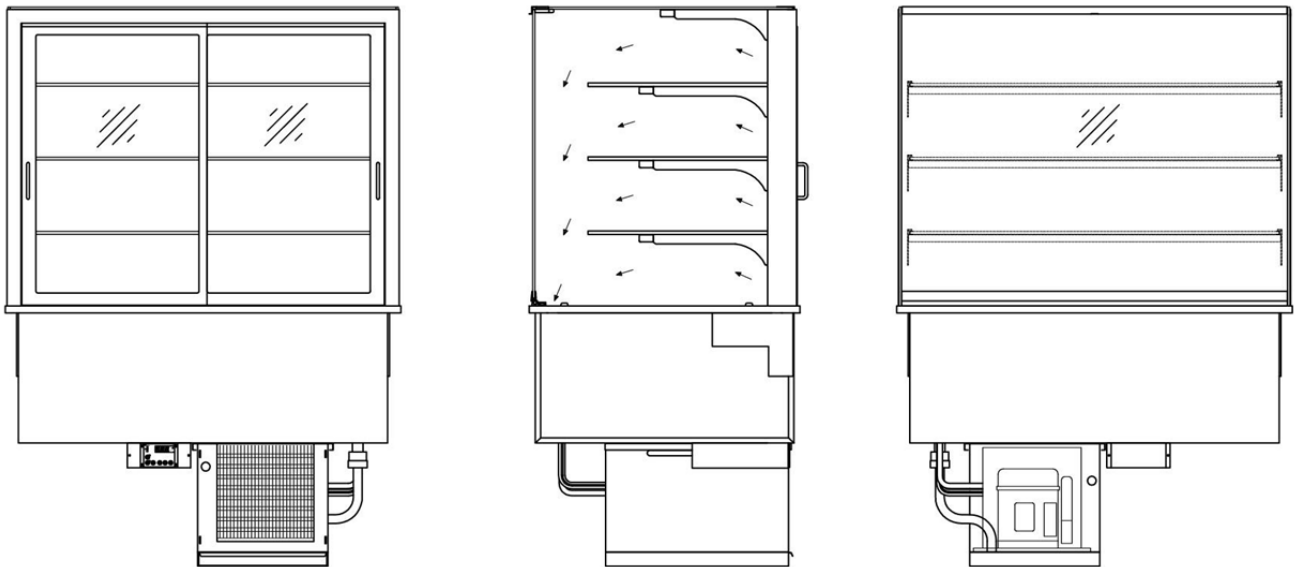


Programmieranleitung Schaltplan Programming instructions circuit diagram

HCG



Steckerfertig oder für externen Kälteanschluss

Kühlstellenregler : Produkt- und Programmierbeschreibung.....	2
Parameter	10
Statusanzeigen und Fehlermeldungen.....	14
Schaltpläne.....	17



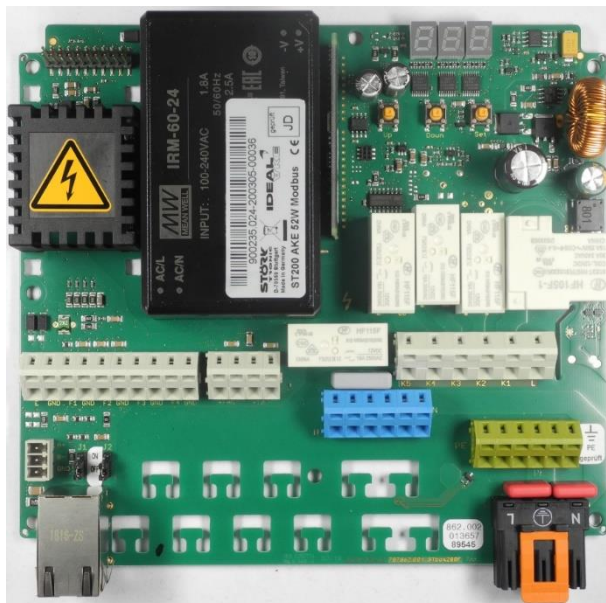
Nur für den Kältefachhändler bestimmt!
Intended only for refrigeration dealers!



BEI NICHTBEACHTUNG DER ANGEgebenEN HINWEISE KANN DER
GARANTIEANSPRUCH VERFALLEN!

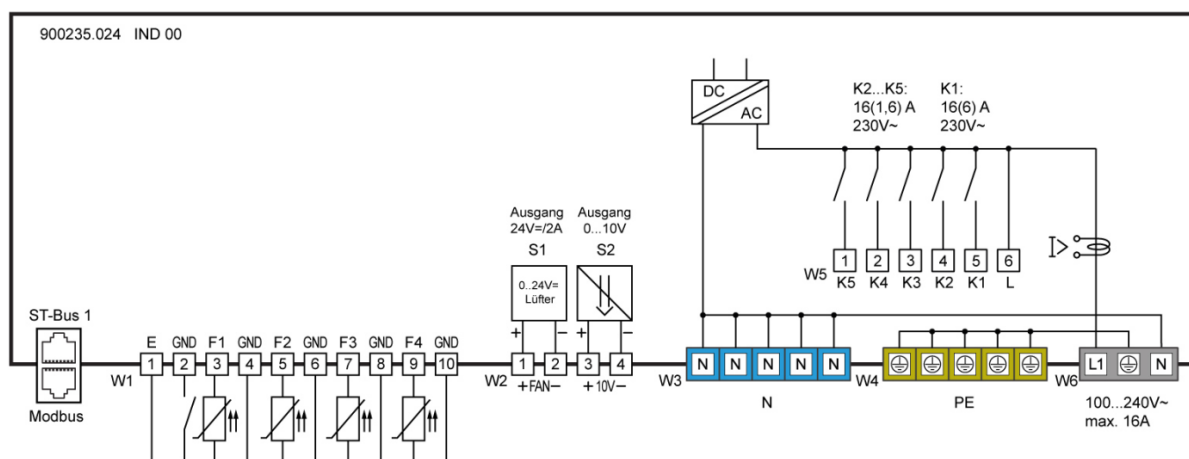
Kühlstellenregler : Produkt- und Programmierbeschreibung

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.

U5r 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	a 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 Werteneinstellungsmethode 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.



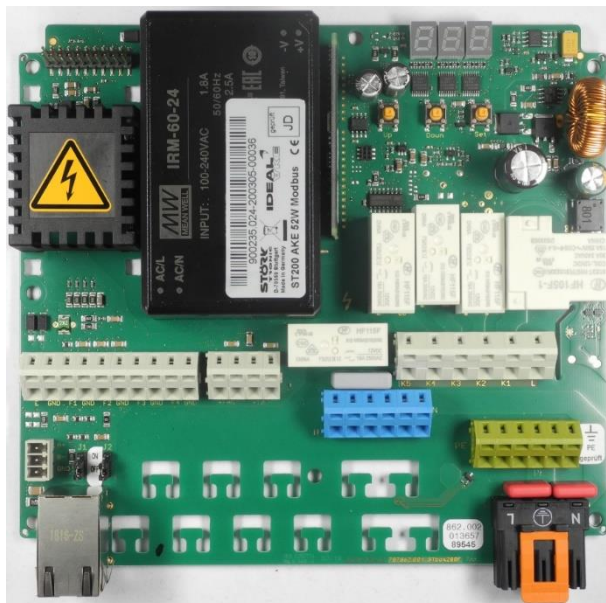
Adr NETZWERKADRESSE

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

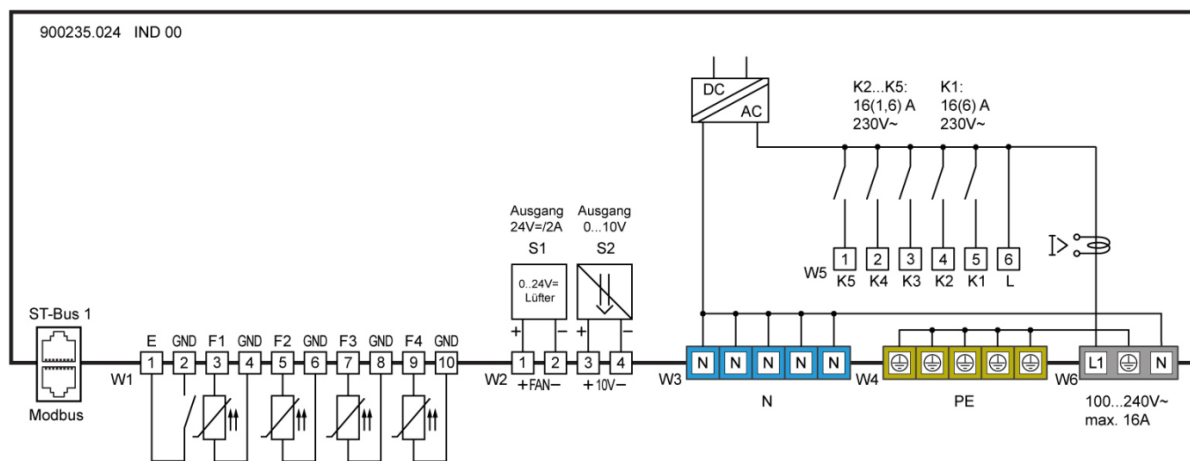
Cold store controller: Product and programming description

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.

C13	Setpoint limitation below	J1	Predefined parameter sets
C14	Setpoint limitation above	L0	ST-Bus 1 address (own address)
C21	Sensor for actual value	U4	Relay K4
C25	Hysteresis	U5	Relay K5
F1	Evaporator fan speed normal operation	b60	Digital input E1
F5	Evaporator fan defrost speed	d0	Defrost type
F50	PID function mode	d1	Defrost interval
F62	Run-on time, comp. Fan	d2	Defrost time limit
H11	Calibration sensor F1	d8	Draining time
H13	Sensor type F1	d11	Evaporator actual value sensor
H16	Calibration sensor F2	d13	Defrost end
H18	Sensor type F2	d20	Function end condition
H21	Calibration sensor F3	d21	Sensor for actual value - end condition
H23	Sensor type F3	o11	Frame heating cycle behavior
J12	Display language	J13	Unit ° C / ° F

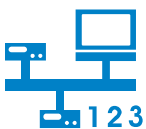


A-- ALARMS

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.

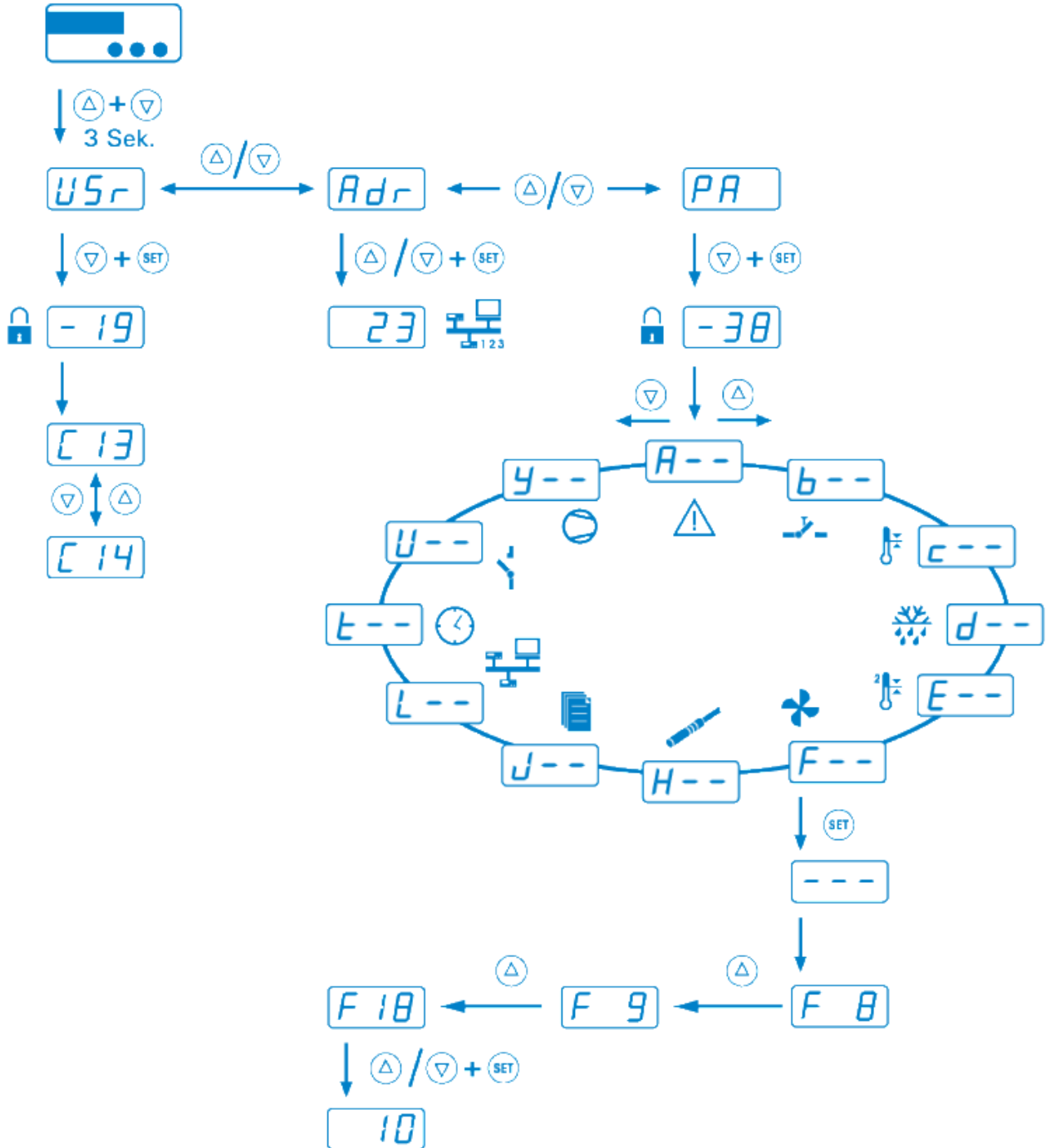


Adr NETWORK ADDRESS

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*



Parameterebenen / *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

U5r 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>	Werte
U1	Voreinstellung Gerätetype <i>Parameter set (type of application)</i>	0 ... 5	1



L--

Vernetzung und Anzeige / *Networking and display*

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



b--

Tasten und Schalteingänge / *Keys and switch inputs*

Parameter	Funktionsbeschreibung <i>Description of function</i>	Einstellbereich <i>Setting range</i>	Werte
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>	Werte
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>	Werte
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>	3h
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	6,0°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>	Werte
F 1	Drehzahl kühlen / <i>Cool speed</i> Höhe / <i>height</i> 680-720 mm Höhe / <i>height</i> 850-890 mm	0,0..100,0 %	80% 90%
F5	Drehzahl Abtauen / <i>Defrost speed</i> Höhe / <i>height</i> 680-720 mm Höhe / <i>height</i> 850-890 mm	0,0..100,0 %	80% 90%
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>	Werte
H 11	Offsetkorrektur Sensor F1 <i>Offset correction sensor F1</i>	-15,0...+15,0 K C	-3°C
H 13	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
H 15	Offsetkorrektur Sensor F2 <i>Offset correction sensor F2</i>	-15,0...+15,0 K	0,0K
H 18	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
H2 1	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>	Werte
□ 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>	Werte
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

	<i>Function relay contact K4</i>	0: Deactivated (relay OFF) 1: Relay ON – no protection times Circuit 1 (C) 2: MV1_1 / ÜH1_PWM – control valve1 [0/1, PWM] 3: MV1_2 – shut-off valve 1 [0/1] Defrosting 1 (d) 4: E_DEFROST (E-HEAT 1 or hot gas)1 [0/1] Evaporator 1 (F) 5: FAN_1_PWM (evaporator 1 level 1) [0/1, PWM] Cooling network (Y) 6: COOL_V1_PWM – compressor1 [0/1, PWM] Condenser (F) 7: FAN_3_PWM (condenser level 1) [0/1, PWM] Accessories 8: Light 1 [0/1] 9: Door frame heater1 [0/1, PWM] 10: Drip tray heater 1 [0/1] 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)	9
	Funktion Relaiskontakt K5 <i>Function relay contact K4</i>	siehe U4 see U4	4
	Sollwert <i>Set point</i>		4°C

PAL EBENE / PAL LEVEL

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



Statusanzeigen und Fehlermeldungen / *Status displays and error messages*

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

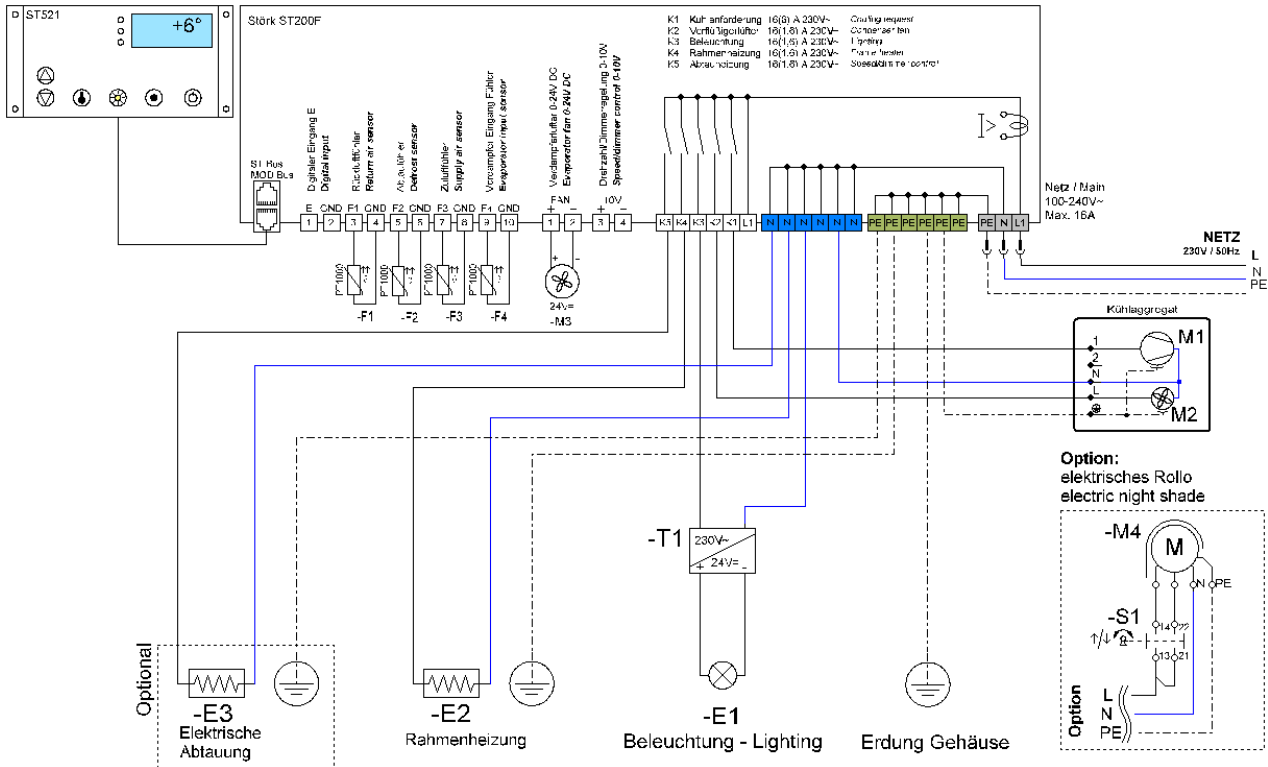
Message	Cause	Measure
Hi1	Overtemperature alarm circuit 1 Temperature above the alarm limit	
Lo1	Undertemperature alarm circuit 1 Temperature below the alarm limit	
Hi2	Overtemperature alarm circuit 2 Temperature above the alarm limit	
Lo2	Undertemperature alarm circuit 2 Temperature below the alarm 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.

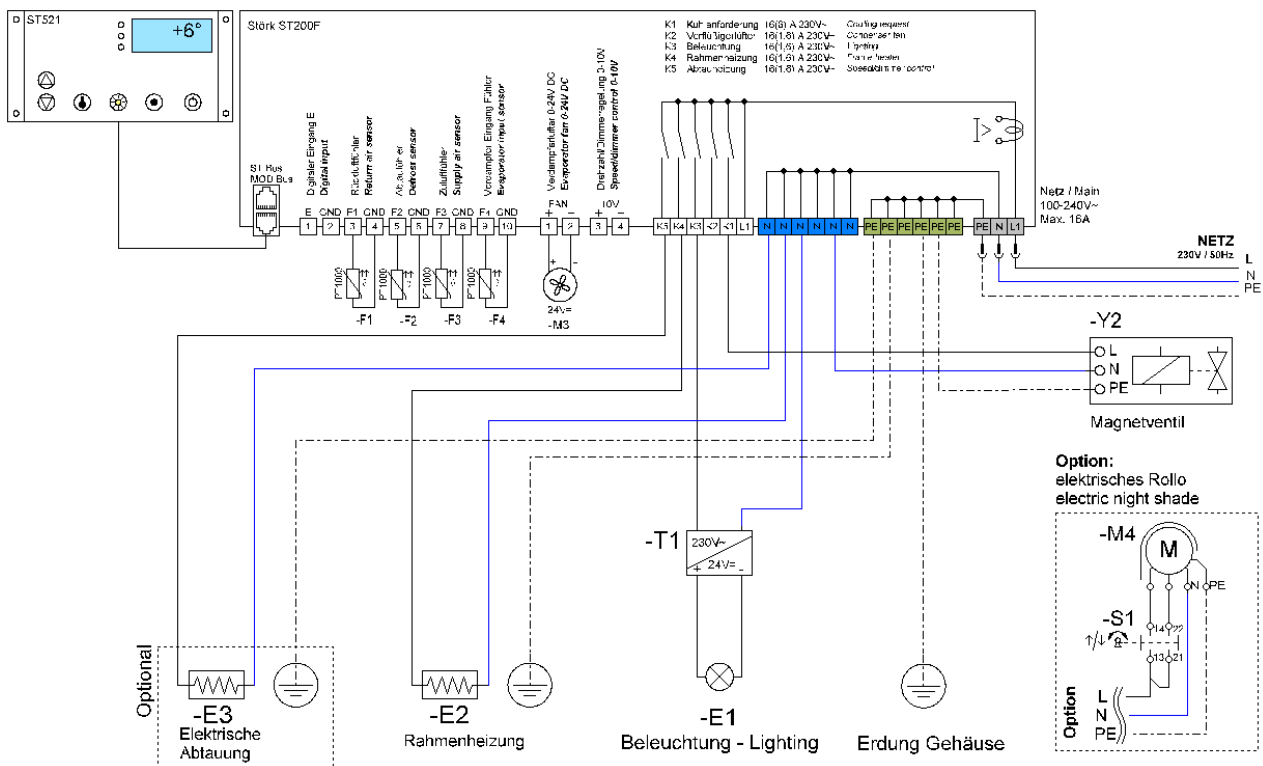
Schaltpläne

Licht und Rahmenheizung können bei Sondergeräten entfallen.
Lighting and frame heating could be omitted at custom units.

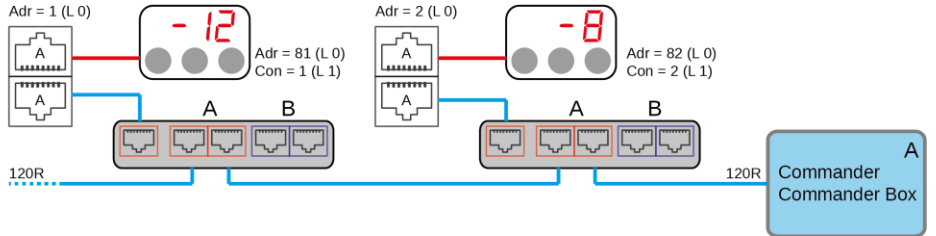
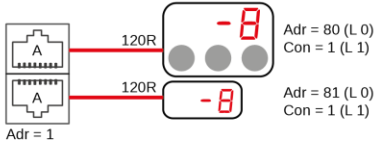
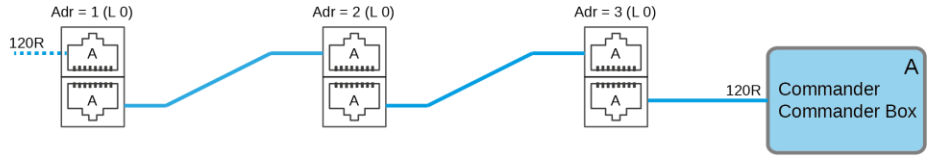
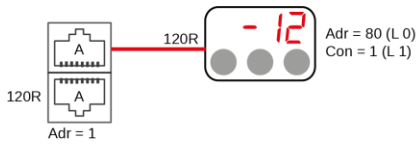
Kühlvittrinen – steckerfertig



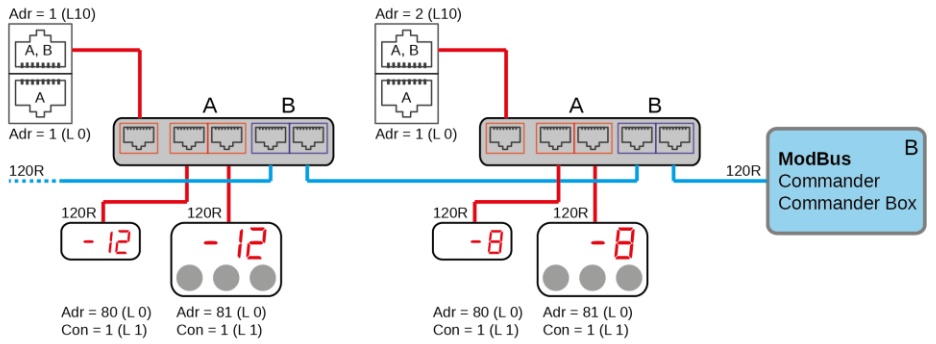
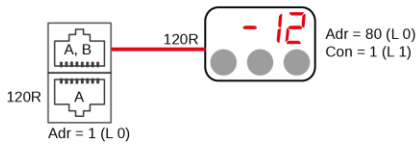
Kühlvittrinen – zentralgekühlt



Vernetzung / Networking



1x RS485 (A)



2x RS485 (A, B)

