

Original



Programmieranleitung IDEAL-AKE Kältere regler



Inhaltsverzeichnis

1.	ALLGEMEINES UND SICHERHEIT.....	4
1.1.	VERWENDETE SYMBOLE UND SIGNALWÖRTER.....	4
1.2.	VORWORT.....	4
1.3.	HERSTELLER / SUPPORT.....	5
2.	HAINZL KÄLTEPLATINE KATEGORIE 5,6.....	6
2.1.	ÜBERSICHTSFENSTER DISPLAY.....	6
2.2.	DISPLAYÜBERSICHT.....	7
2.2.1.	GRUNDBILD KÜHLSTELLENREGLER.....	8
2.2.2.	ÜBERSICHT DISPLAYBEDIENUNG.....	10
2.3.	SOLLWERTVERSTELLUNG KÜHLSTELLE.....	11
2.3.1.	MANUELLE JALOUSIEVERSTELLUNG.....	12
2.4.	MENÜFÜHRUNG ALLGEMEIN.....	13
3.	MENÜ EINSTELLUNGEN.....	14
3.1.	MENÜ K10 (K20,K30) MODUS.....	14
3.2.	MENÜ KÜHLBETRIEB.....	14
3.2.1.	MENÜ K10B (K20B, K30B) ZEITPROGR. REGELBETRIEB.....	15
3.2.2.	MENÜ K11 (K21, K31) SOLLWERT KÜHLBETRIEB.....	15
3.2.3.	MENÜ K12 (K22,K32) SOLLWERT KÜHLEN 1.....	15
3.2.4.	MENÜ K13 (K23, K33) SOLLWERT KÜHLEN 2.....	15
3.2.5.	MENÜ K14 (K24, K33) ZEITPROGRAMM KÜHLEN 1.....	15
3.2.6.	MENÜ K14A (K24A, K33A) ZEITPROGRAMM KÜHLEN 2.....	15
3.2.7.	MENÜ K14B (K24B, K33B) ZEITPROGRAMM KÜHLEN 3.....	15
3.2.8.	MENÜ K14C (K24C, K33C) ZEITPROGRAMM KÜHLEN 4.....	15
3.2.9.	MENÜ K14D (K24D, K33D) ZEITPROGRAMM KÜHLEN 5.....	16
3.2.10.	MENÜ K14E (K24E, K33E) ZEITPROGRAMM KÜHLEN 6.....	16
3.2.11.	MENÜ K14F (K24F, K33F) ZEITPROGRAMM KÜHLEN 7.....	16
3.3.	MENÜ HEIZBETRIEB.....	16
3.3.1.	MENÜ K100 (K200) SOLLWERT HEIZBETRIEB.....	16
3.3.2.	MENÜ K101 (K201) SOLLWERT HEIZEN 1.....	17
3.3.3.	MENÜ K102 (K202) SOLLWERT HEIZEN 2.....	17
3.3.4.	MENÜ K103 (K203) ZEITPROGRAMM HEIZEN 1.....	17

3.3.5.	MENÜ K103A (K203A) ZEITPROGRAMM HEIZEN 2	17
3.3.6.	MENÜ K103B (K203B) ZEITPROGRAMM HEIZEN 3	17
3.3.7.	MENÜ K103C (K203C) ZEITPROGRAMM HEIZEN 4	17
3.3.8.	MENÜ K103D (K203D) ZEITPROGRAMM HEIZEN 5	17
3.3.9.	MENÜ K103E (K203E) ZEITPROGRAMM HEIZEN 6	17
3.3.10.	MENÜ K103F (K203F) ZEITPROGRAMM HEIZEN 7	17
3.4.	MENÜ BELEUCHTUNG	17
3.4.1.	MENÜ S701B (S704B) BELEUCHTUNG MODUS	18
3.4.2.	MENÜ S702 (S705) BELEUCHTUNG HELLIGKEIT	18
3.5.	MENÜ JALOUSIE	18
3.5.1.	MENÜ S750 JALOUSIE MODUS	18
3.6.	MENÜ ALLGEMEIN	18
3.6.1.	MENÜ DATUM UND UHRZEIT:	18
3.6.2.	MENÜ A01 ZEITUMSTELLUNG (SOMMER/WINTER)	18
3.7.	MENÜ SERVICE	19
3.7.1.	MENÜ KÜHLBETRIEB	19
3.7.2.	MENÜ KONDENSATORVENTILATOR	28
3.7.3.	MENÜ ABTAUUNG	29
3.7.4.	MENÜ KLIMAREGELUNG	34
3.7.5.	MENÜ VERDAMPFERLÜFTER	36
3.7.6.	MENÜ LAGERBETRIEB	37
3.7.7.	MENÜ ALARME	39
3.7.8.	MENÜ BELEUCHTUNG	41
3.7.9.	MENÜ JALOUSIE	42
3.7.10.	MENÜ EEV-REGELUNG	43
3.7.11.	MENÜ ALLGEMEIN	47
3.7.12.	MENÜ HANDBETRIEB	56
3.7.13.	MENÜ FÜHLERWERTE	57
4.	AUS- UND EINGÄNGE AM KÄLTEREGLER	58
4.1.	TÜRKONTAKTSCHALTER (REEDKONTAKT)	58
4.2.	BELEUCHTUNG KST1 UND KST2	58
4.3.	MAGNETVENTIL KST1	58
4.4.	RAHMENHEIZUNG KST1 UND KST2	58
4.5.	ROLLO ANSTEUERUNG VIA AUFSTECKPLATINE	59
5.	REGELUNG HEIZEN / KÜHLEN AM KÄLTEREGLER	59

IDEAL-AKE Kälteregele

5.1.	LAGERBETRIEB	59
5.2.	LAGERBETRIEB AUTO:.....	59
5.3.	SOLLWERTBERECHNUNG HEIZBETRIEB FÜR KST1 UND KST2	59
5.4.	ZUSTANDSBESCHREIBUNG REGELUNG.....	60
5.4.1.	REGELUNG AUS.....	60
5.4.2.	REGELUNG KÜHLEN	60
5.4.3.	REGELUNG HEIZEN	61
5.4.4.	REGELUNG KLIMA.....	62
5.4.5.	REGELUNG ABTAUEN.....	63
5.4.6.	ECO MODUS.....	64
5.5.	REGELUNG NOTBETRIEB KÜHLEN.....	64
5.6.	HACCP AUFZEICHNUNG.....	65
6.	FEHLERMELDUNGEN / ALARME	66
6.1.	TEMPERATURALARM	66
6.2.	FEUCHTEALARM.....	66
6.3.	UNTERBRECHUNG ODER KURZSCHLUSS RAUM/RÜCKLUFTFÜHLER	66
6.4.	UNTERBRECHUNG ODER KURZSCHLUSS ZULUFTFÜHLER	67
6.5.	UNTERBRECHUNG ODER KURZSCHLUSS VERDAMPFERFÜHLER.....	67
7.	ANLAGENKATEGORIEN.....	67
7.1.	SERVICEEBENE	67
7.2.	HANDBETRIEB	67
8.	VERNETZUNG CAN-BUS	68
9.	DATENBLATT	69
9.1.	EINGÄNGE/AUSGÄNGE/SCHNITTSTELLEN	69

1. Allgemeines und Sicherheit

1.1. Verwendete Symbole und Signalwörter



GEFAHR

Unmittelbar drohende Gefahr für das Leben von Personen

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort GEFAHR weist auf unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen hin. Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zum Tod oder zu schweren Schäden führen.



WARNUNG

Gefahr von Personenschäden (schwere Verletzungen) und ggf. zusätzliche Sachschäden

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die eine Auswirkung auf die Gesundheit von Personen haben kann. Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen führen.



VORSICHT

Gefahr von Personenschäden (geringe Verletzungen) und ggf. zusätzliche Sachschäden

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen.

HINWEIS

Dieses Symbol mit dem Vermerk Hinweis weist auf unterstützende Informationen für Installation, Betrieb bzw. Wartung und Instandsetzung hin. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Sachschäden führen.

1.2. Vorwort

Die Parametrierung des Kühlstellenreglers wird werkseitig oder bei der Inbetriebnahme einer Kühlanlage vom autorisiertem Fachpersonal vorgenommen. Eine falsche oder unsachgemäße Parametrierung kann zu Fehlfunktionen und damit zur Beschädigung des Kühlgutes führen. Die Parametereinstellung kann nur mit Hilfe von einem oder mehreren Passwörtern vorgenommen werden. In der nachfolgenden Dokumentation sind alle Parameter eines komplexen Kühlstellenreglers aufgeführt.

HINWEIS

Der Hersteller haftet nicht für technische oder drucktechnische Mängel dieses Dokuments, ebenso wird keine Haftung für Schäden übernommen, die direkt oder indirekt auf die Lieferung, Leistung oder Nutzung dieses Dokuments zurückzuführen sind

HINWEIS

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Spezifikationen und Konstruktion als Bestandteil einer fortwährenden Produktverbesserung jederzeit zu verändern

HINWEIS

Bitte beachten Sie mögliche Beiblätter zu dieser Programmieranleitung!
Für weitere Informationen nehmen Sie mit dem Hersteller Kontakt auf!

1.3. Hersteller / Support

Bei technischen Fragen kontaktieren Sie Ihren Lieferanten oder den Hersteller:

AKE Ausseer Kälte- und Edelstahltechnik GmbH

Pichl 66

A-8984 Bad Mitterndorf, Österreich

T: +43 3624 21100 - 0

F: +43 3624 21100 - 33

E: office@ake.at

W: www.ideal-ake.at

IDEAL Kältetechnik GmbH

In der Schörihub 28

A-4810 Gmunden

T: +43 7612 660 61

F: +43 761266081-8

E: office@ideal-ake.at

W: www.ideal-ake.at



HINWEIS

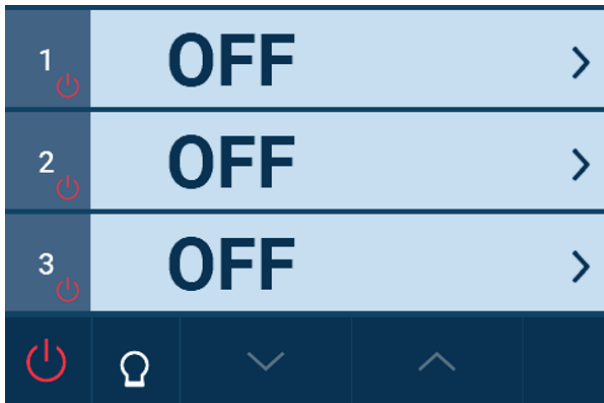
Bei Kontaktaufnahme mit Ihrem Support halten Sie die Seriennummer Ihres Gerätes bereit. Diese finden Sie auf dem Typenschild oder dem „AKE geprüft“ - Schild (siehe [Kapitel 1.7](#)).

2. Hainzl Kälteplatine Kategorie 5,6

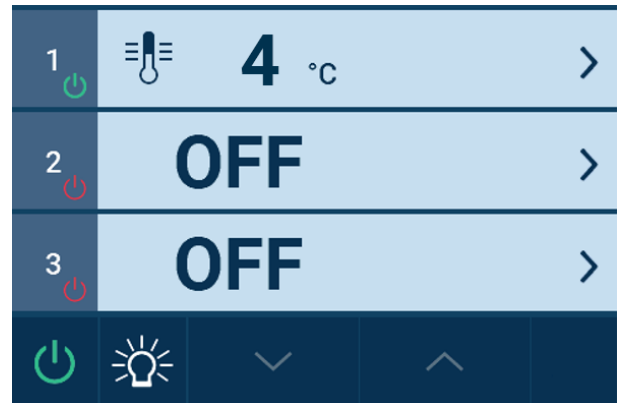
Die Programmierung kann einerseits über Hochladen einer kompletten Anlagenkonfiguration mittels Parameterdatei oder über Anpassen einer vorgeladenen Anlagenkategorie direkt am Display erfolgen.

2.1. Übersichtsfenster Display

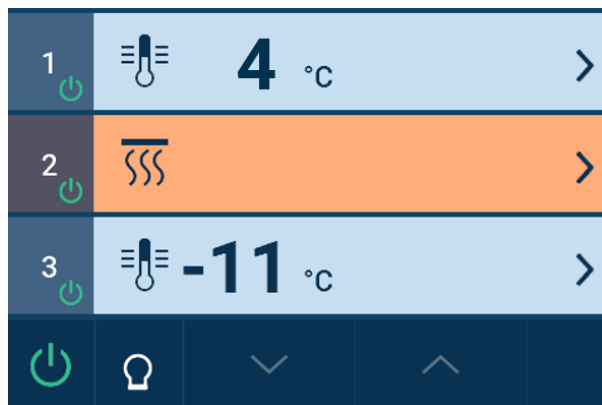
Mehrere Kühlstellen sind nur sichtbar bei Platinen mit mehr als einer Kühlstelle und dem großen Display (3,5“).



Steuerdisplay mit mehreren Kühlstellen.

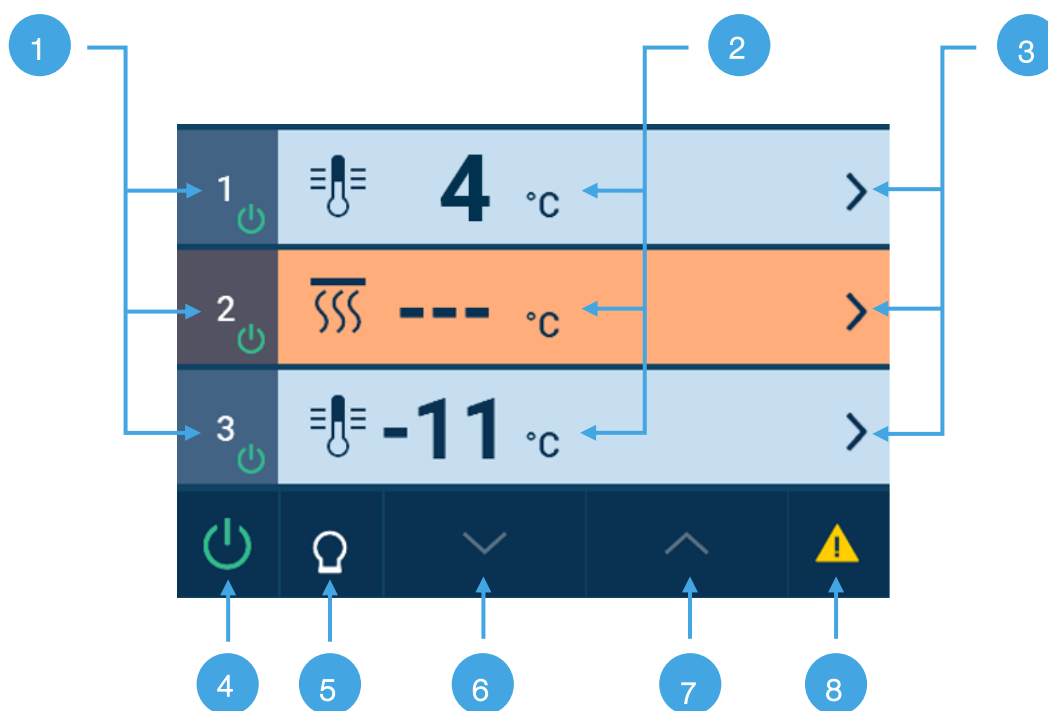


Kühlstelle 1 aktiv.



2 Kühlstellen und 1 Wärmestelle aktiv.

2.2. Displayübersicht



NR.	FUNKTION
1	Statusanzeige: Nummer der Kühlstelle und Status der Regelung
2	Temperaturanzeige / Meldung OFF der einzelnen Kühlstellen (blau hinterlegt: Modus Kühlregelung, orange hinterlegt: Modus Wärmeregelung)
3	Anwahlbuttons für Grundbilder „Kühlstellen“
4	Bedienbutton mit Statusanzeige: alle Regelungen Ein/Aus Statusanzeige
5	Bedienbutton mit Statusanzeige: alle Beleuchtungen Ein/Aus Statusanzeige
6	Anwahlbutton nächste 3 Kühlstellen (insgesamt max. 9 bei vernetzten Platinen)
7	Anwahlbutton vorherige 3 Kühlstellen (insgesamt max. 9 bei vernetzten Platinen)
8	Anwahlbutton mit Statusanzeige: aktive Alarmer anzeigen

STATUS	FUNKTION
	Regelung Aus
	Regelung Ein
	Licht Aus
	Licht Ein
	aktive Alarmer vorhanden

2.2.1. Grundbild Kühlstellenregler

2.2.1.1. Kleines Display



Keine Beleuchtung keine Jalousie



Mit Beleuchtung, keine Jalousie



mit Beleuchtung und Jalousie kleines Display

Programmieranleitung
IDEAL-AKE Kälteregele

2.2.1.2. Großes Display

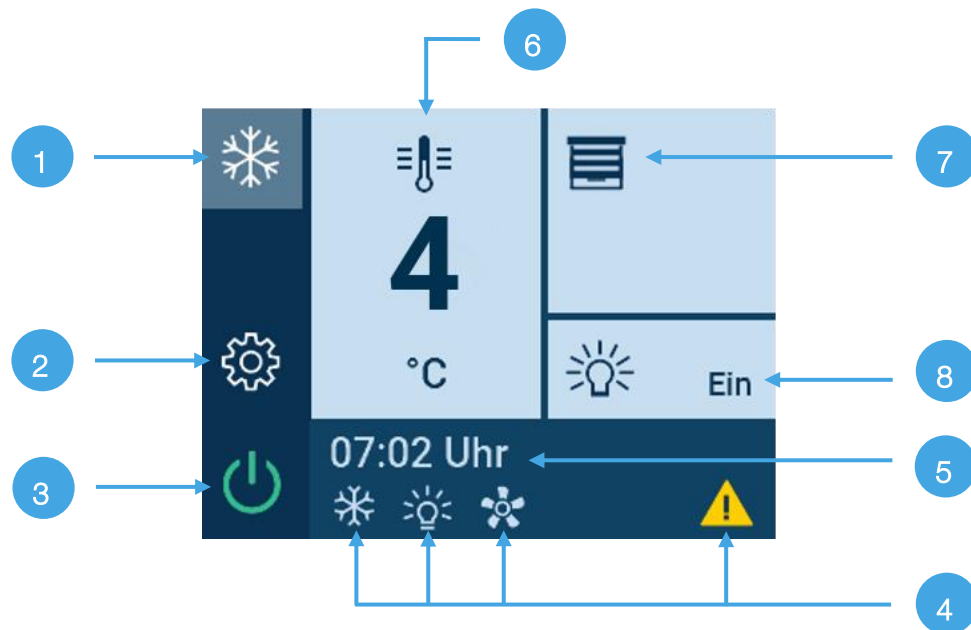


Keine Beleuchtung keine Jalousie



Mit Beleuchtung, keine Jalousie

2.2.2. Übersicht Displaybedienung



NR.	FUNKTION
1	Statusanzeige: Regelungsmodus „Kühlen“ aktiv
2	Anwahlbutton für Menü „Einstellungen“
3	Bedienbutton mit Statusanzeige: Regelung Ein/Aus Button mit Statusanzeige (rot AUS/grün EIN)
4	Statusanzeigefeld
5	Uhrzeitanzeige wechselnd mit Statusmeldezeile
6	Statusanzeige: Aktuelle Temperatur/ Regelung Aus mit Klickfunktion; Aufruf Sollwertverstellung
7	Bedienbutton mit Statusanzeige Aufruf manuelle Jalousiebedienung; Ist die Ansteuerung der Jalousie im Automatikmodus, wird Auto angezeigt - eine manuelle Ansteuerung ist trotzdem möglich
8	Bedienbutton Licht Aus/Ein mit Statusanzeige

STATUS	FUNKTION
	Regelmodus kühlen eingestellt
	Regelmodus heizen eingestellt
	Regelung Aus
	Regelung Ein
	Abtauen Ein
	Aggregat/Ventil Ein
	Licht Ein
	Verdampferlüfter Ein
	aktive Alarmer vorhanden

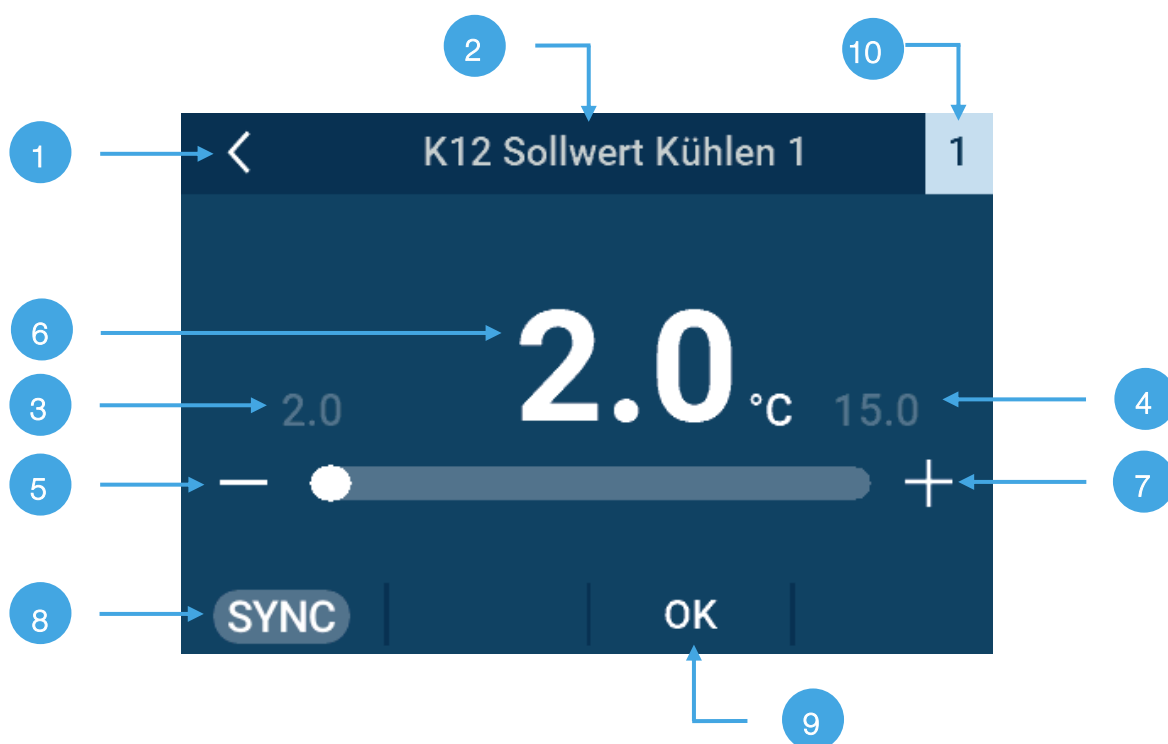
2.3. Sollwertverstellung Kühlstelle



Antippen für Auswahl von Sollwertverstellung

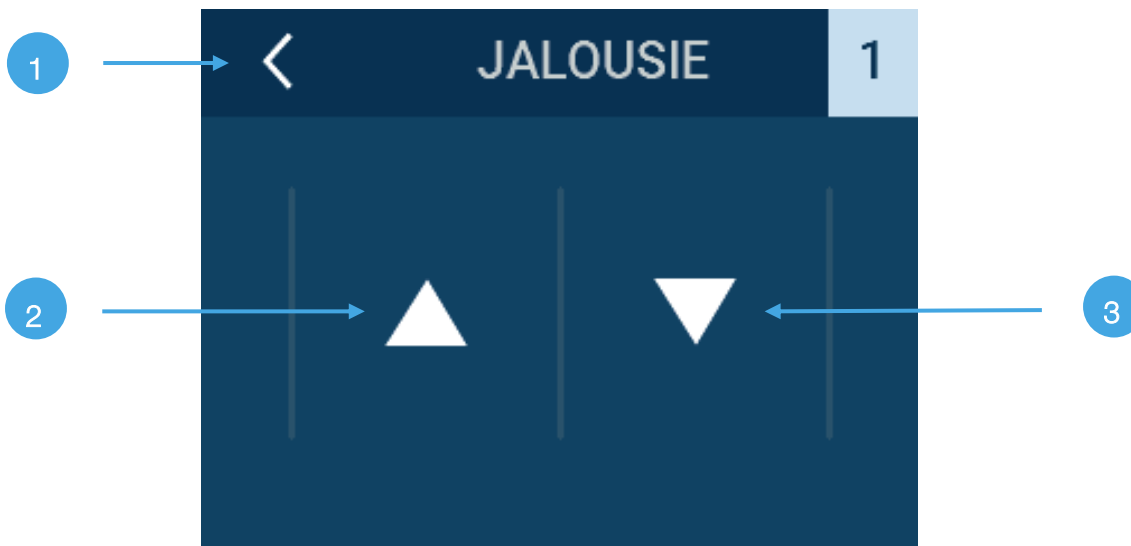


Bestätigung mit OK



NR.	FUNKTION	NR.	FUNKTION
1	Bedienbutton Rücksprung ins Grundbild	6	Schieberegler Wert
2	Anzeige Auswahlwert	7	Bedienbutton Wert erhöhen
3	Anzeige untere Einstellgrenze	8	Bedienbutton SYNC: synchronisieren mehrerer Kühlstellen (nur bei großem Display und mehreren Kühlstellen)
4	Anzeige obere Einstellgrenze	9	Bedienbutton OK: Wert abspeichern
5	Bedienbutton Wert verringern	10	Ausgewählte Kühlstelle

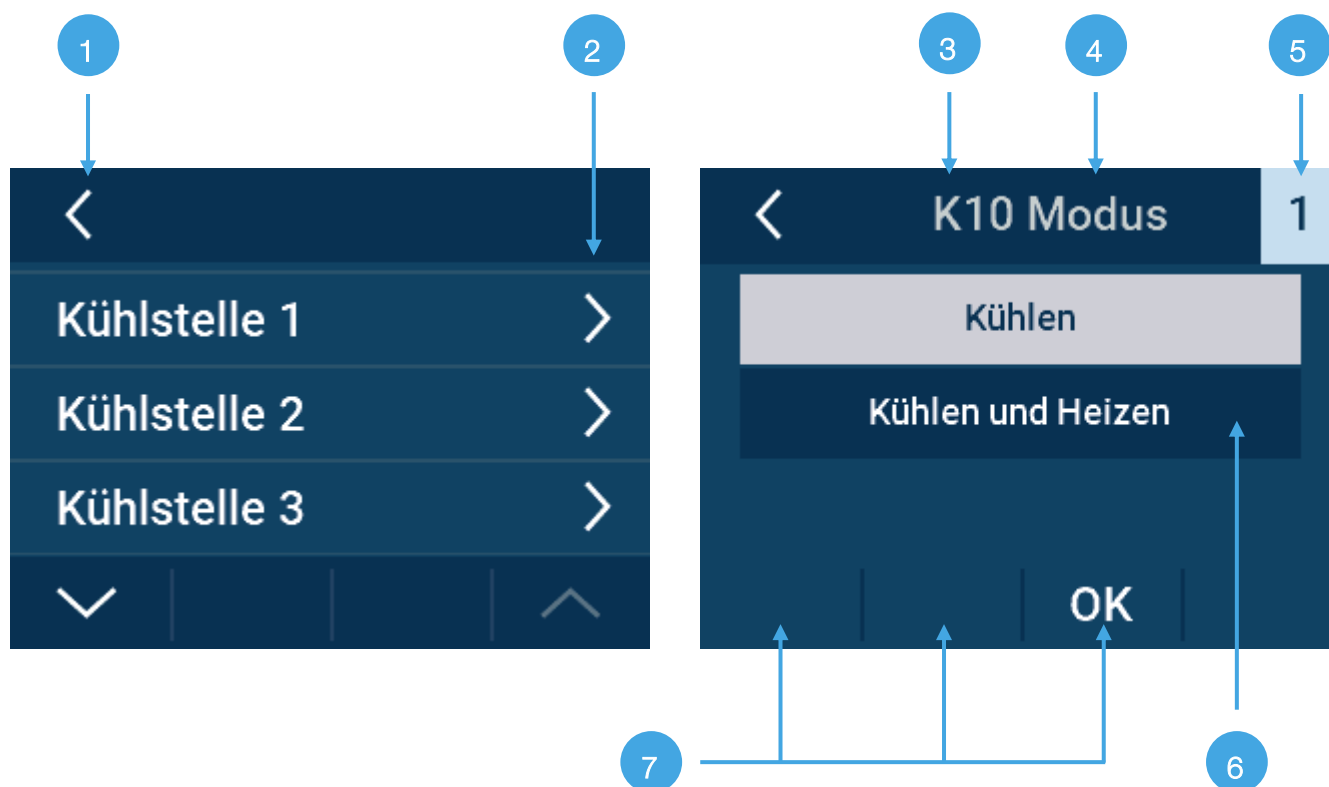
2.3.1. Manuelle Jalousieverstellung



NR.	FUNKTION
1	Bedienbutton Rücksprung ins Grundbild
2	Bedienbutton mit Statusanzeige Jalousie auffahren (wird grün hinterlegt solange Ausgang auffahren angesteuert wird)
3	Bedienbutton mit Statusanzeige Jalousie zufahren (wird grün hinterlegt solange Ausgang zufahren angesteuert wird)

Die Ansteuerung erfolgt als Puls die Pulszeit ist über Parameter S751 einstellbar. Durch erneutes Drücken des gleichen oder Drücken des anderen Bedienbuttons kann der Impuls vorzeitig abgebrochen werden (wenn die Jalousie auf ein Hindernis fährt oder eine Zwischenstellung gewünscht ist).

2.4. Menüführung allgemein



NR.	FUNKTION
1	Rückspungfeld in die nächsthöhere Ebene
2	Untermenüs werden durch einen Pfeil am rechten Bildschirmrand gekennzeichnet
3	Nummer des Einstellwerts/Parameters
4	Menütitel
5	Nummer der Kühlstelle
6	Auswahloptionen oder weitere Untermenüs
7	Am unteren Bildrand werden entweder Navigationsfelder für nächste Seite und vorhergehende Seite und/oder der Bedienbutton OK für Auswahl übernehmen angezeigt (nicht aktive Buttons werden „ausgegraut“ zB. Button vorhergehende Seite auf der ersten Seite)

3. Menü Einstellungen

Es kann zwischen folgenden Untermenüs und Optionen gewählt werden:

- Bildschirm reinigen
- Modus
- Kühlbetrieb
- Heizbetrieb
- Beleuchtung (nur sichtbar wenn Beleuchtung vorhanden gewählt ist)
- Jalousie (nur sichtbar wenn Jalousie vorhanden gewählt ist)
- Allgemein
- Service
- Information
- Test Abtauung Starten
- Software Update (wird nur angezeigt, wenn ein USB Stick mit einer Softwareversion erkannt wird)

3.1. Menü K10 (K20,K30) Modus

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

0. Kühlen (wenn „Heizen mit“ auf Aus)
1. Heizen (wenn „Heizen mit“ auf Heizung)
2. Kühlen und Heizen (wenn „Heizen mit“ auf Aus)
3. Reifeprozess (wenn „Heizen mit“ auf Heizung)

Kühlen: → Sollwert nach Parameter K11 (K21, K31)

Heizen: → Sollwert nach Parameter K100 (K200)*

Kühlen und Heizen: → Regelung über gewichtete Temperatur (Rückluft & Zuluft):

$T_{\text{gew}} > \text{Soll Kühlen} + \text{„Ausschaltpunkt Heizen“}$ → Heizausgang KSTx AUS

$T_{\text{gew}} < \text{Soll Kühlen} - \text{„Einschaltpunkt Heizen“}$ → Heizausgang KSTx EIN

$T_{\text{gew}} < \text{Soll Kühlen} - \text{„Ausschaltpunkt Heizen“}$ → Kühlen AUS

$T_{\text{gew}} > \text{Soll Kühlen} + \text{„Einschaltpunkt Heizen“}$ → Kühlen EIN

Reifeprozess: → Sollwert, Lüfterdrehzahlen und Feuchteregelung nach einstellbarem Zeitprozess (R1-R84)

* Kühlstelle 3 kann nicht heizen!

3.2. Menü Kühlbetrieb

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Zeitprogr. Regelbetrieb 1
- Sollwert Kühlbetrieb
- Sollwert Kühlen 1 (wenn K11 (K21, K31) auf 1 oder 3)
- Sollwert Kühlen 2 (wenn K11 (K21, K31) auf 2 oder 3)
- Zeitprogramm Kühlen 1 (wenn K11 (K21, K31) auf 3)
- Zeitprogramm Kühlen 2 (wenn K11 (K21, K31) auf 3)
- Zeitprogramm Kühlen 3 (wenn K11 (K21, K31) auf 3)
- Zeitprogramm Kühlen 4 (wenn K11 (K21, K31) auf 3)
- Zeitprogramm Kühlen 5 (wenn K11 (K21, K31) auf 3)
- Zeitprogramm Kühlen 6 (wenn K11 (K21, K31) auf 3)
- Zeitprogramm Kühlen 7 (wenn K11 (K21, K31) auf 3)

3.2.1. Menü K10b (K20b, K30b) Zeitprogr. Regelbetrieb

Es sind drei verschiedene Einschaltzeiträume für die Regelung definierbar. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.2.2. Menü K11 (K21, K31) Sollwert Kühlbetrieb

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

0. Aus
1. Sollwert 1 dauerhaft
2. Sollwert 2 dauerhaft
3. Über Uhrenprogramm

Aus:	→ „Soll Kühlen“ ist inaktiv
Sollwert 1 dauerhaft:	→ es wird der in „Sollwert 1“ eingestellte Wert herangezogen
Sollwert 2 dauerhaft:	→ es wird der in „Sollwert 2“ eingestellte Wert herangezogen
Uhrenprogramm Aus:	→ es wird je nach dem definierten Zeitprogramm K14-14f (K24-24f, K34-34f) Sollwert 1 zur Regelung herangezogen, ansonsten der Sollwert 2.

3.2.3. Menü K12 (K22,K32) Sollwert Kühlen 1

Hier wird der Sollwert, innerhalb der Sollwertgrenzen eingestellt:

-99°C - +99°C

Der eingestellte Temperaturwert wird je nach K11(K21, K31) zur Kälteregele herangezogen

3.2.4. Menü K13 (K23, K33) Sollwert Kühlen 2

Hier wird der Sollwert, innerhalb der Sollwertgrenzen eingestellt:

-99°C - +99°C

Der eingestellte Temperaturwert wird je nach K11(K21, K31) zur Kälteregele herangezogen

3.2.5. Menü K14 (K24, K33) Zeitprogramm Kühlen 1

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Kühlen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Kühlen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.2.6. Menü K14a (K24a, K33a) Zeitprogramm Kühlen 2

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Kühlen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Kühlen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.2.7. Menü K14b (K24b, K33b) Zeitprogramm Kühlen 3

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Kühlen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Kühlen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.2.8. Menü K14c (K24c, K33c) Zeitprogramm Kühlen 4

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Kühlen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Kühlen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.2.9. Menü K14d (K24d, K33d) Zeitprogramm Kühlen 5

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Kühlen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Kühlen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.2.10. Menü K14e (K24e, K33e) Zeitprogramm Kühlen 6

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Kühlen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Kühlen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.2.11. Menü K14f (K24f, K33f) Zeitprogramm Kühlen 7

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Kühlen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Kühlen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.3. Menü Heizbetrieb

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Sollwert Heizbetrieb
- Sollwert Heizen 1 (wenn K100 (K200) auf 1 oder 3)
- Sollwert Heizen 2 (wenn K100 (K200) auf 2 oder 3)
- Zeitprogramm Heizen 1
- Zeitprogramm Heizen 2
- Zeitprogramm Heizen 3
- Zeitprogramm Heizen 4
- Zeitprogramm Heizen 5
- Zeitprogramm Heizen 6
- Zeitprogramm Heizen 7

3.3.1. Menü K100 (K200) Sollwert Heizbetrieb

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

0. Aus
1. Sollwert 1 dauerhaft
2. Sollwert 2 dauerhaft
3. Uhrenprogramm Aus

Aus: → „Soll Kühlen“ ist inaktiv

Sollwert 1 dauerhaft: → es wird der in „Sollwert 1“ eingestellte Wert herangezogen

Sollwert 2 dauerhaft: → es wird der in „Sollwert 2“ eingestellte Wert herangezogen

Uhrenprogramm Aus: → es wird je nach dem definierten Zeitprogramm K034-103f (K203-203f) der Sollwert 1 zur Regelung herangezogen. Ansonster der Sollwert 2.

3.3.2. Menü K101 (K201) Sollwert Heizen 1

Es kann der Sollwert eingestellt werden:

0°C - +100°C

Der eingestellte Temperaturwert wird je nach K100(K200) zur Heizregelung herangezogen.

3.3.3. Menü K102 (K202) Sollwert Heizen 2

Es kann der Sollwert eingestellt werden:

0°C - +100°C

Der eingestellte Temperaturwert wird je nach K100(K200) zur Heizregelung herangezogen.

3.3.4. Menü K103 (K203) Zeitprogramm Heizen 1

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Heizen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Heizen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.3.5. Menü K103a (K203a) Zeitprogramm Heizen 2

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Heizen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Heizen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.3.6. Menü K103b (K203b) Zeitprogramm Heizen 3

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Heizen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Heizen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.3.7. Menü K103c (K203c) Zeitprogramm Heizen 4

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Heizen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Heizen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.3.8. Menü K103d (K203d) Zeitprogramm Heizen 5

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Heizen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Heizen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.3.9. Menü K103e (K203e) Zeitprogramm Heizen 6

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Heizen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Heizen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.3.10. Menü K103f (K203f) Zeitprogramm Heizen 7

Es sind drei verschiedene Zeiträume für die Aktivierung des Sollwert Heizen 1 definierbar, in den Zeiten dazwischen ist der Sollwert Heizen 2 aktiv. Den Wochentagen können die Einschaltzeiträume zugeordnet werden.

3.4. Menü Beleuchtung

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Beleuchtung Modus
- Beleuchtung Helligkeit

3.4.1. Menü S701b (S704b) Beleuchtung Modus

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

- automatisch
- manuell

3.4.2. Menü S702 (S705) Beleuchtung Helligkeit

Es kann die Helligkeit innerhalb der Grenzen eingestellt werden

3.5. Menü Jalousie

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Jalousie Modus >

3.5.1. Menü S750 Jalousie Modus

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

- vorhanden manuell
- vorhanden automatisch

3.6. Menü Allgemein

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Datum Uhrzeit
- Zeitumstellung

3.6.1. Menü Datum und Uhrzeit:

Es kann das Datum und die Uhrzeit eingestellt werden:

3.6.2. Menü A01 Zeitumstellung (Sommer/Winter)

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

- keine Umschaltung
- automatische Umschaltung für Zeitzone (CET/MEZ)

3.7. Menü Service

Zum Aufruf des Servicemenüs und aller unterlagerten Menüs muss das Servicepasswort eingegeben werden:

Servicepasswort: 0015



Im Menü Service können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Kühlbetrieb
- Kondensatorventilator
- Abtauung
- Klimaregelung
- Verdampferlüfter
- Lagerbetrieb
- Alarme
- Beleuchtung
- Jalousie
- EEV-Regelung
- Allgemein
- Handbetrieb
- Fühlerwerte

3.7.1. Menü Kühlbetrieb

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Kühlstelle 1
- Ausgang X202
- Ausgang X301
- Heizen mit
- Fühlertype Raumfühler
- Korrektur Raumfühler
- Raumfühler zusammenfassen
- Gewichtung Raumfühler (nur sichtbar, wenn Raumfühler zusammengefasst)
- Zuluftfühler zusammenfassen
- Gewichtung Zuluftfühler (nur sichtbar, wenn Zuluftfühler zusammengefasst)
- Abtaufühler zusammenfassen
- Gewichtung Abtaufühler (nur sichtbar, wenn Abtaufühler zusammengefasst)
- Sollwert Grenze oben
- Sollwert Grenze unten
- Hysterese Kühlen
- Verzögerter Start Kühlbetrieb
- Verdichter Min. Laufzeit
- Verdichter Min. Pause
- Kompressor Min. Pause
- Einschaltverzögerung
- Einschaltverzögerung Kühlbetrieb

- Kompressor max. Laufzeit
- Zuluftfühler
- Fühlertype Zuluftfühler (nur sichtbar, wenn Zuluftfühler „vorhanden“ gewählt)
- Korrektur Zuluftfühler (nur sichtbar, wenn Zuluftfühler „vorhanden“ gewählt)
- Gewichtung Zuluf-/Rückluft > (nur sichtbar, wenn Zuluftfühler „vorhanden“ gewählt)
- Pralinenkühlung Sollwert unten
- Pralinenkühlung Sollwert oben
- Zeit Fehler Heizausgang
- Heizung Takten bei
- Heizung Takten EIN
- Heizung Takten AUS
- Notbetrieb
- Einschaltdauer Notbetrieb
- Ausschaltdauer Notbetrieb
- Rahmenheizung
- Ausschaltzeit Rahmenheizung (nur sichtbar, wenn Rahmenheizung „Dauer ein taktend“ oder „Gleitend gewählt“)
- Einschaltzeit Rahmenheizung (nur sichtbar, wenn Rahmenheizung „Dauer ein taktend“ oder „Gleitend gewählt“)
- Ausschaltzeit Rahmen 2 (nur sichtbar, wenn Rahmenheizung gleitend gewählt)
- Einschaltzeit Rahmen 2 (nur sichtbar, wenn Rahmenheizung gleitend gewählt)
- Winterschaltung
- Winterschaltung Temperatur (nur sichtbar, wenn >Winterschaltung ein ist)
- Winterschaltung Kondensatorlüfter EIN (nur sichtbar, wenn >Winterschaltung ein ist)
- Winterschaltung Kondensatorlüfter AUS (nur sichtbar, wenn >Winterschaltung ein ist)
- Hysterese Heizen

3.7.1.1. Menü S101 (S201, S301) Kühlstelle 1

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

- Nicht vorhanden
- Normale Kühlung
- Zentralkühlung
- Pralinenkühlung steckerfertig
- Pralinenkühlung Zentral
- Winterschaltung

Nicht vorhanden:	→ die Kühlstelle ist deaktiviert
Normale Kühlung:	→ Einstellung für Kühlanlagen mit verbautem Kühlaggregat, bei Kühlanforderung werden Verdichter, Kondensatorlüfter angesteuert.
Zentralkühlung:	→ Einstellung für Kühlanlagen mit Zentralkühlung bei Kühlanforderung wird der Ausgang Magnetventil angesteuert.
Pralinenkühlung steckerfertig:	→ Einstellung für Kühlung mit Entfeuchtung, bei Kühlanforderung wird der Verdichter angesteuert. Der Kondensatorlüfter wird zur Entfeuchtung abhängig vom Regelfühler angesteuert. Als Regelfühler wird eine Gewichtung von Zu- und Rückluftfühler herangezogen.
Pralinenkühlung Zentral:	→ Einstellung für Kühlung mit Entfeuchtung, bei Kühlanforderung wird der Ausgang Magnetventil angesteuert. Zusätzlich wird auch eine elektrische Entfeuchtungsheizung angesteuert. Als Regelfühler wird eine Gewichtung von Zu- und Rückluftfühler herangezogen.
Winterschaltung:	→ Heizung des Verdichter Ölumpfs über eine Heizmatte bis zur Betriebstemperatur, erst dann wird das Aggregat freigeschaltet. Die Regelung der Vorheizung erfolgt über den Rückluftfühler der Kühlstelle 3. Das Relais Magnetventil von Kühlstelle 3 wird als Schaltorgan für die Ölumpfheizung verwendet.

3.7.1.2. Menü S101a Ausgang X202

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

0. Verdichter 2
1. Verdichter 1

Mit diesem Parameter kann der Relaisausgang Verdichter Kühlstelle 2 für einen zweiten Verdichter der Kühlstelle 1 verwendet werden.

3.7.1.3. Menü S101b Ausgang X301

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

0. Magnetventil 3
1. Variable Geschwindigkeit
2. Verdichter 1

Mit diesem Parameter kann der Relaisausgang Magnetventil Kühlstelle 3 entweder als Schaltausgang für die Ansteuerung einer 2. schaltbaren Geschwindigkeit eines Kondensatorlüfters (z.B. Ziel EBG bei Pastry Case) oder für einen zweiten Verdichter der Kühlstelle 1 verwendet werden.

3.7.1.4. Menü S102 (S202) Heizen mit

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

0. Aus
1. Heizung

Mit diesem Parameter wird die Regelungsart der Regelstelle festgelegt. Bei Aus arbeitet die Regelstelle als Kühlstelle, bei Heizung arbeitet die Regelstelle als Heizstelle. Abhängig von diesem Parameter sind unter K10 (K20, K30) unterschiedliche Regelungsmodi wählbar.

3.7.1.5. Menü S103 (S203, S303) Fühlertype Raumluftfühler

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

0. PT1000
1. NTC10K
2. NTC880
3. NTC730
4. PTC

Mit diesem Parameter kann die Fühlertype des Raum-/Rücklufttemperaturfühlers der Kühlstelle gewählt werden. Entsprechend der hinterlegten Charakteristik wird der entsprechende Widerstandswert des Messfühlers am Eingang in Temperaturwerte für Regelung und Anzeige umgerechnet.

3.7.1.6. Menü S104 (S204, S304) Korrektur Raumfühler

Es kann der Korrekturwert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-10K - +10K

Mit diesem Parameter kann ein Korrekturfaktor für den Raum-/Rücklufttemperaturfühler eingestellt werden der zum Messwert dazugerechnet wird. Dieses dient dem Ausgleich montageortspezifischer Abweichungen des Messwerts. Für diesen Parameter liegen Vorgaben für alle bekannten Geräte vor.

3.7.1.7. Menü S104a Raumfühler zusammenfassen

Es sind folgende Optionen wählbar:

- 0. Nein
- 1. Ja

0: → die Fühler von Kühlstelle 1 und Kühlstelle 2 werden getrennt verarbeitet.

1: → die Fühler von Kühlstelle 1 und Kühlstelle 2 werden zusammengefasst.

3.7.1.8. Menü S104b Gewichtung Raumfühler

Der Gewichtungsfaktor kann innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% - 100%

0% → $T_{\text{gew}} = T_{\text{Fühler KST1}}$

100% → $T_{\text{gew}} = T_{\text{Fühler KST2}}$

Dazwischen: → $T_{\text{gew}} = (T_{\text{Fühler KST2}} * \frac{\text{Parameter}}{100}) + (T_{\text{RFühler KST1}} * \frac{100-\text{Parameter}}{100})$

3.7.1.9. Menü S104c Zulufffühler zusammenfassen

Es sind folgende Optionen wählbar

- 0. Nein
- 1. Ja

0: → die Fühler von Kühlstelle 1 und Kühlstelle 2 werden getrennt verarbeitet.

1: → die Fühler von Kühlstelle 1 und Kühlstelle 2 werden zusammengefasst.

3.7.1.10. Menü S104d Gewichtung Zulufffühler

Der Gewichtungsfaktor kann innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% - 100%

0% → $T_{\text{gew}} = T_{\text{Fühler KST1}}$

100% → $T_{\text{gew}} = T_{\text{Fühler KST2}}$

Dazwischen: → $T_{\text{gew}} = (T_{\text{Fühler KST2}} * \frac{\text{Parameter}}{100}) + (T_{\text{RFühler KST1}} * \frac{100-\text{Parameter}}{100})$

3.7.1.11. Menü S104e Abtaufühler zusammenfassen

Es sind folgende Optionen wählbar

- 0. Nein
- 1. Ja

0: → die Fühler von Kühlstelle 1 und Kühlstelle 2 werden getrennt verarbeitet.

1: → die Fühler von Kühlstelle 1 und Kühlstelle 2 werden zusammengefasst.

3.7.1.12. Menü S104f Gewichtung Abtaufühler

Der Gewichtungsfaktor kann innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% - 100%

0% → $T_{\text{gew}} = T_{\text{Fühler KST1}}$

100% → $T_{\text{gew}} = T_{\text{Fühler KST2}}$

Dazwischen: → $T_{\text{gew}} = (T_{\text{Fühler KST2}} * \frac{\text{Parameter}}{100}) + (T_{\text{RFühler KST1}} * \frac{100-\text{Parameter}}{100})$

3.7.1.13. Menü S105 (S205, S305) Sollwert Grenze oben

Es kann die obere Sollwertgrenze innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99°C - +99°C

Über diesen Parameter wird der obere Grenzwert für die Sollwertverstellung definiert. Für diesen Parameter liegen Vorgaben für alle bekannten Geräte vor.

3.7.1.14. Menü S106 (S206, S306) Sollwert Grenze unten

Es kann die untere Sollwertgrenze innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99°C - +99°C

Über diesen Parameter wird der untere Grenzwert für die Sollwertverstellung definiert. Für diesen Parameter liegen Vorgaben für alle bekannten Geräte vor.

3.7.1.15. Menü S107 (S207, S307) Hysterese Kühlen

Es kann die Hysterese innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0K - 20K

Dieser Parameter legt fest bei welcher Abweichung vom Sollwert die Regelung schalten soll. Dieser Parameter beeinflusst sowohl Regelabweichung als auch Schalthäufigkeit der Ausgangsrelais. Für diesen Parameter liegen Vorgaben für alle bekannten Geräte vor.

3.7.1.16. Menü S108 (S208, S308) Verzögerter Start Kühlbetrieb

Es kann eine Zeit (Sek) innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s - 120s

Mit diesem Parameter kann festgelegt werden nach welcher Verzögerungszeit nach dem Einschalten der Regelung mit dem Regelbetrieb begonnen wird.

3.7.1.17. Menü S109 (S209) Verdichter Min. Laufzeit

Es kann eine Zeit (Sek) innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s - 900s

Dieser Parameter dient dem Schutz des angeschlossenen Verdichters vor zu kurzen Laufzeiten. Zu hohe Werte können zu erheblichen Regelabweichungen führen!

3.7.1.18. Menü S110 (S210) Verdichter Min. Pause

Es kann eine Zeit (Sek) innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s - 900s

Dieser Parameter dient dem Schutz des angeschlossenen Verdichters (insbesondere dem Anlaufkondensator) vor zu häufigem Anlauf. Zu hohe Werte können zu erheblichen Regelabweichungen führen!

3.7.1.19. Menü S110a (S210a) Einschaltverzögerung Kühlbetrieb

Es kann eine Zeit (Sek) innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s - 120s

Mit diesem Parameter wird festgelegt nach welcher Zeit nach dem Start des Regelbetriebs mit dem Verdichter Betrieb gestartet wird. Bei Kühlstellen, bei denen der Verdampferlüfter im Dauerbetrieb läuft, kann dieser Parameter dazu verwendet werden erst eine thermische Aktualisierung der Kühlstelle zu erreichen bevor aktiv geregelt wird.

3.7.1.20. Menü S110b (S210b) Kompressor max. Laufzeit

Es kann eine Zeit (Sek) innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0min – 900min

Über diesen Parameter kann eine Laufzeitüberwachung für den Verdichter aktiviert werden. Bei 0 ist die Laufzeitüberwachung deaktiviert. Wenn die Solltemperatur vor Ablauf der Überwachungszeit nie erreicht wurde, wird die Fehlermeldung „Verdichter KSTx läuft zu lange“ ausgegeben. Die Überwachung wird mit jedem Verdichterstart neu gestartet.

3.7.1.21. Menü S113 (S213) Zulufffühler

Es können folgende Optionen gewählt werden:

- Nein
- Ja

3.7.1.22. Menü S114 (S214) Fühlertype Zulufffühler

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

0. PT1000
1. NTC10K
2. NTC880
3. NTC730
4. PTC

Mit diesem Parameter kann die Fühlertype des Zulufffühlers der Kühlstelle gewählt werden. Entsprechend der hinterlegten Charakteristik wird der entsprechende Widerstandswert des Messfühlers am Eingang in Temperaturwerte für Regelung und Anzeige umgerechnet.

3.7.1.23. Menü S115 (S215) Korrektur Zulufffühler

Es kann der Korrekturwert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-10K - +10K

Mit diesem Parameter kann ein Korrekturfaktor für den Zulufffühler eingestellt werden, der zum Messwert dazugerechnet wird. Dieses dient dem Ausgleich montageortspezifischer Abweichungen des Messwerts. Für diesen Parameter liegen Vorgaben für alle bekannten Geräte vor.

3.7.1.24. Menü S116 (S216) Gewichtung Rück-/Zuluft

Es kann die Gewichtung zwischen Rückluft- und Zulufffühler innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% - 100%

Bei 0% wird 1:1 der Wert des Rückluftfühlers ausgegeben, sonst errechnet sich der Wert nach der Formel:

$$T_{gew} = (T_{Zuluft} * \frac{Parameter}{100}) + (T_{Rückluft} * \frac{100-Parameter}{100})$$

Wenn eine Gewichtung $0 < Parameter < 100$ eingestellt, dann wird bei einem Fühlerfehler der Wert des noch intakten Fühlers ausgegeben.

3.7.1.25. Menü S117 Pralinenkühlung Soll unten

Es kann die untere Sollwertgrenze für die Pralinenkühlung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99°C - +99°C

Dieser Parameter legt den unteren Sollwert für die Regelungsart Pralinenkühlung der Kühlstelle 1 fest. Bei „Pralinenkühlung Steckerfertig“ wird, wenn der gewichtete Regelfühlerwert diesen Sollwert unterschreitet der Kondensatorlüfter ausgeschaltet. Bei „Pralinenkühlung Zentral“ wird, wenn der gewichtete Regelfühlerwert diesen Sollwert unterschreitet das am Ausgang Entfeuchterheizung angeschlossene Heizregister eingeschaltet.

3.7.1.26. Menü S118 Pralinenkühlung Soll oben

Es kann die obere Sollwertgrenze für die Pralinenkühlung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
-99°C - +99°C

Dieser Parameter legt den unteren Sollwert für die Regelungsart Pralinenkühlung der Kühlstelle 1 fest. Bei „Pralinenkühlung Steckerfertig“ wird, wenn der gewichtete Regelfühlerwert diesen Sollwert überschreitet, der Kondensatorlüfter eingeschaltet. Bei „Pralinenkühlung Zentral“ wird, wenn der gewichtete Regelfühlerwert diesen Sollwert überschreitet das am Ausgang Entfeuchterheizung angeschlossene Heizregister ausgeschaltet.

3.7.1.27. Menü S119 (S219) Zeit Fehler Heizausgang

Es kann die Überwachungszeit für den Fehler Heizausgang innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0min – 180min

Über diesen Parameter kann eine Laufzeitüberwachung für den Heizungsausgang aktiviert werden. Bei 0 ist die Laufzeitüberwachung deaktiviert. Wenn die Solltemperatur vor Ablauf der Überwachungszeit nie erreicht wurde, wird die Fehlermeldung „Heizausgang KSTx Einschaltzeit überschritten“ ausgegeben. Die Überwachung wird mit jedem Einschalten des Ausgangs neu gestartet.

3.7.1.28. Menü S120 (S220) Heizung Takten bei

Es kann die Temperaturdifferenz für das Takten der Heizung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
-20K - +20K

Dieser Parameter dient der Regelung des Heizungsausgangs im Regelbetrieb Heizen. Bei Wert 0 wird nach den in Parameter S121 (S221) und S112 (S222) angegebenen Zeiten getaktet. Bei allen anderen Werten wird wie folgt geregelt:

$T_{\text{gew}} < (T_{\text{Heizen Soll}} + \text{Parameter})$ → Heizausgang dauer ein

$T_{\text{gew}} \geq (T_{\text{Heizen Soll}} + \text{Parameter})$ → Heizausgang taktet nach den in Parameter S121 (S221) und S112 (S222) angegebenen Zeiten

3.7.1.29. Menü S121 (S221) Heizung Takten EIN

Es kann die Einschaltzeit für den Taktbetrieb der Heizung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0s – 900s

Dieser Parameter legt die Einschaltzeit bei Taktung der Heizung fest.

3.7.1.30. Menü S122 (S222) Heizung Takten AUS

Es kann die Ausschaltzeit für den Taktbetrieb der Heizung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0s – 900s

Dieser Parameter legt die Ausschaltzeit bei Taktung der Heizung fest.

3.7.1.31. Menü S123 (S223, S322) Notbetrieb

Es können folgende Optionen für die Regelweise im Notbetrieb (Unterbrechung Regelfühler) gewählt werden:

0. Aus
1. Über Zeit
2. Über Verdampfertemperatur
3. Über vergangene Mittelwerte

Aus:	→ es gibt keinen Notbetrieb.
Über Zeit:	→ Taktung über die in den Parametern S124(S224, S323) S125 (S225, S324) eingestellten Zeiten.
Über Verdampfertemperatur:	→ Einschalten des Verdichters/Magnetventils entsprechend der Solltemperatur Notbetrieb S126 (S226, S325) und Hysterese Notbetrieb S127(S227, S326). Lüfterregelung entsprechend Solltemperatur Notbetrieb S126 (S226, S325).
Über vergangene Mittelwerte:	→ Es werden im normalen Regelbetrieb bis zur Abtauung die Mittelwerte der Kompressor Ein- und Ausschaltzeiten errechnet. Im Notbetrieb wird nach diesen Werten getaktet. Sind noch keine Mittelwerte vorhanden, dann wird nach den in den Parametern S124(S224, S323) S125 (S225, S324) eingestellten Zeiten getaktet.

3.7.1.32. Menü S124 (S224, S323) Einschaltdauer Notbetrieb

Es kann die Zeit innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s – 600s

Einschaltzeit für taktenden Notbetrieb.

3.7.1.33. Menü S125 (S225, S324) Ausschaltdauer Notbetrieb

Es kann die Zeit innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s – 600s

Ausschaltzeit für taktenden Notbetrieb

3.7.1.34. Menü S126 (S226, S325) Solltemperatur Notbetrieb

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-20°C - +20°C

Solltemperatur auf die im Notbetrieb geregelt werden soll (Verdampfertemperatur).

3.7.1.35. Menü S127 (S227, S326) Hysterese Notbetrieb

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0K – 10K

Schalthysterese für die Regelung im Notbetrieb.

IDEAL-AKE Kälteregele

3.7.1.36. Menü S128 (S228) Rahmenheizung

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Aus
1. Dauer ein
2. Dauer ein taktend
3. Gleitend

Aus:	→	Rahmenheizung dauerhaft ausgeschaltet.
Dauer ein:	→	Rahmenheizung im Regelbetrieb dauernd eingeschaltet.
Dauer ein taktend:	→	Rahmenheizung wird nach den in S129 (S229) und S130 (S230) eingestellten Zeiten geregelt.
Gleitend:	→	Rahmenheizung wird nach den in S129 (S229) und S130 (S230) bzw S130a (S230a) und S130b (S230b) eingestellten Zeiten geregelt. Wobei die Ein/Ausschaltzeit linear über den eingestellten Sollwert berechnet wird.
Sollwert auf Min:	→	Takten nach S129 (S229) und S130 (S230).
Sollwert auf Max:	→	Takten nach S130A (S230a) und S130b (S230b).
Bei Werten dazwischen:	→	lineare Berechnung der Ein- und Ausschaltzeiten.

3.7.1.37. Menü S129 (S229) Ausschaltzeit Rahmenheizung

Es kann die Ausschaltzeit für die Taktung der Rahmenheizung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s – 900s

Wert für die Ausschaltzeit der Rahmenheizung bei Taktung (Gleitend für Sollwert = Sollwert min).

3.7.1.38. Menü S130 (S230) Einschaltzeit Rahmenheizung

Es kann die Einschaltzeit für die Taktung der Rahmenheizung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s – 900s

Wert für die Einschaltzeit der Rahmenheizung bei Taktung (Gleitend für Sollwert = Sollwert min).

3.7.1.39. Menü S130a (S230a) Ausschaltzeit Rahmen 2

Es kann die Ausschaltzeit für die Taktung der Rahmenheizung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s – 900s

Wert für die Ausschaltzeit der Rahmenheizung bei gleitender Taktung (Sollwert = Sollwert max).

3.7.1.40. Menü S130b (S230b) Einschaltzeit Rahmen 2

Es kann die Einschaltzeit für die Taktung der Rahmenheizung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s – 900s

Wert für die Einschaltzeit der Rahmenheizung bei gleitender Taktung (Sollwert = Sollwert max).

3.7.1.41. Menü S131 Winterschaltung

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Aus
1. Ein

Mit diesem Parameter kann die Winterschaltung aktiviert werden.

3.7.1.42. Menü S132 Winterschaltung Temperatur

Es kann die Temperatur für die Winterschaltung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
-10°C - +20°C

Temperaturwert des Raumfühlers unter dem der Verdichter deaktiviert und die Heizmatte aktiviert ist.

3.7.1.43. Menü S133 Winterschaltung Kondensatorlüfter EIN

Es kann die Einschalttemperatur für den Kondensatorlüfter bei Winterschaltung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0°C – 50°C

Temperaturwert des Raumfühlers über dem der Kondensatorlüfter eingeschaltet wird.

3.7.1.44. Menü S134 Winterschaltung Kondensatorlüfter AUS

Es kann die Ausschalttemperatur für den Kondensatorlüfter bei Winterschaltung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0°C – 50°C

Temperaturwert des Raumfühlers unter dem der Kondensatorlüfter ausgeschaltet wird.

3.7.1.45. Menü S199 Hysterese Heizen

Es kann die Schalthysterese für das Heizen innerhalb der Grenzen eingestellt werden.

3.7.2. Menü Kondensatorventilator

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Mode Kondensatorventilator
- Nachlaufzeit Kondensatorventilator
- Var Geschw. Dauer (sichtbar, wenn S101b auf 1)
- Var. Geschw Intervall (sichtbar, wenn S101b auf 1)
- Var. Geschw. Programm (sichtbar, wenn S101b auf 1)

3.7.2.1. Menü S111 (S211) Mode Kondensatorventilator

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Dauer Ein
1. Mit Verdichter ein

Dieser Parameter legt die Art der Ansteuerung des Kondensatorventilator fest. Der Modus Dauer Ein wird zum Beispiel bei Geräten mit einem Tauwasser verdunstungslüfter eingesetzt und dieser parallel zum Kondensatorventilator angeschlossen.

3.7.2.2. Menü S112 (S212) Nachlaufzeit Kondensatorventilator

Es kann die Nachlaufzeit für den Kondensatorventilator innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0min – 900min

Über diesen Parameter kann festgelegt werden wie lange der Kondensatorventilator nach stoppen des Verdichters weiter läuft um einen Hitzestau im Maschinenfach zu verhindern und den Verdichter nach dem Stoppen weiter herunter zu kühlen.

3.7.2.3. Menü S112b (S212b) Var Geschw. Dauer

Es kann die Zeitdauer innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0min – 100min

Mit diesem Parameter kann für Kondensatorventilatoren mit schaltbarer 2. Drehzahl die Zeitdauer für die Aktivierung der 2. Drehzahl festgelegt werden. (z.B. Ziel EBG bei Pastry Case).

3.7.2.4. Menü S112c (S212c) Var. Geschw. Intervall

Es kann die Zeitdauer innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0h – 100h

Mit diesem Parameter kann für Kondensatorventilatoren mit schaltbarer 2. Drehzahl das Schaltintervall für die Aktivierung der 2. Drehzahl festgelegt werden. (z.B. Ziel EBG bei Pastry Case).

3.7.2.5. Menü S112d-j (S212d-j) Var. Geschw. Programm

Mit diesen Parametern können 7 Zeitprogramme für Kondensatorventilatoren mit schaltbarer 2. Drehzahl für die Aktivierung der 2. Drehzahl festgelegt werden. Es kann je Programm die Einschalt und die Ausschaltzeit der 2. Drehzahl definiert werden. Die Zeiten können in 15min Schritten eingestellt werden. Jedem Programm können auch die Tage der an denen es gelten soll zugeordnet werden. (z.B. Ziel EBG bei Pastry Case).

3.7.3. Menü Abtauung

In der ersten Zeile wird die verbleibende Zeit bis zur nächsten Abtauung angezeigt.

Darunter können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Art der Abtauung
- Fühlertype Abtaufühler
- Korrektur Abtaufühler
- Zeitprogramm Abtauen
- Abtau Intervall
- Stopp bei Abtautemperatur
- Abtau Zeitbegrenzung
- Abtau Zeitbegrenzung Meldung
- ABtau Abtropfzeit
- Rückkühlverzögerung
- Rückkühlverzögerung Temperatur (nur sichtbar, wenn Rückkühlverzögerung nach Temperatur eingestellt ist)
- Rückkühlverzögerung Zeit (nur sichtbar wenn Rückkühlverzögerung nach Zeit eingestellt ist)
- Kondensatorventilator bei Abtauen
- Einfrierzeit Temperatur
- Ausgang X102
- ECO-Modus >

3.7.3.1. Menü S140 (S240, S340) Art der Abtauung

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Keine Abtauung
1. Nat. Abtauung
2. Nat. Abtauung (Zeit)
3. Elektrisch
4. Heißgas

Mit diesem Parameter wird die Art der Abtauung des Verdampfers der Kühlstelle definiert.

Kleine Abtauung:	→	es wird nur der Verdichter/Ventil ausgeschaltet
Nat. Abtauung:	→	<ol style="list-style-type: none"> 1. der Verdichter wird ausgeschaltet der Lüfter mit der Soll Drehzahl Abtauen betrieben bis am Abtaufühler die Stopptemperatur erreicht wird. 2. für die Dauer der Abtropfzeit wird gewartet die Lüfter gehen auf Normale Drehzahl zurück. 3. die Verdichterregelung wird wieder aktiv, Lüfter Soll Drehzahl normal.
Nat. Abtauung (Zeit):	→	<ol style="list-style-type: none"> 1. der Verdichter wird ausgeschaltet der Lüfter mit der Soll Drehzahl Abtauen betrieben bis die in „Abtau Zeitbegrenzung“ eingestellte Zeit abgelaufen ist 2. die Verdichterregelung wird wieder aktiv, Lüfter Soll Drehzahl normal.
Elektrisch:	→	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verdichter/Ventil Aus, Lüfter Aus, Abtauheizung Ein bis am Abtaufühler die Stopptemperatur erreicht wird 2. Für Abtropfzeit Verdichter/Ventil Aus, Lüfter Aus, Abtauheizung Aus 3. Verdichterregelung wieder ein Lüfter wieder ein.
Heißgas:	→	<ol style="list-style-type: none"> 1. der Verdichter wird zwangseingeschaltet, Lüfter Aus, Magnetventil Heißgas aus bis Zeit Verzögerung Heißgas abgelaufen ist, dann ein bis am Abtaufühler die Stopptemperatur erreicht wird 2. Für Abtropfzeit Verdichter Aus, Lüfter aus, Magnetventil Heißgas aus 3. Verdichterregelung wieder aktiv, Lüfterregelung wieder aktiv

3.7.3.2. Menü S141 (S241, S341) Fühlertype Abtaufühler

Es kann zwischen folgenden Optionen gewählt werden:

0. PT1000
1. NTC10K
2. NTC880
3. NTC730
4. PTC

Mit diesem Parameter kann die Fühlertype des Abtaufühler der Kühlstelle gewählt werden. Entsprechend der hinterlegten Charakteristik wird der entsprechende Widerstandswert des Messfühlers am Eingang in Temperaturwerte für Regelung und Anzeige umgerechnet.

3.7.3.3. Menü S142 (S242, S342) Korrektur Abtaufühler

Es kann der Korrekturwert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-10K - +10K

Mit diesem Parameter kann ein Korrekturfaktor für den Abtaufühler eingestellt werden, der zum Messwert dazugerechnet wird. Dieses dient dem Ausgleich montageortspezifischer Abweichungen des Messwerts. Für diesen Parameter liegen Vorgaben für alle bekannten Geräte vor.

3.7.3.4. Menü S143 (S243, S343) Zeitprogramm Abtauen

Es können bis zu drei Zeitprogramme definiert werden:

- 1. >
- 2. >
- 3. >

Je Zeitprogramm kann die Ein- und Ausschaltzeit für die Abtauung definiert werden.

3.7.3.5. Menü S143a (S243a, S343a) Verzögerung Heißgas

Es kann die Zeitdauer innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s – 900s

Mit diesem Parameter kann für die Abtauart die Verzögerungszeit bis zum Einschalten des Heißgasventils definiert werden.

3.7.3.6. Menü S144 (S244, S344) Abtau Intervall

Es kann die Zeit innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0h – 99h

Dieser Parameter definiert innerhalb welcher Intervalle die Abtauung gestartet wird.

3.7.3.7. Menü S145 (S245, S345) Stopp bei Abtautemperatur

Es kann die Endtemperatur für den Abtauvorgang innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0°C - 30°C

Dieser Parameter definiert die Temperatur am Abtautemperaturfühler, die überschritten werden muss, um die Abtauung zu stoppen.

Parameter S146 (S246, S346): KSTx Abtau Zeitbegrenzung:

0min – 99min

Dieser Parameter definiert die Zeit, nach der Abtauen unterbrochen wird, wenn die Stopptemperatur nicht erreicht wird.

3.7.3.8. Menü S146 (S246, S346) Abtau Zeitbegrenzung

Es kann die Maximalzeit für den Abtauvorgang innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0min – 99min

Dieser Parameter definiert die Zeit nach der das Abtauen unterbrochen wird, wenn die Stopptemperatur nicht erreicht wird.

3.7.3.9. Menü S146a (S246a, S346a) Abtau Zeitbegrenzung Meldung

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. Ja

Mit diesem Parameter kann die Ausgabe einer Fehlermeldung, wenn der Abtauvorgang ohne Erreichen der Abtaustopptemperatur über die Maximalzeit abgebrochen wird, aktiviert werden.

3.7.3.10. Menü S147 (S247, S347) Abtau Abtropfzeit

Es kann die Abtropfzeit nach der Abtauung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0min – 15min

Während dieser Zeit wartet die Regelung nach dem Stopp des Abtaubetriebs.

3.7.3.11. Menü S148 (S248, S348) Rückkühlverzögerung

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nach Temperatur
1. Nach Zeit
2. Aus

Nach Temperatur: → wenn die am Abtautemperaturfühler gemessene Temperatur unter diesen Wert sinkt, wird die Lüfterregelung wieder aktiviert.

Nach Zeit: → wenn die eingestellte Rückkühlverzögerung abgelaufen ist, wird die Lüfterregelung wieder aktiv.

3.7.3.12. Menü S149 (S249, S349) Rückkühlverzögerung Temperatur

Es kann die Relativtemperatur für die Rückkühlverzögerung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-15K - +15K

Bei Rückkühlverzögerung „Nach Temperatur“ muss diese Relativtemperatur zum Sollwert am Abtaufühler erreicht werden damit die Lüfterregelung wieder aktiv wird.

3.7.3.13. Menü S150 (S250, S350) Rückkühlverzögerung Zeit

Es kann die Zeit für die Rückkühlverzögerung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0min – 99min

Bei Rückkühlverzögerung „Nach Zeit“ wird diese Zeit gewartet bis die Lüfterregelung wieder aktiv wird.

3.7.3.14. Menü S151 (S251) Kondensatorventilator beim Abtauen

Es können folgende Optionen gewählt werden:

- 0. Auto
- 1. Aus

Auto: → der Kondensatorventilator wird je nach eingestellter Abtauart angesteuert.

Aus: → der Kondensatorventilator wird beim Abtauen fix ausgeschaltet.

3.7.3.15. Menü S153 (S253, S353) Einfrierzeit Temperatur

Es kann die Zeit während der die Temperaturanzeige am Display nach dem Abtauvorgang „eingefroren“ bleibt innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0min – 99min

Während der Abtauung und für die eingestellte Zeit nach der Abtauung bleibt der angezeigte Temperaturwert eingefroren, um Verunsicherungen des Bedienpersonals wegen der Temperaturerhöhung während des Abtauens zu vermeiden.

3.7.3.16. Menü S154 Ausgang X102

Es können folgende Optionen gewählt werden:

- 0. Magnetventil 1
- 1. Wannenheizung 1

Mit diesem Parameter wird festgelegt, wofür der Ausgang X102 der Kühlstelle 1 verwendet wird.

3.7.3.17. Menü S155 (S255, S355) ECO-Modus

Es können folgende Optionen gewählt werden:

- 0. Aus
- 1. Nach Zeit
- 2. Nach Temperatur

Aus: → das Abtauen wird wie bisher gestartet über die aktivierte Zeit der Regelung durchgeführt.

Nach Zeit: → zusätzlich zur aktiven Regelungszeit wird noch die reale Einschaltzeit des Kompressors mitgezählt. Sollte die in S155a (S255a, S355a) eingestellte Zeit überschritten werden, wird Abtauen sofort gestartet.

Nach Temperatur: → Sollte die Temperatur am Abtaufühler für die in S155c (S255c, S355c) eingestellte Zeit den in S155b (S255b, S355b) eingestellten Wert überschreiten, wird die aktive Regelungszeit zurückgesetzt und das Abtauen somit verzögert.

3.7.3.18. Menü S155a (S255a, 355a) ECO Kompressorlaufzeit

Es kann die Zeitdauer innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

1h – 99h

Mit diesem Parameter wird falls S155 (S255, S355) auf 1 steht festgelegt nach welcher Laufzeit des Kompressors die Abtauung gestartet wird.

3.7.3.19. Menü S155b (S255b, 355b) ECO Verdampfer Temp.

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99°C – +99°C

Mit diesem Parameter wird falls S155 (S255, S355) auf 2 steht festgelegt welcher Temperaturwert am Abtaufühler überschritten werden muss, um die aktive Regelungszeit zurück zu setzen.

3.7.3.20. Menü S155c (S255c, 355c) ECO Verdampfer Zeit.

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

1min – 999min

Mit diesem Parameter wird, falls S155 (S255, S355) auf 2 steht, festgelegt wie lange der Temperaturwert am Abtaufühler den Wert S155b (S255b, S355b) überschreiten muss um die aktive Regelungszeit zurück zu setzen.

3.7.4. Menü Klimaregelung

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Feuchtefühler
- Feuchte Soll Grenze oben (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Feuchte Soll Grenze unten (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Ausschaltpunkt Heizen (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Einschaltpunkt Heizen (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Ausschaltpunkt Kühlen (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Einschaltpunkt Kühlen (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Ausschaltpunkt befeuchten (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Einschaltpunkt Befeuchten (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Ausschaltpunkt Entfeuchten (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Einschaltpunkt Entfeuchten (sichtbar, wenn S160 = 1)
- Korrektur Feuchtefühler (sichtbar, wenn S160 = 1)

3.7.4.1. Menü S160 Feuchtefühler

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nicht vorhanden
1. Vorhanden

3.7.4.2. Menü S161 Feuchte Soll Grenze oben

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% - 100%

Der Parameter ist die obere Grenze für die Einstellung des Feuchtesollwerts.

3.7.4.3. Menü S162 Feuchte Soll Grenze unten

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% - 100%

Der Parameter ist die untere Grenze für die Einstellung des Feuchtesollwerts.

3.7.4.4. Menü S163 Ausschaltpunkt Heizen

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99K – 99K

Die Relativtemperatur bezieht sich auf den eingestellten Sollwert. Steigt die gewichtete Temperatur über diesen Wert wird der Heizausgang ausgeschaltet.

3.7.4.5. Menü S164 Einschaltpunkt Heizen

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99K – 99K

Die Relativtemperatur bezieht sich auf den eingestellten Sollwert. Fällt die gewichtete Temperatur unter diesen Wert wird der Heizausgang eingeschaltet.

3.7.4.6. Menü S165 Ausschaltpunkt Kühlen

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99K – 99K

Die Relativtemperatur bezieht sich auf den eingestellten Sollwert. Fällt die gewichtete Temperatur unter diesen Wert wird die Kühlanforderung ausgeschaltet.

3.7.4.7. Menü S166 Einschaltpunkt Kühlen

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99K – 99K

Die Relativtemperatur bezieht sich auf den eingestellten Sollwert. Steigt die gewichtete Temperatur über diesen Wert wird die Kühlanforderung eingeschaltet.

3.7.4.8. Menü S167 Ausschaltpunkt Befeuchten

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99% - +99%

Steigt der Wert am Feuchtefühler über diesen Parameter, dann wird der Ausgang Befeuchten ausgeschaltet

3.7.4.9. Menü S168 Einschaltpunkt Befeuchten

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99% - +99%

Sinkt der Wert am Feuchtefühler unter diesen Parameter, dann wird der Ausgang Befeuchten eingeschaltet

3.7.4.10. Menü S169 Ausschaltpunkt Entfeuchten

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99% - +99%

Sinkt der Wert am Feuchtefühler unter diesen Parameter, dann wird der Ausgang Entfeuchten ausgeschaltet.

3.7.4.11. Menü S170 Einschaltpunkt Entfeuchten

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-99% - +99%

Steigt der Wert am Feuchtefühler über diesen Parameter, dann wird der Ausgang Entfeuchten eingeschaltet.

3.7.4.12. Menü S171 Korrektur Feuchtefühler

Es kann der Wert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

-100% - +100%

Um diesen Korrekturfaktor wird der Messwert des Feuchtefühlers korrigiert.

3.7.5. Menü Verdampferlüfter

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Verdampferlüfter Modus
- Ausgang Verdampfer
- Verdampferlüfter Soll 1
- Verdampferlüfter Soll 2
- Verdampferlüfter Soll Abtauen 1
- Verdampferlüfter Soll Abtauen 2
- Verdampferlüfter Start Zeit
- Verdampferlüfter Rampenzeit
- Verdampferlüfter Soll Start

3.7.5.1. Menü S185 (S285) Verdampferlüfter Modus

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Aus
1. Dauer ein
2. Mit Verdichter ein
3. Pulsieren
4. Diff. Verdampf./Kühlraum

Dieser Parameter legt das Verhalten des Verdampferlüfters fest!

Aus:	→ das Abtauen wird wie bisher gestartet über die aktivierte Zeit der Regelung durchgeführt.
Dauer Ein	→ der Verdampferlüfter bleibt für die Dauer der Regelung ein eingeschaltet. Er läuft entsprechend dem aktiven Kühlsollwert 1 oder 2 mit den jeweils eingestellten Drehzahlen. Während der Abtauphase läuft der Lüfter mit der entsprechenden Abtandrehzahl.
Mit Verdichter ein:	→ der Verdampferlüfter wird parallel zum Verdichter geschaltet. Er läuft entsprechend dem aktiven Kühlsollwert 1 oder 2 mit den jeweils eingestellten Drehzahlen. Während der Abtauphase läuft der Lüfter mit der entsprechenden Abtandrehzahl.
Pulsieren:	→ Der Verdampferlüfter taktet im Kühlbetrieb entsprechend dem aktiven Kühlsollwert 1 oder 2 mit den dafür eingestellten Zeiten.
Differenz Verdampfer/Kühlraumfühler:	→ Der Verdampferlüfter läuft im Kühlbetrieb entsprechend dem aktiven Kühlsollwert abhängig von den Temperaturen am Verdampferfühler und am Raum-/Rückluftfühler.

$T_{\text{Verdampfer}} < T_{\text{Rückluft}} + \text{Parameter Regeloffset Verdampferfühler} - \text{Hysterese } 0.5 \rightarrow \text{Lüfterdrehzahl Regelbetrieb } 1/2$

$T_{\text{Verdampfer}} > T_{\text{Rückluft}} + \text{Parameter Regeloffset Verdampferfühler} - \text{Hysterese } 0.5 \rightarrow \text{Lüfter aus}$

3.7.5.2. Menü S186 Ausgang Verdampfer

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. 24V
1. 230V

Über diesen Parameter wird definiert, an welchen der beiden Ausgänge der Verdampferlüfter angeschlossen ist.

3.7.5.3. Menü S187 (S287) Verdampferlüfter Soll 1

Es kann die Soll Drehzahl 1 für den Verdampferlüfter in % innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% - 100%

Dieser Wert wird je nach dem Wert von S185 (S285) herangezogen, wenn Kühlsollwert 1 aktiv ist.

3.7.5.4. Menü S188 (S288) Verdampferlüfter Soll 2

Es kann die Sollzahl 2 für den Verdampferlüfter in % innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0% - 100%

Dieser Wert wird je nach dem Wert von S185 (S285) herangezogen, wenn Kühlsollwert 1 aktiv ist.

3.7.5.5. Menü S189 (S289) Verdampferlüfter Soll Abtauen 1

Es kann die Sollzahl 1 für den Verdampferlüfter, während der Abtauung in % innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0% - 100%

Dieser Wert wird je nach dem Wert von S185 (S285) herangezogen, wenn Kühlsollwert 1 und Abtauen aktiv ist.

3.7.5.6. Menü S190 (S290) Verdampferlüfter Soll Abtauen 2

Es kann die Sollzahl 2 für den Verdampferlüfter, während der Abtauung in % innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0% - 100%

Dieser Wert wird je nach dem Wert von S185 (S285) herangezogen, wenn Kühlsollwert 1 und Abtauen aktiv ist.

3.7.5.7. Menü S191 (S291) Verdampferlüfter Start Zeit

Es kann die Zeit für den Start der Verdampferlüfter innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0s – 60s

Dieser Parameter legt fest mit welcher Zeitverzögerung nach dem Einschalten der Verdampferlüfter anläuft, um Lastspitzen zu vermeiden.

3.7.5.8. Menü S192 (S292) Verdampferlüfter Rampenzeit

Es kann die Rampenzeit für den Start der Verdampferlüfter innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0min – 60min

Dieser Parameter legt fest mit welcher Rampe der Verdampferlüfter anläuft, um den Anlaufstrom zu begrenzen.

3.7.5.9. Menü S193 (S293) Verdampferlüfter Soll Start

Es kann die Sollzahl für den Start der Verdampferlüfter in % innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0% - 100%

Dieser Parameter legt fest mit welcher Drehzahl der Verdampferlüfter starten soll.

3.7.6. Menü Lagerbetrieb

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Lagerbetrieb
- Lagerbetrieb Sollwertanhebung (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb Ein gewählt)
- Lagerbetrieb Mode Lüfter (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb Ein gewählt)
- Lagerbetrieb Zeit (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb Auto gewählt)
- Lagerbetrieb min LZ (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb Auto gewählt)
- Lagerbetrieb Zeitprogramm 1 (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb über Uhrenprogramm gewählt)
- Lagerbetrieb Zeitprogramm 2 (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb über Uhrenprogramm gewählt)
- Lagerbetrieb Zeitprogramm 3 (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb über Uhrenprogramm gewählt)
- Lagerbetrieb Zeitprogramm 4 (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb über Uhrenprogramm gewählt)
- Lagerbetrieb Zeitprogramm 5 (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb über Uhrenprogramm gewählt)
- Lagerbetrieb Zeitprogramm 6 (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb über Uhrenprogramm gewählt)
- Lagerbetrieb Zeitprogramm 7 (nur sichtbar, wenn Lagerbetrieb über Uhrenprogramm gewählt)

Wenn der Lagerbetrieb aktiv ist, wird die Solltemperatur um den Parameter S175a (S275a, S375a) erhöht bzw. verringert. Ebenfalls wird die Verdampferlüfterdrehzahl entsprechend S157b (S257b, S357b) verändert.

3.7.6.1. Menü S175 (S275, S375) Lagerbetrieb

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Aus
1. Über Uhrenprogramm
2. Auto

Aus:	→	der Lagerbetrieb ist ausgeschaltet
Über Uhrenprogramm:	→	der Lagerbetrieb ist entsprechend dem eingestellten Zeitprogramm aktiv
Auto:	→	wenn der Verdichter für die in S177 (S277, S377) eingestellte Zeit nicht einschaltet wird der Lagerbetrieb aktiviert. Der Lagerbetrieb bleibt mindestens für die in S177a (S277a, S377a) definierte Zeit aktiv. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Lagerbetrieb beendet, wenn die neue Solltemperatur nicht erreicht wird oder die Temperatur so weit ansteigt, dass eine Verdichteranforderung erfolgen müsste.

3.7.6.2. Menü S175a (S275a, S375a) Lagerbetrieb Sollwertanhebung

Es kann die Sollwertanhebung für den Lagerbetrieb innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
-99°C - +99°C

Bei aktivem Lagerbetrieb wird der Temperatursollwert auf diesen Wert geändert.

3.7.6.3. Menü S175b (S275b, S375b) Lagerbetrieb Mode Lüfter

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. unverändert
1. Dauer ein
2. Pulsieren

Dieser Parameter legt das Verhalten des Verdampferlüfters während aktivem Lagerbetrieb fest.

3.7.6.4. Menü S176-176f (S276-276f, S376-376f) Lagerbetrieb Zeitprogramm 1-7

Es können 7 Zeitprogramme mit je bis zu 3 Einschaltzeiträumen für den Lagerbetrieb definiert werden. Dieser Programme können flexibel den Wochentagen zugeordnet werden.

3.7.6.5. Menü S177 (S277, S377) Lagerbetrieb Zeit

Es kann die Zeit für den Lagerbetrieb innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
1min – 999min

Wartezeit bei Verdichter aus bis der Lagerbetrieb gestartet wird.

3.7.6.6. Menü S177a (S277a, S377a) Lagerbetrieb min LZ

Es kann die minimale Laufzeit für den Lagerbetrieb innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
1min – 999min

Mindestlaufzeit Lagerbetrieb

3.7.6.7. Menü S176 (S276, S376) Lagerbetrieb Zeitprogramm 1

Es können 3 Einschaltzeiträume für den Lagerbetrieb definiert werden. Dieses Programm kann frei den Wochentagen zugeordnet werden.

3.7.6.8. Menü S176a (S276a, S376a) Lagerbetrieb Zeitprogramm 2

Es können 3 Einschaltzeiträume für den Lagerbetrieb definiert werden. Dieses Programm kann frei den Wochentagen zugeordnet werden.

3.7.6.9. Menü S176b (S276b, S376b) Lagerbetrieb Zeitprogramm 3

Es können 3 Einschaltzeiträume für den Lagerbetrieb definiert werden. Dieses Programm kann frei den Wochentagen zugeordnet werden.

3.7.6.10. Menü S176c (S276c, S376c) Lagerbetrieb Zeitprogramm 4

Es können 3 Einschaltzeiträume für den Lagerbetrieb definiert werden. Dieses Programm kann frei den Wochentagen zugeordnet werden.

3.7.6.11. Menü S176d (S276d, S376d) Lagerbetrieb Zeitprogramm 5

Es können 3 Einschaltzeiträume für den Lagerbetrieb definiert werden. Dieses Programm kann frei den Wochentagen zugeordnet werden.

3.7.6.12. Menü S176e (S276e, S376e) Lagerbetrieb Zeitprogramm 6

Es können 3 Einschaltzeiträume für den Lagerbetrieb definiert werden. Dieses Programm kann frei den Wochentagen zugeordnet werden.

3.7.6.13. Menü S176f (S276f, S376f) Lagerbetrieb Zeitprogramm 7

Es können 3 Einschaltzeiträume für den Lagerbetrieb definiert werden. Dieses Programm kann frei den Wochentagen zugeordnet werden.

3.7.7. Menü Alar

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Alarm Oberer Grenzwert
- Alarm Unterer Grenzwert
- Alarm Schalthysterese
- Alarmverzögerung Alarm
- Alarmverzögerung Abtauen
- Alarmverzögerung Sollwert
- RF Alarm Obere Grenze
- RF Alarm Untere Grenze
- RF Alarm Hysterese
- RF Alarmverzögerung Abtauen
- RF Alarmverzögerung Alarm
- RF Alarmverzögerung Sollwert

3.7.7.1. Menü S800 (S820, S830) Alarm Oberer Grenzwert

Es kann die Schwelle für den Alarm Temperatur zu Hoch innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0°C – 99°C

3.7.7.2. Menü S801 (S821, S831) Alarm Unterer Grenzwert

Es kann die Schwelle für den Alarm Temperatur zu Nieder innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
-99°C – +99°C

3.7.7.3. Menü S802 (S822, S832) Alarm Schalthysterese

Es kann die Schalthysterese für die Alarme Temperatur zu Hoch und Temperatur zu Nieder innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0.1K – 15K

3.7.7.4. Menü S803 (S823, S833) Alarmverzögerung Alarm

Es kann die Verzögerungszeit für den Alarm Temperatur zu Hoch innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0min – 240min

3.7.7.5. Menü S804 (S824, S834) Alarmverzögerung Abtauen

Es kann die Verzögerungszeit für Temperaturalarne nach dem Abtauvorgang innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0min – 240min

3.7.7.6. Menü S805 (S825, S835) Alarmverzögerung Sollwert

Es kann die Verzögerungszeit für die Temperaturalarne nach einer Sollwertänderung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0min – 240min

3.7.7.7. Menü S806 RF Alarm Obere Grenze

Es kann die Schwelle für den Alarm Feuchte zu hoch innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0% - 100%

3.7.7.8. Menü S807 RF Alarm Untere Grenze

Es kann die Schwelle für den Alarm Feuchte zu niedrig innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0% - 100%

3.7.7.9. Menü S808 RF Alarm Hysterese

Es kann die Schalthysterese für die Alarme Feuchte zu hoch und Feuchte zu niedrig innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0% - 15%

3.7.7.10. Menü S809 RF Alarmverzögerung Abtauen

Es kann die Alarmverzögerung für die Feuchtealarne nach dem Abtauvorgang innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0min – 240min

3.7.7.11. Menü S810 RF Alarmverzögerung Alarm

Es kann die Alarmverzögerung für die Feuchtealarne innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0min – 240min

3.7.7.12. Menü S811 RF Alarmverzögerung Sollwert

Es kann die Alarmverzögerung für die Feuchtealarme nach einer Sollwertänderung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0min – 300min

3.7.8. Menü Beleuchtung

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Beleuchtung Vorhanden
- Ausgang X104-X106
- Beleuchtung (nur sichtbar, wenn Beleuchtung vorhanden gewählt)
- Beleuchtung Helligkeit (nur sichtbar, wenn Beleuchtung vorhanden gewählt)
- Zeitprogramm Beleuchtung 1 (nur sichtbar, wenn Beleuchtung vorhanden gewählt)
- Zeitprogramm Beleuchtung 2 (nur sichtbar, wenn Beleuchtung vorhanden gewählt)
- Zeitprogramm Beleuchtung 3 (nur sichtbar, wenn Beleuchtung vorhanden gewählt)
- Zeitprogramm Beleuchtung 4 (nur sichtbar, wenn Beleuchtung vorhanden gewählt)
- Zeitprogramm Beleuchtung 5 (nur sichtbar, wenn Beleuchtung vorhanden gewählt)
- Zeitprogramm Beleuchtung 6 (nur sichtbar, wenn Beleuchtung vorhanden gewählt)
- Zeitprogramm Beleuchtung 7 (nur sichtbar, wenn Beleuchtung vorhanden gewählt)

3.7.8.1. Menü S701 Beleuchtung Vorhanden

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. Ja

3.7.8.2. Menü S154a Ausgang X104-X106

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Rahmenheizung
1. Beleuchtung

Mit diesem Parameter wird festgelegt wofür die Ausgänge X104-106 der Kühlstelle 1 verwendet wird.

3.7.8.3. Menü S700 Beleuchtung

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. getrennt
1. gemeinsam

getrennt:	→	die Beleuchtung der einzelnen Kühlstellen einer Platine werden getrennt geschaltet.
gemeinsam:	→	die Beleuchtungen der einzelnen Kühlstellen einer Platine werden gemeinsam geschaltet.

3.7.8.4. Menü S702 (S705) Beleuchtung Helligkeit

Es kann die Helligkeit der Beleuchtung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% - 100%

3.7.8.5. Menü S703a (S706a) Zeitprogramm Beleuchtung 1

Es können maximal 3 Einschaltdauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.8.6. Menü S703b (S706b) Zeitprogramm Beleuchtung 2

Es können maximal 3 Einschaltdauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.8.7. Menü S703c (S706c) Zeitprogramm Beleuchtung 3

Es können maximal 3 Einschaltdauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.8.8. Menü S703d (S706d) Zeitprogramm Beleuchtung 4

Es können maximal 3 Einschaltdauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.8.9. Menü S703e (S706e) Zeitprogramm Beleuchtung 5

Es können maximal 3 Einschaltdauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.8.10. Menü S703f (S706f) Zeitprogramm Beleuchtung 6

Es können maximal 3 Einschaltdauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.8.11. Menü S703g (S706g) Zeitprogramm Beleuchtung 7

Es können maximal 3 Einschaltdauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.9. Menü Jalousie

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Jalousie
- Jalousie Ansteuerzeit (nur sichtbar, wenn Jalousie vorhanden gewählt)
- Jalousie Zeitprogramm 1 (nur sichtbar, wenn Jalousie vorhanden gewählt)
- Jalousie Zeitprogramm 2 (nur sichtbar, wenn Jalousie vorhanden gewählt)
- Jalousie Zeitprogramm 3 (nur sichtbar, wenn Jalousie vorhanden gewählt)
- Jalousie Zeitprogramm 4 (nur sichtbar, wenn Jalousie vorhanden gewählt)
- Jalousie Zeitprogramm 5 (nur sichtbar, wenn Jalousie vorhanden gewählt)
- Jalousie Zeitprogramm 6 (nur sichtbar, wenn Jalousie vorhanden gewählt)
- Jalousie Zeitprogramm 7 (nur sichtbar, wenn Jalousie vorhanden gewählt)

3.7.9.1. Menü S749 Jalousie

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nicht vorhanden
1. Vorhanden

IDEAL-AKE Kälteregele

3.7.9.2. Menü S751 Jalousie Ansteuerzeit

Es kann die Ansteuerzeit für die Jalousieausgänge nach Drücken der Bedienbuttons innerhalb der Grenzen eingestellt werden: 0s – 99s

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie lange die Jalousieausgänge angesteuert bleiben. Diese Zeit ist so zu wählen, dass die Jalousie die Endlagen auch erreichen kann.

3.7.9.3. Menü S752 Jalousie Zeitprogramm 1

Es können maximal 3 Einschalt Dauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.9.4. Menü S753 Jalousie Zeitprogramm 2

Es können maximal 3 Einschalt Dauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.9.5. Menü S754 Jalousie Zeitprogramm 3

Es können maximal 3 Einschalt Dauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.9.6. Menü S755 Jalousie Zeitprogramm 4

Es können maximal 3 Einschalt Dauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.9.7. Menü S756 Jalousie Zeitprogramm 5

Es können maximal 3 Einschalt Dauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.9.8. Menü S757 Jalousie Zeitprogramm 6

Es können maximal 3 Einschalt Dauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.9.9. Menü S758 Jalousie Zeitprogramm 7

Es können maximal 3 Einschalt Dauern und die Gültigkeit für die Wochentage definiert werden:

3.7.10. Menü EEV-Regelung

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- EEV-Regelung
- Drucksensor
- Korrektur Druck BAR
- Kältemittel
- Wartezeit Abtauen
- Ventil Minimalwert
- Ventil Maximalwert
- Min-Wert Fehler nach
- Max Wert Fehler nach
- Ventil Startwert
- Ventil Standby
- SH Soll
- Abtastzeit Ta
- P-Anteil
- I-Anteil
- D-Anteil

3.7.10.1. Menü S850 EEV-Regelung

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. Ja

Details zur EEV-Regelung siehe Regelbeschreibung im Anhang.

Generell sind für EEV-Regelung ein zusätzlicher Überhitzungstemperaturfühler und ein Gasdrucksensor erforderlich.

3.7.10.2. Menü S851 Drucksensor

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. DAR 7
1. DAR 25
2. DAR 40
3. DAR 60
4. DAR 120
5. Sonstige 4-20mA
6. Sonstige 0-5V

Mit diesem Parameter wird die Type des angeschlossenen Gasdrucksensors ausgewählt.

3.7.10.3. Menü S851a Korrektur Drucksensor DAR

Es kann der Korrekturwert für den Drucksensor innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0hPa – 2000hPa

Mit diesem Korrekturwert kann der Messwert des Gasdrucksensors angepasst werden.

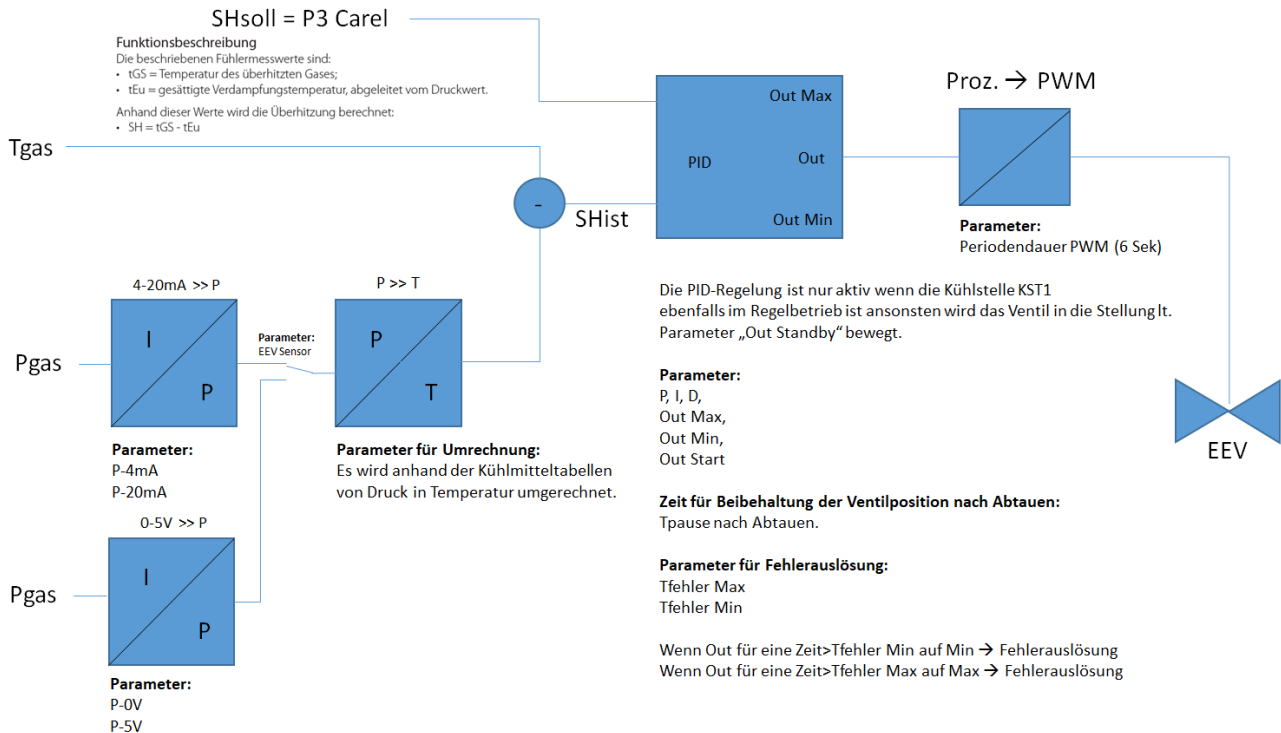
3.7.10.4. Menü S856 Kältemittel

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. R134
1. R290
2. R404
3. R407
4. R410
5. R417
6. R422
7. R449
8. R452
9. R507
10. R513
11. R600
12. R744

Für alle einstellbaren Kältemittel sind die entsprechenden Kühlmitteltabellen in der Steuerung hinterlegt.

IDEAL-AKE Kälteregele



EEV Regler Beschreibung

Wenn KST1 im Regelbetrieb ist auch die EEV – Regelung aktiv ansonsten wird das Ventil in die Stellung It. Parameter „Out Standby“ gebracht.

Es wird anhand der Ist Temperatur des überhitzten Gases und anhand der Drucksiedetemperatur die Überhitzung berechnet. Über den Parameter „EEV-Sensor“ kann zwischen Spannung und Strom gewählt werden. Die Umrechnung von Spannung od. Strom in Druck erfolgt linear nach den jeweiligen Parameter P 4mA, P 20mA für Strom bzw. P 0V, P 4.5V für Druck.

Die Umrechnung von Druck auf Temperatur erfolgt lt. Kühlmittel Tabellen.

In den Parametern kann ein Sollüberhitzungswert eingestellt werden auf den dann hin geregelt wird.

Das Ventil wird bei Wechsel von Aus in den Regelbetrieb auf den Parameterwert „Out Start“ gestellt und von dort aus wird weggeregt. Mit den Parametern „Out Max“ und „Out Min“ kann der Regler Outwert begrenzt werden.

Während dem Abtauen wird das Ventil in seiner momentanen Stellung belassen.

Es gibt zusätzlich die Möglichkeit über den Parameter „Tpause nach Abtauen“ eine Zeit zu definieren wo das Ventil nach dem Abtauen immer noch in der alten Stellung belassen wird und erst danach wieder weggeregt wird.

Abschaltbare Fehlermeldungen:

Wenn Regelwert Out für eine Zeit > Tfehler Max auf Max ansteht → Fehlerauslösung Maximalwertfehler EEV.

Wenn Regelwert Out für eine Zeit > Tfehler Min auf Min ansteht → Fehlerauslösung Minimalwertfehler EEV.

3.7.10.5. Menü S858 Wartezeit Abtauen

Es kann die Wartezeit nach dem Abtauen innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0min – 100min

3.7.10.6. Menü S859 Ventil Minimalwert

Es kann der Minimalwert für das Ventil innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% – 100%

3.7.10.7. Menü S860 Ventil Maximalwert

Es kann der Maximalwert für das Ventil innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

0% – 100%

3.7.10.8. Menü S861 Min-Wert Fehler nach

Es kann die Einschaltverzögerung für den Fehler Minimalwert für das Ventil innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0s – 800s

3.7.10.9. Menü S862 Max-Wert Fehler nach

Es kann die Einschaltverzögerung für den Fehler Maximalwert für das Ventil innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0s – 800s

3.7.10.10. Menü S863 Ventil Startwert

Es kann der Startwert für das Ventil innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0% – 100%

3.7.10.11. Menü S864 Ventil Standby

Es kann der Standby-Wert für das Ventil innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0% – 100%

3.7.10.12. Menü S865 SH Soll

Es kann der Überhitzungs-Sollwert innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0K – 100K

3.7.10.13. Menü S866 Abtastzeit Ta

Es kann die Abtastzeit Ta für die EEV-Regelung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
1s – 600s

3.7.10.14. Menü S867 P-Anteil

Es kann der P-Anteil für die EEV-Regelung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0,1 - 30

3.7.10.15. Menü S868 I-Anteil

Es kann der I-Anteil für die EEV-Regelung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0s – 240s
0s: I-Anteil ausgeschaltet

3.7.10.16. Menü S868 D-Anteil

Es kann der D-Anteil für die EEV-Regelung innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0s – 240s
0s: D-Anteil ausgeschaltet

3.7.11. Menü Allgemein

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- Kühlstelle 1
- Kühlstelle 2
- Kühlstelle 3
- Anlagenkategorie
- Sprache
- Türkontaktschalter
- Werkseinstellungen laden
- Parameter exportieren
- Parameter importieren
- Backup erzeugen
- Backup laden
- Display Sperrcode
- Rechte ohne Sperrcode
- Rücksprungzeit Startscreen
- Ausschaltzeit Display
- Einheit Anzeige
- HACCP Fühler
- HACCP-Info exportieren
- Verdampfer Sollwert Rampe
- Modbus
- Fehlerspeicher
- WLAN

3.7.11.1. Menü S101 Kühlstelle 1

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nicht vorhanden
1. Normale Kühlung
2. Zentralkühlung
3. Pralinenkühlung Steckerfertig
4. Pralinenkühlung Zentral
5. Winterschaltung

Nicht vorhanden:	→ die Kühlstelle ist deaktiviert
Normale Kühlung:	→ Einstellung für Kühlanlagen mit verbautem Kühlaggregat, bei Kühlanforderung werden Verdichter, Kondensatorlüfter angesteuert.
Zentralkühlung:	→ Einstellung für Kühlanlagen mit Zentralkühlung bei Kühlanforderung wird der Ausgang Magnetventil angesteuert.
Pralinenkühlung steckerfertig:	→ Einstellung für Kühlung mit Entfeuchtung, bei Kühlanforderung wird der Verdichter angesteuert. Der Kondensatorlüfter wird zur Entfeuchtung abhängig vom Regelfühler angesteuert. Als Regelfühler wird eine Gewichtung von Zu- und Rückluftfühler herangezogen.
Pralinenkühlung Zentral:	→ Einstellung für Kühlung mit Entfeuchtung, bei Kühlanforderung wird der Ausgang Magnetventil angesteuert. Zusätzlich wird auch eine elektrische Entfeuchtungsheizung angesteuert. Als Regelfühler wird eine Gewichtung von Zu- und Rückluftfühler herangezogen.
Winterschaltung:	→ Heizung des Verdichter Ölsumpfs über eine Heizmatte bis zur Betriebstemperatur, erst dann wird das Aggregat freigeschaltet. Die Regelung der Vorheizung erfolgt über den Rückluftfühler der Kühlstelle 3. Das Relais Magnetventil von Kühlstelle 3 wird als Schaltorgan für die Ölsumpfheizung verwendet.

3.7.11.2. Menü S201 Kühlstelle 2

Es können folgende Optionen gewählt werden:

6. Nicht vorhanden
7. Normale Kühlung
8. Zentralkühlung
9. Pralinenkühlung Steckerfertig
10. Pralinenkühlung Zentral
11. Winterschaltung

Nicht vorhanden:	→ die Kühlstelle ist deaktiviert.
Normale Kühlung:	→ Einstellung für Kühlanlagen mit verbautem Kühlaggregat, bei Kühlanforderung werden Verdichter, Kondensatorlüfter angesteuert.
Zentralkühlung:	→ Einstellung für Kühlanlagen mit Zentralkühlung bei Kühlanforderung wird der Ausgang Magnetventil angesteuert.
Pralinenkühlung steckerfertig:	→ Einstellung für Kühlung mit Entfeuchtung, bei Kühlanforderung wird der Verdichter angesteuert. Der Kondensatorlüfter wird zur Entfeuchtung abhängig vom Regelfühler angesteuert. Als Regelfühler wird eine Gewichtung von Zu- und Rückluftfühler herangezogen.
Pralinenkühlung Zentral:	→ Einstellung für Kühlung mit Entfeuchtung, bei Kühlanforderung wird der Ausgang Magnetventil angesteuert. Zusätzlich wird auch eine elektrische Entfeuchtungsheizung angesteuert. Als Regelfühler wird eine Gewichtung von Zu- und Rückluftfühler herangezogen.
Winterschaltung:	→ Heizung des Verdichter Ölsumpfs über eine Heizmatte bis zur Betriebstemperatur, erst dann wird das Aggregat freigeschaltet. Die Regelung der Vorheizung erfolgt über den Rückluftfühler der Kühlstelle 3. Das Relais Magnetventil von Kühlstelle 3 wird als Schaltorgan für die Ölsumpfheizung verwendet.

3.7.11.3. Menü S301 Kühlstelle 3

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nicht vorhanden
1. Normale Kühlung
2. Zentralkühlung
3. Pralinenkühlung Steckerfertig
4. Pralinenkühlung Zentral
5. Winterschaltung

Nicht vorhanden:	→ die Kühlstelle ist deaktiviert
Normale Kühlung:	→ Einstellung für Kühlanlagen mit verbautem Kühlaggregat, bei Kühlanforderung werden Verdichter, Kondensatorlüfter angesteuert.
Zentralkühlung:	→ Einstellung für Kühlanlagen mit Zentralkühlung bei Kühlanforderung wird der Ausgang Magnetventil angesteuert.
Pralinenkühlung steckerfertig:	→ Einstellung für Kühlung mit Entfeuchtung, bei Kühlanforderung wird der Verdichter angesteuert. Der Kondensatorlüfter wird zur Entfeuchtung abhängig vom Regelfühler angesteuert. Als Regelfühler wird eine Gewichtung von Zu- und Rückluftfühler herangezogen.
Pralinenkühlung Zentral:	→ Einstellung für Kühlung mit Entfeuchtung, bei Kühlanforderung wird der Ausgang Magnetventil angesteuert. Zusätzlich wird auch eine elektrische Entfeuchtungsheizung angesteuert. Als Regelfühler wird eine Gewichtung von Zu- und Rückluftfühler herangezogen.
Winterschaltung:	→ Heizung des Verdichter Ölsumpfs über eine Heizmatte bis zur Betriebstemperatur, erst dann wird das Aggregat freigeschaltet. Die Regelung der Vorheizung erfolgt über den Rückluftfühler der Kühlstelle 3. Das Relais Magnetventil von Kühlstelle 3 wird als Schaltorgan für die Ölsumpfheizung verwendet.

3.7.11.4. Menü S900 Anlagenkategorie

Hier sind die verschiedensten Standard-Kategorien vorprogrammiert:

0. Kälteplatte
1. Switch
2. BASIC 44
3. BASIC 78/112
4. BASIC 146
5. BASIC PLUS 44
6. BASIC PLUS 78/112
7. BASIC PLUS 146
8. BASIC MINI
9. Comfort 78 45/53
10. Comfort 78 70
11. Comfort 112 45/53
12. Comfort 112 70
13. Comfort 146 45/53
14. Flap
15. C-Tower
16. Snacky WK
17. Chickeria
18. WT, W G-EC, W G-EC HOT Marie
19. W-51
20. UKW
21. Vitrine G
22. Vitrine O
23. Kühlregal

Bei Änderung der Kategorie werden die Parameter in der Steuerung mit den Werten des entsprechenden auf der Micro-Memorycard abgelegten Standarddatensatzes überschrieben.

3.7.11.5. Menü S908 Sprache

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. deutsch
1. english
2. nederlands
3. français

3.7.11.6. Menü S909 Türkontaktschalter

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. nicht verwenden
1. Verdampfer aus
2. Licht Ein-/Aus

Dieser Parameter legt die Funktion des Reed-Kontakts der Kühlstelle 1 fest.

3.7.11.7. Menü S910 Werkseinstellungen laden

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. Ja

3.7.11.8. Menü S911 Parameter exportieren

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. USB
2. Speicherkarte

Das jeweilige Speichermedium muss zur Verfügung stehen.

Es wird eine Datei mit PARxxxxx (laufend nummeriert) am Speichermedium im Verzeichnis PAR gespeichert.

3.7.11.9. Menü S911 Parameter exportieren

Es können folgende Optionen gewählt werden:

- Nein
- USB

3.7.11.10. Menü S912 Parameter importieren

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. USB
2. Speicherkarte

Zum Aufspielen einer Parameterdatei muss diese den Namen „Param“ haben.

3.7.11.11. Menü S913 Backup erzeugen

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. Ja

Es wird ein Backup aller Einstellungen der Steuerung erzeugt und auf der Speicherkarte abgelegt.

3.7.11.12. Menü S914 Backup laden

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. Ja

Es wird das auf der Speicherkarte befindliche Backup in die Steuerung geladen.

3.7.11.13. Menü S915 Display Sperrcode

Es kann der Sperrcode für das Display innerhalb der Grenzen eingestellt werden.

0 – 9999

Bei 0 wird kein Sperrcode abgefragt

3.7.11.14. Menü S915a Rechte ohne Sperrcode

Es können verschiedenen Berechtigungsstufen für Bedienung ohne Sperrcodeeingabe gewählt werden.

0 – 3

0:	→	keine Bedienung ohne Codeeingabe möglich.
1:	→	nur Regler Aus/Ein ohne Codeeingabe möglich.
2:	→	nur Regler und Licht Aus/Ein ohne Codeeingabe möglich.
3:	→	keine Bedienung ohne Codeeingabe möglich.

3.7.11.15. Menü S916 Rücksprungzeit Startscreen

Es kann die Zeit nach der letzten Tastenbetätigung bis zum Rücksprung auf das Startscreen innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

1s – 300s

3.7.11.16. Menü S917 Ausschaltzeit Display

Es kann die Zeit nach der letzten Tastenbetätigung bis zum Wechsel auf Standby innerhalb der Grenzen eingestellt werden:

1min – 10min

3.7.11.17. Menü S918 Einheit Anzeige

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. °C (Grad Celsius)
1. °F (Fahrenheit)

3.7.11.18. Menü S960 HACCP Extrafühler

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Kein
1. Zulufffühler 1
2. Überhitzungsfühler 1
3. Überhitzungsfühler 2

3.7.11.19. Menü S961 HACCP-Info exportieren

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. Ja

Für den Export muss ein USB-Stick gesteckt sein.

3.7.11.20. Menü S965 Verdampfer Sollwert Rampe

Es kann Rampenzeit für eine Änderung des Verdampfersollwerts innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
0s – 60s

3.7.11.21. Menü Modbus

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- RTU Adresse KST1 >
- RTU Adresse KST2 >
- RTU Adresse KST3 >
- Modbus Baudrate >
- Modbus-Info Export >

3.7.11.21.1. Menü S970 Modbus Adresse KST1

Es kann die Modbusadresse der Kühlstelle 1 innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
1 - 240

3.7.11.21.2. Menü S970a Modbus Adresse KST2

Es kann die Modbusadresse der Kühlstelle 2 innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
1 - 240

3.7.11.21.3. Menü S970b Modbus Adresse KST3

Es kann die Modbusadresse der Kühlstelle 3 innerhalb der Grenzen eingestellt werden:
1 - 240

3.7.11.21.4. Menü S970c Modbus Baudrate

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

0. 300
1. 600
2. 1200
3. 2400
4. 4800
5. 9600
6. 19200
7. 38400

3.7.11.21.5. Menü S971 Modbus-Info Export

Es können folgende Optionen gewählt werden:

0. Nein
1. Ja

Für den Export muss ein USB-Stick gesteckt sein.

3.7.11.22. Menü Fehlerspeicher

Es können folgende Optionen und Untermenüs gewählt werden:

- Löschen
- Anzeigen

Löschen löscht den kompletten Fehlerspeicher.

Anzeigen zeigt die letzte Vollbild Fehlermeldung an, zwischen den Fehlermeldungen kann mit Pfeil „auf/ab“ gewechselt werden.

3.7.11.23. Menü WLAN

Es können folgende Untermenüs gewählt werden:

- WLAN
- Konfiguration importieren > (nur erreichbar, wenn WLAN ein gewählt ist)

3.7.11.24. Menü WI01 WLAN

Es können folgende Optionen gewählt werden:

- Aus
- Ein

HINWEIS

WICHTIG:

Da in der derzeitigen Ausführung kein WLAN-Modul bestückt ist, muss die Option AUS gewählt werden!

3.7.11.25. Menü WI13 Konfiguration importieren

Es können folgende Optionen gewählt werden:

- Nein
- Ja

3.7.12. Menü Handbetrieb

Wenn der Handbetrieb aktiv ist, werden alle Aktionen gestoppt und nur die ausgewählte Funktion aktiviert. Nach Verlassen des Handbetriebs wird der Regelbetrieb automatisch fortgesetzt.

Es können folgende Aktionen ausgeführt und folgende Untermenüs gewählt werden:

- Verdichter 1 Ein/Aus
- Ventilator 1 Ein/Aus
- Verdampferlüfter 1 >
- Magnetventil 1 Ein/Aus
- Rahmenheizung 1 Ein/Aus
- Abtauheizung 1 Ein/Aus
- Entfeuchter 1 Ein/Aus
- Befeuchter 1 Ein/Aus
- Beleuchtung 1 >
- Verdichter 2 Ein/Aus
- Ventilator 2 Ein/Aus
- Verdampferlüfter 2 >
- Rahmenheizung 2 Ein/Aus
- Abtauheizung 2 Ein/Aus
- Beleuchtung 2 Ein/Aus
- Magnetventil 3 Ein/Aus
- Jalousie AUF 1 Ein/Aus
- Jalousie ZU 1 Ein/Aus
- EEV Ventil 1 >
- Buzzer 1 Ein/Aus

3.7.12.1. Menü Verdampferlüfter 1

Es kann der Sollwert für den Verdampferlüfter innerhalb der Grenzen eingestellt werden.

3.7.12.2. Menü Beleuchtung 1

Es kann der Sollwert für die Helligkeit der Beleuchtung innerhalb der Grenzen eingestellt werden.

3.7.12.3. Menü Verdampferlüfter 2

Es kann der Sollwert für den Verdampferlüfter innerhalb der Grenzen eingestellt werden.

3.7.12.4. Menü Beleuchtung 2

Es kann der Sollwert für die Helligkeit der Beleuchtung innerhalb der Grenzen eingestellt werden.

3.7.12.5. Menü EEV Ventil 1

Es kann der Sollwert für das EEV (Elektrisches Expansionsventil) innerhalb der Grenzen eingestellt werden.

3.7.13. Menü Fühlerwerte

Es werden folgende Aktualwerte angezeigt:

- Türkontaktschalter
- Aufsteckplatine
- Raumfühler 1
- Raumfühler 2
- Raumfühler 3
- Abtaufühler 1
- Abtaufühler 2
- Abtaufühler 3
- Zuluftfühler 1
- Zuluftfühler 2
- Feuchtefühler 1
- Überhitzungsfühler 1
- Überhitzungsfühler 2
- Drucksensor 1 [bar]
- Drucksensor 1 [mA]
- Drucksensor 1 [°C]
- Drucksensor 2 [bar]
- Drucksensor 2 [V]
- Drucksensor 2 [°C]
- CANBus Adresse

4. Aus- und Eingänge am Kälteregler

4.1. Türkontaktschalter (Reedkontakt)

Es kann zwischen drei Einstellungen gewählt werden:

- Nicht verwendet
- Verdampfer Aus
- Licht Ein/AUS

Nicht verwendet	→	keine Auswertung des Eingangs.
Verdampfer Aus	→	es wird der Verdampferlüfter KST1 zwangsabgeschaltet, wenn der Kontakt unterbrochen wird. Dadurch wird der Austritt von Kaltluft vermieden, wenn eine Tür/Lade geöffnet wird.
Licht Ein/Aus:	→	es wird die Beleuchtung Ein-/Ausgeschaltet. In diesem Fall werden alle Automatikprogramme und manuelle Eingaben über das Display ignoriert.

4.2. Beleuchtung KST1 und KST2

Die Beleuchtung wird je über einen eigenen Button am Display ein und ausgeschaltet bzw. über einen Schieberegler gedimmt. Ist das Wochenprogramm aktiviert, schaltet sich die Beleuchtung nach den eingestellten Werten Ein oder Aus.

Ist das Wochenprogramm nicht aktiviert, so wird ausschließlich nach den manuellen Einstellungen geregelt.

Über den Parameter „Beleuchtung“ ist einstellbar, ob die Beleuchtung für KST1 und KST2 gemeinsam oder getrennt regelbar sind.

In der Einstellung „gemeinsam“ werden beide Abgänge für KST1 und KST2 nach den Einstellungen bzw. Wochenprogramm für KST1 geregelt.

In der Einstellung „getrennt“ kann jeder Abgang separat geregelt werden.

4.3. Magnetventil KST1

Der Ausgang wird aktiviert, wenn der Parameter „Kühlstelle 1“ auf „Zentralkühlung“ oder „Pralinenkühlung“ zentralgekühlt eingestellt ist und eine Kühlanforderung der KST1 besteht.

4.4. Rahmenheizung KST1 und KST2

Die Funktion dieses Ausganges wird über die Einstellung des Parameters „Rahmenheizung“ bestimmt.

Es kann zwischen vier Einstellungen gewählt werden:

- Aus
- Dauer Ein
- Dauer Ein taktend
- Gleitend

Aus	→	Ausgang dauerhaft aus.
Dauer Ein	→	Ausgang ist während einer Kühlanforderung dauerhaft ein.
Dauer Ein taktend	→	Ausgang taktet während einer Kühlanforderung gemäß den Einstellungen in den Parametern „Ausschaltzeit Rahmenheizung“ und „Einschaltzeit Rahmenheizung“.
Gleitend	→	wenn „Gleitend“ aktiviert ist, sind zwei Folgeparameter sichtbar „Ausschaltzeit Rahmen 2“ und „Einschaltzeit Rahmen 2“.

Die Ein- Ausschaltzeit des Rahmens wird nun linear berechnet:

- Wenn Solltemperatur die untere Grenze ist, wird laut Parameter „Einschaltzeit/Ausschaltzeit“ getaktet.
- Wenn Solltemperatur die obere Grenze ist, wird laut Parameter „Einschaltzeit 2/Ausschaltzeit 2“ getaktet.
- Dazwischen wird linear umgerechnet.

4.5. Rollo Ansteuerung via Aufsteckplatine

Das Rollo kann über den Parameter „Rollo“ aktiviert werden und über die Displaybuttons in der Kundenebene „Auf“ und „Ab“ gefahren werden.

Weiters kann das Rollo über ein Wochenprogramm „Auf“ und „Ab“ gefahren werden, wobei die Einstellung immer über die Menübuttons übersteuert werden kann.

Es kann zwischen drei Einstellungen gewählt werden:

- Rollo nicht vorhanden
- Rollo vorhanden „manuell“
- Rollo vorhanden nach Wochenprogramm

Rollo nicht vorhanden	→	Ausgang Rollo „Auf“ und „Ab“ AUS.
Rollo vorhanden „manuell“	→	Ausgang Rollo „Auf“ und „Ab“ nur über Displaybutton.
Rollo vorhanden nach Wochenprogramm	→	Ausgang Rollo „Auf“ und „Ab“ nach Wochenprogramm. Übersteuerung durch Displaybutton möglich.
Gleitend	→	wenn „Gleitend“ aktiviert ist, sind zwei Folgeparameter sichtbar „Ausschaltzeit Rahmen 2“ und „Einschaltzeit Rahmen 2“.

HINWEIS

WICHTIG:

Achtung! Für die Rollo Steuerung ist eine Aufsteckplatine auf der Kälteplatine notwendig.

Wenn „Rollo“ aktiviert UND „Aufsteckplatine“ nicht vorhanden— Fehlermeldung „Aufsteckplatine fehlt“.

5. Regelung Heizen / Kühlen am Kälteregele

5.1. Lagerbetrieb

Der Lagerbetrieb kann pro Kühlstelle aktiviert werden. Ist der Lagerbetrieb aktiv, wird die Solltemperatur im Dauerlauf oder Pulsierend betrieben. Ebenfalls wird der Verdampferlüfter entweder erhöht oder verringert.

Des Weiteren kann der Lagerbetrieb über ein Wochenprogramm (7x3 Ein/Ausschaltzeiten) aktiviert werden.

5.2. Lagerbetrieb Auto:

Wenn der Kompressor für eine vorgegebene Zeit nicht einschaltet (Istwert ist zwischen Sollwert und Einschalt-Hysterese) wird der Lagerbetrieb aktiv und der Sollwert bzw. die Ansteuerung der Verdampferlüfter ändert sich.

Nun bleibt der Lagerbetrieb mindestens für eine eingestellte Zeit aktiv damit der Kompressor seinen neuen Sollwert erreichen kann.

Wird die neue Solltemperatur nicht erreicht oder steigt die Temperatur damit der Kompressor wieder einschalten müsste, dann wird der Lagerbetrieb wieder beendet.

5.3. Sollwertberechnung Heizbetrieb für KST1 und KST2

Hinweis: (KST3 kann nicht heizen)

Wenn Parameter Regelung= EIN und Betriebsart = Heizen dann,

Sollwert nach Auswahl Parameter Heizbetrieb

Sollwert 1 dauerhaft: Sollwert 1 wird dauerhaft vorgegeben

Sollwert 2 dauerhaft: Sollwert 2 wird dauerhaft vorgegeben

Uhrenprogramm (Sollwert 1/2): Über Uhrenprogramm können max. drei Aktivzeiten für Sollwert 1 vorgegeben werden ansonsten wird nach Sollwert 2 geregelt.

5.4. Zustandsbeschreibung Regelung

5.4.1. Regelung AUS

Alle am Heiz- oder Kühlbetrieb beteiligten Aktoren sind abgeschaltet.

Sobald die Regelung aktiviert wird, erfolgt der Wechsel in den Heiz- oder Kühlbetrieb je nach vorgegebener Betriebsart.

Zustandswechsel:

Wenn Parameter Regelung= Ein **DANN**

Wenn Modus KSTx= „Heizen & Kühlen“ **UND** „Soll Kühlen“ = AKTIV → Regelung Klima

Wenn Modus KSTx= „Heizen“ **UND** „Soll Heizen“ = AKTIV → Regelung Heizen

ANSONSTEN

Wenn Modus KSTx= „Kühlen“ **UND** „Soll Kühlen“ = AKTIV → Regelung Kühlen

5.4.1.1. Startverzögerung Kühlen

Wenn das Programm nun in den Zustand Kühlen wechselt, sollte durch oben genannte Bedingungen, kann dies durch einen Parameter (S108, S208, S308, einstellbar 0 – 120 Sekunden) verzögert werden.

Wenn Zeit von Parameter > 0 wird diese Zeit abgewertet (eventuell wird der Regler wieder Ausgeschaltet) bevor die Regelung startet.

5.4.2. Regelung Kühlen

Kompressor Regelung aktiv

Sollwertvorgabe Kühlen

Heizbetrieb nicht freigegeben. Sollwert Heizen= 0

Freigabe Abtauen nach Parameter „Art der Abtauung“:

Wenn Parameter „Art der Abtauung“ ungleich „Keine Abtauung“ **DANN**

Wenn Zeitpunkt zum Abtauen nach Uhrenprogramm Abtauen erreicht **ODER**

Wenn Laufzeit Regelung > Parameter „Abtauen Intervall“ **UND** Parameter „Abtauen Intervall“ nicht 0

→ Freigabe Abtauen.

Berechnung Laufzeit Regelung:

Es wird die Laufzeit der Regelung aufsummiert.

Zustandswechsel:

Wenn Parameter Regelung = AUS → Regelung Aus

Wenn Modus „KSTx“ ist, ungleich Kühlen → Regelung Aus

Wenn Freigabe Abtauen (siehe oben) → Regelung Abtauen, Zeit Rücksetzen

Wenn Parameter „Notbetrieb“ ungleich Aus **UND** Fehler Regelfühler → Regelung Notbetrieb Kühlen

5.4.3. Regelung Heizen

Kompressorregelung inaktiv, Lüfter Aus (Nachlaufzeit berücksichtigen).

Sollwertvorgabe Kühlen = 0

Sollwertvorgabe Heizen entsprechend Sollwertberechnung Heizbetrieb:

Wenn „Gewichtete Temperatur“ KSTx“ < Soll Heizen – Parameter „Hysterese Heizen“ / → Heizausgang KSTx freigegeben.

Wenn „Gewichtete Temperatur KSTx“ > Soll Heizen → Heizausgang KSTx AUS

Regelung Heizausgang:

Wenn Parameter „Heizung takten bei...“ ungleich 0

UND „gewichtete Temperatur KSTx“ < Soll Heizen + Parameter „Heizung takten bei...“ → Heizausgang KSTx EIN

ANSONSTEN

Heizausgang KSTx **TAKTEN** nach Parameter „Heizung Takten EIN“ und „Heizung Takten AUS“

Fehlerüberprüfung:

Wenn Parameter „Zeit Fehler Heizausgang“ > 0 **UND** innerhalb der parametrisierten „Zeit Fehler Heizausgang“ die Solltemperatur +/- Hysterese nicht erreicht wurde:

- Fehlermeldung „Fehler Heizausgang KSTx“,
- Heizausgang KSTx AUS

Zustandswechsel:

Wenn Parameter Modus „KSTx ungleich Heizen“ → Regelung Aus

Wenn Parameter Regelung = Aus → Regelung Aus

5.4.4. Regelung Klima

Dieser Zustand ist nur für KST1 möglich. Es ist auch eine Feuchteregeung möglich.

Es gibt in diesem Fall keine eigenen Sollwerte für Heizen und Kühlen. Es wird immer auf den eingestellten Sollwert Kühlen geregelt.

Wenn Reifeprozessregelung aktiviert → Soll Kühlen = Solltemperatur laut Prozessschritt.

Ansonsten Soll Kühlen = Sollwert laut **Sollwertberechnung Kühlbetrieb** gilt gesondert für KST1, KST2 und KST3.

Regelung Heizen/Kühlen:

Wenn „Gewichtete Temperatur KSTx“ > Soll Kühlen + Parameter „Ausschaltpunkt Heizen“ → Heizausgang KSTx AUS

Wenn „Gewichtete Temperatur KSTx“ < Soll Kühlen – Parameter „Einschaltpunkt Heizen“ → Heizausgang KSTx EIN

Wenn „Gewichtete Temperatur KSTx“ < Soll Kühlen – Parameter „Ausschaltpunkt Kühlen“ → Kühlen AUS

Wenn „Gewichtete Temperatur KSTx“ > Soll Kühlen + Parameter „Einschaltpunkt Kühlen“ → Kühlen EIN

Kompressor Regelung aktiv siehe Verdichter/Magnetventil Ansteuerung

Lüfterregelung:

Wenn Reifeprozessregelung aktiviert → Soll Lüfter = Sollwert laut Prozessschritt.

Ansonsten Sollwert = laut **Ansteuerung Verdampferlüfter** (0-24V DC/1A)

Regelung Feuchte (nur für KST1):

Wenn Parameter „Feuchtefühler“ auf „vorhanden“ wird über einen Verdampfer bzw. eine Entfeuchtungsheizung die Raumfeuchte geregelt.

Wenn die „Gewichtete Temperatur KST1“ außerhalb der oben eingestellten Grenzwerte ist

→ Befeuchterausgang KST1 AUS

→ Entfeuchterausgang KST1 AUS

ANSONSTEN

Wenn Reifeprozessregelung aktiviert → Befeuchten Sollwert = Sollfeuchte laut Prozessschritt.

Ansonsten Soll Kühlen = Parameter Befeuchten Sollwert

Wenn „Feuchte Istwert“ > Parameter Befeuchten Sollwert + Parameter „Ausschaltpunkt Befeuchten“

→ Befeuchterausgang KST1 AUS

Wenn „Feuchte Istwert“ < Parameter Befeuchten Sollwert – Parameter „Einschaltpunkt Befeuchten“

→ Befeuchterausgang KST1 EIN

Wenn „Feuchte Istwert“ < Parameter Befeuchten Sollwert – Parameter „Ausschaltpunkt Entfeuchten“

→ Entfeuchterausgang KST1 AUS

Wenn „Feuchte Istwert“ > Parameter Befeuchten Sollwert + Parameter „Einschaltpunkt Entfeuchten“

→ Entfeuchterausgang KST1 EIN

Freigabe Abtauen nach Parameter „Art der Abtauung“:

Wenn Parameter „Art der Abtauung“ ungleich „Keine Abtauung“ **DANN, WENN** Zeitpunkt zum Abtauen nach Uhrenprogramm Abtauen erreicht.

ODER

Wenn Laufzeit Regelung > Parameter „Abtauen Intervall“ **UND** Parameter „Abtauen Intervall“ nicht 0 → Freigabe Abtauen.

Berechnung Laufzeit Kompressor:

Es wird die tatsächliche Kompressor-Laufzeit aufsummiert.

Zustandswechsel:

Wenn Parameter Regelung = AUS → Regelung AUS

Wenn Modus KSTx = Heizen oder Kühlen → Regelung AUS

Wenn Freigabe Abtauen (siehe oben) → Regelung Abtauen, Zeit Rücksetzen

Wenn Parameter „Notbetrieb“ ungleich Aus und Fehler Regelfühler → Regelung Notbetrieb Kühlen

5.4.5. Regelung Abtauen

Je nach der Parametereinstellung „Art der Abtauung“:

Kurzbeschreibung der Abtauarten:

Luft:

Bei dieser Abtauart wird einfach gewartet, bis das Eis von selbst abgetaut ist.

Heißgas:

Bei dieser Abtauart wird über ein Ventil der Prozess umgekehrt und dadurch der Verdampfer erwärmt.

Elektrisch:

Über Heizstäbe im Verdampfer wird dieser erwärmt und dadurch abgetaut.

Keine Abtauung:

Zustandswechsel → Regelung Aus

Nur Verdichter:

1. Kompressorregelung inaktiv → Kompressor Aus
Lüfterregelung → laut Sollwert Abtauen
Wenn Temperatur Verdampferfühler > Parameter „Stopp bei Abtautemperatur“ → zu 2.
Wenn Zeitdauer Abtauen > Parameter „Abtau Zeitbegrenzung“, Fehlermeldung „Überschreitung Abtauzeit“
2. Kompressorregelung inaktiv → Kompressor AUS
Lüfterregelung → AUS
Wenn Zeitdauer Abtropfen > Parameter „Abtropfzeit“ → zu 3.
3. Kompressorregelung aktiv laut letztem Sollwert Lüfterregelung → AUS
Einstellung Parameter „Rückkühlverzögerung“ = „nach Zeit“:

Wenn Zeitdauer Rückkühlverzögerung > Parameter „Abtropfzeit“

Rückkühlverzögerung „nach Zeit“:

Die Ventilatoren werden nach Beendigung der eingestellten Zeit aktiviert.

Sobald die Ventilatoren eingeschaltet sind, wird noch 30 Sekunden gewartet, bis die Rückkühlverzögerung beendet ist.

Einstellung Parameter „Rückkühlverzögerung“ = „nach Temperatur“:

Wenn Verdampfertemperatur < Aktueller Sollwert + „Rückkühlverzögerungs Temperatur“

Rückkühlverzögerung „nach Temperatur“:

Erst wenn die Abweichung von Sollwert größer oder gleich der Differenz aus aktueller Verdampfertemperatur und der eingestellten Rückkühlverzögerung ist, werden die Ventilatoren eingeschaltet.

Nur Verdichter nach Zeit:

Kompressorregelung inaktiv → Kompressor Aus

Lüfterregelung → laut Sollwert Abtauen

Elektrisch Heizausgang 1, 2, Multifunktionsausgang:

1. Kompressor Aus, Lüfter Aus, Abtauheizung Ein
 - Wenn Temperatur Verdampferfühler > Parameter „Stopp bei Abtautemperatur“ → zu 2.
 - Wenn Zeitdauer > Parameter „Abtau Zeitbegrenzung“ → zu 2., Fehlermeldung „Überschreitung Abtauzeit“ auslösen.
2. Kompressor Aus, Lüfter Aus, Abtauheizung aus
 - Wenn Zeitdauer > Parameter „Abtropfzeit“ zu 3.
3. Kompressorregelung aktiv siehe „**Verdichter/Magnetventil**“ Ansteuerung, Sollwertvorgabe Kühlen entsprechend „**Sollwertberechnung Kühlbetrieb**“
 - Lüfter Aus, Abtauheizung Aus

Heißgas:

1. Kompressor wird zwangseingeschaltet (Auch wenn Sollwert erreicht)
 - Lüfter Aus
 - Magnetventil für Heißgas für die Dauer von Parameter S143a AUS, danach EIN (Einschaltverzögerung)
 - Wenn Temperatur Verdampferfühler > Parameter „Stopp bei Abtautemperatur“ → zu 2.

- Wenn Zeitdauer Abtauen > Parameter „Abtau Zeitbegrenzung“ → zu 2., Fehlermeldung
- „Überschreitung Abtauzeit“ auslösen.
- 2. Kompressor Aus, Lüfterregelung Aus, Magnetventil für Heißgas Aus
 - Wenn Zeitdauer 2. > Parameter „Abtropfzeit“ zu 3.
- 3. Kompressorregelung aktiv siehe „**Verdichter/ Magnetventil Ansteuerung**“
 - Sollwertvorgabe Kühlen entsprechend „**Sollwertberechnung Kühlbetrieb**“

Zustandswechsel:

WENN Parameter Regelung ungleich Kühlbetrieb → Regelung Aus

5.4.6. Eco Modus

Der Eco-Modus kann im Servicemenü aktiviert werden. (Parameter S155, S255.)

Es gibt die Auswahl „Aus“, „nach Zeit“ und „nach Temperatur“.

5.4.6.1. Eco Modus Aus

Das Abtauen wird wie bisher gestartet über die aktivierte Zeit der Regelung durchgeführt.

5.4.6.2. Eco Modus nach Zeit

Zusätzlich zur aktiven Regelungszeit wird noch die reale Einschaltzeit des Kompressors mitgezählt.

Sollte die Einschaltzeit des Kompressors größer sein als die eingestellte Zeit bei Parameter S155a wird sofort das Abtauen gestartet.

Sollte der Zähler für die aktive Regelung die Zeit laut Parameter „Abtauen Intervall“ überschritten haben, wird nicht abgetaut, sondern ein Zähler hochgezählt. Wenn jedoch der Zähler bereits den Wert 2 hat (2x wurde das Abtauen aufgrund der aktiven Regelungszeit ausgelassen) wird dennoch das Abtauen gestartet.

Wenn ein Abtauen durchgeführt wird, werden beide Zähler (Zähler für aktive Regelung und Zähler Einschaltzeit Kompressor) zurückgesetzt.

5.4.6.3. Eco Modus nach Temperatur

Sollte die Temperatur des Verdampfers (Abtaufühler) für die Zeit Parameter S155c über den Wert von Parameter S155b sein, wird die aktive Regelungszeit zurückgesetzt und das Abtauen somit verzögert.

Wenn kein Abtaufühler vorhanden ist oder ein defekt vorliegt, ist diese Funktion deaktiviert.

5.5. Regelung Notbetrieb Kühlen

Notbetriebsart laut Parameter „Notbetrieb“

Einstellung „Über Zeit“:

Der Kompressor wird entsprechend der Parameter „Einschaltdauer Notbetrieb“ und „Ausschaltdauer Notbetrieb“ getaktet.

Anzeige der Fehlermeldung „Fehler Regelfühler Unterbrechung/Kurzschluss“ am Display.

Einstellung „Über Verdampfer Temperatur“:

- Kompressorregelung aktiv siehe „Verdichter/Magnetventil Ansteuerung“
- Sollwertvorgabe Kühlen entsprechend Solltemperatur Notbetrieb und Hysterese Notbetrieb
- Lüfterregelung entsprechend Sollwert Kühlbetrieb.

Einstellung „Über vergangene Mittelwerte“:

Es werden im Regelbetrieb bis zur Abtauung die Mittelwerte der Kompressor ein- und ausschalt Zeit errechnet.

Ab dann wird im Notbetrieb der Verdichter nach diesen Ein- und Ausschaltzeiten getaktet.

Ist noch keine Abtauung erfolgt (Erstinbetriebnahme der Anlage) wird nach den Parametern „Einschaltdauer Notbetrieb“ und „Ausschaltdauer Notbetrieb“ getaktet.

Zustandswechsel:

WENN Parameter „Notbetrieb“ ungleich Aus und Regelfühler Okay → Regelung AUS

WENN Parameter Regelung ungleich Kühlbetrieb → Regelung AUS

5.6. HACCP Aufzeichnung

Es werden alle 30Minuten Werte mit Datum und Zeitstempel spannungsausfallssicher in einem Ringbuffer gespeichert.

Es werden Werte gespeichert, die einer Zeitspanne von ca. 1 Monat entsprechen.

HACCP variabler Fühler.

Über den Parameter „HACCP Extrafühler“ kann zwischen,

- Kein
- Zuluftfühler KST1
- Überhitzungsfühler 1
- Überhitzungsfühler 2

gewählt werden.

Es wird der gewählte Wert mit in die Aufzeichnung aufgenommen.

6. Fehlermeldungen / Alarme

Tritt eine Störung auf, wird auf die Fehlerseite gewechselt, wo ein Fehlertext angezeigt wird.
 Stehen mehrere Störungen an, so kann mit den Pfeilen zwischen den Störungen gewechselt werden.
 Durch Drücken auf den X-Button wird die aktuelle Störung quittiert.
 Durch Drücken auf OK, wird auf die Startseite gewechselt.
 Fehlermeldungen und Alarme werden am Display „Infoleiste“ wie folgt angezeigt.



Quittier Möglichkeiten:

- Automatisch, wenn Fehler von alleine weg ist
- Unter Allgemein – Fehlerspeicher – Löschen oder Anzeigen

6.1. Temperaturalarm

Die Alarmauslösung wird freigeschaltet **WENN** Zeit nach Abtauen > Parameter „Alarm Unterdrückungszeit“ nach Abtauen **UND** Zeit nach letzter Alarmauslösung > Parameter „Alarm Unterdrückungszeit“ nach Alarm **UND** Zeit nach Regelung Ein, Sollwertänderung oder Änderung Alarmgrenzen > Parameter „Alarm Unterdrückungszeit“ nach Sollwertänderung oder Regelung ein, **ANSONSTEN** wird Alarm unterdrückt.

Wenn Alarm laut Bedingung oben freigegeben wird unter folgender Bedingung ausgelöst.

WENN Temperatur Regelfühler > Parameter „Oberer Grenzwert“ **ODER** Temperatur Regelfühler < Parameter „Oberer Grenzwert“ **DANN** Alarm auslösen.

ANSONSTEN

WENN Temperatur Regelfühler < Parameter „Oberer Grenzwert“- Parameter „Schalthysterese für Alarm“ **UND** Temperatur Regelfühler > Parameter „Oberer Grenzwert“ + Parameter „Schalthysterese“ **DANN** Alarm rücksetzen.

6.2. Feuchtealarm

Die Alarmauslösung wird freigeschaltet **WENN** Zeit nach Abtauen > Parameter „Alarm Unterdrückungszeit nach Abtauen“ **UND** Zeit nach letzter Alarmauslösung > Parameter „Alarm Unterdrückungszeit“ nach Alarm **UND** Zeit nach Regelung Ein, Sollwertänderung oder Änderung Alarmgrenzen > Parameter „Alarm Unterdrückungszeit nach Sollwertänderung oder Regelung Ein“ **ANSONSTEN** wird Alarm unterdrückt.

Wenn Alarm laut Bedingung oben freigegeben wird oder unter folgender Bedingung ausgelöst.

WENN Istwert Feuchte > Parameter „Oberer Grenzwert“ **ODER**

Istwert Feuchte < Parameter „Unterer Grenzwert“ **DANN** Alarm auslösen.

ANONSTEN

WENN Istwert Feuchte < Parameter „Oberer Grenzwert“- Parameter „Schalthysterese für Alarm“ **UND** Istwert Feuchte > Parameter „Unterer Grenzwert“ + Parameter „Schalthysterese“ **DANN** Alarm rücksetzen.

6.3. Unterbrechung oder Kurzschluss Raum/Rückluftfühler

Kühlregelung wechselt in den Notbetrieb. Kompressor taktet.

Bei Differenztemperaturregelung des Lüfters (Parameter „Modus Verdampferlüfter“) läuft der Lüfter mit der entsprechenden Soll Drehzahl laut eingestelltem Temperatursollwert und Kühlbetriebsart (Kühlen, Abtauen).

6.4. Unterbrechung oder Kurzschluss Zuluftfühler

Es wird keine Gewichtung zwischen Zu- und Rückluftfühler mehr berechnet. Der gewichteten Temperatur wird direkt der Raumfühler/Rückluftfühler Wert zugewiesen und danach geregelt.

6.5. Unterbrechung oder Kurzschluss Verdampferfühler

Bei Temperaturregelung (Parameter „Modus Verdampferlüfter“) läuft der Lüfter mit der entsprechenden Solldrehzahl laut eingestelltem Temperatursollwert und Kühlbetriebsart (Kühlen, Abtauen).

7. Anlagenkategorien

Hier sind die verschiedensten Ideal/AKE Standart-Kategorien vorprogrammiert.

7.1. Serviceebene

Die Serviceebene erreicht man über die Übersichtseite. Nach Eingabe des Servicecodes „0015“ wird in das Servicemenü gewechselt.

In der Serviceebene sind alle Parameter in Untermenüs unterteilt.

7.2. Handbetrieb

Der Handbetrieb dient als Testprogramm für die einzelnen Ausgänge.

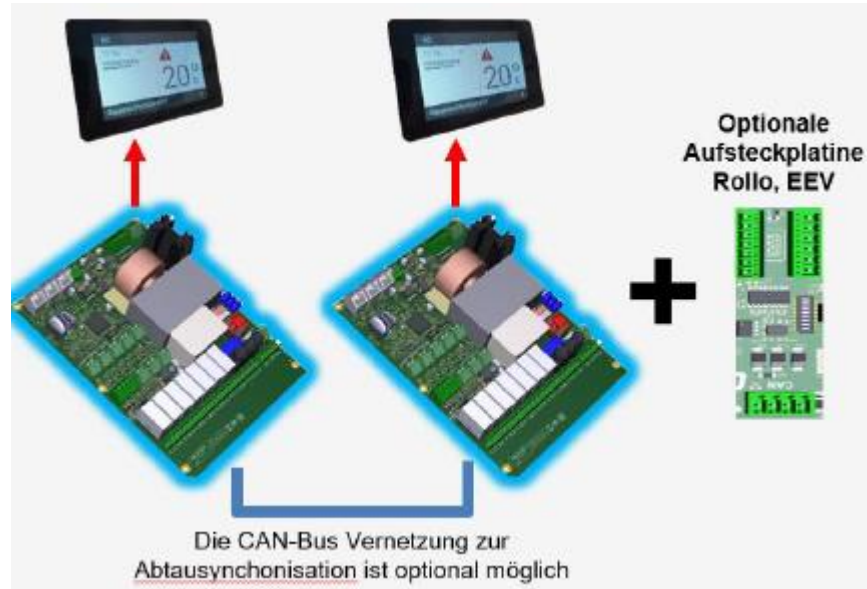
Die Ausgänge können im Tastbetrieb ein und ausgeschaltet werden.

8. Vernetzung CAN-Bus

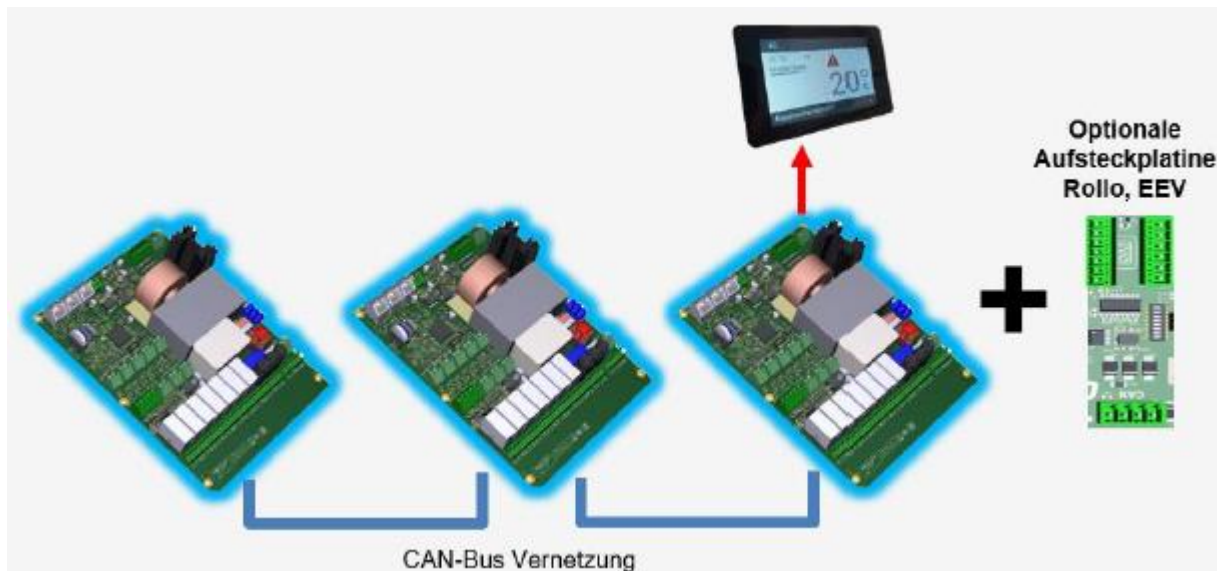
Es besteht die Möglichkeit der Vernetzung von mehreren I/O- Platinen über CAN-Bus, um z.B. im Kältebereich eine Abtausynchronisation zu erreichen bzw. im Wärmebereich eine zusätzliche Wärmereglerplatine anschließen zu können.

Kälteregler mit Vernetzung zur Abtausynchronisation:

Es können max. 16 Kälteplatinen zur Abtausynchronisation vernetzt werden. Auf jedem Kälteregler läuft eine eigene Regelapplikation mit eigener Bedienmöglichkeit, es wird die Uhrzeit synchronisiert, um zu erreichen das alle Kühlstellen zum gleichen Zeitpunkt abtauen.



Man kann bis zu drei Platinen (9 Kühlstellen) miteinander vernetzen und mit einem Display (3,5“) regeln.



9. Datenblatt

Anschlussspannung:	115-230 VAC / 50-60 Hz
Max. Leistungsaufnahme:	max. bei K2, K3 Platinen 10A/2300W oder bei K4, K5 2x8A/3680W
Stromaufnahme:	siehe Typenschild
Umgebungstemperatur:	0°C bis 50°C
Lagertemperatur:	- 25°C bis 70°C
Relative Luftfeuchte Umgebung:	max. 95%, nicht kondensierend
Einbauöffnung Bedienteil (Display):	96mm x 61,4mm (Standard)

9.1. Eingänge/Ausgänge/Schnittstellen

Eingänge/Ausgänge:

- 10 x Analogeingang
- Widerstandsfühler PT1000, PTC, NTC
- 1 x 24 VDC Digital Eingang
- 1 x I2C Fühler
- 2 x Open Collector 24V 6A
- 3 x Relais-Schaltausgang 230V 12A
- 10 x Relais-Schaltausgang 230V 8A
- 1 x Spannungsausgang 24V 4,4A
- 1 x Spannungsausgang 24V 2,2A

Schnittstellen:

- 1 x CAN Bus
- 1 x Ethernet
- 10/100Mbit
- 1 x RS485
- 2 x USB
- Typ B
- Typ C
- 1 x RS232
- 1 x Modbus TTL
- 2 x ISP-Schnittstelle
- 1 x JTAG µC
- 1 x Schnittstelle für Aufsteckplatine
- 1 x Display Schnittstelle

Sonstiges:

- 1x Echtzeituhr, Batterie CR2032 inkl. Überwachung
- 1x EEPROM Datenspeicher für Konfigurationen und Notbetrieb

*Die Spezifikationen können je nach Ausstattung von den angeführten Werten abweichen.

