bzw. =7 wird das Relais manuell geschaltet. Es wechselt bei jedem Druck auf die Taste seinen Zustand. Wenn die entsprechende Taste nicht für diese Funktion freigegeben wurde, so bleibt das entsprechende Relais ausgeschaltet.
Bei der Einstellung =8 entspricht die Verbindung zur Hupe, sofern vorhanden, in der Funktion der Verbindung zum Alarm, die Hupe kann aber über die AB-Taste quittiert und somit ausgeschaltet werden.

Pro: Programmversion
Mit diesem Parameter lässt sich die Programmversion anzeigen.

Statusmeldungen

Meldung	Ursache	Maßnahmen
AUS bzw. OFF	Standby-Betrieb, keine Regelung	Einschalten durch Standby-Taste
Temperatur-anzeige blinkt	Kühlraumtemperatur außerhalb der Alarmgrenzen (Parameter A1, A2)	
E0 **Die Anzeige blinkt**	Fehler an Kühlraumfühler F1, Bruch oder Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers Der Regler arbeitet gemäß Parameter c3
E1 **Die Anzeige blinkt**	Fehler an Fühler F2, Bruch oder Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers Bei der Einstellung [c3=1] arbeitet der Regler mit zeitbegrenzter Abtauung (Abtaudauer wie in d3 eingestellt) Bei der Einstellung [c3=2] siehe Parameter Y6.
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

Die Fehlermeldung E0, E1 bzw. EP wechselt in der Anzeige mit den Istwert von Fühler F1, sofern dieser nicht defekt ist. Dies geschieht unabhängig vom gewählten Anzeige-Modus. Nachdem der Fehler beseitigt ist und durch Drücken der AB-Taste bestätigt wurde, wird der vorher eingestellte Anzeige-Modus wieder aktiv.

Technische Daten zu ST129-KI1KA.12

Eingänge
E1: Schalteingang, unterbricht Relaisspule K1
E2: Schalteingang, unterbricht Relaisspule K2
Durch externe Überwachungseinheiten lassen sich dadurch Sicherheitsabschaltungen vornehmen.

Messeingänge
F1: Temperaturfühler Kühlraum
F2: Temperaturfühler Verdampfer
Messbereich: PTC (KTY81-121) -50°C...+130°C

Genauigkeit: ±0,5K ± 0,5 % bei 25°C, ohne Fühler
±1K ± 0,5 % über den gesamten Temperaturbereich (0...+55°C), ohne Fühler

Ausgänge
K1: Relais, Schließerkontakt, 30(6)A 250V~,
max. Dauerstrom 16(6)A, begrenzt durch Steckkontakte bzw. Leiterplatte
K2: Relais, Schließerkontakt, 20(4)A 250V~
max. Dauerstrom 16(4)A, begrenzt durch Steckkontakte bzw. Leiterplatte
K3: Relais, Schließerkontakt, 16(2,2)A 250V~
Bitte beachten: K1, K2 und K3 haben einen gemeinsamen und potentialbehafteten Anschluss.
Der Gesamtstrom darf 16A nicht übersteigen.

Anzeigen
Eine dreistellige LED-Anzeige, 13 mm hoch, Farbe rot
3 LED-Lampen, Durchmesser 3mm, Farbe rot, für Statusanzeigen Verdichter, Lüfter, Abtauen.

Stromversorgung
230V~ 50/60 Hz, Leistungsaufnahme max. 10 VA

Anschlüsse
Schraubklemmen
X1: 6-polig, Raster 7,62mm, für Kabel bis 2,5mm²
X2: 6-polig, Raster 7,62mm, für Kabel bis 2,5mm²
X3: 9-polig, Raster 5,08mm, für Kabel bis 2,5mm²

Umweltbedingungen
Lagertemperatur: -20...+70°C
Arbeitstemperatur: 0...+55°C
Relative Feuchte: max. 75% keine Betauung

Gewicht
ca. 700 g, ohne Fühler

Schutzart
IP00

Schutzklasse
Schutzklasse II, Bemessungsspannung 250V~

Normen
CE Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EEC
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 Montage auf eine Metallschiene 35mm x 7,5mm nach DIN EN 50022.
Gehäusegröße: L106mm x B 95mm x H 60mm