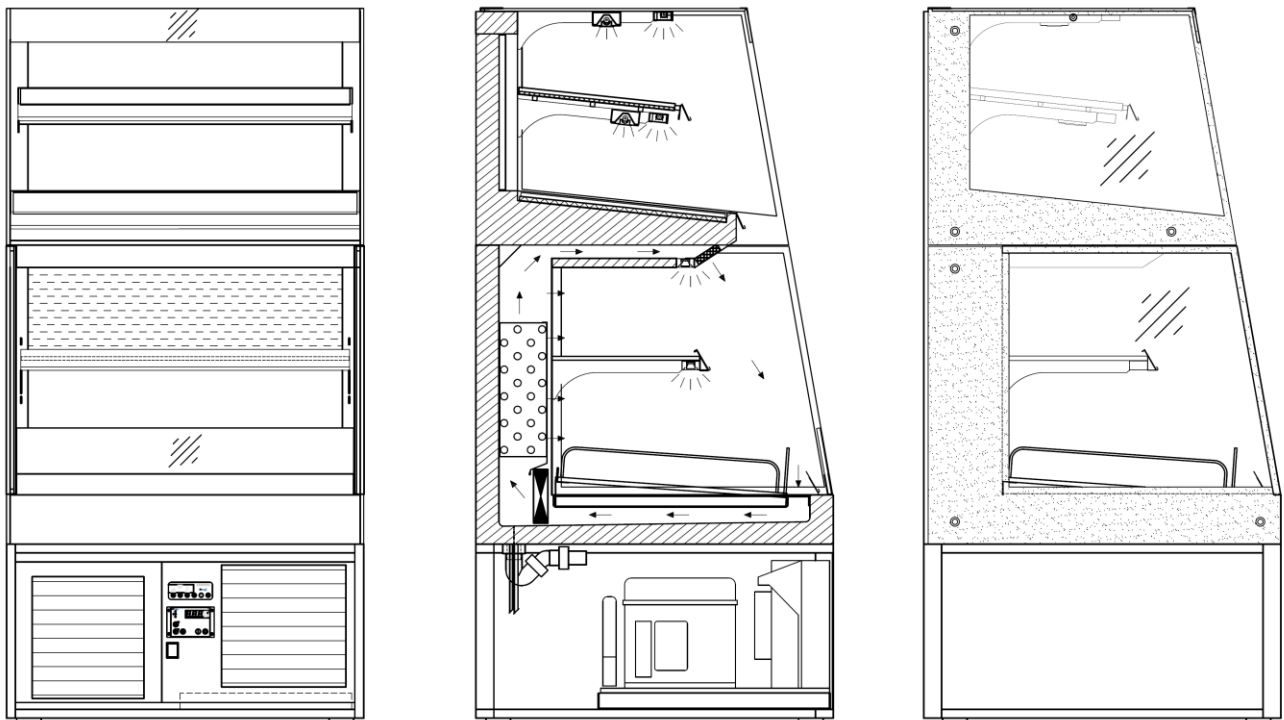


Programmieranleitung

Programming Instruction

Convenience Tower



Nur für den Kältefachhändler bestimmt!





BEI NICHTBEACHTUNG DER ANGEGBENEN HINWEISE KANN DER GARANTIEANSPRUCH VERFALLEN!

For authorized refrigeration companies and qualified service personnel!



WARRANTY IS NOT GUARANTEED IF THE FOLLOWING INSTRUCTIONS ARE NEGLECTED!

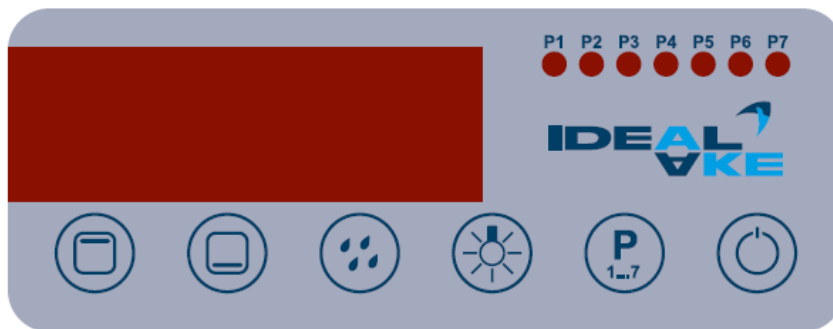
Inhaltsverzeichnis	Table of contents
HEIß 3	HOT 3
TASTEN AM BEDIENTEIL..... 3	KEYPAD BUTTONS..... 3
BESCHREIBUNG..... 4	DESCRIPTION..... 4
VOREINGESTELLTE LEISTUNGSSTUFEN 5	PRE-SET LOAD LEVELS..... 5
AUFSTARTVERHALTEN 5	STARTUP CHARACTERISTIC..... 5
PARAMETERTABELLE 6	LIST OF PARAMETERS 6
J-PARAMETER 7	J-PARAMETER 7
P-PARAMETER 7	P-PARAMETER..... 7
PARAMETERBESCHREIBUNG 10	DESCRIPTION OF PARAMETERS 10
KÜHLSTELLENREGLER : PRODUKT- UND PROGRAMMIERBESCHREIBUNG..... 14	
COLD STORE CONTROLLER: PRODUCT AND PROGRAMMING DESCRIPTION..... 17	
PARAMETER..... 22	
 STATUSANZEIGEN UND FEHLERMELDUNGEN..... 27	
 STATUS DISPLAYS AND ERROR MESSAGES..... 28	

Heiß

Hot

Tasten am Bedienteil

Keypad buttons



T1

T2

T3

T4

T5

T6

TASTEN:



__T1: Leistungsstufe für Stützwärme



__T2: Leistungsstufe für Primärwärme



__T3: Leistungsstufe des Befeuchters



__T4: Licht an/aus



__T5: Programm wählen



__T6: Ein-/Ausschalten

KEYS:



__T1: Power level for supporting heat



__T2: Power level for primary heating



__T3: Power level for humidifier



__T4: Light on/off



__T5: Program selection




__T6: Power on/off

Beschreibung

Stützwärme: Infrarot-Strahler, Oberhitze
Primärwärme: Heizplatte auf Präsentationsebene
Befeuchtung: Heizplatte mit Wasserschale oder ein Dampfgenerator

STÜTZWÄRME (TASTE T1)


Die Stützwärme besteht aus einem oder mehreren Infrarot-Heizelementen. Mögliche Zustände: AUS und 3 Leistungsstufen. Parameter: P30...P32

Die Leistungsvorgabe erfolgt mit Taste T1  und wird im Bedienteil als Piktogramm angezeigt.

Sanftes Einschalten bzw. Leistungsveränderung verhindern ein Auslösen der externen Absicherung.


PRIMÄRWÄRME (TASTE T2)

Die Primärwärme ist ein Folien-Heizelement unter der Präsentationsebene. Mögliche Zustände: AUS und 3 Leistungsstufen. Parameter: P40...P42

Die Leistungsvorgabe erfolgt mit Taste T2  und wird im Display als Piktogramm angezeigt.

BEFEUCHTUNG (TASTE T3)


Die Befeuchtung erfolgt mit einer separat beheizten Wasserschale oder einem Dampfgenerator. Mögliche Zustände: AUS und 3 Leistungsstufen. Parameter: P50...P52

Die Leistungsvorgabe erfolgt mit Taste T3  und wird im Display als Piktogramm angezeigt.


BELEUCHTUNG (TASTE T4)

Schaltet die Beleuchtung EIN/AUS.

PROGRAMM WÄHLEN (TASTE T5)

Es sind 7 voreingestellte Programme vorhanden. Diese sind mit der Taste T5  auswählbar. Das aktuelle Programm wird mit den sieben LEDs (P1 bis P7) auf der Bedieneinheit angezeigt. Die empfohlenen Einstellungen können im Benutzerhandbuch gefunden werden.

EIN-/AUSSCHALTEN (TASTE T6)


Mit Taste T6  wird die Vitrine Ein- bzw. Ausgeschaltet. Nach dem Einschalten sind alle Heizungen AUS und müssen aktiviert werden.

Description

Supporting heat: infrared heater, top heat
Primary heat: heating plate at presentation level
Humidification: heating plate with water pan or a vapor generator

SUPPORTING HEAT (KEY T1)


The supporting heat consists of one or more long wave infrared heating elements. Possible conditions: OFF and 3 power levels. Parameters: P30...P32

The load level is chosen via key T1  and shown as a pictogram on the display of the keypad.

Smooth power-on and load level changes avoid tripping of external circuit breakers.


BASE HEATING (KEY T2)

The primary heat is a heating foil under the presentation level. Possible conditions: OFF and 3 power levels. Parameters: P40...P42

The load level is chosen via key T2  and shown as a pictogram on the display of the keypad .

HUMIDIFICATION (KEY T3)


A seperately heated removeable water pan or a vapor generator create water vapor. Possible conditions: OFF and 3 power levels. Parameters: P50...P52

The power level is chosen via key T3  and shown as pictogram on the display of the keypad.


LIGHTING (KEY T4)

Switch the lighting ON / OFF.

PROGRAM SELECTION (KEY T5)

Seven preassigned programs are available. The programs can be selected via key T5 . The actual program is indicated by the seven LEDs (P1 to P7) at the display. The recommended values can be found in the user manual.

POWER ON/OFF (KEY T6)

The heated display case is switched ON / OFF with key T6  After power on all heat sources are OFF and have to be activated.

Voreingestellte Leistungsstufen

(empfohlene Werte)

Es sind sieben voreingestellte Parametersätze für Licht und Leistungsstufen der Heizungen hinterlegt.

“x” steht für die Nummer des Parametersatzes

PxA: Leistungsstufe Stützwärme


PxB: Leistungsstufe Primärwärme

PxC: Leistungsstufe Befeuchtung


PxD: Beleuchtung:

0: Ein-/Ausschalten mit Taste “T4” 

1: “EIN” wenn die Regelung ein ist.

Durch kurzes Drücken der Taste T5  können die Programme weiterschaltet werden.

Der aktuelle Parametersatz wird mit den sieben LEDs (P1 bis P7) auf der Bedieneinheit angezeigt.

Wird die Taste T5  länger gedrückt, signalisiert das Blinken der Programm-LED, dass bei weiterhin gedrückter Taste die aktuell gültigen Werte im gewählten Programm abgespeichert werden. Nach Übernahme der Einstellungen in das Programm leuchtet die LED.

Die Steuerung der Beleuchtung wird nicht in das Programm übernommen und muss separat im Parametermenü eingestellt werden.

Pre-set load levels

(recommended values)

There are seven pre-sets of parameters for lighting and load-levels of the heaters available.

“x” marks the number of the parameter set

PxA: power stage of supporting heat


PxB: power stage of primary heat

PxC: power stage of the humidifier


PxD: light:

0: toggle with key “T4” 

1: “on” when controller is “on”

Briefly press T5  to switch to the next set of parameters.

The actual set of parameters is indicated by the seven LEDs on the keypad (P1...P7).

If T5  is pressed longer the LED of the actual parameter set starts flashing. This indicates an overwriting of the indicated set of parameters by the actual power stages if the key is not released. After the new values are saved the LED glows.

The function of the lighting is not assigned this way. It must be changed in the parameters

Aufstartverhalten

Nach dem Einschalten bleiben alle Leistungen zunächst auf „0“ (aus). Der „Start des Aufstarts“ findet erst statt, wenn die dazugehörige Leistung erhöht wird. Die entsprechende Anzeige beginnt zu blinken.

Beim Aufstart der Vitrine werden die Heizungen mit einstellbaren Aufstartleistungen betrieben, um schneller aufzuheizen.

Ein Parameter für jeden Verbraucher (in Prozent) bestimmt die Leistung während des Aufstarts.

Der Aufstart für Stützwärme und Primärwärme endet nach der eingestellten Zeit oder bei Überschreiten der eingestellten Temperatur.

Der Aufstart für die Befeuchtung endet nach der eingestellten Zeit.

Startup characteristic

All power levels will remain “0” (off) after switching on the heating unit. The startup heating is activated when the corresponding load level is raised. The displayed loads begin to flash.

At startup of the display case the heating elements are operated at adjustable startup loads, for a faster heating-up.

One parameter for each heating type defines the load (in percent) at startup.

The startups of supporting heat and primary heat end after the defined time or at exceeding the defined temperature.

The startups of the humidifier end after the defined time.

Die Befeuchtung schaltet sich nur ein, wenn der Wassertassenfüllstand > Minimum ist.





Während des Aufstarts blinken die Anzeigen der entsprechenden Heizungen. Die Leistungsstufen können bereits gewählt werden, gelten jedoch erst nach Ende des Aufstarts.

The humidifier is operating only if the water fill level is higher than minimum.

During startup the indications of the corresponding heaters are flashing. The required power levels can already be selected but they become valid after startup only.




Parametertabelle

ACHTUNG: Die Parameter können nur eingestellt werden, wenn der Regler im Standby („OFF“) ist.

Durch gleichzeitiges Drücken der T1  und T2  für fünf Sekunden, erscheint im Display „PAL“. Mit den Tasten T1  oder T2  kann die Parameterebene ausgewählt werden:


- „**PAL**“: Diese Werte sind nur lesbar.
- „**PAR**“: Parameterebene der Steuerung
- „**PRO**“: Parameter der 7 Programme in Vierergruppen:
P1A, P1B, P1C, P1D
P2A, P2B, P2C, P2D
.....
P7A, P7B, P7C, P7D
- „**J**“: Sets von vordefinierten Parametern.
Siehe Kapitel **J-Parameter**.



Password:

Durch Halten der Taste T3  wird mit T1  und T2  das Passwort (-19) eingegeben.

Wurde das Passwort korrekt eingegeben, erscheint der erste Parameter im Display.



Bei falschem Passwort wird die Parametereinstellung wieder verlassen.

Der Wert des Parameters wird mit T3  angezeigt.

Zusätzliches Drücken von T1  oder T2  verändert den Parameter-Wert.





Das Parametermenü wird verlassen, wenn:

ein falsches Passwort eingegeben wird **ODER** 60 keine

Taste gedrückt wird **ODER** T1  oder T2  zusammen für 3 Sekunden gedrückt werden.




List of parameters

NOTE: the parameters can be adjusted only if the control unit is in position „OFF“.

Press the keys T1  and T2  together for five seconds – the display will show „PAL“: with with the keys T1  or T2  the following parameter levels can be selected:

- „**PAL**“: All data are readable only
- „**PAR**“: unit parameters can be adjusted
- „**PRO**“: Parameter of the 7 programs in groups of four:
P1A, P1B, P1C, P1D
P2A, P2B, P2C, P2D
.....
P7A, P7B, P7C, P7D
- „**J**“: sets of pre-defined unit parameters. See chapter **J-Parameter**.



Password:

Hold the T3  key and enter the password (-19) using T1  and T2  keys.

The first Parameter is displayed after the correct password is entered.



A wrong password will cause to end the programming mode again.

Hold the T3  key to display the parameter value.

Additional pushing of T1  or T2  will change the parameter value.

Parameter menu is exited if:

a wrong password is entered **OR** 60 seconds passed

without pushing a key **OR** the keys T1  and T2  are pushed at the same time for three seconds.

J-Parameter

Wird eine Steuerung neu eingebaut oder getauscht, muss der Parameter J1 eingestellt werden, bevor die P-Parameter kontrolliert und eingestellt werden.

Wichtig:

Nach dem Einstellen des J1-Parameters:

- Falls die Netzfrequenz 60Hz beträgt, muss Parameter H01 auf "1" gestellt werden.

J1-Werte für „Convenience Tower“-Geräte:

Parameter	Convenience
	Tower
J1	6

J-Parameter

When a new control unit is built-in or changed then the J1 parameter has to be changed, before checking and adjusting the P-Parameters.

Important:

After setting the J1-Parameter:

- Set parameter H01 to "1" if mains voltage has a frequency of 60Hz.

J1-values for „Convenience Tower“ units:

P-Parameter

P-Parameter

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Heiß <i>Hot</i>
P1	Kalibrierung Fühler F1 (Stützwärme) <i>Calibration probe F1 (supporting heat)</i>	-10,0...10,0K	0
P2	Kalibrierung Fühler F2 (Primärwärme) <i>Calibration probe F2 (primary heat)</i>	-10,0...10,0K	0
P4	Istwert Fühler F1 (Stützwärme) <i>Actual value probe F1 (supporting heat)</i>	Messwert (°C / °F) <i>Measured value (°C / °F)</i>	—
P5	Istwert Fühler F2 (Primärwärme) <i>Actual value probe F2 (primary heat)</i>	Messwert (°C / °F) <i>Measured value (°C / °F)</i>	—
P6	Istwert Fühler F3 (Füllstand) <i>Actual value probe F3 (fill level)</i>	Messwert (mA) <i>Measured value (mA)</i>	—
P7	Fühlertyp Fühler F1 (Stützwärme) <i>Type of probe F1 (supporting heat)</i>	0: PTC; 1: Pt1000	1
P8	Fühlertyp Fühler F2 (Primärwärme) <i>Type of probe F2 (primary heat)</i>	0: PTC; 1: Pt1000	1
P10	Entprellzeit der Eingänge <i>Debouncing time of inputs</i>	0...10s	5
P11	Laufzeitüberwachung Pumpe <i>Run-time monitoring pump</i>	0...999s	20
P12	Wassereinlaufzeit bei Aufstart <i>Water inlet time at startup</i>	0...999min	2
P13	Wassereinlaufzeit Füllstand < min (E1) <i>Water inlet time: fill level < min (E1)</i>	0...999s	1
P14	Art der Wasserdosierung <i>Type of water refilling</i>	0: automatisch / <i>automatic</i> 1: manuell / <i>manual</i> 2: externer Dampfkessel / <i>external vapor generator</i> 3: kein Befeuchter / <i>no humidifier</i>	3
P15	Heizung an bei Füllstand < min (E1) <i>Heating on at fill level < min (E1)</i>	0...60min	0

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Heiß <i>Hot</i>
P16	Schaltsinn: Füllstand 1 (E1) <i>Switching mode: water fill level 1 (E1)</i>	0: Eingang geschlossen: Füllstand < min. / <i>Input closed = fill level < min.</i> 1: Eingang offen: Füllstand < min. / <i>Input open = fill level < min.</i>	0
P17	Schaltsinn: Füllstand 2 (E2) <i>Switching mode: water fill level 2 (E2)</i>	0: Eingang geschlossen: Füllstand < min. / <i>Input closed = fill level < min.</i> 1: Eingang offen: Füllstand < min. / <i>Input open = fill level < min.</i>	0
P18	Schaltsinn: Wasserschale (E3) <i>Switching mode: water pan (E3)</i>	0: Eingang geschlossen = Schale eingesetzt / <i>Input closed = pan inserted</i> 1: Eingang offen = Schale eingesetzt / <i>Input open = pan inserted</i>	0
P19	Zeitverzögerung für Fehler F11 <i>Delay time for fault F11</i>	0...999s 0: keine Fehlermeldung / <i>no fault message</i>	0
P20	Maximaltemperatur Stützwärme <i>Maximum temperature supporting heat</i>	0... 99°C 0: Fühler F1 deaktiviert / <i>probe F1 deactivated</i>	95
P21	Leistungsreduktion Stützwärme <i>Power reduction supporting heat</i>	1,0...99,9K	2
P22	Aufstart-Dauer Stütz- / Primärwärme <i>Startup duration supporting heat / primary heat</i>	0...60min	20
P23	Aufstart-Endtemperatur Stütz- / Primärwärme <i>Startup end temperature supporting heat / primary heat</i>	-99°C...99°C	80
P24	Aufstart-Dauer Befeuchter <i>Startup duration humidifier</i>	0...60min	15
P25	Aufstart-Leistung Stützwärme <i>Startup load supporting heat</i>	0...100%	75
P26	Aufstart-Leistung Primärwärme <i>Startup load primary heat</i>	0...100%	100
P27	Aufstart-Leistung Befeuchter <i>Startup load humidifier</i>	0...100%	100
P28	Aufstart-Sperre nach Ausschalten <i>Startup blocking after switch-off</i>	1...60min	30
P29	Aufstart-Endtemperatur Primärwärme <i>Startup temperature primary heat</i>	0...200°C	180
P30	Stützwärme Leistungsstufe 1 <i>Supporting heat power level 1</i>	0...100%	50
P31	Stützwärme Leistungsstufe 2 <i>Supporting heat power level 2</i>	0...100%	75
P32	Stützwärme Leistungsstufe 3 <i>Supporting heat power level 3</i>	0...100%	100
P40	Primärwärme Leistungsstufe 1 <i>Primary heat power level 1</i>	0...100%	25
P41	Primärwärme Leistungsstufe 2 <i>Primary heat power level 2</i>	0...100%	75
P42	Primärwärme Leistungsstufe 3 <i>Primary heat power level 3</i>	0...100%	100
P43	Primärwärme Zeitbasis Taktung <i>Primary heat pulsing time base</i>	2...999s	60
P45	Primärwärme Sollwert Stufe 1 <i>Primary heat setpoint level 1</i>	0...200°C	145
P46	Primärwärme Sollwert Stufe 2 <i>Primary heat setpoint level 2</i>	0...200°C	160
P47	Primärwärme Sollwert Stufe 3 <i>Primary heat setpoint level 3</i>	0...200°C	180

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Heiß <i>Hot</i>
P48	Schalthysterese Primärwärme <i>Switching hysteresis primary heat</i>	0...99°C	1
P49	Betriebsart Primärwärme <i>Operation mode primary heat</i>	0 :Leistungssteller / <i>Energy regulator</i> 1 :.Fühlerregelung / <i>Temperature control</i>	0
P50	Feuchte Leistungsstufe 1 <i>Humidity load level 1</i>	0...100%	50
P51	Feuchte Leistungsstufe 2 <i>Humidity load level 2</i>	0...100%	75
P52	Feuchte Leistungsstufe 3 <i>Humidity load level 3</i>	0...100%	100
P53	Feuchte Zeitbasis Taktung <i>Humidity pulsing time base</i>	2...999s	60
P54	Feuchte Anzahl Leistungsstufen <i>Humidity number of power levels</i>	0...3	3
P60	Füllstand min. (Stromwert) <i>Fill level min. (measured current)</i>	4,0...20,0mA	—
P61	Füllstand max. (Stromwert) <i>Fill level max. (measured current)</i>	4,0...20,0mA	—
P62	Hysterese beim Nachfüllen <i>Hysteresis at refilling</i>	0,1...3,0mA	0,5
P63	Stromdifferenz Füllstandsüberwachung <i>Current deviation fill level monitoring</i>	0,1...3,0mA 0 : deaktiviert / <i>deactivated</i>	0
P64	Messintervall Füllstandsüberwachung <i>Measuring interval fill level monitoring</i>	0..60min 0 : deaktiviert / <i>deactivated</i>	0
P70	Generator-Entleerung beim Einschalten <i>Generator emptying at power-on</i>	0...999s 0 : deaktiviert / <i>deactivated</i>	0
P71	Generator-Entleerung beim Ausschalten <i>Generator emptying at power-off</i>	0...999s 0 : deaktiviert / <i>deactivated</i>	0
P72	Generator Spüldauer <i>Generator flushing duration</i>	0...999s 0 : deaktiviert / <i>deactivated</i>	0
P73	Lichtfunktion <i>Lighting mode</i>	0 : bei Regler ein / <i>at control unit on</i> 1 : bei Regler ein + aus / <i>at control unit on + off</i>	0
H01	Netzfrequenz <i>Mains frequency</i>	0 : 50 Hz 1 : 60 Hz	0 (1)
H10	Filtertauschintervall <i>Filter exchange interval</i>	0...9999 Tage <i>0...9999 days</i>	0
Adr	Netzwerkadresse <i>Network address</i>	1..254	5
Pro	Programmversion <i>Program version</i>	nur lesbar / <i>read only</i>	v 3.00

Parameterbeschreibung

J1 - Vordefinierte Parametersätze

Überschreibt beim Ändern alle anderen Parameter.
Diesen Parameter immer als erstes einstellen.

P1 - Kalibrierung Fühler F1 (Stützwärme)

Dieser Wert wird zum Messwert von F1 addiert.

P2 - Kalibrierung Fühler F2 (Primärwärme)

Dieser Wert wird zum Messwert von F2 addiert.

P4,P5,P6

Die Messwerte werden zum Anzeigen einmal eingelesen. Der angezeigte Wert wird nicht aktualisiert.
Zum Aktualisieren: „SET“ loslassen => anderen Parameter wählen => den anzuzeigenden Parameter wählen => „Set“ drücken.

P4 - Istwert Fühler F1 (Stützwärme)

Messwert in °C / °F

P5 - Istwert Fühler F2 (Primärwärme)

Messwert in °C / °F

P6 - Istwert Fühler F3 (Füllstand)

Messwert in mA

P7 - Fühlertyp Fühler F1 (Stützwärme)

0: Pt1000, 1: PTC

P8 - Fühlertyp Fühler F2 (Primärwärme)

0: Pt1000, 1: PTC

P10 - Entprellzeit der Eingänge

Für Füllstand und digitale Eingänge

P11 - Laufzeitüberwachung Pumpe

Läuft die Pumpe länger als die in P11 eingestellte Zeit, wird die Fehlermeldung „H2O“ erzeugt.

P12 - Wassereinlaufzeit nach Einschalten

Nach dem Einschalten wird für die in P12 eingestellte Zeit Wasser dosiert. (Stopp bei „Füllstand ok“)

P13 - Wassereinlaufzeit Füllstand < min (E1)

Wenn der Minimal-Füllstand erreicht ist, wird die Wasserdosierung für diese Zeitdauer eingeschaltet.

P14 - Art der Wasserdosierung

0: automatisch: Wassertasse mit Schwimmer (E3)

1: manuell: Füllen von Hand (E3)

2: externer Dampfkessel: Dampfgenerator (E1)

3: keine Befeuchter: für Geräte ohne Befeuchtung

Description of parameters

J1 - Pre-defined parameter sets

Overwrites all other parameters when changed.
Always adjust this parameter first.

P1 - Calibration sensor F1 (supporting heat)

This value is added to the measured value of F1.

P2 - Calibration sensor F2 (primary heat)

This value is added to the measured value of F2.

P4,P5,P6

The measured values are imported to the display once. The displayed value will not be updated.
To update the value: Release „SET“ => choose a different parameter => choose the required parameter again => press „SET“

P4 - Actual value probe F1 (supporting heat)

Measured value in °C / °F

P5 - Actual value probe F2 (primary heat)

Measured value in °C / °F

P6 - Actual value probe F3 (fill level)

Measured value in mA

P7 - Type of probe F1 (supporting heat)

0: Pt1000, 1: PTC

P8 - Type of probe F2 (primary heat)

0: Pt1000, 1: PTC

P10 - Debouncing time of inputs

For fill level and digital inputs

P11 - Run-time monitoring pump

If the pump runs longer than the time in P11, the fault message „H2O“ is generated.

P12 - Water inlet time at startup

At startup water is being filled into the humidifier for this period. (Stop at „Fill level ok“)

P13 - Water inlet time: fill level < min (E1)

If minimum fill level is reached, the water dosing is operated for this period.

P14 - Type of water refilling

0: automatic: water pan with floater (E3)

1: manual: filling by hand (E3)

2: external vapor generator: vapor generator

3: no humidifier: for devices without humidification

P15 - Heizung an bei Füllstand < min (E1)

Ist der Füllstand < min., schaltet der Dampfgenerator nach der eingestellten Zeit ab. (siehe P14)

P16 - Schaltsinn: Füllstand 1 (E1)

0: Eingang geschlossen: Füllstand < min.

1: Eingang offen: Füllstand < min.

P17 - Schaltsinn: Füllstand 2 (E2)

0: Eingang geschlossen: Füllstand < min.

1: Eingang offen: Füllstand < min.

P18 - Schaltsinn: Wasserschale (E3)**P19 - Zeitverzögerung für Fehler F11**

Der Fehler F11 wird angezeigt, wenn für die eingestellte Zeit kein sinnvolles Niveau erkannt wurde.

0: deaktiviert

P20 - Maximaltemperatur Stützwärme

Mit diesem Wert wird die Temperatur der Stützwärme begrenzt. Wird die Temperatur erreicht, schaltet die Stützwärme aus.

P21 - Leistungsreduktion Stützwärme

Erreicht Fühler F1 die Temperatur P20 minus P21, wird die Leistung

P22 - Aufstart-Dauer Stütz- / Primärwärme

Beim Aufstart werden Stütz- und Primärwärme für diese Zeit mit den Leistungen in P25/P26 betrieben.

P23 - Aufstart-Endtemperatur Stütz- / Primärwärme

Erreicht die Temperatur an Fühler F1 den hier eingestellten Wert, wird der Aufstartvorgang beendet.

P24 - Aufstart-Dauer Befeuchter

Beim Aufstart wird der Befeuchter für diese Zeit mit der Leistung in P27 betrieben.

P25 - Aufstart-Leistung Stützwärme**P26 - Aufstart-Leistung Primärwärme****P27 - Aufstart-Leistung Befeuchter****P28 - Aufstartsperrung nach Ausschalten**

Nach dem Ausschalten der Steuerung mit Taste T6 wird die Aufstartphase für diese Zeit blockiert.

P29 - Aufstart-Endtemperatur Primärwärme

Erreicht die Temperatur an Fühler F2 den hier eingestellten Wert, wird der Aufstartvorgang beendet.

P30,P31,P32 - Stützwärme Leistungsstufen

Leistungszuordnung (0%...100%) für Stützwärme-Leistungsstufen (1...3)

P15 - Heating on at fill level < min (E1)

If the fill level is lower than minimum, the vapor generator is switched off after this time. (see P14)

P16 - Switching mode: water fill level 1 (E1)

0: Input closed: fill level < min.

1: Input open: fill level < min.

P17 - Switching mode: water fill level 2 (E2)

0: Input closed: fill level < min.

1: Input open: fill level < min.

P18 - Switching mode: water pan (E3)**P19 - Delay time for fault F11**

Fault F11 is displayed if no reasonable value was measured for the assigned period.

0: deactivated

P20 - Maximum temperature supporting heat

This value limits the temperature of the supporting heat. If this temperature is exceeded, the supporting heat is switched off.

P21 - Power reduction supporting heat

If probe F1 reaches the temperature P20 minus P21, the power of the supporting heat is reduced linearly.

P22 - Startup duration supporting heat / primary heat

At startup supporting heat and primary heat are operated for this time with the load in P25/P26.

P23 - Startup end temperature supporting heat / primary heat

If probe F1 reaches this value, startup is completed.

P24 - Startup period humidifier

At startup the humidifier is operated for this period with the load in P27.

P25 - Startup load supporting heat**P26 - Startup load primary heat****P27 - Startup load humidifier****P28 - Startup blocking after switch-off**

After switch off with key T6 the startup procedure is blocked for this period.

P29 - Startup temperature primary heat

If probe F2 reaches this temperature the startup is completed.

P30,P31,P32 - Supporting heat load levels

Power assignment (0%...100%) of the supporting heat load levels (1...3)

P40,P41,P42 - Primärwärme Leistungsstufen

Leistungszuordnung (0%...100%) für Primärwärme-Leistungsstufen (1...3), wenn P49=0.

P43 - Primärwärme Zeitbasis Taktung

Zeitbasis für Primärwärme-Leistungsstufen.

P45,P46,P47 - Primärwärme Sollwert Stufen

Solltemperatur-Zuordnung für Primärwärme-Leistungsstufen (1...3), wenn P49=1.

P48 - Schalthysterese Primärwärme**P49 - Betriebsart Primärwärme**

0: Leistungssteller, 1: Fühlerregelung

P50,P51,P52 - Feuchte Leistungsstufen

Leistungszuordnung (0%...100%) für Befeuchter-Leistungsstufen (1...3)

P53 - Feuchte Zeitbasis Taktung

Zeitbasis für Befeuchter-Leistungsstufen.

P54 - Feuchte Anzahl Leistungsstufen**P60 - Füllstand min. (Stromwert)**

Stromwert des Schwimmers bei Fülllevel min.
„P60“ immer um 1mA höher einstellen als der in „P6“ angezeigte Wert bei „Schwimmer ganz unten“

P61 - Füllstand max. (Stromwert)

Stromwert des Schwimmers bei Fülllevel max.

P62 - Hysterese beim Nachfüllen (P14=0)

Bei der automatischen Wasserdosierung wird beim Erreichen des min.-Füllstands (P60) Wasser nachgefüllt, bis der Wert P60+P62 erreicht wird.

P63 - Stromdifferenz Füllstandsüberwachung

In regelmäßigen Zeitabständen (P64) wird bei aktivierter Befeuchtung der Strom der Füllstandsüberwachung gemessen und verglichen. Sind die Messunterschiede zu klein (Schwimmer blockiert, Heizung defekt), wird der Fehler F12 angezeigt. 0: deaktiviert

P64 - Messintervall Füllstandsüberwachung

Siehe Parameter P63 0: deaktiviert

P70 - Generator-Entleerung beim Einschalten

Beim Einschalten wird Ausgang K7 (externe Pumpe) für die hier eingetragene Zeit aktiviert.

P71 - Generator-Entleerung beim Ausschalten

Beim Ausschalten wird Ausgang K7 (externe Pumpe) für die hier eingetragene Zeit aktiviert.

P40,P41,P42 - Primary heat load levels

Power assignment (0%...100%) of the primary heat load levels (1...3), if P49=0.

P43 - Primary heat pulsing time base

Time base for primary heat load levels.

P45,P46,P47 - Primary heat setpoint level

Temperature set point assignment of the primary heat load levels (1...3), if P49=1.

P48 - Switching hysteresis primary heat**P49 - Operation mode primary heat**

0: Energy regulator, 1: Temperature control

P50,P51,P52 - Humidity load levels

Power assignment (0%...100%) of the humidifier load levels (1...3)

P53 - Humidity pulsing time base

Time base for humidifier load levels.

P54 - Humidity number of power levels**P60 - Fill level min. (measured current)**

Current value of the floater at fill level min.
Set „P60“ 1mA higher than the value of „P6“ in position „floater at the very bottom“.

P61 - Fill level max. (measured current)

Current value of the floater at fill level min.

P62 - Hysteresis at refilling (P14=0)

At the automatic water refilling, water is filled till the fill level „P60+P62“, after minimum level (P60) is reached.

P63 - Current deviation fill level monitoring

If humidification is active the current value of the fill level monitoring is measured and compared in constant intervals (P64).
If the differences of the measured values are too small the fault message F12 is shown at the display.
0: deactivated

P64 - Measuring interval fill level monitoring

See parameter P63 0: deactivated

P70 - Generator emptying at power-on

At power-on the relais output K7 is activated for the assigned period.

P71 - Generator emptying at power-off

At power-off the relais output K7 is activated for the assigned period.

P72 - Generator Spüldauer

Im ausgeschalteten Zustand kann der Generator gespült werden. Die Ausgänge K6 und K7 werden durch gemeinsames Drücken der Tasten T1, T3 und T5 für 3 Sekunden für die hier eingestellte Zeit aktiviert.

P73 - Lichtfunktion

Soll das Licht auch im Zustand „Aus“ einschaltbar sein, muss dieser Parameter auf 1 gesetzt werden.

Adr - Netzwerkadresse

Für Betrieb im Netzwerk.

PRO - Programmversion

Zeigt die Programmversion an.

H01 - Netzfrequenz

0: 50 Hz; **1:** 60 Hz

H10 - Filtertauschintervall

Gesamte Filter-Betriebszeit in Stunden, bis am Display im Zustand „OFF“ die Meldung „change water filter“ erscheint.

P72 - Generator flushing duration

The generator can be flushed when switched-off. The outputs K6 and K7 will be activated for the assigned time if the keys T1, T3 and T5 are pressed together for 3 seconds.

P73 - Lighting mode

Should it be possible to switch on the lighting in off-mode too this parameter has to be set to „1“.

Adr - Network address

For network operation.

PRO - Program version

Shows the program version.

H01 - Mains frequency

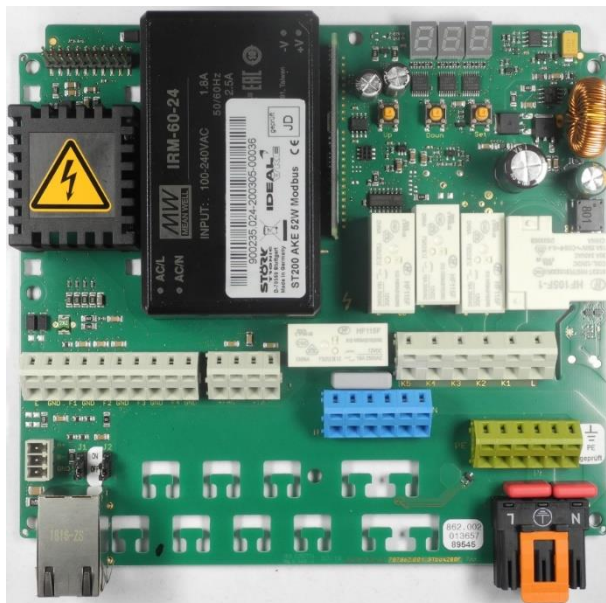
0: 50 Hz; **1:** 60 Hz

H10 - Filter exchange interval

Total duration of the filter operation time, till the message „change water filter“ appears on the display in mode „OFF“.

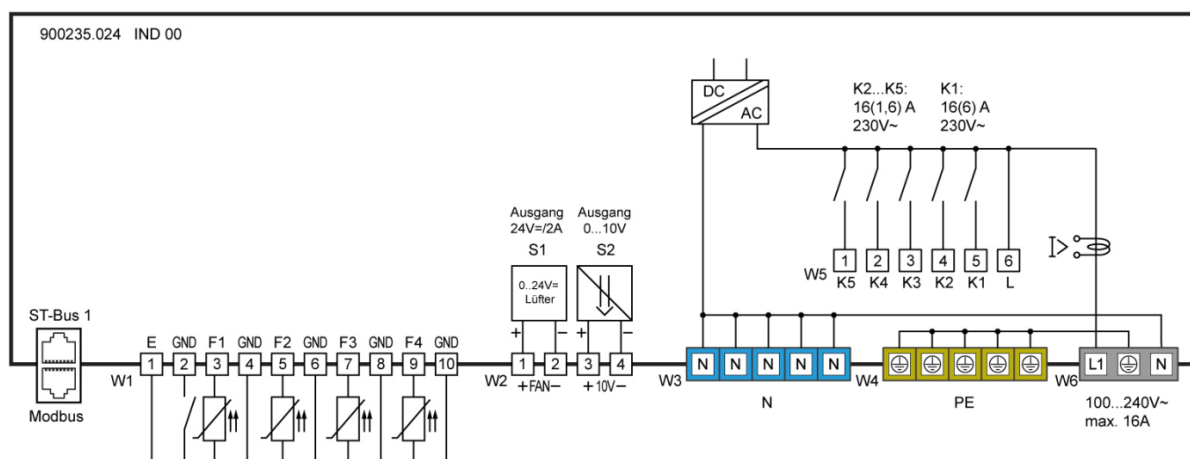
Kühlstellenregler : Produkt- und Programmierbeschreibung

Kühlstellenregler: ST200F



Anschaltplan

Stand: 06.03.2020



Produktbeschreibung

Der Kühlstellenregler ST200 wird für thermostatische Temperaturregelung verwendet. Der Regler kann mit 100...240V AC 50/60 Hz versorgt werden und hat fünf Ausgangsrelais, die frei programmiert werden können zur Ansteuerung eines Verdichters, eines Verdampferlüfters, Beleuchtung oder anderer notwendiger Ausgänge.

Die Bedienung erfolgt entweder direkt an der Box oder über ein separat anschließbares Display.

Die Steuerung verfügt über eine dreistellige Anzeige und drei Bedientasten. Die Parametrierung erfolgt in verschiedenen Bedienebenen, bei denen der Zugriff aus Sicherheitsgründen zunehmend erschwert ist.

Die Vernetzung des Reglers erfolgt mit Hilfe einer ST-Bus bzw. Modbus Schnittstelle.

Fühler: Pt100, Pt1000, PTC

Anschluss: WAGO-Stecker + Federkraftklemmen

BEDIENTASTEN



Taste 1: AUF

Durch Drücken dieser Taste wird der Parameter oder Parameterwert vergrößert. Die Betätigung der Taste für 10 Sekunden löst eine außerplanmäßige Abtauung der Kälteanlage aus.



Taste 2: AB

Durch Drücken dieser Taste wird der Parameter oder Parameterwert verkleinert.



Taste 3: SET

Mit Drücken der SET-Taste wird der Sollwert angezeigt. Die Betätigung der Taste für 10 Sekunden schaltet den Regler in Standby-Modus

Die Bedienung des Kältereplers erfolgt grundsätzlich mit den Tasten **AUF** und **AB** und **SET**. Die Standardanzeige zeigt die Temperatur des Kühlraumes (Istwert-Temperatur) an. Mit der Betätigung der Taste **SET** schaltet die Anzeige auf die vom Anwender erwünschte Kühlraumtemperatur (Sollwert-Temperatur) um.

Eine Veränderung der Sollwert-Temperatur ist nur mit der gleichzeitigen Betätigung der Tasten **SET** und **AUF** beziehungsweise **SET** und **AB** möglich. Während der Tastenbetätigung kann man den veränderten Sollwert in der Anzeige ablesen. Nach der Veränderung der Sollwert-Temperatur und Loslassen der Tasten erscheint in der Anzeige wieder die Istwert-Temperatur. Dies ist die Standard- WertEinstellungsmethode.

EINSTELLUNG DES HAUPTSOLLWERTES

Durch Drücken der **SET** -Taste wird der Sollwert in die Anzeige gebracht.

Soll der Sollwert verändert werden, ist die **SET**-Taste für die Dauer der Einstellung gedrückt zu halten und mit den Tasten **AUF** oder **AB** der gewünschte Wert einzustellen. Die Taste **AUF** oder **AB** ist nach dem Einstellen stets zuerst loszulassen, dann erst die **SET**-Taste.

Man beachte, dass der Sollwert nur innerhalb der eingestellten Sollwertgrenzen verändert werden kann.

PARAMETRIERUNG

Die Parametrierung des Kühlstellenreglers wird werkseitig oder bei der Inbetriebnahme einer Kühlanlage vom 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.

Die Parametrierung kann jederzeit durchgeführt werden. Die Regelung wird bei der Parametrierung nicht unterbrochen, kann diese aber direkt beeinflussen. Wenn 2 Minuten keine Taste gedrückt wurde, wird der Vorgang abgebrochen und es wird der Istwert wieder angezeigt.

Der Einstieg in die Parametrierung erfolgt mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten **AUF** und **AB**. Nach ca. 3 Sekunden erscheint in der Anzeige das Codewort **USr**. Durch Betätigung der **AUF** bzw. **AB** Taste kann zwischen den Codewörtern **USr**, **Adr**, **Con**, und **PAL** gewechselt werden.

Alle weiteren Einstellungen bzw. Wertvorgaben in der Parametrierebene erfolgen mit der allgemeinen Methode der WertEinstellung, das heißt mit dem gleichzeitigen Drücken der Tasten **SET** und **AUF** oder **AB**.

Man kann mit den Tasten **AUF** und **AB** innerhalb der Parametergruppe durchblättern bzw. einzelne Parameterwerte mit der Standard WertEinstellungsmethode verändern. Mit dem gleichzeitigen Drücken der **AUF** und **AB** Tasten ist es möglich, eine Parametergruppe zu verlassen und zur Liste der Parametergruppen zurückzukehren. Ein Ausstieg aus der Liste der Parametergruppen in die Standardebene ist durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **AUF** und **AB** möglich.

Ein Sonderfall ist die Blockierung einer bestimmten Parametergruppe mit einem Passwort. In diesem Fall wird, wie auch beim Einstieg in die Parametrierungsebene, als Erstes die Eingabe eines spezifischen Passworts für die Parametergruppe erwartet.

USr USEREBENE

Mit der Auswahl des Codewortes **U5r** und der Eingabe des Passwortes **- 19** gelangt man direkt in eine Liste mit vordefinierten Parameter.

C 13	Sollwertbegrenzung unten	J 1	Vordefinierte Parametersätze
C 14	Sollwertbegrenzung oben	L 0	ST-Bus 1 Adresse (Eigene Adresse)
C 2 1	Fühler für Istwert	U 4	Relais K4
C 25	Hysterese	U 5	Relais K5
F 1	Drehzahl Verdampferlüfter Normalbetrieb	b 6 0	Digitaleingang E1
F 5	Drehzahl Verdampferlüfter Abtauung	d 0	Art der Abtauung
F 5 0	PID Funktionsmodus	d 1	Abtauintervall
F 6 2	Nachlaufzeit Komp.Lüfter	d 2	Abtauzeitbegrenzung
H 1 1	Kalibrierung Fühler F1	d 8	Abtropfzeit
H 1 3	Fühlertype F1	d 1 1	Fühler für Istwert Verdampfer
H 1 6	Kalibrierung Fühler F2	d 1 3	Abtauende
H 1 8	Fühlertype F2	d 2 0	Funktion Endebedingung
H 2 1	Kalibrierung Fühler F3	d 2 1	Fühler für Istwert - Endebedingung
H 2 3	Fühlertype F3	o 1 1	Rahmenheizung Taktverhalten
J 1 2	Anzeige Sprache	J 1 3	Einheit °C / °F



A-- ALARME

Nach der Auswahl einer Parametergruppe ist es im Normalfall ausreichend, die Taste **SET** zu drücken (in der Anzeige erscheint **---**) und dann die Taste loszulassen. Danach erscheint der erste Parameter der Parametergruppe (zum Beispiel in der Parametergruppe **A--** der Parameter **AD**).

Man kann mit den Tasten **AUF** und **AB** innerhalb der Parametergruppe durchblättern bzw. einzelne Parameterwerte mit der Standard Werteeinstellungsmethode verändern. Mit dem gleichzeitigen Drücken der **AUF** und **AB** Tasten ist es möglich, eine Parametergruppe zu verlassen und zur Liste der Parametergruppen zurückzukehren. Ein Ausstieg aus der Liste der Parametergruppen in die Standardebene ist durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **AUF** und **AB** möglich.

Ein Sonderfall ist die Blockierung einer bestimmten Parametergruppe mit einem Passwort. In diesem Fall wird, wie auch beim Einstieg in die Parametrierungsebene, als Erstes die Eingabe eines spezifischen Passwortes für die Parametergruppe erwartet.



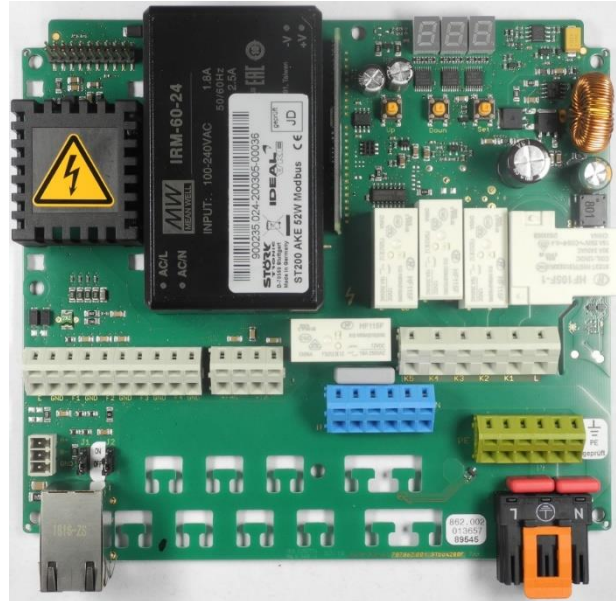
Adr NETZWERKADRESSE

Unter dem Codewort **Adr** verbirgt sich die Einstellmöglichkeit einer Netzwerkadresse. Diese ist bei der Inbetriebnahme von vernetzten Systemen zwingend notwendig.

Unter **Con** verbirgt sich die Adresse vom zuständigen Regler

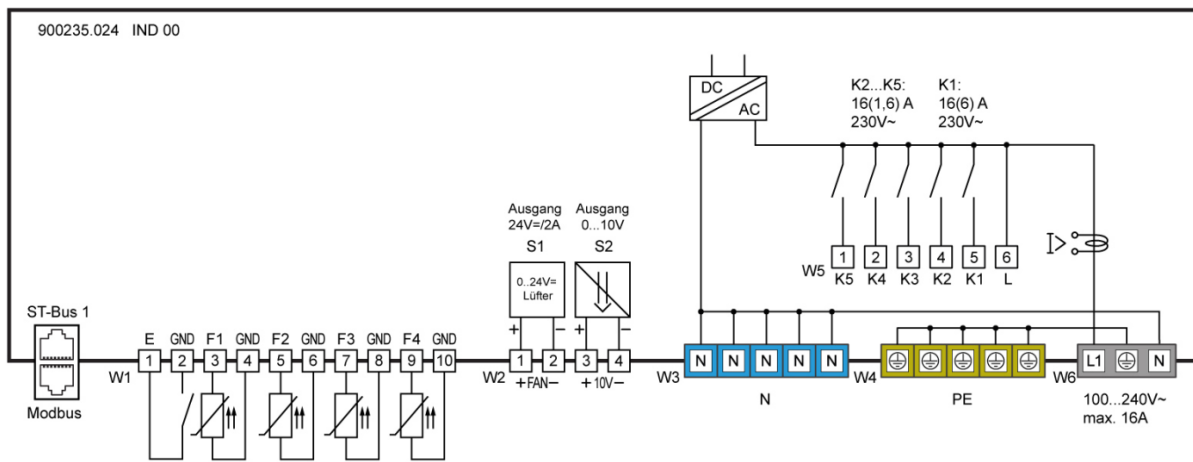
Cold store controller: Product and programming description

Cold store controller: ST200F



Connection diagram

06.03.2020



Product description

The ST200 cold storage controller is used for thermostatic temperature control. The controller can be supplied with 100... 240V AC 50/60 Hz and has five output relays that can be freely programmed to control a compressor, an evaporator fan, lighting or other necessary outputs.

It is operated either directly on the box or via a separately connectable display.

The control has a three-digit display and three operating buttons. The parameters are set on different operating levels, where access is becoming increasingly difficult for security reasons.

The controller is networked using an ST-Bus or Modbus interface.

Sensor: Pt100, Pt1000, PTC

Connection: WAGO plug + spring clips

CONTROL KEYS



Key 1: UP

Pressing this button increases the parameter or parameter value. Pressing the button for 10 seconds triggers an unscheduled defrosting of the refrigeration system.



Key 2: DOWN

Pressing this button reduces the parameter or parameter value.



Key 3: SET

The setpoint is displayed by pressing the SET button. Pressing the button for 10 seconds switches the controller into standby mode

The refrigeration controller is always operated using the **UP** and **DOWN** and **SET** buttons. The standard display shows the temperature of the refrigerator compartment (actual temperature). Pressing the **SET** key switches the display to the cold store temperature desired by the user (setpoint temperature).

The setpoint temperature can only be changed by simultaneously pressing the **SET** and **UP** or **SET** and **DOWN** buttons. The changed setpoint can be read off the display while the button is pressed. After changing the setpoint temperature and releasing the buttons, the actual value temperature appears again in the display. This is the standard value setting method.

SETTING THE MAIN SET POINT

Press the **SET** key to display the setpoint.

If the setpoint is to be changed, keep the **SET** key pressed for the duration of the setting and set the desired value with the **UP** or **DOWN** keys. Always release the **UP** or **DOWN** key after setting, then only the **SET** key.

Note that the setpoint can only be changed within the set setpoint limits.

PROGRAMMING

The parameterization of the cooling point controller is carried out at the factory or by a specialist when commissioning a cooling system. Incorrect or improper parameterization can lead to malfunctions and thus damage to the refrigerated goods. The parameter setting can only be made with the help of one or more passwords.

The parameterization can be carried out at any time. The control is not interrupted during the parameterization, but can directly influence it. If no button has been pressed for 2 minutes, the process is canceled and the actual value is displayed again.

The parameterization is started by pressing the **UP** and **DOWN** keys simultaneously. After approx. 3 seconds the code word **USr** appears on the display. You can switch between the code words **USr**, **Adr**, **Con**, and **PAL** by pressing the **UP** or **DOWN** key.

All other settings or value specifications in the parameterization level are made using the general method of setting the values, i.e. by simultaneously pressing the **SET** and **UP** or **DOWN** keys.

You can scroll through the parameter group with the **UP** and **DOWN** keys or change individual parameter values with the standard value setting method. By simultaneously pressing the **UP** and **DOWN** keys it is possible to leave a parameter group and return to the list of parameter groups. You can exit the list of parameter groups to the standard level by pressing the **UP** and **DOWN** keys simultaneously.

A special case is the blocking of a certain parameter group with a password. In this case, as when entering the parameterization level, the first thing that is expected is the entry of a specific password for the parameter group.

U5r USER LEVEL

Selecting the code word **U5r** and entering the password - 19 takes you directly to a list of predefined parameters.

C 13	Setpoint limitation below	J 1	Predefined parameter sets
C 14	Setpoint limitation above	L 0	ST-Bus 1 address (own address)
C 2 1	Sensor for actual value	U 4	Relay K4
C 25	Hysteresis	U 5	Relay K5
F 1	Evaporator fan speed normal operation	b 6 0	Digital input E1
F 5	Evaporator fan defrost speed	d 0	Defrost type
F 5 0	PID function mode	d 1	Defrost interval
F 6 2	Run-on time, comp. Fan	d 2	Defrost time limit
H 1 1	Calibration sensor F1	d 8	Draining time
H 1 3	Sensor type F1	d 1 1	Evaporator actual value sensor
H 1 6	Calibration sensor F2	d 1 3	Defrost end
H 1 8	Sensor type F2	d 2 0	Function end condition
H 2 1	Calibration sensor F3	d 2 1	Sensor for actual value - end condition
H 2 3	Sensor type F3	o 1 1	Frame heating cycle behavior
J 1 2	Display language	J 1 3	Unit ° C / ° F



A-- ALARMS

After selecting a parameter group, it is usually sufficient to press the **SET** key (--- appears on the display) and then release the key. Then the first parameter of the parameter group appears (for example in parameter group **A--** the parameter **AD**).

You can scroll through the parameter group with the **UP** and **DOWN** keys or change individual parameter values with the standard value setting method. By simultaneously pressing the **UP** and **DOWN** keys it is possible to leave a parameter group and return to the list of parameter groups. You can exit the list of parameter groups to the standard level by pressing the **UP** and **DOWN** keys simultaneously.

A special case is the blocking of a certain parameter group with a password. In this case, as when entering the parameterization level, the first thing that is expected is the entry of a specific password for the parameter group.

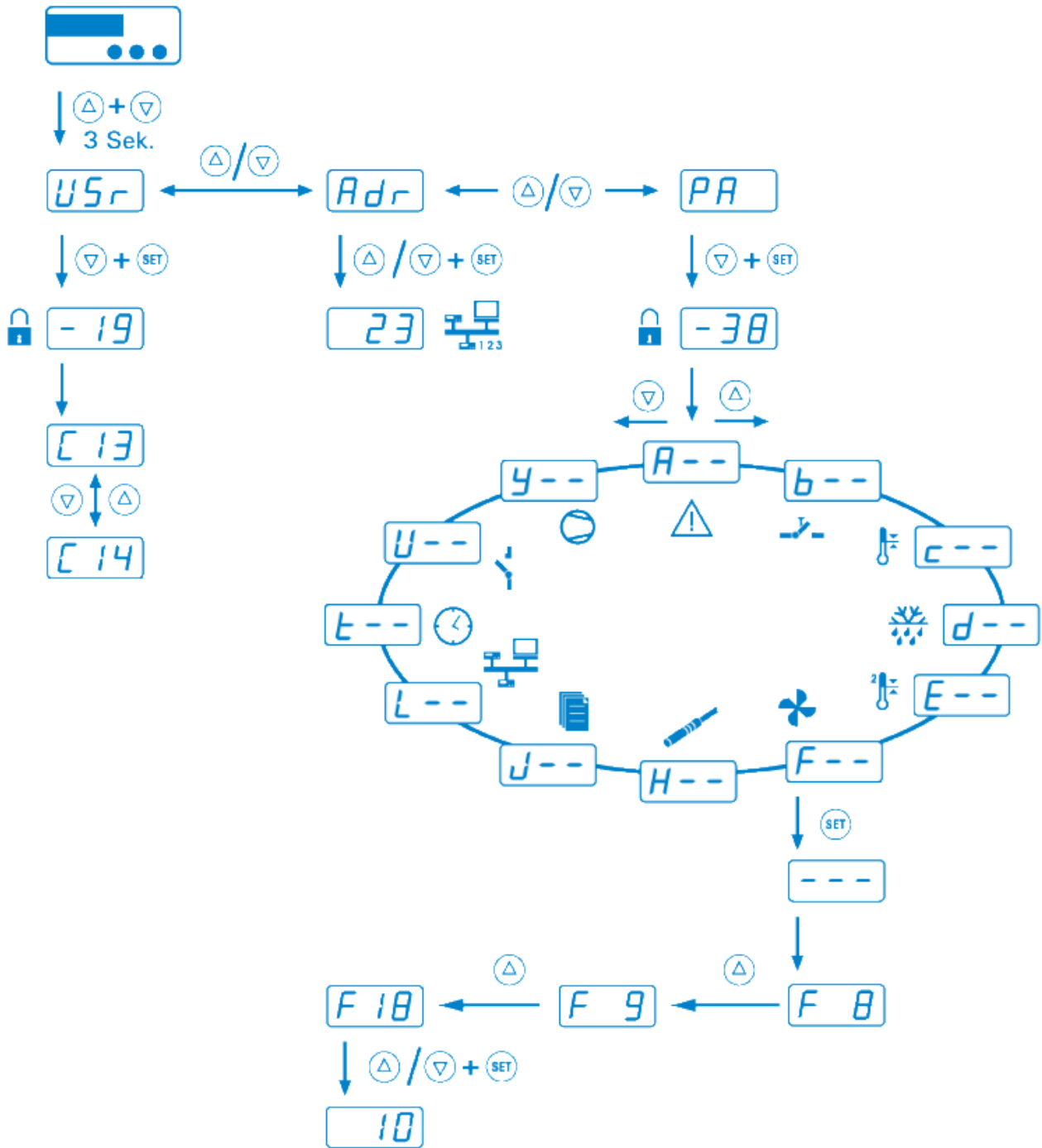


Adr NETWORK ADDRESS

The setting option of a network address is hidden under the code word **Adr**. This is imperative when commissioning networked systems.

The address of the responsible controller is hidden under **Con**

Übersicht der Softwarefunktion / Overview of the software function



Parametererebenen / *Parameter levels*



A -- Alarme / *Alarms*



b -- Tasten und Schalteingänge / *Keys and switch inputs*



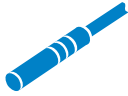
C -- Regelkreis 1 / *Control loop 1*



d -- Abtauung Regelkreis 1 / *Defrost Control loop 1*



F -- Lüfter Regelkreis 1 / *Fan Control loop 1*



H -- Temperaturfühler und Sensoren / *Temperature sensors and sensors*



J -- Vordefinierte Parametersätze / *Predefined parameter sets*



L -- Vernetzung und Anzeige / *Networking and display*

n -- Schaltzyklen / *Switching cycles*

O -- Sonderfunktionen / *Special functions*

P -- RPS Ebene / *RPS level*

t -- Betriebszeiten / *Operating times*



U -- Relaiskontakte und Lampen / *Relay contacts and lamps*



Y -- Verbundregelung / *Network regulation*

Parameter

USr USEREBENE / USER LEVEL

U1 muss vor allen anderen Parametern eingestellt werden / Set U1 before all other parameters

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Kalt <i>Cold</i>
U1	Voreinstellung Gerätetype <i>Parameter set (type of application)</i>	0 ... 5	2



L--

Vernetzung und Anzeige / Networking and display

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Kalt <i>Cold</i>
L0	Eigene Adresse im ST-Bus 1 <i>Own address in ST bus 1</i>	1..250	1

Parameter der USr -Ebene



b--

Tasten und Schalteingänge / Keys and switch inputs

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Kalt <i>Cold</i>
b60	Eingang E1 <i>Entrance E1</i>	0: Deaktiviert / <i>Disabled</i> 1: Tür 2: pND	0



c-- Regelkreis 1 / Control circuit 1

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Kalt <i>Cold</i>
c13	Sollwertbegrenzung unten <i>Setpoint limitation below</i>	-199,0 °C...C14	2,0°C
c14	Sollwertbegrenzung oben <i>Setpoint limitation above</i>	C13... 199,0°C	15°C
c21	Istwert Sensorauswahl <i>Actual value sensor selection</i>	1: F01 2: F02 3: F03 4: F04 5: F05 6: F06 7: VF1 8: VF2 9: VF3 10: VF4	1
c25	Hysterese ZP1	0,1..100,0 °C	2,0K



d-- Abtauung Regelkreis 1 / Defrosting control circuit 1

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Kalt <i>Cold</i>
d0	Art der Abtauung Kreis 1 <i>Type of defrost circuit 1</i>	0: Keine Abtauung / <i>No defrost</i> 1: Verdichter aus / <i>Compressor off</i> 2: Elektrische Heizung / <i>Electric heating</i> 3: Heißgas / <i>Hot gas</i>	1
d1	Abtau Intervall <i>Defrost interval</i>	0: Keine Abtauung nach Zeitintervall / <i>No defrost after time interval</i> 1..99h Abtauintervall / <i>Defrost interval</i>	2h
d2	Abtauzeitbegrenzung <i>Defrost time limit</i>	1..99 min	60min
d8	Abtropfzeit / <i>Draining time</i>	0..15 min	0min
d11	Istwert - Verdampfer Kreis 1 <i>Actual value - evaporator circuit 1</i>	0: inaktiv / <i>inactive</i> (Abtauung mit Abtauzeitbegrenzung [d 2]) 1: F01 2: F02 3: F03 4: F04 5: F05 6: F06 7: VF1 8: VF2 9: VF3 10: VF4	2
d13	Stopp bei Abtautemperatur <i>Stop at defrost temperature</i>	-199,0°C..999,0°C	7,0°C
d20	Funktion Bedingung 2 <i>Function condition 2</i>	0: Endebedingung 2 ohne Funktion 1: Endebedingung 1 [d11] ODER Endebedingung 2 [d21] 2: Endebedingung1 [d11] UND Endebedingung 2 [d21] 3: Endebedingung 2 bricht Abtauen ab (sofortige Wiederaufnahme des Kühlbetriebs)	0
d21	Istwert Abtauabbruch Kreis1 <i>Actual defrost termination circuit 1</i>	1: F01 2: F02 3: F03 4: F04 5: F05 6: F06 7: VF1 8: VF2 9: VF3 10: VF4	0



F-- Lüfter Regelkreis 1 / Fan control circuit 1

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Kalt <i>Cold</i>
F1	Drehzahl kühlen / <i>Cool speed</i>	0,0..100,0 %	55%
F5	Drehzahl Abtauen / <i>Defrost speed</i>	0,0..100,0 %	80%
F50	Mode Verflüssiger 1 <i>Condenser 1 mode</i>	0: Deaktiviert / <i>Disabled</i> 1: Immer EIN(Abtropfunterbrechung F63 > 0) 2: Kühlanforderung(Cool1_Req) (F61, F62 wirksam) 3: Sensorgeführt ZP5 / PID5 (0..100%)	2
F62	Ausschaltverzögerung Lüfter <i>Fan switch-off delay</i>	0..999 s	120s



H-- Temperaturfühler und Sensoren / Temperature sensors

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Kalt <i>Cold</i>
H11	Offsetkorrektur Sensor F1 <i>Offset correction sensor F1</i>	-15,0...+15,0 K C	0°C
H13	Sensorauswahl F1 <i>Sensor selection F1</i>	0: Deaktiviert / <i>Disabled</i> 1: PTC (KTY81-121) (°C) 2: Pt1000 (2-Leiter) (°C) 3: Pt100 (2-Leiter) (°C)	2
H16	Offsetkorrektur Sensor F2 <i>Offset correction sensor F2</i>	-15,0...+15,0 K	0,0K
H18	Sensorauswahl F2 <i>Sensor selection F2</i>	0: Deaktiviert / <i>Disabled</i> 1: PTC (KTY81-121) (°C) 2: Pt1000 (2-Leiter) (°C) 3: Pt100 (2-Leiter) (°C)	2
H21	Offsetkorrektur Sensor F3 <i>Offset correction sensor F3</i>	-15,0...+15,0 K	0,0K
H23	Sensorauswahl F3 <i>Sensor selection F3</i>	0: Deaktiviert / <i>Disabled</i> 1: PTC (KTY81-121) (°C) 2: Pt1000 (2-Leiter) (°C) 3: Pt100 (2-Leiter) (°C)	0

□-- Sonderfunktionen / Special functions

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Kalt <i>Cold</i>
□11	Türrahmenheizung Tag <i>Door frame heating day</i>	0..100,0 %	50,0%*


* bei einer Tauwasserschale mit 300W auf 100% (auf K4 anschließen)

*with a condensation tray with 300W to 100% (connect to K4)



U-- Relaiskontakte und Lampen / *Relay contacts and lamps*

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Kalt <i>Cold</i>
U4	Funktion Relaiskontakt K4 <i>Function relay contact K4</i>	0: Deaktiviert / <i>Disabled</i> 1: Relais EIN - Keine Schutzzeiten Kreis 1 (C) 2: MV1_1 / ÜH1_PWM - Regelventil 1 [0/1, PWM] 3: MV1_2 - Absperrventil 1 [0/1] Abtauung 1 (d) 4: E_DEFROST (E-HEAT 1 oder Heißgas)1 [0/1] Verdampfer 1 (F) 5: FAN_1_PWM (Verdampfer 1 Stufe 1) [0/1, PWM] Kälteverbund (Y) 6: COOL_V1_PWM - Verdichter 1 [0/1, PWM] Verflüssiger (F) 7: FAN_3_PWM (Verflüssiger Stufe 1) [0/1, PWM] Zubehör 8: Licht 1 [0/1] 9: Türrahmenheizung 1 [0/1, PWM] 10: Tropfschalenheizung 1 [0/1] Alarm/Warnung 11: A1L 12: A1H 13: A2L 14: A2H 15: Sammelwarnung 16: Sammelwarnung (Invertiert) 17: Sammelstörung 18: Sammelstörung (Invertiert) 19: Buzzer (Hupe mit Quit)	9

U4	Function relay contact K4	<p>0: Deactivated (relay OFF) 1: Relay ON – no protection times</p> <p>Circuit 1 (C) 2: MV1_1 / ÜH1_PWM – control valve1 [0/1, PWM] 3: MV1_2 – shut-off valve 1 [0/1]</p> <p>Defrosting 1 (d) 4: E_DEFROST (E-HEAT 1 or hot gas)1 [0/1]</p> <p>Evaporator 1 (F) 5: FAN_1_PWM (evaporator 1 level 1) [0/1, PWM]</p> <p>Cooling network (Y) 6: COOL_V1_PWM – compressor1 [0/1, PWM]</p> <p>Condenser (F) 7: FAN_3_PWM (condenser level 1) [0/1, PWM]</p> <p>Accessories 8: Light 1 [0/1] 9: Door frame heater1 [0/1, PWM] 10: Drip tray heater 1 [0/1]</p> <p>Alarm/Warning 11: A1L 12: A1H 13: A2L 14: A2H 15: Collective warning 16: Collective warning (inverted) 17: Collective fault 18: Collective fault (inverted) 19: Buzzer (horn with quit)</p>	9
U5	Funktion Relaiskontakt K5 Function relay contact K4	siehe U4 see U4	4
	Sollwert Set point		4°C

PAL EBENE / PAL LEVEL

J 12	Anzeige bei Standby Display in standby mode	<p>0: Deaktiviert / <i>Disabled</i></p> <p>1: OFF 2: AUS 3: DP rechts</p>	1
J 13	Anzeige 1 Einheit Display 1 unit	<p>0: °C 1: °F</p>	0



Statusanzeigen und Fehlermeldungen

Meldung	Ursache	Maßnahme
Hi1	Übertemperatur Alarmkreis 1, Temperatur oberhalb der Alarmgrenze	
Lo1	Untertemperatur Alarmkreis 1, Temperatur unterhalb der Alarmgrenze	
Hi2	Übertemperatur Alarmkreis 2, Temperatur oberhalb der Alarmgrenze	
Lo2	Untertemperatur Alarmkreis 2, Temperatur unterhalb der Alarmgrenze	
F1L	Fehler an Fühler F1, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F1
F1H	Fehler an Fühler F1, Bruch	Kontrolle des Fühlers F1
F2L	Fehler an Fühler F2, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F2
F2H	Fehler an Fühler F2, Bruch	Kontrolle des Fühlers F2
F3L	Fehler an Fühler F3, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F3
F3H	Fehler an Fühler F3, Bruch	Kontrolle des Fühlers F3
F4L	Fehler an Fühler F4, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F4
F4H	Fehler an Fühler F4, Bruch	Kontrolle des Fühlers F4
F5L	Fehler an Fühler F5, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F5
F5H	Fehler an Fühler F5, Bruch	Kontrolle des Fühlers F5
F6L	Fehler an Fühler F6, Kurzschluss	Kontrolle des Fühlers F6
F6H	Fehler an Fühler F6, Bruch	Kontrolle des Fühlers F6
dor	Tür zu lange offen	Tür schließen
EP0	Interner Fehler Steuerteil	Reparatur Steuerteil
EP1	Fehler im Parameterspeicher	Alle Parameter überprüfen
EP2	Fehler im Datenspeicher	Reparatur Steuerteil
Sr1	Service-Intervall 1 (siehe t30, t31 und t35 ... t37)	Warnmeldungen 1 nach Zeit
Sr2	Service-Intervall 2 (siehe t30, t31 und t40 ... t42)	Warnmeldungen 2 nach Zeit
Sr3	Service-Intervall 3 (siehe t30, t31 und t45 ... t47)	Warnmeldungen 3 nach Zeit
Sr4	Service-Intervall 4 (siehe t30, t31 und t50 ... t52)	Warnmeldungen 4 nach Zeit

Die Fehler **EP0** und **EP1** sperren die Steuerung. Erst wenn der Fehler beseitigt wurde, wird die Steuerung freigeschaltet. Der Fehler **EP0** (und **EP2**) kann nur durch Reparatur beseitigt werden. Die Fehler werden abwechselnd mit der aktuell gemessenen Temperatur angezeigt.



Status displays and error messages

Message	Cause	Measure
Hi1	Overtemperature alarm circuit 1 Temperature above the alarm limit	
Lo1	Undertemperature alarm circuit 1 Temperature below the alarm limit	
Hi2	Overtemperature alarm circuit 2 Temperature above the alarm limit	
Lo2	Undertemperature alarm circuit 2 Temperature below the alarm limit	
F1L	Fault on sensor F1, short circuit	Check sensor F1
F1H	Fault on sensor F1, break	Check sensor F1
F2L	Fault on sensor F2, short circuit	Check sensor F2
F2H	Fault on sensor F2, break	Check sensor F2
F3L	Fault on sensor F3, short circuit	Check sensor F3
F3H	Fault on sensor F3, break	Check sensor F3
F4L	Fault on sensor F4, short circuit	Check sensor F4
F4H	Fault on sensor F4, break	Check sensor F4
F5L	Fault on sensor F5, short circuit	Check sensor F5
F5H	Fault on sensor F5, break	Check sensor F5
F6L	Fault on sensor F6, short circuit	Check sensor F6
F6H	Fault on sensor F6, break	Check sensor F6
dor	Door open too long	Close door
EP0	Internal fault, control unit	Repair control unit
EP1	Fault in parameter memory	Check all parameters
EP2	Fault in the data memory	Repair control unit
Sr1	Service interval 1 (see t30, t31 and t35 ... t37)	Warning messages 1 by time
Sr2	Service interval 2 (see t30, t31 and t40 ... t42)	Warning messages 2 by time
Sr3	Service interval 3 (see t30, t31 and t45 ... t47)	Warning messages 3 by time
Sr4	Service interval 4 (see t30, t31 and t50 ... t52)	Warning messages 4 by time

Errors **EP0** and **EP1** block the controller. The controller will only be enabled after the error has been remedied. Error **EP0** (and **EP2**) can only be remedied by repair. The errors are displayed alternately with the current measured temperature.