

Anlagenlieferant:

Datum	Stempel	Unterschrift

Inbetriebnahme:

Datum	Stempel	Unterschrift

Baugruppenlieferant:

<p>ROCHHAUSEN Kältesysteme GmbH Scharfenstein Hopfgartener Str. 38c D-09430 Drebach</p> <p>Telefon: 03725/7864-0 Telefax: 03725/7864-15 E-Mail: kontakt@rochhausen.eu Internet: www.rochhausen.eu</p>	
---	--

Fertigungskontrollabschnitt:

--

BETRIEBSANLEITUNG

Regler ST710-JA1JA.10



Regler ST710-JAKA.12



Regler ST710-KOKA.12



Regler ST181-LM4KA.12



ST710-JAKA.12, ST710-KOKA.12, ST181-LM4KA.12

STATUSANZEIGEN UND FEHLERMELDUNGEN

Anzeige	Ursache	Maßnahme
Temp.anzeige blinkt	Kühlraumtemp. 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 Kühlraumfühler F2, Bruch oder Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers Bei der Einstellung [c3=1] arbeitet der Regler mit zeitbegrenzter Abtauung (Abtaudauer wie in d3 eingestellt)
EP Die Anzeige blinkt	Fehler im Parameter-speicher	Falls durch Netzaus-/einschalten der Fehler nicht beseitigt werden kann, muss der Regler repariert werden
nur für ST710JAKA.12		
SEr	Serviceanzeige, Verflüssigungstemperatur zu hoch	Kundendienst anfordern

PARAMETERBESCHREIBUNG

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich
b11	Funkt. externer Eingang E1	0: keine Funktion 1: Regler Ein/Aus 2: Start der Abtauung 3: Relais direkt, bei Standby aus 4: Relais direkt, unabhängig von Standby
b12	Funkt. externer Eingang E2	siehe b11
b13	Funkt. externer Eingang E3	siehe b11
b14	Funkt. externer Eingang E4	siehe b11
U1	Ausgangsverbinding K1	0: keine Verbindung 1: Verbind. zu Verdichter 2: Verbind. zu Abtauung 3: Verbind. zu Lüfter 4: Verbind. zu Alarm 5: Verbind. zu Thermostat2 6: Verbind. zu Taste A, E1 oder E3 7: Verbind. zu Taste B, E2 oder E4 8: Verbind. zur Summerfkt. 9: an, wenn Regler ein
U2	Ausgangsverbinding K2	siehe U1
U3	Ausgangsverbinding K3	siehe U1
U4	Ausgangsverbinding K4	siehe U1
Pro	Programmversion	

BETRIEBSANLEITUNG

Inhalt

Beschreibung für Regler	ab Seite 1
• ST710-JA1JA.10	Seiten 2-5
Funktionstasten und Anzeige	
Einstieg in die erste Programmierungsebene	
Einstieg in die zweite Programmierungsebene	
Einstieg in die dritte Programmierungsebene	
Parameterbeschreibung	
• ST710-JAKA.12, ST710-KOKA.12, ST181-LM4KA.12	Seiten 6-12
Funktionstasten und Anzeigen	
Einstieg in die erste Programmierungsebene	
Einstieg in die zweite Programmierungsebene	
Einstieg in die dritte Programmierungsebene	
Parameterbeschreibung	
Statusanzeigen und Fehlermeldungen	Seite 5 u. 12

BESCHREIBUNG FÜR REGLER

Technische Daten

Typ				
	ST 710-JA1JA.10	ST 710-JAKA.12	ST710-KOKA.12	ST181-LM4KA.12
Kenn-Nr.:	0222.71.100	0222.71.110	0222.71.120	0222.18.112
Fühler:	1 x PTC		2 x PTC	
Relaisausgänge:	1	1	3	2
	K1: 4 A	K1: 4 A	K1: 1,5 A	K1: 6 A
			K2: 0,5 A	K2: 2,2 A
			K3: 0,5 A	S1: 0...24 V
Spannung /Frequenz:	230 V / 50 Hz			
Anschluss:	Schraubklemme			Wieland-Steckklemme
Ausführungsklasse:	N Arbeitstemperatur 0...50 °C; max. 75 % relative Luftfeuchte			
Schutzgrad:	IP 65 displayseitig; IP 00 klemmseitig			
Sicherheitstechnik:	DIN EN 60335-1 und 60335-2-24			
Einbauangaben in mm				
Frontmaß	84 x 42			180 x 52
Schalttafelausschnitt	68 x 32			159 x 45
Einbautiefe	ca. 90			ca. 120

Verarbeitungshinweise

Beim Einbau ist folgendes zu beachten:

- Gehäuse vor Feuchtigkeit und hohen Temperaturen (Wärmeentwicklung im Maschinenfach) schützen
- Zugriff in zweite und dritte Programmierenebene ist grundsätzlich dem Fachpersonal vorbehalten
- in Verbindung mit dem Einsatz von Magnetventilen ist eine Varistorschutzanlage (Entstöradapter) erforderlich
- maximale elektrische Leistung beachten; bei höheren Leistungsparametern (siehe Relaisausgänge) ist unbedingt eine Relaisschaltung erforderlich

PROGRAMMIERUNGSVORSCHRIFT

Die Programmierungsvorschrift ist eine interne Vorschrift für den Weiterverarbeiter. Änderungen dürfen nur vom Fachmann bei genauer Kenntnis des Kältesystems vorgenommen werden. Die Voreinstellung ist normalerweise für einen sicheren Betrieb ausreichend.

ST710-JAKA.12, ST710-KOKA.12, ST181-LM4KA.12

PARAMETERBESCHREIBUNG

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich
Y0	Anzeigeart Istwert Verflüssigungstemperatur	0: von Handm. Param. P2 1: im Wechsel im Istwert von Fühler 1 2: über Taste 3 oder 4
Y1	Sollwert Servicefunktion	-50...150 °C
Y2	Schalthyserese Servicefkt.	0,1 ...15 K
Y3	Sollwertbegrenzung unten	-50 °C ...Y4
Y4	Sollwertbegrenzung oben	Y3...150 °C
Y5	Schaltsinn Servicefunktion	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt
Y6	Funktion b. Fehler v. Verflüssigerfühler	0: Kontakt ab 1: Kontakt an
Y7	Abtauintervall Thermostat 2	0: keine Abtauung 1...99 h
Y8	Abtauzeitbegrenz. Thermostat 2	1...99 min
b1	Funktion Taste A	0: keine Funktion 1: Regler Ein/Aus 2: Sollwert Lüfterdrehzahl 3: Relais direkt, bei Standby aus 4: Relais direkt, unabhängig von Standby 5: Istwert Fühler 2 6: Umschalten Satz 1 / 2 7: wie 6, jedoch Zustand wie vor Standby
b2	Funktion Taste B	siehe b1
b3	Funktion Taste ON	0: keine Funktion 1: Regler Ein/Aus
b4	Funktion Taste C	siehe b1

PARAMETERBESCHREIBUNG

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich
d0	Abtaintervall	0: keine Abtattung 1...99 h
d1	Art der Abtattung	0: Elektrisch 1: mit Heißgas
d2	Abtattemperatur	-50...150
d3	Abtattzeit-Begrenzung	1...99 min
d6	Anzeige d. Kühlraumtemperatur bei Abtattung	0: tatsächliche Temp. 1: letzte Temperatur vor Abtattung
d7	Entwässerungszeit	0...15 min
A0	Schalthysterese f. Alarm	1...15
A1	Unterer Grenzwert	-99...-0,1 0: inaktiv
A2	Oberer Grenzwert	0,1...99 0: inaktiv
A3	Alarm-Unterdrückungszeit nach Kühlung –Ein	0...300 min
A6	Alarm-Unterdrückungszeit nach Temperaturalarm	0...240 min
A7	Alarm-Unterdrückungszeit nach Abtauen	0...240 min
A9	Schaltsignal Alarmausgang	0: bei Alarm an 1: bei Alarm ab
F4	Verhalten bei Abtattung	0: Lüfter aus bei Abtauen 1: Lüfter ein bei Abtauen
F5	Lüfter- Verzögerungszeit nach Abtauen	0...240 min
F7	Lüfterfunktion bei Kühlung	1: immer an 2: an, wenn Verdichter 3: an, wenn Verdichter an und Fühler F1 > Fühler F2
F8	Lüfterdrehzahl bei normalem Kühlbetrieb (Satz 1)	0...100 %
F9	Lüfterdrehzahl während der Abtattung (Satz 1)	0...100 %
F10	Startanhebung f. Lüfter	0...60 s
F11	Lüfterdrehzahl bei normalem Kühlbetrieb (Satz 2)	0...100 %
F12	Lüfterdrehzahl während der Abtattung (Satz 2)	0...100 %

FUNKTIONSTASTEN UND ANZEIGE



EINSTIEG IN DIE ERSTE PROGRAMMIERUNGSEBENE

Ist keine Taste gedrückt, so zeigt die Temperaturanzeige den Ist-Wert an. Durch Drücken der SET-Taste wird der Sollwert in die Anzeige gebracht. Hält man die SET-Taste gedrückt und drückt gleichzeitig die Taste AUF oder AB, so wird der Sollwert verändert. Die Sollwertänderung ist nur in werkseitig programmierten Grenzen möglich. Lässt man die Tasten AUF oder AB los, so ist der eingestellte Wert unverlierbar gespeichert.



Von Hand Abtauen

Ein manuelles Einleiten des Abtauvorganges kann durch Drücken der AUF Taste (ca. 3 Sekunden) erreicht werden. Es leuchtet die entsprechende Leuchtdiode.



Alarm quittieren

Sollte das Alarmsignal ertönen, so kann dies durch Drücken der AB-Taste abgestellt werden. Dies kann z.B. auch auftreten, wenn versehentlich längere Zeit das Gerät offen steht oder sehr viel Kühlgut gleichzeitig eingelagert wird.



ST 710-JA1JA.10

EINSTIEG IN DIE ZWEITE PROGRAMMIERUNGSEBENE

- AUF- und AB-Taste gleichzeitig drücken (länger als 4 Sekunden), jetzt ist man in der zweiten Programmier Ebene
- mit der AUF- und AB-Taste kann jeweils zum nächsten Parameter durchgeblättert werden
- SET-Taste drücken und es erscheint der jeweils eingestellte Wert, durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste wird dieser Wert verstellt
- nach dem Loslassen aller Tasten ist der angezeigte Wert gespeichert
- wird länger als 45 Sekunden keine Taste gedrückt erfolgt automatisch ein Rücksprung in den Grundzustand



EINSTIEG IN DIE DRITTE PROGRAMMIERUNGSEBENE

- Aufsuchen der zweiten Programmierungsebene
- Parameter d3 suchen und für 10 Sekunden auf die AUF- Taste drücken
- es erscheint die Meldung PA in der Anzeige
- anschließend sofort die AUF- und AB - Tasten gleichzeitig drücken bis A1 erscheint. (3. Programmierungsebene)
- SET-Taste drücken und es erscheint der jeweils eingestellte Wert, durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste wird dieser Wert verstellt
- nach dem Loslassen aller Tasten ist der angezeigte Wert gespeichert
- wird länger als 45 Sekunden keine Taste gedrückt erfolgt automatisch ein Rücksprung in den Grundzustand



ST710-JAKA.12, ST710-KOKA.12, ST181-LM4KA.12

PARAMETERBESCHREIBUNG

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich
P0	Istwert Kühlraumfühler	
P1	Kalibrierung Kühlraumfühler	-99...+99
P2	Istwert Fühler 2	
P3	Kalibrierung Fühler 2	-99...+99
P4	Auswertung Fühler 2	0: wird nicht ausgewertet 1: Auswertung für Verdampferfühler 2: Auswertung als Istwert f. Thermostat 2
P5	Anzeigemodus	0: ohne Kommastelle 1: Auflösung 0,5 2: Auflösung 0,1
P6	Anzeigeeinheit u. Anzeige im Standby-Mode	0: Fahrenheit (AUS) 1: Celsius (AUS) 2: Fahrenheit (OFF) 3: Celsius (OFF)
r1	Sollwertbegrenzung unten	-50...r2
r2	Sollwertbegrenzung oben	r1...150
c0	Startschutz Verdichter nach Netz-Ein	0...240 min
c1	Startschutz nach Verdicht.start	0...240 min
c2	Startschutz nach Verdicht.stop	0...240 min
c3	Funktion bei Fehler an Kühlraumfühler F1	0: Verdichter aus 1: Verdichter ein 2: Notbetrieb

Zusätzlich bei ST181-LM4KA.12

P7	Fühlerauswahl	11: Pt100-Zweileiter 21: PTC-Zweileiter 22: Pt1000-Zweileiter 22: NTC-Zweileiter
P8	Softwarefilter	1 : nicht aktiv 2 : 2 Messwerte (0,6 s) 4 : 4 Messwerte (1,2 s) 8 : 8 Messwerte (2,4 s) 16:16 Messwerte (4,8 s) 32:32 Messwerte (9,6 s) 64:64 Messwerte (19,2 s)
r0	Schalthyserese f. Verdichter	1...15

ST710-JAKA.12, ST710-KOKA.12, ST181-LM4KA.12

EINSTIEG IN DIE ZWEITE PROGRAMMIERUNGSEBENE

- AUF- und AB-Taste gleichzeitig drücken (länger als 4 Sekunden), jetzt ist man in der zweiten Programmierstufe
- mit der AUF- und AB-Taste kann jeweils zum nächsten Parameter durchgeblättert werden
- SET-Taste drücken und es erscheint der jeweils eingestellte Wert, durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB-Taste wird dieser Wert verstellt
- nach dem Loslassen aller Tasten ist der angezeigte Wert gespeichert
- wird länger als 45 Sekunden keine Taste gedrückt erfolgt automatisch ein Rücksprung in den Grundzustand

ST 710-JAKA.12



ST 710-KOKA.12



ST 181-LM4KA.12



EINSTIEG IN DIE DRITTE PROGRAMMIERUNGSEBENE

- Aufsuchen der zweiten Programmierungsebene
- Parameter PA aufsuchen und Zahlenwert „-19“ einstellen
- anschließend sofort die AUF- und AB - Tasten gleichzeitig drücken bis P0 erscheint. (3. Programmierungsebene)
- durch Drücken der SET - Taste wird der Parameterwert angezeigt, durch zusätzliches Drücken der AUF- oder AB- Taste wird der Wert verstellt
- nach Loslassen aller Tasten wird der neue Wert gespeichert
- wird länger als 45 Sekunden keine Taste gedrückt erfolgt automatisch ein Rücksprung in den Grundzustand

ST 710-JAKA.12



ST 710-KOKA.12



ST 181-LM4KA.12



ST 710-JA1JA.10

PARAMETERBESCHREIBUNG

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich
P2	Schalthyterese	0,1...99,9 K
P4	Sollwertbegrenzung unten	-99 °C...P5
P5	Sollwertbegrenzung oben	P4...999 °C
P6	Istwertkorrektur	-20...20 K
P19	Tastenverriegelung	0: nicht verriegelt 1: verriegelt
P30	unterer Grenzwert für Alarm	-99...999 °C
P31	oberer Grenzwert für Alarm	-99...999 °C
P32	Hysterese für Alarm	0,5...99,9 K
d0	Abtauintervall	0...99 h 0: keine Abtauung
d2	Abtautemperatur	-99,0...999,0 °C
d3	Abtauzeitbegrenzung	0...99 min 0: ohne Zeitbegrenzung
A1	Schaltsinn K1	0: Heizkontakt 1: Kühlkontakt 2: Alarmfunktion K1 3: Alarmfunktion K1 (invertiert)
A3	Funktion von K1 bei Fühlerfehler	0: bei Fehler fällt Kontakt ab 1: bei Fehler zieht Kontakt an
A8	Istwertanzeige	0: Auflösung ganzzahlig 1: Auflösung 0,5 K 2: Auflösung 0,1 K
A19	Parameterverriegelung	0: keine Verriegelung 1: A-Parameter verriegelt 2:A- und P-Parameter verriegelt
A30	Alarmfunktion	0: relative Grenzen 1: absolute Grenzen 2: Bandalarm relative Grenzen 3: Bandalarm absolute Grenzen
A31	Sonderfunktion bei Alarm	0: nicht aktiv 1: blinkende Anzeige 2: Summer ein 3: blinkende Anzeige + Summer
A32	Art der Anzeige	0: Istwertanzeige 1: Sollwertanzeige
A33	Art von Sollwert S1	0: keine Funktion 1: relativ zu Sollwert S1 2: frei einstellbar

PARAMETERBESCHREIBUNG

Parameter	Funktionsbeschreibung	Einstellbereich
A40	Hysterese-Modus K1	0: symmetrisch 1: einseitig
A50	Mindestaktionszeit K1 "Ein"	0...400 s
A51	Mindestaktionszeit K1 "Aus"	0...400 s
A54	Verzögerung K1 nach "Netz-Ein"	0...400 s
A56	Alarmunterdrückung K3 nach "Netz-Ein"	0...60 min
A60	Fühlerauswahl	21: PTC-KTY81-121 22: PT1000-Zweileiter
A80	Temperaturskala	0: Fahrenheit und AUS 1: Celsius und AUS 2: Fahrenheit und OFF 3: Celsius und OFF
A81	Funktion E1	0: keine Funktion 1: Regler EIN/AUS (StandBy) 2: Sollwert S1 aktiviert
A82	Funktion Taste 5	0: keine Funktion 1: Regler EIN/AUS (StandBy)

STATUSANZEIGEN UND FEHLERMELDUNGEN

Anzeige	Ursache	Maßnahme
Temp.anzeige blinkt	Kühlraumtemp. außerhalb der Alarmgrenzen (Parameter A1, A2)	
F1L	Fehler an Kühlraumfühler, Bruch oder Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers, event. erneuern
F1H	Fehler an Kühlraumfühler, Bruch oder Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers, event. erneuern
F3L	Grenzwertalarm	Kühlraumtemperatur unterhalb des Grenzwertes
F3H	Grenzwertalarm	Kühlraumtemperatur oberhalb des Grenzwertes
EP Die Anzeige blinkt	Fehler im Parameterspeicher	Falls durch Netzaus-/einschalten der Fehler nicht beseitigt werden kann, muss der Regler repariert werden
- - -	Tastenverriegelung aktiv	siehe Parameter A19 oder P19

FUNKTIONSTASTEN UND ANZEIGEN

ST 710-JAKA.12



ST 710-KOKA.12



ST 181-LM4KA.12



EINSTIEG IN DIE ERSTE PROGRAMMIERUNGSEBENE

Ist keine Taste gedrückt, so zeigt die Temperaturanzeige den Ist-Wert an. Durch Drücken der SET-Taste wird der Sollwert in die Anzeige gebracht. Hält man die SET-Taste gedrückt und drückt gleichzeitig die Taste AUF oder AB, so wird der Sollwert verändert. Die Sollwertänderung ist nur in werkseitig programmierten Grenzen möglich. Läßt man die Tasten AUF oder AB los, so ist der eingestellte Wert unverlierbar gespeichert

ST 710-JAKA.12



ST 710-KOKA.12

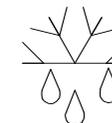


ST 181-LM4KA.12



Von Hand Abtauen

Ein manuelles Einleiten des Abtauvorganges kann durch Drücken der AUF Taste (ca. 3 Sekunden) erreicht werden. Es leuchtet die entsprechende Leuchtdiode.



Alarm quittieren

Sollte das Alarmsignal ertönen, so kann dies durch Drücken der AB-Taste abgestellt werden. Dies kann z.B. auch auftreten, wenn versehentlich längere Zeit das Gerät offen steht oder sehr viel Kühlgut gleichzeitig eingelagert wird.

