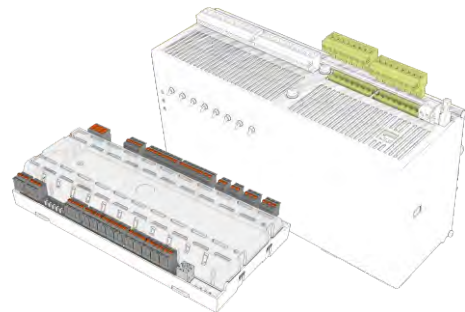
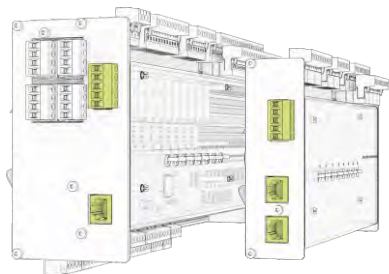
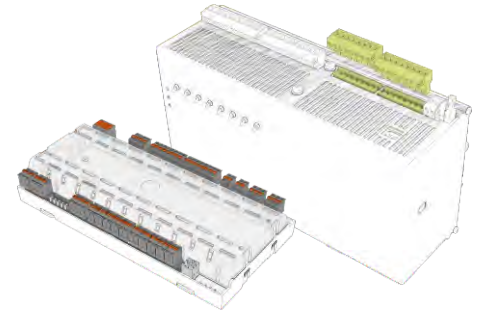
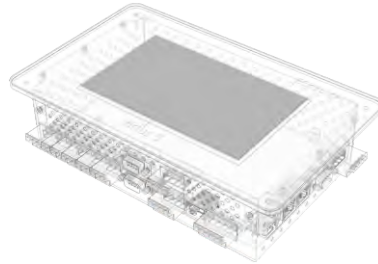
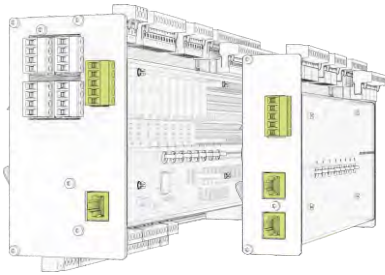


# Eckelmann



## Booklet Know-How Compact

JUN 2021 <sup>DE</sup> <sub>EN</sub>



## Know-How Compact für Kälteprofis

Schön, dass Sie unser System einsetzen! Unser Booklet bietet Ihnen verlässliche und aktuelle technische Informationen für Inbetriebnahme und Service vor Ort. Monteure schätzen die kompakte und übersichtliche Darstellung aller für die Praxis relevanten Themen, von der Konfiguration bis zur Fehlersuche.

Mit diesem Booklet ist ein handliches Kompendium entstanden, das seit über 10 Jahren mit jeder Ausgabe ein Stück besser wird! Besser, damit Kälteprofis wie Sie es noch einfacher haben, Kälteanlagen sicher, schnell und effizient zu warten.

Ihr Eckelmann-Team

## KNOW-HOW COMPACT FOR REFRIGERATION PROFESSIONALS

IT'S GREAT THAT YOU ARE USING OUR SYSTEM! OUR BOOKLET PROVIDES YOU WITH RELIABLE AND UP-TO-DATE TECHNICAL INFORMATIONS ON COMMISSIONING AND SERVICE ON SITE. REFRIGERATION ENGINEERS LOVE THE COMPACT AND CLEAR PRESENTATION OF ALL TOPICS RELEVANT TO PRACTICAL APPLICATIONS, FROM CONFIGURATION TO TROUBLESHOOTING.

„KNOW-HOW COMPACT“ A HANDY COMPENDIUM WAS MADE, WHICH HAS BEEN IMPROVING WITH EVERY EDITION FOR MORE THAN 10 YEARS! WHY? SO THAT REFRIGERATION PROFESSIONALS LIKE YOU CAN MAINTAIN REFRIGERATION SYSTEMS MORE SAFELY, QUICKLY AND EFFICIENTLY.

YOUR ECKELMANN TEAM

Aufklappen  
FLIP OPEN



# Eckelmann



Betriebsanleitungen beachten  
OBSERVE OPERATING INSTRUCTIONS



Vor Wartung oder Reparatur freischalten  
BEFORE MAINTENANCE OR REPAIR CUT OUT SUPPLY

Symbole  
SYMBOLS

## Fühler / SENSORS

**R1.x** Abtau-/Verdampferfühler  
DEFROST/EVAPORATOR SENSORS

**R4.x** Rückluftfühler  
RETURN AIR SENSORS

**R5.x** Verdampferingangs-Fühler  
EVAPORATOR INLET SENSORS

**R2.x** Zuluftfühler  
SUPPLY AIR SENSORS

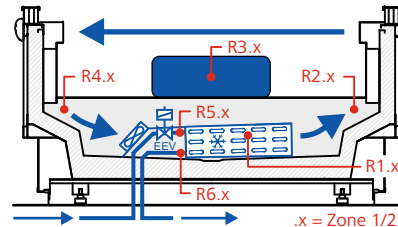
**R4.x** Raumfühler  
ROOM SENSORS

**R6.x** Verdampferausgangs-Fühler  
EVAPORATOR OUTLET SENSORS

**R3.x**  
HACCP

Details zu Temperaturfühlern Seite 7.1 .. 7.6  
DETAILS FOR TEMPERATURE SENSORS

**Ry.x** Fühler allgemein  
(z.B. Unterkühler-Austrittstemperatur)  
SENSORS GENERALLY (E.G. SUBCOOLER OUT.)



## Ein- und Ausgänge / IN- AND OUTPUTS

**Warnung / Vorsicht / Hinweis**  
WARNING / CAUTION / NOTE

**Externe Abtauuhr**  
EXTERNAL DEFROST TIMER

**Rahmenheizung** **Alarm**  
FRAME HEATER ALARM

**Verdichter** ON: Zuschalten OFF: Abschalten  
COMPRESSOR SWITCH ON SWITCH OFF

**Kühlung**  
COOLING

**2. Sollwert (z.B. Tag → Nacht)**  
2nd SETPOINT (E.G. DAY → NIGHT)

**Scheibenheizung / Hand EIN**  
PANE HEATER / MANUAL ON

**Lüfter** **Pumpe** **Spray-System**  
FAN PUMP

**Freigabe Kühlung**  
ENABLE COOLING

**Handabschaltung Theke oder Regler Zone 1&2 oder Zone 1/2**  
MANUAL OFF COUNTER OR CONTROLLER ZONE 1&2 OR ZONE 1/2

**Kühlraumtür**  
COLDROOM DOOR

**Lichtsteuerung - Möbelbeleuchtung / Rollos**  
LIGHTING CONTROL - CASES / CURTAINS

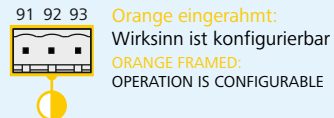
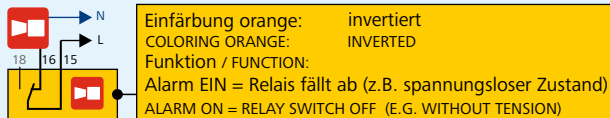
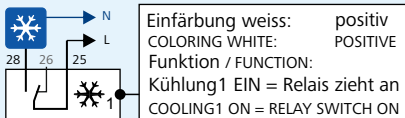
**Abtauung**  
DEFROST

**Handschaltung Möbelbeleuchtung**  
MANUAL SWITCH CABINET LIGHTING

**2/3 Marktbeleuchtung**  
2/3 MARKET LIGHTING

**Sicherheitskette / Fremdalarm (z.B. CO<sub>2</sub>)**  
SAFETY LOOP / EXTERNAL ALARM (E.G. CO<sub>2</sub>)

## Wirksinn von Ein-/Ausgängen (am Beispiel eines Relais) / OPERATION OF IN-/OUTPUTS (BY AN EXAMPLE OF A RELAY)



1. System / CAN-Bus  
SYSTEM / CAN BUS

2. Systemzentrale ...  
SYSTEM CENTRE ...

3. Funk-Tempersensor  
WIRELESS TEMPERATURE SENSOR

4. Kühlstellenregler ...  
CASE CONTROLLERS ...

5. Verbundsteuerungen  
PACK CONTROLLERS

6. Kompakt-GLT 3010  
COMPACT GLT 3010

7. Temperaturfühler ...  
TEMPERATURE SENSORS ...

# Eckelmann

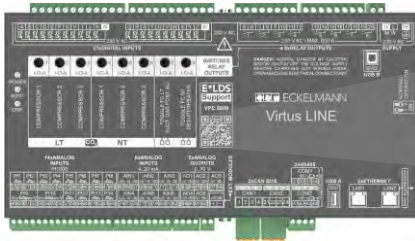
## Unser System erklärt sich selbst

E°EDP - die Plattform ermöglicht Ihnen jederzeit Zugriff auf die aktuelle technische Dokumentation wie Betriebsanleitungen, Datenblätter, Firmware, Software sowie technisches Know-how aus dem Bereich der Eckelmann Kältetechnik.

## OUR SYSTEM EXPLAINS ITSELF

E°EDP - THE PLATFORM ALLOWS YOU ACCESS TO THE CURRENT TECHNICAL DOCUMENTATION LIKE DATA SHEETS, INSTRUCTION MANUALS, FIRMWARE, SOFTWARE AND TECHNICAL KNOW-HOW AROUND THE ECKELMANN REFRIGERATION AT ANY TIME.

### AUTOMATION



### SCANNEN



### SUPPORT 24/7



[www.eckelmann.de/elds](http://www.eckelmann.de/elds)

### GEFAHR / DANGER



Lebensgefahr durch Stromschlag! Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise und Anschlussbelegungen in den Betriebsanleitungen!

MORTAL DANGER BY ELECTRIC SHOCK! PLEASE PAY ATTENTION TO THE SAFETY INSTRUCTIONS AND TERMINAL ASSIGNMENTS IN THE OPERATING INSTRUCTIONS!

### WARNUNG / WARNING



Das Booklet (Schnellübersicht) ist kein Ersatz für die Betriebsanleitungen. Vor der Inbetriebnahme und dem Einsatz unserer Komponenten sind die Sicherheitshinweise der jeweiligen Betriebsanleitung (BA) unbedingt zu lesen und zu beachten! Bei Erscheinen einer neueren Version des Booklets oder BAs verlieren alle älteren Dokumente ihre Gültigkeit. Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!

THIS BOOKLET (QUICK GUIDE) IS NOT A REPLACEMENT FOR THE INSTRUCTION MANUALS. BEFORE STARTUP AND THE USE OF OUR COMPONENTS READ AND CONSIDER THE SAFETY INSTRUCTIONS OF THE RESPECTIVE OPERATING INSTRUCTION (OI)! WITH THE PUBLICATION OF A NEW VERSION OF THE BOOKLET OR OI, ALL PREVIOUS VERSIONS LOSE THEIR VALIDITY. TECHNICAL MODIFICATIONS AND ERRORS RESERVED!

## 1. Systemaufbau und CAN-Bus / SYSTEM AND CAN BUS



Komponenten / COMPONENTS	1.1
<b>CAN-Bus-Adressen / CAN BUS ADDRESSES</b>	<b>1.2</b>
CAN-Bus Allgemein / CAN BUS GENERALLY	1.3
<b>CAN-Bus-PC-Adapter / CAN BUS-PC Adapter</b>	<b>1.3</b>
CAN-Bus-Klemmenset / CAN BUS CONNECTOR SET	1.4
<b>CAN-Bus-Repeater / CAN BUS REPEATER</b>	<b>1.5</b>
CAN-Bus-Repeater Systemzentrale / CAN BUS REPEATER SYSTEM CENTRE	1.6

## 2. Systemzentrale und Marktrechner / SYSTEM CENTRE AND STORE COMPUTER



CI 3x00 / AL 300 Bedienung / OPERATION	2.1
<b>Entriegelung / UNLOCK</b>	<b>2.1</b>
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	2.2
<b>Anschlussbelegung / TERMINAL ASSIGNMENT</b>	<b>2.3</b>



SIOX Erweiterungsmodul / EXTENSION MODULE	2.4
Beispiel-Ausbau / EXAMPLE OF SYSTEM CONFIGURATION	
Energiezähler / ENERGY METERS	
Wochenschaltuhren / WEEK TIMERS	

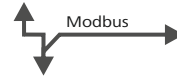


CI 4x00 / CI 5x00 / Virtus 5xx0 - Bedienung / OPERATION	2.5
<b>Anmelden (Entriegelung) / LOG IN (UNLOCK)</b>	<b>2.5</b>
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	2.6
<b>Anschlussbelegung / TERMINAL ASSIGNMENT</b>	



CI 4x00 / CI 5x00	2.7 .. 2.8
Virtus 5 - VSC 5xx0	2.8 .. 2.10

## 2. Modbus und M-Bus / MODBUS AND M-BUS



Modbus Teilnehmer PARTICIPANTS	2.11
Modbus Einbindung UA 30 / LDS1-Gateways UA 30 / LDS1-GATEWAYS INTEGRATION	2.12
Notizen / NOTICE	2.13
<b>M-Bus: Einbindung von Zählern METER INTEGRATION</b>	<b>2.14</b>



## 2. Gateways



AHT-DANFOSS-Gateway	2.15
<b>AHT / LIEBHERR / WURM-Gateway</b>	<b>2.16</b>



LDS1-Gateway	2.17
--------------	------

<b>Modemumschaltung CI 3x00 / CI 4x00 / DDC MODEM SWITCHING</b>	<b>2.18</b>
---	-------------



Combi-Gateway	
<b>Anbindung CAN-Bus - Standard CAN BUS CONNECTION - STANDARD</b>	<b>2.19</b>

Anbindung CAN-Bus - Schnell CAN BUS CONNECTION - FAST	2.20
---	------

## 3. Drahtlose Temperaturonzeichnung / WIRELESS TEMPERATURE RECORDING



Funksensoren TS 30 W / TS 30 XW  
WIRELESS SENSORS 3.1



Empfangsmodul WR 300 / WR 400  
RECEIVER MODULE 3.2

Schnell-Inbetriebnahme  
QUICK STARTUP 3.2

## 4. Kühlstellenregler / CASE CONTROLLERS

Auswahl des Kühlstellenreglers  
FIND YOUR CASE CONTROLLER 4.1



UA 30-Kompaktregler allgemein  
COMPACT CONTROLLERS GENERALLY 4.2



UA 300-Reihe - Übersicht  
UA 300 FAMILY - OVERVIEW 4.3

Schnell-Inbetriebnahme  
QUICK STARTUP 4.4

Anschlussbelegung  
TERMINAL ASSIGNMENT

UA 300 4.5 .. 4.13

UA 300 D 4.14 .. 4.16

UA 300 E 4.17 .. 4.23

UA 300 L 4.24

## 4. Kühlstellenregler / CASE CONTROLLERS



UA 400-Reihe - Übersicht  
UA 400 FAMILY - OVERVIEW 4.25

Schnell-Inbetriebnahme  
QUICK STARTUP 4.26

Anschlussbelegung  
TERMINAL ASSIGNMENT

UA 400 / UA 410 4.27 .. 4.35

UA 410 D 4.36 .. 4.38

UA 4xx E 4.39 .. 4.46

Beispiel Stand-Alone-Betrieb mit Drucktransmitter  
EXAMPLE STAND ALONE OPERATION W. PRESSURE TRANSM. 4.47

UA 410 L 4.48

UA 412 S / UA 413 S 4.49 .. 4.52

Status-LEDs UA 400- Reihe / UA 300-Reihe  
STATUS LEDs UA 400 FAMILY / UA 300 FAMILY 4.53

UA 300-Reihe / UA 400 FAMILY  
Verdrahtung im Master-Slave-Betrieb  
WIRING FOR MASTER-SLAVE-MODE 4.54

Ersatzregler im LDS1-System  
ALTERNATIVE CONTROLLER FOR LDS1 SYSTEM

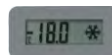
UA 300 4.55

UA 400 4.56

## 4. Bediengeräte & Temperaturanzeige / OPERATOR INTERFACES & TEMP. DISPLAY



BT 300-Reihe / BT 30 - Übersicht und Bedienung  
BT 300 FAMILY / BT 30 - OVERVIEW AND OPERATION 4.57



Anschlussbelegung  
TERMINAL ASSIGNMENT

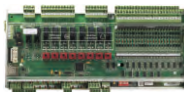
BT 300 / BT 30 4.58

## 5. Kompakt-Verbundsteuerung / COMPACT PACK CONTROLLERS



VS 300 - Übersicht und Bedienung OVERVIEW AND OPERATION	5.1
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	5.2
Parameterliste / PARAMETER LIST	5.3 .. 5.6
Beispiel-Ausbau / EXAMPLE SYSTEM CONF.	5.7 .. 5.10

## 5. Verbundsteuerungen / PACK CONTROLLERS



VS 3010 - Übersicht / OVERVIEW	5.11
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	5.12
Anschlussbelegung / TERMINAL ASSIGNMENT	5.13..5.14
VS 3010 BS - Übersicht / OVERVIEW	5.15
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	5.16
Anschlussbelegung / TERMINAL ASSIGNMENT	5.17 .. 5.18



SIOX Erweiterungsmodul / EXT. MODULE	5.19
Beispiel-Ausbau / EXAMPLE OF SYSTEM CONF.	5.20
VS 3010 CT - Übersicht / OVERVIEW	5.21
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	5.22
Anschlussbelegung / TERMINAL ASSIGNMENT	5.23 .. 5.24
VS 3015 CT - Übersicht / OVERVIEW	5.25
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	5.26
Anschlussbelegung / TERMINAL ASSIGNMENT	5.27 .. 5.28

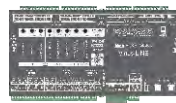


SIOX 1 / SIOX 2	5.29 .. 5.30
Beispiel-Ausbau / EXAMPLE OF SYSTEM CONF.	5.31



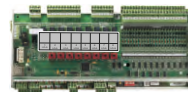
Modbus ebmpapst-Lüfter / ebmpapst FANS	5.32
Relaismodul / RELAY MODULE	5.33
Analogmodul / ANALOG MODULE	5.34
VS 3010 C / VS 3015 C - Übersicht / OVERVIEW	5.35
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	5.36
Anschlussbelegung / TERMINAL ASSIGNMENT	VS 3010 C 5.37 .. 5.38 VS 3015 C 5.39 .. 5.40
SIOX 1 / SIOX 2	5.41 .. 5.42

## 5. Verbundsteuerungen / PACK CONTROLLERS



VPC 5000 - Übersicht / OVERVIEW	5.43
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	5.44
Anschlussbelegung / TERMINAL ASSIGNMENT	5.45..5.46

## 6. Gebäudeleittechnik / BUILDING MANAGEMENT SYSTEMS



GLT 3010 / GLT 5010 - Übersicht / OVERVIEW	6.1
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	6.2
Anschlussbelegung / TERMINAL ASSIGNMENT	6.3 .. 6.4
SIOX Erweiterungsmodul / EXT. MODULE	6.5
Jumper-Konfiguration / JUMPER CONFIGURATION	6.6

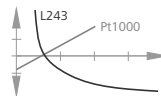
WRG 3010 A / E / H - Übersicht / OVERVIEW	6.7
Schnell-Inbetriebnahme / QUICK STARTUP	6.8

WRG 3010 A Anschlussbel. / TERMINAL ASS.	6.9 .. 6.10
WRG 3010 E Anschlussbel. / Terminal ASS.	6.11 .. 6.12

WRG 3010 H Anschlussbel. / TERMINAL ASS.	6.13 .. 6.14
SIOX - WRG 3010 E / H	6.15

Notizen / NOTICE	6.16
------------------	------

## 7. Fühler und Kältemittel / SENSORS AND REFRIGERANTS

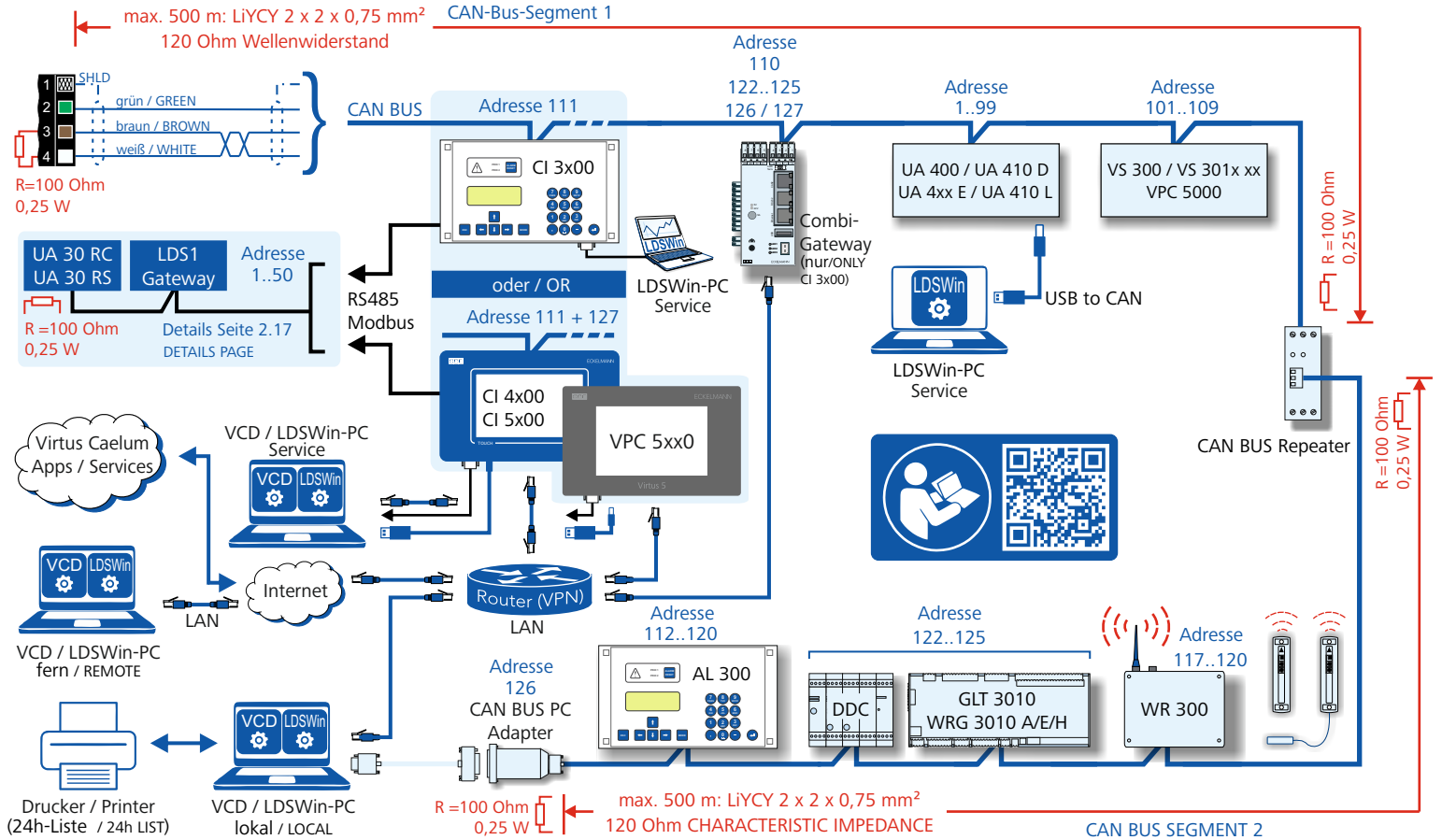


Fühler - Positionierung und Anordnung SENSORS - POSITIONING AND ARRANGEMENT	7.1 .. 7.4
Brückenschaltung - Mittelwert mit 4 Fühlern BRIDGE CIRCUIT AVERAGING WITH 4 SENSORS	7.2

Kennlinien / CHARACTERISTICS	
NTC-Fühler / NTC SENSOR L243 / 5K3A1	7.5
PTC-Fühler / PTC SENSOR Pt1000	7.6
Drucktransmitter / PRESSURE TRANSMITTERS	7.7
Kältemittel / REFRIGERANTS	7.8 .. 7.10

Kombinierter Feuchte-/Raumtemperaturfühler COMBINED HUMIDITY / TEMPERATURE SENSOR	7.11
--	------

Systemkomponenten / SYSTEM COMPONENTS	7.12
---------------------------------------	------



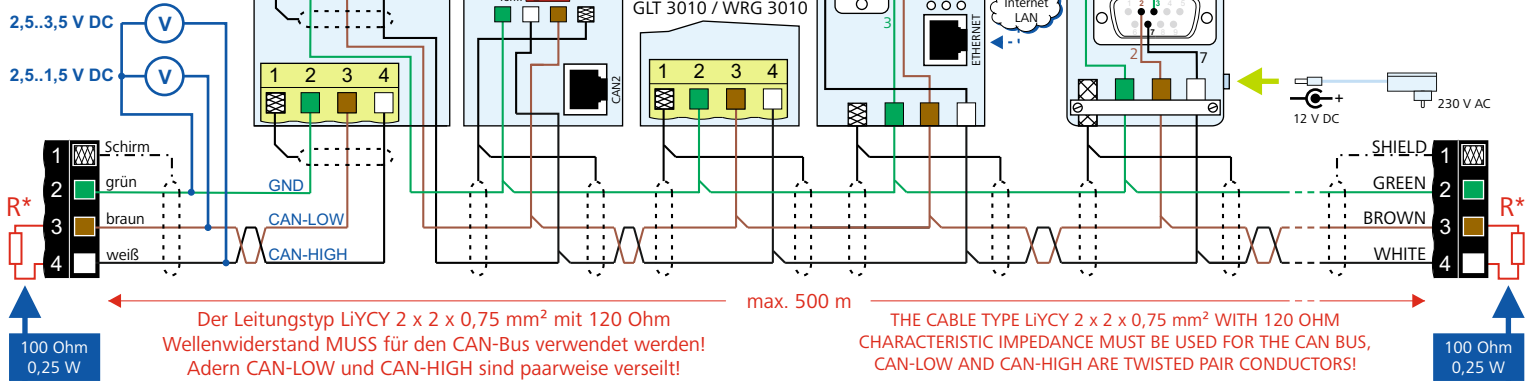


Komponenten im CAN-Bus COMPONENTS IN THE CAN BUS	CAN-Bus-Adresse CAN BUS ADDRESS	Max. Anzahl innerhalb eines CAN-Bus-Segments MAX. NUMBER WITHIN A CAN BUS SEGMENT
Kühlstellenregler / CASE CONTROLLER UA 300... / UA 400 / UA 410 D / UA 4xx E / UA 410 L	1..99	99
Verbundsteuerungen / PACK CONTROLLER VPC 5000 / VS 3010 / VS 3010 BS / VS 3010 CT / VS 3010 WP VS 3015 CT / FS 3010 / VS 300	101..109	9
Marktrechner / STORE COMPUTER - CI 3x00	111	1
Systemzentrale / SYSTEM CENTRE - CI 4x00 / CI 5x00 / Virtus 5xx0	111 und / AND 127	1 und / AND 1 (integriertes LAN-Gateway / INTEGRATED LAN GATEWAY)
Bedienterminal / OPERATOR TERMINAL AL 300	112..116, 117..120	9 bzw. max. 5 wenn 4 WR 300 / WR 400 im System 9 RESP. MAX. 5 IF 4 WR 300 / WR 400 IN THE SYSTEM
Empfangsmodule / RECEIVER MODULES WR 300 / WR 400	117..120	4 (Nur möglich, wenn kein AL 300 diese Adressen nutzt) (ONLY POSSIBLE IF NO AL 300 IS USING THIS ADDRESSES)
GLT 3010 / WRG 3010 A / WRG 3010 E / DDC-Module (Gebäudeleittechnik / BUILDING MANAGEMENT SYSTEMS)	122..125	4 (nur möglich, wenn kein Combi-Gateway diese Adressen nutzt) (ONLY POSSIBLE IF NO COMBI GATEWAY IS USING THIS ADDRESSES)
LDSWin PC via CAN Bus-PC-Adapter	126	1
LDSWin PC via LAN-Gateway (Version >= 1.1c)	126 oder / OR 127	1
Combi-Gateway - LAN-Gateway (integriert / INTEGRATED) - XML-Gateway (optional / OPTIONAL) - Modbus TCP-Master-Gateway 1..4 (optional / OPTIONAL)	126 oder / OR 127 110 122..125	1 1 4 (Nur möglich, wenn keine DDC / GLT 3010 diese Adressen nutzt) (ONLY POSSIBLE IF NO DDC / GLT 3010 IS USING THIS ADDRESSES)

E*LDS-Komponenten im Modbus COMPONENTS IN THE MODBUS	Modbus-Adresse MODBUS ADDRESS	Max. Anzahl MAX. NUMBER
- Kühlstellenregler / CASE CONTROLLER UA 30 RC / UA 30 RS - LDS1 Gateways - Dixell	1..50 1..48 1..50	50



DIP SWITCH=1/ON=100 Ohm  
NUR wenn Gerät am Ende  
des CAN-Bus  
ONLY FOR DEVICES AT THE END  
OF CAN BUS



CAN BUS	Sub-D-Pin	Aderfarben LEAD COLOURS
SHLD	--	1 --
CAN-GND	3	2 GN / GN
CAN-LOW	2	3 BR / BN
CAN-HIGH	7	4 WS / WH

😊 R\*: Empfehlung  
RECOMMENDATION:

Einfache Montage durch  
Klemmsset mit integriertem  
Abschlusswiderstand

EASY TO FIX WITH  
CONNECTOR SET  
WITH INTEGRAL  
TERMINATING  
RESISTOR



Anfang und Ende eines CAN-Bus-Segments  
müssen mit je einem Abschlusswiderstand  
R=100 Ohm (0,25 W) beschaltet werden!

Nicht fachgerechte Abschirmung führt  
zu elektromagnetischen Störfeldern. Bei der  
Installation ist unbedingt darauf zu achten,  
dass die Leitungen mit Abschirmung  
fachgerecht angeschlossen werden!  
Die CAN-Bus-Leitung sollte nicht in  
unmittelbarer Nähe von Starkstrom- und  
Hochfrequenzleitungen verlegt werden!  
Stichleitungen am CAN-Bus sind nicht zulässig!

BEGINNING AND END OF A CAN BUS SEGMENT  
MUST BE TERMINATED WITH A TERMINATING  
RESISTOR OF R=100 OHM (0,25 W)!

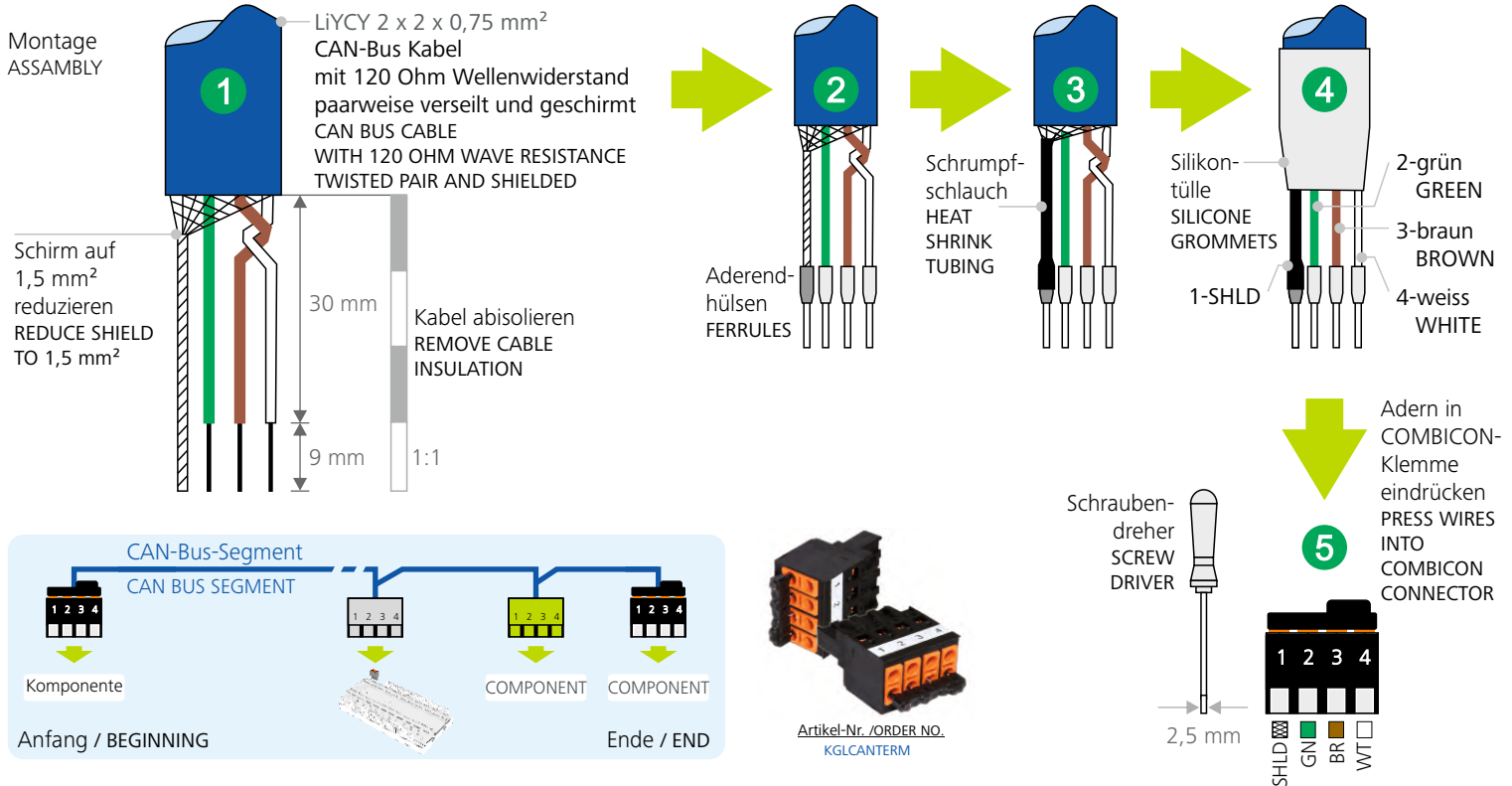
IMPROPER SHIELDING CAN RESULT IN  
ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE. DURING  
INSTALLATION CARE MUST BE TAKEN THAT  
THE SHIELDED LINES ARE CORRECTLY  
CONNECTED!  
THE CAN BUS LINE SHOULD NOT BE INSTALLED  
IN THE DIRECT VICINITY OF HIGH-VOLTAGE OR  
HIGH-FREQUENCY LINES! BRANCH LINES ARE  
NOT ALLOWED ON THE CAN BUS!

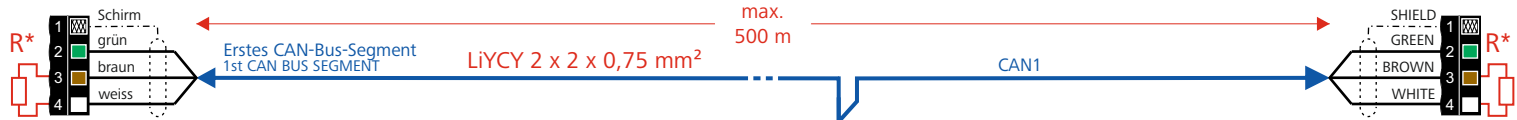
# Eckelmann CAN BUS / MODBUS

Klemmsset  
CONNECTOR SET

## Klemmsset mit Abschlusswiderstand für CAN-Bus CONNECTOR SET WITH TERMINATING RESISTOR FOR CAN-BUS

Montage  
ASSEMBLY

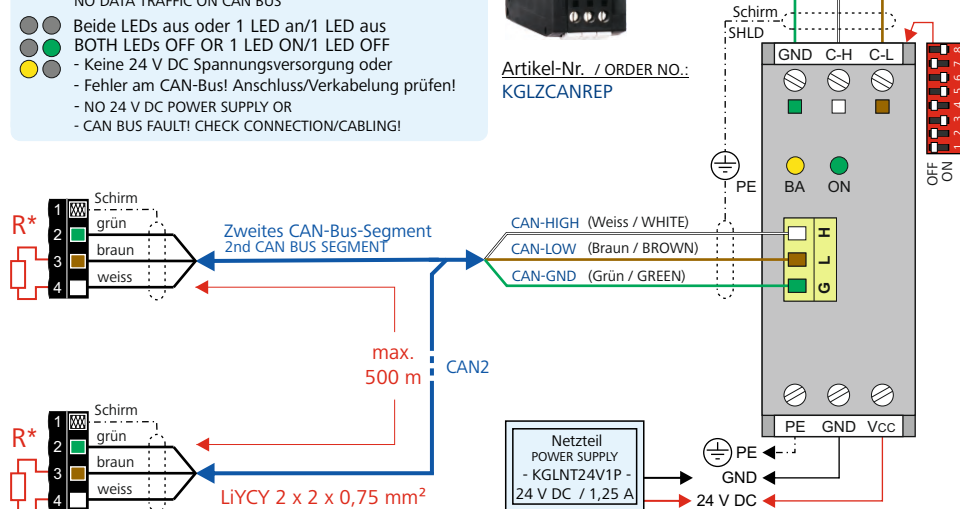




- LED „BA“:  
Flackerlicht: Erstes CAN-Bus-Segment sendet Daten  
FLICKERING LIGHT: FIRST CAN BUS SEGMENT SENDING DATA
- LED „ON“:  
Flackerlicht: Zweites CAN-Bus-Segment sendet Daten  
FLICKERING LIGHT: 2nd CAN BUS SEGMENT SENDING DATA
- Beide LDEs blinken im 0,5 Sek.-Takt  
BOTH LEDs FLASHING - 0.5 SEC  
Kein Datenverkehr am CAN-Bus  
NO DATA TRAFFIC ON CAN BUS
- Beide LEDs aus oder 1 LED an/1 LED aus  
BOTH LEDs OFF OR 1 LED ON/1 LED OFF
  - Keine 24 V DC Spannungsversorgung oder
  - Fehler am CAN-Bus! Anschluss/Verkabelung prüfen!
  - NO 24 V DC POWER SUPPLY OR
  - CAN BUS FAULT! CHECK CONNECTION/CABLING!



Artikel-Nr. / ORDER NO.:  
KGLZCANREP



**R\*** Anfang und Ende eines CAN-Bus-Segments  
müssen mit je einem Abschlusswiderstand  
 $R=100\ \Omega$  (0,25 W) beschaltet werden!

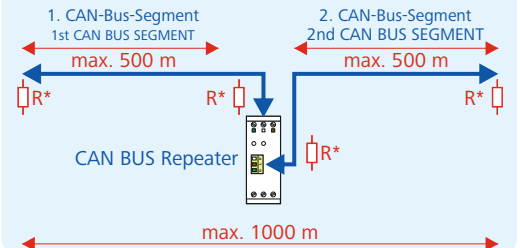
BEGINNING AND END OF A CAN BUS SEGMENT  
MUST BE TERMINATED WITH A TERMINATING  
RESISTOR OF  $R=100\ \Omega$  (0,25 W)!



Weiteres Anwendungsbeispiel / Variante:

Verlängerung des CAN-Bus

EXAMPLE / ALTERNATIVE OF USE: CAN BUS EXTENSION



# Eckelmann CAN BUS REPEATER

Systemzentrale  
SYSTEM CENTRE

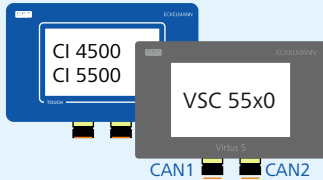
## CAN-Bus-Repeater-Funktion CAN BUS REPEATER FUNCTION

CI 4500 / CI 5500 / VSC 55x0

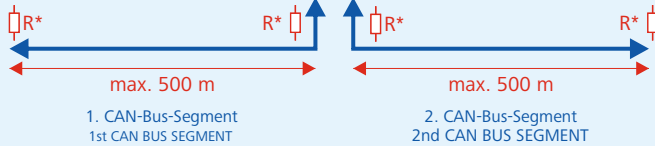
Anwendungsbeispiel / Variante:  
Verlängerung des CAN-Bus

EXAMPLE / ALTERNATIVE OF USE: CAN BUS EXTENSION

Seite 2.8  
PAGE



Seite 2.10  
PAGE



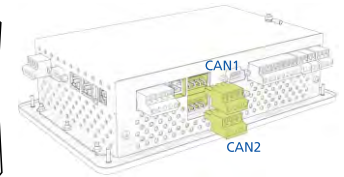
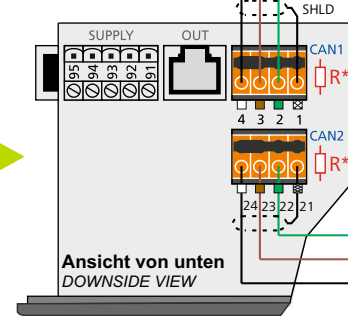
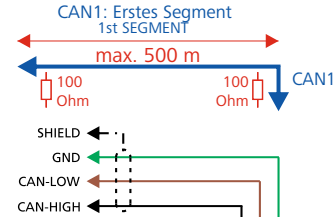
## Konfiguration / CONFIGURATION

Menü / MENU: 4-1-5 - CAN2:

Parameter auswählen  
„Betriebsmodus für die 2. CAN-Bus-Schnittstelle“

CHOOSE PARAMETER

„OPERATING MODE OF 2nd CAN BUS INTERFACE“



R\*: Empfehlung  
RECOMMENDATION

Einfache Montage durch  
Klemmsset mit integriertem  
Abschlusswiderstand

EASY TO FIX WITH  
CONNECTOR SET  
WITH INTEGRAL  
TERMINATING  
RESISTOR

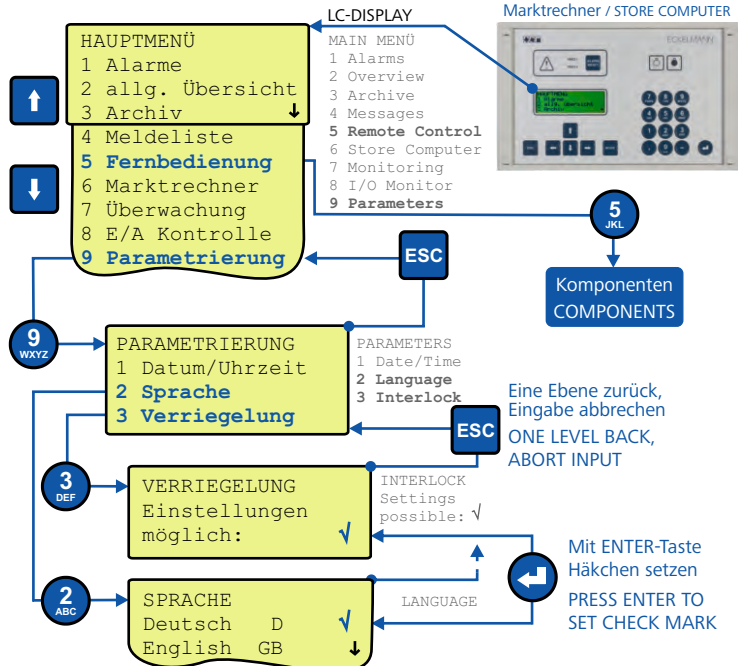


Seite 1.4  
PAGE

Artikel-Nr. /ORDER NO.  
KGLCANTERM

### Erste Schritte / FIRST STEPS

1. Verriegelung aufheben (Standard):  
UNLOCK (Standard) Menü / MENU 9-3
2. Sprache ändern:  
CHANGE LANGUAGE Menü / MENU 9-2



### Weitere Funktionen / OTHER FUNCTONS

- Superuser-Modus (Master) / SUPERUSER MODE (Master):** Menü / MENU 9-3
1. Datum des CI 3x00\* rückwärts eingeben (ohne Anzeige im Display)  
ENTER THE DATE OF CI 3x00\* IN REVERSE ORDER (NOT SHOWN IN DISPLAY)
  2. Mit ENTER-Taste bestätigen ("S" erscheint im Display)  
PRESS ENTER KEY TO CONFIRM ("S" IS DISPLAYED ON SCREEN)
- Beispiel / EXAMPLE:** \* Menü 9-1: Datum / DATE: 17.09.16 (= 17. Sept. 2016)  
 Menü 9-3: Eingabe / INPUT: 619071 ENTER

- Service-Mode - Unterdrückung der Fernalarmierung: SERVICE MODE - SUPPRESSING REMOTE ALARM FUNCTION** Menü / MENU 9-3
1. Tasten MODE und ENTER gleichzeitig drücken  
PRESS MODE AND ENTER KEYS SIMULTANEOUSLY
  2. Service-Dauer eingeben (1..255 Min.)  
ENTER SERVICE TIME

- Eingabetext löschen / DELETING TEXT ENTRY:**
1. Textzeile löschen: Tasten MODE & - gleichzeitig drücken  
DELETE A COMPLETE LINE: PRESS MODE & - KEYS SIMULTANEOUSLY
  2. Zeichen löschen: Tasten MODE & , gleichzeitig drücken  
DELETE CHARACTER: PRESS MODE & , KEYS SIMULTANEOUSLY

- Sonderfunktionen / SPECIAL FUNCTIONS:**
- Testalarm Prio 1/2 (3..9)\*: Tasten MODE & 1/2 (3..9) gleichzeitig drücken  
TEST ALARMS PRIO 1/2 (3..9)\*: PRESS MODE & 1/2 (3..9) KEYS SIMULTANEOUSLY
  - Löschen der Betriebsarchive und Reorganisation Archivverwaltung:  
DELETE OPERATING ARCHIVES AND REORGANISATION ARCHIVE MANAGEMENT:  
Tasten MODE und ESC und 6 gleichzeitig drücken  
SIMULTANEOUS PRESS MODE AND ESC AND 6 KEYS

\*Prio 3..9: Firmware Version ≥V5.02

## Hardware

1. Marktreamer komplett anschließen (CAN-Bus, Spannungsversorgung,...)  
CONNECT STORE COMPUTER COMPLETELY (CAN BUS, POWER SUPPLY,...)

### Die wichtigsten Parameter THE MOST IMPORTANT PARAMETERS

- |   |            |
|---|------------|
| 2. Konfiguration / CONFIGURATION  | 6-1        |
| - Ausbau (Anzahl SIOX) / EXPANSION STAGE (N° SIOX)                                  | 6-1-1      |
| - Alarmeingänge / ALARM INPUT   | 6-1-2      |
| 3. Firmware Version < V5.02 (Prio 1..2)   | 8-3        |
| - Alarmierungsart / ALARM TYPE  | 6-1-4      |
| - Prio 1/2 Zentrale besetzt / PRIO 1/2 SERVCENT.PRES.                               | 6-1-4-1..4 |
| - Telefonnummern / TELEPHONE NUMBERS  | 6-1-4-5    |
| - Zeit Zentrale besetzt / SERVICE CENTER HOURS                                      | 6-1-4-6    |
| Firmware Version ≥ V5.02 (Prio 1..99)   | 8-3        |
| - Alarmierung / ALERTING  | 6-1-4      |
| - Telefonnummer CI 3x00 / PHONE NUMBER CI 3X00                                      | 6-1-4-2    |
| - Zeitbereich (Zentrale besetzt) / SERVICE CENTER PRESENT                           | 6-1-4-3    |
| - Alarmziele (1..16)/-Prios / ALARM DESTINATIONS (1..16)/PRIOS                      | 6-1-4-4..9 |
| 4. Modem / MODEM  | 6-1-8      |
| - Modemtyp / MODEM TYPE - Standard: Tonwahl / TONE DIAL                             | 6-1-8-1    |
| 5. Konfiguration COM2 / COM2 CONFIGURATION  | 6-1-9      |
| 6. Übersicht / OVERVIEW   | 7-1        |
| 7. Konfiguration / CONFIGURATION  | 7-3        |
| z.B. Namen von Komponenten ändern<br>oder nicht mehr vorhandene Komponenten löschen |            |
| E.G: CHANGE NAMES OF COMPONENTS<br>OR DELETE NON EXISTING COMPONENTS                |            |

Menü  
MENU

CAN BUS



DIP-Schalter / DIP SWITCH  
CI 3000 / CI 3100

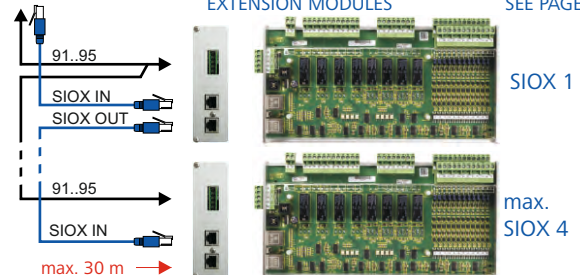
Normalbetrieb:  
NORMAL OPERATING MODE

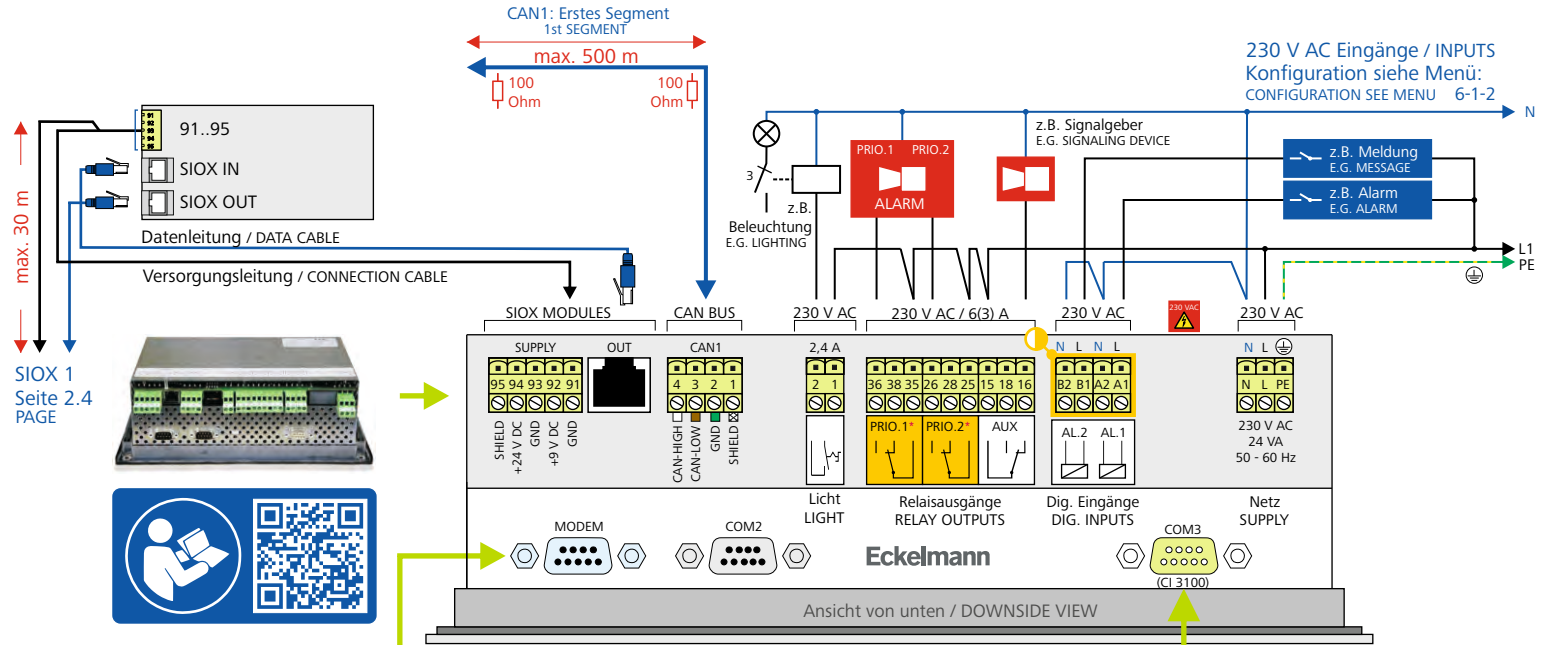
<input type="checkbox"/>	BATT.	ON
<input type="checkbox"/>	BOOT	OFF
<input type="checkbox"/>	WDOG	ON



1. Details siehe Seiten 2.3 / 2.4  
SEE DETAILS AT PAGES

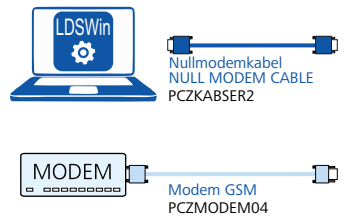
Erweiterungsmodule SIOX 1..4 siehe Seite 2.4  
EXTENSION MODULES SEE PAGE





max. 30 m  
SIOX 1  
Seite 2.4  
PAGE

230 V AC Eingänge / INPUTS  
Konfiguration siehe Menü:  
CONFIGURATION SEE MENU 6-1-2

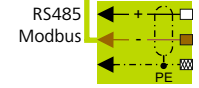


**Invertiert**

**Funktion:**  
Alarm EIN = Relais fällt ab (Gerät ist spannungslos)  
\* Stellung Relais PRIO 1/2:  
Bistabile Relais mit 5 Min. Verzögerung nach Abschalten des Gerätes.  
Zeichnung: Gerät eingeschaltet, kein Alarm.

**INVERTED**

**FUNCTION:**  
ALARM ON = RELAY SWITCH OFF (DEVICE WITHOUT TENSION)  
\* RELAY STATUS PRIO 1/2:  
BISTABLE RELAYS WITH 5 MIN. DELAY ON DEVICE SHUTDOWN.  
DRAWING: DEVICE SWITCHED ON, NO ALARM.



**Seite 2.11**  
PAGE  
Max. 50 Geräte dürfen am RS485-Modbus betrieben werden!  
MAX. 50 DEVICES ARE ALLOWED IN THE RS485-MODBUS SYSTEM!

**Eckelmann**

Ansicht von unten / DOWNSIDE VIEW



## Digitale Eingänge / DIG. INPUTS

Konfig.-Menü CI 3x00 6-1-2  
CONFIG. MENU CI xx00 4-1-2

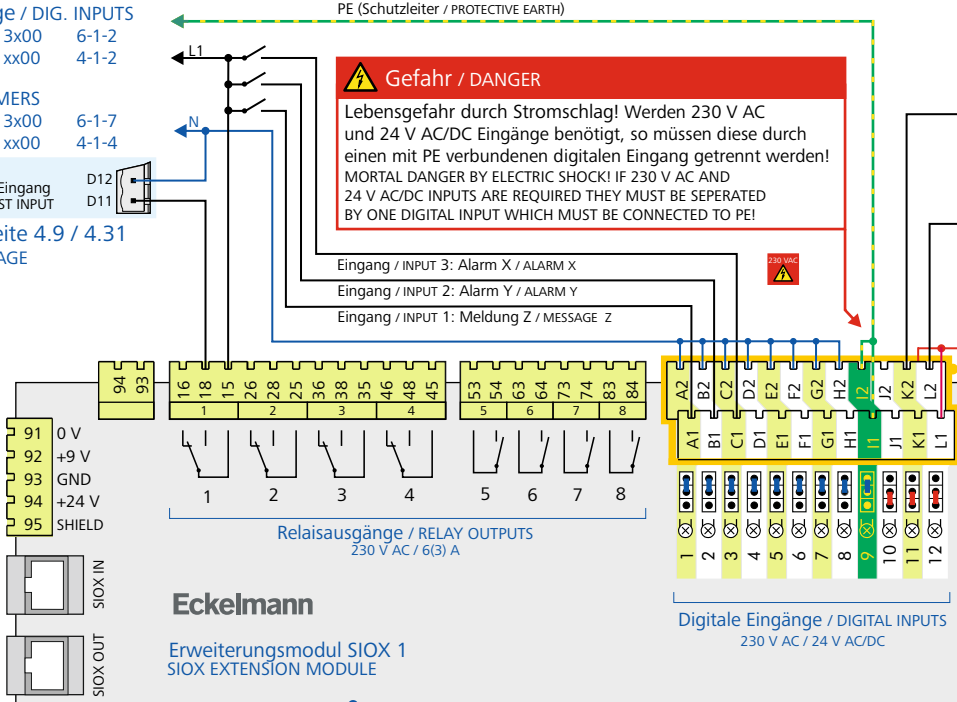
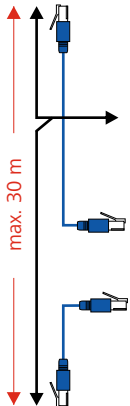
## Schaltuhren / TIMERS

Konfig.-Menü CI 3x00 6-1-7  
CONFIG. MENU CI xx00 4-1-4

UA 300 / UA 400:  
Bsp.: Externer Abtau-Eingang  
E.G.: EXTERNAL DEFROST INPUT

Beispiel siehe Seite 4.9 / 4.31  
SEE EXAMPLE AT PAGE

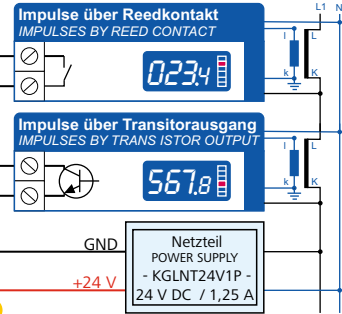
CI 3x00  
CI 4x00 / CI 5x00  
Virtus 5



**Gefahr / DANGER**  
Lebensgefahr durch Stromschlag! Werden 230 V AC und 24 V AC/DC Eingänge benötigt, so müssen diese durch einen mit PE verbundenen digitalen Eingang getrennt werden!  
MORTAL DANGER BY ELECTRIC SHOCK! IF 230 V AC AND 24 V AC/DC INPUTS ARE REQUIRED THEY MUST BE SEPERATED BY ONE DIGITAL INPUT WHICH MUST BE CONNECTED TO PE!

## Messstellen / MEASURING POINTS

Konfig.-Menü CI 3x00 6-1-6-1  
CONFIG. MENU CI 4x00 4-1-6



## Konfiguration der digitalen Eingänge DIGITAL INPUTS CONFIGURATION

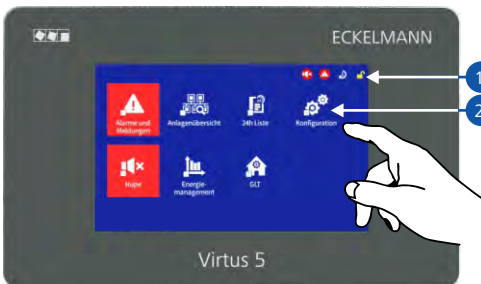
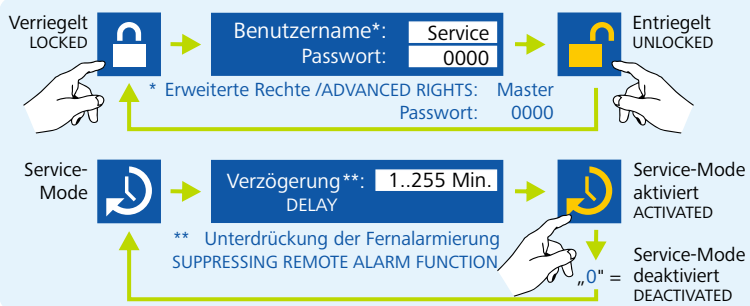
**Gefahr / DANGER**  
Lebensgefahr durch Stromschlag! VOR dem Entfernen des Deckels und Konfiguration der Jumper müssen alle Steckverbinder abgezogen werden!  
MORTAL DANGER BY ELECTRIC SHOCK! BEFORE REMOVING THE COVER AND CONFIGURATION OF JUMPERS ALL CONNECTORS MUST BE UNPLUGGED!

### Artikel-Nr. / ORDER NO.:

- SIOX (ohne Schalter / WITHOUT SWITCHES) LISIOX0011
- SIOX (mit Schalter / WITH SWITCHES) LISIOX0012
- Datenleitung für SIOX / SIOX DATA CABLE (2 m) KABLIND003
- Versorgungsleitung für SIOX / SIOX CONNECTION CABLE (2 m) KABLIND006

Erweiterungsmodul SIOX 2..4 (max.)  
EXTENSION MODULES

## 1. Anmelden (Entriegelung) / Service-Mode\*\* aktivieren LOG IN (UNLOCK) / SERVICE MODE ACTIVATION



- Neuer Eintrag  
NEW ENTRY
- Speichern  
SAVE
- Übernehmen  
APPLY
- ESC
- Löschen  
DELETE

Zum Hauptmenü  
BACK TO MAIN MENU

Eine Ebene zurück  
ONE LEVEL BACK

Info

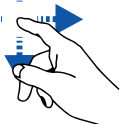
Menü / Eingabemaske öffnen  
OPEN MENU / INPUT MASK



oder  
OR

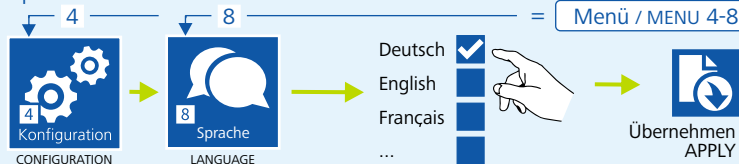
Blättern  
SCROLLING

Wischen  
SWIPE



## 2. Konfiguration CONFIGURATION

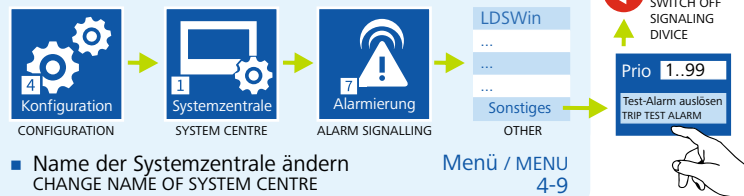
### Sprache ändern / CHANGE LANGUAGE



### Sonderfunktionen / SPECIAL FUNCTIONS

- Testalarme Prio 1..99 auslösen  
TRIP TEST ALARMS PRIO 1..99

Menü / MENU  
4-1-7

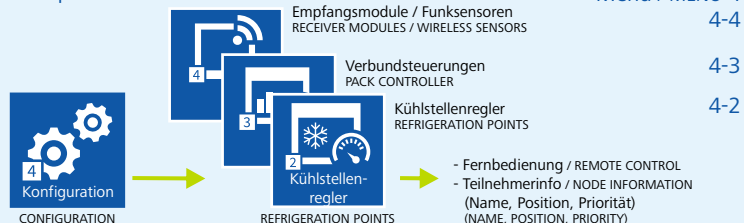


- Name der Systemzentrale ändern  
CHANGE NAME OF SYSTEM CENTRE

Menü / MENU  
4-9

### Komponenten / COMPONENTS

Menü / MENU 4

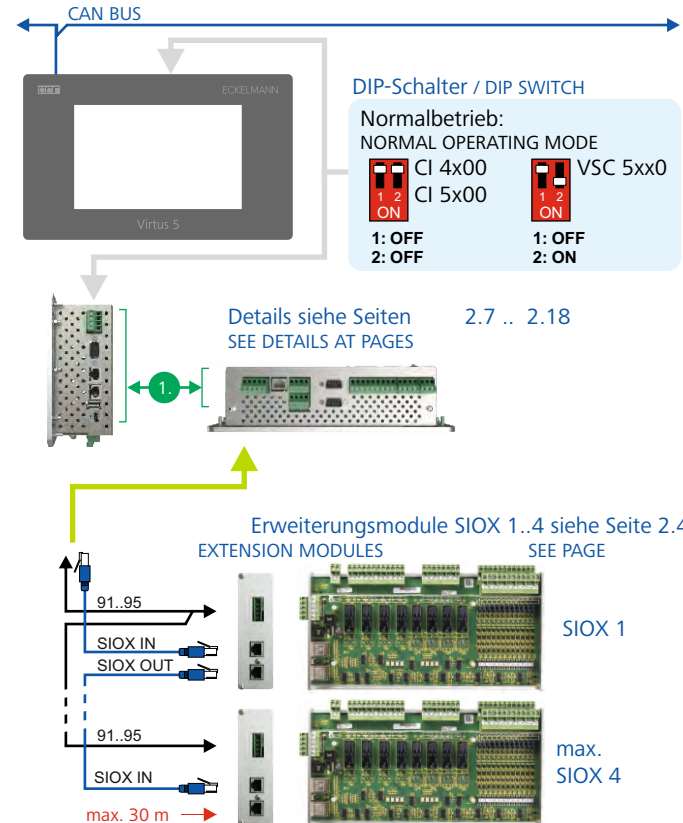


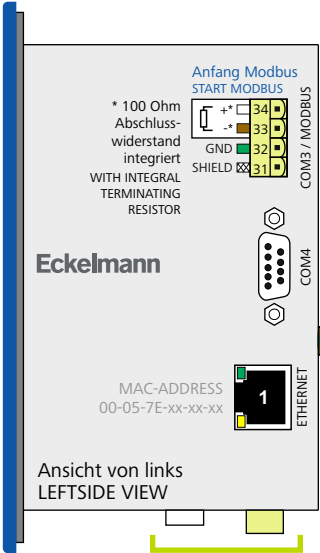
## Hardware

1. Systemzentrale komplett anschließen (CAN-Bus, Spannungsversorgung,...)  
CONNECT SYSTEM CENTRE COMPLETELY (CAN BUS, POWER SUPPLY,...)

### Die wichtigsten Parameter THE MOST IMPORTANT PARAMETERS

- |   | Menü<br>MENU |
|---|--------------|
| 2. Anlagenübersicht aller Komponenten (Read only!)<br>SYSTEM OVERVIEW OF ALL COMPONENTS (READ ONLY!)  | 2            |
| 3. Konfiguration / CONFIGURATION  | 4-1          |
| - Ausbau (Anzahl SIOX) / EXPANSION STAGE (N° SIOX)  | 4-1-1        |
| - Meldeeingänge, Schaltuhren / SIGNAL INPUTS, WEEK TIMER  | 4-1-2        |
| 4. Konfiguration Schnittstellen: Ethernet, COM1/2/3/4, Modem<br>CONFIGURATION INTERFACES: ETHERNET, COM1/2/3/4, MODEM   | 4-1-5        |
| 5. Alarmierung / ALARM SIGNALLING   | 4-1-7        |
| - Alarmziele, Telefonnummern, Priorität, Zeitbereich, Testalarm<br>ALARM TARGETS, TELEPHONE NUMBERS, TIME RANGES, TEST ALARM  |              |
| - AUX-Relais / AUX-RELAY  |              |
| 6. Konfiguration / CONFIGURATION<br>z.B. Namen von Komponenten ändern<br>oder nicht mehr vorhandene Komponenten löschen<br>E.G: CHANGE NAMES OF COMPONENTS<br>OR DELETE NON EXISTING COMPONENTS | 4-2-2..4-2-4 |
| 7. Allgemeine Info / GENERAL INFO<br>Allgemeine Information des Marktes<br>GENERAL INFORMATION ABOUT THE STORE  | 4-5          |



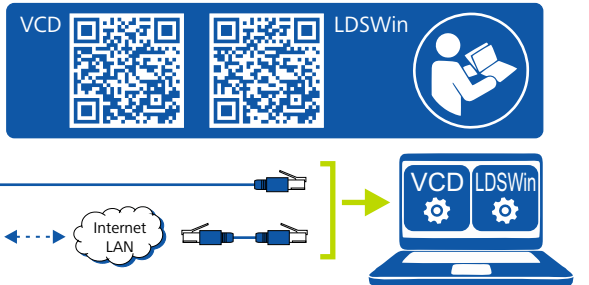
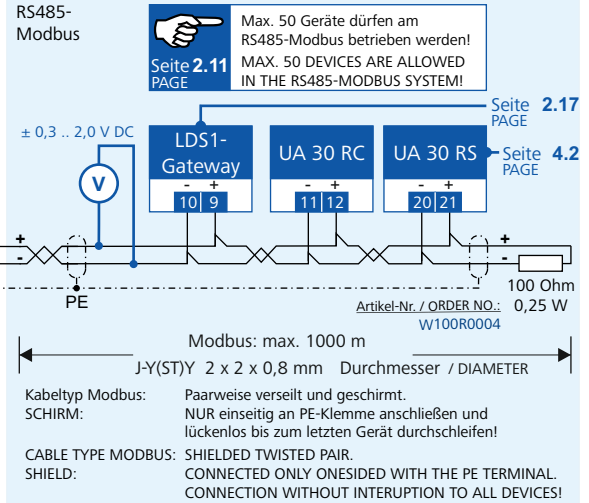


≥CI 4100  
COM3/MODBUS Konfig. / CONFIG.  
Nicht notwendig / NOT NECESSARY

**⚠ PE muss angeschlossen werden!  
PE MUST BE CONNECTED!**

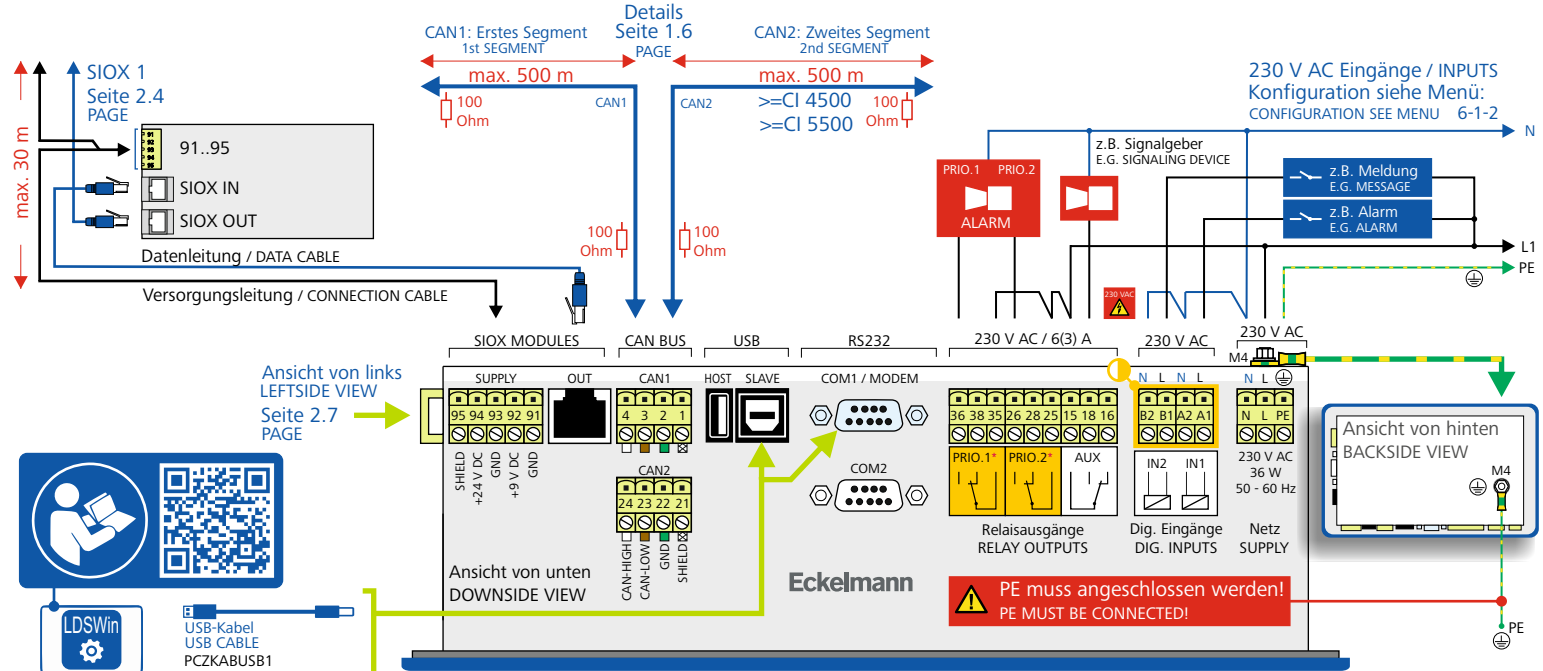
≥CI 4400  
CI 5x00

Ansicht unten siehe Seite 2.8  
DOWNSIDE VIEW SEE PAGE



# Eckelmann CI 4x00 / CI 5x00-Reihe / FAMILY

Anschluss unten / hinten  
CONNECTION DOWNSIDE / BACKSIDE



Ansicht von links  
LEFTSIDE VIEW  
Seite 2.7 PAGE



USB-Kabel  
USB CABLE  
PCZKABUSB1

Nullmodemkabel  
NULL MODEM CABLE  
PCZKABSER2



Modem GSM  
PCZMODEM04

**Invertiert**

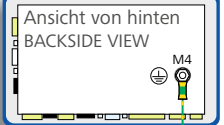
**Funktion:**  
Alarm EIN = Relais fällt ab  
(Gerät ist spannungslos)

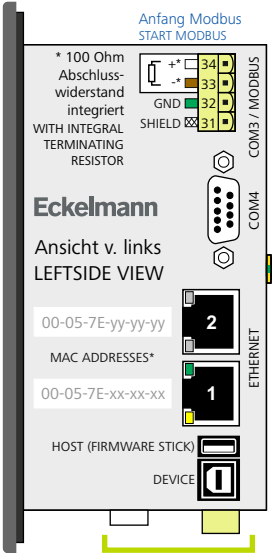
\* Stellung Relais Prio 1/2:  
Bistabile Relais mit 5 Min.  
Verzögerung nach Abschalten des Gerätes.  
Zeichnung: Gerät eingeschaltet, kein Alarm.

**INVERTED**

**FUNCTION:**  
ALARM ON = RELAY SWITCH OFF  
(DEVICE WITHOUT TENSION)

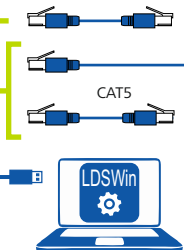
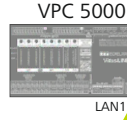
\* RELAY STATUS Prio 1/2:  
BISTABLE RELAYS WITH 5 MIN.  
DELAY ON DEVICE SHUTDOWN.  
DRAWING: DEVICE SWITCHED ON, NO ALARM.





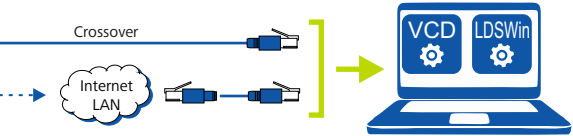
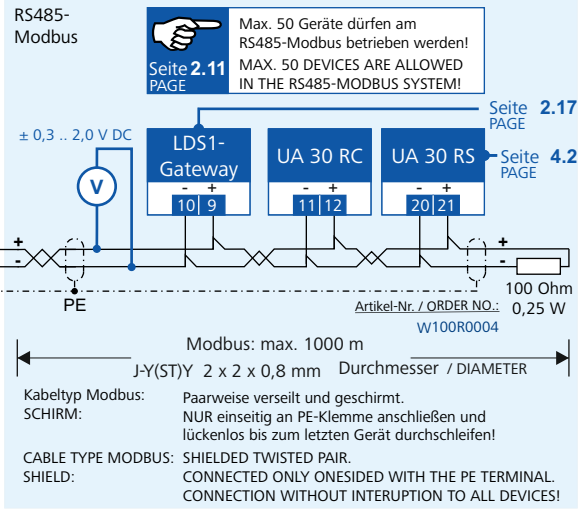
COM3/MODBUS Konfig. / CONFIG.  
Nicht notwendig / NOT NECESSARY

**PE muss angeschlossen werden!**  
**PE MUST BE CONNECTED!**



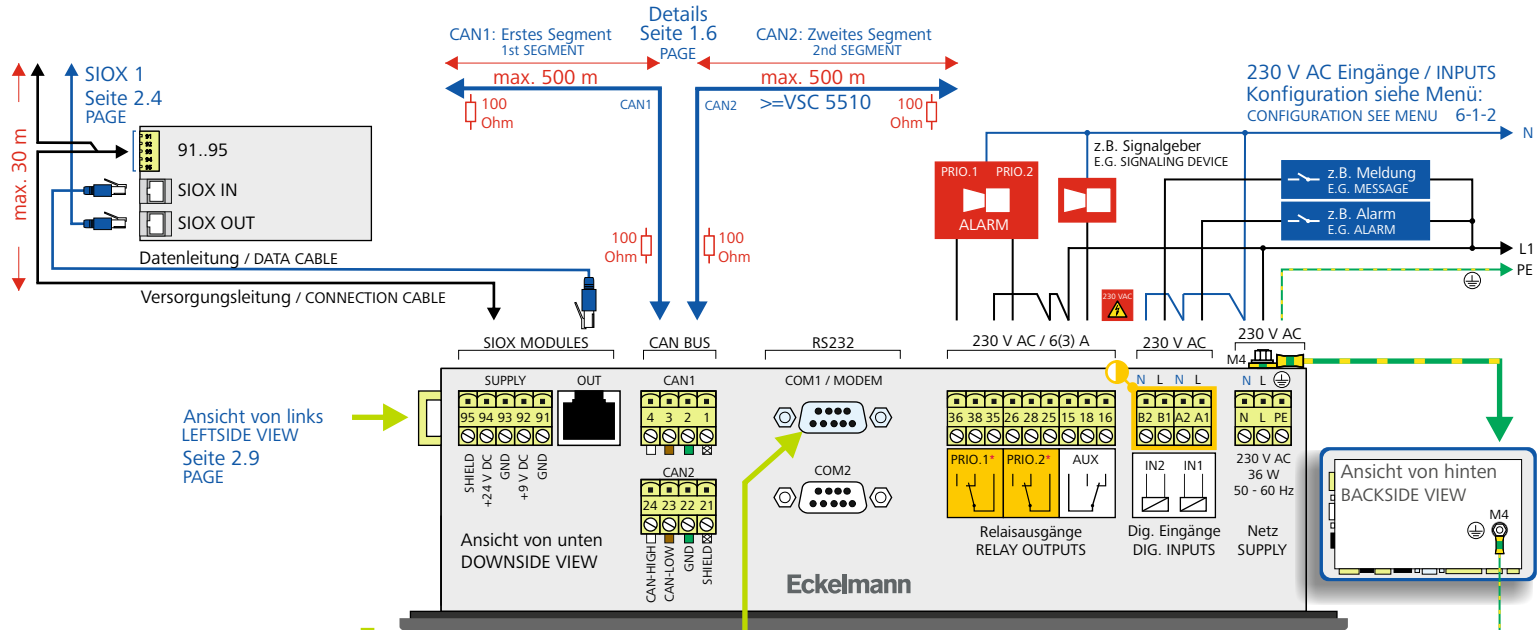
Ansicht unten siehe Seite 2.8  
DOWNSIDE VIEW SEE PAGE

\* Siehe Typenschild  
SEE TYPE PLATE



# Eckelmann VSC 5x0-Reihe / FAMILY

Anschluss unten / hinten  
CONNECTION DOWNSIDE / BACKSIDE



Ansicht von links  
LEFTSIDE VIEW  
Seite 2.9  
PAGE

Ansicht von unten  
DOWNSIDE VIEW

Ansicht von hinten  
BACKSIDE VIEW



Nullmodemkabel  
NULL MODEM CABLE  
PCZKABSER2



Modem GSM  
PCZMODEM04

### Invertiert

#### Funktion:

Alarm EIN = Relais fällt ab  
(Gerät ist spannungslos)

- \* Stellung Relais Prio 1/2:  
Bistabile Relais mit 5 Min.  
Verzögerung nach Abschalten des Gerätes.  
Zeichnung: Gerät eingeschaltet, kein Alarm.

### INVERTED

#### FUNKTION:

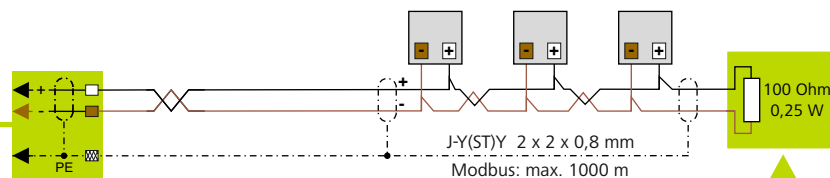
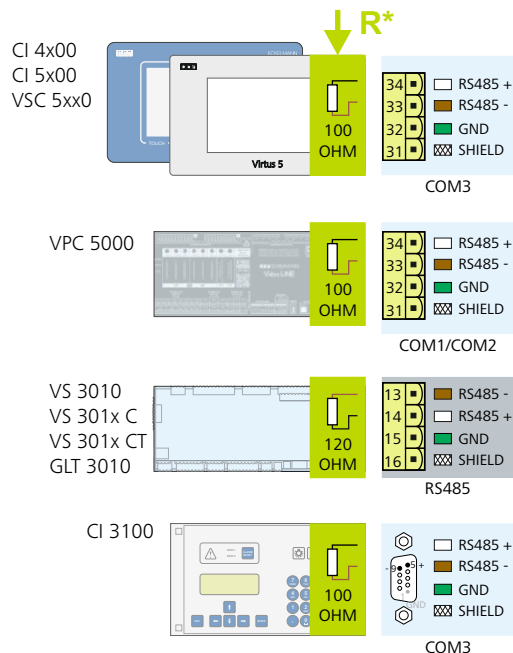
ALARM ON = RELAY SWITCH OFF  
(DEVICE WITHOUT TENSION)

- \* RELAY STATUS Prio 1/2:  
BISTABLE RELAYS WITH 5 MIN.  
DELAY ON DEVICE SHUTDOWN.  
DRAWING: DEVICE SWITCHED ON, NO ALARM.

**PE muss angeschlossen werden!**  
**PE MUST BE CONNECTED!**

Die folgenden Steuerungen müssen am Anfang des Modbus installiert werden und es wird kein Abschlusswiderstand 100 Ohm benötigt, da dieser bereits integriert (R\*) ist!

THE FOLLOWING CONTROLS MUST INSTALLED AT THE BEGINNING OF THE MODBUS AND NO TERMINATING RESISTOR 100 OHM IS REQUIRED, AS THIS IS ALREADY INTEGRATED (R\*)!



Am Ende des Modbus muss ein Abschlusswiderstand 100 Ohm installiert werden!  
A TERMINATING RESISTOR OF 100 OHMS  
MUST ONLY BE INSTALLED AT THE END OF THE MODBUS



R\*

Anfang und Ende eines Modbus-Segments müssen mit je einem Abschlusswiderstand  $R=100\text{ Ohm}$  (0,25 W) beschaltet werden!

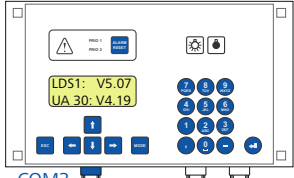
Nicht fachgerechte Abschirmung führt zu elektromagnetischen Störfeldern. Bei der Installation ist unbedingt darauf zu achten, dass die Leitungen mit Abschirmung fachgerecht angeschlossen werden! Die Modbus-Leitung sollte nicht in unmittelbarer Nähe von Starkstrom- und Hochfrequenzleitungen verlegt werden! Stichleitungen am CAN-Bus sind nicht zulässig!

BEGINNING AND END OF A MODBUS SEGMENT MUST BE TERMINATED WITH A TERMINATING RESISTOR OF  $R=100\text{ OHM}$  (0,25 W)!

IMPROPER SHIELDING CAN RESULT IN ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE. DURING INSTALLATION CARE MUST BE TAKEN THAT THE SHIELDED LINES ARE CORRECTLY CONNECTED! THE MODBUS LINE SHOULD NOT BE INSTALLED IN THE DIRECT VICINITY OF HIGH-VOLTAGE OR HIGH-FREQUENCY LINES! BRANCH LINES ARE NOT ALLOWED ON THE CAN BUS!



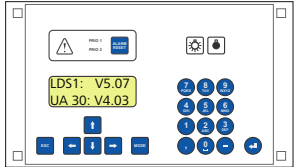
### CI 3100



COM3 mit / WITH 100 Ohm  
Anfang Modbus  
START MODBUS

COM3 Konfig. / CONFIG.  
Nicht Notwendig  
NOT NECESSARY

### CI 3000

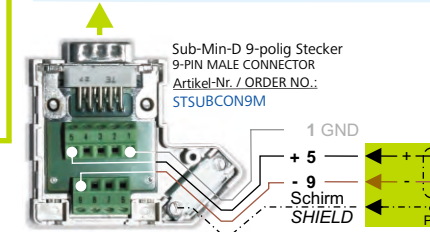


COM2 Konfig. / CONFIG.  
Menü / MENU: 6-1-9  
Parameter: UA30/Dixell/LDS1

COM2 Konfig. / CONFIG.  
Menü / MENU: 6-1-9  
Parameter: UA30/Dixell/LDS1

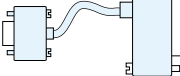
### Direkt-Anbindung / DIRECT CONNECTION

COM3\* (RS485)  
\* Sub-Min-D 9-polig Buchse mit integriertem Abschlusswiderstand  
9-PIN FEMALE CONNECTOR WITH INTEGRAL TERMINATING RESISTOR

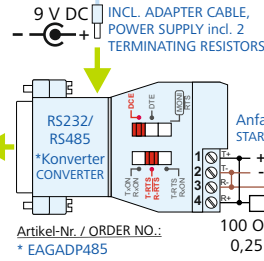


### Anbindung über RS232-RS485-Konverter\* CONNECTION VIA RS232-RS485 CONVERTER\*

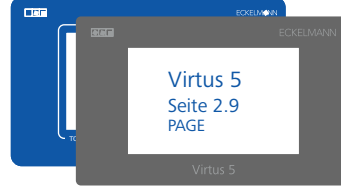
Sub-Min-D 9-polig Buchse auf 25-polig Stift  
SUB-MIN-D 9-PIN FEMALE TO 25-PIN MALE CONNECTOR



230 V AC  
\*Inkl. Adapterkabel, Netzteil inkl. 2 Abschlusswiderstände  
INCL. ADAPTER CABLE, POWER SUPPLY incl. 2 TERMINATING RESISTORS



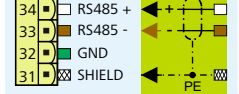
### ≥CI 4100 / CI 5x00



### Direkt-Anbindung / DIRECT CONNECTION

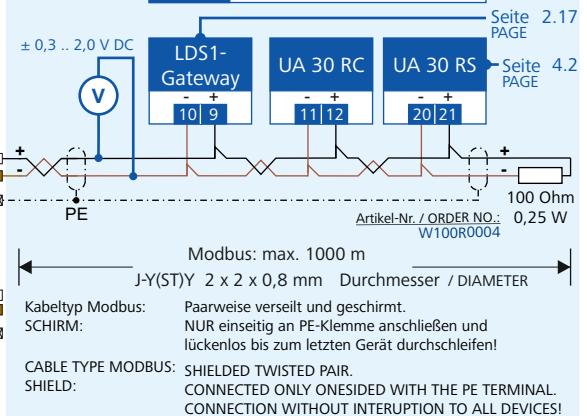
COM3/MODBUS Anfang Modbus  
START MODBUS

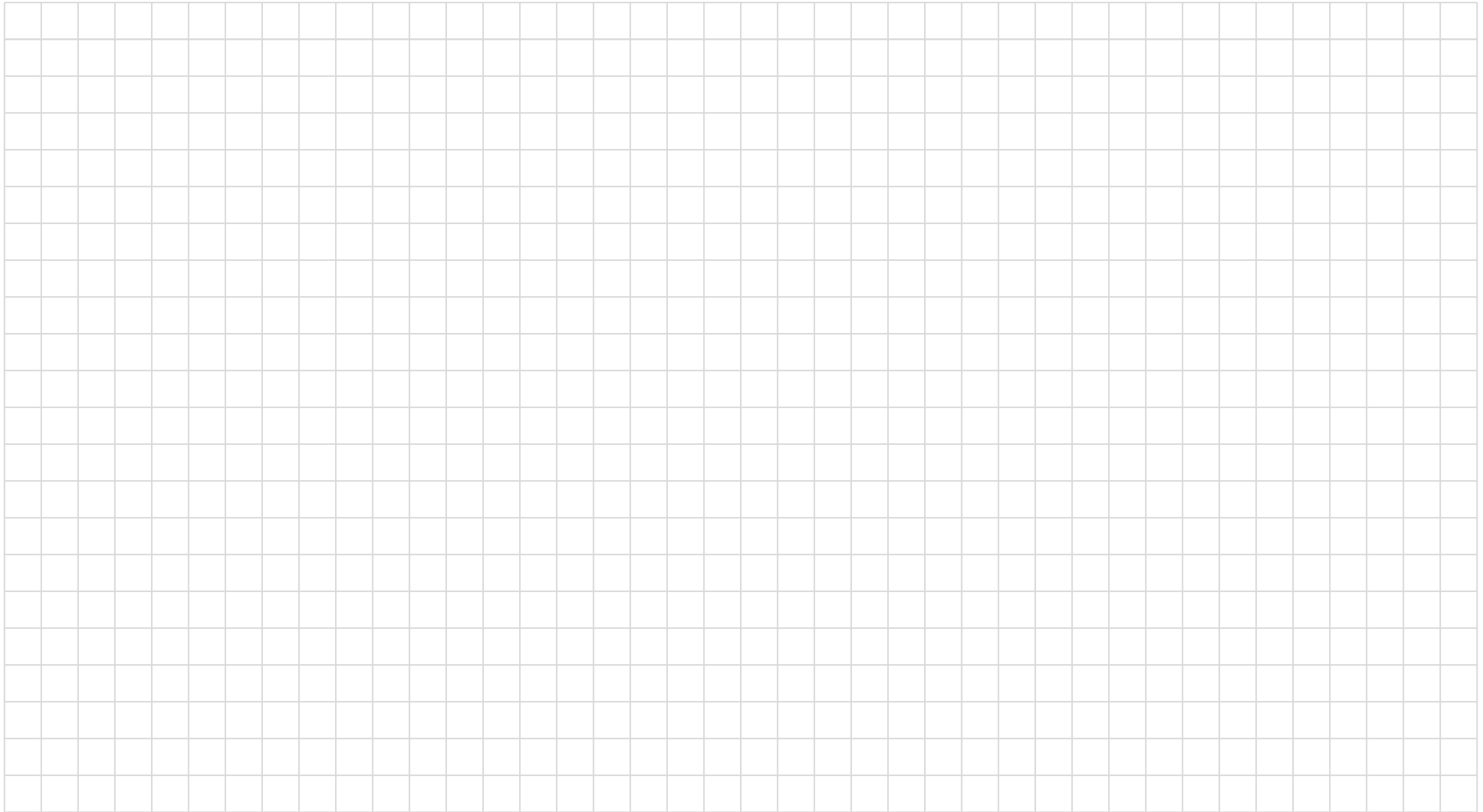
100 Ohm integriert  
INTEGRATED



COM3/MODBUS Konfig. / CONFIG.  
nicht notwendig / NOT NECESSARY

RS485-Modbus  
Max. 50 Geräte dürfen am RS485-Modbus betrieben werden!  
MAX. 50 DEVICES ARE ALLOWED IN THE RS485-MODBUS SYSTEM!

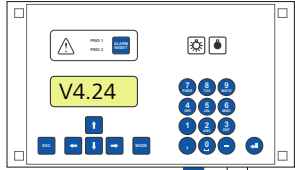




# Eckelmann M-Bus-Gateway

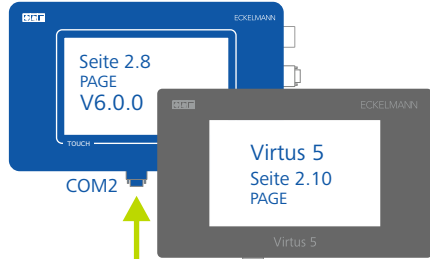
Anschluss  
CONNECTION

CI 3x00



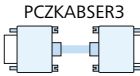
COM2 Konfig. / CONFIG.  
Menü / MENU: 6-1-9  
Parameter: M-Bus 300 / 2400 Baud

CI 4x00 / CI 5x00

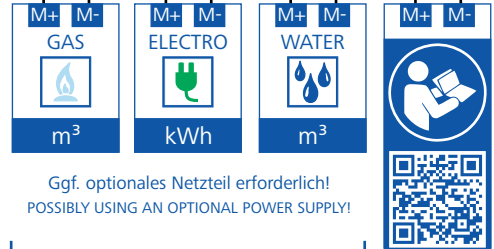
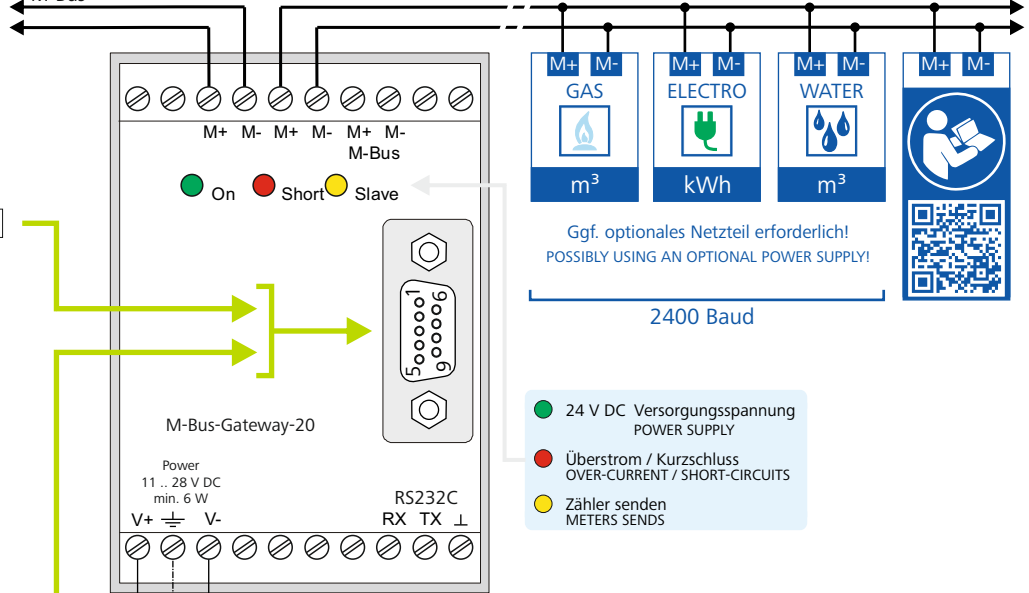


M-Bus 2400 Baud

Länge  
LENGHTS  
max. 350 m  
min. 0,5 mm<sup>2</sup>  
max. 3200 m  
min. 1,5 mm<sup>2</sup>



J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm / NYM 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
max. 3200 m



Ggf. optionales Netzteil erforderlich!  
POSSIBLY USING AN OPTIONAL POWER SUPPLY!

2400 Baud

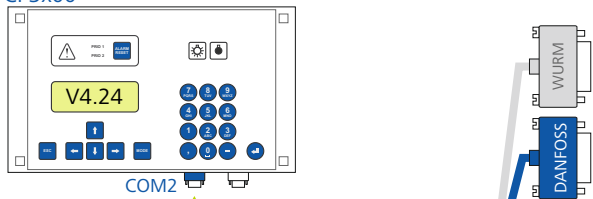
- 24 V DC Versorgungsspannung  
POWER SUPPLY
- Überstrom / Kurzschluss  
OVER-CURRENT / SHORT-CIRCUITS
- Zähler senden  
METERS SENDS

Artikel-Nr. / ORDER NO.:

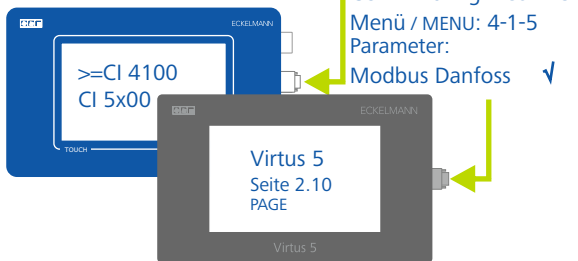
M-Bus-Gateway - max. 20 Zähler M-BUS GATEWAY	KGLZMBUS01
M-Bus-Gateway - max. 60 Zähler M-BUS GATEWAY	KGLZMBUS02
Serielles Kabel Serial cable	PCZKABSER3
Netzteil 230 V AC / 24 V DC POWER SUPPLY	KGLNT24V1P

AHT-Truhen mit DANFOSS-SLV-Reglern  
 AHT CASES WITH DANFOSS SLV CONTROLLERS

CI 3x00



COM2 Konfig. / CONFIG.  
 Menü / MENU: 6-1-9  
 Parameter: AHT D+W ✓

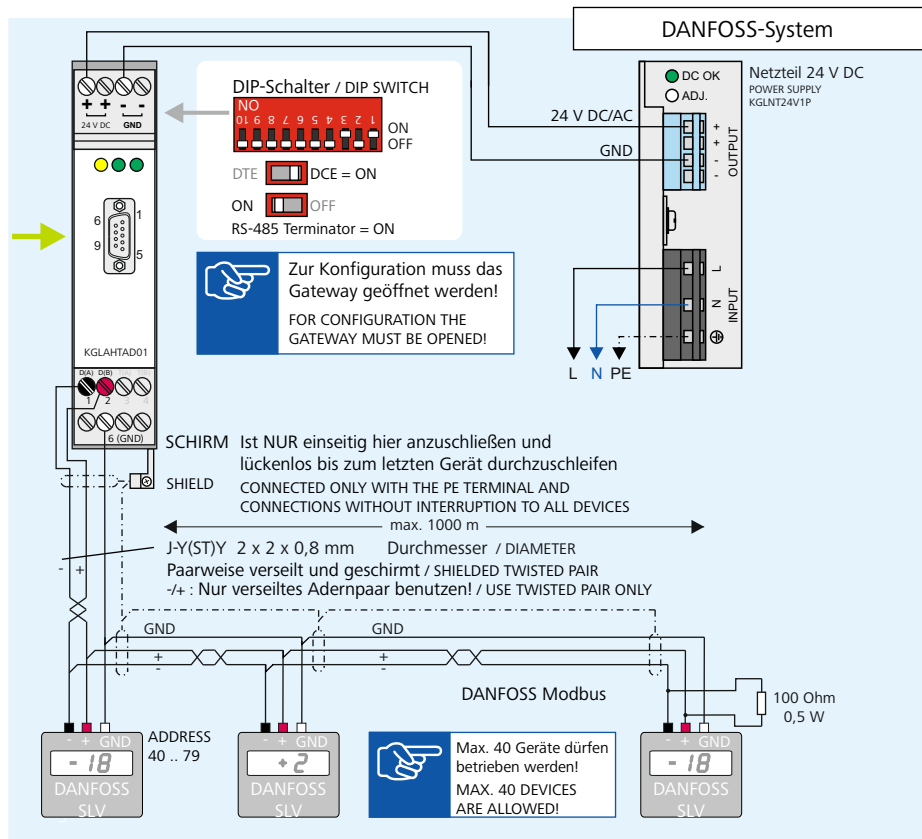


COM4 Konfig. / CONFIG.  
 Menü / MENU: 4-1-5  
 Parameter:  
 Modbus Danfoss ✓

Artikel-Nr. / ORDER NO.:

Paket für DANFOSS-SLV-Regler  
 PACKAGE FOR DANFOSS SLV CONTROLLER  
 Paket für DANFOSS- und WURM-Regler  
 PACKAGE FOR WURM AND DANFOSS CONTROLLER  
 Netzteil 230 V AC / 24 V DC / 1,25 A  
 POWER SUPPLY

KGLAHTAD01  
 KGLAHTAD03  
 KGLNT24V1P

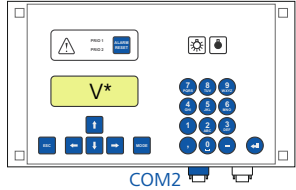


# Eckelmann WURM GATEWAY

AHT-/Liebherr-Truhen  
AHT / LIEBHERR CASES

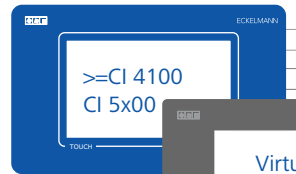
AHT-Truhen mit WURM-Reglern  
AHT CASES WITH WURM CONTROLLERS

CI 3x00

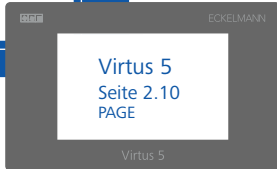


\*AHT  
V4.24  
\*Liebherr  
V5.12

COM2 Konfig. / CONFIG.  
Menü / MENU: 6-1-9  
Parameter: AHT D+W ✓



COM4 Konfig. / CONFIG.  
Menü / MENU: 4-1-5  
Parameter:  
Wurm ✓



Artikel-Nr. / ORDER NO.:

Paket für WURM-Regler  
PACKAGE FOR WURM CONTROLLER

Paket für DANFOSS und WURM-Regler  
PACKAGE FOR WURM AND DANFOSS CONTROLLER

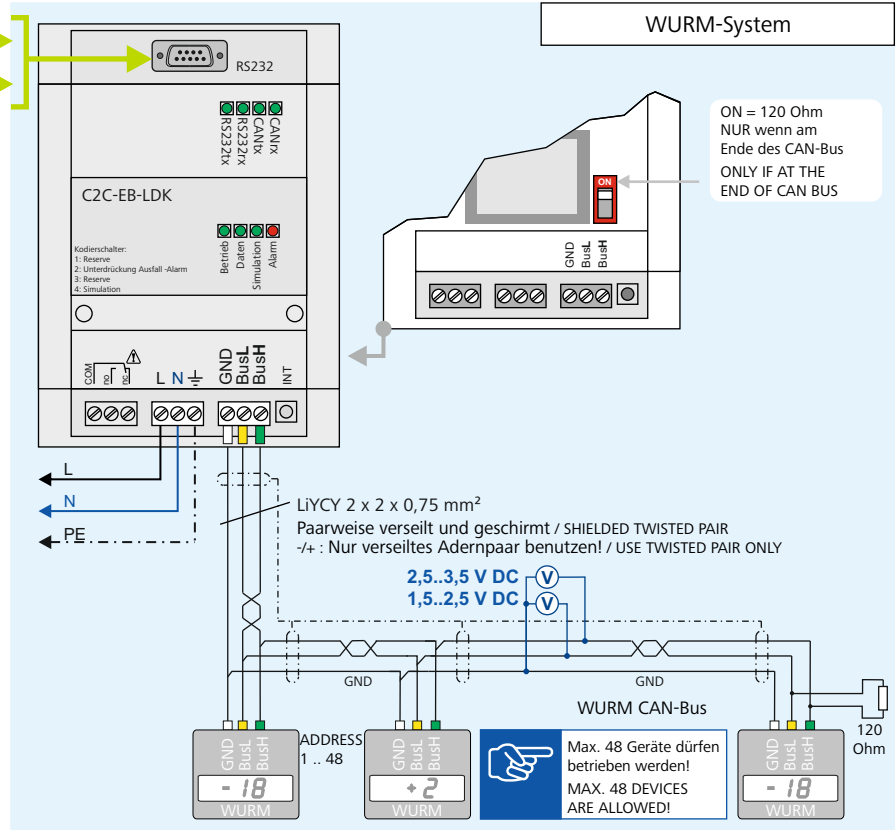
Nullmodemkabel  
NULL MODEM CABLE

KGLAHTAD02

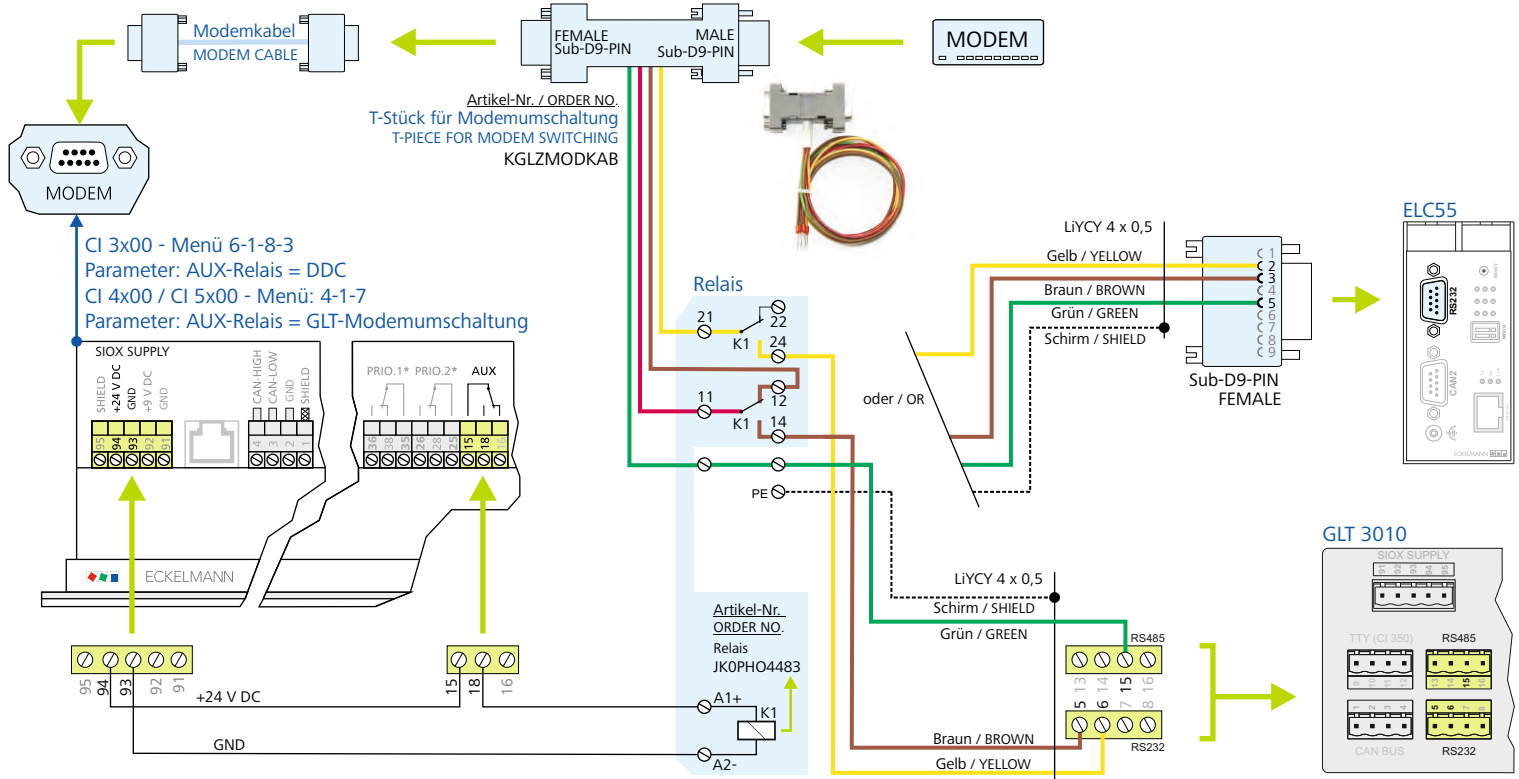
KGLAHTAD03

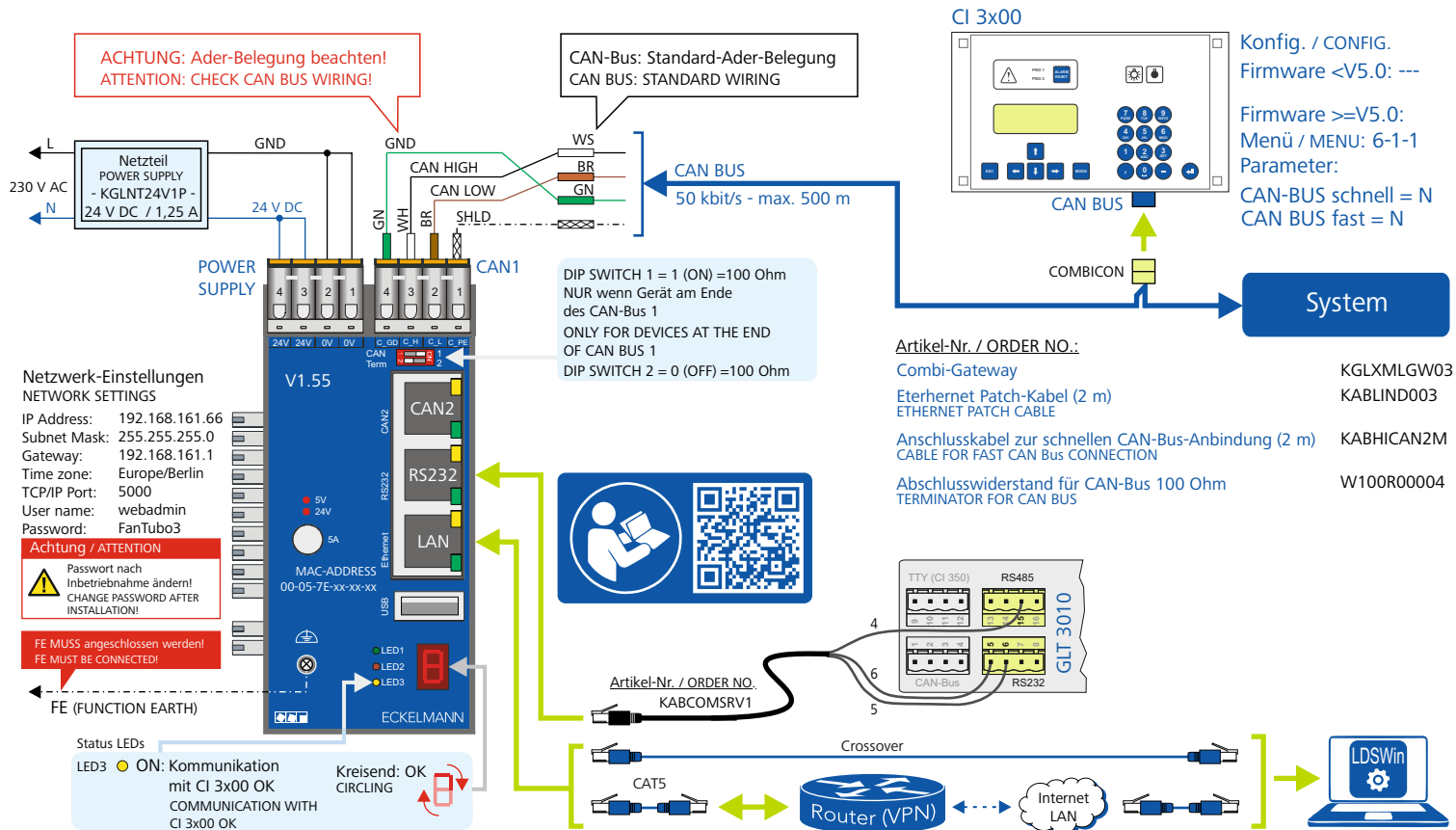
PCZKABSER2

2.16





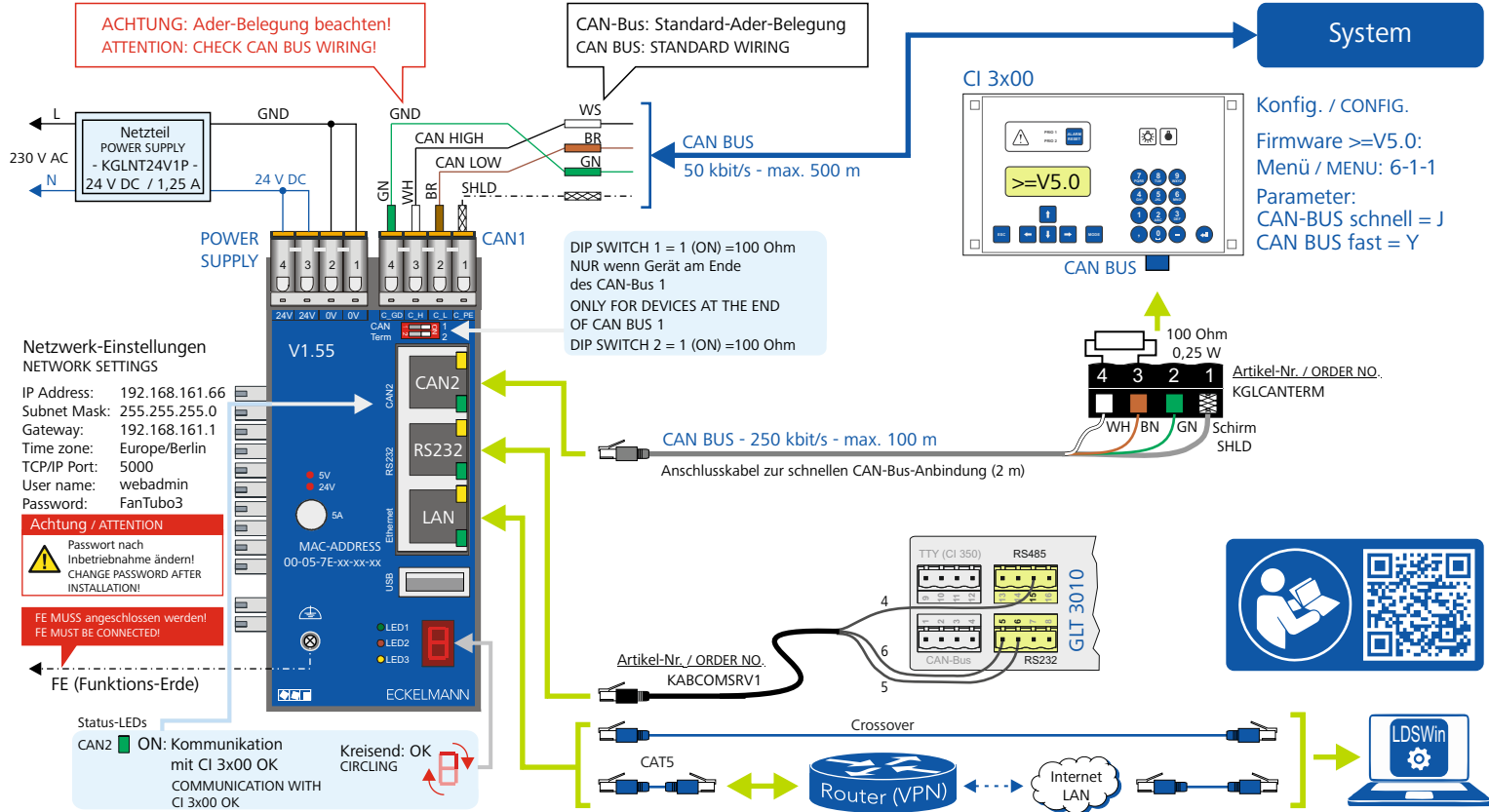




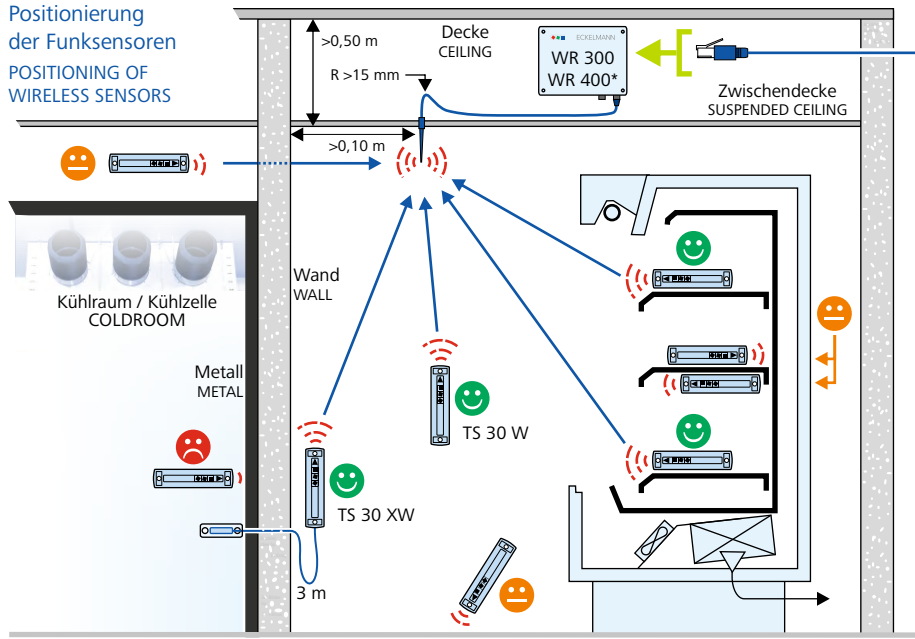


# Eckelmann COMBI-GATEWAY

Anbindung CAN-Bus - Schnell  
CAN BUS CONNECTION - FAST



**Positionierung der Funksensoren**  
**POSITIONING OF WIRELESS SENSORS**



**Signalqualität / SIGNAL QUALITY**

- Direkte Sichtverbindung, freies Feld max. 80 m  
DIRECT LINE OF SIGHT, OPEN FIELD MAX. 80 m
- Ausrichtungspfeil des Sensors zeigt zur Antenne  
ARROW OF SENSOR MUST POINT TO RECEIVER
- Keine direkte Sichtverbindung  
NO DIRECT LINE OF SIGHT
- Dazwischenliegende Regalböden  
SHELVES BETWEEN RECEIVER AND SENSOR
- Dicke Wände (Stein, Gips)  
THICK WALLS (STONE, GYPSUM)
- Schräg durch Wände  
DIAGONALLY THROUGH WALLS
- Metall z.B. Stahlbeton, metallbeschichtete Oberflächen (Spiegel, Rollos)  
METAL E.G. IRON REINFORCED CONCRETE, METAL COATED SURFACES (MIRRORS, BLINDS)
- Flüssigkeiten z.B. Wasser, Eis, Fleisch  
LIQUIDS E.G. WATER, ICE, MEAT
- Keramik z.B. Fliesen  
CERAMIC E.G. TILES

\* Crossover (WR 400 ONLY)



**Artikel-Nr. / ORDER NO.:**

TS 30 W Funksensor / WIRELESS SENSOR  
 TS 30 XW Funksensor mit externem Temperaturfühler (3 m)  
 WIRELESS SENSOR WITH EXTERNAL TEMPERATURE PROBE (3 m)

KGLTS30W01  
 KGLTS30XW1

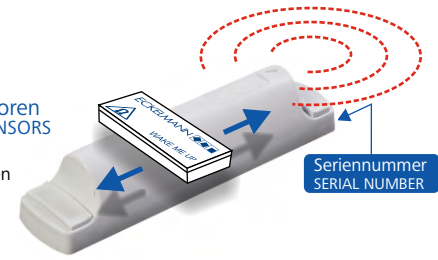
Gehäuse für externen Sensor  
 HOUSING FOR EXTERNAL TEMP. PROBE  
 WAKE ME UP - Aktivierungsmagnet  
 ACTIVATION MAGNET

GEHTEMPE01  
 MAGNWAKEUP



**Aktivierung von Funksensoren**  
**ACTIVATION OF WIRELESS SENSORS**

Magnet „WAKE ME UP“ an der Gehäuseoberseite entlang ziehen  
 MOVE MAGNET „WAKE ME UP“ ALONG TOP OF DEVICE

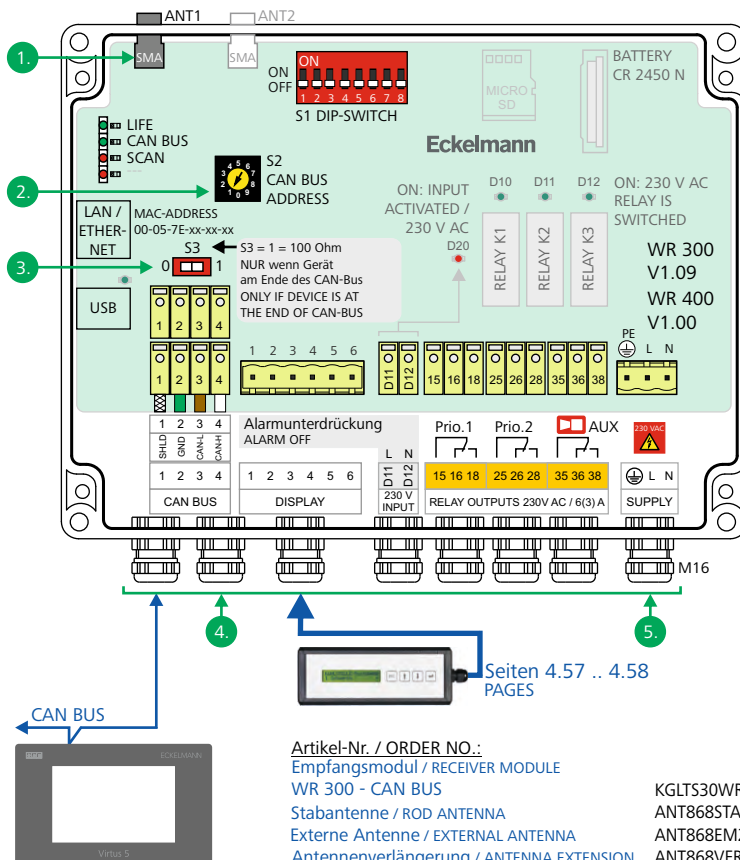




## Hardware

1. Antenne an ANT1 anschließen / CONNECT ANTENNA AT ANT1
2. CAN-Bus-Adresse über S2 einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS VIA S2
3. S3 = 0: Empfangsmodul NICHT am Anfang/Ende des CAN-Bus  
RECEIVER MODULE NOT AT THE START/END OF CAN BUS  
S3 = 1: Empfangsmodul am Anfang/Ende des CAN-Bus  
RECEIVER MODULE AT THE START/END OF CAN BUS
4. Empfangsmodul komplett anschließen (CAN-Bus, Spannungsversorgung,...)  
CONNECT RECEIVER MODULE COMPLETELY (CAN BUS, POWER SUPPLY,...)
5. Empfangsmodul einschalten: mit Spannung versorgen  
TO SWITCH ON RECEIVER MODULE: CONNECT TO POWER SUPPLY

## WR 300 / TS 30 W Die wichtigsten Parameter THE MOST IMPORTANT PARAMETERS Menü MENU

6. Funksensoren platzieren / PLACING WIRELESS SENSORS
7. Konfiguration Empfangsmodul / RECEIVER MODULE CONFIGURATION 6-1
8. Schnellinbetriebnahme / QUICK STARTUP
  - Parameter „AUTOFREIGABE“ = EIN / „AUTO ENABLE“ = ON 5-3
  - Suchbetrieb nach neuen Sensoren mit ENTER aktivieren 5-1
  - ACIVATE SCAN MODE FOR NEW SENSORS WITH ENTER
9. Aktivierung von Funksensoren mit Magneten „WAKE ME UP“  
ACTIVATE WIRELESS SENSORS WITH „WAKE ME UP“ MAGNET Seite 3.1  
PAGE
10. Funksensoren / WIRELESS SENSORS
  - Überblick / SUMMARY 1-1
  - Status / STATE 1-2
  - OHNE Funkkontakt / OFFLINE 1-3
11. Konfiguration Funksensoren / WIRELESS SENSORS CONFIGURATION 2-2-3
  - Alarmgrenzen Über-/Untertemperatur  
ALARM LIMITS LOW/HIGH TEMPERATURE
  - Sensor Name / Serienname / Position eintragen 5-2
  - EDIT SENSOR NAME / SERIAL NUMBER / POSITION
12. Alarmprioritäten / ALARM PRIORITIES 6-3
13. Suchbetrieb deaktivieren / DEACTIVATE SCAN MODE 5-1



		Regler / CONTROLLER			 Details zu Temperaturfühlern siehe Seite 7.1 .. 7.6 DETAILS FOR TEMPERATURE SENSORS SEE PAGE
		UA 300 UA 400	UA 300 E UA 4xx E	UA 30	
 Regelung über CONTROLLED BY	Zuluft- und Rückluftfühler (beide)	•		-	SUPPLY AIR AND RETURN AIR (BOTH)
	Zuluft- oder Rückluftfühler (nur einer)	-		•	SUPPLY AIR OR RETURN AIR (ONLY ONE)
<b>Anforderungen / REQUIREMENTS</b>					
	Anzahl d. Temperaturzonen	max. 2	max. 2	max. 1	NUMBER OF TEMPERATURE ZONES
	Anzahl d. Verdampfer	max. 4	max. 2	max. 1	NUMBER OF EVAPORATORS
	Anzahl d. Möbelemente P = Pilotmöbel A = Anreihmöbel	P1 A1 P2 A2 P1 A1 A2 A3	P1 P2	P1	NUMBER OF CASE ELEMENTS P = PILOT CASE A = ADD-ON CASES
	Art der Ventile	TEV	EEV	TEV	TYPE OF VALVES
	Stetige Regelung (0..10 V)	-	UA 410 E AC	-	CONTINUOUS CONTROL (0..10 V)
	Drucktransmitter (4..20 mA)	-	UA 410 E AC	-	PRESSURE TRANSMITTER (4..20 mA)
<b>Anwendung</b>					
<b>Reglertyp / CONTROLLER TYPE</b>					
<b>Möbel</b> CASES	Kühlregale ohne Abtauheizung (Umluft)	UA 111	UA 121 E	•	MULTIDECKS WITHOUT DEFOST HEATER (OFF-CYCLE DEFOSTING)
	Kühlregale mit Abtauheizung	UA 121		•	MULTIDECKS WITH DEFOST HEATER
	Theken ohne Abtauheizung (Umluft)	UA 141	UA 141 E	•	SERVICE COUNTERS WITHOUT DEFOST HEATER (OFF-CYCLE DEFOSTING)
	Theken mit Abtauheizung	UA 121		•	SERVICE COUNTERS WITH DEFOST HEATER
	NK-Inseln ohne Abtauheizung (Umluft)	UA 111	UA 121 E	•	NT ISLANDS WITH DEFOST HEATER (OFF-CYCLE DEFOSTING)
	NK-Inseln mit Abtauheizung	UA 121		•	NT ISLANDS WITH DEFOST HEATER
	TK Inseln mit Abtauheizung	UA 131	UA 131 E	•	LT ISLANDS WITH DEFOST HEATER
	TK-Schränke	UA 131	UA 131 E	•	LT VERTICALS
	TK Set oben	oder / OR	oder / OR	•	LT COMBINATIONS TOP
TK-Set unten	UA 131 LS	UA 131 E LS	•	LT COMBINATIONS DOWN	
<b>Kühlräume</b> COLD ROOMS	Kühlraum ohne Abtauheizung (Umluft)	UR 141 NK	UR 141 NE	•	COLD ROOM WITHOUT DEFOST HEATER (OFF-CYCLE DEFOSTING)
	Kühlraum mit Abtauheizung	UR 141 TK	UR 141 TE	•	COLD ROOM WITH DEFOST HEATER
<b>Sonstige</b> OTHERS	Temperaturlaufzeichnungsregler	UA 410 L	-	-	DATA LOGGING CONTROLLER
	Unterkühler	-	UK 100 E	-	SUB COOLER
	Kaskadenwärentauscher	-	KR 160E	-	CASCADE CONDENSER

# Eckelmann UA 30-Reihe / FAMILY

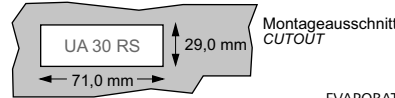
Kompaktregler  
COMPACT CONTROLLER



Modbus

Anschlussdetails siehe Seite 2.9  
CONNECTION DETAILS SEE PAGE

... CI 3x00 / CI 4x00 / CI 5x00

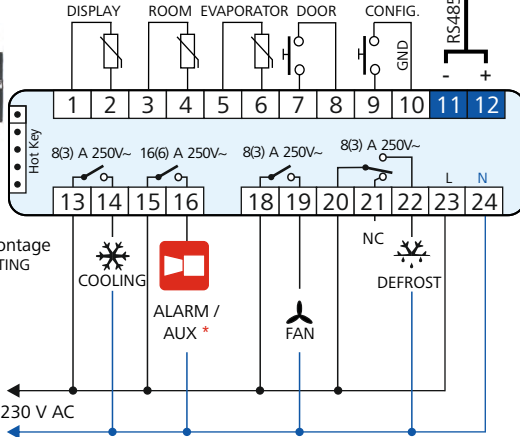


## UA 30 RC



Artikel-Nr.  
ORDER NO.:  
EAGUA30RC

Hutschienenmontage  
CAP RAIL MOUNTING

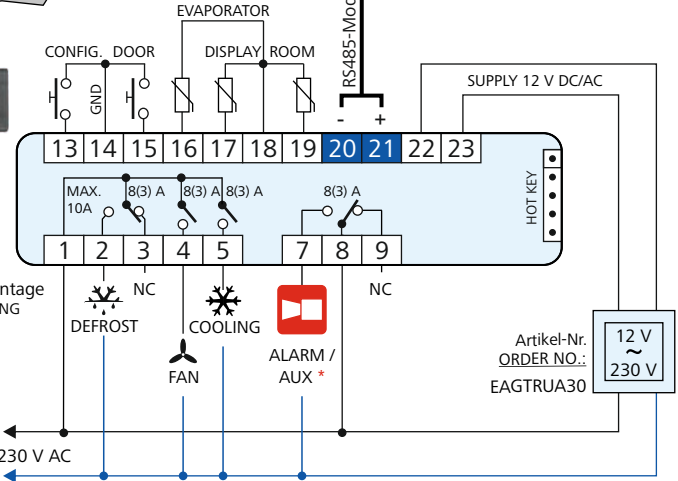


## UA 30 RS



Artikel-Nr.  
ORDER NO.:  
EAGUA30RS

Schalttafelmontage  
PANEL MOUNTING



### Wichtige Parameter / IMPORTANT PARAMETERS

1. Konfiguration UA30 / CONFIGURATION UA 30 [Menü / MENU 7-6](#)
2. Status UA30 / STATUS 30 [Menü / MENU 7-5](#)

\* AUX:  
Relaisausgang konfigurierbar  
RELAY OUTPUT CONFIGURABLE  
DEFAULT = ALARM



Details zu Temperaturfühlern siehe Seite  
DETAILS FOR TEMPERATURE SENSORS SEE PAGE

7.1 .. 7.6

UA 300-Reihe / UA 400 FAMILY

Seite / PAGE

UA 300	Universalregler* UNIVERSAL CONTROLLER	4.5 .. 4.13
UA 300 D	Regler für Discounter* CONTROLLER FOR DISCOUNTER	4.14 .. 4.16
UA 300 E	Für elektronische Expansionsventile (EEV) CONTROLLER FOR ELECTRONIC EXPANSION VALVES	4.17 .. 4.23
UA 300 L	Temperaturaufzeichnungsregler* TEMPERATURE DATA LOGGING CONTROLLER	4.24

**UA 300 E A C**

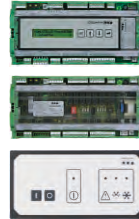
\* Für thermostatische Expansionsventile (TEV)  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES

**Bauform / DESIGN**

**B** Hutschienenmontage mit BT 300 U  
CAP RAIL MOUNTING WITH BT 300 U

**C** Hutschienenmontage  
CAP RAIL MOUNTING

**S** Schalttafelmontage  
PANEL MOUNTING



**Ausbau / TYPE**

**A** ALL-IN-ONE CAN-Bus- & Stand-Alone-Betrieb  
CAN BUS & STAND ALONE OPERATION

**C** CAN BUS CAN-Bus-Betrieb  
CAN BUS OPERATION

**T** TIMER Stand-Alone-Betrieb  
(Echtzeituhr & Batterie CR 2450 N)  
STAND ALONE OPERATION  
(RTC & BATTERY CR 2450 N)

Artikel-Nr.  
ORDER NO.:

<u>UA 300</u>			
UA 300 AC*	LIUA3N0011*	→	
UA 300 CC*	LIUA3N0012*	→	
UA 300 TC*	LIUA3N0014*	→	
UA 300 CS	LIUA3N0552	→	
UA 300 TS*	LIUA3N0554*	→	
UA 300 CB*	LIUA3N0B62*	→	
UA 300 TB*	LIUA3N0B64*	→	
<u>UA 300 D</u>			
UA 300 D AC*	LIUA3D0011*	→	
<u>UA 300 E</u>			
UA 300 E AC*	LIUA3E0015*	→	
<u>UA 300 L</u>			
UA 300 L AC*	LIUA3L0011*	→	
UA 300 L CC*	LIUA3L0012*	→	

\* Abgekündigt!  
Als Ersatzregler können Kühlstellenregler  
der UA 400-Reihe eingesetzt werden!  
DISCONTINUED!  
AS A REPLACEMENT UA 400 FAMILY  
CASE CONTROLLERS CAN BE USED!



Ersatzregler / REPLACEMENT

<u>UA 400</u>	
UA 400 AC	KGLUA4N011
UA 400 CC	KGLUA4N012
UA 400 AC	KGLUA4N011

Auf Anfrage  
ON REQUEST

<u>UA 410 D</u>	
UA 410 D AC	KGLUA4D016

<u>UA 400 E</u>	
UA 400 E CC	KGLUA4E012
UA 410 E AC	KGLUA4E016

<u>UA 410 L</u>	
UA 410 L AC	KGLUA4L016

EPROM - Firmware-Update

UA 300	PRUA3N0001
UA 300 D	PRUA3D0001
UA 300 E	PRUA3E0001
UA 300 L	PRUA3L0001

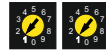
# Eckelmann UA 300-Reihe / FAMILY

Schnell-Inbetriebnahme  
QUICK STARTUP

## Hardware

- CAN-Bus-Adresse (1..99) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (1..99)
- Reglertyp über DIP-Schalter einstellen  
SET CONTROLLER TYPE VIA DIP SWITCHES
- Temperaturfühler anschließen  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS
- Regler komplett anschließen (Kühlung, Abtaugung, digi. Eingänge, CAN-Bus,...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (COOLING, DEFROSTING, DIGI. INPUTS, CAN bus,...)
- Regler einschalten: mit Spannung versorgen  
TO SWITCH ON CONTROLLER: CONNECT TO POWER SUPPLY

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



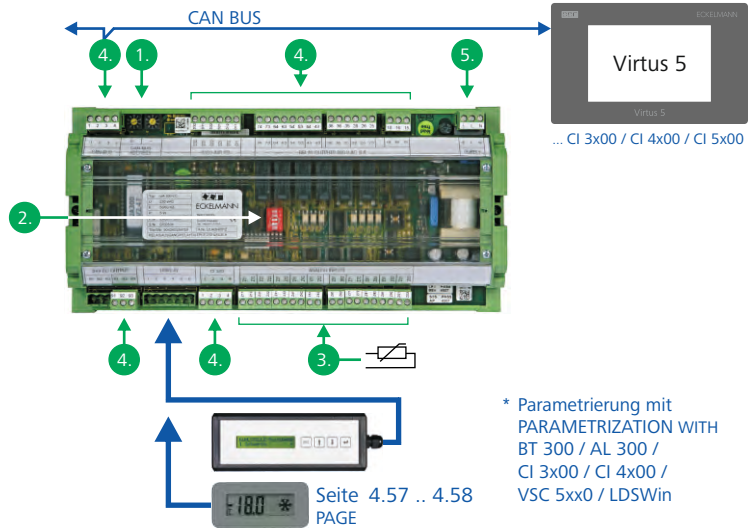
10 + 1  
= 11

Anschlussdetails siehe Seite 4.5 .. 4.24  
CONNECTION DETAILS SEE PAGE

## UA 300-Reihe - Allgemein: die wichtigsten Einstellungen\* UA 300 FAMILY - GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS\*

Menü  
MENU

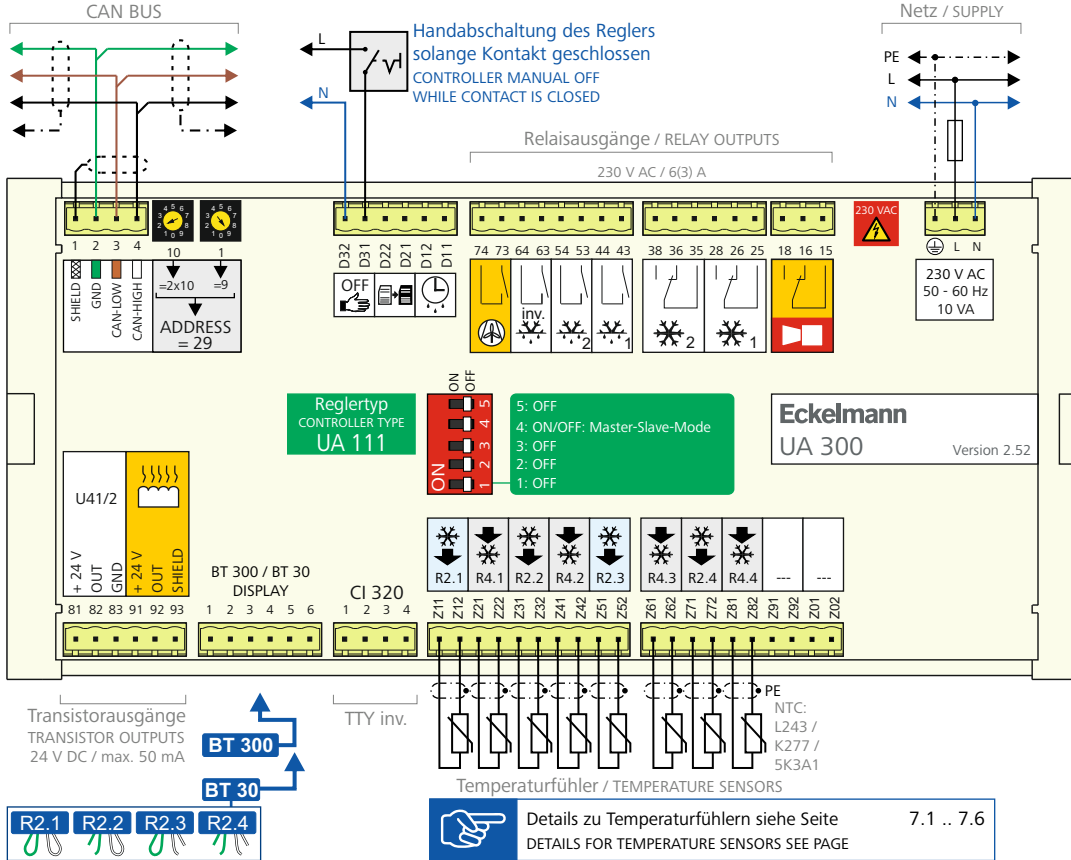
- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 6. Regler / CONTROLLER  | 6-2                     |
| - Fühler Typ / SENSOR TYPE  | 6-2-5 (UA 300 L: 6-2-2) |
| 7. Konfiguration / CONFIGURATION  | 6-1                     |
| - Verbund Nr. / REFR. SYS. NO. (REFRIGERATION SYSTEM N°)                    |                         |
| - Verbundsatz. / REFR. SYS. TYPE (Nur bei VS 3010 BS / ONLY FOR VS 3010 BS) |                         |
| - Temperaturzonen / TEMP. ZONES   |                         |
| - Fühleranzahl: Fühler-Scan durchführen / NO. SENSORS: RUN SENSOR SCAN      |                         |
| 8. Sollwerte / SETPOINTS  | 2                       |
| - Kühlung / COOLING (R2.1, R4.1...)   | 2-1-1..4                |
| - Abtaugung / DEFROST (Abtauendtemp. / DEF. END. TEMP.)                     | 2-2-1..4                |
| - Lüfter / FANS (z.B. für Räume / E.G. FOR ROOMS)                           | 2-3-1..4                |
| - Alarm / ALARM (Über/Unter-Sollw. / HIGH/LOW SETP.)                        | 2-4-1..4                |
| 9. Uhr / CLOCK  | 3                       |
| - Abtauuhr / DEFROST TIMER  | 3-2                     |
| - Sollwertumschaltung / TOGGLE SETPOINTS                                    | 3-3                     |



## UA 300 E: Zusätzliche Parameter\* ADDITIONAL PARAMETERS\*

Menü  
MENU

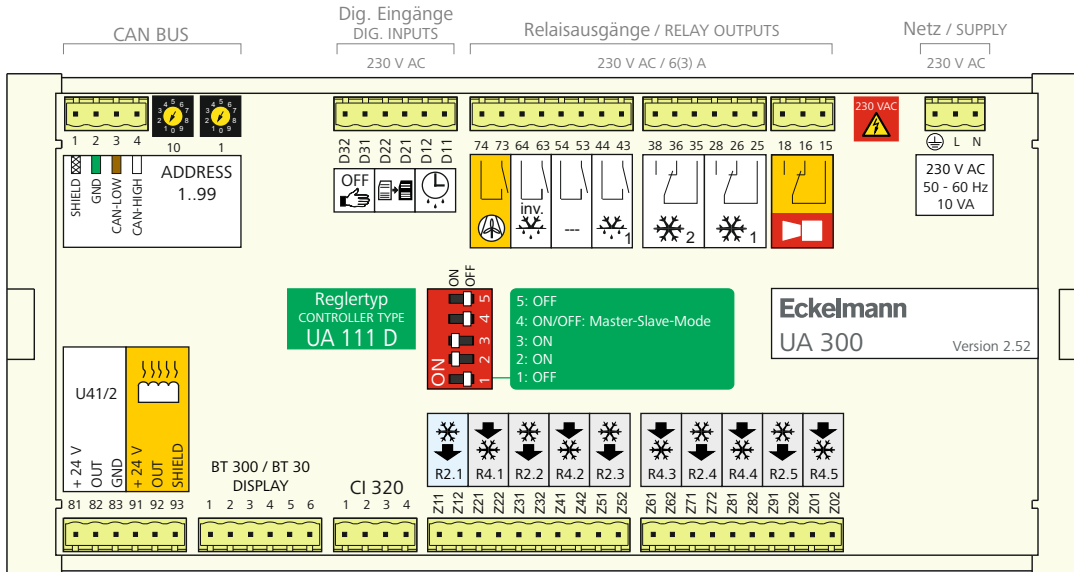
- |   |               |
|---|---------------|
| 10. Sollwerte / SETPOINTS                     | 2             |
| - Kühlung / COOLING (Überhitzung / SUPERHEAT) | 2-1-1..4      |
| (Min. Überhitzung / MIN. SUPERHEAT)           | 2-1-1..4      |
| 11. EEV-Regler/ EEV CONTROLLER                | 6-2-6 / 6-2-7 |
| - Anlaufdauer / SETUPTIME                     |               |
| - Einspritzdauer / INJECT.TIME                |               |
| - t0 VS korr. / t0 VS CORR.                   |               |
- Virtus 5, CI 5x00, CI 4x00, CI 3x00, AL 300:  
Nur im Superuser-/Master-Modus sichtbar!  
ONLY SHOWN IN SUPERUSER/MASTER MODE!



Anwendung / APPLICATION		
Regale ohne Abtaueizung MULTIDECKS WITHOUT DEFROST HEATER		
Fühler / SENSORS		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R2.1 R2.3*	R2.2 R2.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	

Details zu Temperaturfühlern siehe Seite 7.1 .. 7.6  
DETAILS FOR TEMPERATURE SENSORS SEE PAGE 7.1 .. 7.6





Transistorausgänge  
TRANSISTOR OUTPUTS  
24 V DC / max. 50 mA



TTY inv.

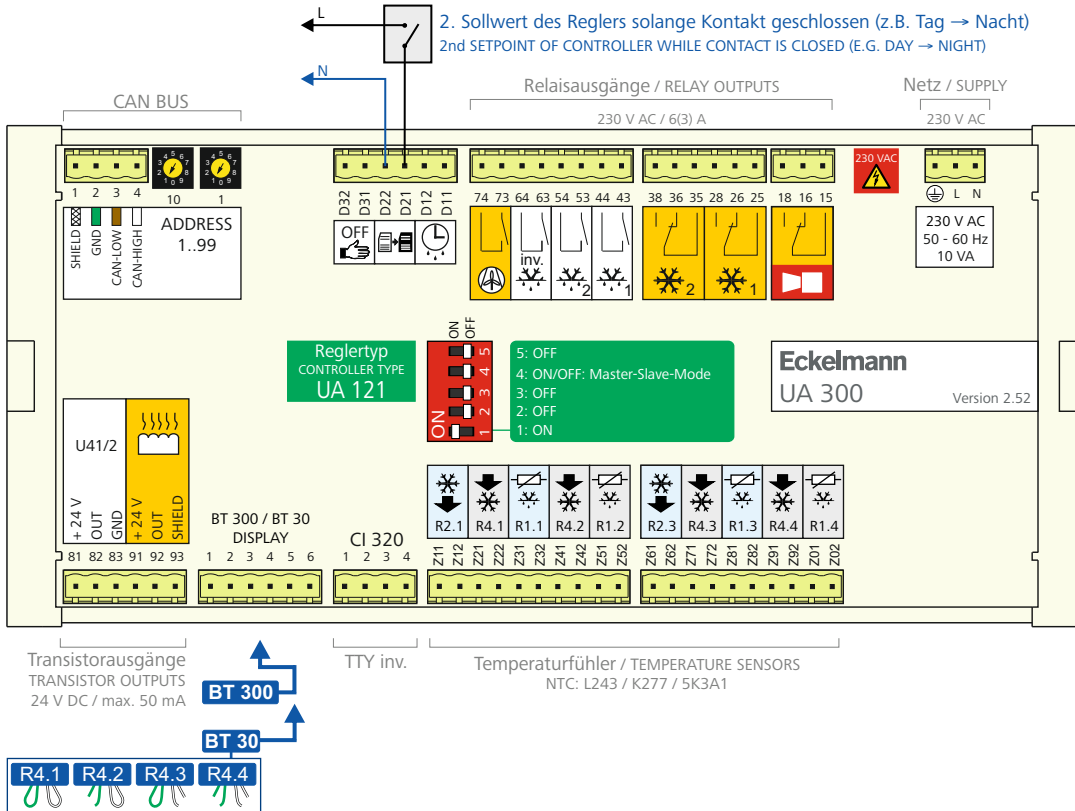
Temperaturfühler / TEMPERATURE SENSORS  
NTC: L243 / K277 / 5K3A1

### Anwendung / APPLICATION

Regale ohne Abtaueheizung,  
mit Twin-Verdichtersatz

MULTIDECKS WITHOUT DEFROST HEATER,  
WITH TWIN COMPRESSOR UNIT

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4 R2.5
2 Temp. Zonen	Nicht unterstützt NOT SUPPORTED	
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x  *RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	



### Anwendung / APPLICATION

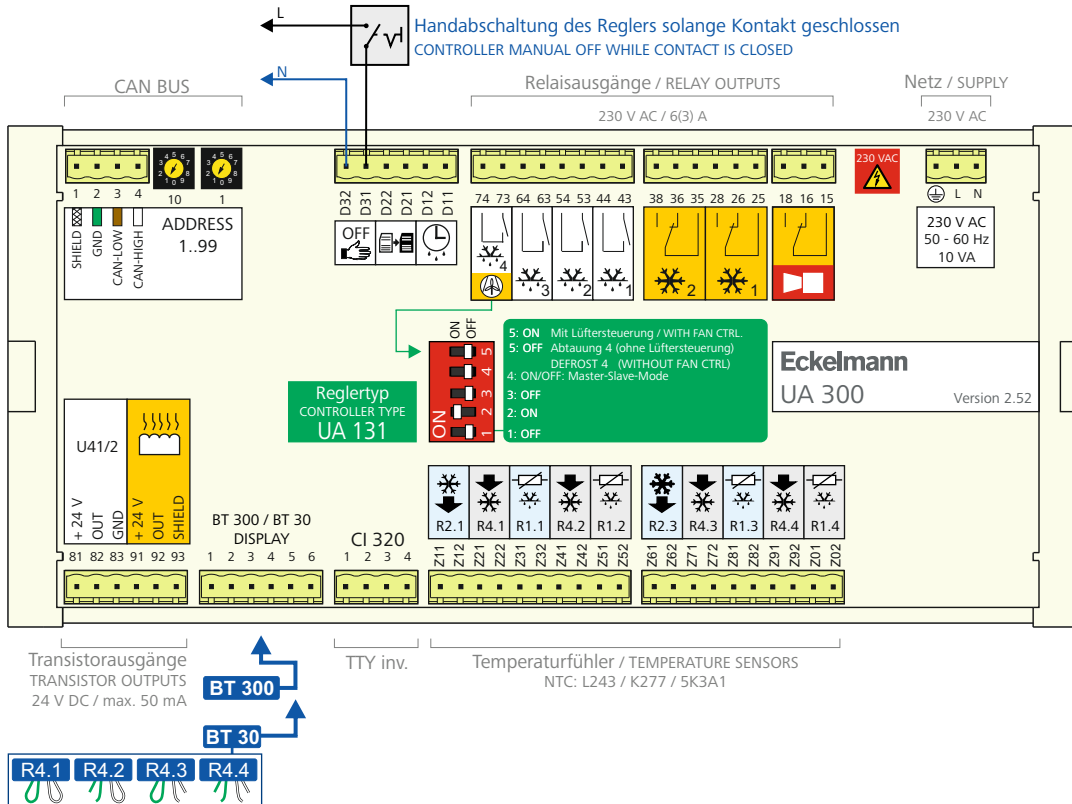
Normalkühlung mit Abtauheizung  
(Regale, Inseln, Truhen, Theken),  
max. 2 Elemente mit Heizung

NORMAL-TEMPERATURE REFRIGERATION  
WITH DEFROST HEATER (MULTIDECKS,  
ISLANDS, WALLSIDES, COUNTERS),  
MAX. 2 ELEMENTS WITH HEATER

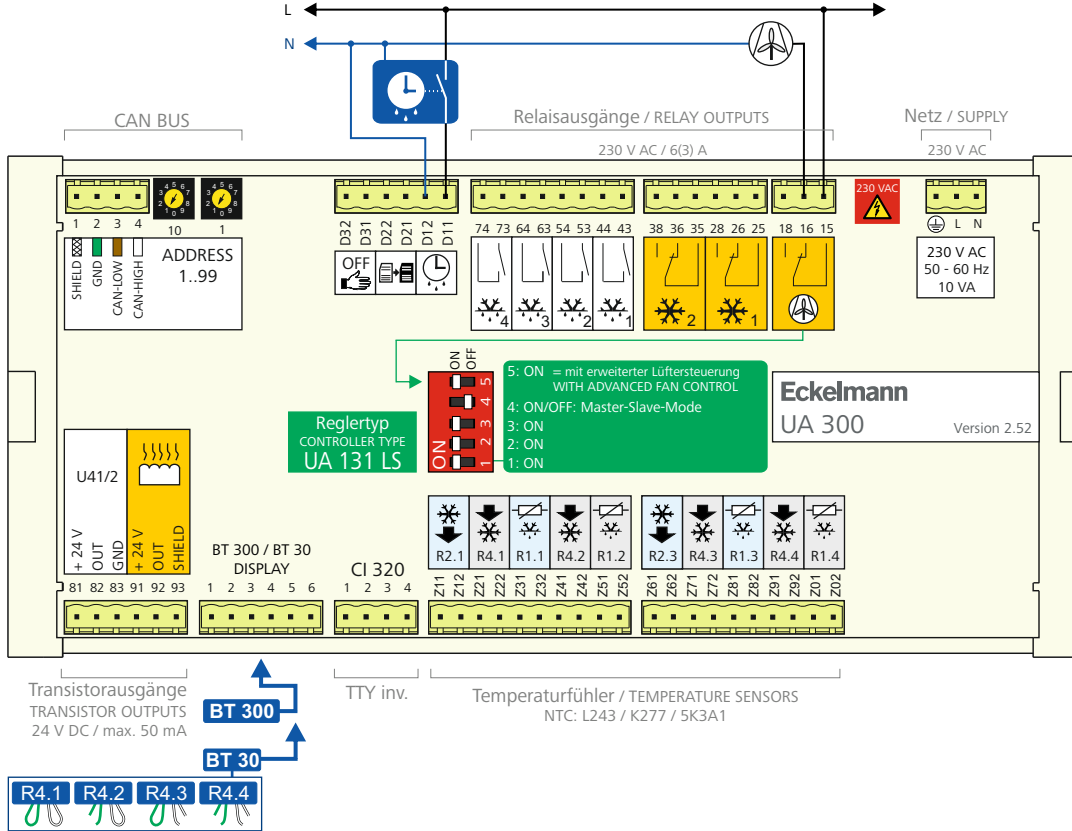
	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1*	R1.2 R1.3 R1.4 R2.3 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.3 R2.1 R2.3*	R1.2 R1.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	

# Eckelmann UA 300 - UA 131

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES



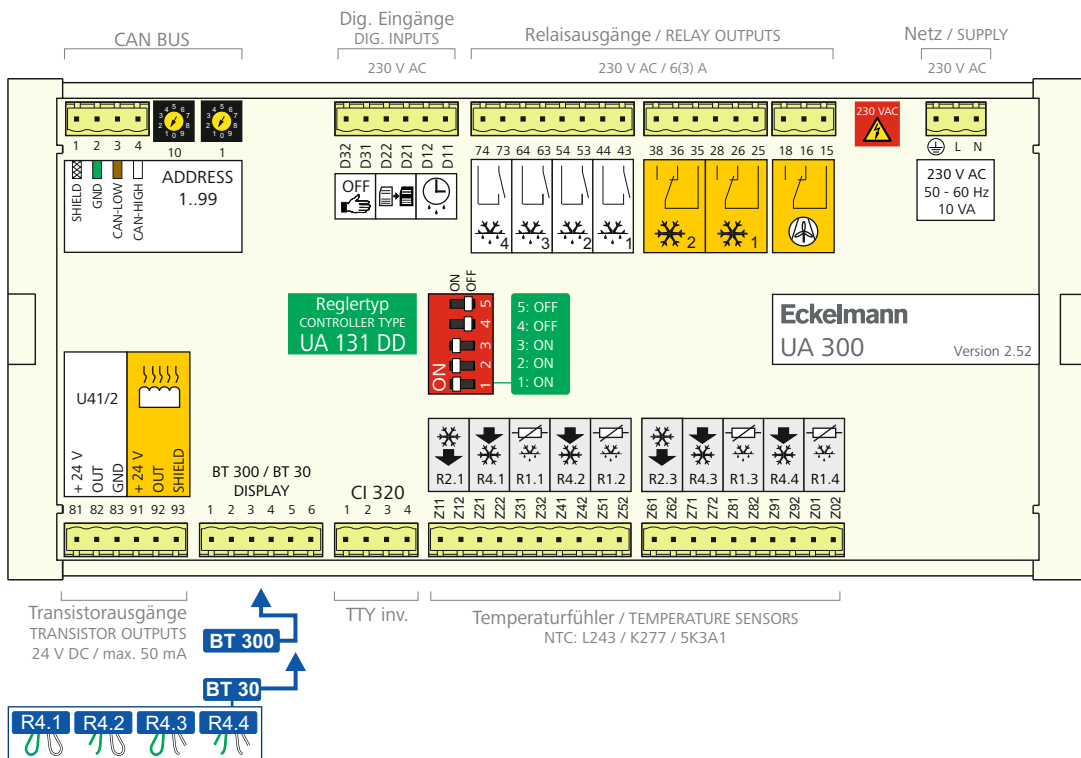
Anwendung / APPLICATION		
Tiefkühlung mit Abtauheizung (Inseln, Truhen, Schränke, Tiefkühlset), wahlweise mit / ohne Lüftersteuerung, NK-Möbel mit Abtauheizung.		
LOW-TEMPERATURE REFRIGERATION WITH DEFROST HEATER (ISLANDS, WALLSIDES, VERTICALS, COMBINATIONS), WITH / WITHOUT FAN CONTROL, NT DISPLAY CASES WITH DEFROST HEATER.		
Fühler / SENSORS		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1*	R1.2 R1.3 R1.4 R2.3 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.3 R2.1 R2.3*	R1.2 R1.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	



Anwendung / APPLICATION		
Tiefkühlung mit Abtauheizung (Inseln, Truhen, Schränke, Tiefkühlset) und erweiterter Lüftersteuerung, NK-Möbel mit Abtauheizung.		
LOW-TEMPERATURE REFRIGERATION WITH DEFROST HEATER (ISLANDS, WALLSIDES, VERTICALS, COMBINATIONS) AND ADVANCED FAN CONTROL, NT DISPLAY CASES WITH DEFROST HEATER.		
Fühler / SENSORS		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1*	R1.2 R1.3 R1.4 R2.3 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.3 R2.1 R2.3*	R1.2 R1.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	

# Eckelmann UA 300 - UA 131 DD

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES

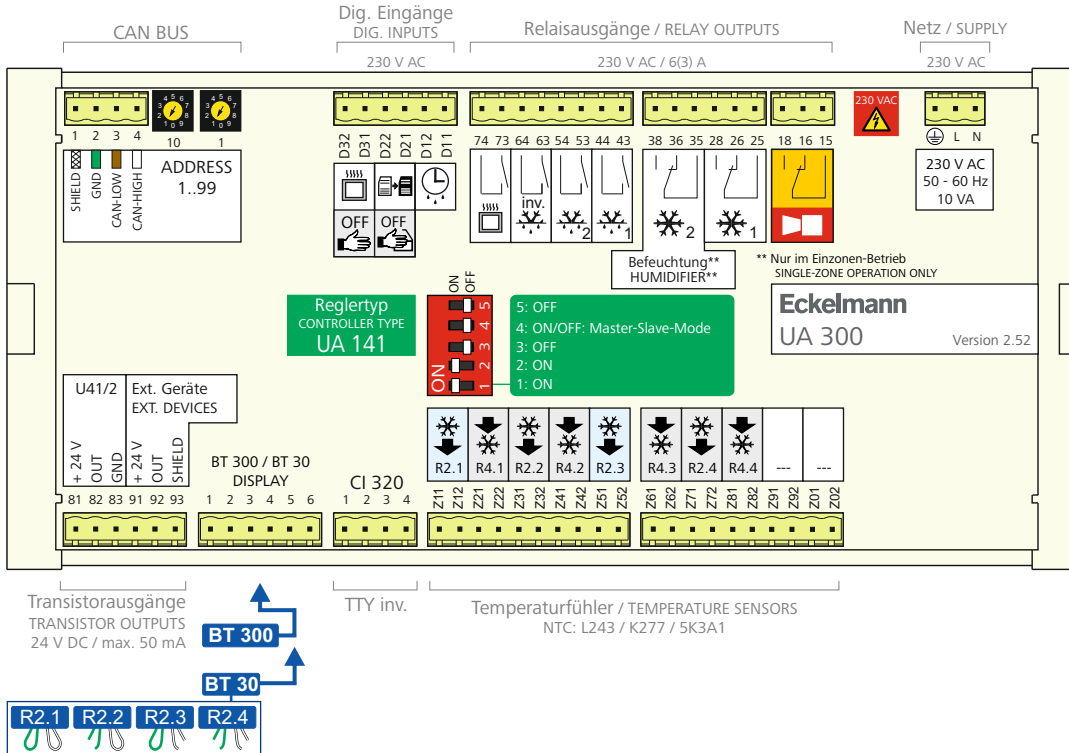


## Anwendung / APPLICATION

Speziell für den Einsatz in Kühlmöbeln entwickelt, die an einer Kälteanlage mit 2-Rohr Druckgasabtaugung betrieben werden. Ersetzt seit V2.20 den Reglertyp UA 131 A, der für TK-Inseln mit Twin-Verdichtersatz geeignet war.

SPECIAL TYPE OF CONTROLLER DESIGNED FOR APPLICATION IN REFRIGERATED DISPLAY CASES OPERATING ON A REFRIGERATION SYSTEM USING TWO-PIPE DISCHARGE GAS DEFROSTING. BEGINNING WITH V2.20, REPLACES UA 131 A CONTROLLER SUITABLE FOR LT ISLANDS WITH TWIN COMPRESSOR UNIT.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	---	R1.1 R1.2 R1.3 R1.4 R2.1 R2.3 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	---	R1.1 R1.2 R1.3 R1.4 R2.1 R2.3 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4



### Anwendung / APPLICATION

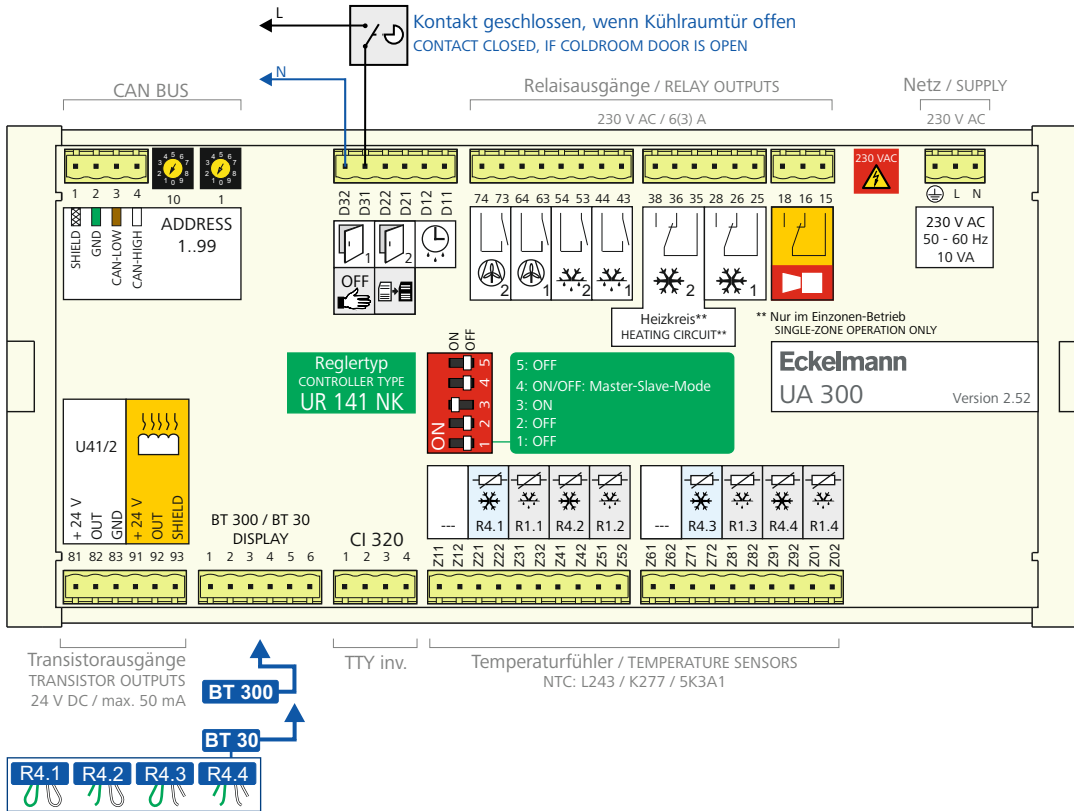
Bedienungstheken ohne Abtauheizung

SERVICE COUNTERS WITHOUT  
DEFROST HEATER

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R2.1 R2.3*	R2.2 R2.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	

# Eckelmann UA 300 - UR 141 NK

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES

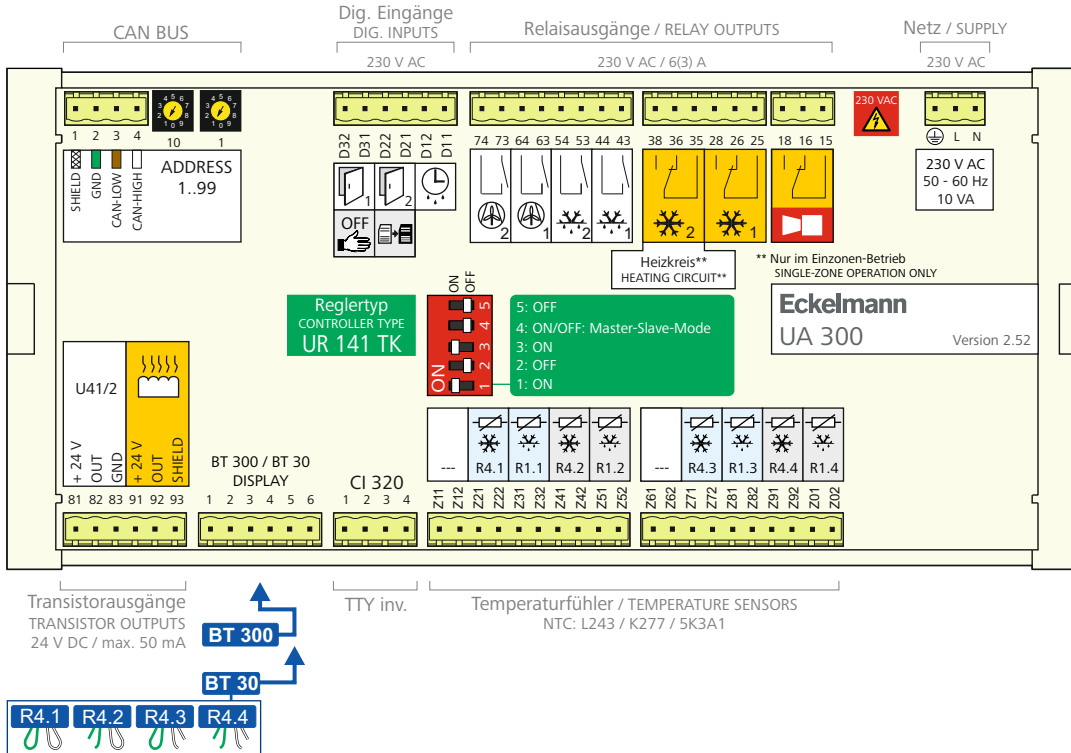


## Anwendung / APPLICATION

NK-Kühlräume ohne Abtauheizung

NT COLDROOMS WITHOUT DEFROST HEATER

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R4.1	R1.1 R1.2 R1.3 R1.4 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R4.1 R4.3	R1.1 R1.2 R1.3 R1.4 R4.2 R4.4



### Anwendung / APPLICATION

NK/TK-Kühlräume mit Abtauheizung und Druckgasabtauung (D2D)

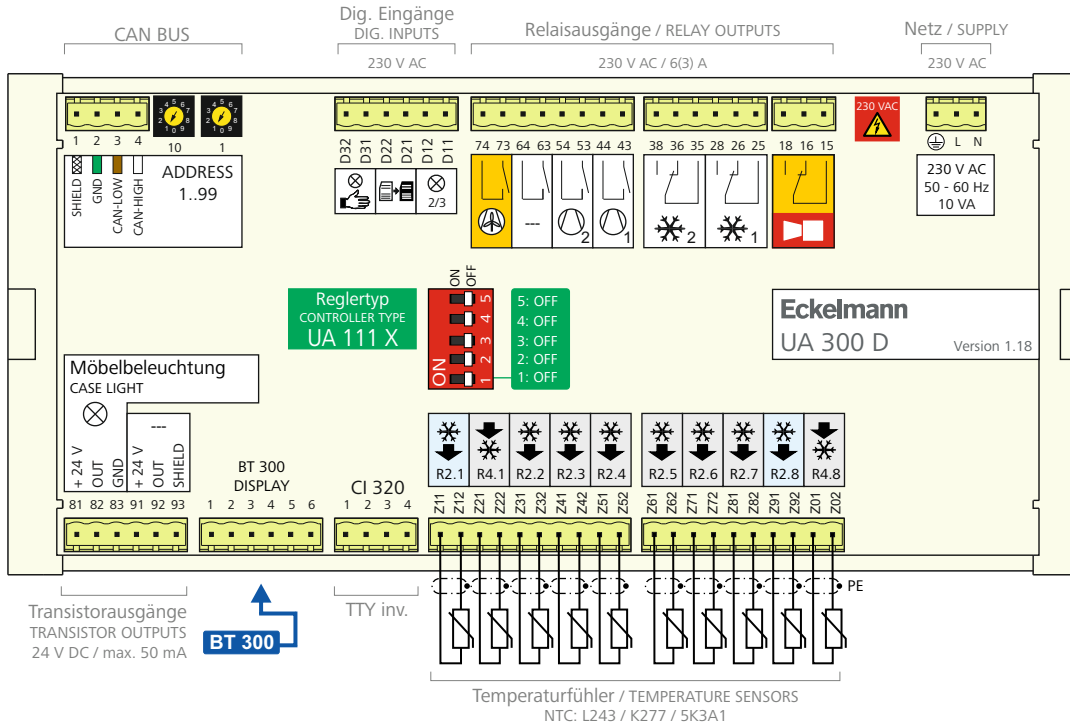
NT/LT COLDROOMS WITH DEFROST HEATER AND DISCHARGE GAS DEFROSTING (D2D)

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R4.1	R1.2 R1.3 R1.4 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.3 R4.1 R4.3	R1.2 R1.4 R4.2 R4.4



# Eckelmann UA 300 D - UA 111 X

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES

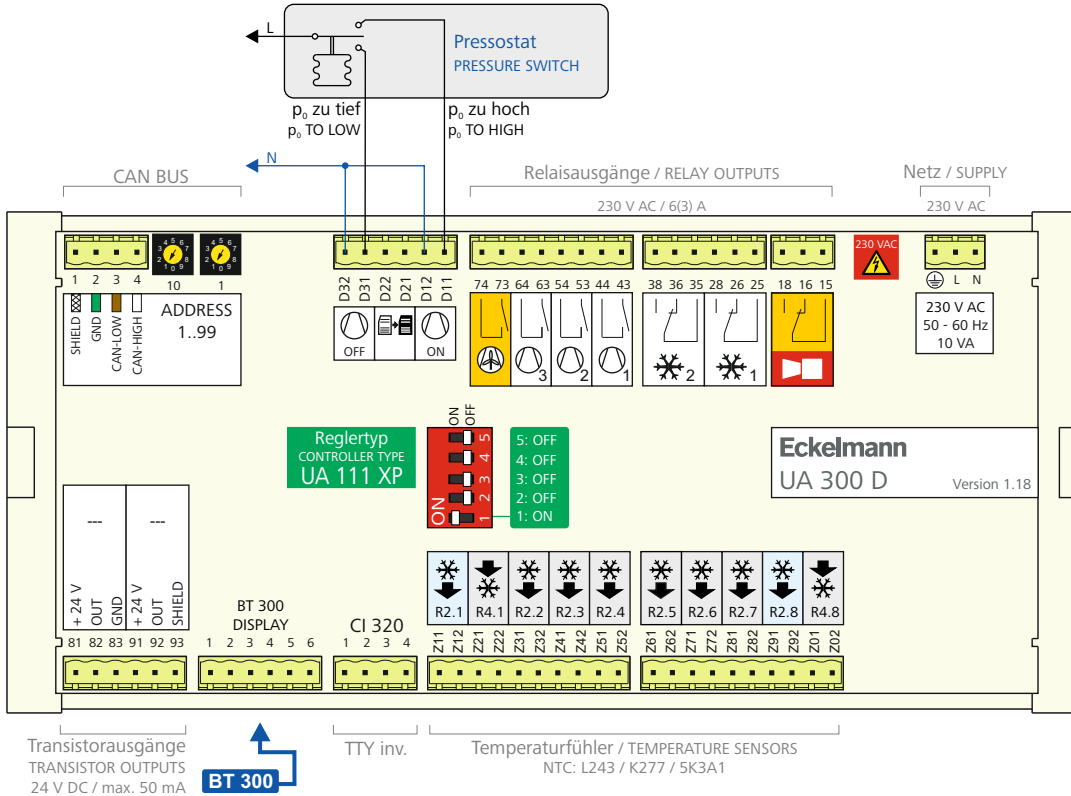


## Anwendung / APPLICATION

Entspricht weitgehend dem Regler UA 111 D (UA 300/UA 400), für Regale ohne Abtauheizung, jedoch mit 2. Zone für Containerregal und geänderter Fühler-aufteilung: 8 x Zuluft und 2 x Rückluft und der Möglichkeit, einen Verbundsatz mit bis zu 2 Verdichtern nach Fühler-Majorität zu regeln.

THIS MODE CORRESPONDS LARGELY TO THE UA 111 D (UA 300/UA 400) CONTROLLER BUT HAS A SECOND ZONE FOR ROLL-IN DISPLAY CABINETS AND DIFFERENT TEMPERATURE SENSOR GROUPING, NAMELY 8 FOR SUPPLY AIR AND 2 FOR RETURN AIR, AND THE CAPABILITY OF CONTROLLING A REFRIG. PACK EQUIPPED WITH UP TO 2 COMPRESSORS AS A FUNCTION OF TEMP. SENSOR MAJORITY.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R2.6 R2.7 R2.8 R4.1
2 Temp. Zonen	R2.1 R2.8*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R2.6 R2.7 R4.1 R4.8
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	



### Anwendung / APPLICATION

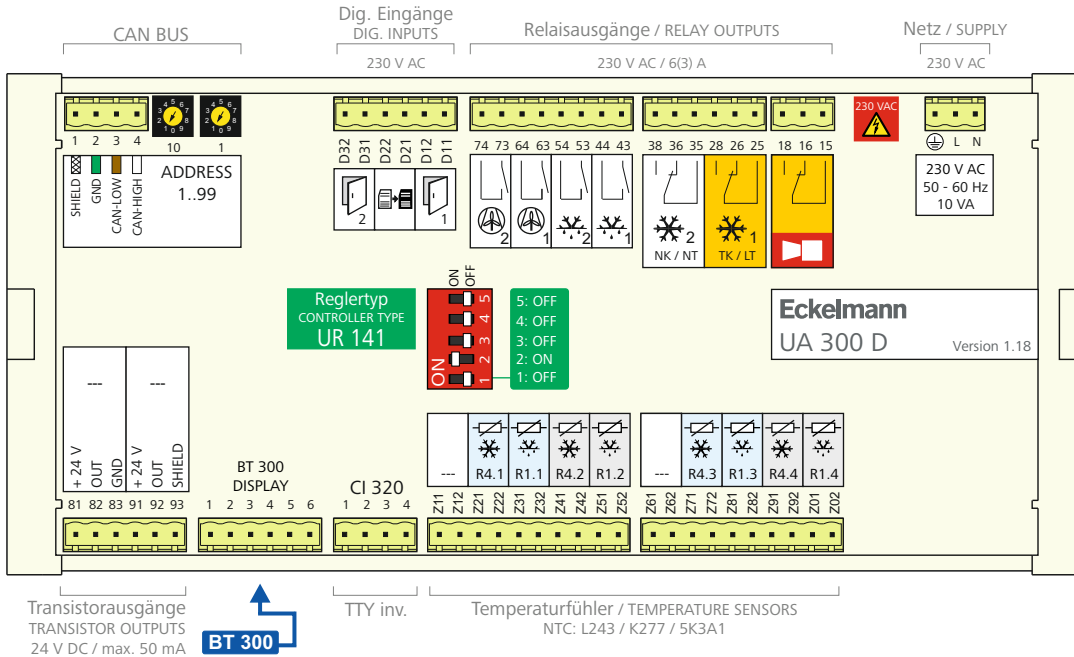
Entspricht weitgehend dem Regler UA 111 D (UA 300/UA 400), für Regale ohne Abtauheizung, jedoch mit geänderter Fühleraufteilung: 8 x Zuluft, 2 x Rückluft und der Möglichkeit, einen Verbundsatz mit bis zu 3 Verdichtern druckabhängig nach Pressostat mit neutraler Zone zu regeln.

THIS MODE CORRESPONDS LARGELY TO THE UA 111 D (UA 300/UA 400) CONTR. BUT HAS A DIFFERENT TEMPERATURE SENSOR GROUPING, NAMELY 8 FOR SUPPLY AIR AND 2 FOR RETURN AIR, AND THE CAPABILITY OF CONTROLLING A REFRIGERATION PACK EQUIPPED WITH UP TO 3 COMPRESSORS AS A FUNCTION OF PRESSURE SWITCH WITH NEUTRAL ZONE.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R2.6 R2.7 R2.8 R4.1
2 Temp. Zonen	R2.1 R2.8*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R2.6 R2.7 R4.1 R4.8
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	

# Eckelmann UA 300 D - UR 141

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES

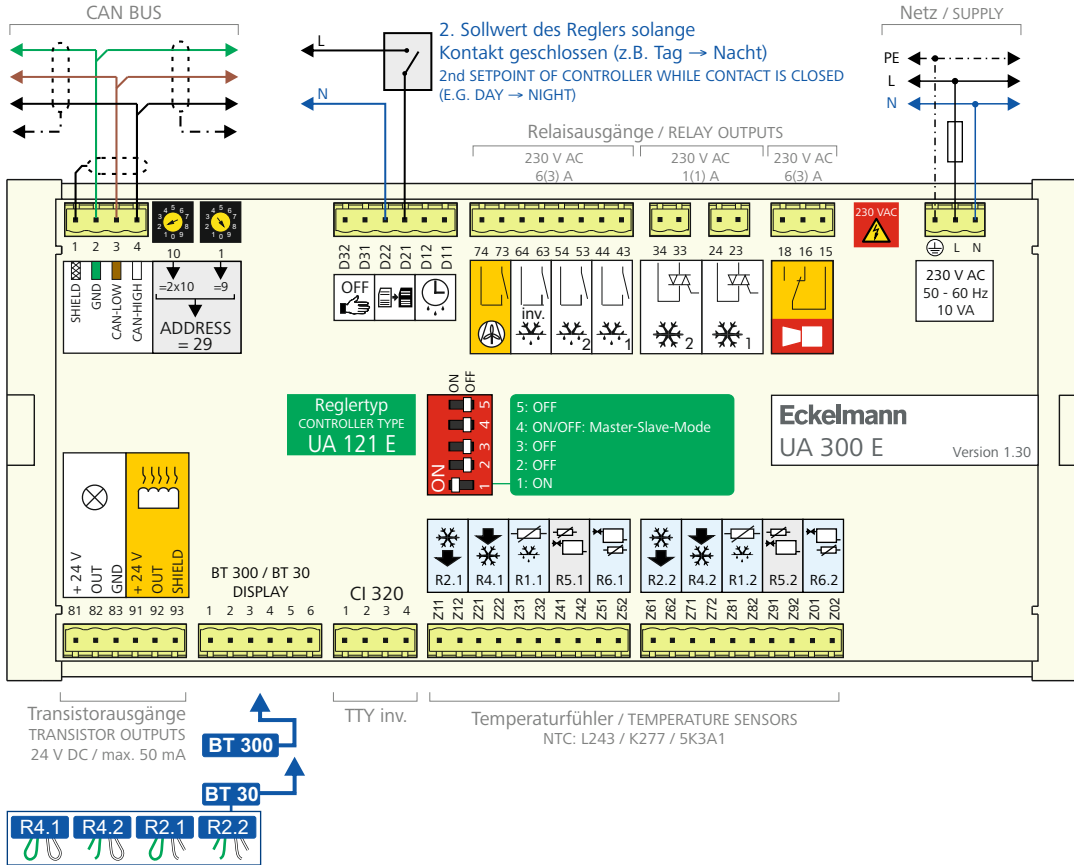


## Anwendung / APPLICATION

Entspricht weitgehend den Reglern UR 141 TK und UR 141 NK (UA 300) für Kühlräume, jedoch Zone 1 für Tiefkühlung (TK) und Zone 2 für die Normkühlung (NK)

THIS MODE CORRESPONDS LARGELY TO THE UR 141 LT (UA 300) AND UR 141 NT CONTROLLER BUT LT FOR ZONE 1 AND ONE NT FOR ZONE 2.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R4.1	R1.2 R1.3 R1.4 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.3 R4.1 R4.3	R1.2 R1.4 R4.2 R4.4



### Anwendung / APPLICATION

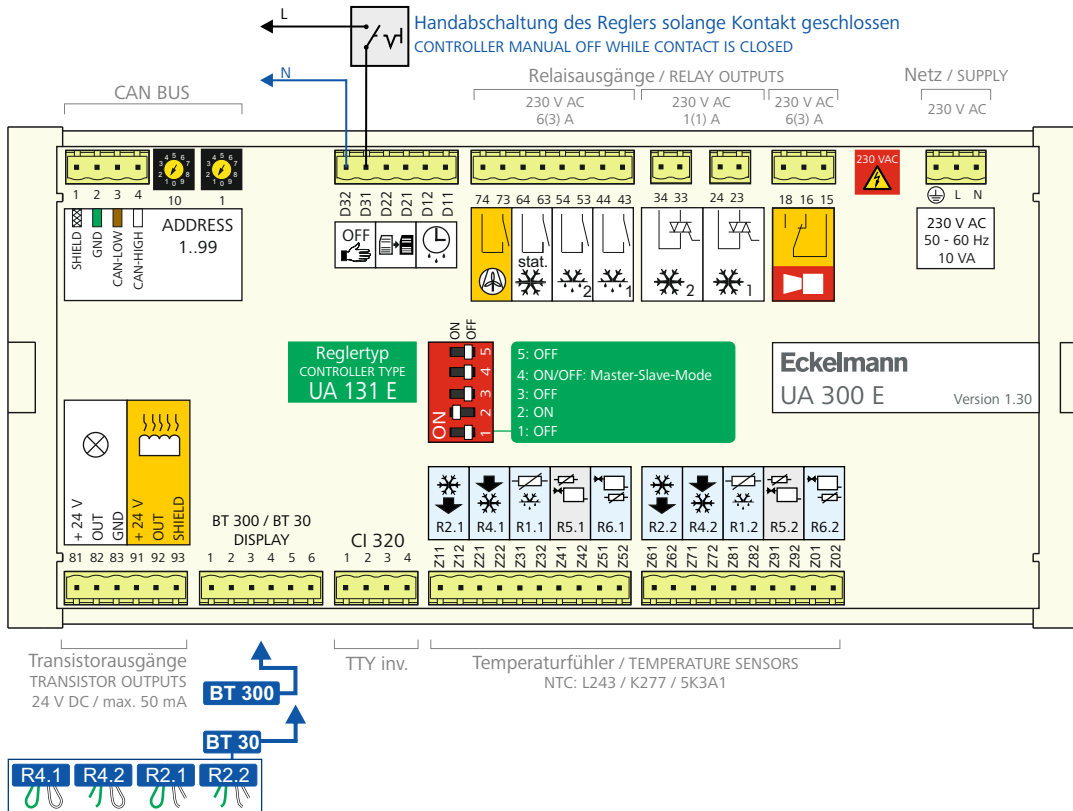
Normalkühlung mit Abtauheizung  
(Regale, Inseln, Truhen, Theken),  
Regale ohne Abtauheizung

NORMAL-TEMPERATURE REFRIGERATION  
WITH DEFROST HEATER (MULTIDECKS,  
ISLANDS, WALLSIDES, COUNTERS),  
MULTIDECKS WITHOUT DEFROST HEATER

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1 R4.1 R6.1	R1.2 R2.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R2.1 R2.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R5.1 R5.2
	<p>Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden! IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED</p>	

# Eckelmann UA 300 E - UA 131 E

Für elektronische Expansionsventile  
FOR ELECTRONIC EXPANSION VALVES

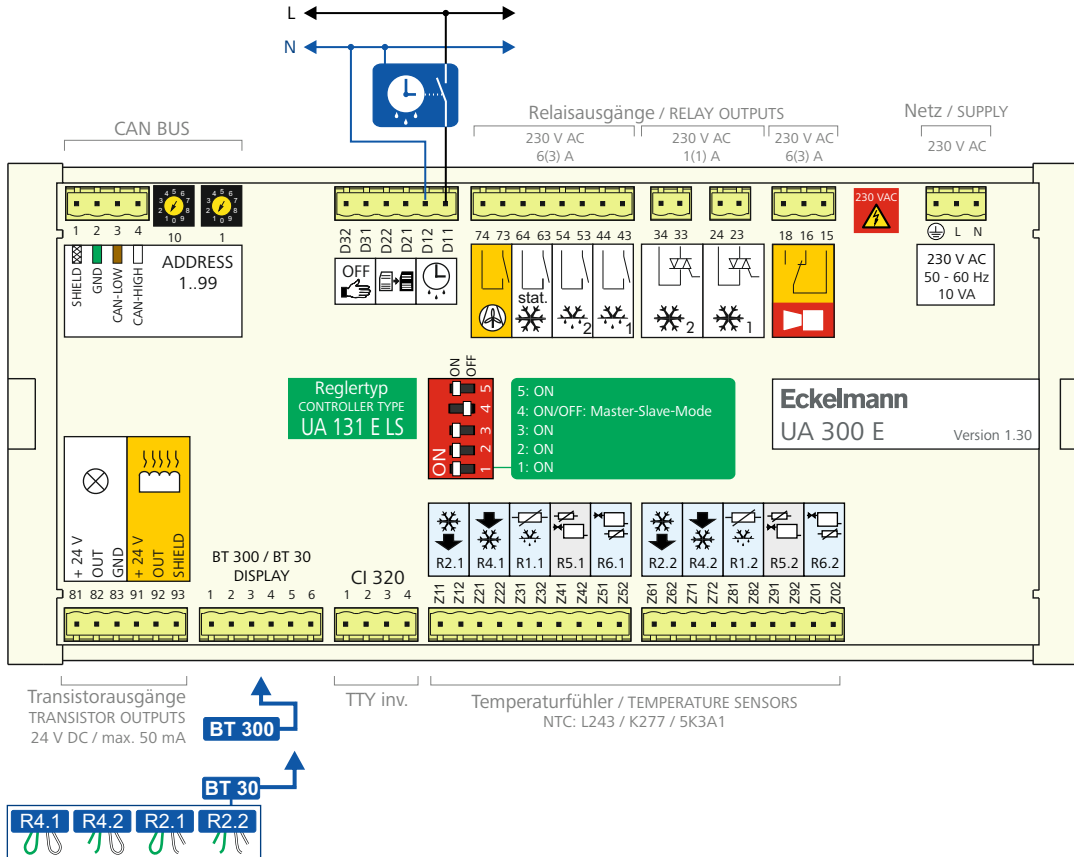


## Anwendung / APPLICATION

Tiefkühlung mit Abtaueheizung  
(Inseln, Truhen, Schränke, Tiefkühlset),  
Kühlmöbel, die an einer Kälteanlage mit  
2-Rohr-Druckgasabtauung betrieben werden.

LOW-TEMPERATURE (LT) REFRIGERATION WITH  
DEFROST HEATER (ISLANDS, WALLSIDES,  
VERTICALS, COMBINATIONS), DISPLAY CASES  
SUPPLIED BY REFRIGERATION SYSTEM USING  
TWO-PIPE DISCHARGE GAS DEFROSTING.


	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1 R4.1 R6.1	R1.2 R2.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R2.1 R2.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R5.1 R5.2
	Im Stand-Along-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden! IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED	

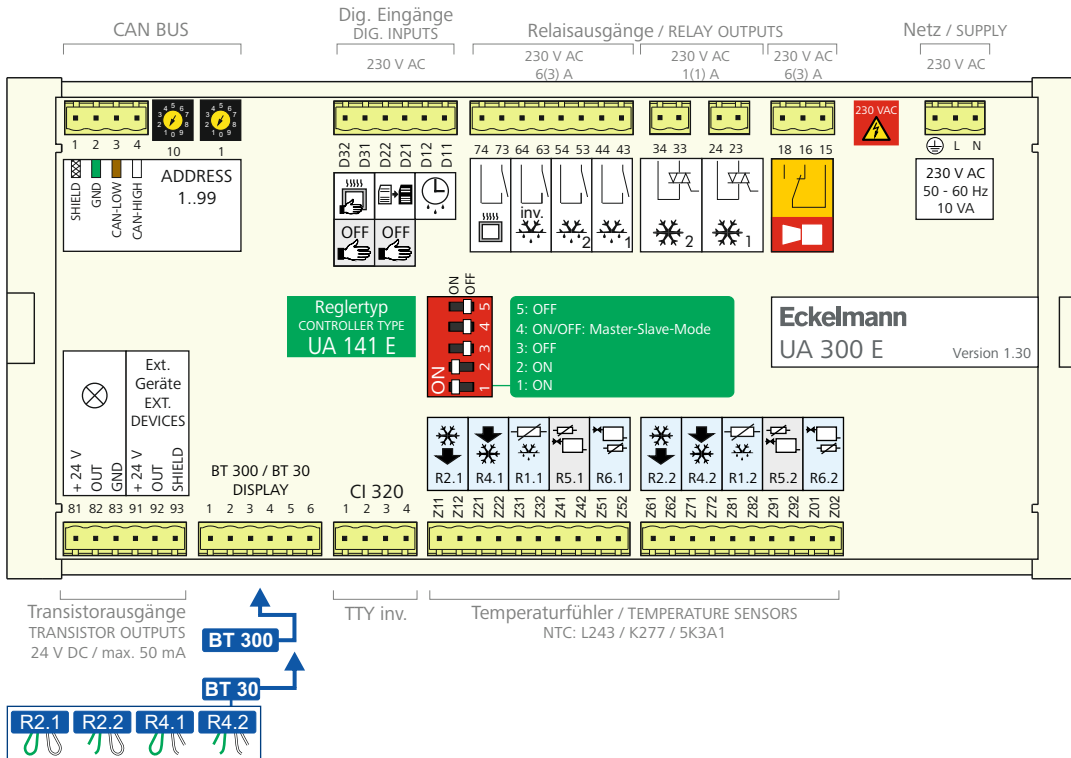


### Anwendung / APPLICATION

Tiefkühlung mit Abtauheizung (Inseln, Truhen, Schränke, Tiefkühlset) und erweiterter Lüftersteuerung, Kühlmöbel, die an einer Kälteanlage mit 2-Rohr-Druckgasabtauung betrieben werden.  
 LOW-TEMPERATURE (LT) REFRIGERATION WITH DEFROST HEATER (ISLANDS, WALLSIDES, VERTICALS, COMBINATIONS) AND ADVANCED FAN CONTROL, DISPLAY CASES SUPPLIED BY REFRIGERATION SYSTEM USING TWO-PIPE DISCHARGE GAS DEFROSTING.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1 R4.1 R6.1	R1.2 R2.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R2.1 R2.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R5.1 R5.2

 Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden!  
 IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED SENSORS AND MUST BE CONNECTED!

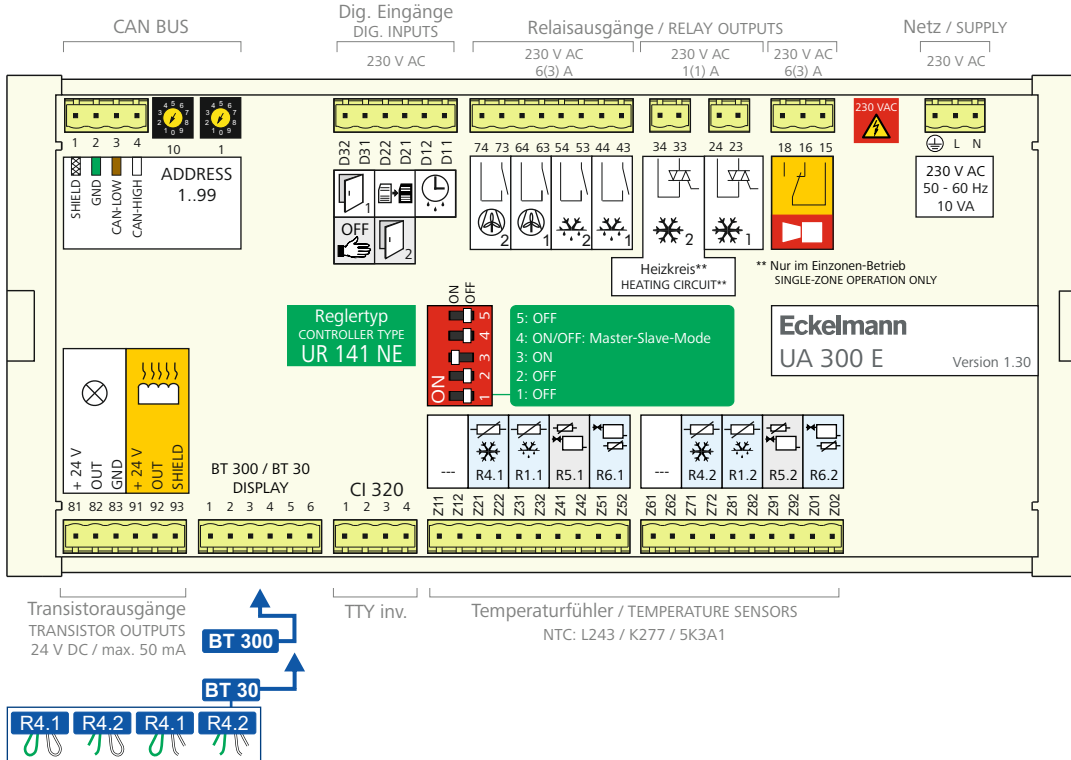


### Anwendung / APPLICATION

Bedienungstheken mit/ohne Abtauheizung

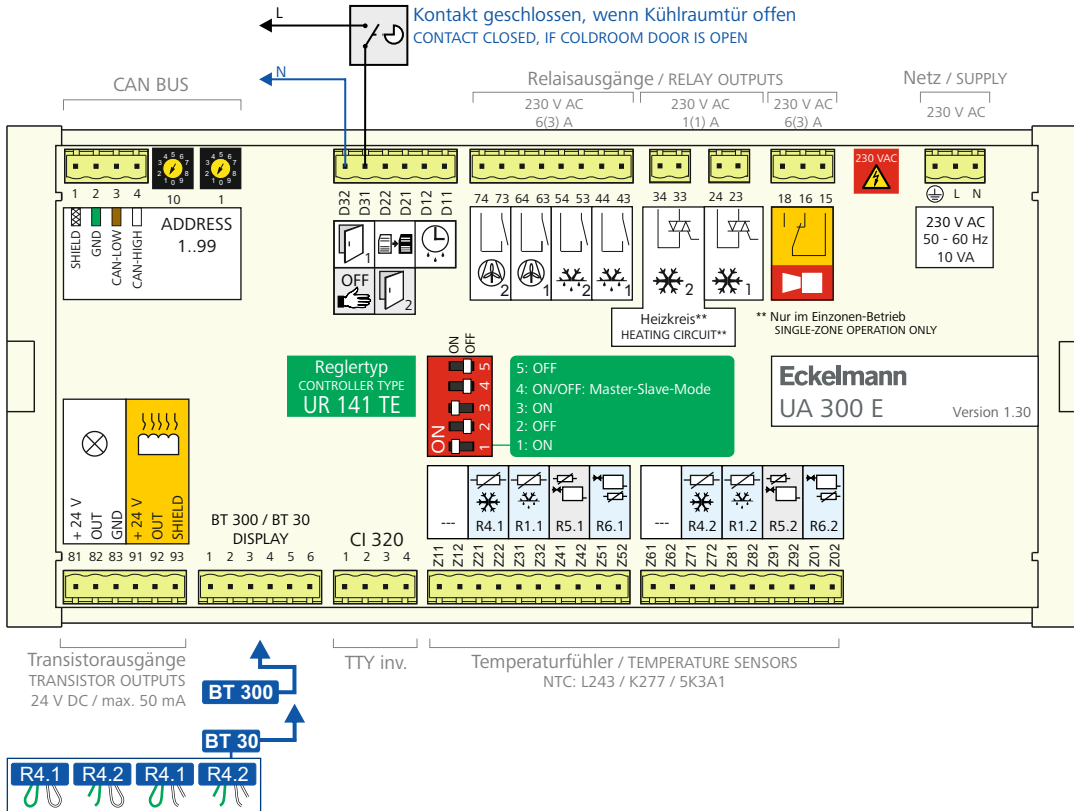
SERVICE COUNTERS WITH/WITHOUT  
DEFROST HEATER

		Fühler / SENSORS	
		Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone		R1.1 R2.1 R4.1 R6.1	R1.2 R2.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen		R1.1 R1.2 R2.1 R2.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R5.1 R5.2
		Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden! IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED	

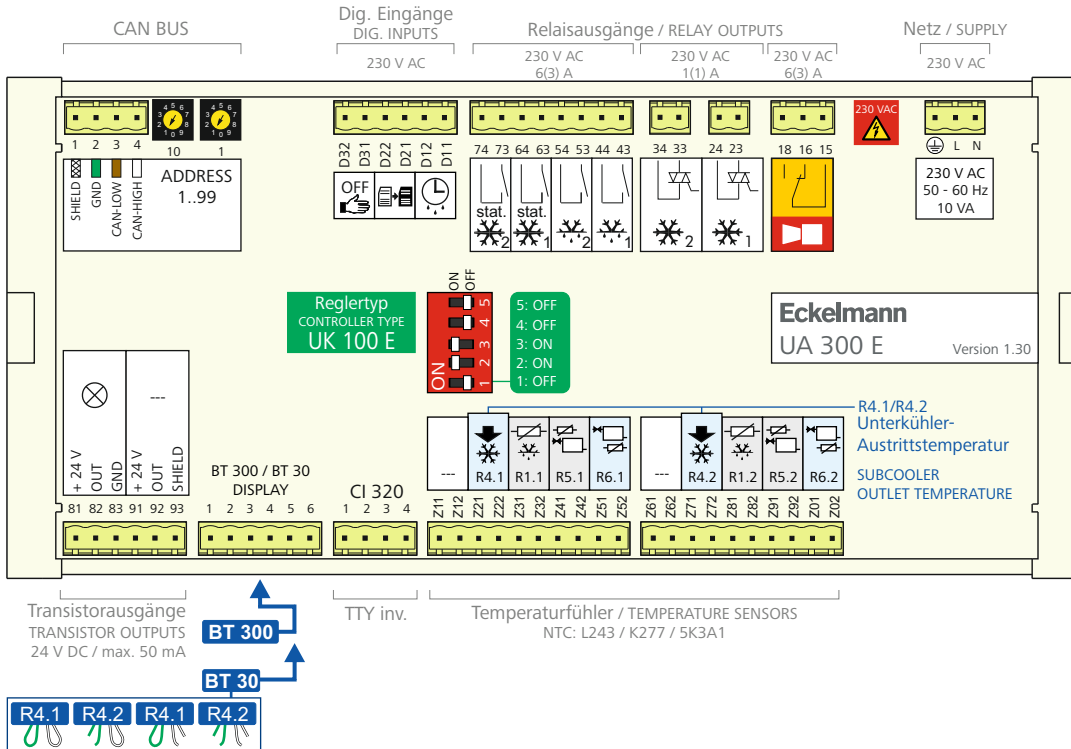


Anwendung / APPLICATION		
NK-Kühlräume ohne Abtauheizung NT COLDROOMS WITHOUT DEFROST HEATER		
Fühler / SENSORS		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R4.1 R6.1	R1.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R5.1 R5.2
	Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden! IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED	





Anwendung / APPLICATION		
NK/TK-Kühlräume mit Abtauheizung und Druckgasabtauung. NT/LT COLDROOMS WITH DEFROST HEATER AND DISCHARGE GAS DEFROSTING.		
Fühler / SENSORS		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R4.1 R6.1	R1.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R5.1 R5.2
	Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden! IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED	

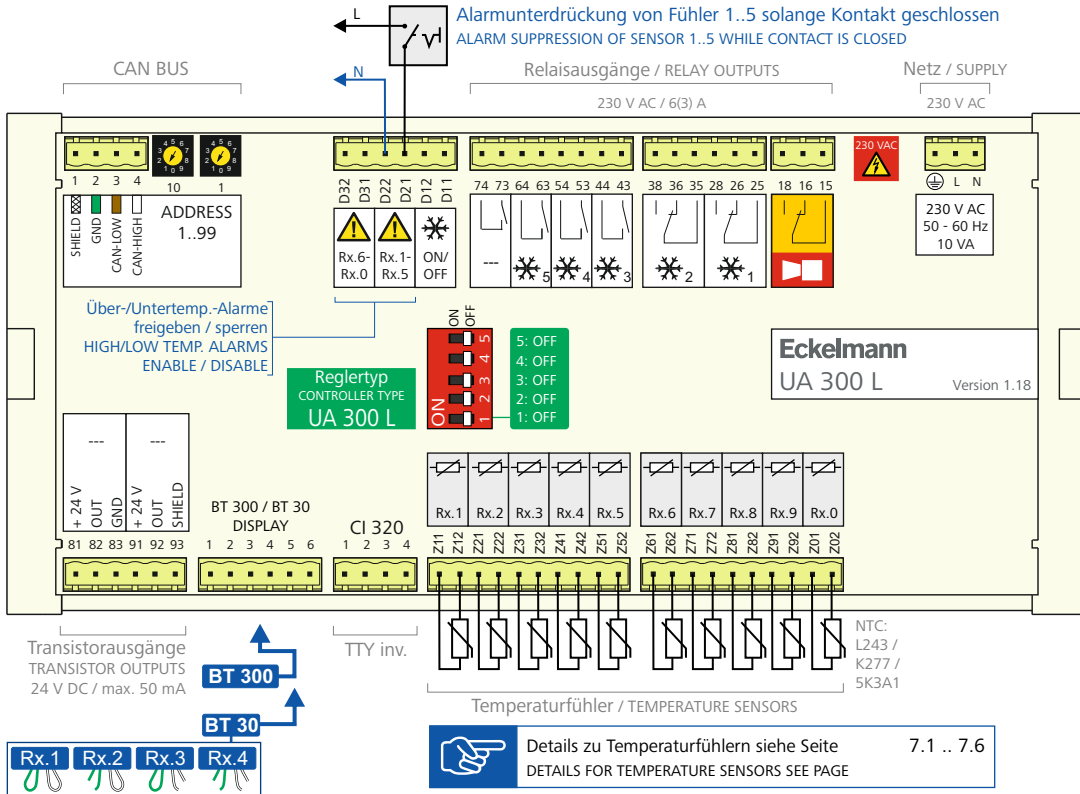


### Anwendung / APPLICATION

Unterkühler-Regler mit besonderen Eigenschaften zur Regelung eines Kältemittel-Unterkühlers.

SUB COOLER CONTROLLER WITH SPECIAL FEATURES FOR REFRIGERANT SUB COOLER CONTROLLING.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R4.1 R6.1	R1.1 R1.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R1.1 R1.2 R5.1 R5.2
	Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden! IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED	



### Anwendung / APPLICATION

Aufzeichnungsregler für bis zu 10 Fühler (erfüllt EU-Verordnung 37/2005). Für die ersten 5 Fühler gibt es die Möglichkeit zur Zweipunkt-Regelung und gemeinsamer Abtauung von 5 unabhängigen Kühlstellen.

TEMPERATURE DATA LOGGING CONTROLLER UP TO 10 SENSORS (COMPLIES WITH EU 37/2005 REGULATION). CONTROL AND COMMON DEFROST OPTIONS ARE AVAILABLE FOR THE FIRST 5 TEMPERATURE SENSORS AS WELL AS THE RECORDING FUNCTION, MEANING THAT THE FIRST 5 REFRIGERATION POINTS (DISPLAY CASES OR COLDROOMS) CAN BE CONTROLLED INDEPENDENTLY.

Fühler / SENSORS		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
	---	Rx.1 Rx.2 Rx.3 Rx.4 Rx.5 Rx.6 Rx.7 Rx.8 Rx.9 Rx.0

UA 400-Reihe / UA 400 FAMILY		Seite / PAGE
UA 400	Universalregler* UNIVERSAL CONTROLLER	4.27 .. 4.35
UA 410 D	Regler für Discounter* CONTROLLER FOR DISCOUNTER	4.36 .. 4.38
UA 4xx E	Für Elektronische Expansionsventile (EEV) CONTROLLER FOR ELECTRONIC EXPANSION VALVES	4.39 .. 4.47
UA 410 L	Temperaturaufzeichnungsregler* TEMPERATURE DATA LOGGING CONTROLLER	4.48
UA 41x S	Semipluglin* SEMIPLUGLIN	4.49 .. 4.52

\* Für thermostatische Expansionsventile (TEV)  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES

UA 410 E A C

Bauform / DESIGN

C Hutschienenmontage  
CAP RAIL MOUNTING



Ausbau / TYPE

A ALL-IN-ONE CAN-Bus- & Stand-Alone-Betrieb  
(Echtzeituhr & Batterie)  
CAN BUS & STAND ALONE  
OPERATION (RTC & BATTERY)

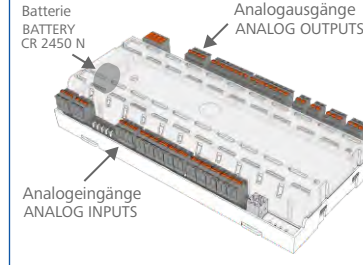
C CAN BUS CAN-Bus-Betrieb  
CAN BUS OPERATION

401 Einzonen-Regler  
ONE ZONE CONTROLLER

400 Ohne analoge Ein-/Ausgänge  
WITHOUT ANALOG INPUTS/OUTPUTS

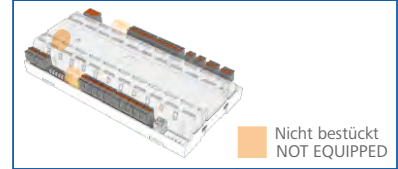
410 Mit analogen Ein-/Ausgängen  
WITH ANALOG INPUTS/OUTPUTS

Vollausbau - mit analogen Ein-/Ausgängen FULL CONFIGURATION - WITH ANALOG IN/OUTPUTS		
Reihe FAMILY	Artikel-Nr. ORDER NO.	Ersatzregler für REPLACEMENT FOR
UA 410 D AC	KGLUA4D016	UA 300 D AC/CC/TC
UA 410 E AC	KGLUA4E016	UA 300 E AC
UA 410 L AC	KGLUA4L016	UA 300 L AC/CC
UA 412 S AC	KGLUA4S006	
UA 413 S CC	KGLUA4S005	



Zubehör ACCESSORIES	Artikel-Nr. ORDER NO.
Drucktransmitter PRESSURE TRANSMITTER	0-10 bar KGLZDRUCK3 1-26 bar KGLZDRUCK4 1-61 bar KGLZDRUCK5 1-161 bar KGLZDRUCK6
Feuchte- und Temperatursensoren HUMIDITY AND TEMP. SENSOR	KGLZPTHYGR

Standard		
Reihe FAMILY	Artikel-Nr. ORDER NO.	Ersatzregler für REPLACEMENT FOR
UA 400 AC	KGLUA4N011	UA 300 AC/TC
UA 400 CC	KGLUA4N012	UA 300 CC
UA 400 E CC	KGLUA4E012	UA 300 E AC



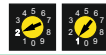
# Eckelmann UA 400-Reihe / FAMILY

Schnell-Inbetriebnahme  
QUICK STARTUP

## Hardware

- CAN-Bus-Adresse (1..99) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (1..99)
- Reglertyp über DIP-Schalter einstellen  
SET CONTROLLER TYPE VIA DIP SWITCHES
- Temperaturfühler anschließen  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS
- Regler komplett anschließen  
(Kühlung, Abtauung, digi. Eingänge, CAN-Bus,...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY  
(COOLING, DEFROSTING, DIGI. INPUTS, CAN bus,...)
- Regler einschalten: mit Spannung versorgen  
TO SWITCH ON CONTROLLER: CONNECT TO POWER SUPPLY

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



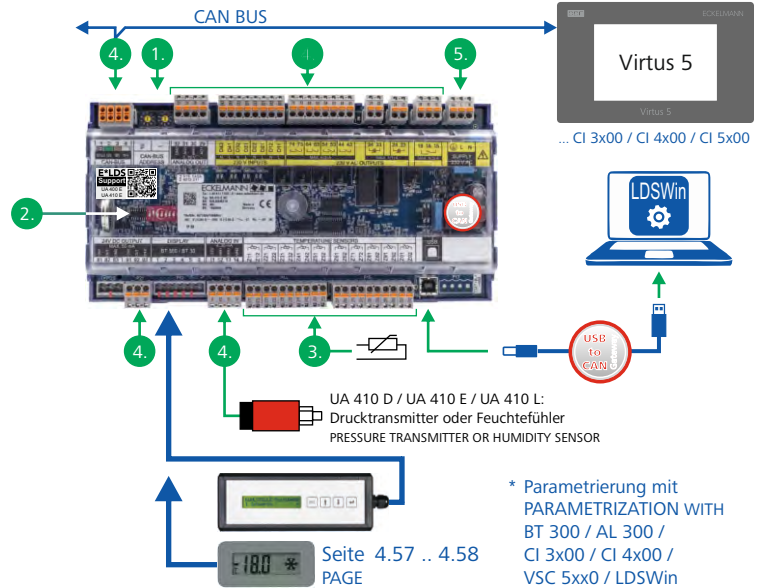
20 + 1  
= 21

Anschlussdetails siehe Seite 4.27 .. 4.54  
CONNECTION DETAILS SEE PAGE

UA 400-Reihe - Allgemein: die wichtigsten Einstellungen\*  
UA 400 FAMILY - GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS\*

Menü  
MENU

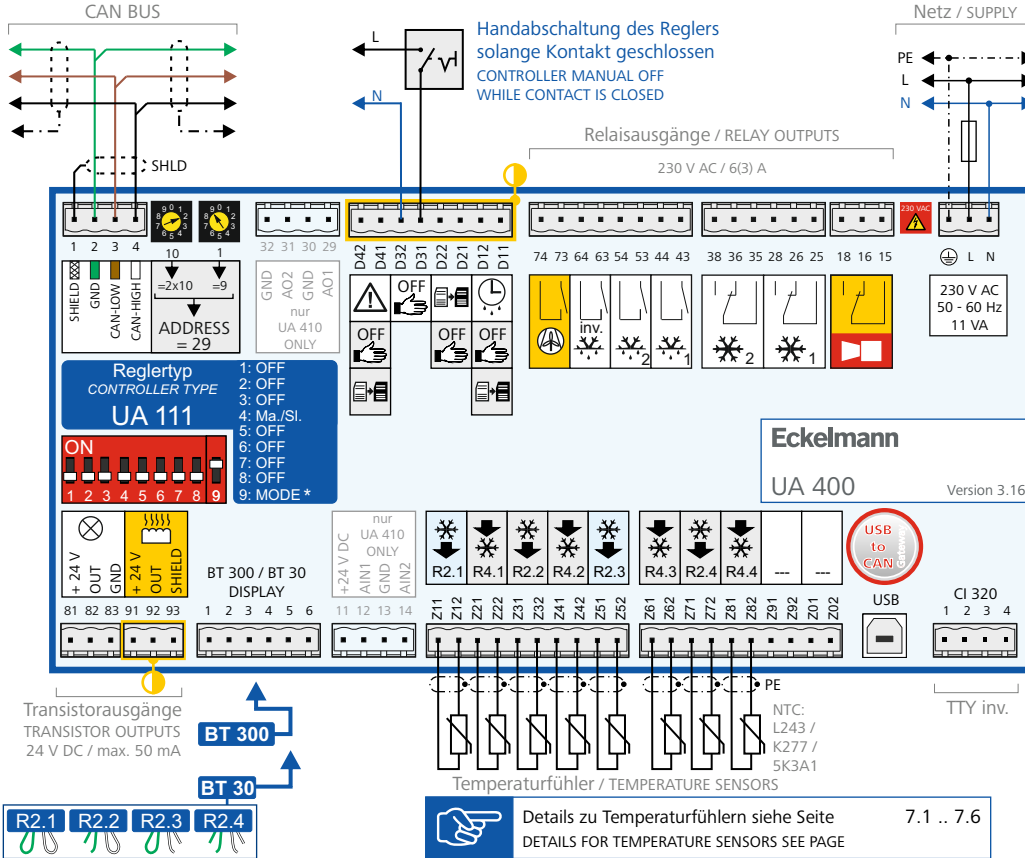
- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 6. Regler / CONTROLLER  | 6-2                     |
| - Fühler Typ / SENSOR TYPE  | 6-2-5 (UA 300 L: 6-2-2) |
| 7. Konfiguration / CONFIGURATION  | 6-1                     |
| - Verbund Nr. / REFR. SYS. NO. (REFRIGERATION SYSTEM N°)                    |                         |
| - Verbundsatz. / REFR. SYS. TYPE (Nur bei VS 3010 BS / ONLY FOR VS 3010 BS) |                         |
| - Temperaturzonen / TEMP. ZONES   |                         |
| - Fühleranzahl: Fühler-Scan durchführen / NO. SENSORS: RUN SENSOR SCAN      |                         |
| - Drucktransmitter, Feuchtefühler. / PRESSURE TRANSM., HUMIDITY SENS.       | 6-2-6                   |
| 8. Sollwerte / SETPOINTS  | 2                       |
| - Kühlung / COOLING (R2.1, R4.1...)   | 2-1-1..4                |
| - Abtauung / DEFROST (Abtauendtemp. / DEF. END. TEMP.)                      | 2-2-1..4                |
| - Lüfter / FANS (z.B. für Räume / E.G. FOR ROOMS)                           | 2-3-1..4                |
| - Alarm / ALARM (Über/Unter-Sollw. / HIGH/LOW SETP.)                        | 2-4-1..4                |
| 9. Uhr / CLOCK  | 3                       |
| - Abtauuhr / DEFROST TIMER  | 3-2                     |
| - Sollwertumschaltung / TOGGLE SETPOINTS                                    | 3-3                     |



UA 410 E: Zusätzliche Parameter\*  
ADDITIONAL PARAMETERS\*

Menü  
MENU

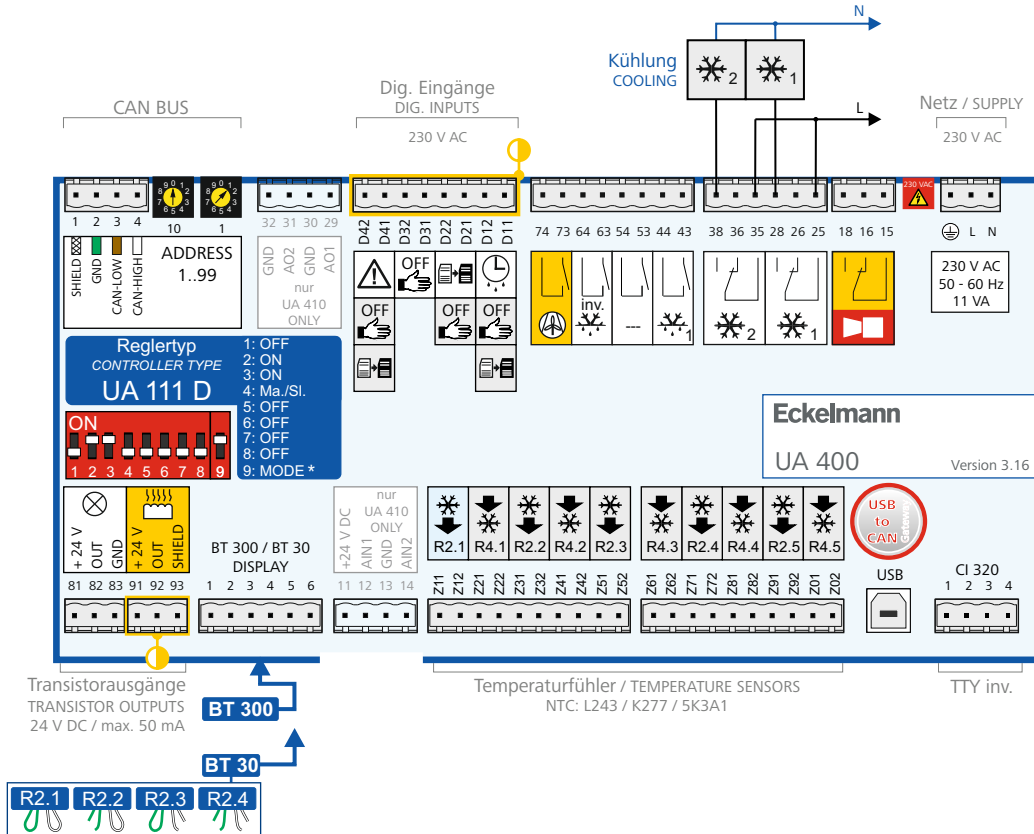
- |   |               |
|---|---------------|
| 10. Sollwerte / SETPOINTS                     | 2             |
| - Kühlung / COOLING (Überhitzung / SUPERHEAT) | 2-1-1..4      |
| (Min. Überhitzung / MIN. SUPERHEAT)           | 2-1-1..4      |
| 11. EEV-Regler/ EEV CONTROLLER                | 6-2-6 / 6-2-7 |
| - Anlaufdauer / SETUPTIME                     |               |
| - Einspritzdauer / INJECT.TIME                |               |
| - t0 VS korr. / t0 VS CORR.                   |               |
- Virtus 5, CI 5x00, CI 4x00, CI 3x00, AL 300:  
Nur im Superuser-/Master-Modus sichtbar!  
ONLY SHOWN IN SUPERUSER/MASTER MODE!



Anwendung / APPLICATION		
Regale ohne Abtauheizung MULTIDECKS WITHOUT DEFROST HEATER		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R2.1 R2.3*	R2.2 R2.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x  *RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	
	* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING OFF =  FIRMWARE UPDATE MODE	

# Eckelmann UA 400 - UA 111 D

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES

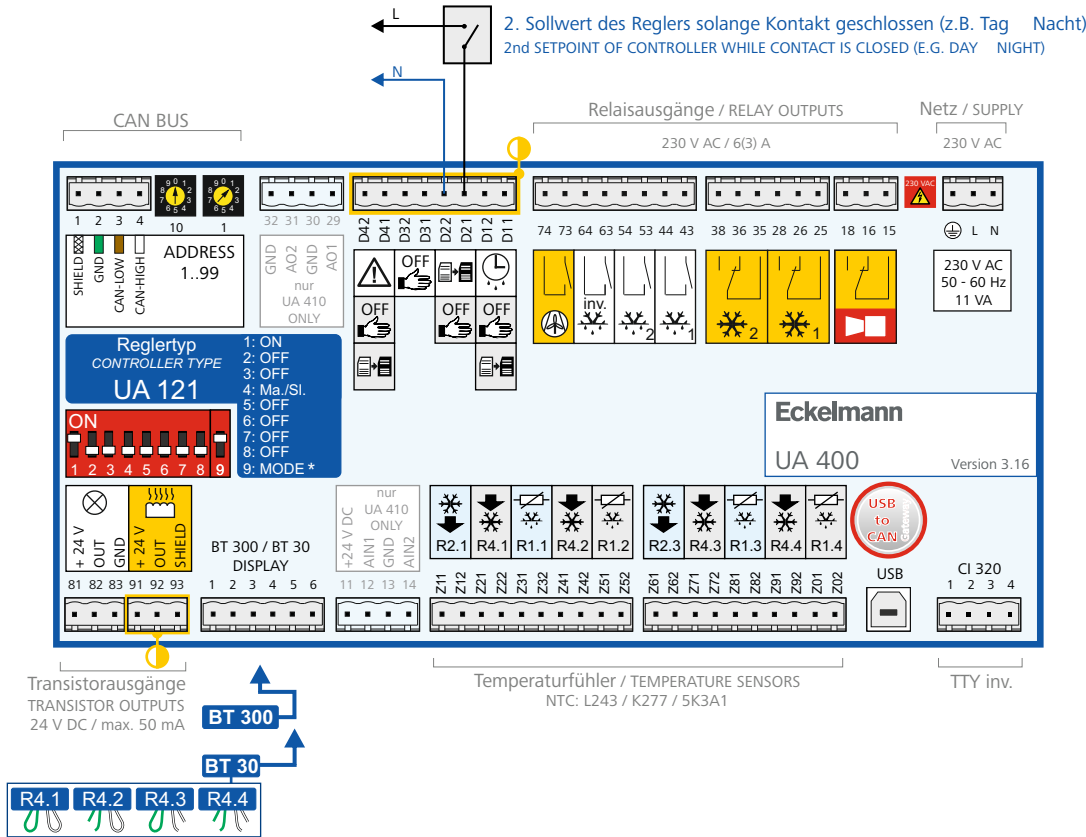


## Anwendung / APPLICATION

Regale ohne Abtaueheizung,  
mit Twin-Verdichtersatz

MULTIDECKS WITHOUT DEFROST HEATER,  
WITH TWIN COMPRESSOR UNIT

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4 R2.5
2 Temp. Zonen	Nicht unterstützt NOT SUPPORTED	
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	
	* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING OFF =  FIRMWARE UPDATE MODE	



### Anwendung / APPLICATION

Normalkühlung mit Abtaueheizung  
(Regale, Inseln, Truhen, Theken),  
max. 2 Elemente mit Heizung

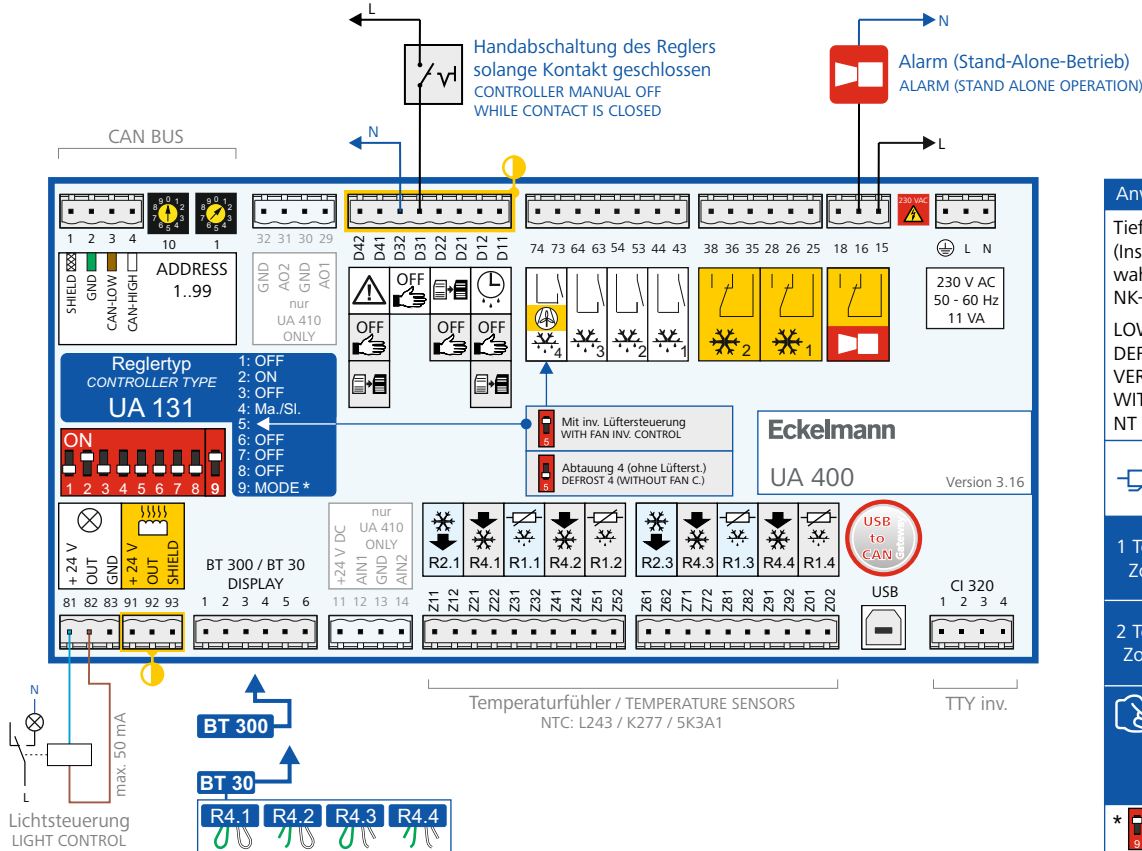
NORMAL-TEMPERATURE REFRIGERATION  
WITH DEFROST HEATER (MULTIDECKS,  
ISLANDS, WALLSIDES, COUNTERS),  
MAX. 2 ELEMENTS WITH HEATER

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1*	R1.2 R1.3 R1.4 R2.3 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.3 R2.1 R2.3*	R1.2 R1.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	
	* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING OFF = ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE	



# Eckelmann UA 400 - UA 131

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES

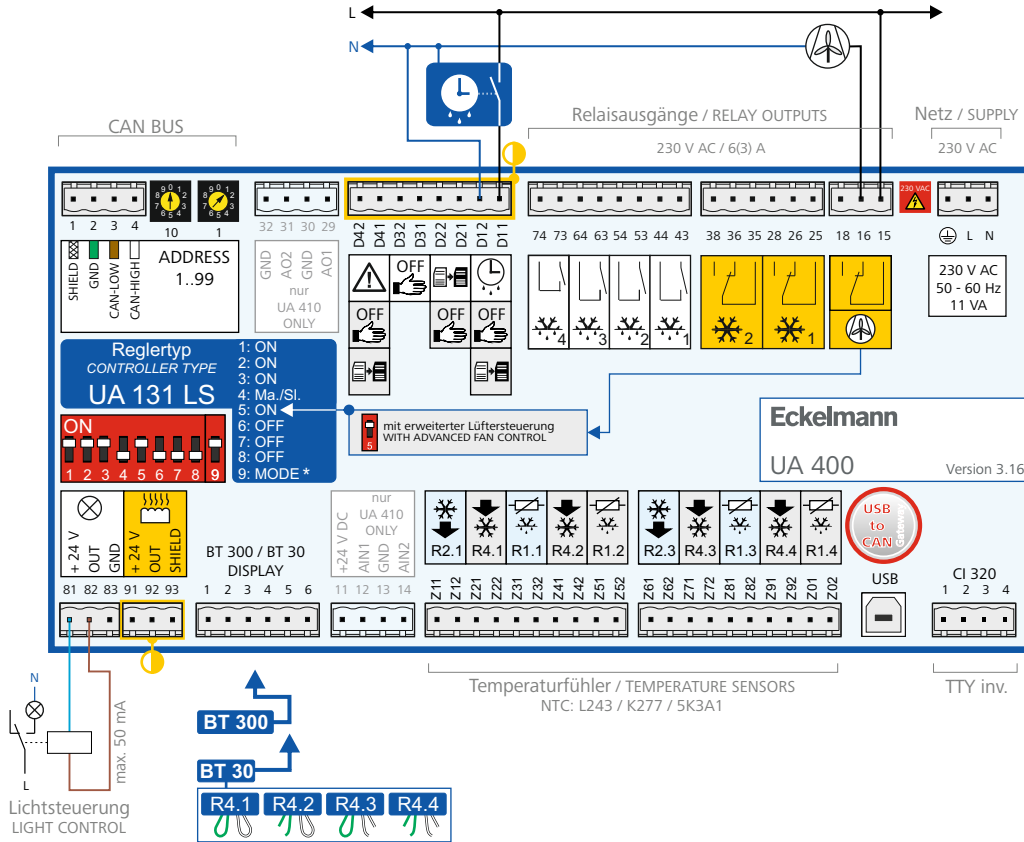


## Anwendung / APPLICATION

Tiefkühlung mit Abtauheizung  
(Inseln, Truhen, Schränke, Tiefkühlset),  
wahlweise mit / ohne Lüftersteuerung,  
NK-Möbel mit Abtauheizung.

LOW-TEMPERATURE REFRIGERATION WITH  
DEFROST HEATER (ISLANDS, WALLSIDES,  
VERTICALS, COMBINATIONS),  
WITH / WITHOUT FAN CONTROL,  
NT DISPLAY CASES WITH DEFROST HEATER.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R.1.1 R2.1*	R.1.2 R.1.3 R.1.4 R.2.3 R.4.1 R.4.2 R.4.3 R.4.4
2 Temp. Zonen	R.1.1 R.1.3 R.2.1 R.2.3*	R.1.2 R.1.4 R.4.1 R.4.2 R.4.3 R.4.4
	*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x	
	*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x	
<b>* ON</b>	= Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING	
<b>OFF</b>	=  FIRMWARE UPDATE MODE	



**Anwendung / APPLICATION**

Tiefkühlung mit Abtauheizung (Inseln, Truhen, Schränke, Tiefkühlset) und erweiterter Lüftersteuerung, NK-Möbel mit Abtauheizung.

LOW-TEMPERATURE REFRIGERATION WITH DEFROST HEATER (ISLANDS, WALLSIDES, VERTICALS, COMBINATIONS) AND ADVANCED FAN CONTROL, NT DISPLAY CASES WITH DEFROST HEATER.

**Fühler / SENSORS**

	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1*	R1.2 R1.3 R1.4 R2.3 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.3 R2.1 R2.3*	R1.2 R1.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4

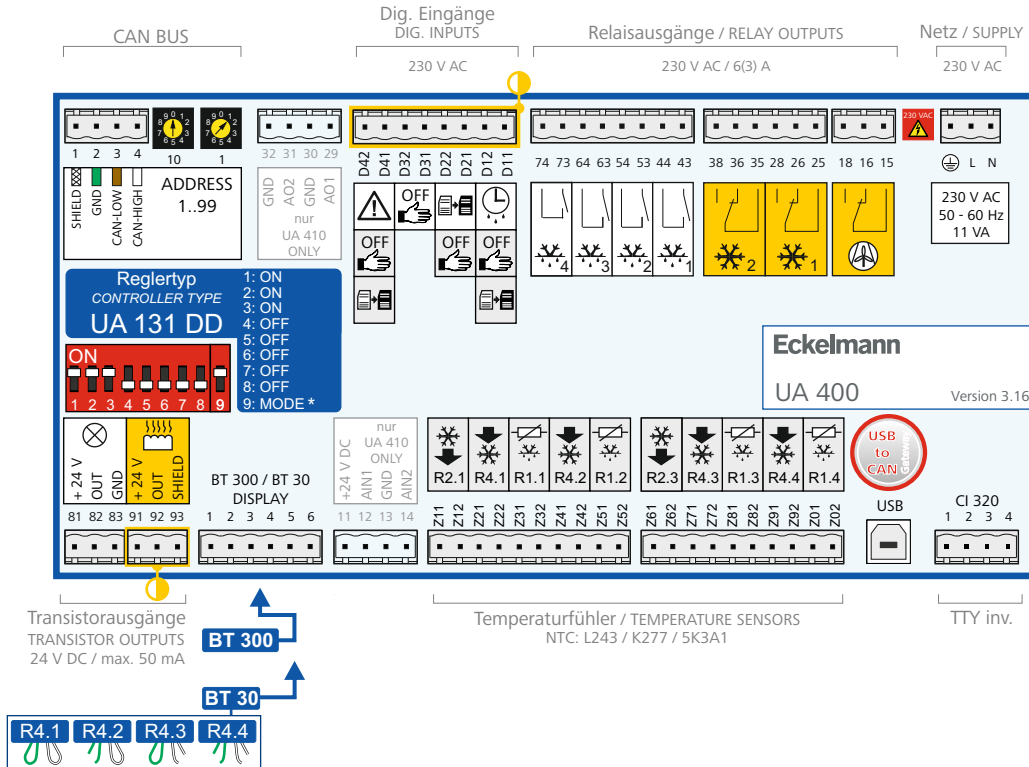
\*Empfehlung für optimale Regelung: Zusätzliche Verwendung von R4.x

\*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
 OFF = ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE

# Eckelmann UA 400 - UA 131 DD

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES



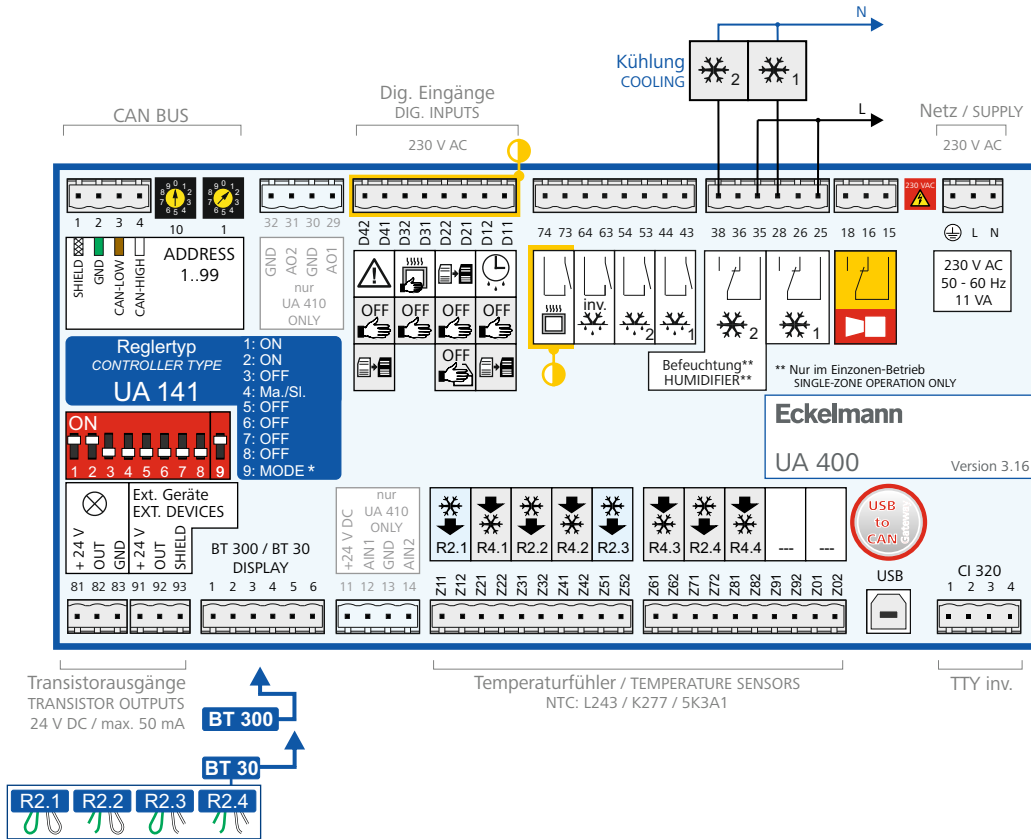
## Anwendung / APPLICATION

Speziell für den Einsatz in Kühlmöbeln entwickelt, die an einer Kälteanlage mit 2-Rohr Druckgasabtauung betrieben werden. Ersetzt seit V2.20 den Reglertyp UA 131 A, der für TK-Inseln mit Twin-Verdichtersatz geeignet war.

SPECIAL TYPE OF CONTROLLER DESIGNED FOR APPLICATION IN REFRIGERATED DISPLAY CASES OPERATING ON A REFRIGERATION SYSTEM USING TWO-PIPE DISCHARGE GAS DEFROSTING. BEGINNING WITH V2.20, REPLACES UA 131 A CONTROLLER SUITABLE FOR LT ISLANDS WITH TWIN COMPRESSOR UNIT.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	---	R1.1 R1.2 R1.3 R1.4 R2.1 R2.3 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	---	R1.1 R1.2 R1.3 R1.4 R2.1 R2.3 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
OFF = ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE



### Anwendung / APPLICATION

Bedienungstheken ohne Abtauheizung

SERVICE COUNTERS WITHOUT DEFROST HEATER

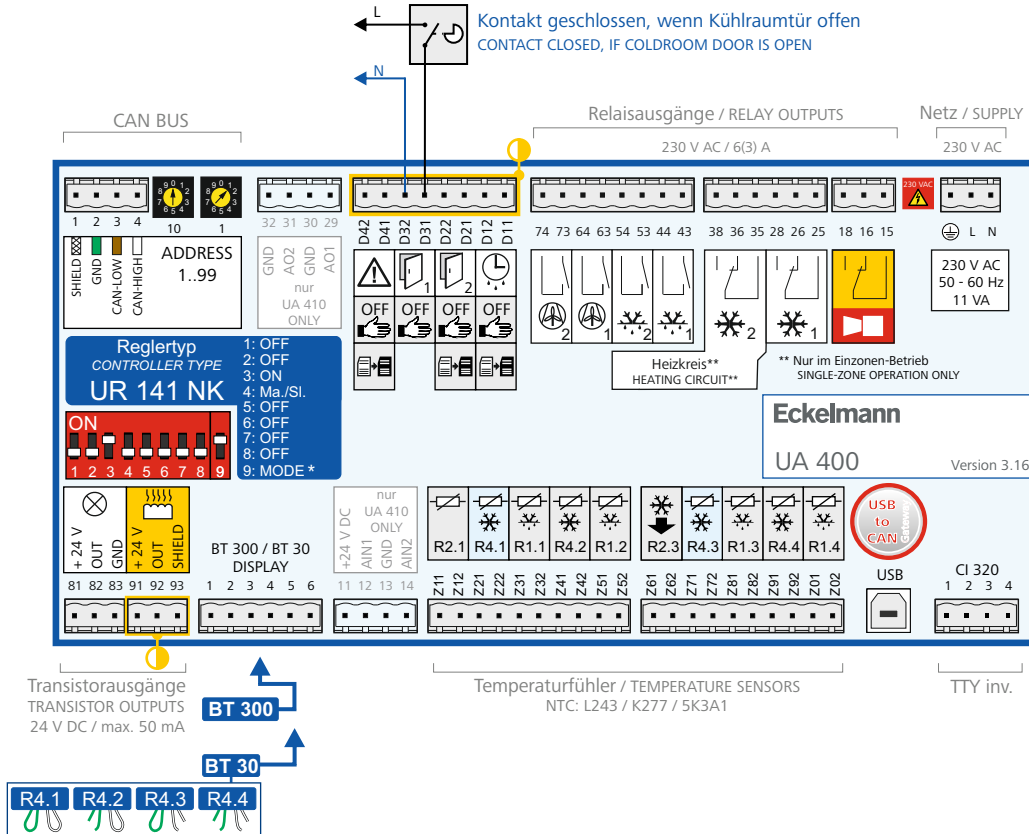
### Fühler / SENSORS

	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R2.1 R2.3*	R2.2 R2.4 R4.1 R4.2 R4.3 R4.4

\*Empfehlung für optimale Regelung:  
Zusätzliche Verwendung von R4.x

\*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL  
REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
OFF = ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE



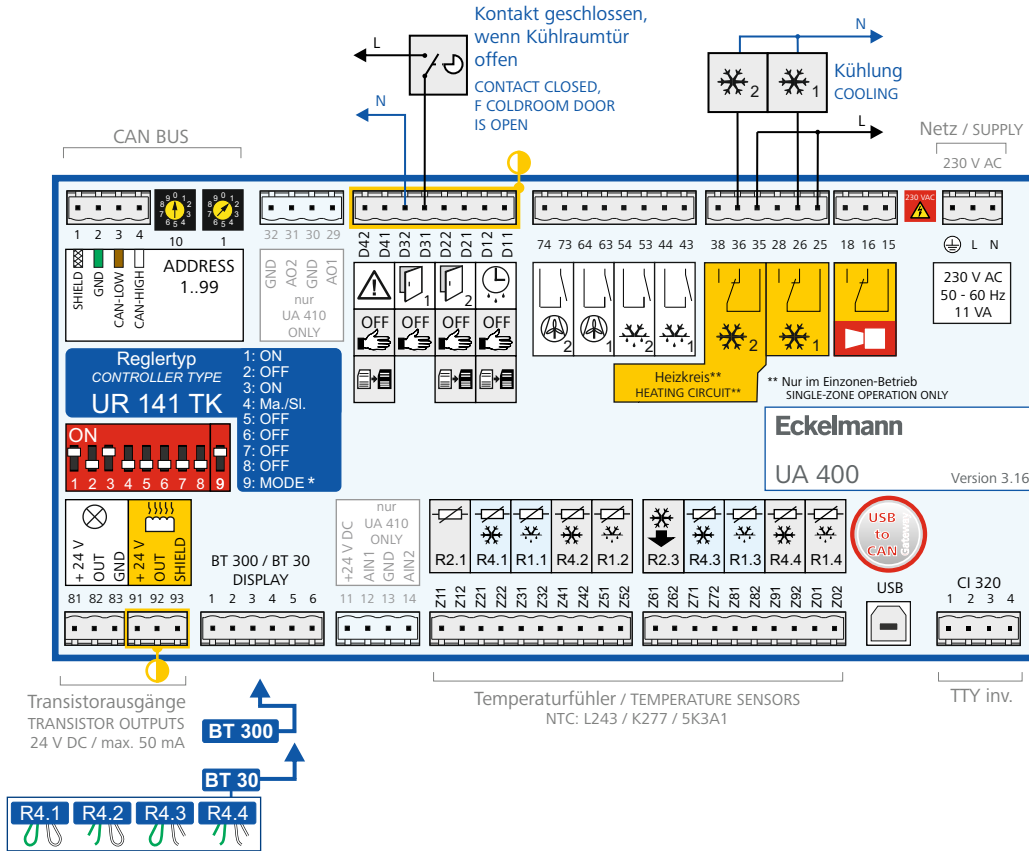
### Anwendung / APPLICATION

NK-Kühlräume ohne Abtaueheizung

NT COLDROOMS WITHOUT DEFROST HEATER

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R4.1	R1.1 R1.2 R1.3 R1.4 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R4.1 R4.3	R1.1 R1.2 R1.3 R1.4 R4.2 R4.4

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
OFF = ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE



### Anwendung / APPLICATION

NK/TK-Kühlräume mit Abtauheizung und Druckgasabtauung (D2D)

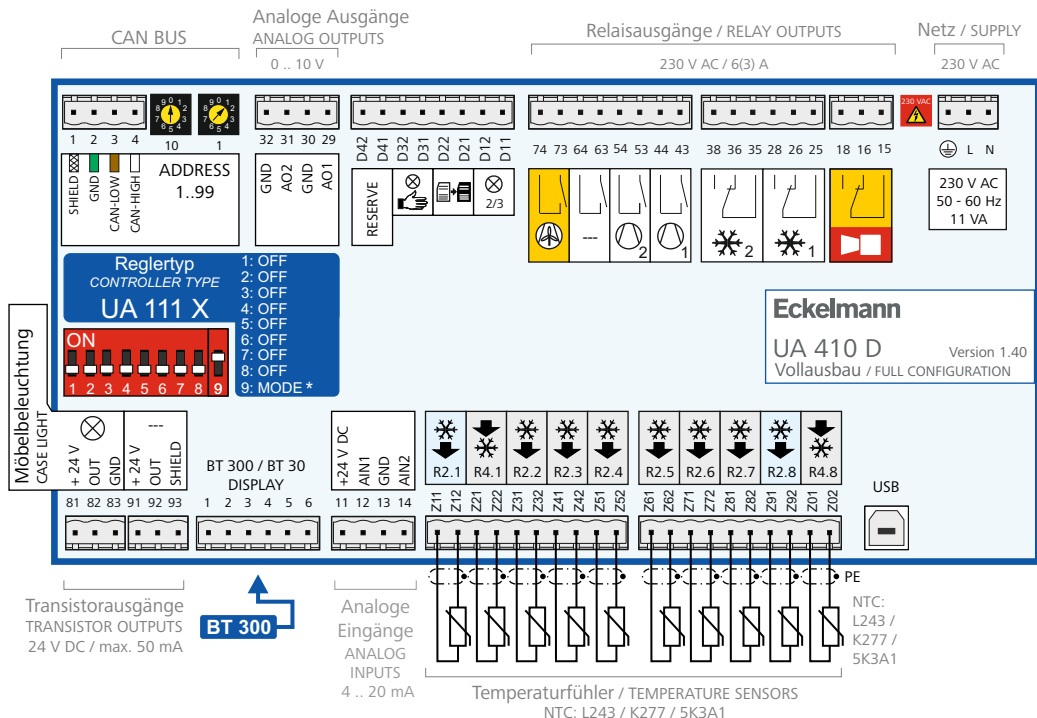
NT/LT COLDROOMS WITH DEFROST HEATER AND DISCHARGE GAS DEFROSTING (D2D)

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R4.1	R1.2 R1.3 R1.4 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.3 R4.1 R4.3	R1.2 R1.4 R4.2 R4.4

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
OFF = ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE

# Eckelmann UA 410 D - UA 111 X

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES



## Anwendung / APPLICATION

Entspricht weitgehend dem Regler UA 111 D (UA 300/UA 400), für Regale ohne Abtaueheizung, jedoch mit 2. Zone für Containerregal und geänderter Fühler-aufteilung: 8 x Zuluft und 2 x Rückluft und der Möglichkeit, einen Verbundsatz mit bis zu 2 Verdichtern nach Fühler-Majorität zu regeln.

THIS MODE CORRESPONDS LARGELY TO THE UA 111 D (UA 300/UA 400) CONTROLLER BUT HAS A SECOND ZONE FOR ROLL-IN DISPLAY CABINETS AND DIFFERENT TEMPERATURE SENSOR GROUPING, NAMELY 8 FOR SUPPLY AIR AND 2 FOR RETURN AIR, AND THE CAPABILITY OF CONTROLLING A REFRIG. PACK EQUIPPED WITH UP TO 2 COMPRESSORS AS A FUNCTION OF TEMP. SENSOR MAJORITY.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R2.6 R2.7 R2.8 R4.1
2 Temp. Zonen	R2.1 R2.8*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R2.6 R2.7 R4.1 R4.8

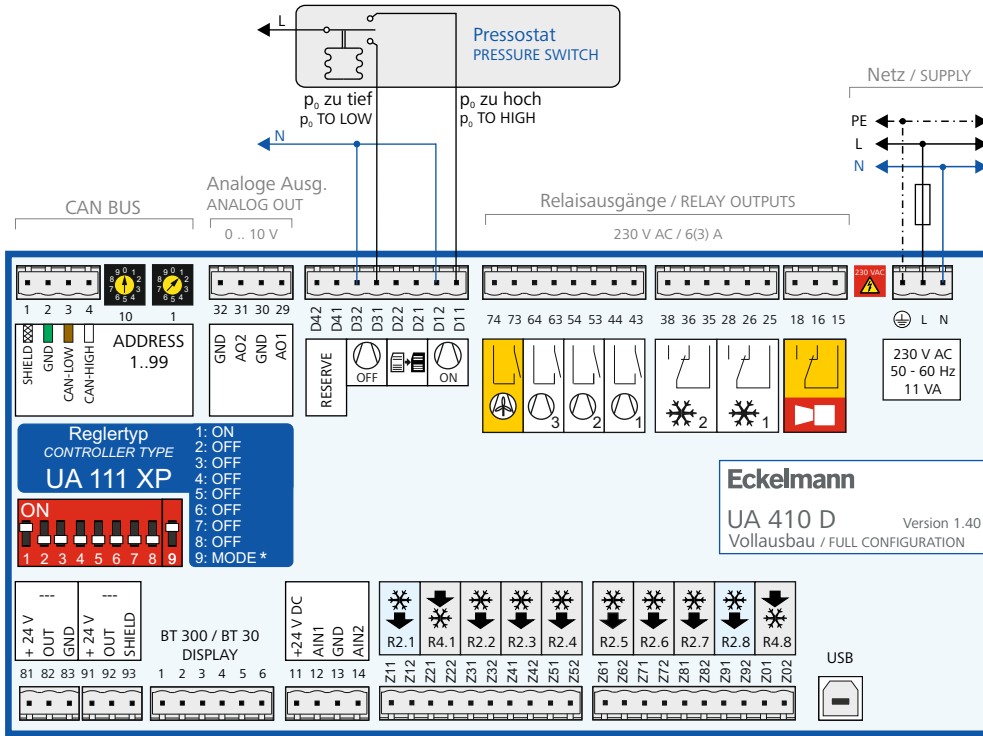
\*Empfehlung für optimale Regelung:  
Zusätzliche Verwendung von R4.x

\*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL  
REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
 OFF = FIRMWARE UPDATE MODE

## UA 410 D - UA 111 XP

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES



Transistorausgänge  
TRANSISTOR OUTPUTS  
24 V DC / max. 50 mA

BT 300

Analoge  
Eingänge  
ANALOG  
INPUTS  
4 .. 20 mA

Temperaturfühler / TEMPERATURE SENSORS  
NTC: L243 / K277 / 5K3A1

### Anwendung / APPLICATION

Entspricht weitgehend dem Regler UA 111 D (UA 300/UA 400), für Regale ohne Abtauheizung, jedoch mit geänderter Fühlereinteilung: 8 x Zuluft, 2 x Rückluft und der Möglichkeit, einen Verbundsatz mit bis zu 3 Verdichtern druckabhängig nach Pressostat mit neutraler Zone zu regeln. THIS MODE CORRESPONDS LARGELY TO THE UA 111 D (UA 300/UA 400) CONTR. BUT HAS A DIFFERENT TEMPERATURE SENSOR GROUPING, NAMELY 8 FOR SUPPLY AIR AND 2 FOR RETURN AIR, AND THE CAPABILITY OF CONTROLLING A REFRIGERATION PACK EQUIPPED WITH UP TO 3 COMPRESSORS AS A FUNCTION OF PRESSURE SWITCH WITH NEUTRAL ZONE.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R2.1*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R2.6 R2.7 R2.8 R4.1
2 Temp. Zonen	R2.1 R2.8*	R2.2 R2.3 R2.4 R2.5 R2.6 R2.7 R4.1 R4.8

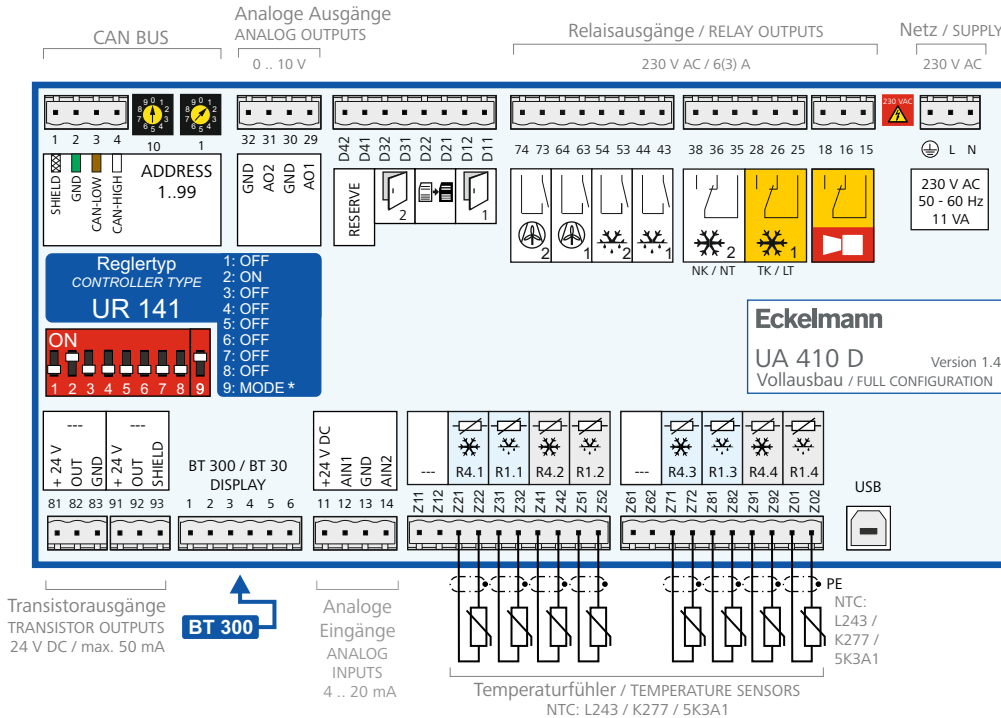
\*Empfehlung für optimale Regelung:  
Zusätzliche Verwendung von R4.x  
  
\*RECOMMENDATION FOR OPTIMAL  
REGULATION: ADDITIONAL USE OF R4.x

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
OFF = ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE



# Eckelmann UA 410 D - UR 141

Für thermostatische Expansionsventile  
FOR THERMOSTATIC EXPANSION VALVES



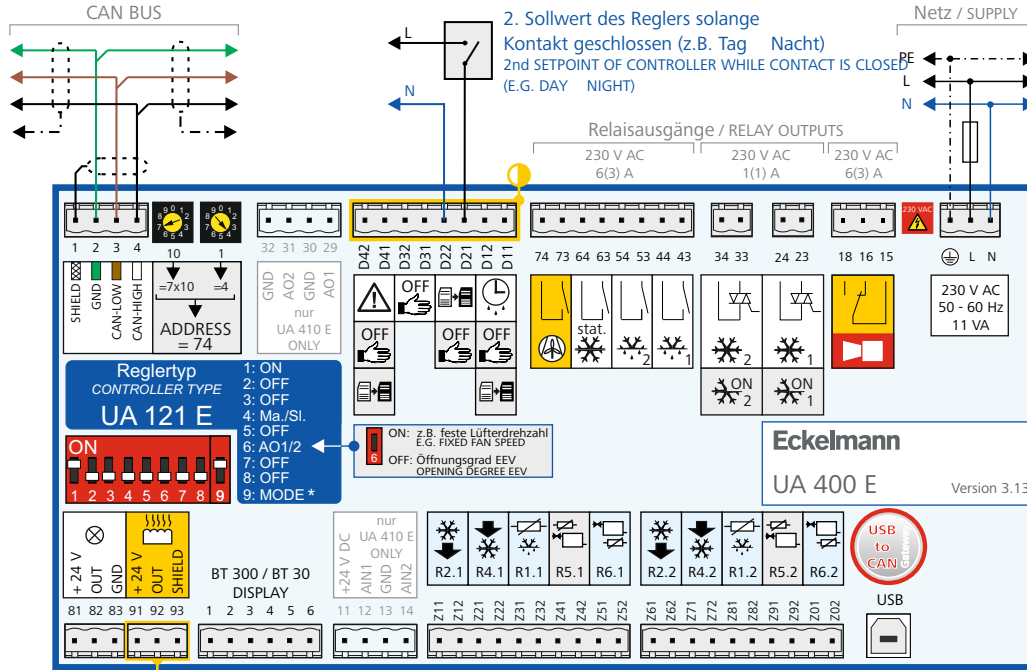
## Anwendung / APPLICATION

Entspricht weitgehend den Reglern UR 141 TK und UR 141 NK (UA 300) für Kühlräume, jedoch Zone 1 für Tiefkühlung (TK) und Zone 2 für die Normalkühlung (NK)

THIS MODE CORRESPONDS LARGELY TO THE UR 141 LT (UA 300) AND UR 141 NT CONTROLLER BUT LT FOR ZONE 1 AND ONE NT FOR ZONE 2.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R4.1	R1.2 R1.3 R1.4 R4.2 R4.3 R4.4
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.3 R4.1 R4.3	R1.2 R1.4 R4.2 R4.4

\* **ON** = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
**OFF** = FIRMWARE UPDATE MODE



2. Sollwert des Reglers solange Kontakt geschlossen (z.B. Tag Nacht)  
2nd SETPOINT OF CONTROLLER WHILE CONTACT IS CLOSED (E.G. DAY NIGHT)

Relaisausgänge / RELAY OUTPUTS  
230 V AC 6(3) A, 230 V AC 1(1) A, 230 V AC 6(3) A

CAN BUS

Netz / SUPPLY

230 V AC 6(3) A, 230 V AC 1(1) A, 230 V AC 6(3) A

Reglertyp  
CONTROLLER TYPE  
**UA 121 E**

- 1: ON
- 2: OFF
- 3: OFF
- 4: Ma./Sl.
- 5: OFF
- 6: AO1/2
- 7: OFF
- 8: OFF
- 9: MODE \*

ON: z.B. feste Lüfterdrehzahl  
E.G. FIXED FAN SPEED  
OFF: Öffnungsgrad EEV  
OPENING DEGREE EEV

Transistorausgänge  
TRANSISTOR OUTPUTS  
24 V DC / max. 50 mA

Temperaturfühler / TEMPERATURE SENSORS  
NTC: L243 / K277 / 5K3A1

Typ B

Typ A



### Anwendung / APPLICATION

Normalkühlung mit Abtauheizung (Regale, Inseln, Truhen, Theken),  
Regale ohne Abtauheizung

NORMAL-TEMPERATURE REFRIGERATION WITH DEFROST HEATER (MULTIDECKS, ISLANDS, WALLSIDES, COUNTERS),  
MULTIDECKS WITHOUT DEFROST HEATER

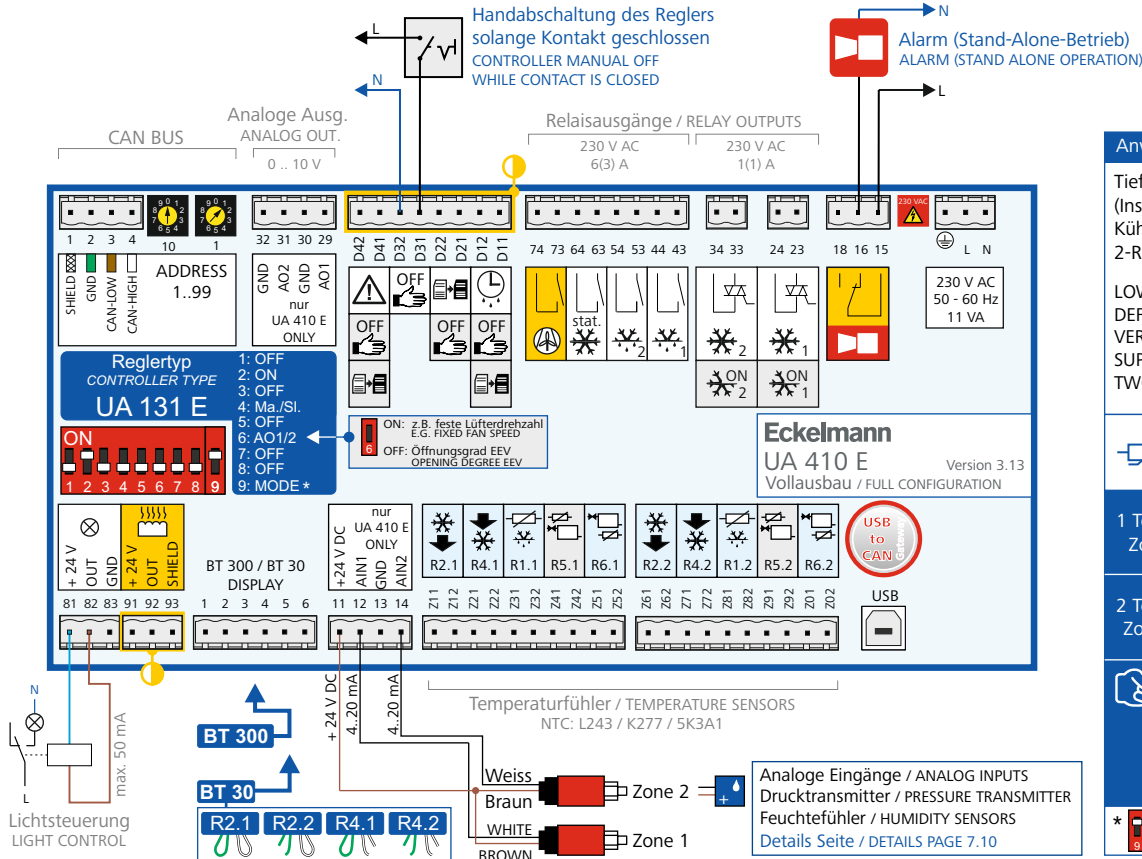
	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1 R4.1 R6.1	R1.2 R2.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R2.1 R2.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R5.1 R5.2

Im Stand-Along-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden!  
IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED SENSORS AND MUST BE CONNECTED!

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
OFF = ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE

# Eckelmann UA 4xx E - UA 131 E

Für elektronische Expansionsventile  
FOR ELECTRONIC EXPANSION VALVES



**Anwendung / APPLICATION**

Tiefkühlung mit Abtaueheizung (Inseln, Truhen, Schränke, Tiefkühlset), Kühlmöbel, die an einer Kälteanlage mit 2-Rohr-Druckgasabtauung betrieben werden.

LOW-TEMPERATURE (LT) REFRIGERATION WITH DEFROST HEATER (ISLANDS, WALLSIDES, VERTICALS, COMBINATIONS), DISPLAY CASES SUPPLIED BY REFRIGERATION SYSTEM USING TWO-PIPE DISCHARGE GAS DEFROSTING.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1 R4.1 R6.1	R1.2 R2.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R2.1 R2.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R5.1 R5.2

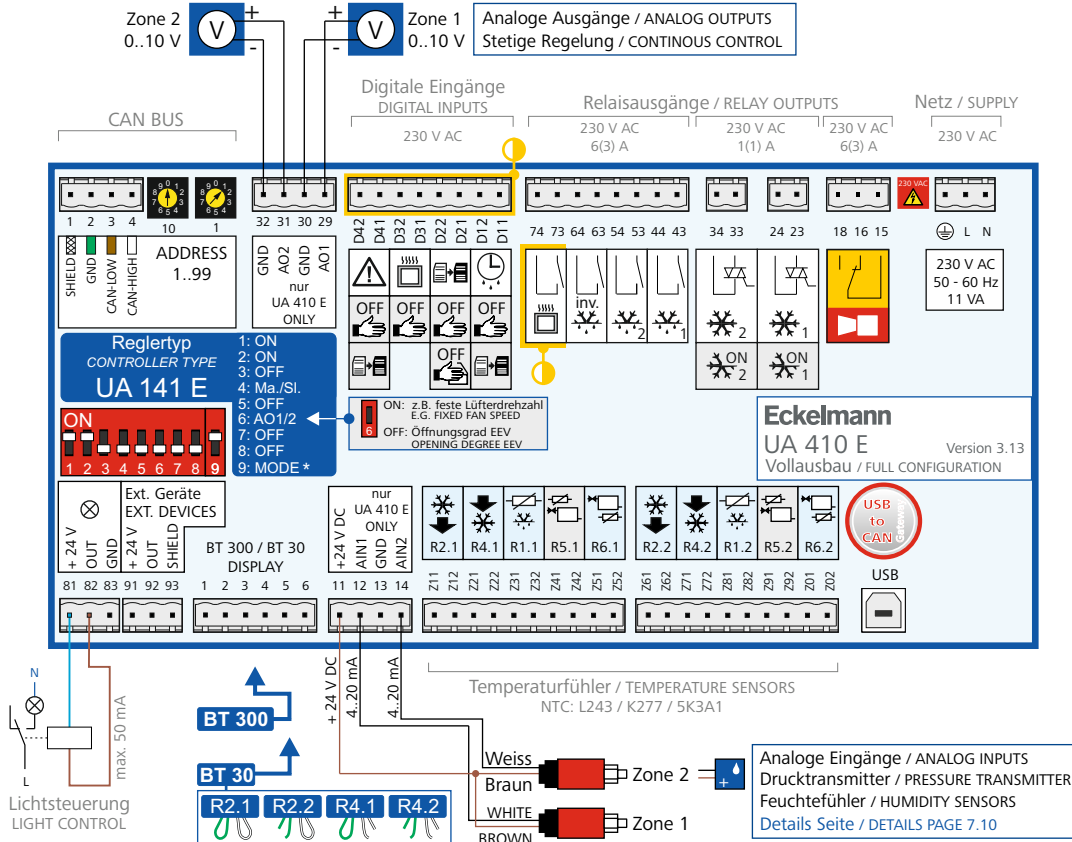
**Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden!**  
IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED SENSORS AND MUST BE CONNECTED!

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
OFF = FIRMWARE UPDATE MODE

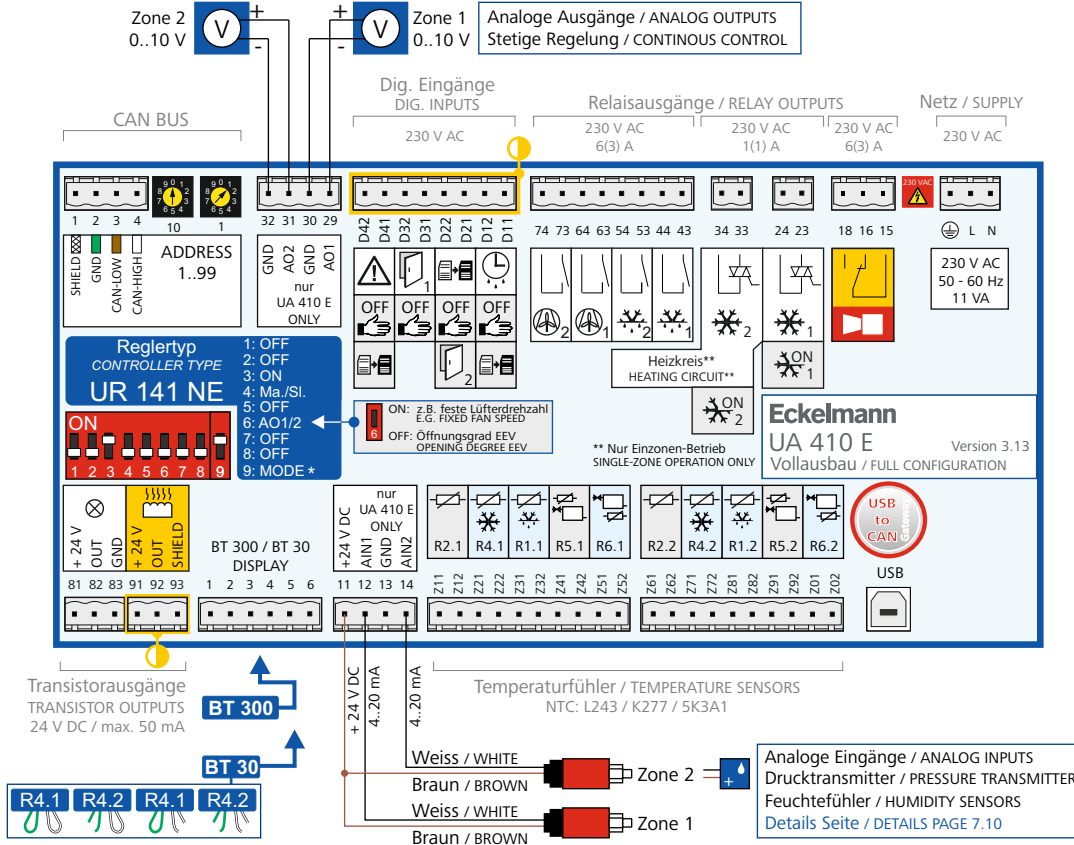


# Eckelmann UA 4xx E - UA 141 E

Für elektronische Expansionsventile  
FOR ELECTRONIC EXPANSION VALVES



Anwendung / APPLICATION		
Bedienungstheken mit/ohne Abtauheizung		
SERVICE COUNTERS WITH/WITHOUT DEFROST HEATER		
Fühler / SENSORS		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2.1 R4.1 R6.1	R1.2 R2.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R2.1 R2.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R5.1 R5.2
	Im Stand-Along-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden! IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED SENSORS AND MUST BE CONNECTED!	
*	ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING	
	OFF =  FIRMWARE UPDATE MODE	



**Anwendung / APPLICATION**

NK-Kühlräume ohne Abtauheizung  
NT COLDROOMS WITHOUT DEFROST HEATER

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL

1 Temp. Zone	R1.1 R4.1 R6.1	R1.2 R2.1 R2.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
--------------	-------------------	--

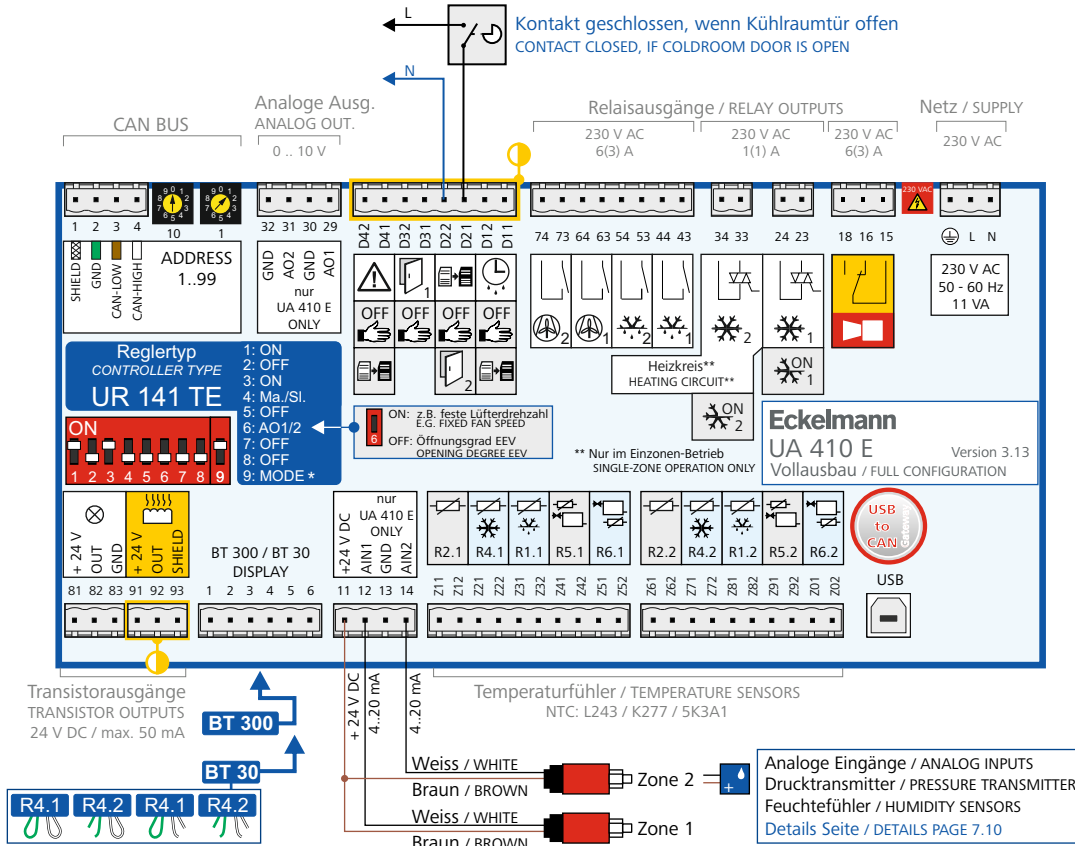
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R2.1 R2.2 R5.1 R5.2
---------------	-------------------------------------	------------------------

**Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden!**  
**IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED SENSORS AND MUST BE CONNECTED!**

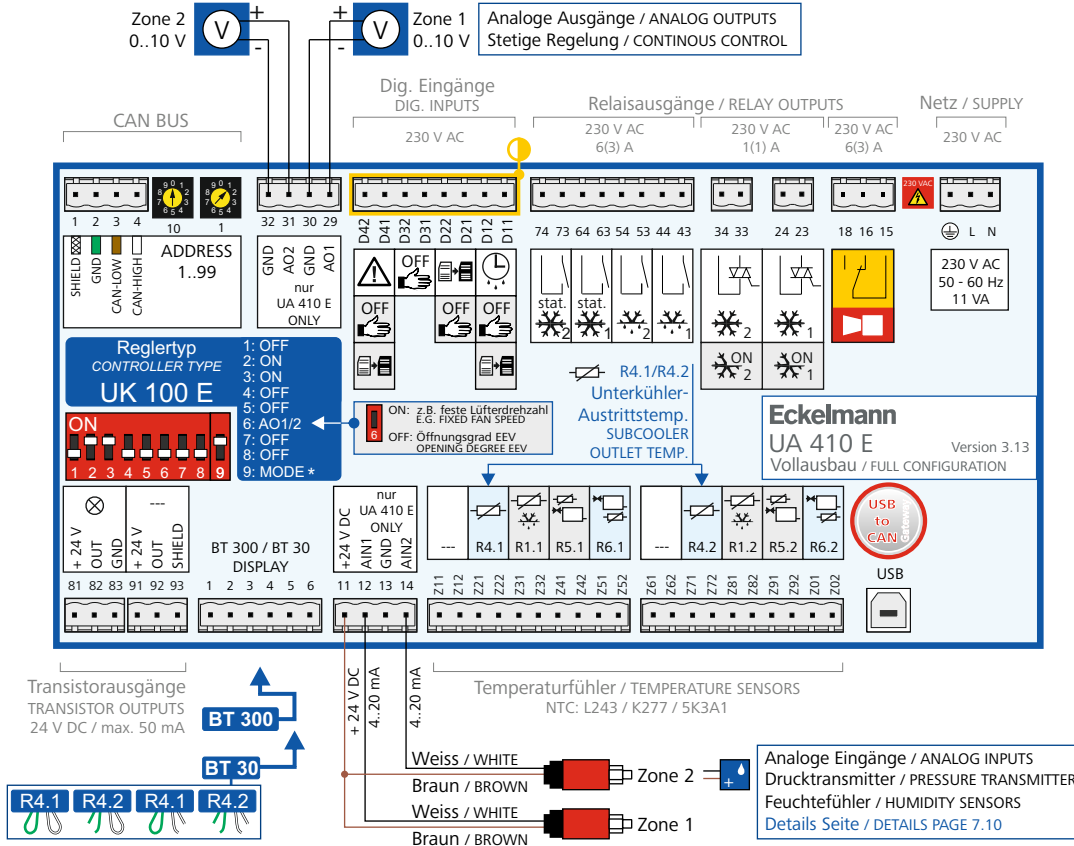
\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
OFF = Firmware Update Mode / FIRMWARE UPDATE MODE

# Eckelmann UA 4xx E - UR 141 TE

Für elektronische Expansionsventile  
FOR ELECTRONIC EXPANSION VALVES



Anwendung / APPLICATION		
NK/TK-Kühlräume mit Abtauheizung und Druckgasabtauung.		
NT/LT COLDROOMS WITH DEFROST HEATER AND DISCHARGE GAS DEFROSTING.		
<b>Fühler / SENSORS</b>		
	<b>Notwendig REQUIRED</b>	<b>Optional OPTIONAL</b>
1 Temp. Zone	R1.1 R4.1 R6.1	R1.2 R2.1 R2.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R1.1 R1.2 R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R2.1 R2.2 R5.1 R5.2
<p> Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden! IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED SENSORS AND MUST BE CONNECTED!</p>		
<p>*  ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING   OFF =  FIRMWARE UPDATE MODE</p>		



### Anwendung / APPLICATION

Unterkühler-Regler mit besonderen Eigenschaften zur Regelung eines Kältemittel-Unterkühlers.

SUB COOLER CONTROLLER WITH SPECIAL FEATURES FOR REFRIGERANT SUB COOLER CONTROLLING.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R4.1 R6.1	R1.1 R1.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R1.1 R1.2 R5.1 R5.2

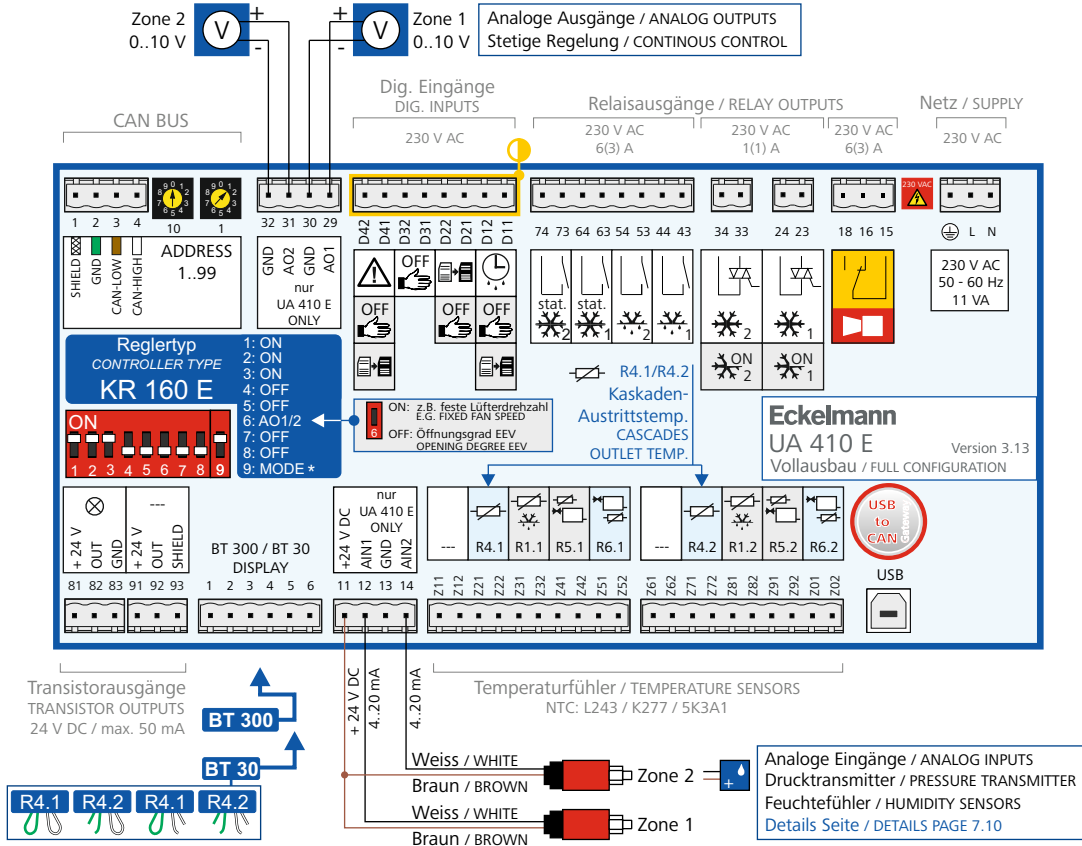
Im Stand-Alone-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden!  
IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED SENSORS AND MUST BE CONNECTED!

\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
OFF = Firmware Update Mode



# Eckelmann UA 4xx E - KR 160 E

Für elektronische Expansionsventile  
FOR ELECTRONIC EXPANSION VALVES



## Anwendung / APPLICATION

Regler für Kaskaden-Wärmetauscher.  
CONTROLLER FOR  
CASCADE HEAT EXCHANGER.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R4.1 R6.1	R1.1 R1.2 R4.2 R5.1 R5.2 R6.2
2 Temp. Zonen	R4.1 R4.2 R6.1 R6.2	R1.1 R1.2 R5.1 R5.2

Im Stand-Along-Betrieb sind R5.1 und R5.2 notwendige Fühler und müssen angeschlossen werden!  
IN STAND-ALONE OPERATION, R5.1 AND R5.2 ARE REQUIRED SENSORS AND MUST BE CONNECTED!

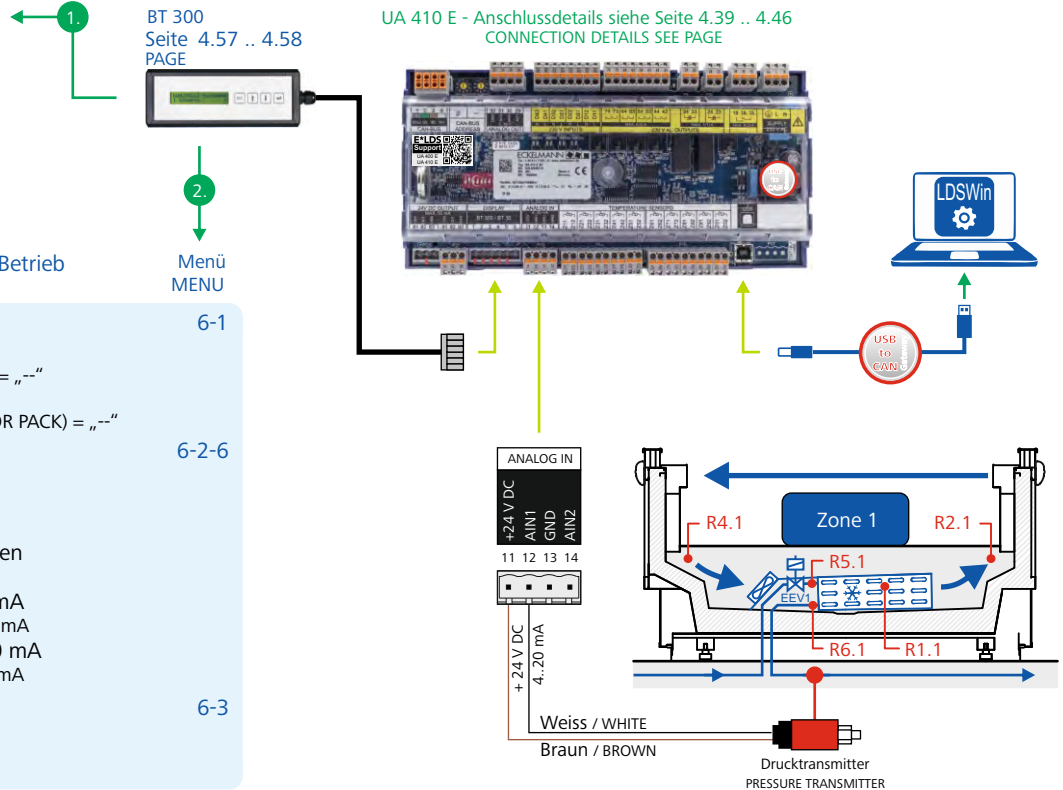
\* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
6 OFF = Firmware Update Mode

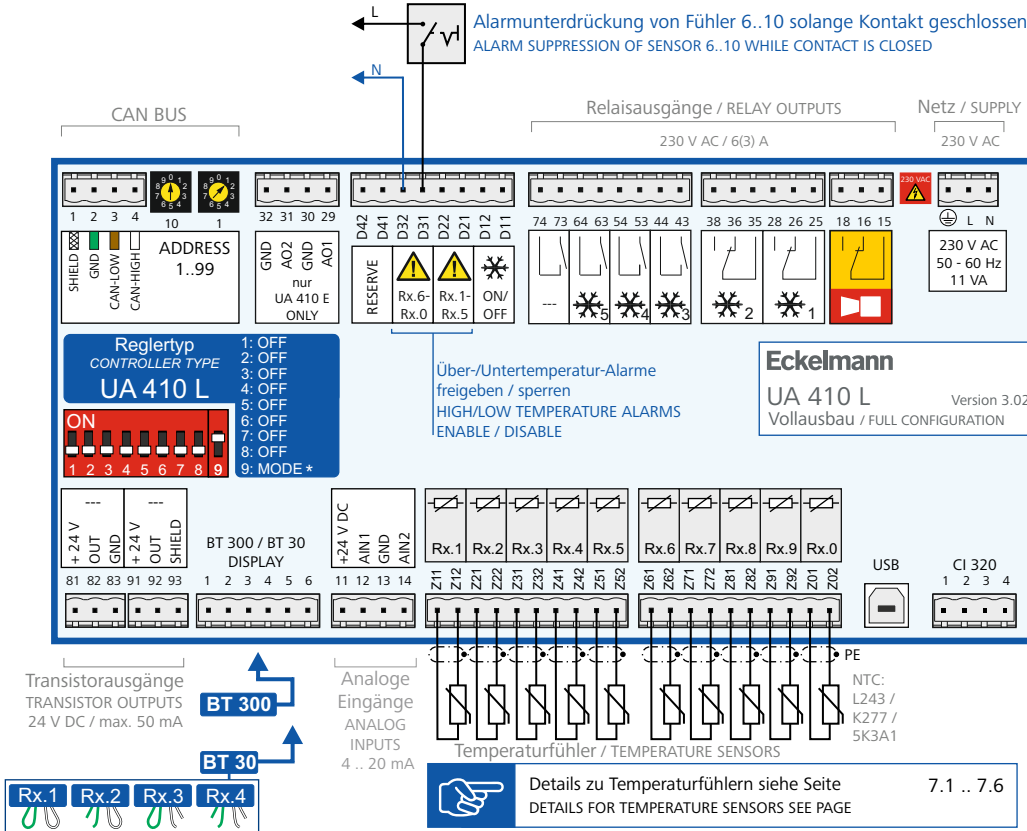
Allgemein: die wichtigsten Einstellungen  
 GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS

Details siehe Seite 4.26  
 DETAILS SEE PAGE

UA 410 E - Einstellungen für den Stand-Alone-Betrieb  
 STAND-ALONE SETTING

- |  |       |
|--|-------|
| 12. Konfiguration / CONFIGURATION                      | 6-1   |
| - Verbund Nr. = "--"                                   |       |
| REFR. SYS. NO. (REFRIGERATION SYSTEM NO.) = "--"       |       |
| - Verbundsatz. = "--"                                  |       |
| REFR. SYS. TYPE (ALLOCATION TO COMPRESSOR PACK) = "--" |       |
| 13. Analoge Eingänge (Drucktransmitter)                | 6-2-6 |
| ANALOG INPUTS (PRESSURE TRANSMITTER)                   |       |
| - AIN1 aktiv = „JA“                                    |       |
| AIN1 ACTIV = „YES“                                     |       |
| - Kältem. Z 1 = Kältemittel für Z1 auswählen           |       |
| REFRIG.Z 1 = SELECT Z1 REFRIGERANT                     |       |
| - ND Z1 Min = Kleinster Druckwert bei 4 mA             |       |
| LP Z1 MIN = SMALLEST PRESSURE VALUE AT 4 mA            |       |
| - ND Z1 Max = Größter Druckwert bei 20 mA              |       |
| LP Z1 MAX = LARGES PRESSURE VALUE AT 20 mA             |       |
| 14. Kühlung / COOLING                                  | 6-3   |
| - Korroff t0 = "--"                                    |       |
| CORR.OFF TO = "--"                                     |       |



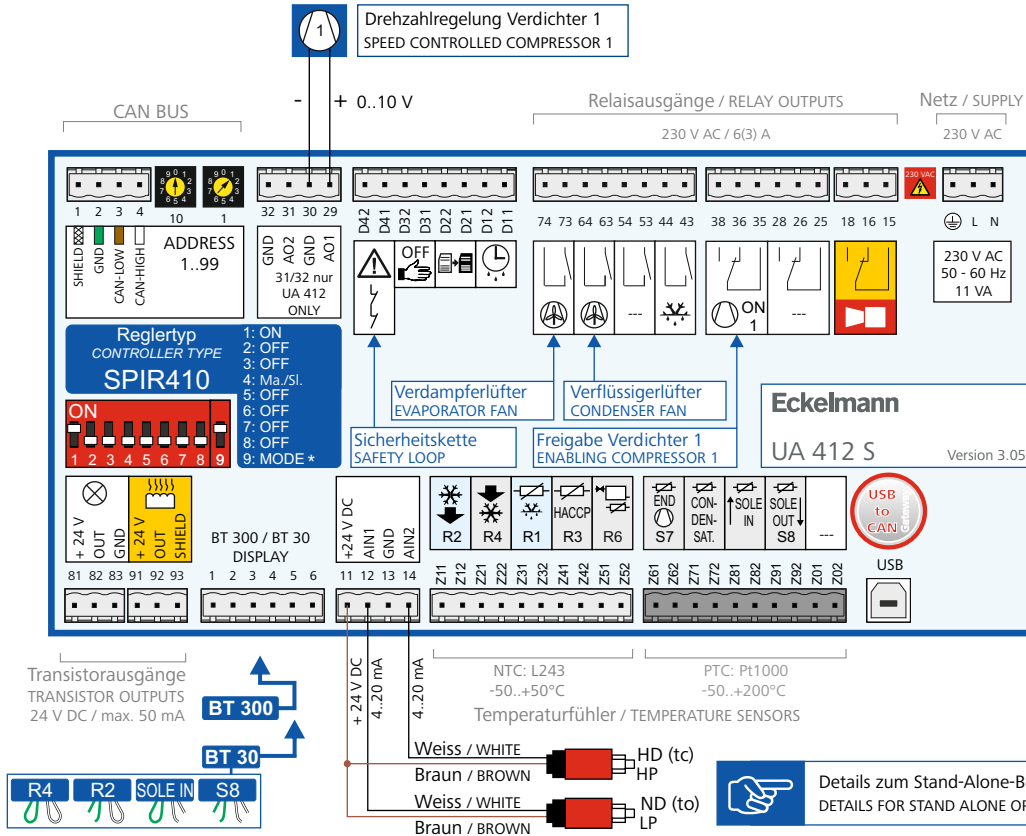


## Anwendung / APPLICATION

Aufzeichnungsregler für bis zu 10 Fühler (erfüllt EU-Verordnung 37/2005). Für die ersten 5 Fühler gibt es die Möglichkeit zur Zweipunkt-Regelung und gemeinsamer Abtauung von 5 unabhängigen Kühlstellen.

TEMPERATURE DATA LOGGING CONTROLLER UP TO 10 SENSORS (COMPLIES WITH EU 37/2005 REGULATION). CONTROL AND COMMON DEFROST OPTIONS ARE AVAILABLE FOR THE FIRST 5 TEMPERATURE SENSORS AS WELL AS THE RECORDING FUNCTION, MEANING THAT THE FIRST 5 REFRIGERATION POINTS (DISPLAY CASES OR COLDROOMS) CAN BE CONTROLLED INDEPENDENTLY.

	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
---		Rx.1 Rx.2 Rx.3 Rx.4 Rx.5 Rx.6 Rx.7 Rx.8 Rx.9 Rx.0
* ON	= Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING	
6 OFF	= ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE	



**Anwendung / APPLICATION**

Der Regler dient zur Regelung eines Kühlregals mit einem drehzahlgeregelten Verdichter mit dem Kältemittel R410a.

THE DEVICE CONTROLS REFRIGERATED DISPLAY CASES WITH ONE SPEED CONTROLLED COMPRESSOR WITH THE REFRIGERANT R410a.

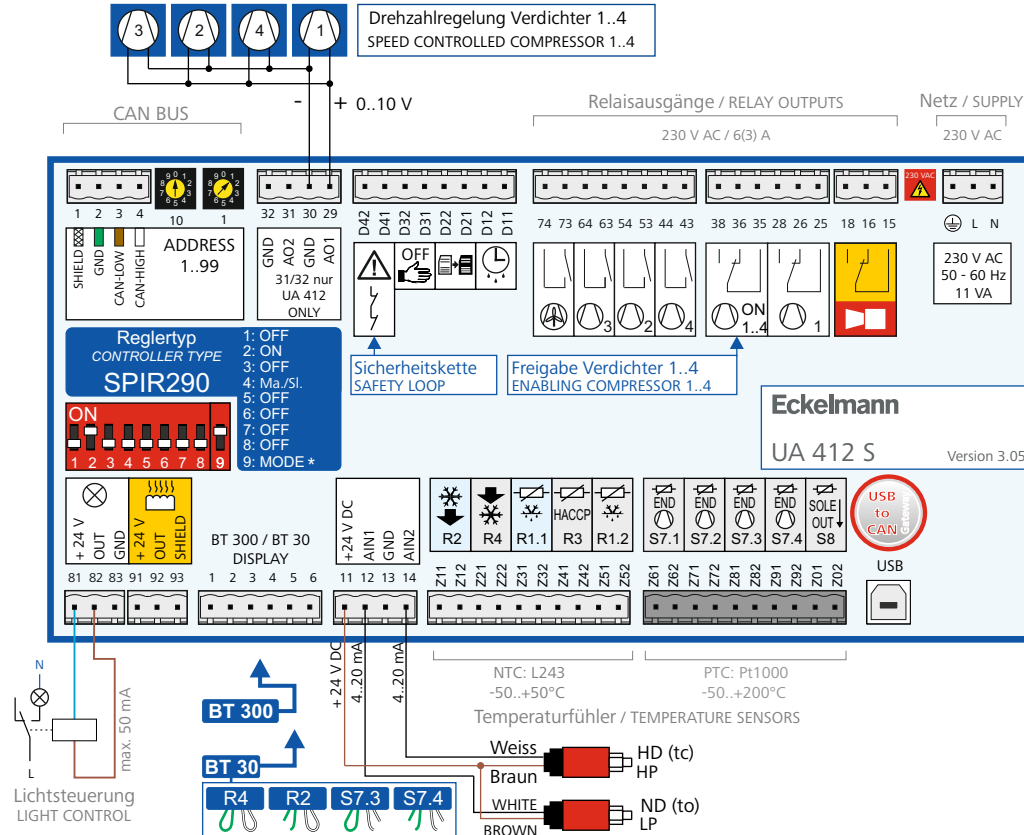
	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1 R2	R3 R4 R6 S7 CONDENSATION SOLE IN S8=SOLE OUT

\* **ON** = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  
**6 OFF** = **⚠** FIRMWARE UPDATE MODE

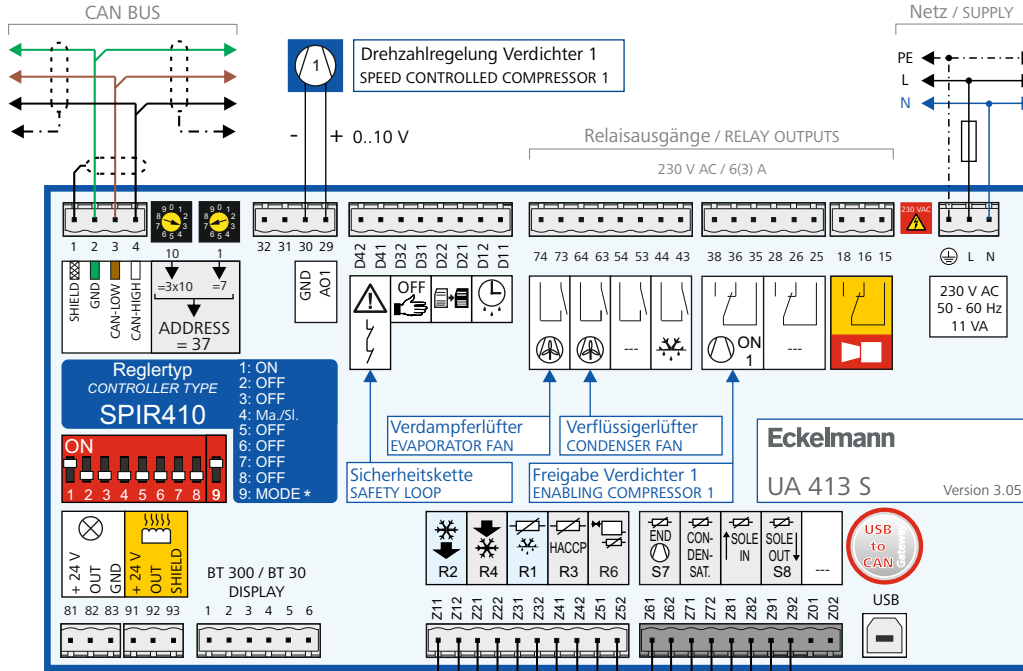
Details zum Stand-Alone-Betrieb mit Drucktransmitter siehe Seite 4.47  
DETAILS FOR STAND ALONE OPERATION WITH PRESSURE TRANSMITTER SEE PAGE 4.47

# Eckelmann UA 412 S - SPIR290

Semiplugin für Kältemittel R290  
SEMIPLUGIN FOR REFRIGERANT R290



Anwendung / APPLICATION		
Der Regler dient zur Regelung eines Kühlregals mit vier drehzahlgeregelten Verdichtern mit dem Kältemittel R290.		
THE DEVICE CONTROLS REFRIGERATED DISPLAY CASES WITH FOUR SPEED CONTROLLED COMPRESSORS WITH THE REFRIGERANT R290.		
Fühler / SENSORS		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2	R1.2 R3 R4 S7.1 S7.2 S7.3 S7.4 S8
*  ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING OFF =  FIRMWARE UPDATE MODE		



Transistorausgänge  
TRANSISTOR OUTPUTS  
24 V DC / max. 50 mA



NTC: L243  
-50..+50°C

PTC: Pt1000  
-50..+200°C






Details zu Temperaturfühlern siehe Seite  
DETAILS FOR TEMPERATURE SENSORS SEE PAGE

7.1 .. 7.6

### Anwendung / APPLICATION

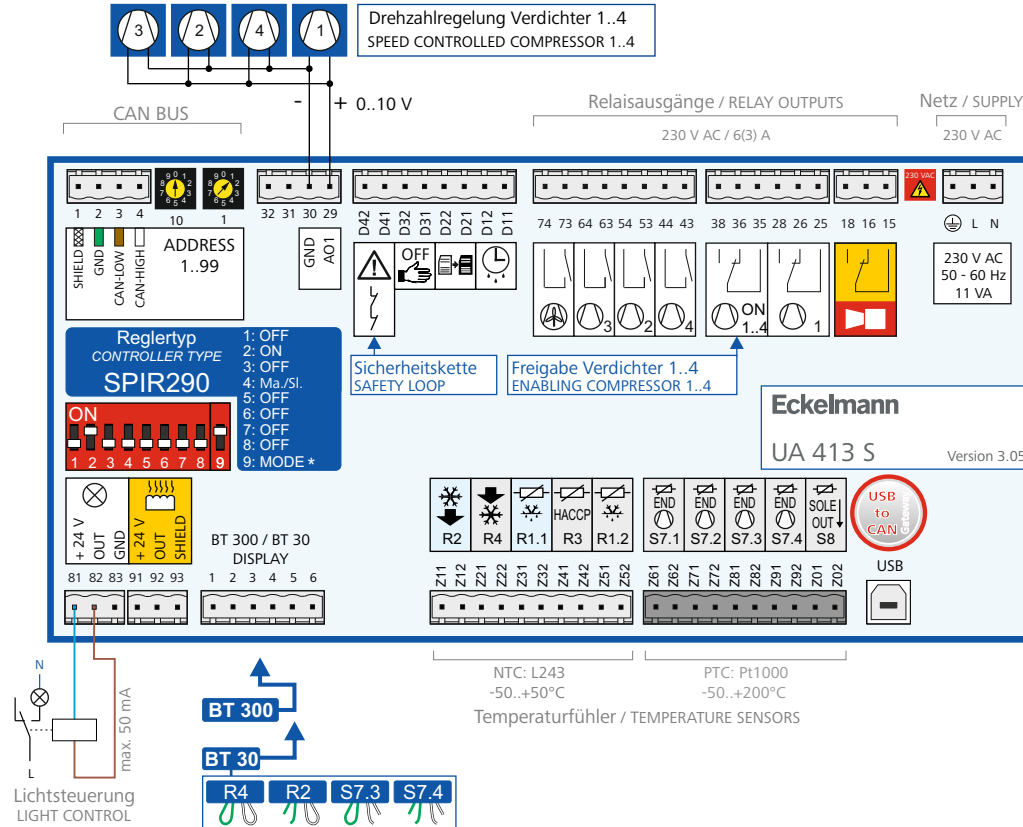
Der Regler dient zur Regelung eines Kühlregals mit einem drehzahlgeregelten Verdichter mit dem Kältemittel R410a.

THE DEVICE CONTROLS REFRIGERATED DISPLAY CASES WITH ONE SPEED CONTROLLED COMPRESSOR WITH THE REFRIGERANT R410a.

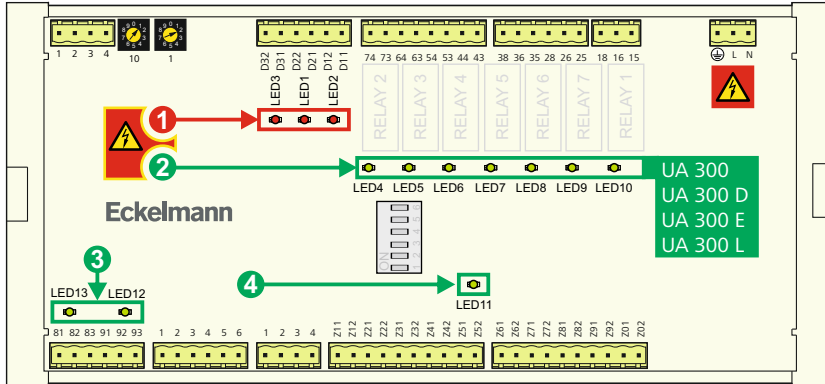
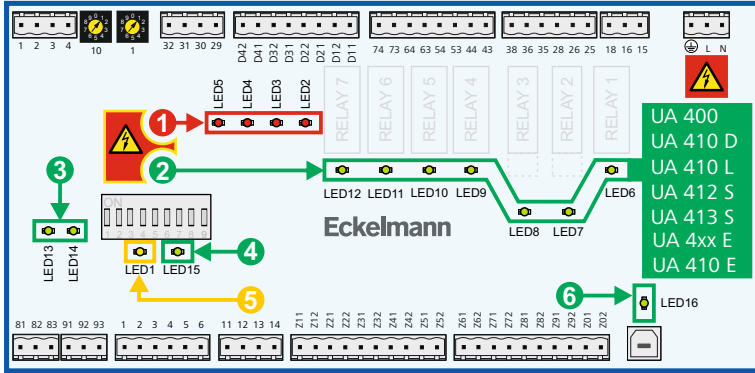
	Fühler / SENSORS	
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1 R2	R3 R4 R6 S7 CONDENSATION SOLE IN S8=SOLE OUT
*  ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING  OFF =  FIRMWARE UPDATE MODE		

# Eckelmann UA 413 S - SPIR290

Semiplug für Kältemittel R290  
SEMIPLUGIN FOR REFRIGERANT R290



Anwendung / APPLICATION		
Der Regler dient zur Regelung eines Kühlregals mit vier drehzahlgeregelten Verdichtern mit dem Kältemittel R290.		
THE DEVICE CONTROLS REFRIGERATED DISPLAY CASES WITH FOUR SPEED CONTROLLED COMPRESSORS WITH THE REFRIGERANT R290.		
Fühler / SENSORS		
	Notwendig REQUIRED	Optional OPTIONAL
1 Temp. Zone	R1.1 R2	R1.2 R3 R4 S7.1 S7.2 S7.3 S7.4 S8
* ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING OFF = ⚠ FIRMWARE UPDATE MODE		



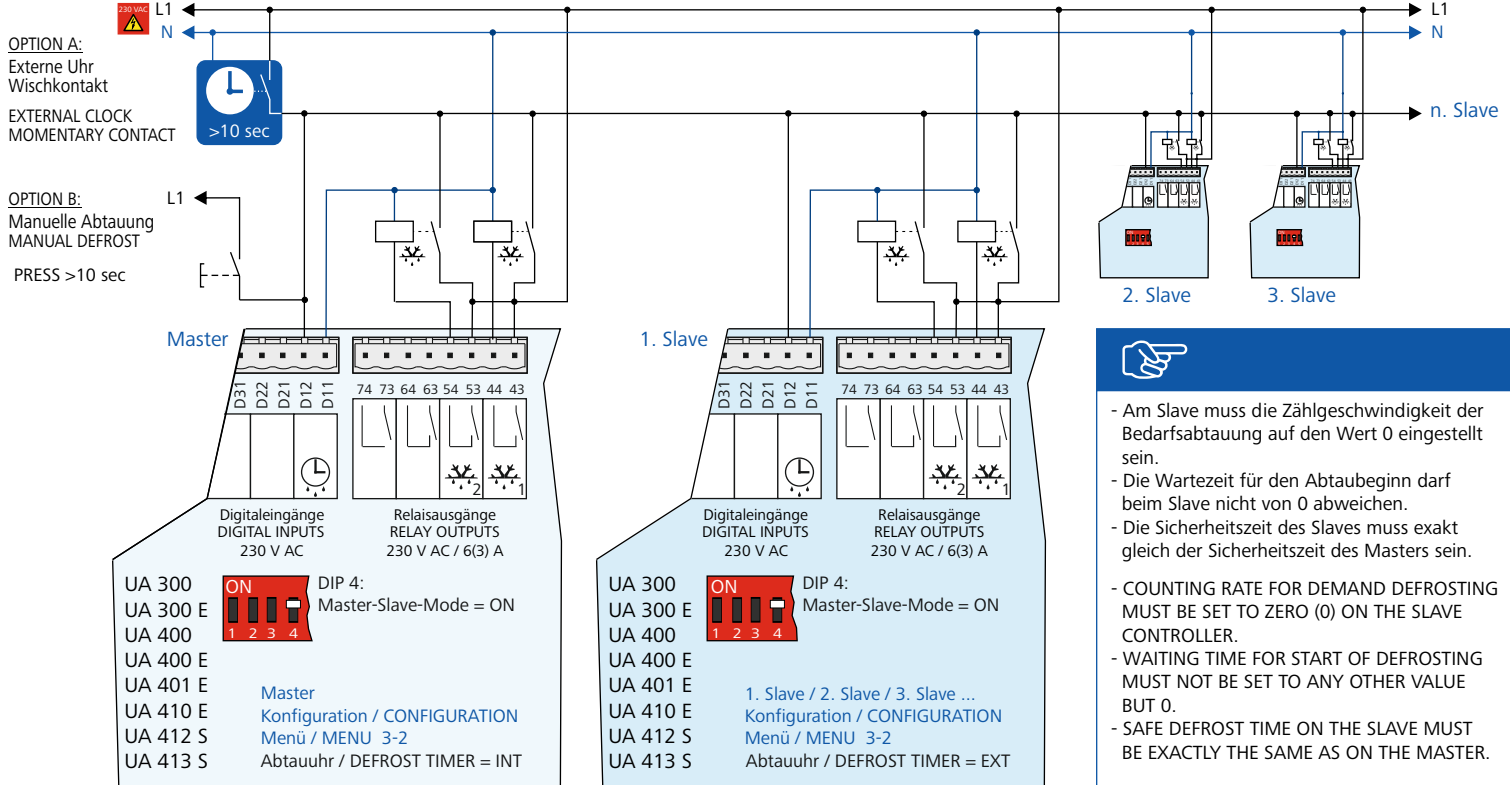
LEDs FUNCTION	UA 300	UA 400	Klemmen TERMINALS	Beschreibung DISCRPTION
<b>1</b> Digital- eingänge DIGITAL INPUTS	LED2 LED1 LED3	LED2 LED3 LED4 LED5	D11/D12 D21/D22 D31/D32 D41/D42	EIN: Eingang aktiviert / 230 V AC Spannung liegt an ON: INPUT ACTIVATED / 230 V AC POWER ON
<b>2</b> Relais- ausgänge RELAY OUTPUTS	LED10 LED9 LED8 LED7 LED6 LED5 LED4	LED6 LED7 LED8 LED9 LED10 LED11 LED12	15/16/18 25/26/28 35/36/38 43/44 53/54 63/64 73/74	EIN: 230 V AC Relais ist geschaltet ON: 230 V AC RELAY IS SWITCHED
<b>3</b> Transitor- ausgänge TRANSISTOR OUTPUTS	LED13 LED12	LED13 LED14	81/82/83 91/92/93	EIN: 24 V DC / max. 50 mA Transistorausgang eingeschaltet ON: 24 V DC / MAX. 50 mA TRANSISTOR OUTPUT IS SWITCHED ON
<b>4</b> LIFE	LED11	LED15	PE/L/N 230 V AC	Blinken: Lebenslicht / am Regler liegt Versorgungsspannung an AUS: Versorgungsspannung unterbrochen / Regler defekt FLASHING: ACTIVE LAMP / CONTROLLER IS WITH POWER SUPPLIED OFF: POWER SUPPLY DISCONNECTED / CONTROLLER DEFECT
<b>5</b> CAN BUS	--	LED1	1/2/3/4	Blinken: Daten auf CAN-Bus AUS: CAN-Bus defekt, nicht angeschlossen FLASHING: DATA ON CAN BUS OFF: CAN BUS DEFECT, NOT CONNECTED
<b>6</b> USB	--	LED16	USB	EIN: Via USB mit PC verbunden / AUS: Anschluss unterbrochen / USB-Anschluss defekt ON: CONNECTED TO PC VIA USB / OFF: CONNECTION INTERRUPTED / USB CONNECTION DEFECT

Fremdspannung!  
EXTERNAL VOLTAGE!

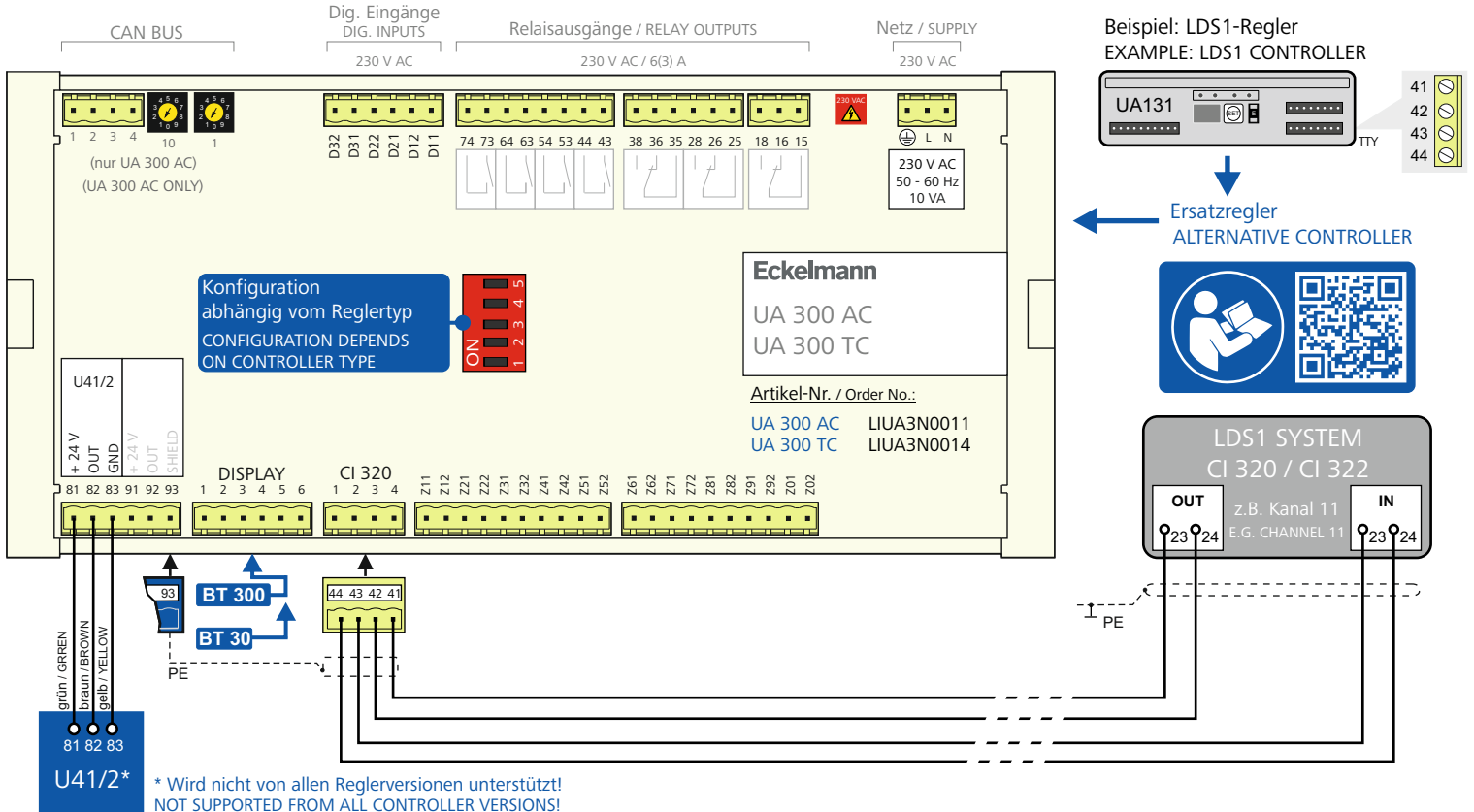


# Eckelmann UA 400... / UA 300...

Verdrahtung Master-Slave-Betrieb (Ma./Sl.)  
WIRING MASTER-SLAVE MODE

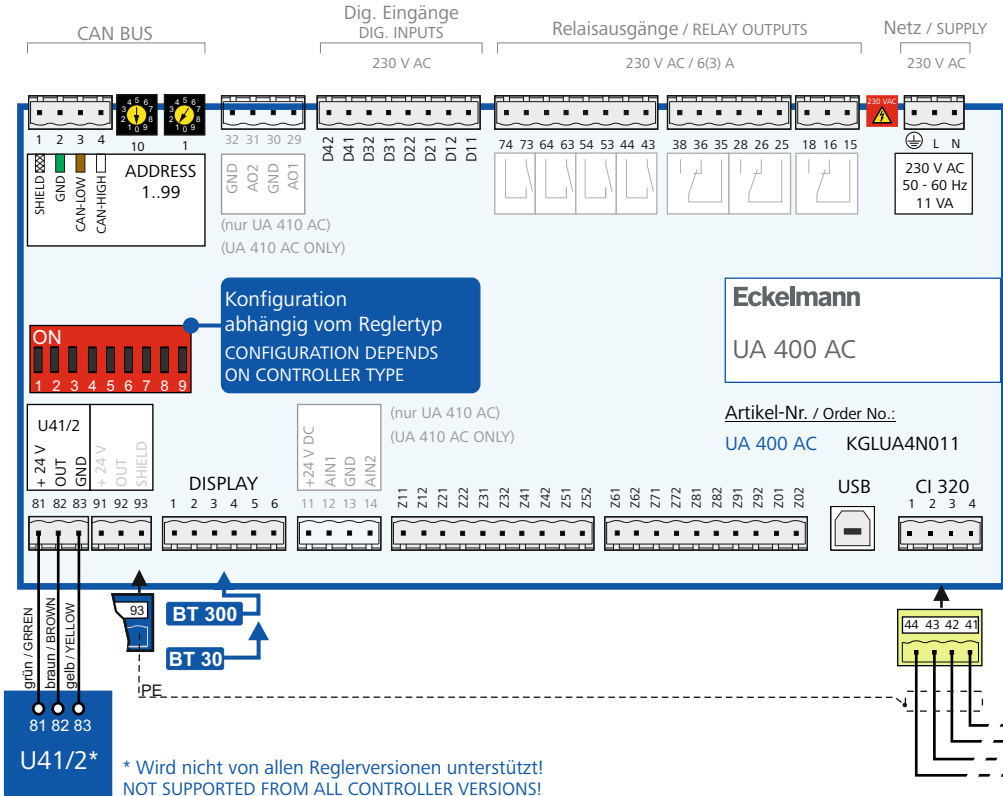


- Am Slave muss die Zählgeschwindigkeit der Bedarfsabtaugung auf den Wert 0 eingestellt sein.
- Die Wartezeit für den Abtaubeginn darf beim Slave nicht von 0 abweichen.
- Die Sicherheitszeit des Slaves muss exakt gleich der Sicherheitszeit des Masters sein.
- COUNTING RATE FOR DEMAND DEFROSTING MUST BE SET TO ZERO (0) ON THE SLAVE CONTROLLER.
- WAITING TIME FOR START OF DEFROSTING MUST NOT BE SET TO ANY OTHER VALUE BUT 0.
- SAFE DEFROST TIME ON THE SLAVE MUST BE EXACTLY THE SAME AS ON THE MASTER.

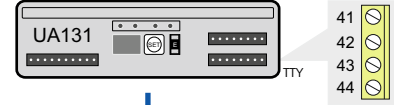


# Eckelmann UA 400 AC

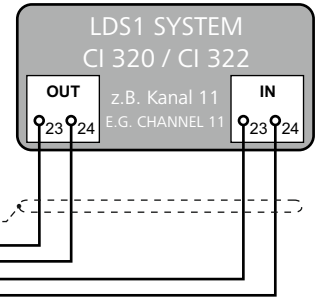
Ersatzregler im LDS1-System CI 320 / CI 322  
 ALTERNATIVE CONTROLLER FOR THE LDS1 SYSTEM CI 320 / CI 322



Beispiel: LDS1-Regler  
 EXAMPLE: LDS1 CONTROLLER



Ersatzregler  
 ALTERNATIVE CONTROLLER



### BT 300 - Bediengeräte / OPERATOR INTERFACES



**BT 300 M** (LIBDTUA052)  
Für den Monteur / Kundendienst  
FOR SERVICE PERSONNEL USE



**BT 300 C**  
Zum Anbau an Möbelelemente  
FOR MOUNTING ON DISPLAY CASES



**BT 300 S** (LIBT300S01)  
Zur Schalttafelmontage  
FOR PANEL MOUNTING



#### Bedienelemente / CONTROL KEYS

- Entertaste, Auswahl, Eingabe / ENTER KEY, SELECT, RESUME VALUE
- Menü auswählen, Wert ändern / CHOOSE MENU, CHANGE VALUE
- Eingabe abbrechen, eine Ebene zurück / CANCEL ENTRY, ONE LEVEL BACK

### BT 300 Menüaufbau / MENU STRUCTURE

#### Grundanzeige / BASIC DISPLAY

Kühlbetrieb Z1: -5,7°C  
COOLING Z2: -18,2°C

#### Hauptmenü / MAIN MENU

KÜHLSTELLE Pos:xxxxx  
1 Istwerte/Actual Val. ↓

- 2 Sollwerte/Setpoints
- 3 Uhr/Clock
- 4 Meldungen/Messages
- 5 Archiv
- 6 Konfiguration

#### Untermenü / SUB MENU

KONFIGURAT Pos:xxxxx  
1 Kühlstelle/REFR. PT. ↓

... Eingabemasken  
... INPUT SCREENS

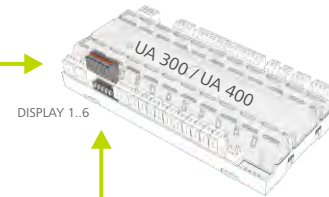
Bedienung am Beispiel UA 300 / UA 400  
OPERATION USING THE EXAMPLE UA 300 / UA 400

### BT 30 - Temperaturanzeige / TEMPERATURE DISPLAY

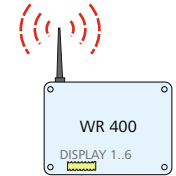


**BT 30** (BT30LC0002)  
Zur Schalttafelmontage  
FOR PANEL MOUNTING

Details s. Seite 4.58  
DETAILS ON PAGE



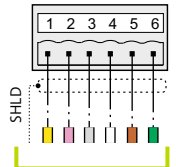
DISPLAY 1..6



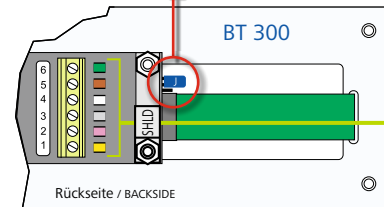
WR 400  
DISPLAY 1..6

#### Jumper

- Position A Sollwertverstellung zulässig  
SETPOINT ADJUSTMENT ENABLED
- Position B Nur Anzeige  
DISPLAY ONLY



SHLD



BT 300

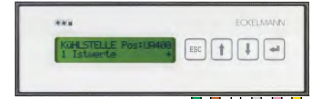
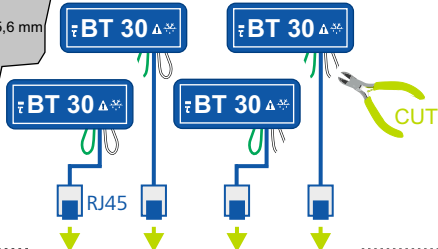
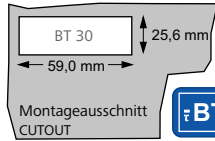
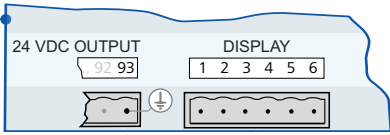
Rückseite / BACKSIDE

# Eckelmann BT 300 / BT 30

ANSCHLUSS  
CONNECTION

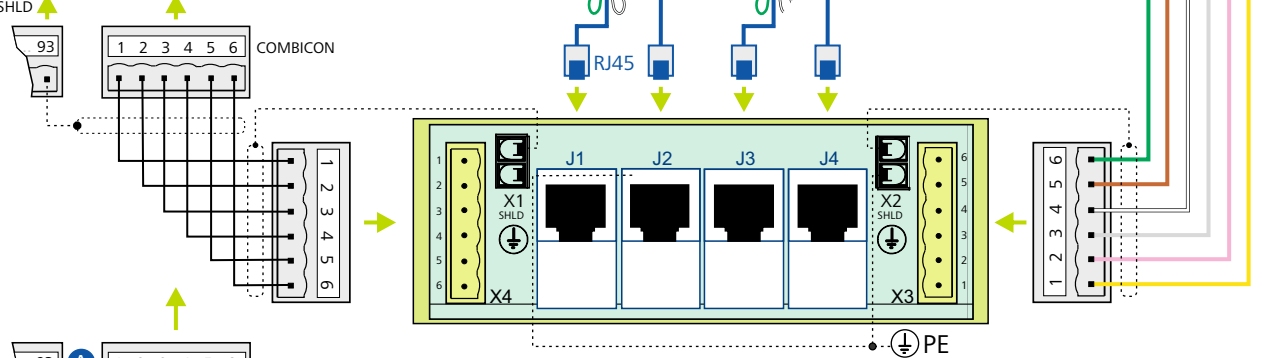
UA 400 / UA 300  
Kühlstellenregler  
CASE CONTROLLER

WR 400  
Empfangsmodul  
RECEIVER MODULE

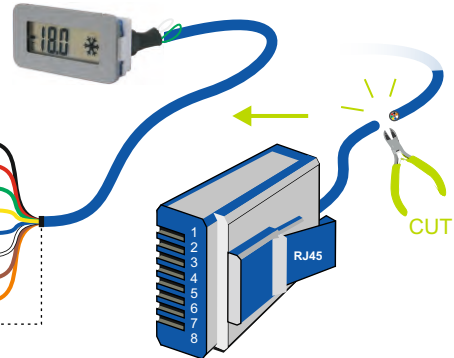
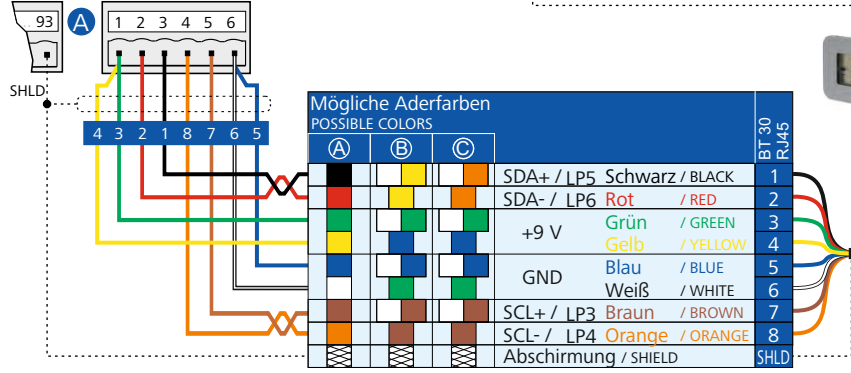
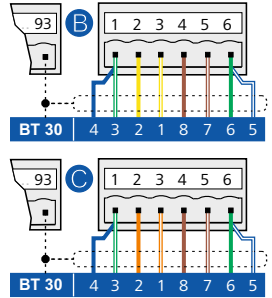


## 1 BT 30 mit RJ45-Verteiler (empfohlen)

RJ45 SPLITTER  
(RECOMMENDED)  
Artikel-Nr. / ORDER NO.:  
KGLVERTBT1  
Inkl. Kabel / INCL. CABLE



## 2 BT 30 direkt verdrahtet (DIRECT WIRING)





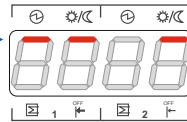
## Anzeigeelemente DISPLAY AND LEDs

- Display / DISPLAY
- Alarm-/Melde-LED / ALARM AND MESSAGE LED
- Betriebs- und Statusanzeige / OPERATING AND STATUS INDICATORS
- ● Tendenz-LEDs / TREND LEDs
  - ▲ Vorlauf / LOAD
  - ◆ Neutrale Zone / NEUTRAL ZONE
  - ▼ Rücklauf / UNLOAD

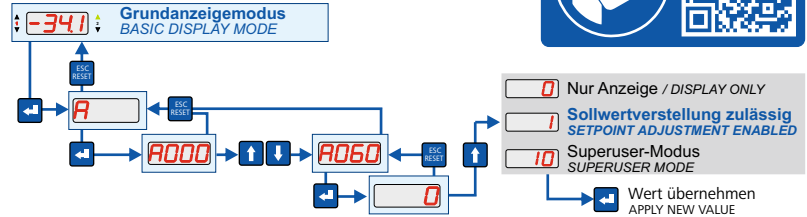
## Statusanzeige bei gleichzeitiger Betätigung der Tasten STATUS INDICATED WHEN SIMULTANEOUSLY PRESSING KEYS

INFO: Rote LEDs zeigen aktive Funktionen an.  
RED LEDs INDICATES ACTIVATED FUNCTIONS.

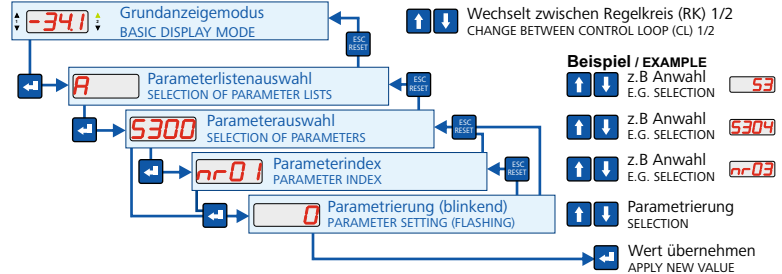
- ● Lastabwurf / LOAD SHEDDING
- ⚙️/⌂ 2. Sollwert aktiv / 2nd SETPOINT ACTIVE
- ☑️ WRG-Betrieb / HEAT RECOVERY MODE
- ⚡ Schnellrücklauf / FAST UNLOAD



## Freigabe Sollwertverstellung ENABLING SETPOINT ADJUSTMENT



## Menüaufbau MENU STRUCTURE



## Bedienelemente CONTROL KEYS

- 8 Eingabe abbrechen, Meldungen zurücksetzen / CANCEL ENTRY, RESET MESSAGES
- Wechselt zwischen Regelkreis (RK) 1/2 / CHANGE BETWEEN CONTROL LOOP (CL) 1/2
- Start Parametrierung, Entertaste / START PARAMETER SETTING, ENTER KEY
- 9 Ein-/Ausschalten externer Geräte / ON-OFF SWITCH FOR EXTERNAL DEVICES

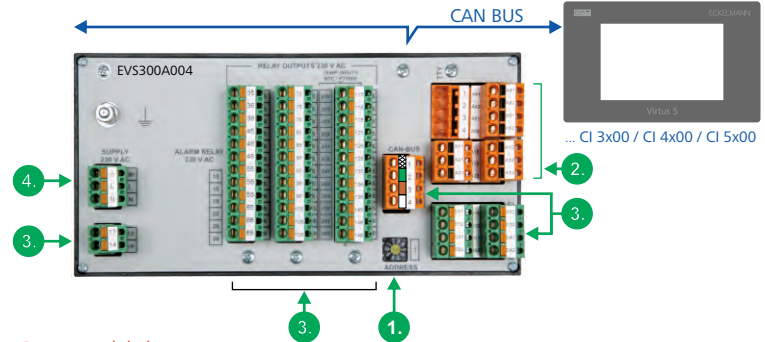
## Hardware

1. CAN-Bus-Adresse (101..109) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (101..109)  
Nur / ONLY EVS300A003 / EVS300A004
2. RK1/RK2-Drucktransmitter / evtl. Drehzahlsteller RK1/RK2 anschließen  
CONNECT CL1/CL2 PRESSURE TRANSMITTERS / SPEED ACTORS CL1/CL2 (IF USED)
3. Regler komplett anschließen (Verdichter, Ventilatoren, digi. Eingänge, CAN-Bus,...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (COMPRESSORS, FANS, DIGI. INPUTS, CAN bus,...)
4. Regler einschalten: mit Spannung versorgen  
CONTROLLER SWITCH ON: CONNECT TO POWER SUPPLY

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



1 = 101



## VS 300 Allgemein: die wichtigsten Einstellungen GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS

	Menü MENU	Parameter lokal Parameter local
5. Reglerkonfiguration - <i>Nur im Superuser-/Master-Modus sichtbar!</i> CONTROLLER CONFIGURATION - <i>ONLY SHOWN IN SUPERUSER/MASTER MODE!</i>	3-1	5390
6. Datum und Uhrzeit (nur EVS300A001) DATE AND TIME (EVS300A001 ONLY)	4	5280 .. 5285
7. Regelungsart je Regelkreis (RK1/RK2) SET CONTROL TYPE FOR EACH CONTRL LOOP (CL1/CL2)	3-2-1 / 3-2-2	5300/5330
8. Anlagenausbau / SYSTEM CONFIGURATION		
- Zuteilung der Relaisstufen (RK1/RK2) RELAY STAGE ASSIGNMENT (CL1/CL2)	3-1	5301/5331
- Kältemittel (RK1/RK2) REFRIGERANT (CL1/CL2)	3-1	5306/5336
- ND/HD-Fühlkennlinien parametrieren (RK1/RK2) SET FOR LP/HP PRESSURE TRANSMITTER CHARACTERISTICS (CL1/CL2)	3-1	5308-5309/5338-5339
9. Konfiguration der 4 digitalen Eingänge CONFIGURE 4 DIGITAL INPUTS	3-5	5360 .. 5375
10. Sollwerte einstellen (RK1/RK2) / ADJUST SETPOINTS (CL1/CL2)	3-2-4/3-2-5	5100+102/5110+5112
11. Parameter-Backup / BACK UP PARAMETERS	3-7	5392

### Artikel-Nr. / ORDER NO.:

Mit 4 Relais / WITH 4 RELAYS	Stand-Alone	EVS300A001
Mit 8 Relais / WITH 8 RELAYS	Stand-Alone & CAN BUS	EVS300A003
Mit 12 Relais / WITH 12 RELAYS	Stand-Alone & CAN BUS	EVS300A004
Drucktransmitter / PRESSURE TRANSMITTER	0-10 bar 1-26 bar	KGLZDRUCK3 KGLZDRUCK4

### Anzeige von Fehler-Meldungen / DISPLAYING FAULT MESSAGES

Grundanzeigemodus / BASIC DISPLAY MODE

**E001..E246:** Aktuellste Meldung mit Meldungscode, Alarm-Melde-LED blinkt.  
LATEST CURRENT MESSAGE WITH MESSAGE CODE, ALARM/MESSAGE LED FLASHES.

**E05** + → Press Mehr siehe Seite 5.3  
MORE ON PAGE 5.3

Anzeige löschen / Zurück in den Grundanzeigemodus  
CANCEL DISPLAY / RETURN TO BASIC DISPLAY MODE

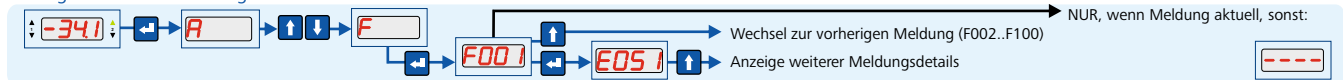


A Freigabe Sollwertverstellung							Version 2.10			
RK1	RK2	Beschreibung			Grenzen		Dim.	Sichtbar / Bedingung		
A060		Passworteingabe, Ändern der Zugangsebene			0: keine Sollwertverstellung 1: <b>Sollwertverstellung 10</b> : Superuser-Modus		-	immer		
S1 Sollwerte										
RK1	RK2			RK1	RK2					
Tagbetrieb		1. Sollwert t		Nachtbetrieb		2. Sollwert t		-50..45	°C	1 Stufe in RK1 parametrier: <b>S301 &gt;0</b> bzw. 1 Stufe in RK2 parametrier: <b>S331 &gt;0</b>
S100	S110			S102	S112					
S2 Sollwerte										
S280	aktuelle Uhrzeit	Stunde	<b>Hinweis:</b> Die Einstellung von Datum/Uhrzeit ist nur im Stand-Alone-Betrieb notwendig und möglich! Ist die VS 300 über ein CAN-Bus-Modul mit einem Uhrzeitmaster (CI 4x00 / CI 3x00 / AL 300) verbunden, so wird Datum / Uhrzeit von diesem übernommen. Eine Änderung ist dann nicht möglich.			0..23	Std.	immer		
S281	aktuelle Uhrzeit	Minute				0..59	Min.			
S282	aktuelles Datum	Tag				1..31	Tag			
S283	aktuelles Datum	Monat				1..12	Monat			
S284	aktuelles Datum	Jahr				1900..2155	Jahr			
S285	Umschaltung Sommer-/Winterzeit					0: ohne Umschaltung 1: mit Umschaltung			-	
S3 Anlagenausbau										
S300	S330	Regelungsart			0: Schrittregelung 1: Drehzahlregelung 2: Kombiregelung		-	1 Stufe in RK1 parametrier: <b>S301 &gt;0</b> bzw. 1 Stufe in RK2 parametrier: <b>S331 &gt;0</b>		
S301	S331	Anzahl Grundlaststufen			<b>S300/S330=0:</b> 0 .. max <b>S300/S330=2:</b> min. 2 .. max <b>S300/S330=1:</b> 1 oder 2		-	immer		
S302	S332	Anzahl Leistungsstufen pro Grundlaststufe			<b>S300/S330=0:</b> 1..3 <b>S300/S330=2:</b> = 1 <b>S300/S330=1:</b> = 1		-	1 Stufe in RK1 parametrier: <b>S301 &gt;0</b> bzw. 1 Stufe in RK2 parametrier: <b>S331 &gt;0</b>		
S303	S333	Anzahl leistungsgeregelter Grundlaststufen			<b>S300/S330=0:</b> 0..[S301 / S331] <b>S300/S330=2:</b> = 0 <b>S300/S330=1:</b> = 0		-			
S306	S336	Kältemitteleingabe	0=R22, 1=R502, 2=R134a, 3=R404A, 4=R402A, 5=R717, 6=R1270, 7=R507, 8=R407C, 9=R410A, 10=R290, 11=R744, 12=R407F, 13=R422A, 14=R422D, 15=R408A, 16=R407D, 17=R407A, 18=R427A, 19=R438A, 20=R152a, 21=R170, 22=R600, 23=R600a, 24=R449A, 25=R450A, 26=R448A, 27=R455A, 28=R447B, 29=R1234ze, 30=R1233zd, 31=R1234yf			-				
S308	S338	Fühlerparametrierung: Druck bei 4 mA			0,0..2,0		bar			
S309	S339	Fühlerparametrierung: Druck bei 20 mA			8,0..60,0		bar			



S3 Anlagenausbau - Reglerkonfiguration						Version 2.10
<b>S390</b>	NK = Normalkühlung TK = Tiefkühlung HD = Hochdruck	(Verdichtersteuerung) (Verdichtersteuerung) (Lüftersteuerung)	0: RK1= TK / RK2 = TK 1: RK1= TK / RK2 = NK 2: RK1= TK / RK2 = HD	3: RK1= NK / RK2 = NK 4: RK1= NK / RK2 = HD 5: RK1= HD / RK2 = HD	6: RK1= NK / RK2 = TK	Nur mit Zugriffsrechten "Superuser-Modus" (Parameter <b>R060 = 10</b> )
<b>S392</b>	Parameter-Backup		0: kein / 1: Parameter-Backup durchführen			
S3 Anlagenausbau - Digitale Eingänge für RK1 / RK2						
E1	E2	E3	E4			
<b>S360</b>	<b>S364</b>	<b>S368</b>	<b>S372</b>	Funktion digitaler Eingang E1..E4	0: aus 1: Schnelrücklauf 2: Lastabwurf 4: Alarmerfassung 5: WRG-Betrieb	3: Sollwertumschaltung 6: Sicherheitskette - immer
<b>S361</b>	<b>S365</b>	<b>S369</b>	<b>S373</b>	Zuordnung digitaler Eingang E1..E4	0: zu RK1 1: zu RK2 2: zu beiden Regelkreisen	- 1 Stufe in einem der beiden Regelkreise parametrier: <b>S301 &gt;0</b> oder <b>S331 &gt;0</b>
<b>S362</b>	<b>S366</b>	<b>S370</b>	<b>S374</b>	Polarität digitaler Eingang E1..E4	0: Low-Aktiv 1: High-Aktiv	- immer
<b>S363</b>	<b>S367</b>	<b>S371</b>	<b>S375</b>	Verzögerung der Meldung für digitalen Eingang E1..E4	0..60	Sek. immer
S3 Anlagenausbau - Anzahl Alarmrelais						
<b>S376</b>	Anzahl interner Alarmrelais			0..2		- immer
F Meldungscode - System- und Prozessfehlermeldungen						
<b>E004</b> .. <b>E010</b>	Interne Fehlermeldungen Bitte Service kontaktieren!			<b>E207</b>	Druck zu hoch in RK1 (TK1, NK1 oder HD1)	<b>E223</b> Kein Lastgrad in RK2
<b>E050</b>	Erstanlauf mit Vorgabeparametern			<b>E208</b>	Druck zu hoch in RK2 (TK2, NK2 oder HD2)	<b>E224</b> Bei Verbrauchersteuerung keine UA gefunden
<b>E051</b>	Wiederanlauf nach Spannungsausfall			<b>E209</b>	Druck zu niedrig in RK1 (TK1, NK1 oder HD1)	<b>E240</b> Sollwert wurde verstellt
<b>E180</b>	Service-Modus aktiv			<b>E210</b>	Druck zu niedrig in RK2 (TK2, NK2 oder HD2)	<b>E241</b> Reglerkonfiguration wurde verstellt
<b>E181</b>	Schnelrücklauf in RK1/RK2 aktiv			<b>E211</b>	Messkreisfehler Druckaufnehmer in RK1	...
<b>E182</b>	Lastabwurf in RK1/RK2 aktiv			<b>E212</b>	Messkreisfehler Druckaufnehmer in RK2	<b>E243</b> .. <b>E246</b> Digitaler Meldeeingang 1..4 aktiv
<b>E203</b>	Parameter für Drucksensor wurde geändert			<b>E222</b>	Kein Lastgrad in RK1	

### Anzeige von Fehler-Meldungen

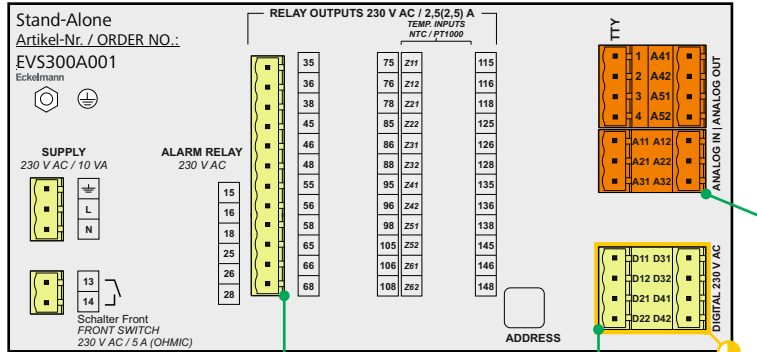


A ENABLING SETPOINT ADJUSTMENT							Version 2.10		
RK1	RK2	DISCRIPTION			LIMITS	DIM.	VISIBLE / CONDITION		
A060		Password entry, change of access level			0: No setpoint adjustment 1: Setpoint adjustment enabled 10: Superuser-Mode	-	All times		
S1 SETPOINTS									
CL1	CL2			CL1	CL2				
Day operation		1st Setpoint t		Night operation		2nd Setpoint t	-50..45	°C	Param. set for 1 stage in CL1: <b>S301 &gt;0</b> or Param. set for 2 stage in CL2: <b>S331 &gt;0</b>
S100	S110			S102	S112				
S2 SETPOINTS									
S280	Current time (hour)		<b>Note:</b> Date and time can, and only need to, be set in stand-alone operation! Date and time are taken over from time master (CI 3000 / AL 300 ) when connected to VS 300 via CAN bus module, in which case they cannot be changed.	0..23		Hour		All times	
S281	Current time (Minute)			0..59		Min.			
S282	Current date (Day)			1..31		Day			
S283	Current date (Month)			1..12		Month			
S284	Current date (Year)			1900..2155		Year			
S285	Daylight saving time change adjustment			0: No adjustment 1: Adjustment enabled		-			
S3 SYSTEM CONFIGURATION SETPOINTS									
S300	S330	Control type		0: Step control 1: Speed control 2: Combined control		-		Param. set for 1 stage in CL1: <b>S301 &gt;0</b> or Param. set for 2 stage in CL2: <b>S331 &gt;0</b>	
S301	S331	No. of base load stages		<b>S300/S330=0:</b> 0 .. max <b>S300/S330=2:</b> min. 2 .. max <b>S300/S330=1:</b> 1 oder 2		-		All times	
S302	S332	No. of capacity stages per base load stage		<b>S300/S330=0:</b> 1..3 <b>S300/S330=2:</b> = 1 <b>S300/S330=1:</b> = 1		-			
S303	S333	No. of capacity-controlled base load stages		<b>S300/S330=0:</b> 0..[S301 / S331] <b>S300/S330=2:</b> = 0 <b>S300/S330=1:</b> = 0		-			
S306	S336	Refrigerant type	0=R22, 1=R502, 2=R134a, 3=R404A, 4=R402A, 5=R717, 6=R1270, 7=R507, 8=R407C, 9=R410A, 10=R290, 11=R744, 12=R407F, 13=R422A, 14=R422D, 15=R408A, 16=R407D, 17=R407A, 18=R427A, 19=R438A, 20=R152a, 21=R170, 22=R600, 23=R600a, 24=R449A, 25=R450A, 26=R448A, 27=R445A, 28=R447B, 29=R1234ze, 30=R1233zd, 31=R1234yf			-		Param. set for 1 stage in CL1: <b>S301 &gt;0</b> or Param. set for 2 stage in CL2: <b>S331 &gt;0</b>	
S308	S338	Sensor parameter setting: Pressure at 4 mA		0,0..2,0		bar			
S309	S339	Sensor parameter setting: Pressure at 20 mA		8,0..60,0		bar			

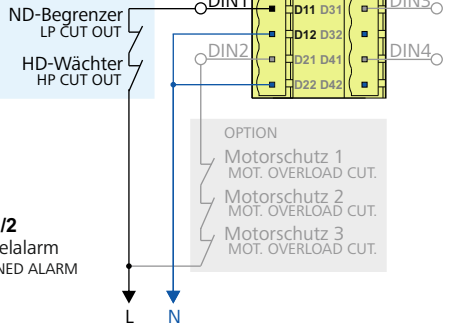
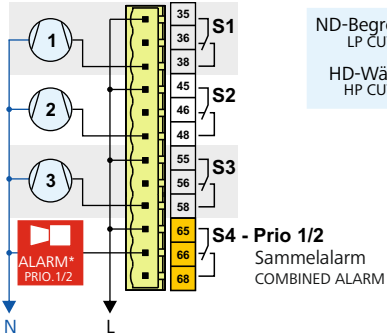
S3 SYSTEM CONFIGURATION COMMON SETPOINTS				Version 2.10				
<b>S390</b>	NT = Normal-temp. refrig. (Compressor control) LT = Low-temp. refrig. (Compressor control) HP = High pressure (Fan control)			0: CL1=LT / CL2= LT 3: CL1=NT / CL2= NT 6: CL1=NT / CL2= LT	1: CL1=LT / CL2= NT 4: CL1=NT / CL2= HP	2: CL1=LT / CL2= HP 5: CL1=HP / CL2= HP	Requires "Superuser Mode" access rights (Parameter <b>A060 = 10</b> )	
<b>S392</b>	Parameter backup			0: No / 1: Back up parameters				
S3 SYSTEM CONFIGURATION - DIGITAL INPUTS CL1 / CL2								
E1	E2	E3	E4					
<b>S360</b>	<b>S364</b>	<b>S368</b>	<b>S372</b>	Function digital input E1..E4	0: Off 1: Fast unload 2: Load shedding 3: Setpoint toggle 4: Register alarm 5: Heat rec. mode 6: Safty loop			- All times
<b>S361</b>	<b>S365</b>	<b>S369</b>	<b>S373</b>	Assignment of digital input E1..E4	0: To CL1 1: To CL2 2: To both control loops			- Parameter set for 1 stage in one of the two control loops: <b>S301&gt;0</b> or <b>S331&gt;0</b>
<b>S362</b>	<b>S366</b>	<b>S370</b>	<b>S374</b>	Polarity of digital input E1..E4	0: Low active 1: High active			-
<b>S363</b>	<b>S367</b>	<b>S371</b>	<b>S375</b>	Alarm delay for digital input E1..E4	0..60			Sek. All times
S3 SYSTEM CONFIGURATION - NUMBER OF ALARM RELAY								
<b>S376</b>	Number of internal alarm relay			0..2			- All times	
F MESSAGE CODE - SYSTEM AND PROCESS FAULT ALARMS								
<b>E004</b> .. <b>E010</b>	Intern fault message - Please contact service organization!			<b>E207</b>	High pressure in CL1 (LT1, NT1 oder HP1)		<b>E223</b>	No Load Level in CL2
<b>E050</b>	First start with default parameters			<b>E208</b>	High pressure in CL2 (LT2, NT2 or HP2)		<b>E224</b>	No UA found with refrigeration point control
<b>E051</b>	Restart following power failure			<b>E209</b>	Low pressure in CL1 (LT1, NT1 or HP1)		<b>E240</b>	Setpoint changed
<b>E180</b>	Service mode active			<b>E210</b>	Low pressure in CL2 (LT2, NT2 or HP2)		<b>E241</b>	Controller configuration changed
<b>E181</b>	Fast unload active in CL1/CL2			<b>E211</b>	Pressure sensor measuring loop fault in CL1		...	Digital alarm input 1..4 active
<b>E182</b>	Load shedding active in CL1/CL2			<b>E212</b>	Pressure sensor measuring loop fault in CL2		<b>E243</b> .. <b>E246</b>	
<b>E203</b>	Parameters changed for pressure sensors			<b>E222</b>	No Load Level in CL1			

### DISPLAY OF ERROR MESSAGES





**RELAY OUTPUTS**  
230 V AC / 2,5(2,5) A

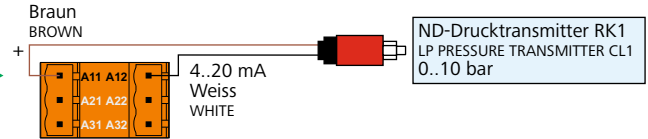


### NK-Verbund mit digitalem Eingang: Überwachung d. Sicherheitskette NT PACK WITH DIGITAL INPUT: MONITORING OF SAFTY LOOP

Einstellungen SETTINGS	Menü MENU	Parameter lokal Parameter local
1. Reglerkonfiguration CONTROLLER CONFIGURATION	3-1: Rkonf=NKNK CONFIG=NTNT	5390=3
2. Schrittregelung STEP CONTROLLER	3-2-1: Regelungsart=Schrittregler CONTROL TYPE=STEP CONTROLLER	5300=0
3. RK2 deaktivieren DEACTIVATE CL2	3-1: Anz. Verd NK2=0 N° COMP. NT2=0	5331=0
4. Anzahl Verdichter RK1 NUMBER COMPRESSORS CL1	3-1: Anz. Verd NK1=3 N° COMP. NT1=3	5301=3
5. Anzahl interne Alarmrelais NUMBER INTERNAL ALARM RELAY	3-1: Anz. AlRelais N° ALRELAY=1	5376=1
6. Konfiguration des Digitaleingangs DIGITAL INPUT CONFIGURATION		
- Fkt. dig. Eingang1: Sicherheitskette FKT. DIG. INPUT: SAFETY LOOP	3-5-1: Fkt. dig. Eingang=Sicherh. FKT. DIGI. INPUT=SAFETY LOOP	5360=6
- Zuordnung Digitaleingang1: zu RK1 ASSIGNMENT DIGITAL INPUT1: TO CL1	3-5-1: Zu Regelkreis=RK1 LINKED TO=CL1	5361=0
- Polarität dig. Eingang1: Low-Aktiv (z.B. bei Kabelbruch) POLARITY OF DIG. INPUT1: LOW ACTIVE (E.G. CABLE BREAK)	3-5-1: Polarität=0 POLARITY=0	5362=0
- Verzögerung Meldung Digitaleing.1: ALARM DELAY DIGITAL INPUT 1:	3-5-1: Verz. Zeit=0 [Sek.] TIME DELAY=0 [SEC.]	5363=0

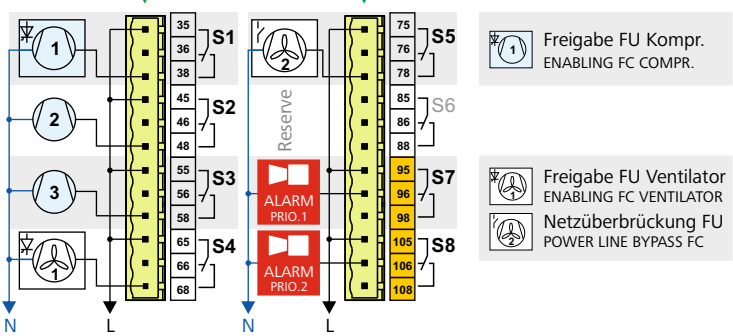
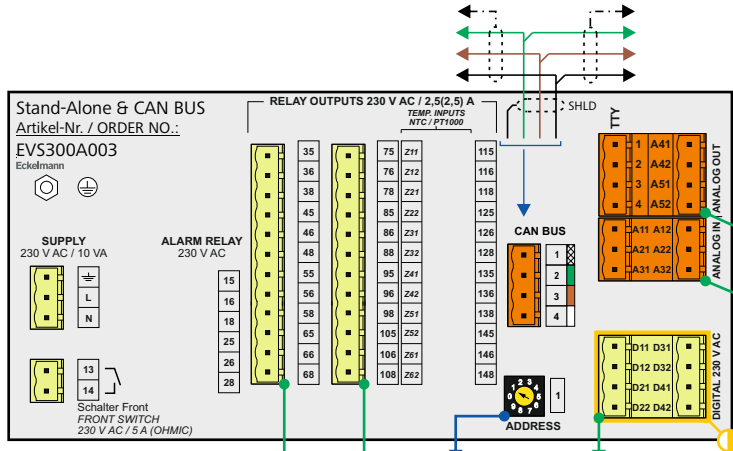
RK = Regelkreis / CL = CONTROL LOOP

**ANALOG INPUTS**



# Eckelmann VS 300 - 8x RELAY OUTPUT

Beispielausbau 2  
EXAMPLE OF EXPANSION 2

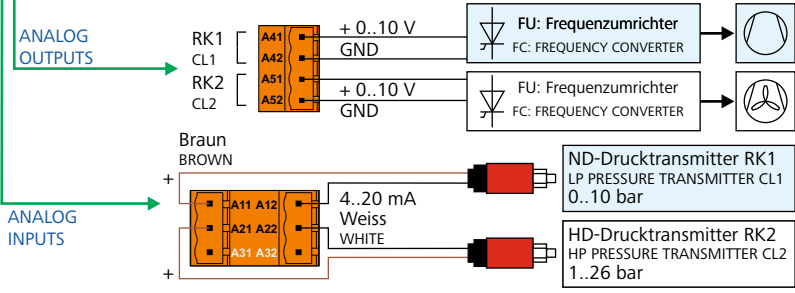


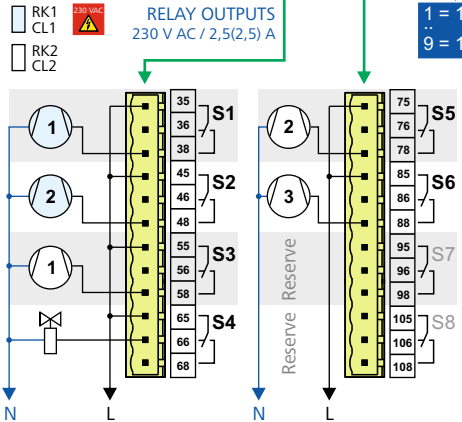
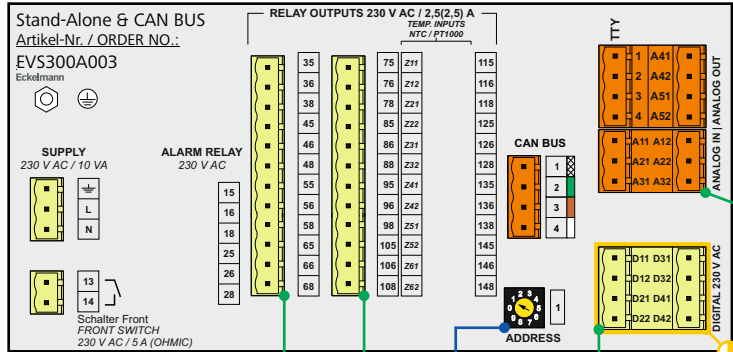
## Stetige Regelung des NK-Verbundes und des Verflüssigersatzes CONTINUOUS CONTROL OF NT PACK AND CONDENSER SET

Einstellungen SETTINGS	Menü MENU	Parameter lokal Parameter local
1. Reglerkonfiguration CONTROLLER CONFIGURATION	3-1: Rkonf=NKHD CONFIG=NTHP	5390=4
2. RK1: Schrittregelung CL1: STEP CONTROLLER	3-2-1: Regelungsart=Kombiregler CONTROL TYPE=COMBINED CONTROLLER	5300=2
3. RK2: Drehzahlregelung CL2: SPEED CONTROLLER	3-3-1: Regelungsart=Drehzahlregler CONTROL TYPE=STEP CONTROLLER	5330=1
4. Anzahl Verdichter RK1 NUMBER COMPRESSORS CL1	3-1: Anz. Verd. NK1=3 N° COMP. NT1=3	5301=3
5. Anzahl Lüfter RK2 NUMBER FANS CL2	3-1: Anz. Vent. HD2=2 N° COND. HP2=2	5331=2
6. Anzahl interne Alarmrelais* NUMBER INTERNAL ALARM RELAY*	3-1: Anz. AlRelays=2 N° ALRELAY=2	5376=2

RK = Regelkreis / CL = CONTROL LOOP

\* nur im Stand-Alone Betrieb notwendig  
ONLY IN STAND ALONE OPERATION NECESSARY





1 = 101  
9 = 109

Beispiel s. Seite 5.7  
EXAMPLE S. PAGE

### Booster-Betrieb (externer HD-Regler erforderlich) BOOSTER OPERATION (EXTERNAL HP CONTROLLER NECESSARY)

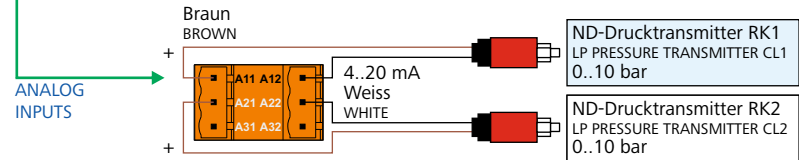
#### Einstellungen SETTINGS

#### Menü MENU

#### Parameter lokal Parameter local

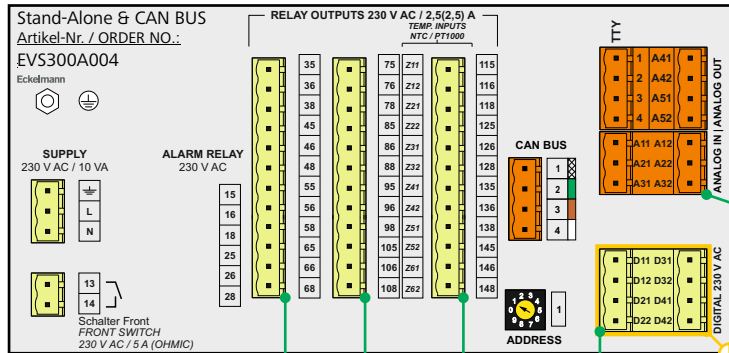
- |   |   |        |
|---|---|--------|
| 1. Reglerkonfiguration<br>CONTROLLER CONFIGURATION                                  | 3-1: Rkonf=TKNK<br>CONFIG=LTNT                                    | 5390=2 |
| 2. RK1: Schrittregelung<br>CL1: STEP CONTROLLER                                     | 3-2-1: Regelungsart=Schrittregler<br>CONTROL TYPE=STEP CONTROLLER | 5300=0 |
| 3. RK2: Schrittregelung<br>CL2: STEP CONTROLLER                                     | 3-3-1: Regelungsart=Schrittregler<br>CONTROL TYPE=STEP CONTROLLER | 5330=0 |
| 4. Anzahl Verdichter RK1<br>NUMBER COMPRESSORS CL1                                  | 3-1: Anz. Verd. TK1=2<br>N° COMP. LT1=2                           | 5301=2 |
| 5. Abschaltsperrung RK2<br>SHUTDOWN DISABLE CL2                                     | 3-1: SperrRK2 m. RK1=EIN<br>DISABCL2 W.CL1=ON                     | 5377=1 |
| 6. Anzahl Verdichter RK2<br>NUMBER COMPRESSORS CL2                                  | 3-1: Anz. Verd. NK2=3<br>N° COMP. NT2=3                           | 5331=3 |
| 7. Anzahl Leistungsstufen RK2<br>NUMBER CAPACITY STAGES CL2                         | 3-1: Anz.LStufen NK2=2<br>CAP.STAGES NT2=2                        | 5332=2 |
| 8. Anz. leistungsgeregelte Verdichter RK2<br>N° CAPACITY-CONTROLLED COMPRESSORS CL2 | 3-1: Anz.Lger NK2=1<br>N° MULTIST NT2=1                           | 5333=1 |

RK = Regelkreis / CL = CONTROL LOOP



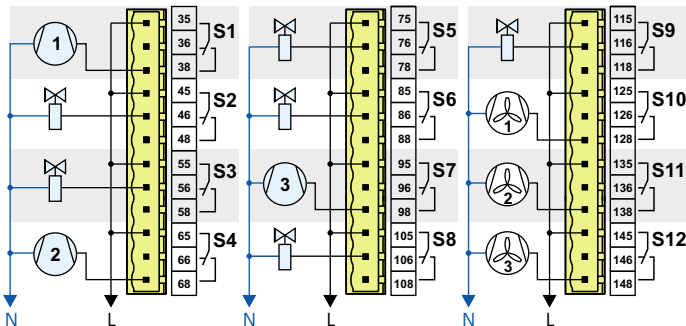
# Eckelmann VS 300 - 12x RELAY OUTPUT

Beispielausbau 4  
EXAMPLE OF EXPANSION 4



RK1 CL1  
 RK2 CL2

Beispiel s. Seite 5.7  
EXAMPLE S. PAGE



TK-Verbund (leistungsgeregelt, 3-stufig) und Verflüssigerregelung  
LT PACK (CAPACITY CONTROLLED, 3-STAGE) AND CONDENSER CONTR.

Einstellungen  
SETTINGS

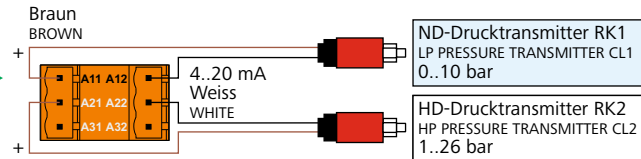
Menü  
MENU

Parameter lokal  
Parameter local

- |   |   |        |
|---|---|--------|
| 1. Reglerkonfiguration<br>CONTROLLER CONFIGURATION                                  | 3-1: Rkonf=TKHD<br>CONFIG=LTHP                                    | 5390=2 |
| 2. RK1: Schrittregelung<br>L1: STEP CONTROLLER                                      | 3-2-1: Regelungsart=Schrittregler<br>CONTROL TYPE=STEP CONTROLLER | 5300=0 |
| 3. RK2: Schrittregelung<br>CL2: STEP CONTROLLER                                     | 3-3-1: Regelungsart=Schrittregler<br>CONTROL TYPE=STEP CONTROLLER | 5330=0 |
| 4. Anzahl Verdichter RK1<br>N° COMPRESSORS CL1                                      | 3-1: Anz.Verd. TK1=3<br>N° COMP. LT1=3                            | 5301=3 |
| 5. Anzahl Leistungsstufen RK1<br>N° CAPACITY STAGES CL1                             | 3-1: Anz.LStufen TK1=3<br>CAP.STAGES LT1=3                        | 5302=3 |
| 6. Anz. leistungsgeregelte Verdichter RK1<br>N° CAPACITY-CONTROLLED COMPRESSORS CL1 | 3-1: Anz.Lger TK1=3<br>N° MULTIST LT1=3                           | 5303=3 |
| 7. Anzahl Lüfter RK2<br>NUMBER FANS CL2   | 3-1: Anz.Vent. HD2=3<br>N° COND. HP2=3                            | 5331=3 |

RK = Regelkreis / CL = CONTROL LOOP

ANALOG  
INPUTS



## Verbundsteuerung VS 3010 / PACK CONTROLLER

Für NK/TK Verbundkältesätze und Verflüssigersteuerung  
PACK CONTROLLER FOR NT/LT REFRIGERATION AND CONDENSOR CONTROL

Grundmodul VS 3010  
BASE MODULE

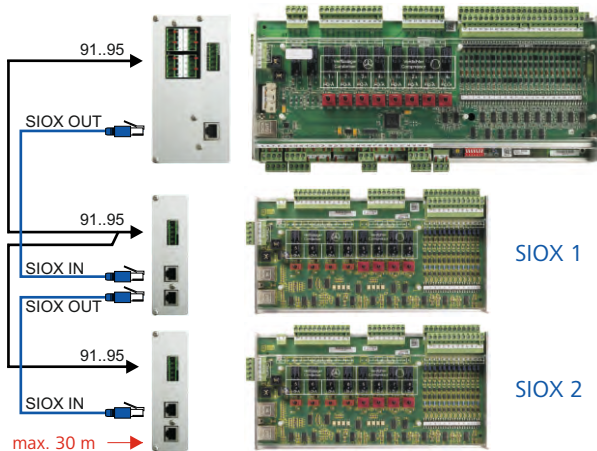
bis zu 4 Verdichter / 4 Ventilatoren  
UP TO 4 COMPRESSORS / 4 FANS

mit 1 Erweiterungsmodul SIOX  
WITH 1 SIOX EXTENSION MODULE

bis zu 8 Verdichter / 8 Ventilatoren  
UP TO 8 COMPRESSORS / 8 FANS

mit 2 Erweiterungsmodulen SIOX  
WITH 2 SIOX EXTENSION MODULES

bis zu 12 Verdichter / 12 Ventilatoren  
UP TO 12 COMPRESSORS / 12 FANS



max. 30 m →

VS 3010  
Seite 5.12 .. 5.14  
PAGES

SIOX 1  
SIOX 2  
SIOX  
Erweiterungsmodulare  
EXTENSION MODULES  
Seite 5.19  
PAGE

### Artikel-Nr. / ORDER NO.:

VS 3010 - Grundmodul / BASE MODULE  
Erweiterungsmodul SIOX / SIOX EXTENSION MODULE

LIVS301011  
LSIOX0012

Datenleitung für SIOX / SIOX DATA CABLE (2 m)  
Versorgungsleitung für SIOX / SIOX CONNECTION CABLE (2 m)

KABLIND003  
KABLIND006

Drucktransmitter / PRESSURE TRANSMITTER

0-10 bar  
1-26 bar  
1-61 bar  
1-161 bar

KGLZDRUCK3  
KGLZDRUCK4  
KGLZDRUCK5  
KGLZDRUCK6

Feuchte- und Temperatursensor / HUMIDITY AND TEMP. SENSOR  
Pt1000 Aussen- und Marktfühler / TEMP. SENSOR FOR ROOM / OUTSIDE  
Pt1000 Zylinderkopffühler / CYLINDER HEAD SENSOR

KGLZPTHYGR  
KGLZPT1000  
KGLZPTZYLM



Beispiel für / EXAMPLE FOR  
leistungsgeregelte Verbundsteuerung  
CAPACITY CONTROLLED PACK CONTROLLER

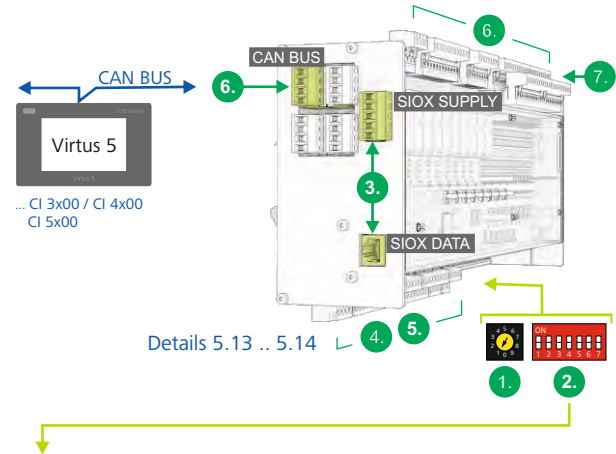
Seite 5.20  
PAGE



## Hardware

1. CAN-Bus-Adresse (101..109) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (101..109)
2. DIP-Schalter konfigurieren  
CONFIGURE DIP-SWITCH
3. Erweiterungsmodul(e) SIOX anschließen  
CONNECT SIOX EXTENSION MODULE(S)
4. ND/HD-Drucktransmitter / evtl. Drehzahlsteller anschließen  
CONNECT LP/HP PRESSURE TRANSMITTERS / SPEED ACTORS (IF USED)
5. Temperatursensoren anschließen (Zylinderkopf, Feuchte-, Aussen- / Marktfühler,...)  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS (CYLINDER HEAD, HUMIDITY, OUTDOOR,...)
6. Regler komplett anschließen (CAN-Bus, Verdichter, Ventilatoren, Digitaleingänge,...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (CAN BUS, COMPRESSORS, FANS, DIGI. INPUTS,...)
7. Regler einschalten: mit Spannung versorgen  
CONTROLLER SWITCH ON: CONNECT TO POWER SUPPLY

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



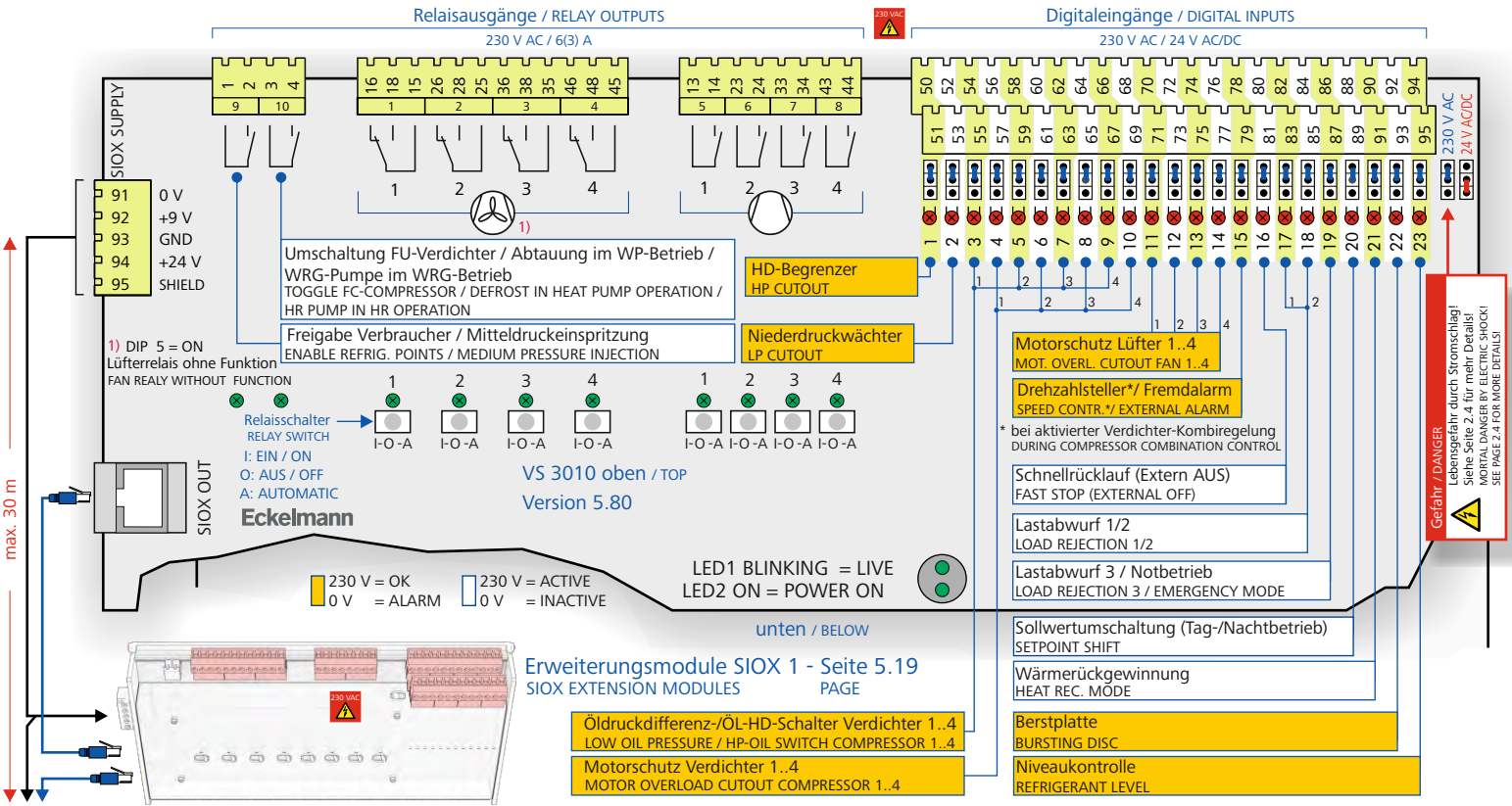
## VS 3010 Allgemein: die wichtigsten Einstellungen GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS

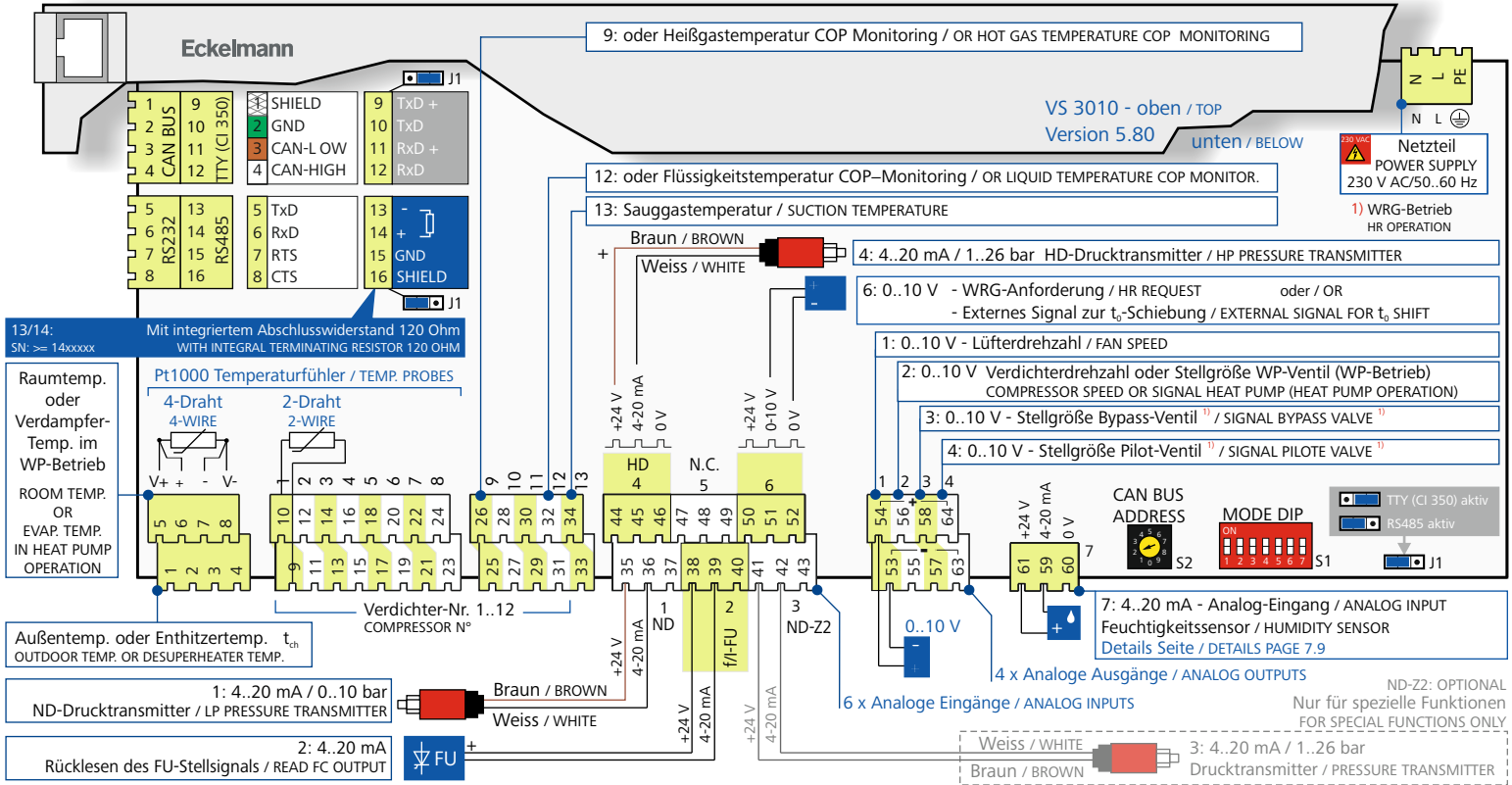
Menü  
MENU

8. **Anlagenausbau / SYSTEM CONFIGURATION** 3-1
  - Kältemittel / REFRIGERANT
  - ND/HD-Fühlerkennlinien parametrieren  
SET FOR LP/HP PRESSURE TRANSMITTER CHARACTERISTICS
  - Zuteilung der Schaltstufen für Verdichter / Ventilatoren
9. **ASSIGNMENT OF RELAY STAGES FOR COMPRESSORS / FANS** 3-2
  - Sollwerte einstellen / ADJUST SETPOINTS 3-2
    - Niederdruck / LOW PRESSURE 3-2-1
    - Regelungsart / CONTROL TYPE 3-2-1-1
    - Hochdruck / HIGH PRESSURE 3-2-2

Parametrierung mit CI 3x00 / CI 4x00 / Virtus 5 / LDSWin  
PARAMETRIZATION WITH CI 3x00 / CI 4x00 / Virtus 5 / LDSWin

DIP 1:	ON = Normalkühlung / NORMAL TEMPERATURE OFF = Tiefkühlung / LOW TEMPERATURE	
Anzahl Erweiterungsmodule SIOX / N° SIOX EXTENSION MODULES		
DIP 2:	OFF	Verdichter / Lüfter COMPRESSORS / FANS
DIP 3:	OFF } 0x SIOX max. 4 / 4	
DIP 2:	ON } 1x SIOX max. 8 / 8	
DIP 3:	OFF } 2x SIOX max. 12 / 12	
DIP 2:	ON	
DIP 3:	ON	
DIP 4:	ON = Mit / With OFF = Ohne / WITHOUT	Druckgasabtauung DISCHARGE GAS DEFROST
DIP 5:	ON = Aktiv OFF = Inaktiv	ebmpapst-Lüfter - Ansteuerung über Modbus ebmpapst FANS - CONTROLLING VIA MODBUS
DIP 6+7:	ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING MODE OFF = Firmware-Update-Modus / FIRMWARE UPDATE MODE	





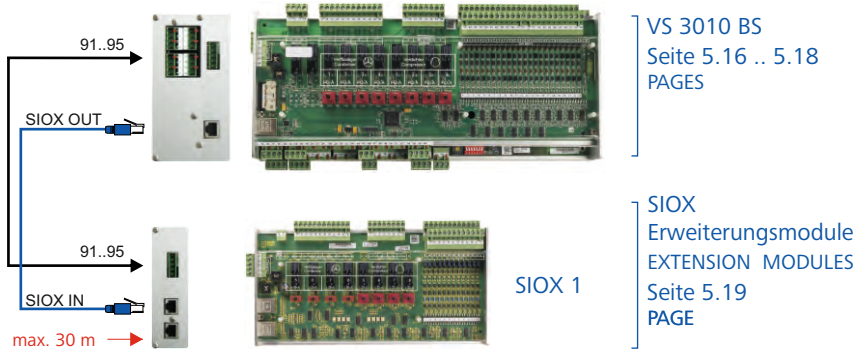
## Verbundsteuerung VS 3010 BS / PACK CONTROLLER

Für NK/TK Verbundkältesätze sowie Booster/Satellit-Anlagen  
PACK CONTROLLER FOR NT/LT REFRIGERATION AND BOOSTER/SATELLITE SYSTEMS

- |  |  |
|--|--|
| Grundmodul VS 3010 BS<br>BASE MODULE                         | bis zu 4 Verdichter / 4 Ventilatoren<br>UP TO 4 COMPRESSORS / 4 FANS |
| mit 1 Erweiterungsmodul SIOX<br>WITH 1 SIOX EXTENSION MODULE | bis zu 8 Verdichter / 8 Ventilatoren<br>UP TO 8 COMPRESSORS / 8 FANS |

### Artikel-Nr. / ORDER NO.:

- |   |  |  |
|---|--|--|
| VS 3010 BS - Grundmodul / BASE MODULE                     | LIVS301012   |  |
| Erweiterungsmodul SIOX / SIOX EXTENSION MODULE            | LSIOX0012  |  |
| Datenleitung für SIOX / SIOX DATA CABLE (2 m)             | KABLIND003   |  |
| Versorgungsleitung für SIOX / SIOX CONNECTION CABLE (2 m) | KABLIND006   |  |
| Drucktransmitter / PRESSURE TRANSMITTER                   | 0-10 bar<br>1-26 bar<br>1-61 bar<br>1-161 bar                    | KGLZDRUCK3<br>KGLZDRUCK4<br>KGLZDRUCK5<br>KGLZDRUCK6 |
| Feuchte- und Temperatursensor / HUMIDITY AND TEMP. SENSOR | Pt1000 Aussen- und Marktfühler / TEMP. SENSOR FOR ROOM / OUTSIDE | KGLZPTHYGR<br>KGLZPT1000                             |
| Pt1000 Zylinderkopffühler / CYLINDER HEAD SENSOR          |  | KGLZPTZYLM   |



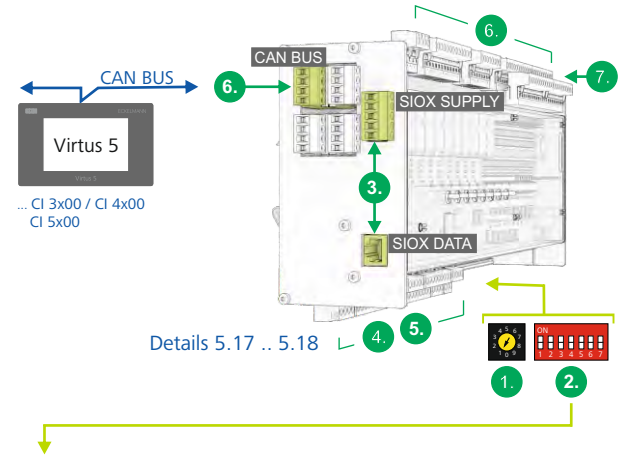
Beispiel für / EXAMPLE FOR  
leistungsgeregelte Verbundsteuerung  
CAPACITY CONTROLLED PACK CONTROLLER

Seite 5.20  
PAGE

## Hardware

1. CAN-Bus-Adresse (101..109) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (101..109)
2. DIP-Schalter konfigurieren  
CONFIGURE DIP-SWITCH
3. Erweiterungsmodul(e) SIOX anschließen  
CONNECT SIOX EXTENSION MODULE(S)
4. ND/HD-Drucktransmitter / evtl. Drehzahlsteller anschließen  
CONNECT LP/HP PRESSURE TRANSMITTERS / SPEED ACTORS (IF USED)
5. Temperatursensoren anschließen (Zylinderkopf, Feuchte- / Aussen- / Marktfühler,...)  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS (CYLINDER HEAD, HUMIDITY, OUTDOOR,...)
6. Regler komplett anschließen (CAN-Bus, Verdichter, Ventilatoren, Digitaleingänge,...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (CAN BUS, COMPRESSORS, FANS, DIGI. INPUTS,...)
7. Regler einschalten: mit Spannung versorgen  
CONTROLLER SWITCH ON: CONNECT TO POWER SUPPLY

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



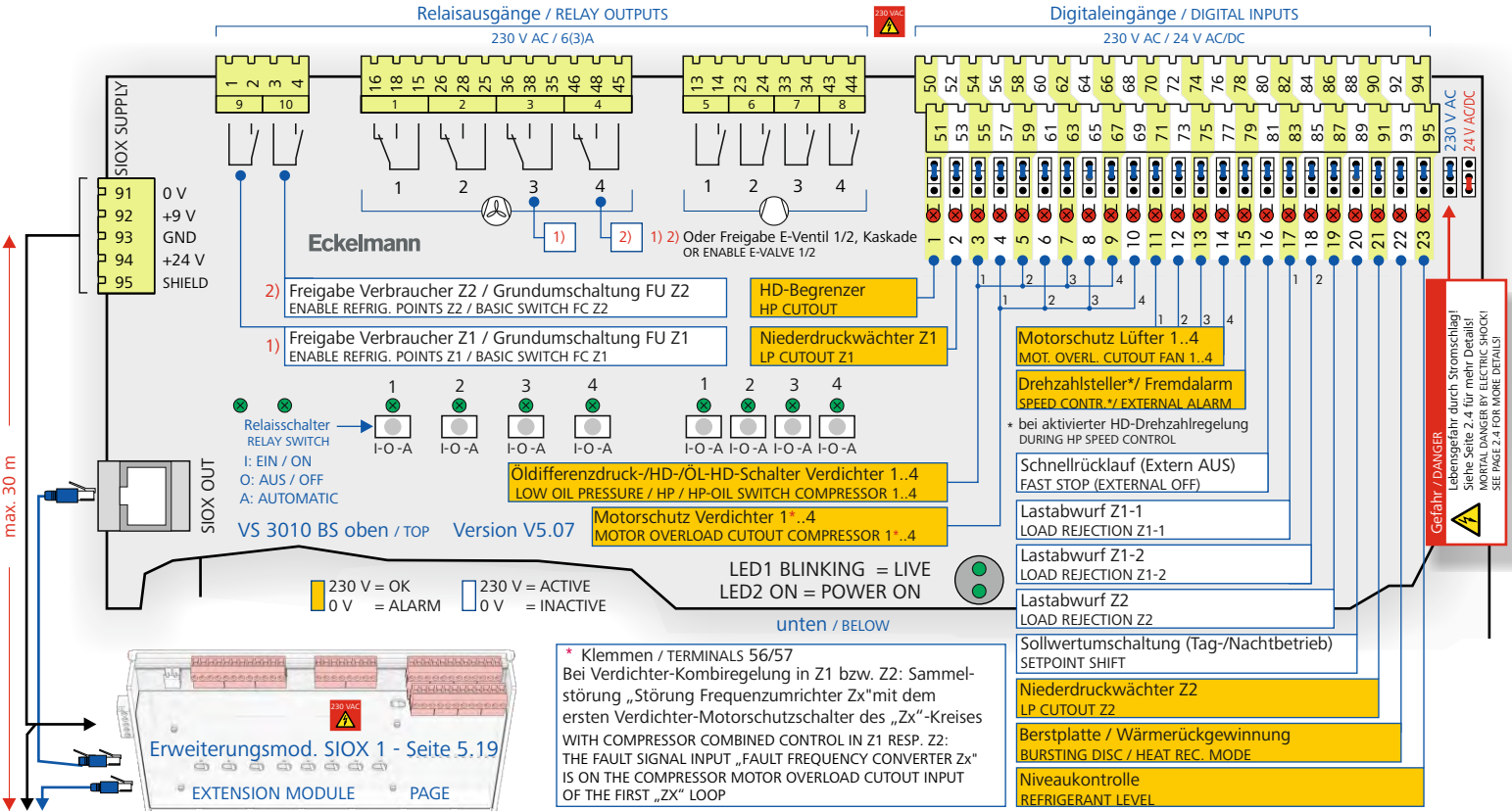
## VS 3010 BS Allgemein: die wichtigsten Einstellungen GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS

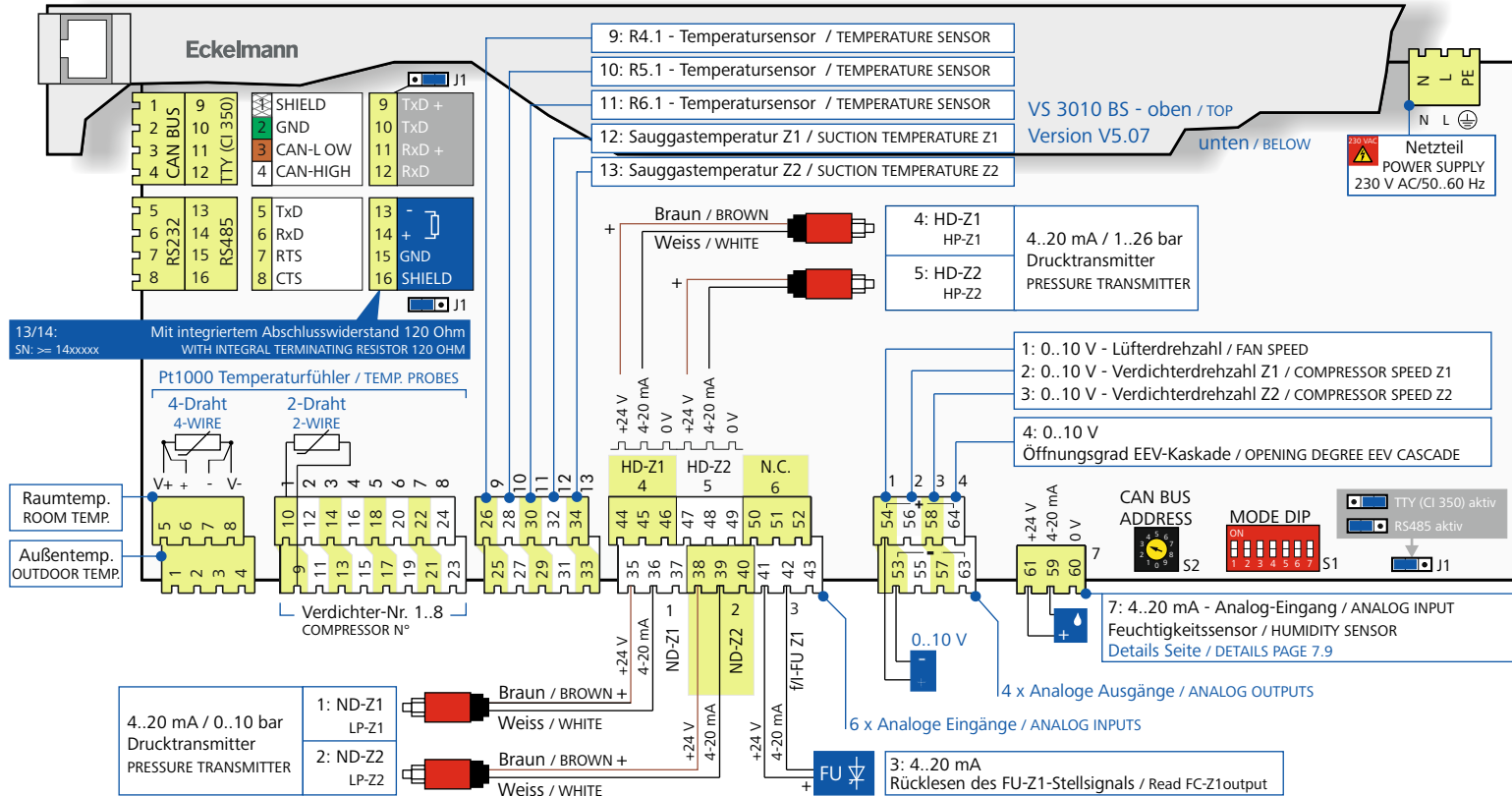
Menü  
MENU

8. **Anlagenausbau / SYSTEM CONFIGURATION** 3-1
  - Kältemittel / REFRIGERANT
  - ND-Z1, ND-Z2, HD-Fühlerkennlinien parametrieren  
SET FOR LP-Z1, LP-Z2, HP PRESSURE TRANSMITTER CHARACTERISTICS
  - Zuteilung der Schaltstufen für Verdichter Z1/Z2 / Ventilatoren  
ASSIGNMENT OF RELAY STAGES FOR COMPRESSORS Z1/Z2 / FANS
9. **Sollwerte einstellen / ADJUST SETPOINTS** 3
  - Niederdruck / LOW PRESSURE 3-2-1
  - Hochdruck / HIGH PRESSURE 3-2-2
10. **Verdichter-Überwachung / COMPRESSOR MONITORING** 3-3
 

Parametrierung mit CI 3x00 / CI 4x00 / Virtus 5 / LDSWin  
PARAMETRIZATION WITH CI 3x00 / CI 4x00 / Virtus 5 / LDSWin

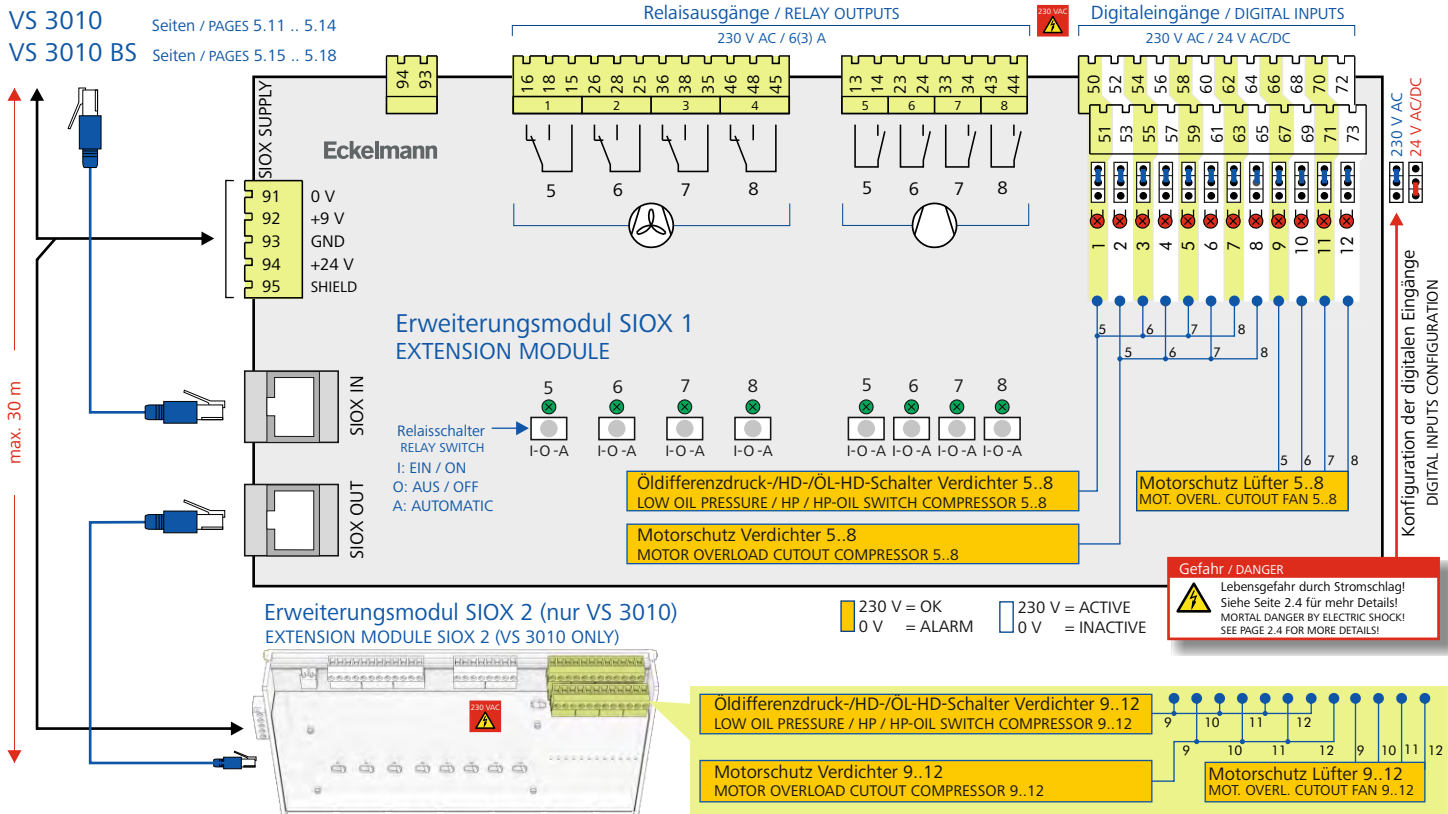
DIP 1:	ON = Keine Verwendung / NOT USED OFF = Keine Verwendung / NOT USED
Anzahl Erweiterungsmodule SIOX / N° SIOX EXTENSION MODULES	
DIP 2:	ON } 1x SIOX max. 8 / 8 } Verdichter / Lüfter OFF } 0x SIOX max. 4 / 4 } COMPRESSORS / FANS
DIP 3:	ON = Keine Verwendung / NOT USED OFF = Keine Verwendung / NOT USED
DIP 4:	ON = Mit / With } Druckgasabtauung OFF = Ohne / WITHOUT } DISCHARGE GAS DEFROST
DIP 5:	ON = ON = ⚠ Service-Modus / SERVICE MODE OFF = OFF = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING MODE
DIP 6+7:	ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING MODE OFF = ⚠ Firmware-Update-Modus / FIRMWARE UPDATE MODE





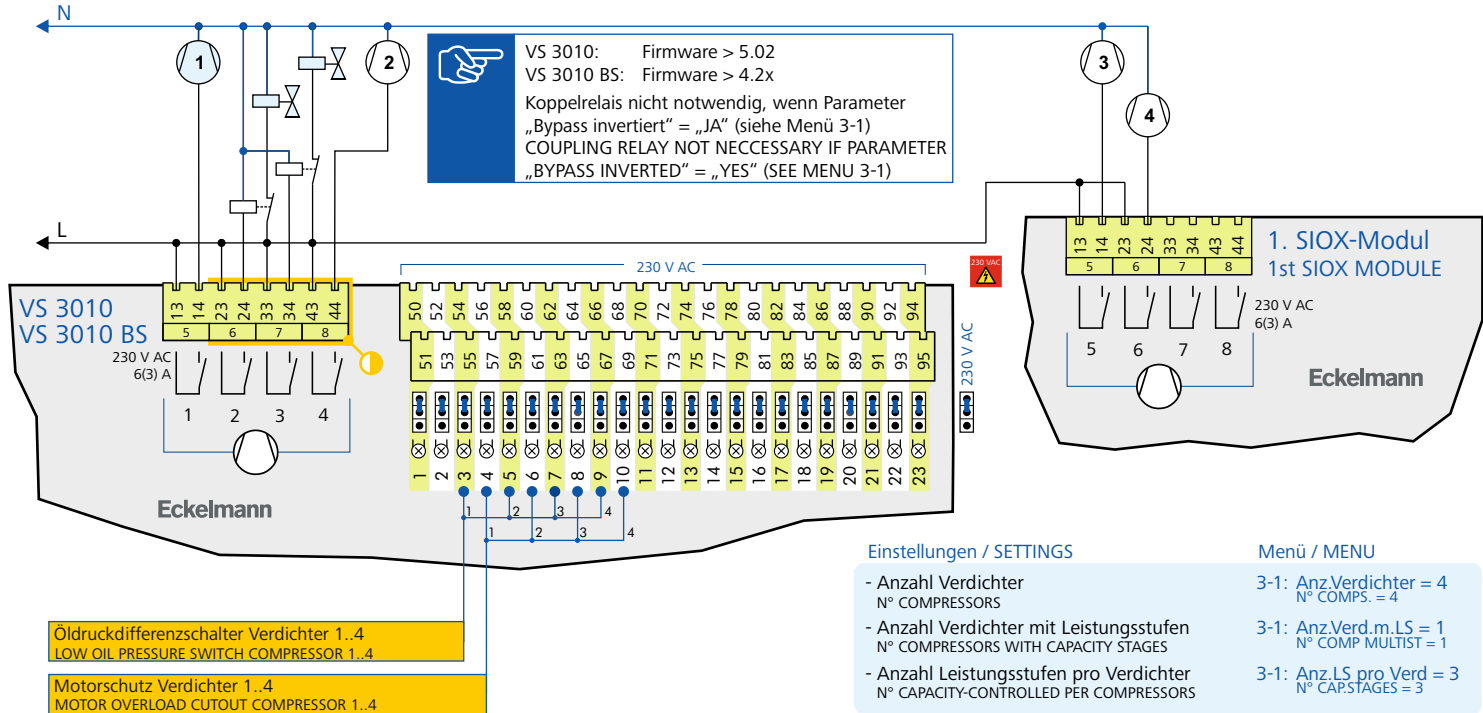
VS 3010      Seiten / PAGES 5.11 .. 5.14  
VS 3010 BS    Seiten / PAGES 5.15 .. 5.18

max. 30 m





## Beispiel für leistungsgeregelte Verbundsteuerung EXAMPLE FOR CAPACITY CONTROLLED PACK CONTROLLER



## Verbundsteuerung VS 3010 CT / PACK CONTROLLER

Für transkritische R744 (CO<sub>2</sub>)-Anlagen  
FOR TRANSCRITICAL R744 (CO<sub>2</sub>) SYSTEMS

Grundmodul VS 3010 CT bis zu 4 Verdichter / 4 Ventilatoren  
BASE MODULE UP TO 4 COMPRESSORS / 4 FANS

mit 1 Erweiterungsmodul SIOX bis zu 8 Verdichter / 8 Ventilatoren  
WITH 1 SIOX EXTENSION MODULE UP TO 8 COMPRESSORS / 8 FANS

mit 2 Erweiterungsmodulen SIOX bis zu 10 Verdichter / 12 Ventilatoren  
WITH 2 SIOX EXTENSION MODULES UP TO 10 COMPRESSORS / 12 FANS

### Artikel-Nr. / ORDER NO.:

VS 3010 CT - Grundmodul / BASE MODULE  
Erweiterungsmodul SIOX / SIOX EXTENSION MODULE

LIVS301017  
LISIOX0012

Datenleitung für SIOX / SIOX DATA CABLE (2 m)  
Versorgungsleitung für SIOX / SIOX CONNECTION CABLE (2 m)

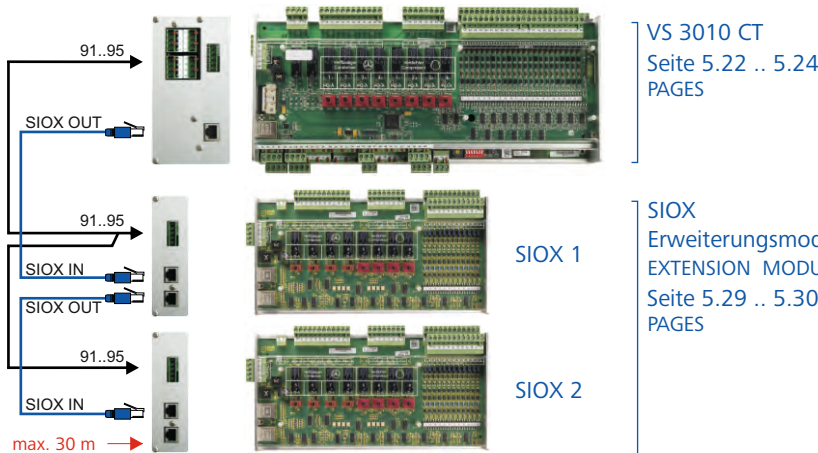
KABLIND003  
KABLIND006

Drucktransmitter / PRESSURE TRANSMITTER  
0-10 bar  
1-26 bar  
1-61 bar  
1-161 bar

KGLZDRUCK3  
KGLZDRUCK4  
KGLZDRUCK5  
KGLZDRUCK6

Feuchte- und Temperatursensor / HUMIDITY AND TEMP. SENSOR  
Pt1000 Aussen- und Marktfühler / TEMP. SENSOR FOR ROOM / OUTSIDE  
Pt1000 Zylinderkopffühler / CYLINDER HEAD SENSOR

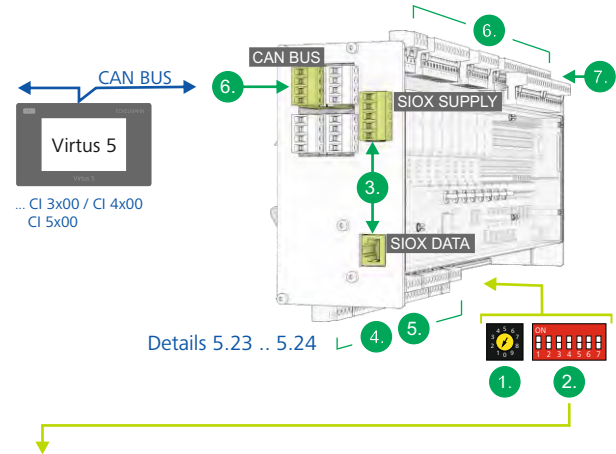
KGLZPTHYGR  
KGLZPT1000  
KGLZPTZYLM



## Hardware

1. CAN-Bus-Adresse (101..109) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (101..109)
2. DIP-Schalter konfigurieren  
CONFIGURE DIP-SWITCH
3. Erweiterungsmodul(e) SIOX anschließen  
CONNECT SIOX EXTENSION MODULE(S)
4. ND/MD/HD-Drucktransmitter / evtl. Drehzahlsteller anschließen  
CONNECT LP/MP/HP PRESSURE TRANSMITTERS / SPEED ACTORS (IF USED)
5. Temperatursensoren anschließen (Zylinderkopf, Feuchte-, Aussen- / Marktfühler,...)  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS (CYLINDER HEAD, HUMIDITY, OUTDOOR,...)
6. Regler komplett anschließen (CAN-Bus, Verdichter, Ventilatoren, Digitaleingänge,...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (CAN BUS, COMPRESSORS, FANS, DIGI. INPUTS,...)
7. Regler einschalten: mit Spannung versorgen  
CONTROLLER SWITCH ON: CONNECT TO POWER SUPPLY

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



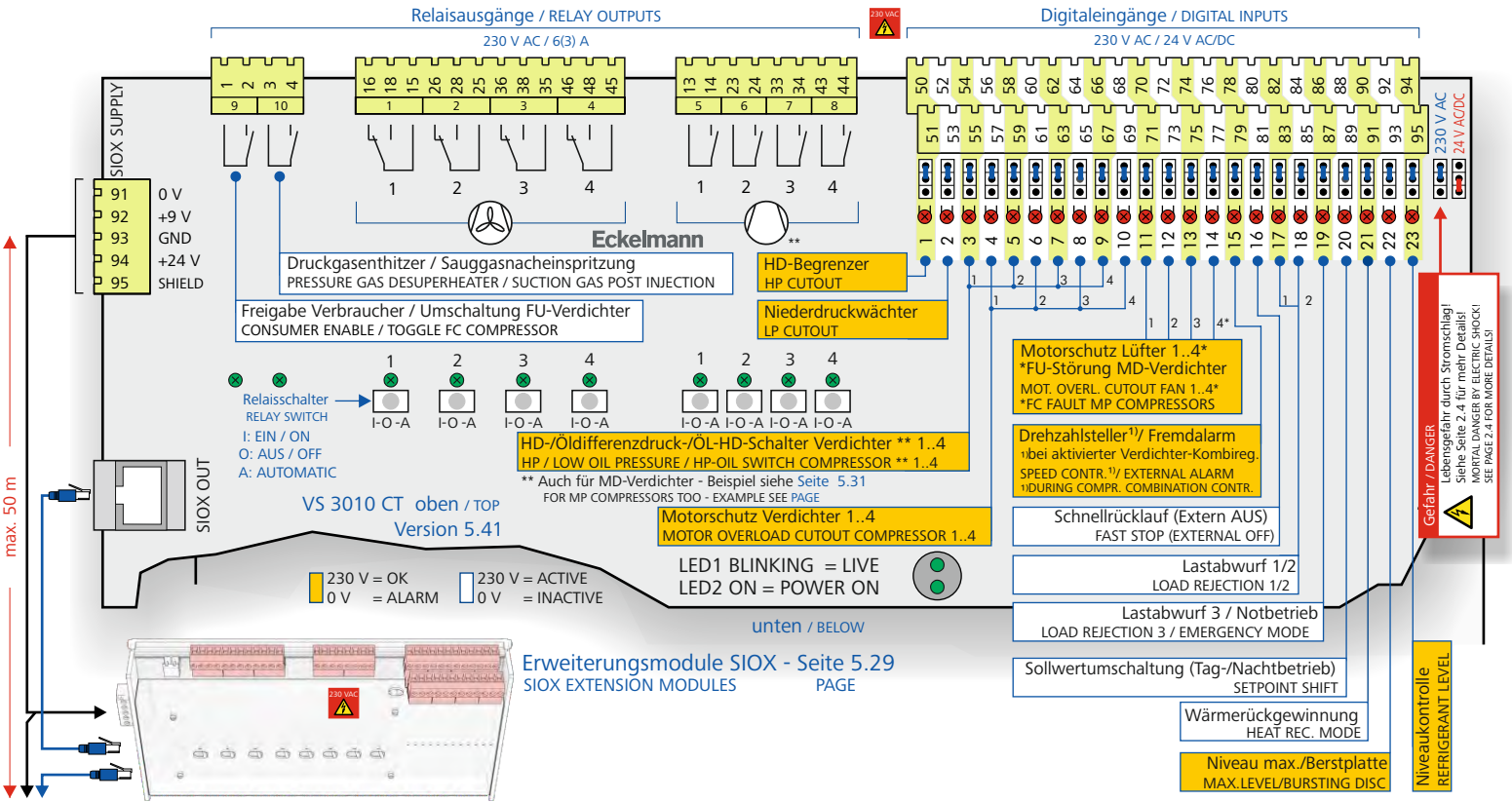
VS 3010 CT Allgemein: die wichtigsten Einstellungen  
GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS

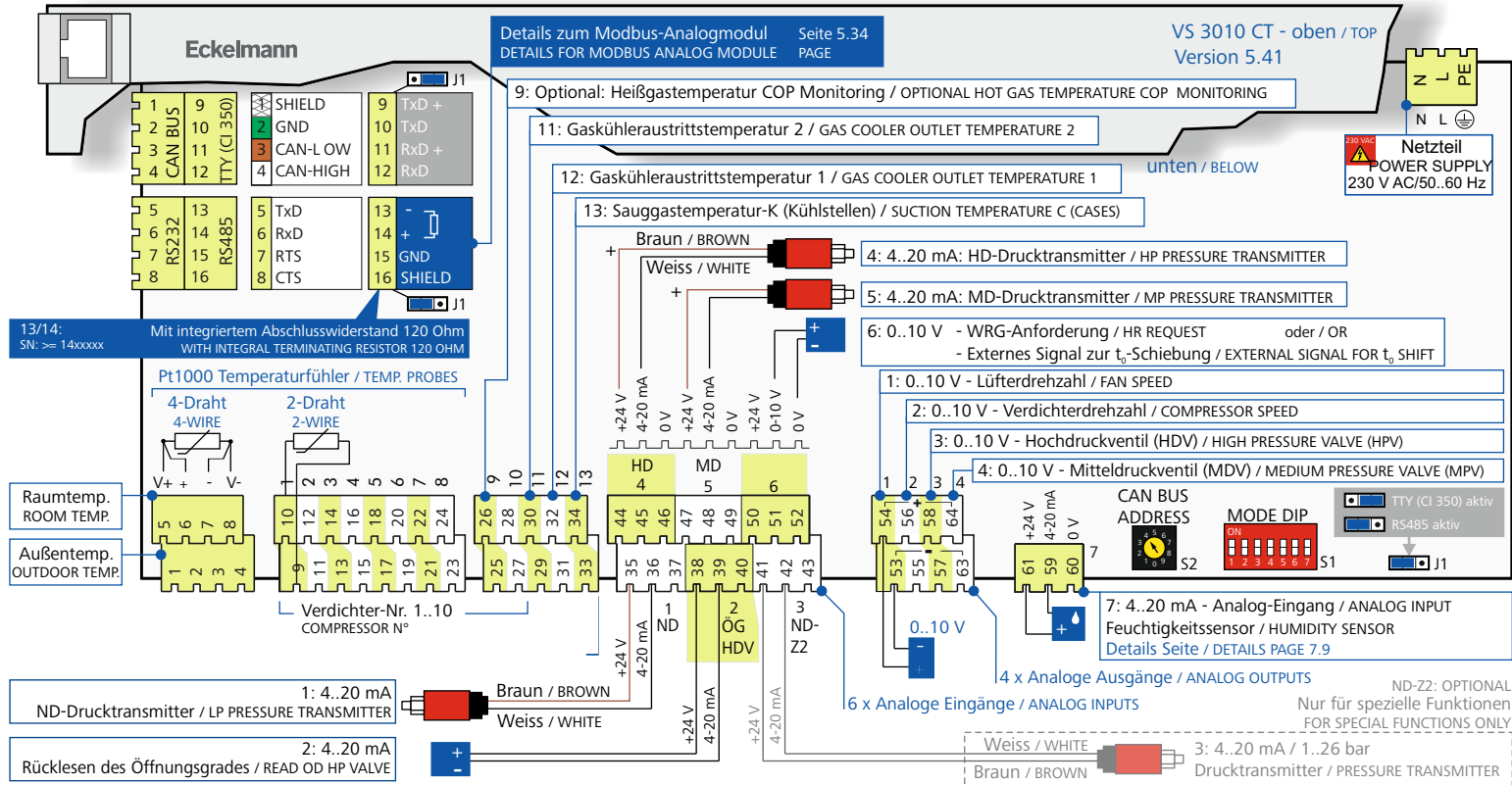
Menü  
MENU

8. Anlagenausbau / SYSTEM CONFIGURATION 3-1
  - ND/MD/HD-Fühlerkennlinien parametrieren  
SET FOR LP/MP/HP PRESSURE TRANSMITTER CHARACTERISTICS
9. Sollwerte einstellen / ADJUST SETPOINTS 3-2
  - Niederdruck / LOW PRESSURE 3-2-1
  - Hochdruck / HIGH PRESSURE 3-2-2
  - Mitteldruck / MEDIUM PRESSURE 3-2-3
  - ND-/HD-Regelungsart / LP/HP CONTROL TYPE 3-2-1-1/3-2-2-1

Parametrierung mit CI 3x00 / CI 4x00 / Virtus 5 / LDSWin  
PARAMETRIZATION WITH CI 3x00 / CI 4x00 / Virtus 5 / LDSWin

DIP 1:	ON = Keine Verwendung / NO USE OFF = Keine Verwendung / NO USE	
Anzahl Erweiterungsmodule SIOX / N° SIOX EXTENSION MODULES		
DIP 2:	OFF	0x SIOX max. 4 / 4
DIP 3:	OFF	
DIP 2:	ON	1x SIOX max. 8 / 8
DIP 3:	OFF	
DIP 2:	ON	2x SIOX max. 10 / 12
DIP 3:	ON	
Verdichter / Lüfter COMPRESSORS / FANS		
DIP 4:	ON = Keine Verwendung / NO USE OFF = Keine Verwendung / NO USE	
DIP 5:	ON = Modbus aktiviert / Ansteuerung Mitteldruckverdichter MODBUS ACTIVATED / MEDIUM PRESSURE COMPR. CONTR. OFF = Modbus deaktiviert / MODBUS INACTIV	
DIP 6+7:	ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING MODE OFF = Firmware-Update-Modus / FIRMWARE UPDATE MODE	

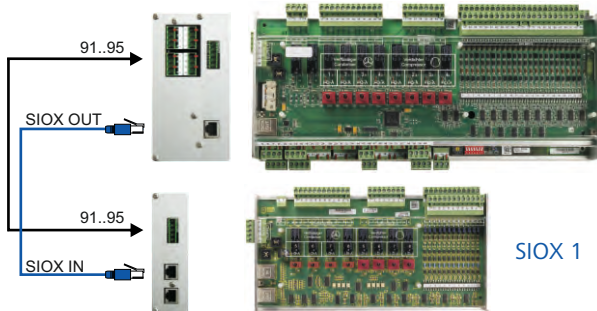




## Verbundsteuerung VS 3015 CT / PACK CONTROLLER

Für transkritische R744 (CO<sub>2</sub>)-Anlagen  
FOR TRANSCRITICAL R744 (CO<sub>2</sub>) SYSTEMS

Grundmodul VS 3015 CT	bis zu 7 Verdichter (3 TK / 4 NK/MD) und 24 Modbus-Ventilatoren
BASE MODULE	UP TO 7 COMPRESSORS (3 LT / 4 NT/MP) AND 24 MODBUS FANS
mit 1 Erweiterungsmodul SIOX	bis zu 11 Verdichter (3 TK / 8 NK/MD) und 4 Ventilatoren
WITH 1 SIOX EXTENSION MODULE	UP TO 11 COMPRESSORS (3 LT / 8 NT/MP) AND 4 FANS



VS 3015 CT  
Seite 5.26 .. 5.28  
PAGES

SIOX  
Erweiterungsmodule  
EXTENSION MODULES  
Seite 5.29  
PAGES

### Artikel-Nr. / ORDER NO.:

VS 3015 CT - Grundmodul / BASE MODULE		LIVS301519
Erweiterungsmodul SIOX / SIOX EXTENSION MODULE	WITH SWITCHES FOR EJECTORS	LSIOX0012 LSIOX0015
Datenleitung für SIOX / SIOX DATA CABLE (2 m)		KABLIND003
Versorgungsleitung für SIOX / SIOX CONNECTION CABLE (2 m)		KABLIND006
Drucktransmitter / PRESSURE TRANSMITTER	0..10 bar 1..26 bar 1..61 bar 1..161 bar	KGLZDRUCK3 KGLZDRUCK4 KGLZDRUCK5 KGLZDRUCK6
Feuchte- und Temperatursensor / HUMIDITY AND TEMP. SENSOR		KGLZPTHYGR
Pt1000 Aussen- und Marktfühler / TEMP. SENSOR FOR ROOM / OUTSIDE		KGLZPT1000
Pt1000 Zylinderkopffühler / CYLINDER HEAD SENSOR		KGLZPTZYLM



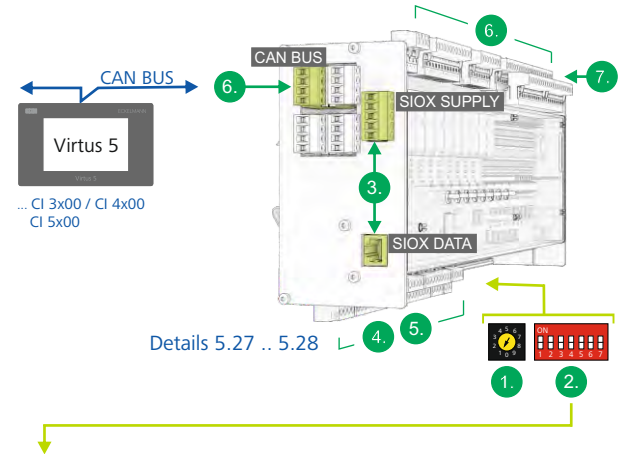
## Hardware

1. CAN-Bus-Adresse (101..109) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (101..109)
2. DIP-Schalter konfigurieren  
CONFIGURE DIP-SWITCH
3. Erweiterungsmodul(e) SIOX anschließen  
CONNECT SIOX EXTENSION MODULE(S)
4. ND/ND-Z2/MD/HD-Drucktransmitter / evtl. Drehzahlsteller anschließen  
CONNECT LP/LP-Z2/MP/HP PRESSURE TRANSMITTERS / SPEED ACTORS (IF USED)
5. Temperatursensoren anschließen (Zylinderkopf, Feuchte-, Aussen- / Marktfühler,...)  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS (CYLINDER HEAD, HUMIDITY, OUTDOOR,...)
6. Regler komplett anschließen (Verdichter, Ventilatoren, CAN-Bus, Modbus...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (COMPRESSORS, FANS, CAN BUS, MODBUS...)
7. Regler einschalten: mit Spannung versorgen  
CONTROLLER SWITCH ON: CONNECT TO POWER SUPPLY

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



4 = 104



Details 5.27 .. 5.28

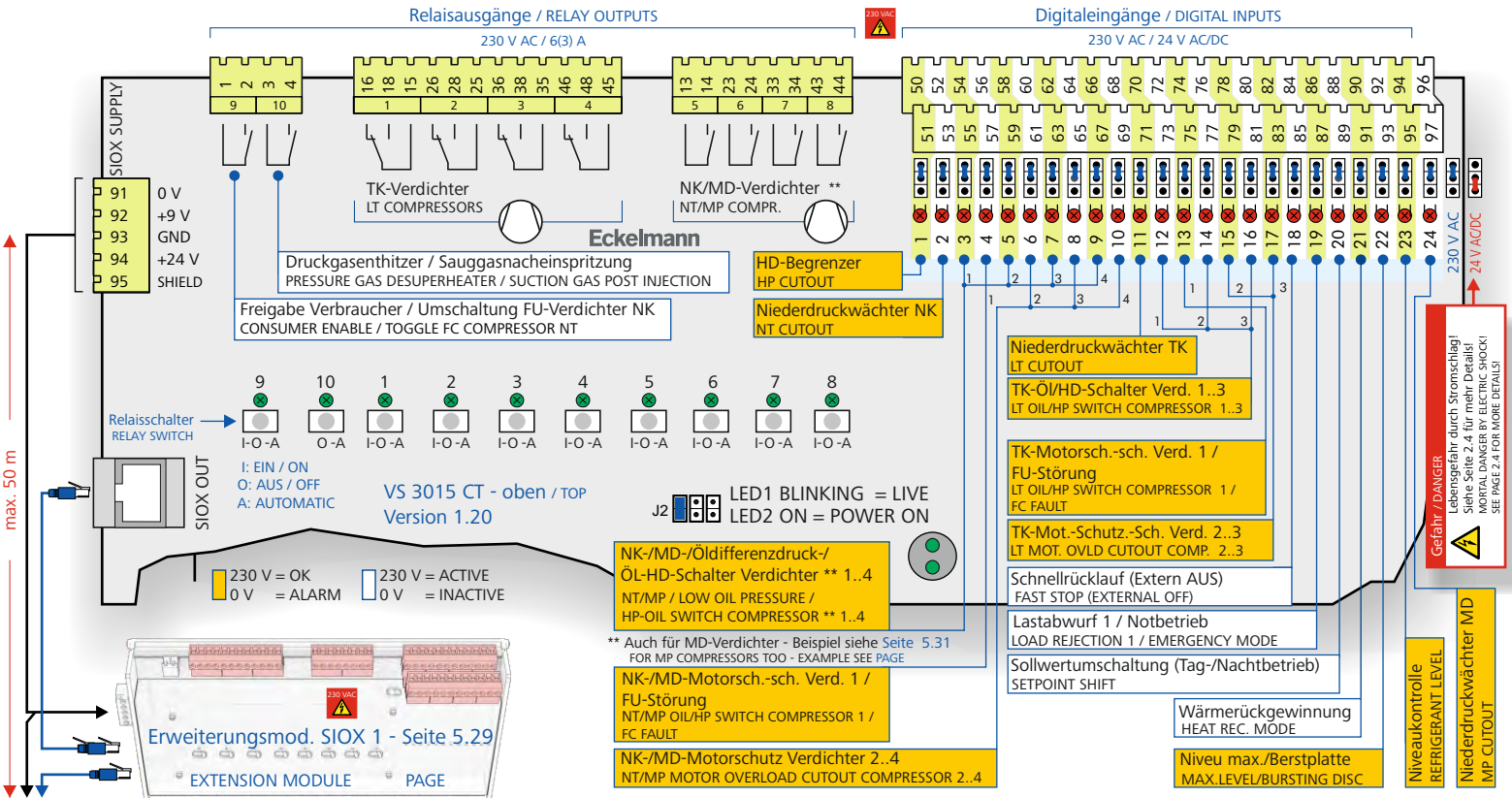
## VS 3015 CT Allgemein: die wichtigsten Einstellungen GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS

Menü  
MENU

8. Anlagenausbau / SYSTEM CONFIGURATION 3-1
  - ND/MD/HD-Fühlerkennlinien parametrieren  
SET FOR LP/MP/HP PRESSURE TRANSMITTER CHARACTERISTICS
9. Sollwerte einstellen / ADJUST SETPOINTS 3-2
  - Niederdruck / LOW PRESSURE 3-2-1
  - Hochdruck / HIGH PRESSURE 3-2-2
  - Mitteldruck / MEDIUM PRESSURE 3-2-3
  - ND-/HD-Regelungsart / LP/HP CONTROL TYPE 3-2-1-1/3-2-2-1
  - Druck TK-Verdichter / PRESSURE LT COMPRESSORS 3-2-6

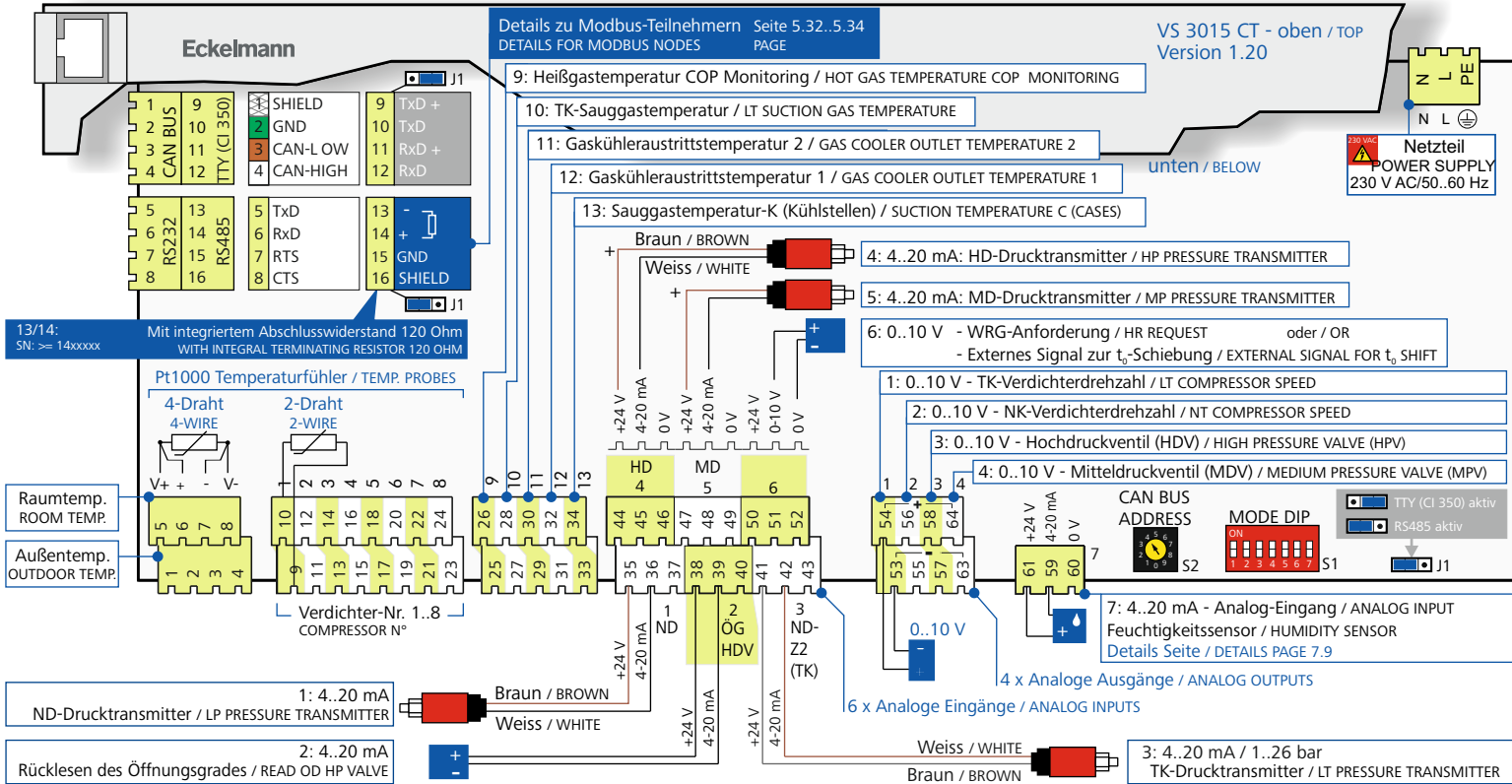
Parametrierung mit CI 3x00 / CI 4x00 / Virtus 5 / LDSWin  
PARAMETRIZATION WITH CI 3x00 / CI 4x00 / Virtus 5 / LDSWin

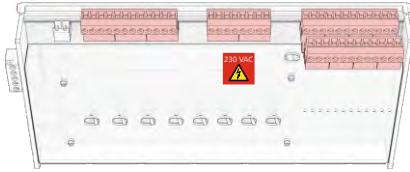
DIP 1:	ON = Keine Verwendung / NO USE OFF = Keine Verwendung / NO USE
Anzahl Erweiterungsmodule SIOX / N° SIOX EXTENSION MODULES	
DIP 2:	ON = 1x SIOX max. 11 / 4 TK-/NK-/MD-Verdichter / Lüfter OFF = 0x SIOX max. 7 / 0 LT/NT/MP COMPRESSORS / FANS
DIP 3:	ON = Keine Verwendung / NO USE OFF = Keine Verwendung / NO USE
DIP 4:	ON = ebm-papst-Modbus-Lüfter / ebm-papst MODBUS FANS OFF = Lüftersteuerung über Relais (DIP 2 = ON) FAN CONTROL VIA RELAY (DIP 2 = ON)
DIP 5:	ON = Keine Verwendung / NO USE OFF = Keine Verwendung / NO USE
DIP 6+7:	ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING MODE OFF = ⚠ Firmware-Update-Modus / FIRMWARE UPDATE MODE



max. 50 cm







VS 3010 CT

Seite 5.23

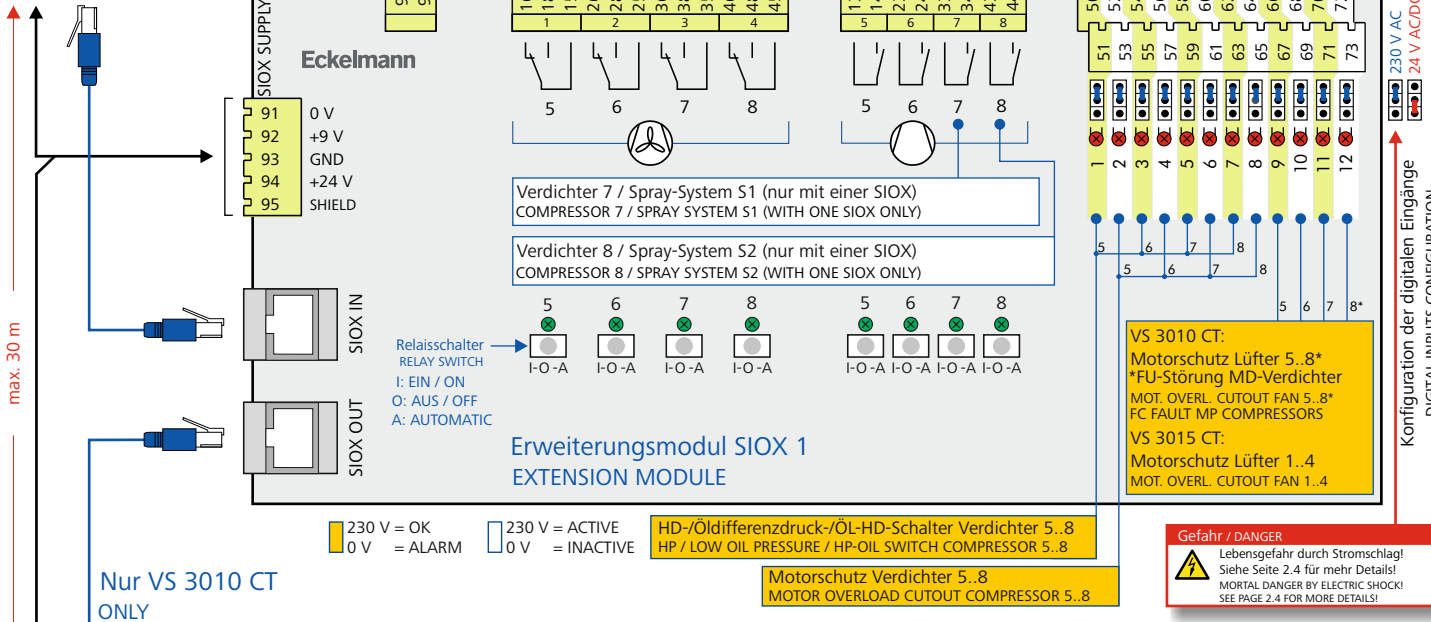
PAGE

VS 3015 CT

Seite 5.27

PAGE

OPTIONAL:  
Steuerung Spray-System  
SPRAY SYSTEM CONTROL



230 V = OK    230 V = ACTIVE  
0 V = ALARM    0 V = INACTIVE

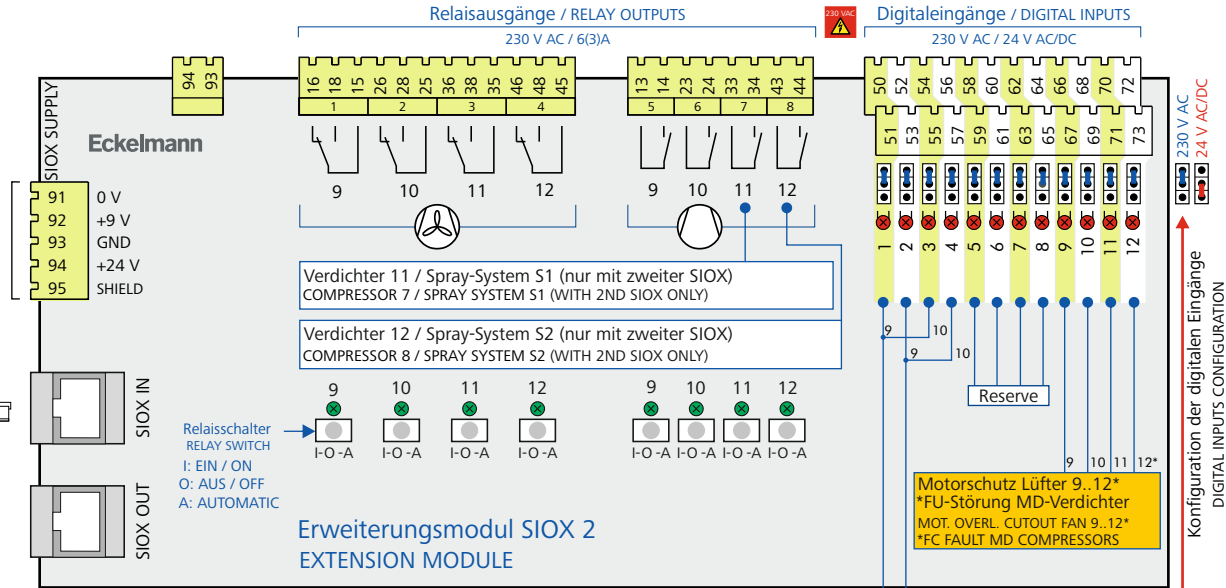
**Gefahr / DANGER**  
Lebensgefahr durch Stromschlag!  
Siehe Seite 2.4 für mehr Details!  
MORTAL DANGER BY ELECTRIC SHOCK!  
SEE PAGE 2.4 FOR MORE DETAILS!

# VS 3010 CT - SIOX 2

## Anschluss CONNECTION

max. 30 m

OPTIONAL:  
Steuerung Spray-System  
SPRAY SYSTEM CONTROL



230 V = OK    0 V = ALARM  
230 V = ACTIVE    0 V = INACTIVE

HD-/Öldifferenzdruck-/ÖL-HD-Schalter Verdichter 9..10  
HP / LOW OIL PRESSURE / HP-OIL SWITCH COMPRESSOR 9..10

Motorschutz Verdichter 9..10  
MOTOR OVERLOAD CUTOOUT COMPRESSOR 9..10

**Gefahr / DANGER**  
Lebensgefahr durch Stromschlag!  
Siehe Seite 2.4 für mehr Details!  
MORTAL DANGER BY ELECTRIC SHOCK!  
SEE PAGE 2.4 FOR MORE DETAILS!

Konfiguration der digitalen Eingänge  
DIGITAL INPUTS CONFIGURATION

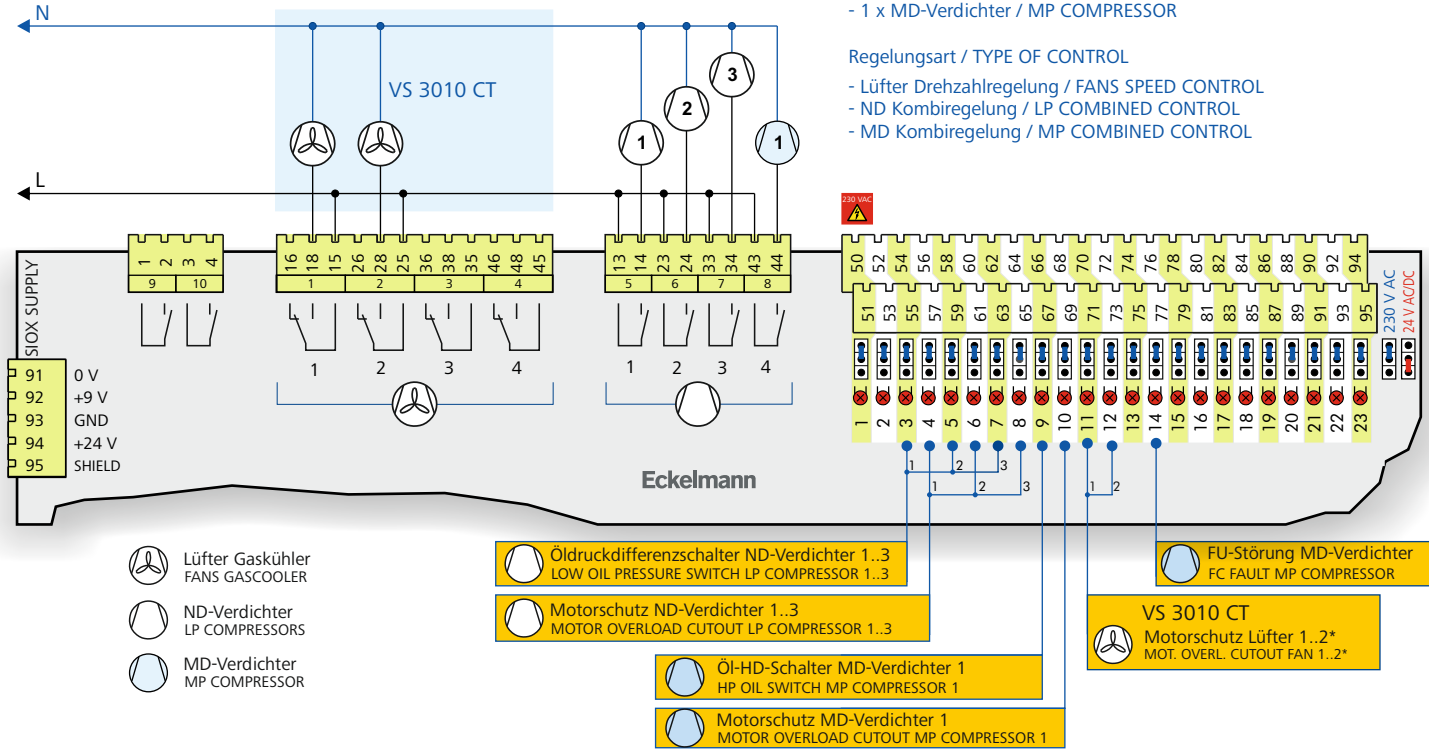
Beispiel für MD-Verdichter  
EXAMPLE FOR MP COMPRESSORS

Ausbau / EXPANSION

- 2 x Lüfter / FANS
- 3 x ND-Verdichter / LP COMPRESSORS
- 1 x MD-Verdichter / MP COMPRESSOR

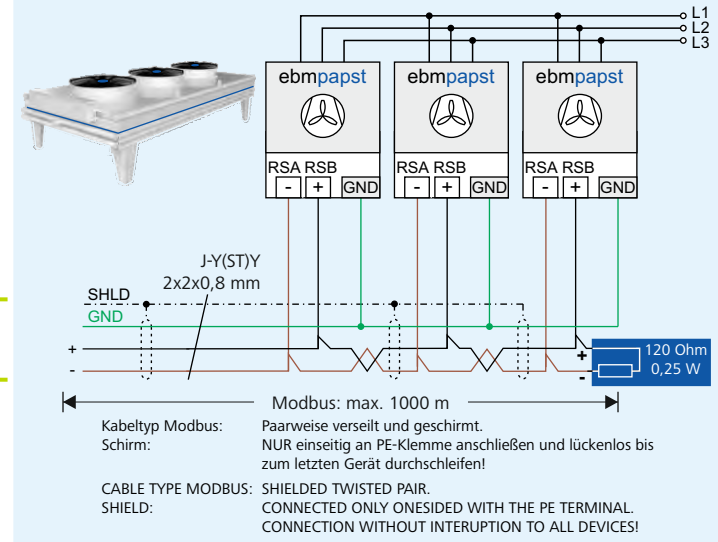
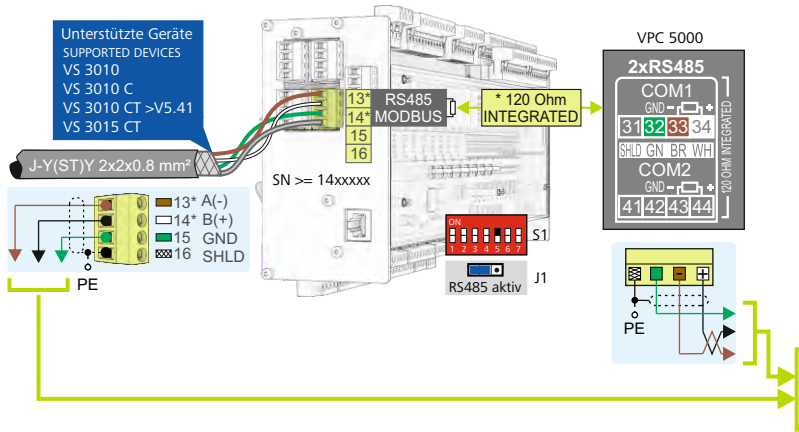
Regelungsart / TYPE OF CONTROL

- Lüfter Drehzahlregelung / FANS SPEED CONTROL
- ND Kombiregelung / LP COMBINED CONTROL
- MD Kombiregelung / MP COMBINED CONTROL



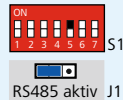
# Eckelmann MODBUS I: ebmpapst

Ansteuerung von ebmpapst-Lüftern über Modbus  
ebmpapst FANS CONTROL VIA MODBUS



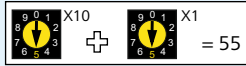
## Die wichtigsten Einstellungen THE MOST IMPORTANT SETTINGS

1. Seriennummer der Steuerung - SN: >= 14xxxxx  
SERIAL NUMBER OF THE CONTROLLER
2. DIP-Schalter S1 - Kodierschalter 5 = ON  
DIP SWITCH S1 - CODING SWITCH 5
3. Jumper J1 = RS485
4. Menü 3-1: Anzahl der Verflüssigerstufen  
NUMBER CONDENSER STAGES
5. Menü 3-2-2-1: Konfiguration der ebmpapst-Lüfter  
ebmpapst FANS CONFIGURATION



### Modbus-Adresse einstellen / MODBUS ADDRESS SETTINGS

1. Modul spannungslos schalten  
SWITCH OFF MODULE POWER SUPPLY
2. Modbus-Adresse „55“ einstellen  
SET MODBUS ADDRESS „55“
3. Frontblende montieren. Modbus mit 100 Ohm Abschlusswiderstand anschließen & Modul mit Spannung versorgen.  
PLACE THE FRONT COVER. CONNECT MODBUS WITH 100 OHM TERMINATING RESISTOR & SWITCH ON MODULE POWER SUPPLY.



### S1 - Jumper Position

Normaler Betrieb  
NORMAL OPERATING MODE

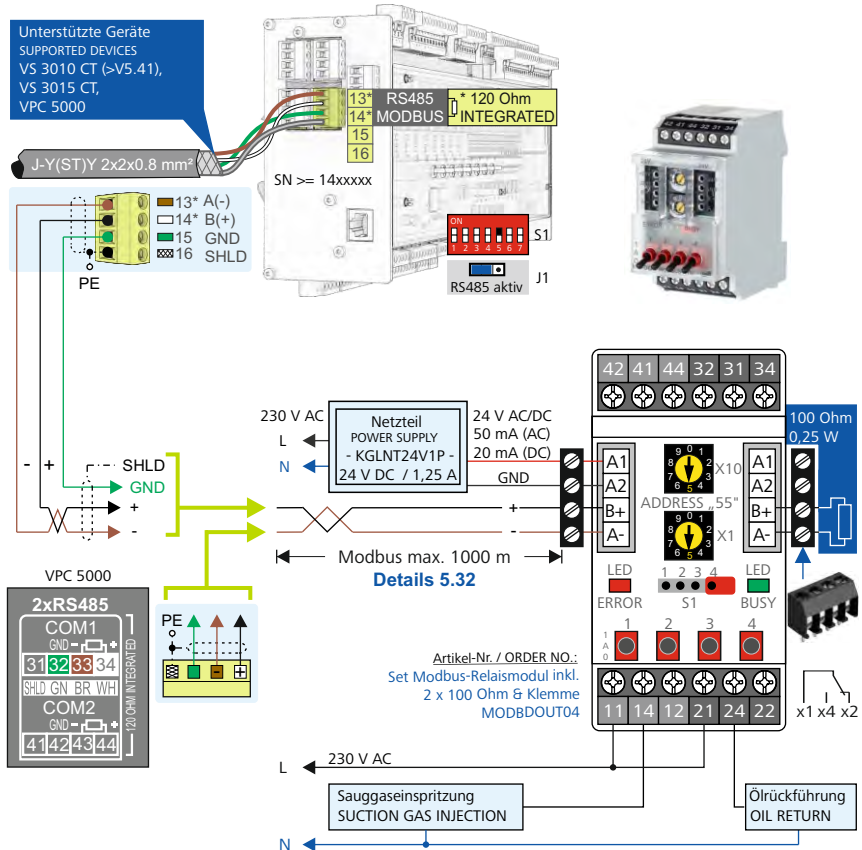


Programmiermodus  
PROGRAMMING MODE



\* Werkseinstellungen  
FACTORY SETTINGS  
Parität Gerade  
PARITY EVEN  
Bitrate 19200 (bit/s)  
BIT RATE

Unterstützte Geräte  
SUPPORTED DEVICES  
VS 3010 CT (~VS.41),  
VS 3015 CT,  
VPC 5000



### Modbus-Adresse einstellen / MODBUS ADDRESS SETTINGS

1.1 Modul spannungslos schalten  
SWITCH OFF MODULE POWER SUPPLY

1.2 **⚠️ NUR VS 3010 CT < Version V5.42 ONLY**

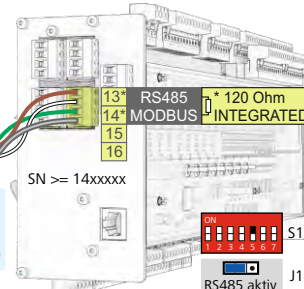
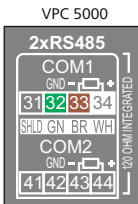
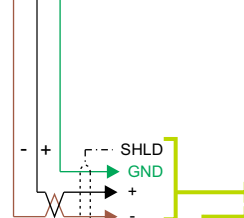
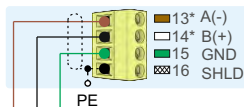
2. Modbus-Adresse „50“ einstellen  
SET MODBUS ADDRESS „50“



3. Frontblende montieren. Modbus mit 100 Ohm Abschlusswiderstand anschließen & Modul mit Spannung versorgen.  
PLACE THE FRONT COVER. CONNECT MODBUS WITH 100 OHM TERMINATING RESISTOR & SWITCH ON MODULE POWER SUPPLY.

Unterstützte Geräte  
SUPPORTED DEVICES  
GLT x010 (coDeSys CONTROLLED),  
WRG 3010 E,  
VS 3015 CT, VPC 5000  
VS 3010 CT

J-Y(ST)Y 2x2x0.8 mm



### Zusätzliche Einstellungen\* / ADDITIONAL SETTINGS\*

A Frontblende entfernen & Jumper mittig auf Pin 2+3 stecken  
REMOVE FRONT COVER & PLUG JUMPER TO MIDDLE OF PINS 2+3

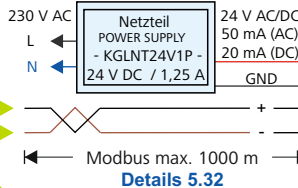
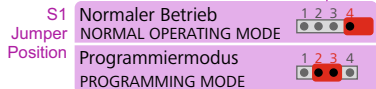
B \*Parität und Bitrate einstellen / \*SET THE PARITY AND BIT RATE

Parität PARITY	9 0 1 8 5 4 7 6 3 2	X10 =3	1 even Default	2 odd	3* none					
Bitrate BIT RATE (bit/s)	9 0 1 8 5 4 7 6 3 2	X1 =5	1 1200	2 2400	3 4800	4 9600	5* 19200 Default	6 38400	7 57600	8 115200

C Versorgungsspannung des Moduls für 3 Sek. einschalten,  
das Modul speichert nun dauerhaft die Einstellungen.  
SWITCH ON MODULE POWER SUPPLY FOR 3 sec,  
THE MODULE IS SAVING THE SETTINGS PERMANENTLY NOW.

D Modul spannungslos schalten / DE-ENERGISE THE MODULE

E Jumper entfernen und wieder auf Pin 4 stecken  
REMOVE JUMPER AND PUT IT TO PIN 4 AGAIN



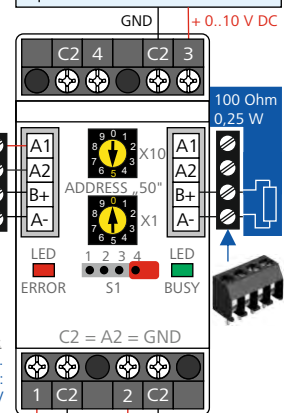
Modbus max. 1000 m  
Details 5.32

Artikel-Nr. / ORDER NO.:  
Modbus-Analogmodul inkl.  
2 x 100 Ohm & Klemme:  
MODBAOUTPV

Nur WRG 3010 E ONLY  
EEV (El. Einspritzventil)  
LWP (Luftwärmepumpe)

Nur VS 301x CT ONLY  
Frequenzrichter P.V.  
FREQUENCY CONVERTER P.C.

Nur VS 3015 CT ONLY  
Hochdruck-Ventil Ejektor  
HIGH PRESS. VALVE EJECTOR



Nur VS 3015 CT ONLY  
Frequenzrichter Vent.  
FREQUENCY CONVERTER FAN

### Verbundsteuerung VS 3010 C / VS 3015 C / PACK CONTROLLER

Für transkritische R744 (CO<sub>2</sub>)-Anlagen  
FOR TRANSCRITICAL R744 (CO<sub>2</sub>) SYSTEMS

Grundmodul  
BASE MODULE

bis zu 4 Verdichter / 4 Ventilatoren  
UP TO 4 COMPRESSORS / 4 FANS

mit 1 Erweiterungsmodul SIOX  
WITH 1 SIOX EXTENSION MODULE

bis zu 8 Verdichter / 8 Ventilatoren  
UP TO 8 COMPRESSORS / 8 FANS

mit 2 Erweiterungsmodulen SIOX  
WITH 2 SIOX EXTENSION MODULES

bis zu 11 Verdichter / 12 Ventilatoren  
UP TO 11 COMPRESSORS / 12 FANS

Artikel-Nr. / ORDER NO.:

Erweiterungsmodul SIOX / SIOX EXTENSION MODULE

LISIOX0012

Datenleitung für SIOX / SIOX DATA CABLE (2 m)

Versorgungsleitung für SIOX / SIOX CONNECTION CABLE (2 m)

KABLIND003  
KABLIND006

Drucktransmitter / PRESSURE TRANSMITTER

0-10 bar  
1-26 bar  
1-61 bar  
1-161 bar

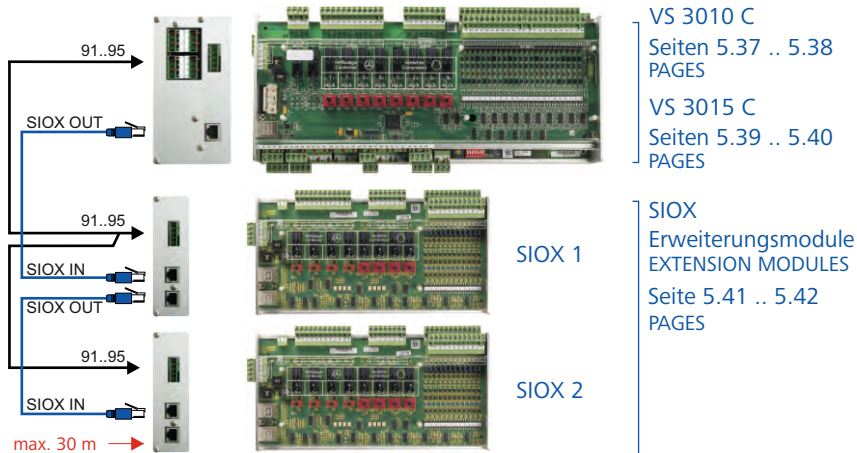
KGLZDRUCK3  
KGLZDRUCK4  
KGLZDRUCK5  
KGLZDRUCK6

Feuchte- und Temperatursensor / HUMIDITY AND TEMP. SENSOR

Pt1000 Aussen- und Marktfühler / TEMP. SENSOR FOR ROOM / OUTSIDE

Pt1000 Zylinderkopffühler / CYLINDER HEAD SENSOR

KGLZPTHYGR  
KGLZPT1000  
KGLZPTZYLM





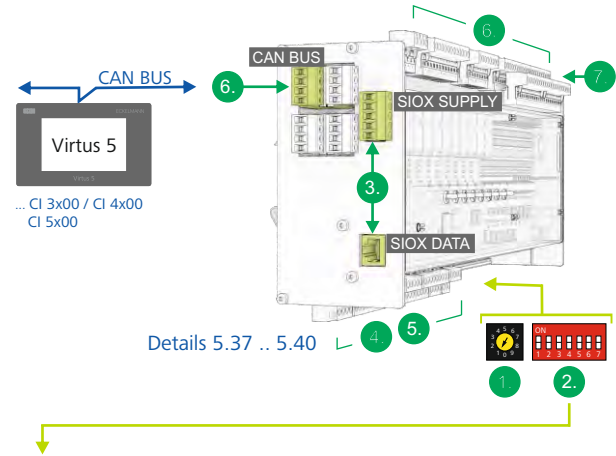
## Hardware

1. CAN-Bus-Adresse (101..109) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS
2. DIP-Schalter konfigurieren  
CONFIGURE DIP-SWITCH
3. Erweiterungsmodul(e) SIOX anschließen  
CONNECT SIOX EXTENSION MODULE(S)
4. ND/MD/HD-Drucktransmitter / evtl. Drehzahlsteller anschließen  
CONNECT LP/MP/HP PRESSURE TRANSMITTERS / SPEED ACTORS (IF USED)
5. Temperatursensoren anschließen (Zylinderkopf, Feuchte-, Aussen- / Marktfühler,...)  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS (CYLINDER HEAD, HUMIDITY, OUTDOOR,...)
6. Regler komplett anschließen (Verdichter, Ventilatoren, digi. Eingänge, CAN-Bus,...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (COMPRESSORS, FANS, DIGI. INPUTS,CAN bus,...)
7. Regler einschalten: mit Spannung versorgen  
CONTROLLER SWITCH ON: CONNECT TO POWER SUPPLY

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



5 = 105



Details 5.37 .. 5.40

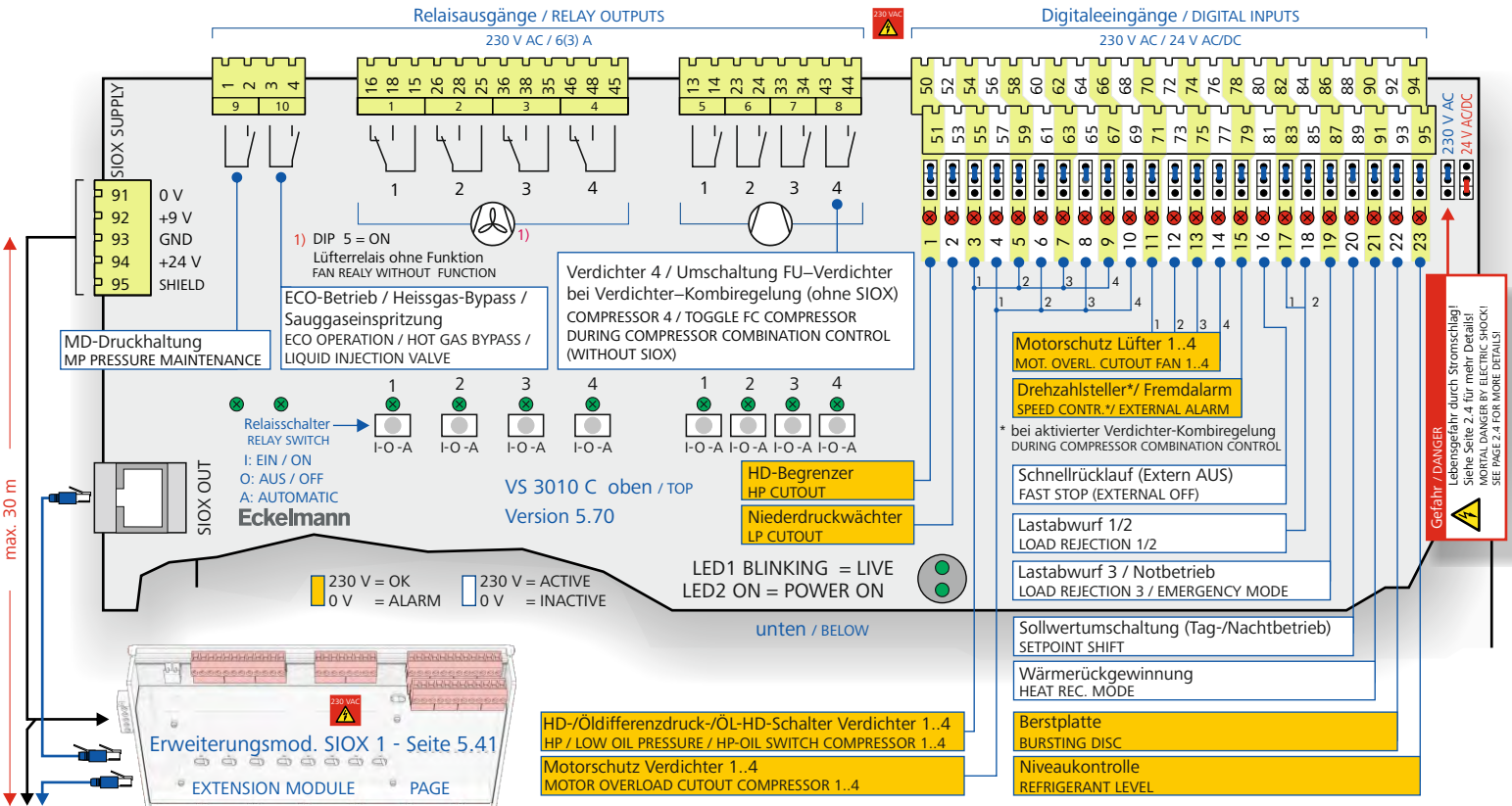
## Allgemein: die wichtigsten Einstellungen GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS

Menü  
MENU

8. Anlagenausbau / SYSTEM CONFIGURATION 3-1
  - ND/MD/HD-Fühlerkennlinien parametrieren  
SET FOR LP/MP/HP PRESSURE TRANSMITTER CHARACTERISTICS
  - Zuteilung der Schaltstufen für Verdichter / Ventilatoren  
ASSIGNMENT OF RELAY STAGES FOR COMPRESSORS / FANS
9. Sollwerte einstellen / ADJUST SETPOINTS 3-1
  - Niederdruck / LOW PRESSURE 3-2-1
  - Hochdruck / HIGH PRESSURE 3-2-2
  - Mitteldruck / MEDIUM PRESSURE 3-2-3
  - Regelungsart / CONTROL TYPE 3-2-1-1

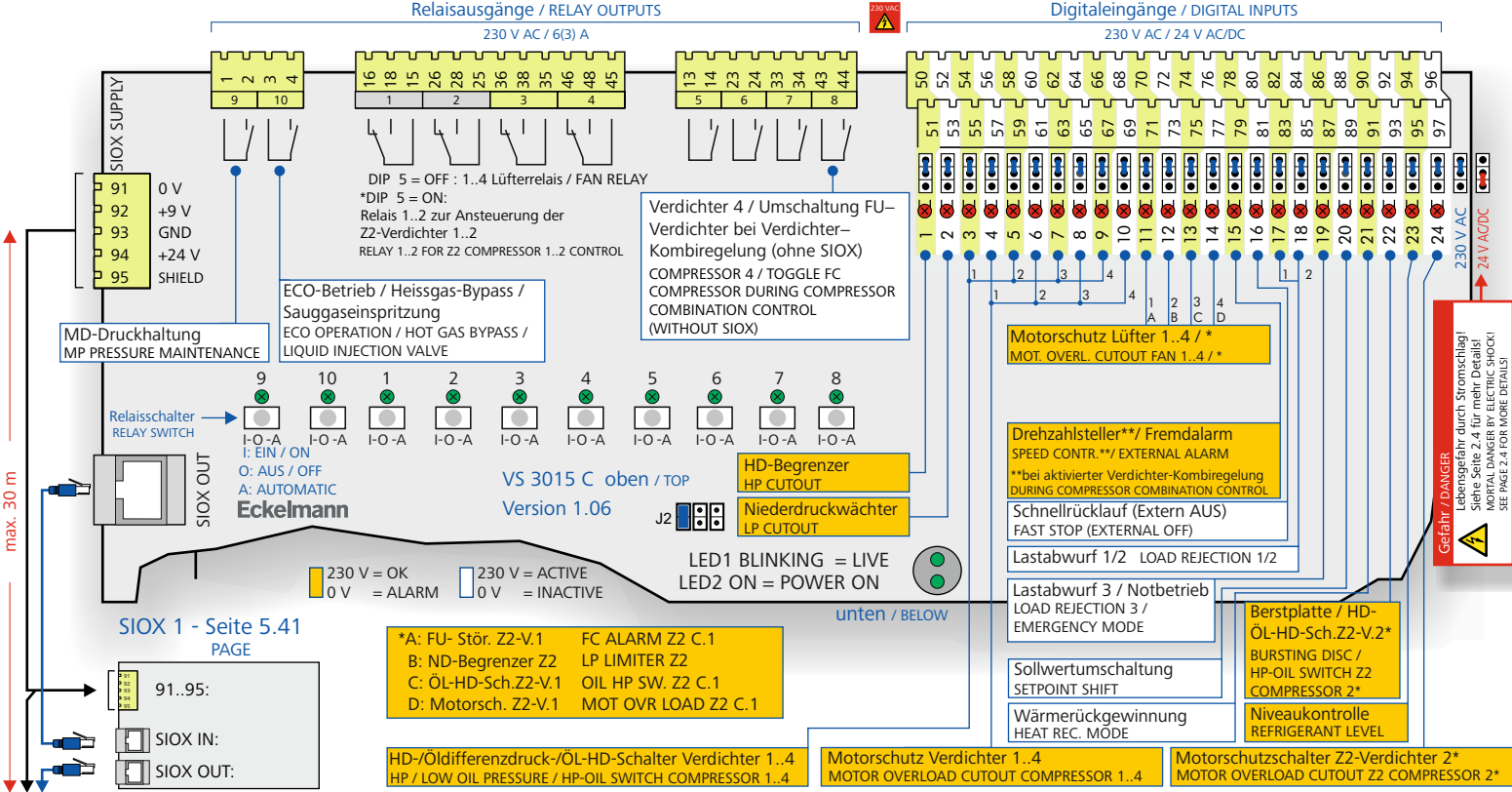
Parametrierung mit CI 3000 / CI 3100 / CI 4x00 / LDSWin  
PARAMETRIZATION WITH CI 3000 / CI 3100 / CI 4x00 / LDSWin

DIP 1:	ON = Keine Verwendung / NO USE OFF = Keine Verwendung / NO USE	
Anzahl Erweiterungsmodule SIOX / N° SIOX EXTENSION MODULES		
DIP 2:	OFF	} 0x SIOX max. 4 / 4
DIP 3:	OFF	
DIP 2:	ON	} 1x SIOX max. 8 / 8
DIP 3:	OFF	
DIP 2:	ON	} 2x SIOX max. 11 / 12
DIP 3:	ON	
DIP 4:	ON = Keine Verwendung / NO USE OFF = Keine Verwendung / NO USE	
DIP 5:	ON = Aktiv } ebm-papst-Lüfter Ansteuerung über Modbus OFF = Inaktiv } EBM PAPST FANS CONTROLLING VIA MODBUS	
DIP 6+7:	ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING MODE OFF = Firmware-Update-Modus / FIRMWARE UPDATE MODE	

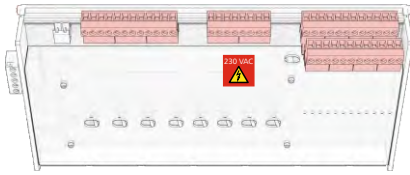


max. 30 m









VS 3010 C

Seite 5.37

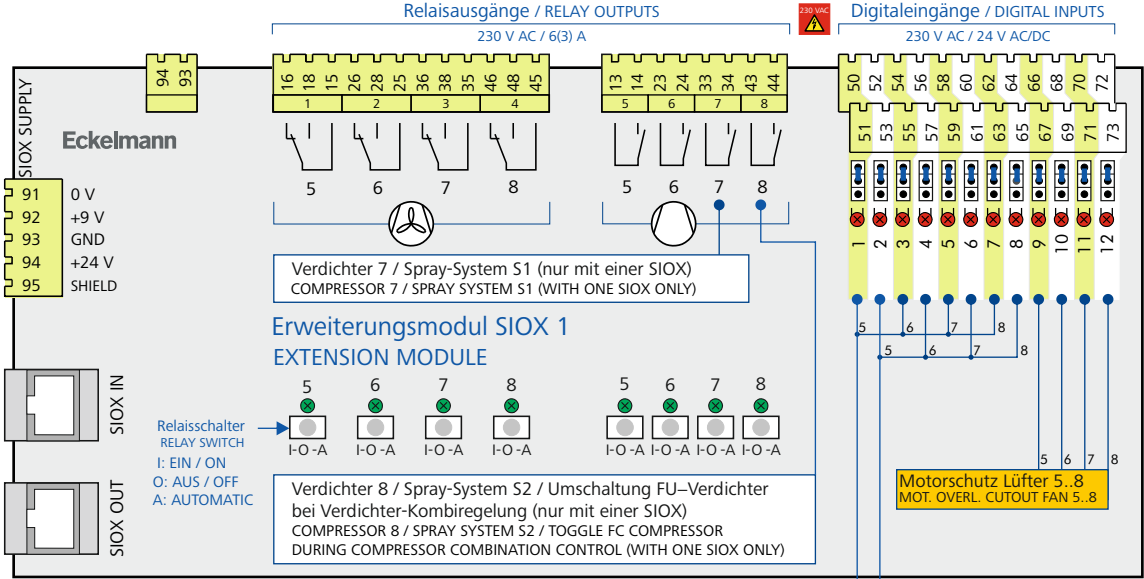
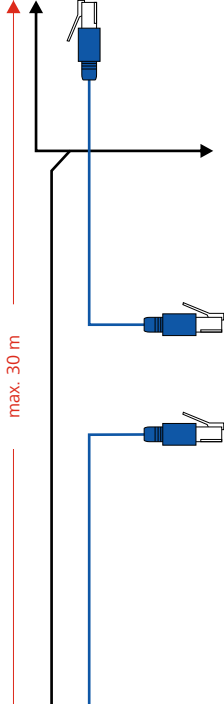
PAGE

VS 3015 C

Seite 5.39

PAGE

OPTIONAL:  
Steuerung Spray-System  
SPRAY SYSTEM CONTROL



  230 V = OK  
  0 V = ALARM  
  230 V = ACTIVE  
  0 V = INACTIVE

  HD-/Öldifferenzdruck-/ÖL-HD-Schalter Verdichter 5..8  
 HP / LOW OIL PRESSURE / HP-OIL SWITCH COMPRESSOR 5..8

  Motorschutz Verdichter 5..8  
 MOTOR OVERLOAD CUTOUT COMPRESSOR 5..8

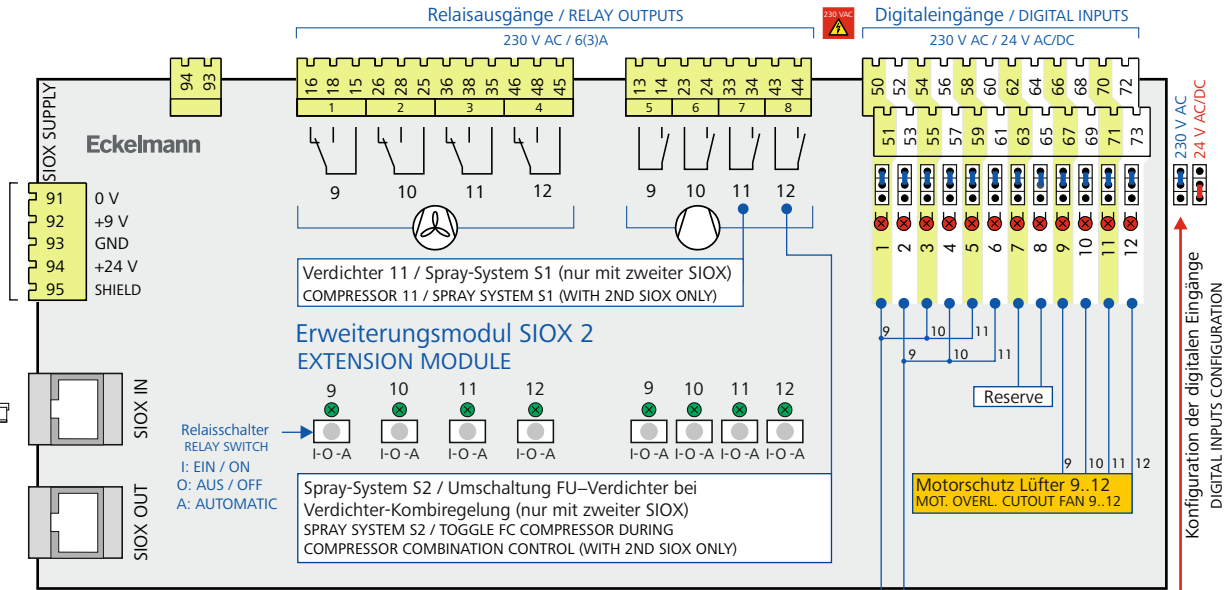
**Gefahr / DANGER**  
 Lebensgefahr durch Stromschlag!  
 Siehe Seite 2.4 für mehr Details!  
 MORTAL DANGER BY ELECTRIC SHOCK!  
 SEE PAGE 2.4 FOR MORE DETAILS!

Konfiguration der digitalen Eingänge  
 DIGITAL INPUTS CONFIGURATION

# VS 3010 C / VS 3015 C - SIOX 2

max. 30 m

OPTIONAL:  
Steuerung Spray-System  
SPRAY SYSTEM CONTROL



230 V = OK    230 V = ACTIVE  
0 V = ALARM    0 V = INACTIVE

HD-/Öldifferenzdruck-/ÖL-HD-Schalter Verdichter 9..11  
HP / LOW OIL PRESSURE / HP-OIL SWITCH COMPRESSOR 9..11

Motorschutz Verdichter 9..11  
MOTOR OVERLOAD CUTOUT COMPRESSOR 9..11

**Gefahr / DANGER**  
Lebensgefahr durch Stromschlag!  
Siehe Seite 2.4 für mehr Details!  
MORTAL DANGER BY ELECTRIC SHOCK!  
SEE PAGE 2.4 FOR MORE DETAILS!

Konfiguration der digitalen Eingänge  
DIGITAL INPUTS CONFIGURATION

## Verbundsteuerung VPC 5000 / PACK CONTROLLER

Für transkritische R744 (CO<sub>2</sub>)-Anlagen  
FOR TRANSCRITICAL R744 (CO<sub>2</sub>) SYSTEMS

VPC 5000 bis zu 6 Verdichter (3 TK / 3 NK) + 12 (à 1x/2x/3x) Modbus-Lüfter  
UP TO 6 COMPRESSORS (3 LT / 3 NT) AND 12 (à 1x/2x/3x) MODBUS FANS

Artikel-Nr. / ORDER NO.:

VPC 5000

KGLVPC5000

Datenleitung / DATA CABLE (2 m)

Drucktransmitter / PRESSURE TRANSMITTER

0-10 bar

1-26 bar

1-61 bar

1-161 bar

KABLIND003

KGLZDRUCK3

KGLZDRUCK4

KGLZDRUCK5

KGLZDRUCK6

Feuchte- und Temperatursensor / HUMIDITY AND TEMP. SENSOR

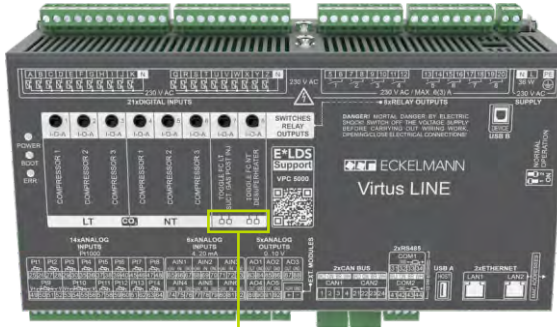
Pt1000 Aussen- und Marktfühler / TEMP. SENSOR FOR ROOM / OUTSIDE

Pt1000 Zylinderkopffühler / CYLINDER HEAD SENSOR

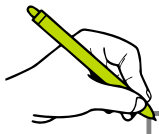
KGLZPHYGR

KGLZPT1000

KGLZPTZYM



VPC 5000  
Seiten 5.44.. 5.46  
PAGES



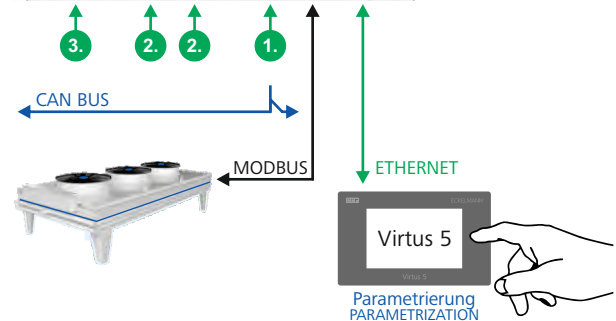
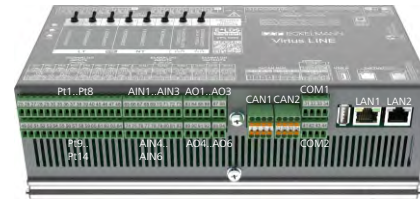
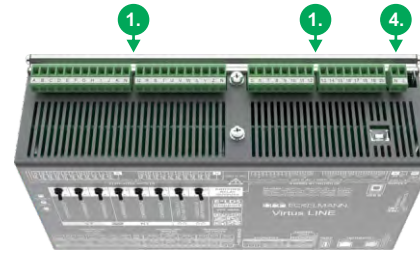
Felder für Markierung der  
konfigurierten Funktionsweise der Relais  
BOXES FOR MARK OF CONFIGURED  
RELAYS OPERATION MODES

Werkseinstellungen  
FACTORY SETTINGS



## Hardware

1. Regler komplett anschließen (Verdichter, Ventilatoren, CAN-Bus, Modbus...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (COMPRESSORS, FANS, CAN BUS, MODBUS...)
2. ND/MD/HD-Drucktransmitter / evtl. Drehzahlsteller FU anschließen  
CONNECT LP/MP/HP PRESSURE TRANSMITTERS / SPEED ACTORS FC (IF USED)
3. Temperatursensoren anschließen (Zylinderkopf, Feuchte-, Aussen- / Marktfühler,...)  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS (CYLINDER HEAD, HUMIDITY, OUTDOOR,...)
4. Regler einschalten: mit Spannung versorgen  
CONTROLLER SWITCH ON: CONNECT TO POWER SUPPLY



## VPC 5000 Allgemein: die wichtigsten Einstellungen GENERALLY: THE MOST IMPORTANT SETTINGS

### Parametrierung mit Virtus 5 PARAMETRIZATION WITH Virtus 5

5. Anlagenausbau / SYSTEM CONFIGURATION
  - CAN-Bus-Adresse (101..109) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (101..109)
  - ND/MD/HD-Fühlerkennlinien parametrieren  
SET FOR LP/MP/HP PRESSURE TRANSMITTER CHARACTERISTICS
6. Sollwerte einstellen / ADJUST SETPOINTS
  - Niederdruck / LOW PRESSURE
  - Mitteldruck / MEDIUM PRESSURE
  - Hochdruck / HIGH PRESSURE
  - ND-/HD-Regelungsart / LP/HP CONTROL TYPE
  - Druck TK-Verdichter / PRESSURE LT COMPRESSORS

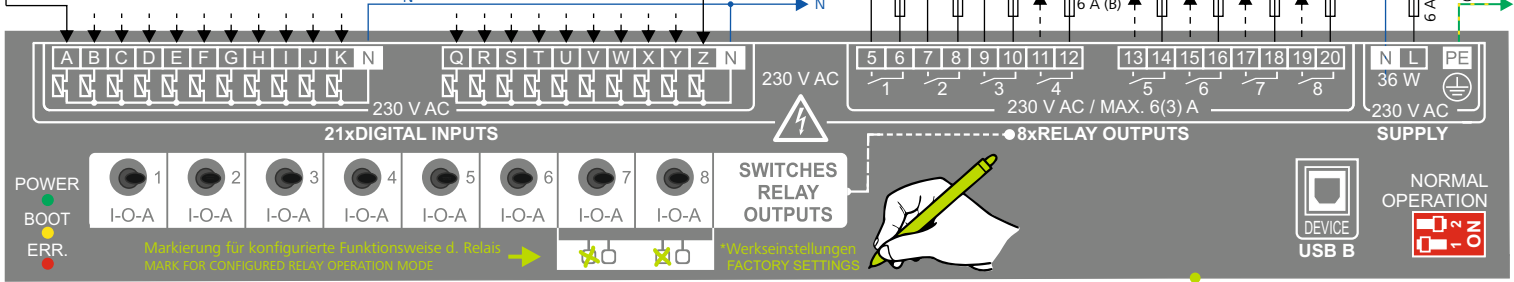
### 21xDIGITAL INPUTS 230 V AC

A	TK-Verdichter 1 Öl/HD-Schalter LT COMPR. 1 OIL HP SWITCH
B	TK-Verd. 1 Motorschutz / FU-Störung LT COMPR. 1 MOT.OVRLD CUTOUT / FC FAULT
C	TK-Verdichter 2 Öl/HD-Schalter LT COMPR. 2 OIL/HP SWITCH
D	TK-Verd. 2 Motorschutz LT COMPR. 2 MOTOR OVERLOAD CUTOUT
E	TK-Verdichter 3 Öl/HD-Schalter LT COMPR. 3 OIL/HP SWITCH
F	TK-Verd. 3 Motorschutz LT COMPR. 3 MOTOR OVERLOAD CUTOUT
G	TK Niederdruck-Wächter LT LOW PRESSURE CUT OUT
H	Kältemittel-Füllstand MIN REFRIGERANT LIQUID LEVEL MIN
I	Kältemittel-Füllstand MAX REFRIGERANT LIQUID LEVEL MAX
J	Schnellrücklauf FAST UNLOAD
K	Lastabwurf* / Notbetrieb LOAD REJECTION / EMERGENCY OPERATION

Q	NK-Verdichter 1 Öl/HD-Schalter NT COMPR. 1 OIL/HP SWITCH
R	NK-Verd. 1 Motorschutz / FU-Störung NT COMPR. 1 MOT.OVRLD CUT. / FC FAULT
S	NK-Verdichter 2 Öl/HD-Schalter NT COMPR. 2 OIL/HP SWITCH
T	NK-Verdichter 2 Motorschutz NT COMPR. 2 MOTOR OVERLOAD CUTOUT
U	NK-Verdichter 3 Öl/HD-Schalter NT COMPR. 3 OIL HP SWITCH
V	NK-Verdichter 3 Motorschutz NT COMPR. 3 MOTOR OVERLOAD CUTOUT
W	NK Niederdruck-Wächter NT LOW PRESSURE CUT OUT
X	Gaskühler Motorschutz GAS COOLER MOT.OVRLD CUT
Y	Hochdruck-Wächter HIGH PRESSURE CUT OUT
Z	Sollwertumschaltung SETPOINT SHIFT

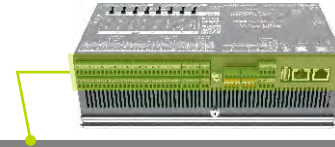
### 8xRELAY OUTPUTS 230 V AC

LT <sub>1</sub>	1 TK Verdichter 1 / LT COMPRESSOR 1
LT <sub>2</sub>	2 TK Verdichter 2 / LT COMPRESSOR 2
LT <sub>3</sub>	3 TK Verdichter 3 / LT COMPRESSOR 3
NT <sub>1</sub>	4 NK Verdichter 1 / NT COMPRESSOR 1
NT <sub>2</sub>	5 NK Verdichter 2 / NT COMPRESSOR 2
NT <sub>3</sub>	6 NK Verdichter 3 / NT COMPRESSOR 3
LT FC	7 TK FU-Verdichter (Verd.-Kombireg.)* oder Sauggasnacheinspritzung LT FC COMPR. (COMPR. COMB. CONTR.)* OR SUCTION GAS POST-INJECTION
NT FC	8 NK FU-Verdichter (Verd.-Kombireg.)* oder Druckgasentziter NT FC COMPR. (COMPR. COMB. CONTR.)* OR COMPRESSED GAS DESUPERHEATER

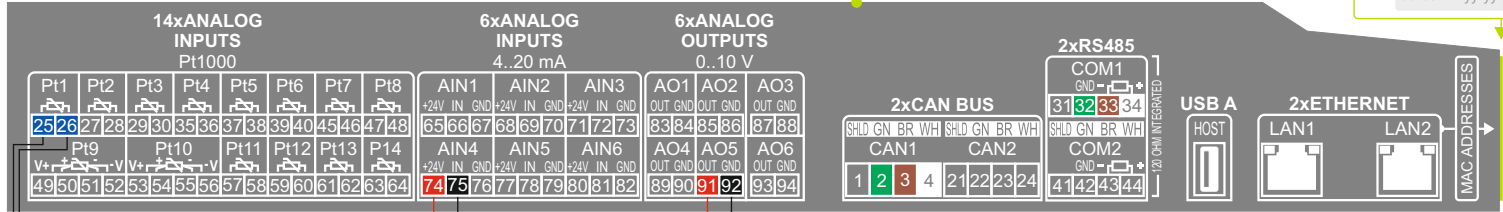


# Eckelmann VPC 5000

Anschluss unten  
CONNECTION DOWNSIDE



← MAC ADDRESSES  
LAN1 00-05-7E-xx-xx-xx  
LAN2 00-05-7E-yy-yy-yy



## 14xANALOG INPUTS Pt1000

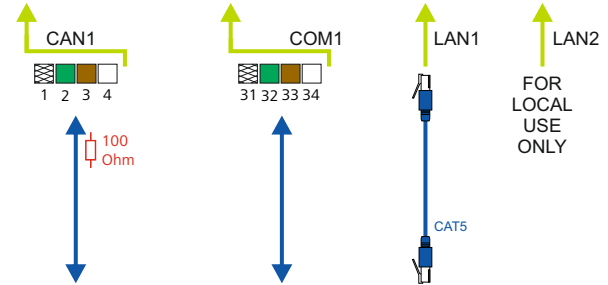
Pt1	TK Verdichter 1 Zyl.-Kopf.-Temp.
Pt2	TK Verdichter 2 Zyl.-Kopf.-Temp.
Pt3	TK Verdichter 3 Zyl.-Kopf.-Temp.
Pt4	NK Verdichter 1 Zyl.-Kopf.-Temp.
Pt5	NK Verdichter 2 Zyl.-Kopf.-Temp.
Pt6	NK Verdichter 3 Zyl.-Kopf.-Temp.
Pt7	Heißgastemp. COP-Monitoring
Pt8	NOT USED
Pt9	Raumtemperatur
Pt10	Außentemperatur
Pt11	Gaskühleraustrittstemp. 1
Pt12	Gaskühleraustrittstemp. 2
Pt13	Sauggastemperatur TK
Pt14	Sauggastemperatur NK

## 6xANALOG INPUTS 4..20 mA

AIN1	TK Niederdrucktransmitter
AIN2	NK Niederdrucktransmitter
AIN3	Mitteldrucktransmitter
AIN4	Hochdrucktransmitter
AIN5	Öffnungsgrad HD-Ventil
AIN6	Feuchtigkeitssensor

## 6xANALOG OUTPUTS 0..10 V

AO1	Drehzahl TK FU-Verdichter
AO2	Drehzahl NK FU-Verdichter
AO3	Gaskühler
AO4	Mitteldruckventil (MDV)
AO5	Hochdruckventil (HPV)
AO6	NOT USED



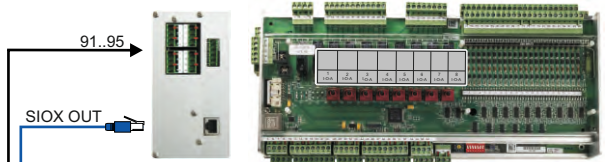
CAN BUS  
Seite 1.3 PAGE

ebmpapst  
Seite 5.32 PAGE

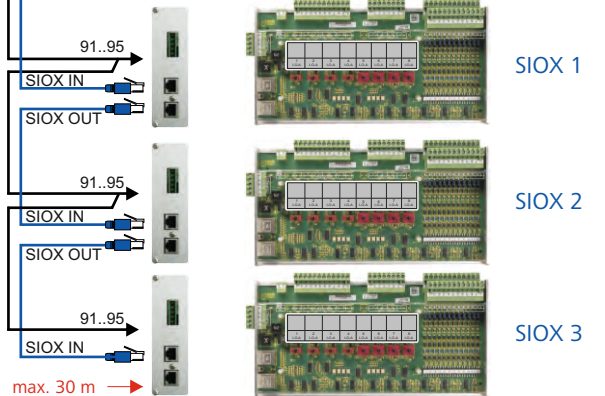
Virtus 5  
Seite 2.9 PAGE

### Kompakt-GLT x010 / COMPACT GLT

Frei programmierbare Steuerung für individuelle Lösungen  
FREE PROGRAMMABLE CONTROLLER FOR INDIVIDUAL SOLUTIONS



GLT x010  
Seiten 6.2 .. 6.6  
PAGES



SIOX  
Erweiterungs-  
module  
EXTENSION  
MODULES  
Seite 6.5  
PAGES

max. 30 m →

### Artikel-Nr. / ORDER NO.:

- |  |           |            |
|--|-----------|------------|
| Grundmodul / BASE MODULE   | GLT 3010  | GLT301011  |
|  | GLT 5010  | GLT5010111 |
| Erweiterungsmodul SIOX / SIOX EXTENSION MODULE                   |           | LISIOX0012 |
| Datenleitung (2 m) für SIOX / SIOX DATA CABLE                    |           | KABLIND003 |
| Versorgungsleitung (2 m) für SIOX / SIOX CONNECTION CABLE        |           | KABLIND006 |
| Drucktransmitter / PRESSURE TRANSMITTER                          | 0-10 bar  | KGLZDRUCK3 |
|  | 1-26 bar  | KGLZDRUCK4 |
|  | 1-61 bar  | KGLZDRUCK5 |
|  | 1-161 bar | KGLZDRUCK6 |
| Feuchte- und Temperatursensor / HUMIDITY AND TEMP. SENSOR        |           | KGLZPTHYGR |
| Pt1000 Aussen- und Marktfühler / TEMP. SENSOR FOR ROOM / OUTSIDE |           | KGLZPT1000 |
| Pt1000 Zylinderkopffühler / CYLINDER HEAD SENSOR                 |           | KGLZPTZYLM |
| T-Stück zur Modem-Umschaltung / T PIECE FOR MODEM SWITCH OVER    |           | KGLZMODKAB |
| CO <sub>2</sub> - und Temperatur-Sensor 0-2000 ppm               |           | KGLZTEMP72 |
| 0..10 V Analogwertgeber m. Rückmeldung / ANALOG ENCODER          |           | MODAPPAWG0 |
| 2 x UM Schalterbaustein  |           | MODAPPS2W1 |
| Relais HAND/OFF/AUTOMATIK  |           | MODAPPRM17 |

	GLT x010	SIOX 1	SIOX 2	SIOX 3
Relais-Ausgänge RELAY OUTPUTS	10	18	26	34
Digitaleingänge DIGITAL INPUTS	23	35	47	59
Analogausgänge ANALOG OUTPUTS 4..20 mA / 0..10 V	4			
Analogeingänge ANALOG INPUTS 4..20 mA / 0..10 V Pt1000 - 2 WIRE Pt1000 - 4 WIRE	7 13 2			



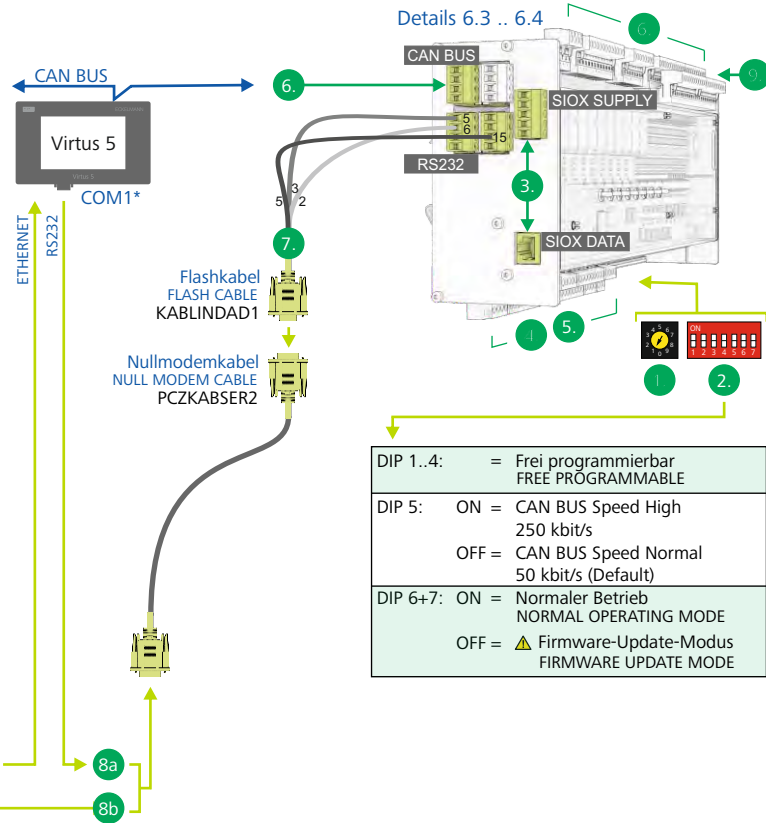
## Hardware

1. CAN-Bus-Adresse (122..125) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (122..125)
2. DIP-Schalter konfigurieren  
CONFIGURE DIP-SWITCH
3. Erweiterungsmodul(e) SIOX anschließen  
CONNECT SIOX EXTENSION MODULE(S)
4. Temperatursensoren anschließen (Feuchte-, Aussen- / Marktfühler,...)  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS (HUMIDITY, OUTDOOR,...)
5. Fühler, Drucktransmitter,... anschließen  
CONNECT SENSORS, PRESSURE TRANSMITTERS,...
6. Steuerung komplett anschließen (CAN-Bus, Digitaleingänge, Relaisausgänge...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (CAN BUS, DIGITAL INPUTS, RELAY OUTPUTS...)
7. Flash-Kabel und Nullmodemkabel mit Steuerung verbinden  
CONNECT CONTROLLER WITH FLASH CABLE AND NULLMODEM CABLE
8. Anbindung von CoDeSys  
CONNECTION OF CoDeSys
  - 8a Via TCP: Nullmodemkabel an COM1 = COM-Port-Server\*
  - 8b Direkt: Nullmodemkabel an PC-COM-PORT
9. Steuerung einschalten: mit Spannung versorgen  
TO SWITCH ON CONTROLLER: CONNECT TO POWER SUPPLY
10. CoDeSys starten und einloggen  
START CoDeSys AND LOGIN

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



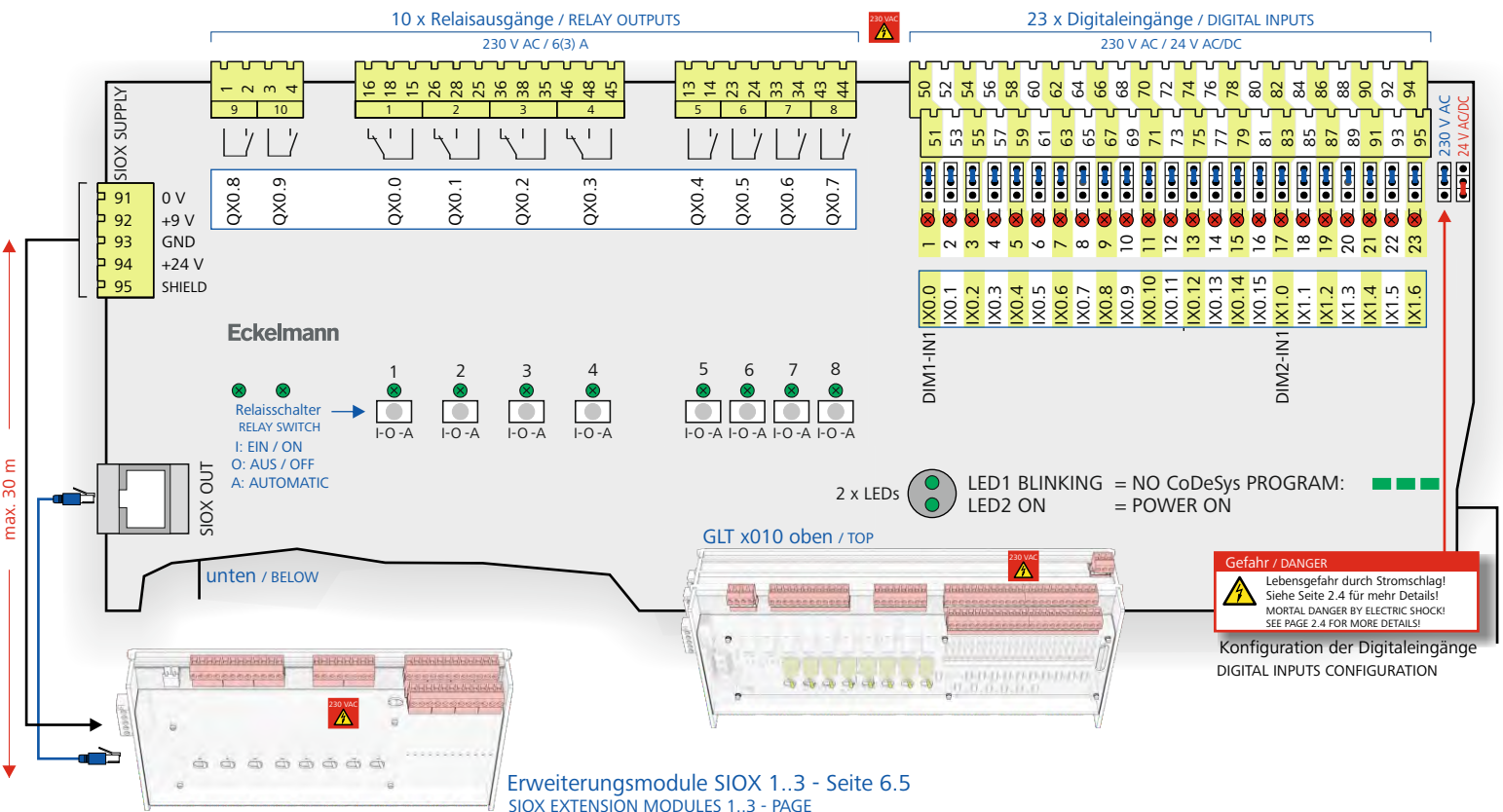
- 1 = 122
- 2 = 123
- 3 = 124
- 4 = 125



DIP 1..4:	= Frei programmierbar FREE PROGRAMMABLE
DIP 5:	ON = CAN BUS Speed High 250 kbit/s OFF = CAN BUS Speed Normal 50 kbit/s (Default)
DIP 6+7:	ON = Normaler Betrieb NORMAL OPERATING MODE OFF =  Firmware-Update-Modus FIRMWARE UPDATE MODE

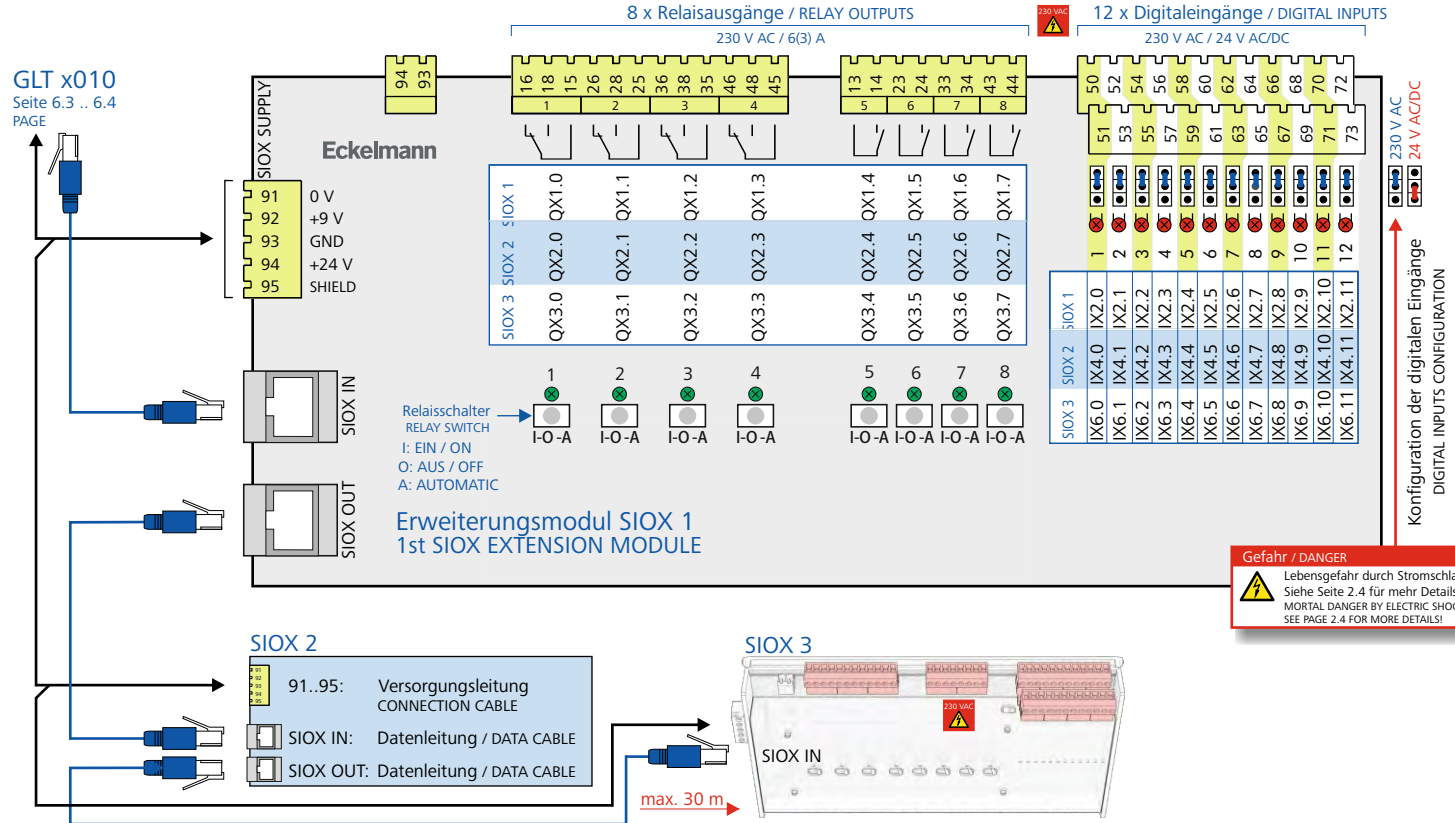
\*COM1 muss als „COM-Port-Server“ konfiguriert sein - Menü 4-1-5  
COM1 MUST BE CONFIGURED AS „COM PORT SERVER“ - MENU







GLT x010  
Seite 6.3 .. 6.4  
PAGE



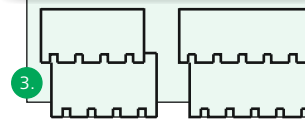
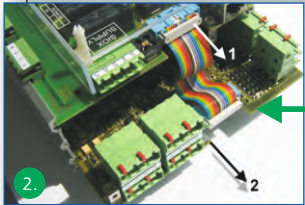
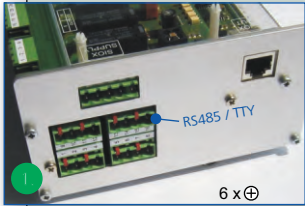


# Eckelmann GLT 3010 / GLT 5010

Werkseinstellungen der analogen Ein- und Ausgänge  
FACTORY SETTINGS OF THE ANALOGUE IN/OUTPUTS



**Gefahr / DANGER**  
**Lebensgefahr durch Stromschlag!**  
 Vor dem Öffnen des Gehäuses ist das Gerät unbedingt spannungsfrei zu schalten!  
 Alle Anschlüsse dürfen nur im spannungslosen Zustand gesteckt und gezogen werden.  
 Nach dem Öffnen muss das Gerät einer Isolationsprüfung unterzogen werden!  
**MORTAL DANGER BY ELECTRIC SHOCK!**  
 BEFORE OPENING THE HOUSING, IT IS ABSOLUTELY NECESSARY TO SWITCH THE DEVICE TO ZERO  
 POTENTIAL! ALL CONNECTORS MAY ONLY BE CONNECTED OR DISCONNECTED WHEN POWER IS OFF.  
 AFTER OPENING THE DEVICE MUST BE CHECKED BY AN INSULATION TEST.

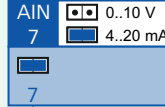
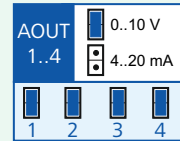
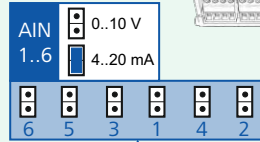


Leiterkarte - unten  
LOWER CIRCUIT BOARD

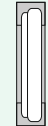
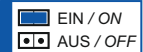
6 x Analoge Eingänge  
ANALOG INPUTS

4 x Analoge Ausgänge  
ANALOG OUTPUTS

1 x Analog-Eingang  
ANALOG INPUT



Batteriepufferung RAM / RTC  
BATTERY BUFFER



Batterie  
BATTERY  
CR 2450 N

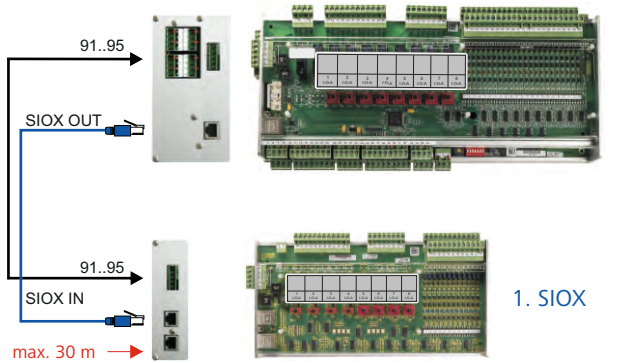
Schnittstelle  
INTERFACE



## WRG 3010 A / WRG 3010 E / WRG 3010 H

Steuerung zur Wärmerückgewinnung in transkritischen CO<sub>2</sub>-Anlagen  
HRC CONTROLLER FOR TRANSCRITICAL CO<sub>2</sub> SYSTEMS

- Grundmodul WRG 3010 A / E bis zu 3 Pumpen / 4 Ventile  
BASE MODULE UP TO 3 PUMPS / 4 VALVES
- Grundmodul WRG 3010 H bis zu 3 Pumpen / 4 Ventile  
BASE MODULE UP TO 3 PUMPS / 4 VALVES



WRG 3010 A  
WRG 3010 E  
WRG 3010 H

SIOX  
Erweiterungs-  
module  
EXTENSION  
MODULES  
Seite 6.15  
PAGE

1. SIOX

Artikel-Nr. / ORDER NO.:

- WRG 3010 A - Grundmodul / BASE MODULE
- WRG 3010 E - Grundmodul / BASE MODULE
- WRG 3010 H - Grundmodul / BASE MODULE
- Erweiterungsmodul SIOX / SIOX EXTENSION MODULE
- Datenleitung für SIOX / SIOX DATA CABLE (2 m)
- Versorgungsleitung für SIOX / SIOX CONNECTION CABLE (2 m)

- WRG3010A00
- WRG3010E00
- WRG3010H00
- LISIOX0012
- KABLIND003
- KABLIND006

Seite 6.8 / 6.9 .. 6.10  
Seite 6.8 / 6.11 .. 6.12  
Seite 6.8 / 6.13 .. 6.14  
PAGES

	WRG 3010 x	SIOX 1*
Relais-Ausgänge RELAY OUTPUTS	10	18
Digitaleingänge DIGITAL INPUTS	23	35
Analogausgänge ANALOG OUTPUTS 4..20 mA / 0..10 V	4	
Analogeingänge ANALOG INPUTS 4..20 mA / 0..10 V Pt1000 - 2 WIRE Pt1000 - 4 WIRE	7 13 2	

\* Nur WRG 3010 E / H / ONLY



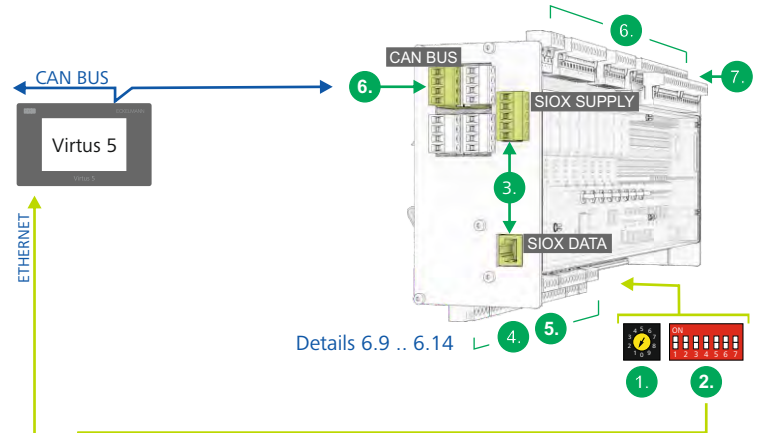
## Hardware

1. CAN-Bus-Adresse (122..125) einstellen  
SET CAN BUS ADDRESS (122..125)
2. DIP-Schalter konfigurieren  
CONFIGURE DIP-SWITCH
3. Erweiterungsmodul SIOX anschließen (nur WRG 3010 E / H)  
CONNECT EXTENSION MODULE SIOX (ONLY WRG 3010 E / H)
4. Temperatursensoren anschließen  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS
5. Analogsignale anschließen (z.B. externe Leistungsanforderung, ...)  
CONNECT TEMPERATURE SENSORS (F. EX. EXTERNAL POWER REQUEST)
6. Steuerung komplett anschließen (CAN-Bus, Digitaleingänge,...)  
CONNECT CONTROLLER COMPLETELY (CAN BUS, DIGITAL INPUTS,...)
7. Steuerung einschalten: mit Spannung versorgen  
TO SWITCH ON CONTROLLER: CONNECT TO POWER SUPPLY
8. LDSWin starten und Steuerung konfigurieren  
START LDSWin AND CONFIGURE CONTROLLER

CAN-Bus-Adresse  
BUS ADDRESS



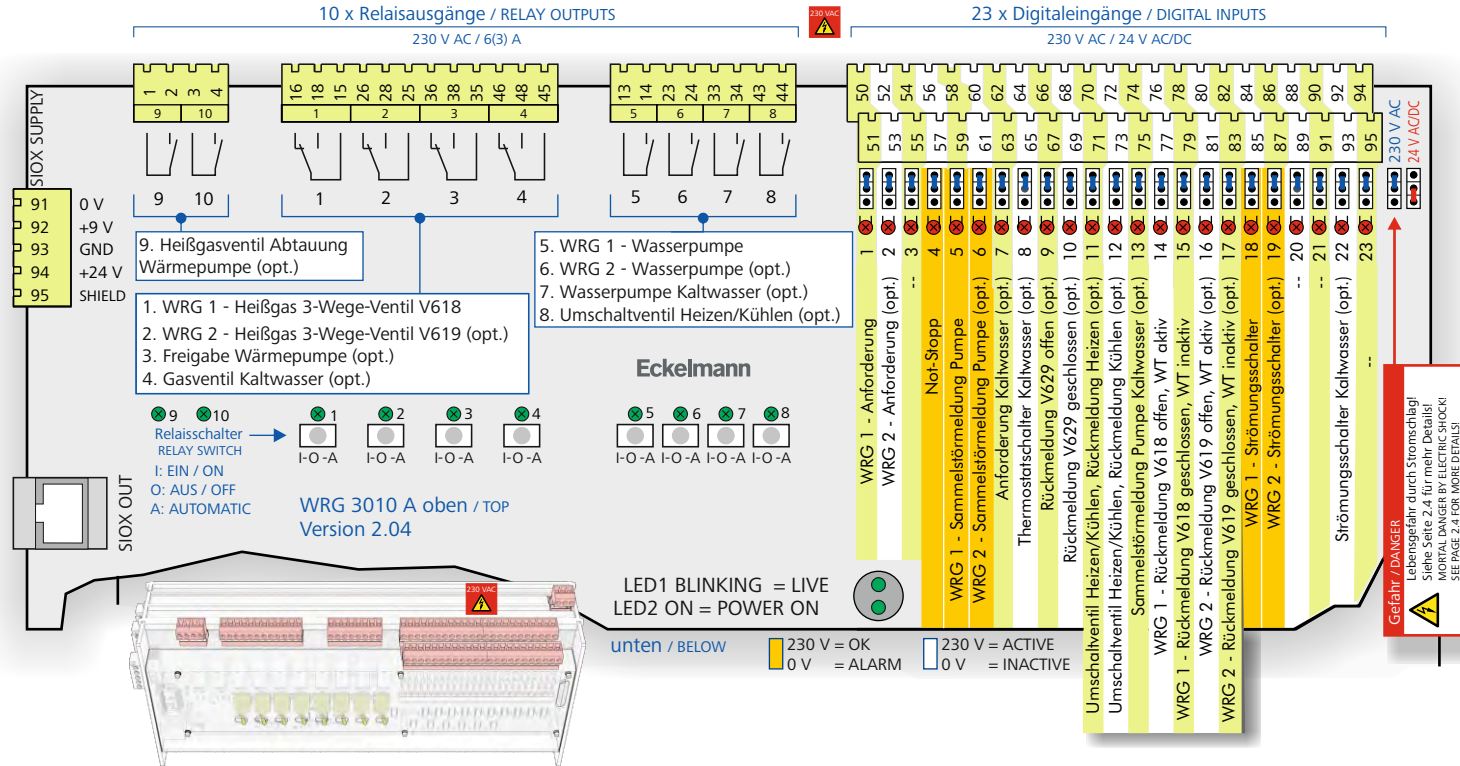
1 = 122  
2 = 123  
3 = 124  
4 = 125



Details 6.9 .. 6.14

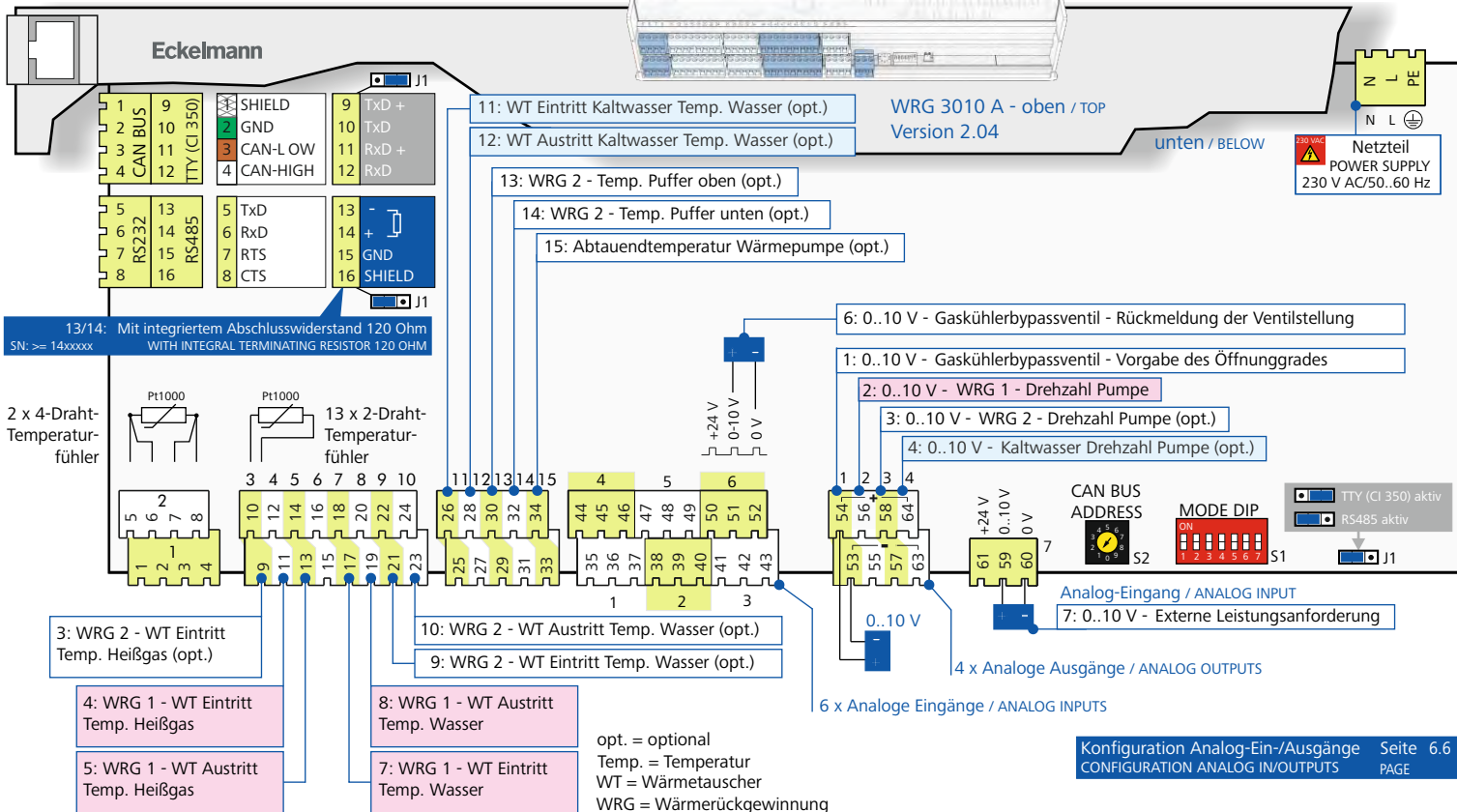


	WRG 3010 A	WRG 3010 E / H
DIP 1:	ON = Kaltwasserbetrieb aktiviert OFF = Kaltwasserbetrieb deaktiviert	- -
DIP 2:	ON = Gemeinsamer Wasserkreislauf aktiviert OFF = Gemeinsamer Wasserkreislauf deaktiviert	- -
DIP 3:	ON = WRG 2 aktiviert OFF = WRG 2 deaktiviert	- -
DIP 4:	ON = - OFF = -	ON = Spezialfunktion G OFF = -
DIP 5:	ON = CAN BUS Speed High - 250 kbit/s OFF = CAN BUS Speed Normal - 50 kbit/s (Default)	- -
DIP 6+7:	ON = Normaler Betrieb / NORMAL OPERATING MODE OFF = ⚠ Firmware-Update-Modus / FIRMWARE UPDATE MODE	



# Eckmann WRG 3010 A

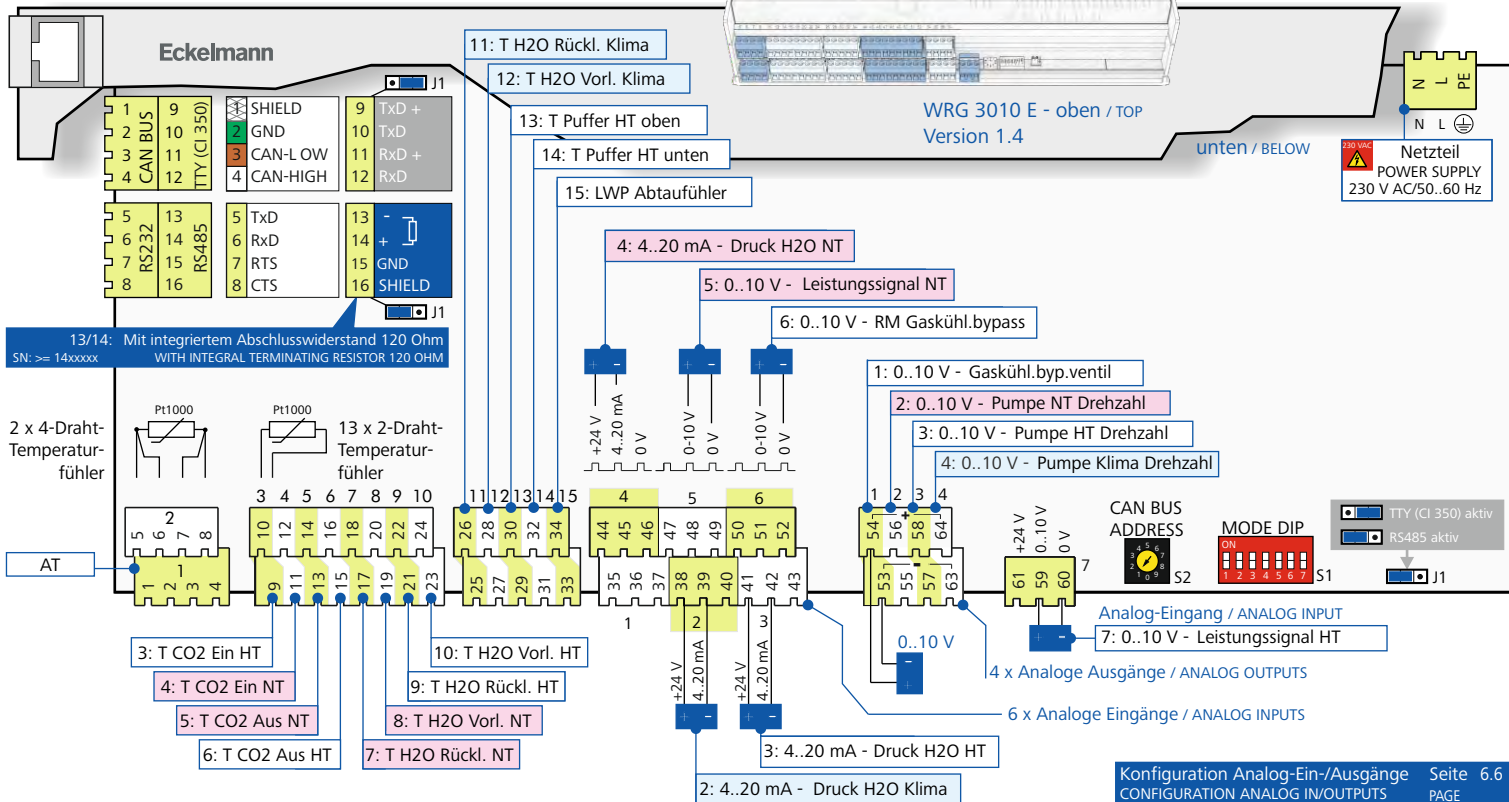
Anschluss  
CONNECTION





# Eckelmann WRG 3010 E

## Anschluss CONNECTION

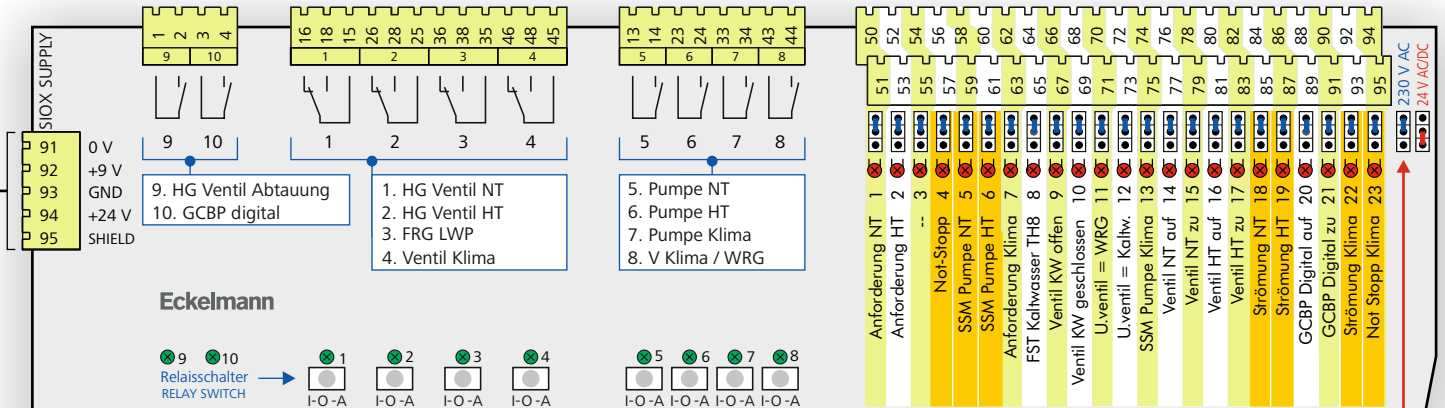


### 10 x Relaisausgänge / RELAY OUTPUTS

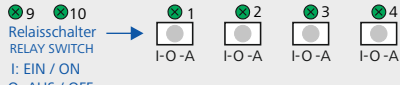
230 V AC / 6(3) A

### 23 x Digitaleingänge / DIGITAL INPUTS

230 V AC / 24 V AC/DC



Eckelmann



WRG 3010 H oben / TOP  
Version 2.05

2 x LEDs LED1 BLINKING = LIVE  
LED2 ON = POWER ON

230 V = OK 230 V = ACTIVE  
0 V = ALARM 0 V = INACTIVE

Gefahr / DANGER

Lebensgefahr durch Stromschlag!  
 Siehe Seite 2.4 für mehr Details!  
 MORTAL DANGER BY ELECTRIC SHOCK!  
 SEE PAGE 2.4 FOR MORE DETAILS!

Konfiguration der Digitaleingänge  
 DIGITAL INPUTS CONFIGURATION

unten / BELOW

- AT = Außentemperatur
- BP = Bypass
- FRG = Freigabe
- FST = Frostschutzthermostat
- GC / GK = Gaskühler
- HG = Heißgas
- HT = Hochtemperatur
- KW = Kaltwasser
- LWP = Luftwärmepumpe
- NT = Niedertemperatur
- RM = Rückmeldung
- SSM = Sammelstörmeldung
- WRG = Wärmerückgewinnung
- WW = Warmwasser

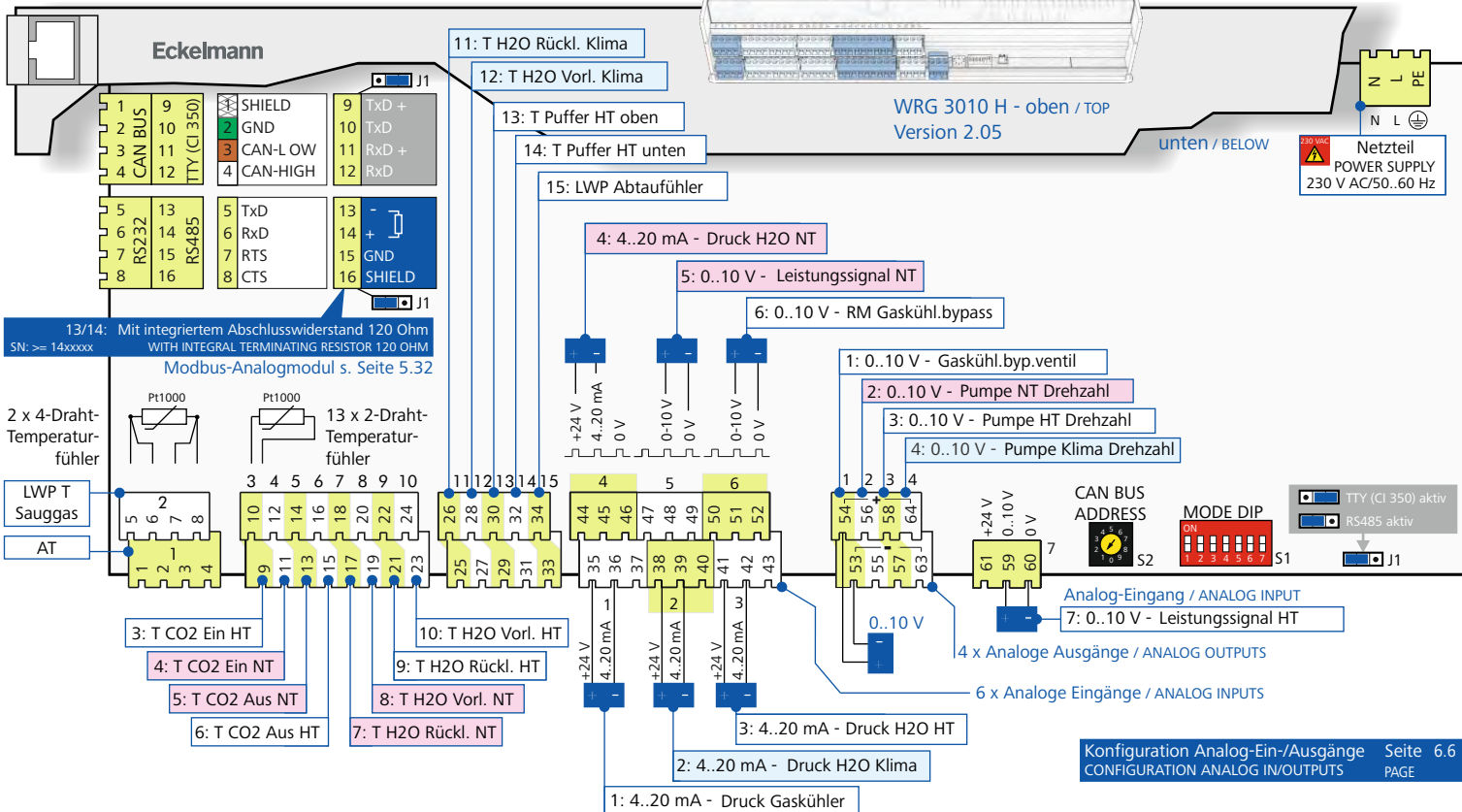
Erweiterungsmodul SIOX 1 - Seite 6.15  
SIOX EXTENSION MODULES 1..3 - PAGE

max. 30 m



# Eckmann WRG 3010 H

## Anschluss CONNECTION



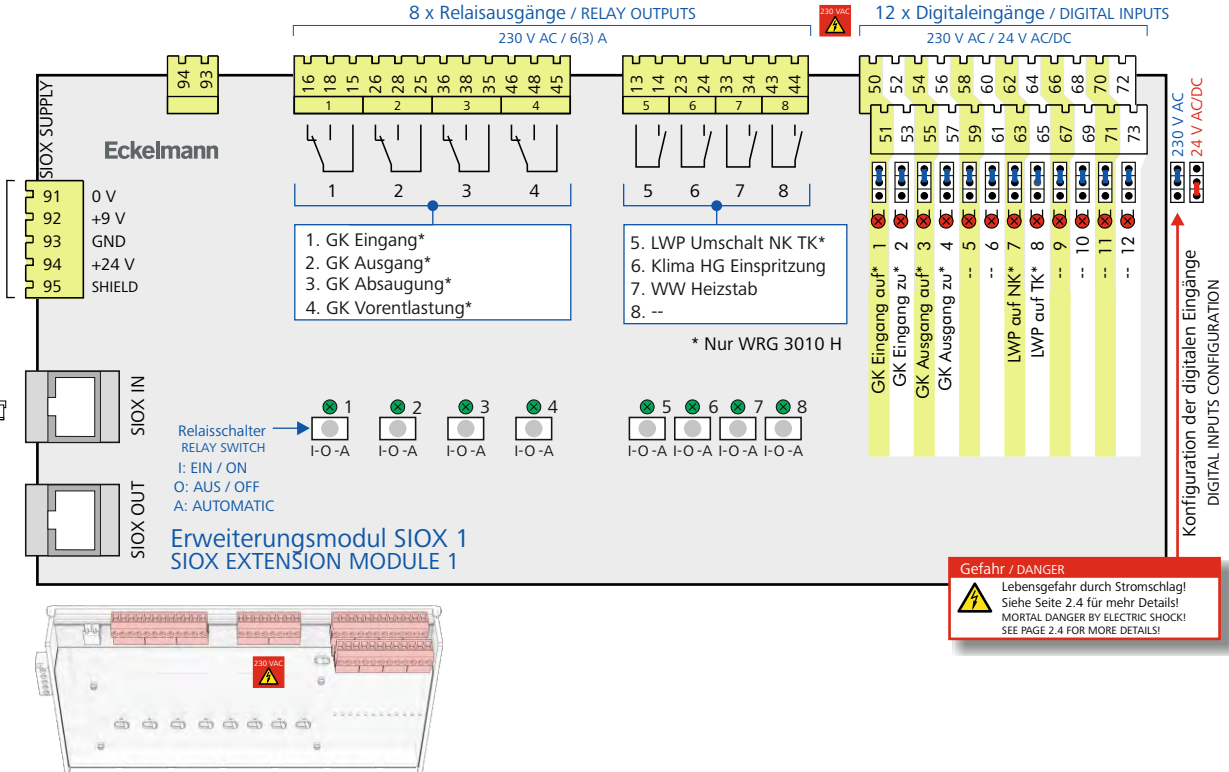
### WRG 3010 E

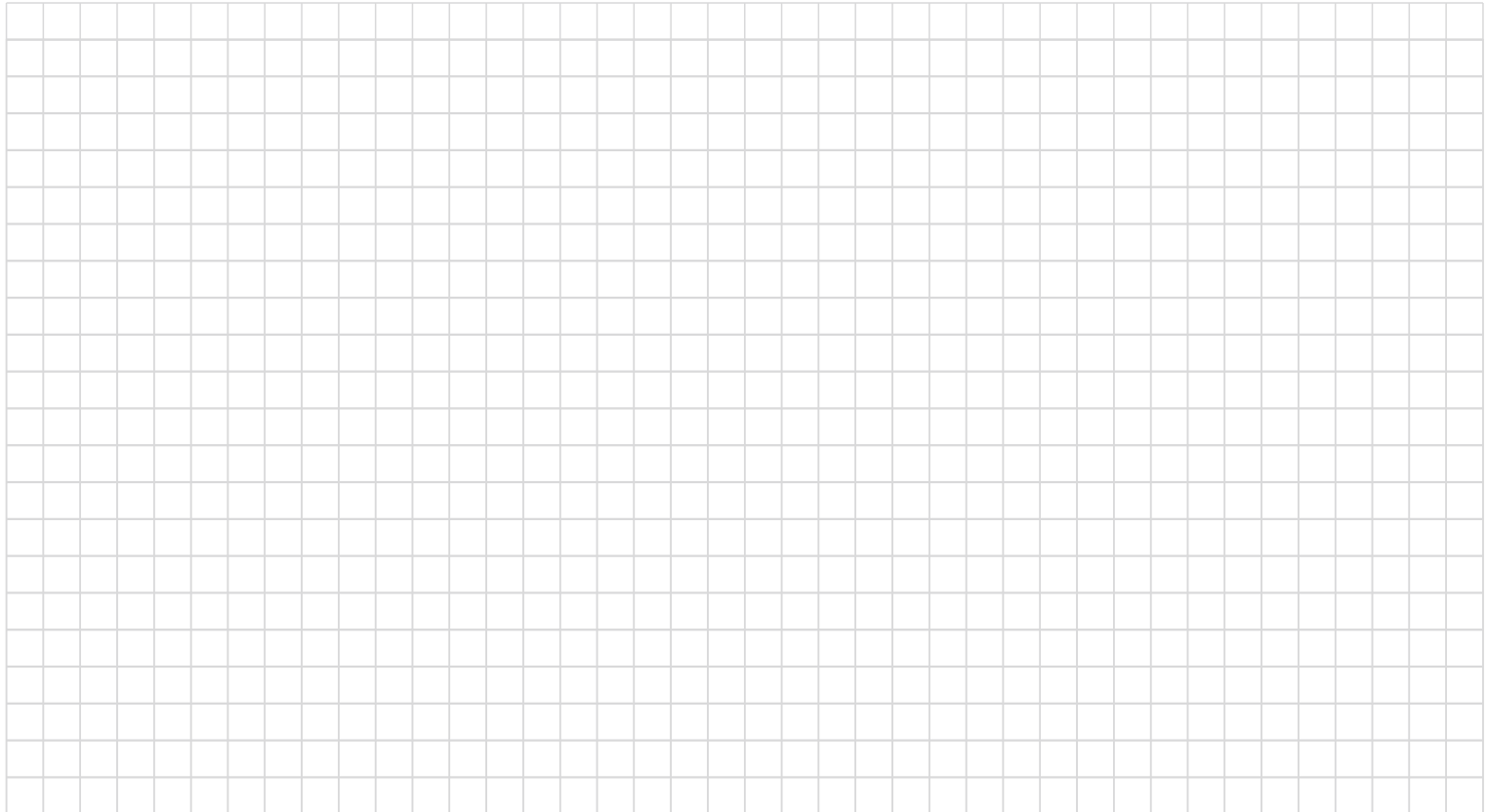
Seite / PAGE 6.11

### WRG 3010 H

Seite / PAGE 6.13

max. 30 m

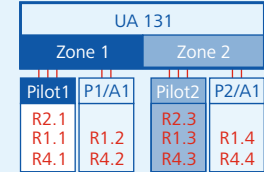
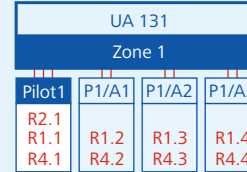
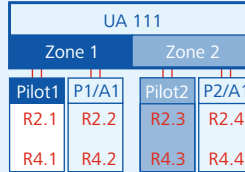
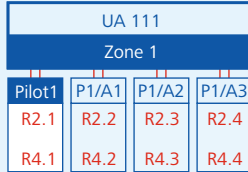




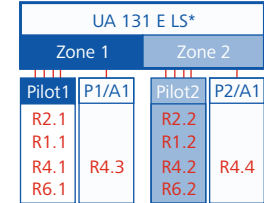
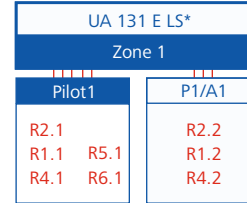
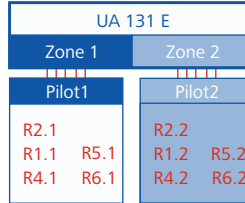
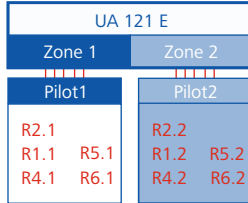


#### Möbel CASES

UA 400  
Für thermostatische  
Expansionsventile (TEV)  
FOR THERMOSTATIC  
EXPANSION VALVES (TEV)



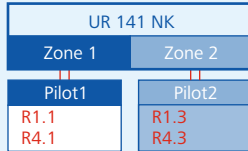
UA 400 E / UA 410 E  
Für elektronische  
Expansionsventile (EEV)  
FOR ELECTRONIC  
EXPANSION VALVES (EEV)



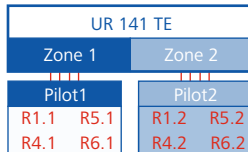
\*Details  
Seite 7.3..7.4  
PAGE

#### Raum ROOM

UA 400  
Für thermostatische  
Expansionsventile (TEV)  
FOR THERMOSTATIC  
EXPANSION VALVES (TEV)



UA 400 E / UA 410 E  
Für elektronische  
Expansionsventile (EEV)  
FOR ELECTRONIC  
EXPANSION VALVES (EEV)

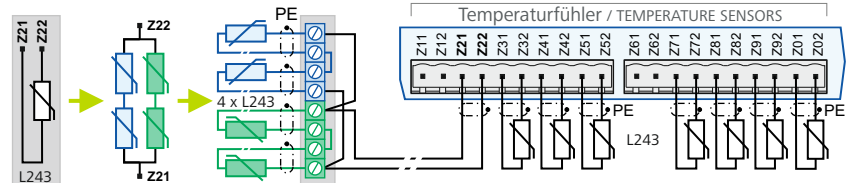


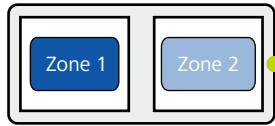
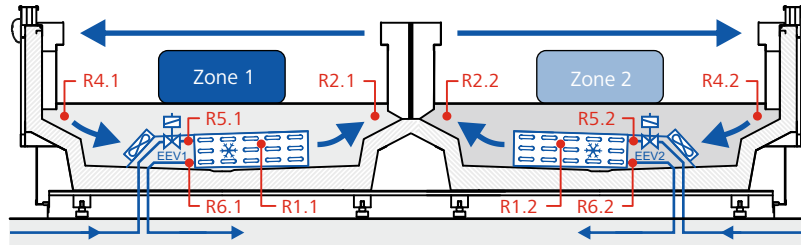
Praxis-  
Tipp  
PRACTICAL TIP

E°EDP

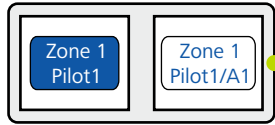
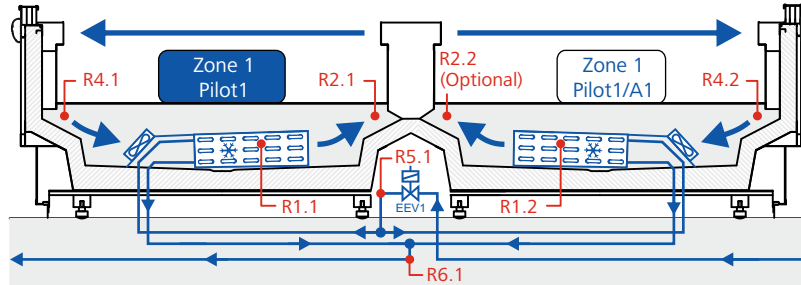
Brückenschaltung - Mittelwertbildung mit 4 Fühlern: In Kühlräumen, in denen ein Temperaturfühler zur Regelung installiert wurde, ist unter Umständen die gemessene Temperatur nicht repräsentativ! Abhilfe: Ggf. könnte die Verwendung einer Brückenschaltung aus 4 typgleichen Fühlern (z.B. L243) und deren Anordnung an repräsentativen Stellen das Regelverhalten verbessern.

BRIDGING CIRCUIT - AVERAGING WITH 4 SENSORS: AVERAGING WITH 4 SENSORS: UNDER CERTAIN CIRCUMSTANCES, IN COLDROOMS IN WHICH ONE TEMPERATURE SENSOR HAS BEEN INSTALLED FOR REGULATION, THE MEASURED TEMPERATURE IS NOT REPRESENTATIVE! REMEDY: IF REQUIRED, A BRIDGE CIRCUIT COMPOSED OF 4 SENSORS OF THE SAME TYPE (E.G. L243) LOCATED AT REPRESENTATIVE POINTS CAN BE USED TO IMPROVE CONTROLLER BEHAVIOUR.

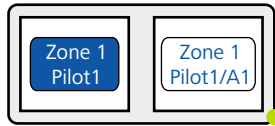
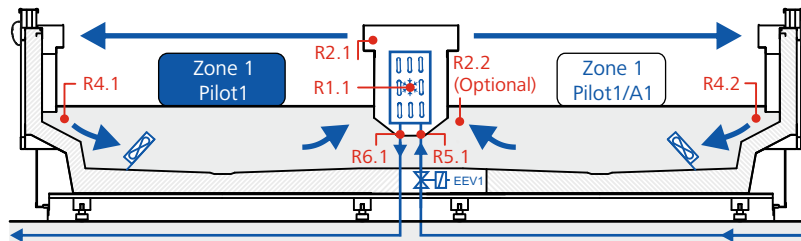


UA 131 E LS <sup>1)</sup>

TK Kühlinsel  
2 Korpusse  
2 liegende Verdampfer  
2 x EEV  
LT ISLAND FREEZER  
2 CABINETS  
2 LYING EVAPORATORS  
2 x EEV

UA 131 E LS <sup>1)</sup>

TK Kühlinsel  
2 Korpusse  
2 liegende Verdampfer  
2 getrennte Abtauheizungen  
1 x EEV  
LT ISLAND FREEZER  
2 CABINETS  
2 LYING EVAPORATORS  
2 SEPARATED DEFROST HEATER  
1 x EEV

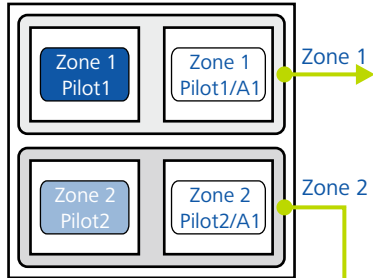
UA 131 E LS <sup>1)</sup>

TK Kühlinsel  
2 Korpusse  
1 Mittelverdampfer  
1 x EEV  
LT ISLAND FREEZER  
2 CABINETS  
1 CENTER EVAPORATOR  
1 x EEV

1): DIP-Switch:

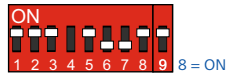


TK Kühlinsel - 4 Korpuse  
LT ISLAND FREEZER - 4 CABINETS



UA 131 E LS <sup>2)</sup>

2): DIP-Switch:



8 = ON

Einstellungen:

Menü 6-3 - Rückluftfühler

Parameter Temperat. R4.3 = EIN

Temperat. R4.4 = EIN

Wichtung R4.3 xx% (R4.1 <> R4.3)

Wichtung R4.4 xx% (R4.2 <> R4.4)

CONFIGURATION:

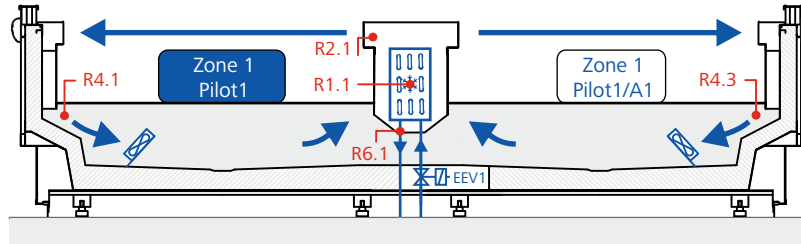
MENU 6-3 - Ret Air Sensor

PARAMETER Temp. R4.3 = ON

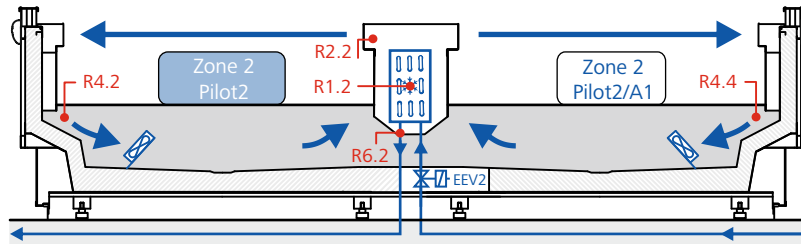
Temp. R4.4 = ON

Weighting R4.3 xx% (R4.1 <> R4.3)

Weighting R4.4 xx% (R4.2 <> R4.4)

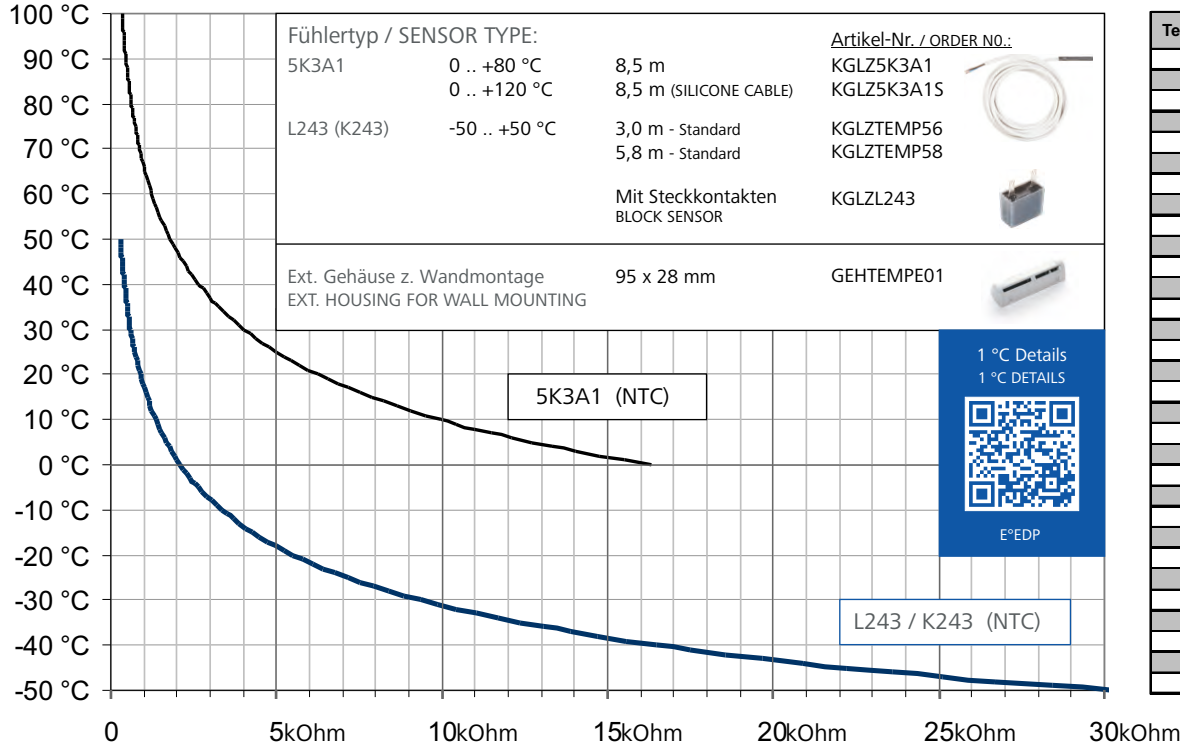


TK Kühlinsel  
2 Korpuse  
1 Mittelverdampfer  
1 x EEV  
LT ISLAND FREEZER  
2 CABINETS  
1 CENTER EVAPORATOR  
1 x EEV



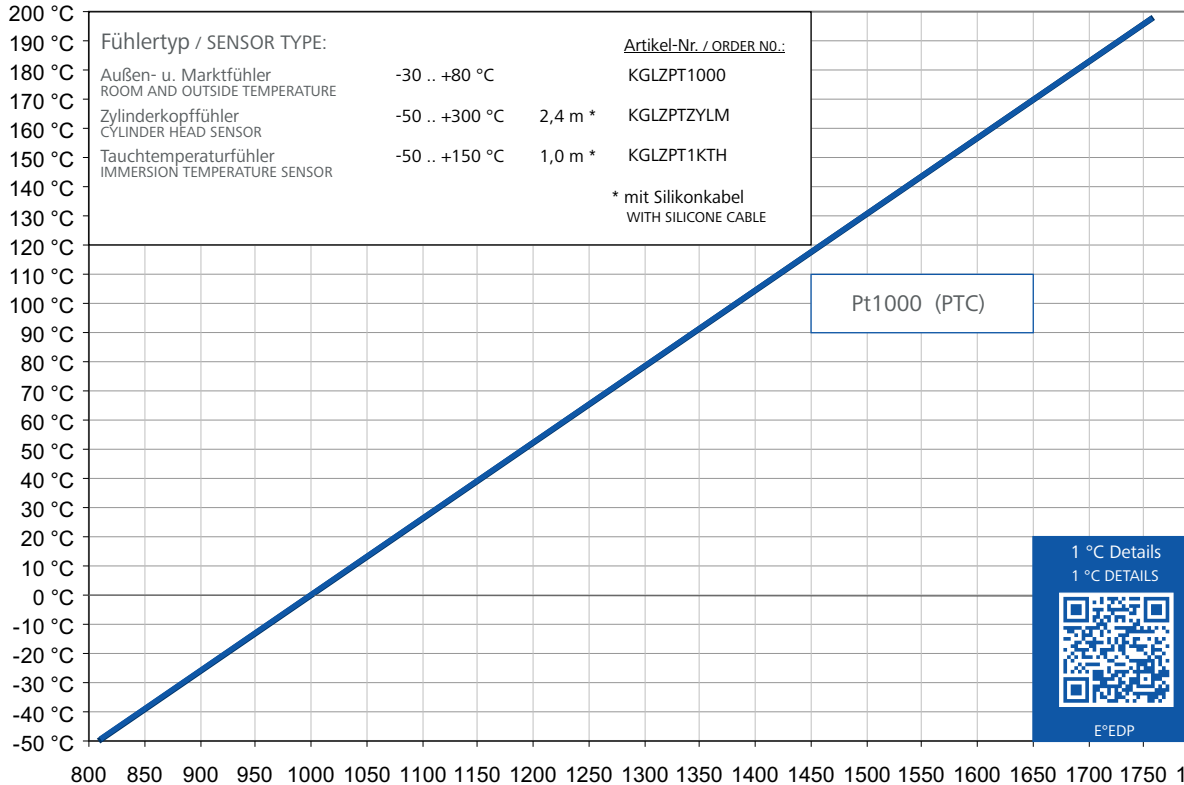
TK Kühlinsel  
2 Korpuse  
1 Mittelverdampfer  
1 x EEV  
LT ISLAND FREEZER  
2 CABINETS  
1 CENTER EVAPORATOR  
1 x EEV



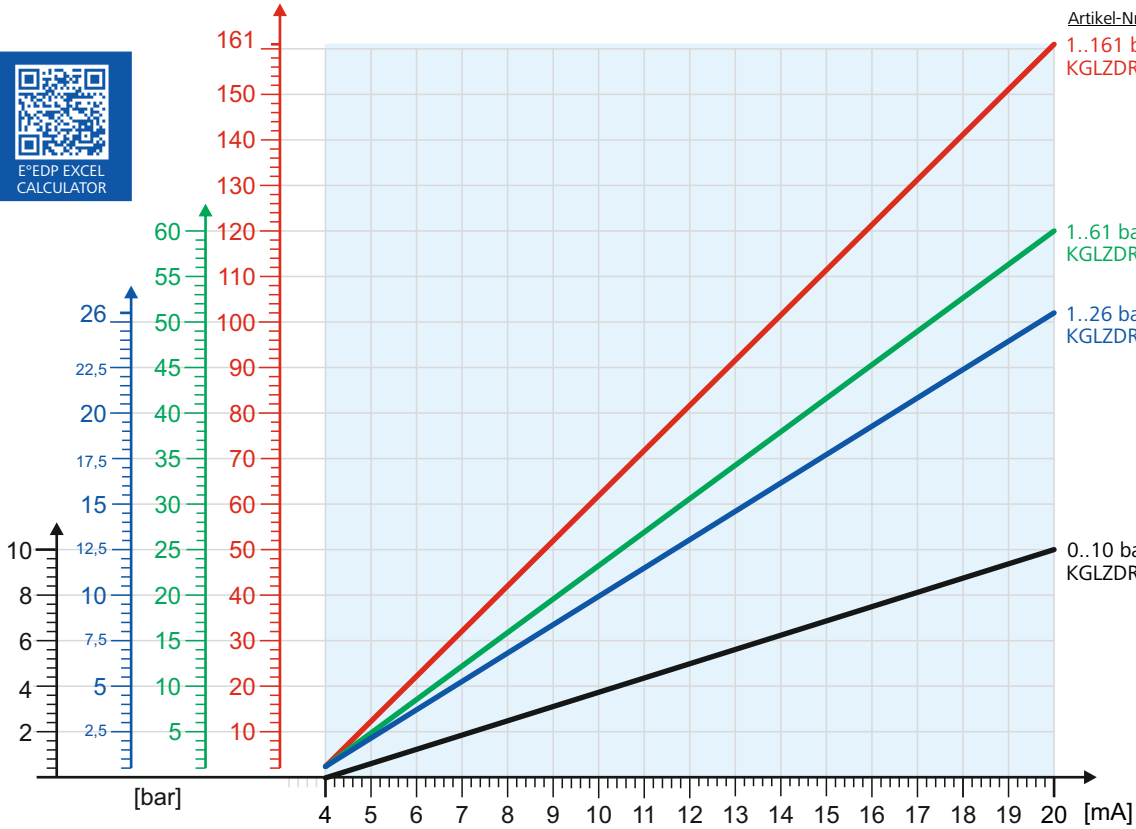


Temp. [°C]	5K3A1 [kOhm]	L243 [kOhm]
100	0,339	
95	0,393	
90	0,458	
85	0,535	
80	0,628	
75	0,740	
70	0,876	
65	1,041	
60	1,244	
55	1,493	
50	1,800	0,297
45	2,183	0,352
40	2,662	0,420
35	3,265	0,504
30	4,028	0,607
25	5,000	0,735
20	6,247	0,896
15	7,857	1,098
10	9,952	1,354
5	12,698	1,681
0	16,325	2,100
-5		2,642
-10		3,349
-15		4,277
-20		5,505
-25		7,146
-30		9,357
-35		12,364
-40		16,493
-45		22,222
-50		30,254





Temp. [°C]	Pt1000 [Ohm]	Temp. [°C]	Pt1000 [Ohm]
75 °C	1290	200 °C	1759
70 °C	1271	195 °C	1740
65 °C	1252	190 °C	1722
60 °C	1232	185 °C	1703
55 °C	1213	180 °C	1685
50 °C	1194	175 °C	1666
45 °C	1175	170 °C	1648
40 °C	1155	165 °C	1629
35 °C	1136	160 °C	1611
30 °C	1117	155 °C	1592
25 °C	1097	150 °C	1573
20 °C	1078	145 °C	1555
15 °C	1058	140 °C	1536
10 °C	1039	135 °C	1517
5 °C	1020	130 °C	1498
0 °C	1000	125 °C	1480
-5 °C	980	120 °C	1461
-10 °C	961	115 °C	1442
-15 °C	941	110 °C	1423
-20 °C	922	105 °C	1404
-25 °C	902	100 °C	1385
-30 °C	882	95 °C	1366
-35 °C	862	90 °C	1347
-40 °C	843	85 °C	1328
-45 °C	823	80 °C	1309
-50 °C	803		



Artikel-Nr. / ORDER NO.:

1..161 bar  
KGLZDRUCK6



1..61 bar  
KGLZDRUCK5



1..26 bar  
KGLZDRUCK4

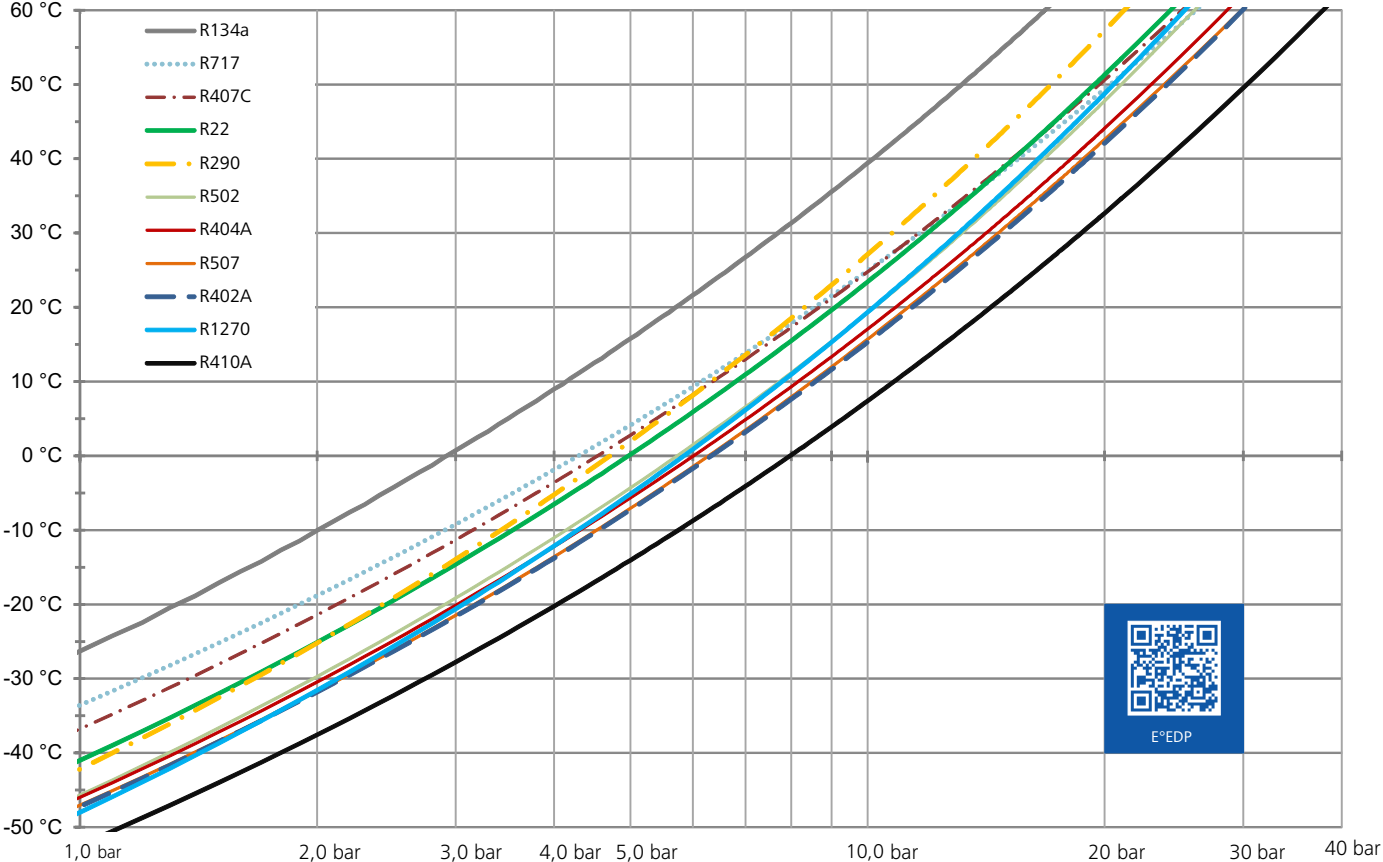


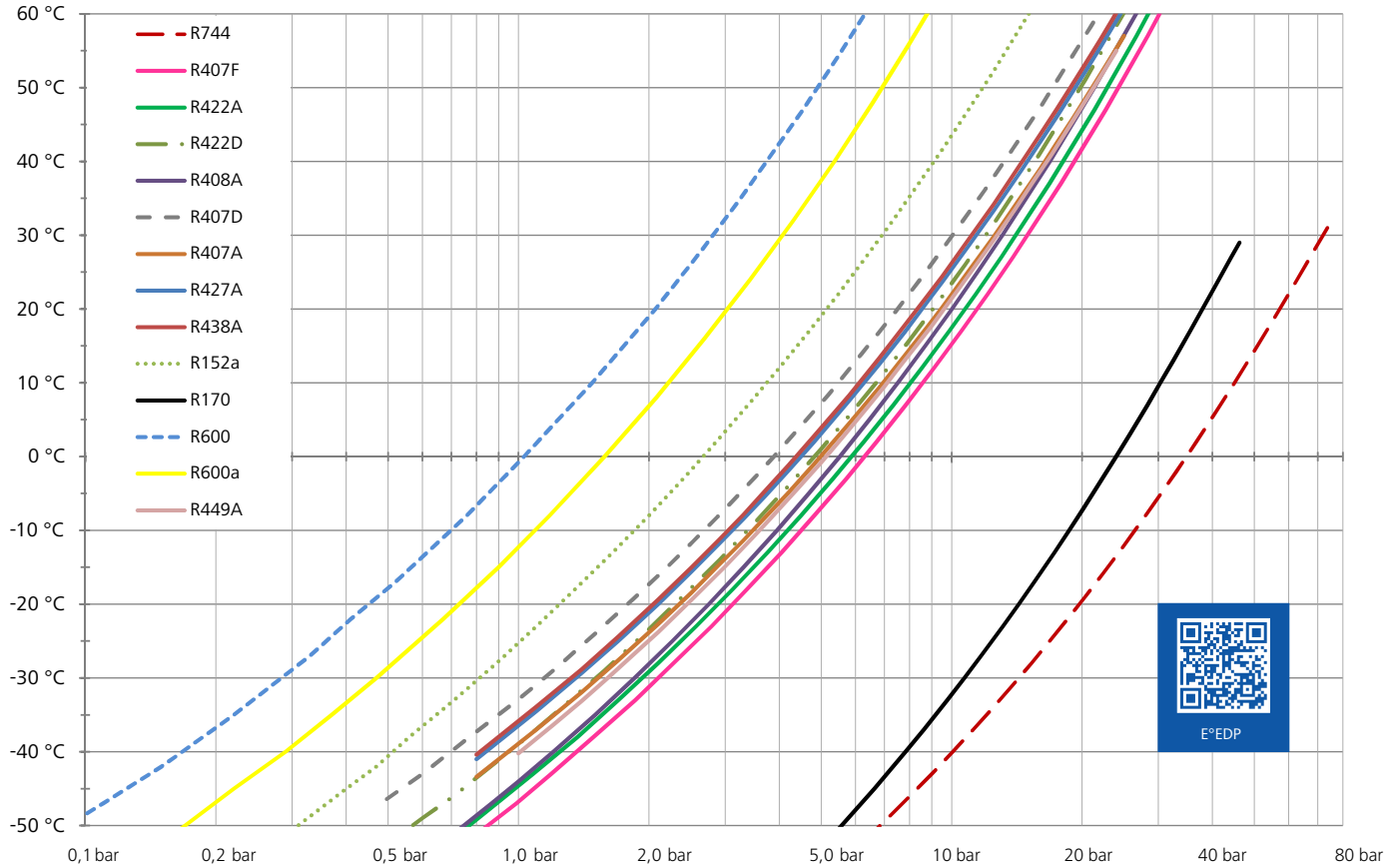
0..10 bar  
KGLZDRUCK3

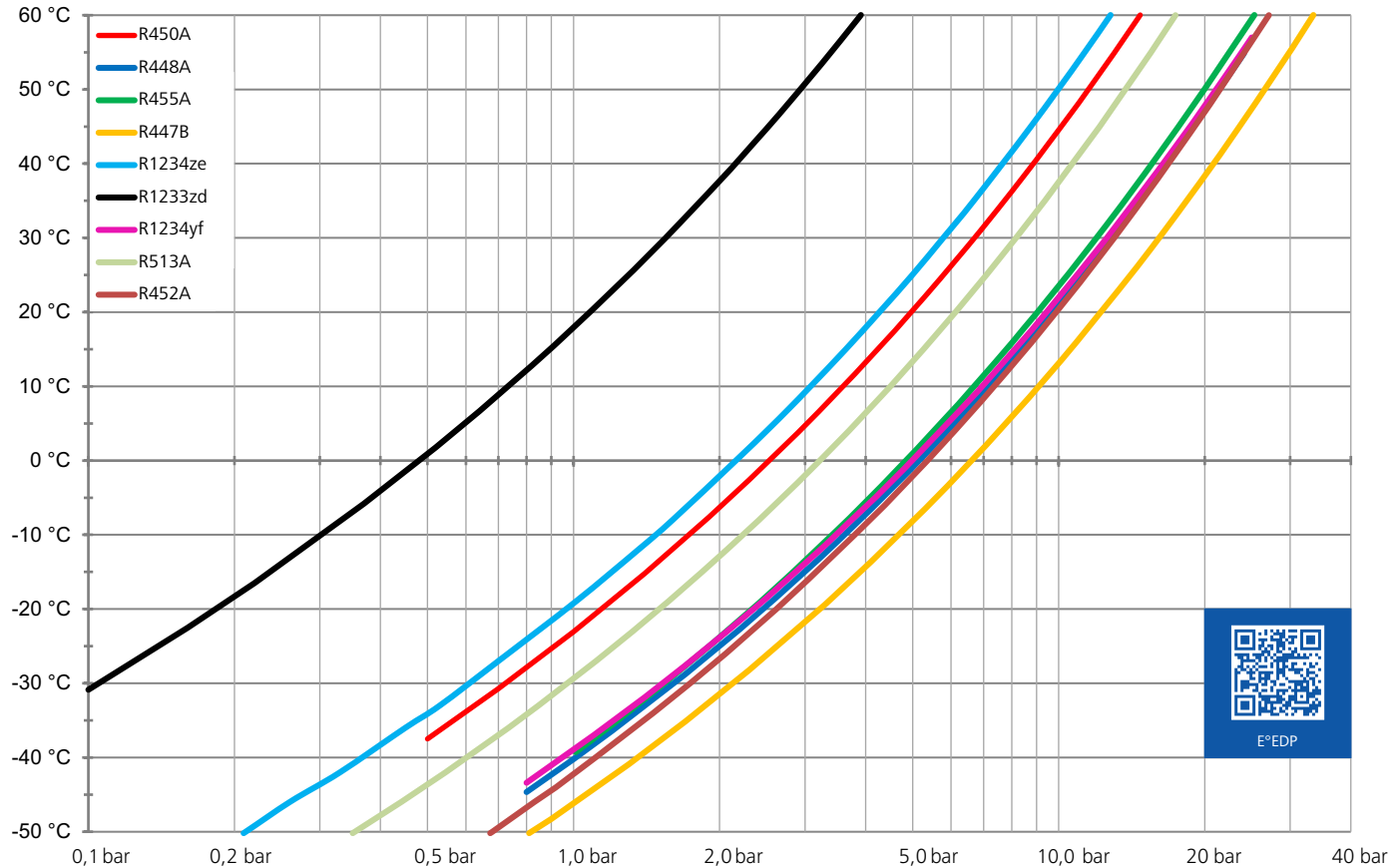


# Eckelmann REFRIGERANTS I

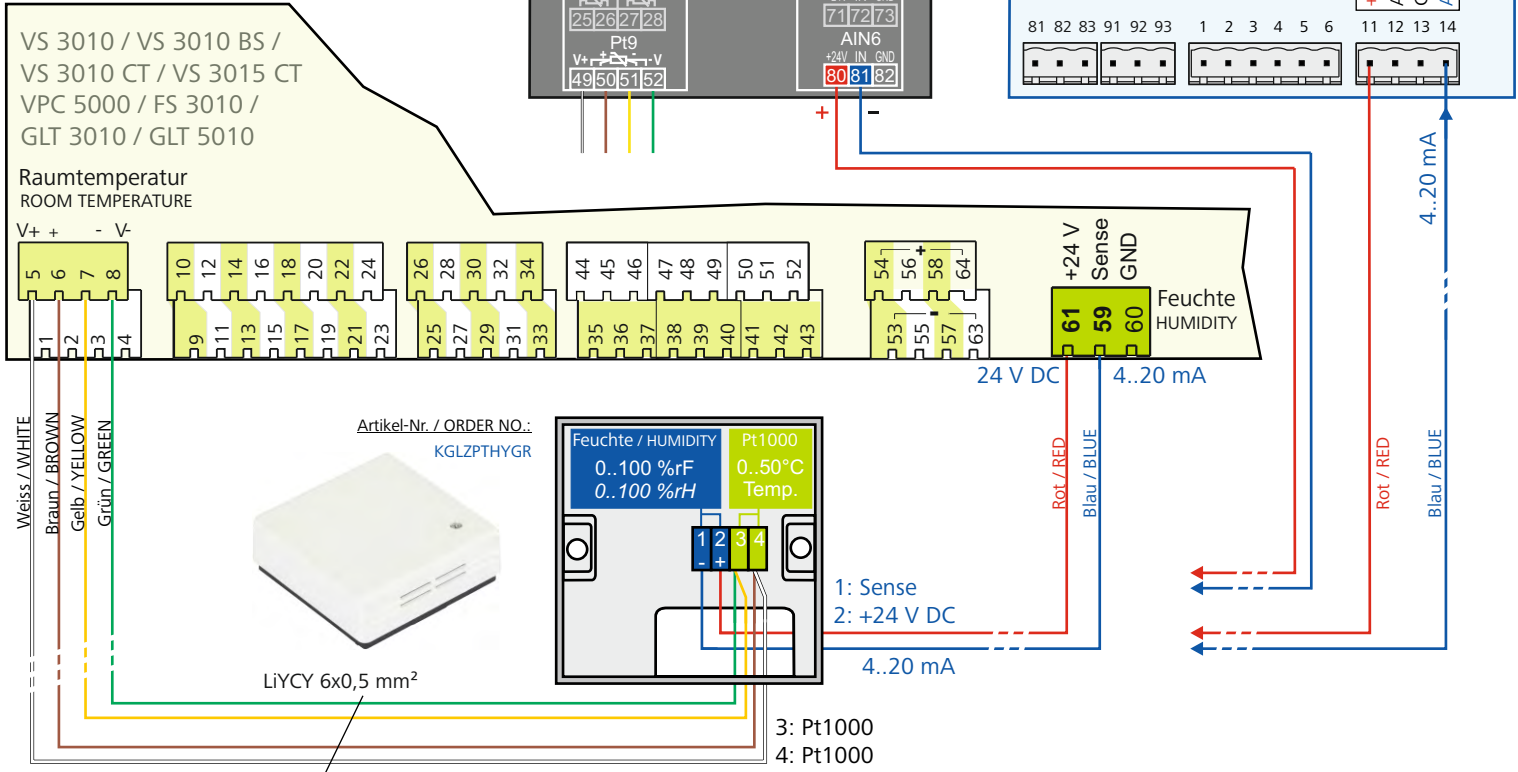
Kältemittel - Taupunktkurven  
REFRIGERANT - DEW POINT CURVES







E°EDP



- Systemzentrale** (für Schrankeinbau)  
 - VSC 5410 (LAN) KGLVSC5410  
 - VSC 5510 (VSC 5410 + CAN-Bus-Repeater) KGLVSC5510

- CI 5400 (LAN) KGLUP4454E  
 - CI 5500 (CI 5400 + CAN-Bus-Repeater) KGLUP4555E

- Zubehör Systemzentrale**  
 - Einbaurahmen CI 4x00/CI 5x00/Virtus 5 KGLRAHMEN2  
 - 9-pol.-SUB-Min-D: STSUBCON9M

- Erweiterungsmodul SIOX** (ohne Schalter)  
 - Bis zu 4 Erweiterungsmodüle SIOX: LISIOX0011

- Datenleitung**  
 - Länge 0,4 m: KABLIND001  
 - 0,7 m: KABLIND002  
 - 2,0 m: KABLIND003  
 - 5,0 m: KABLIND007

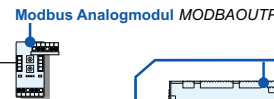
- Versorgungsleitung** 2,0 m: KABLIND006

- Klemmsatz für CAN-Bus Abschluss** KGLCANTERM  
 CAN-Bus Abschlusswiderstand 100 Ohm: W100R00004

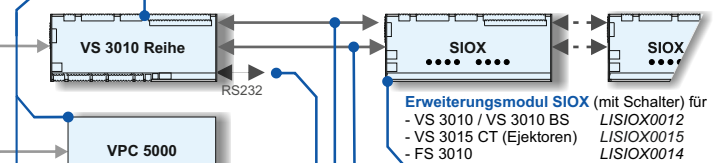
- Verbundsteuerungen**  
 - VS 3010 LIVS301011  
 - VS 3010 BS LIVS301012  
 - VS 3010 CT LIVS301017  
 - VS 3015 CT LIVS301519  
 - VPC 5000 KGLVPC5000  
 - FS 3010 LIVS301014  
 - Kompakt-VS 300 mit 4 Relais: EVS300A001  
 mit 8 Relais: EVS300A003  
 mit 12 Relais: EVS300A004

- Zubehör für Verbundsteuerungen**  
 - Drucktransmitter 0...10 bar: KGLZDRUCK3  
 1...26 bar: KGLZDRUCK4  
 1...61 bar: KGLZDRUCK5  
 1...161 bar: KGLZDRUCK6  
 - Feuchte- u. Temperatursensoren: KGLZPTHYGR  
 - Ausen- u. Marktfühler Pt1000, 4-Leiter: KGLZPT1000  
 - Zylinderkopffühler Pt1000, Messing, 2-Leiter: KGLZPT2YLM  
 - Tauchtemperaturfühler Pt1000: KGLZPT1KTH  
 - Set Modbus Analogmodul (0...10 V) MODBAOUTPV  
 - Modbus Relaismodul: MODBAOUTPV  
 - Steckersatzerweiterung bei Drehzahlregelung für VS 3010 / VS 3010 BS / VS 3010 CT / FS 3010: MODBAOUTPV  
 - VS 300 Adapter für Tragschienenmontage: MODBAOUTPV  
 KGLZVSDIN1

- CAN-Bus-Repeater**  
 für CAN-Buslängen > 500 m  
 für CAN-Buslängen > 1000 m  
 1 x KGLZCANREP  
 2 x KGLZCANREP  
 KGLNT24V1P  
**Zubehör** Netzgerät 24 V DC/1,25 A



- TTY-Schnittstellen-Adapter**  
 PC zu UA 400/VS 300: EAGTTYR232



- Erweiterungsmodul SIOX** (mit Schalter) für  
 - VS 3010 / VS 3010 BS LISIOX0012  
 - VS 3015 CT (Ejektoren) LISIOX0015  
 - FS 3010 LISIOX0014

- Versorgungsleitung** 2,0 m: KABLIND006

- Datenleitung**  
 VS 3010/SIOX bzw. SIOX/SIOX  
 - Länge 0,4 m: KABLIND001  
 - 0,7 m: KABLIND002  
 - 2,0 m: KABLIND003  
 - 5,0 m: KABLIND007

- Datenleitung zwischen PC und VS 3010**  
 - Flash-Kabel: KABLINDAD1  
 - Nullmodemkabel 3,0 m: PCZKABSER2

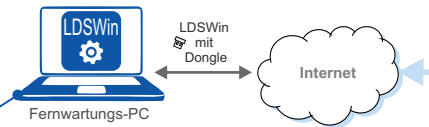
**Paket zur Einbindung von**

- AHT-Truhen mit Danfoss-SLV-Reglern KGLAHTAD01  
 - AHT-Truhen mit Wurm-Reglern KGLAHTAD02  
 - AHT-Truhen mit Danfoss- u. Wurm-Reglern KGLAHTAD03  
**Zubehör** (f. Danfoss) Netzgerät 24 V DC KGLNT24V1P

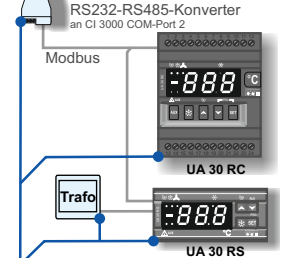
- Modems**  
 - Modem GSM: PCZMODEM04

- Gateways**  
 - LDS1-Gateway für Altsystem: LDS1GWUA01  
 - Abschlussmodul inkl. 2 Widerstände: LDS1GWSET1  
 - M-Bus-Gateway - max. 20 Zähler: KGLZMBUS01  
 - M-Bus-Gateway - max. 60 Zähler: KGLZMBUS02

- Zubehör LDSWin**  
 - Adapter PCMCIA /COM (1 x seriell): PCZPCMCIA1  
 - Nullmodemkabel 3,0 m: PCZKABSER2  
 - USB-Kabel: PCZKABSER1  
 - Verlängerung f. Nullmodemkabel 1,8 m: PCZKABSER3  
 - TTY-Adapter PC zu UA 400/VS 300: EAGTTYR232



- PC-Software LDSWin inkl. USB-Dongle mit Sollwertverstellung**  
 - Standard: LDSWIN2003  
 - GLT-Rechte: LDSWIN2005  
 - Dongle-Upgrade LDSWin „Standard“ auf „GLT“: LDSGLTUPG1



- Kompakt-Kühlstellenregler**  
 - UA 30 RC: EAGUA30RC  
 - UA 30 RS: EAGUA30RS  
 - 12 V AC Trafo UA 30 RS: EAGTRUA30  
 - HOT KEY: KGLKEYUA30

- RS232-RS485 Konverter**  
 zur Anbindung an CI 3000: EAGADP485

- 9-pol.-SUB-Min-D**  
 Schraubklemmen zur Modbus-Anschaltung (nur CI 3100): STSUBCON9M

- Verbindungskabel**  
 UA 30 an RJ45  
 1,5 m: KABLIIUA301  
 4,0 m: KABLIIUA302

- UA 400 Kühlstellenregler**  
 - UA 400 AC: KGLUA4N011  
 CC: KGLUA4N012  
 - UA 410 D AC: KGLUA4D016  
 - UA 400 E CC: KGLUA4E012  
 - UA 401 E CC: KGLUA4E012  
 - UA 410 E AC: KGLUA4E016  
 - UA 410 LAC: KGLUA4L016  
 - UA 412 S AC: KGLUA4S006  
 - UA 413 S CC: KGLUA4S005

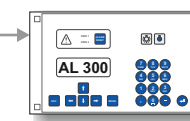
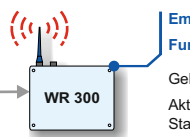
- Zubehör**  
 - Temperaturfühler L243, 3,0 m: KGLZTEMP56  
 L243, 5,8 m: KGLZTEMP58  
 L243 (Steckkontakt) KGLZL243  
 5K3A1, 8,5 m: KGLZ5K3A1  
 5K3A1, 8,5 m, Silikonkabel: KGLZ5K3A1S  
 Gehäuse f. externen Temperatur-Sensor: GEHTEMPE01  
 - TTY-Schnittstellenadapter PC zu UA 300 / UA 400 / VS 300: EAGTTYR232  
 - Drucktransmitter 0...10 bar: KGLZDRUCK3  
 1...26 bar: KGLZDRUCK4  
 1...61 bar: KGLZDRUCK5  
 1...161 bar: KGLZDRUCK6  
 - EPROM UA 300 (Firmware-Update) PRUA3N0001  
 - USB-Kabel: PCZKABUSB1

- Kompakt-GLT**  
 GLT301011  
 GLT5010111

- WRG 3010 E**  
 WRG3010E00

- BT 300**  
 - BT 300 M - Handbediengerät für Service: LIBDTUA052  
 - BT 300 S - Einbau im Schaltschrank: LIBT300S01  
 - BT 30, Temperaturanzeige mit 7 m Verbindungskabel: BT30LC0002  
 - RJ45-Verteiler, z. Anschluß v. bis zu 4 BT 30 an UA 300/UA 400: KGLVERTBT1

- Bediengerät für UA 300/UA 400**  
 - BT 300 M - Handbediengerät für Service: LIBDTUA052  
 - BT 300 S - Einbau im Schaltschrank: LIBT300S01  
 - BT 30, Temperaturanzeige mit 7 m Verbindungskabel: BT30LC0002  
 - RJ45-Verteiler, z. Anschluß v. bis zu 4 BT 30 an UA 300/UA 400: KGLVERTBT1



- Gegensteckersätze**  
 AL 300: STVSETAL01  
 CI 3x00: STVSETCI01  
 CI 4x00/CI 5x00: STVSETCI41  
 VSC 5x00: STVSETVSC5  
 SIOX: STVSETSIO2  
 VS 3010 / CT: STVSETVS10  
 VS 3010 BS: STVSETVS11  
 FS 3010: STVSETVS12

- Empfangsmodul WR 300:**  
**Funkensensor** TS 30 W: KGLTS30WR1  
 TS 30 XW mit ext. Fühler: KGLTS30W01  
 Gehäuse für ext. Temperatursensor: KGLTS30XW1  
 GEHTEMPE01  
 Aktivierungsmagnet - WAKE ME UP - MAGNWAKEUP  
 Stabantenne mit SMA-Buchse: ANT868STA1  
 Externe Antenne mit SMA-Buchse, 2 m: ANT868EM20  
 Antennenverlängerung, SMA-Buchse, 5 m: ANT868VER1  
 USB-Kabel: PCZKABUSB1

- Bedienterminal AL 300**  
 - AL 300 S für Schrankeinbau: LIAL300051  
 - AL 300 W für Wandmontage: LIAL300052  
 - EPROM AL 300 x (Firmware-Update): PROMELIAL1

- Zubehör AL 300 S**  
 - Einbaurahmen zur Befestigung: KGLZRAHMEN

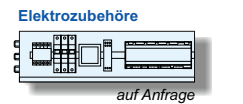




Foto: Entwicklung & Fertigung eines UA 410 E am Firmenstandort in Wiesbaden/Germany  
PHOTO: DEVELOPMENT & MANUFACTURING OF AN UA 410 E AT COMPANY SITE IN WIESBADEN/GERMANY

Eckelmann AG  
Kälte- und Gebäudeautomation  
REFRIGERATION AND BUILDING AUTOMATION

Berliner Straße 161 - 65205 Wiesbaden - Germany  
Telephone +49 611 7103-700 Fax +49 611 7103-133  
elds-support@eckelmann.de

Haben Sie weitere Fragen zu unseren  
Produkten? Unser Service-Team hilft  
Ihnen gerne weiter:  
[www.eckelmann.de/support](http://www.eckelmann.de/support)

Ihr Eckelmann-Team

DO YOU HAVE ANY QUESTIONS ABOUT  
OUR PRODUCTS? OUR SERVICE TEAM  
WILL BE HAPPY TO HELP:  
[www.eckelmann.de/en/support](http://www.eckelmann.de/en/support)

YOUR ECKELMANN TEAM

## Zertifizierungen CERTIFICATIONS

- ISO 9001:2015
- EN ISO 13485:2016
- UL-gelisteter Schaltschrank-hersteller nach UL-File E233027



© 2008 - 2021 by Eckelmann AG - Sämtliche Rechte zu jedweder Nutzung, Verwertung, Weiterentwicklung, Weitergabe und Kopiererstellung bleiben der Eckelmann AG vorbehalten. Insbesondere haben weder die Vertragspartner der Eckelmann AG noch sonstige Nutzer das Recht, abgeänderte oder bearbeitete Fassungen ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung zu verbreiten oder zu vertreiben.

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten!

Kontakt für Anfragen zum Booklet: [J.Essig@eckelmann.de](mailto:J.Essig@eckelmann.de) - Produktmanagement & Systemdokumentation

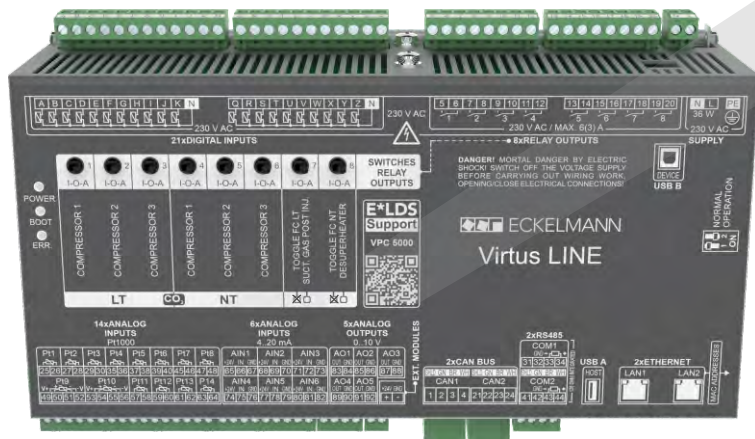
ECKELMANN AG RESERVES ALL RIGHTS TO USE, COMMERCIALIZATION, DEVELOPMENT, TRANSMITTAL AND DUPLICATION. IN PARTICULAR, NEITHER THE PARTIES TO CONTRACT OR AGREEMENT WITH ECKELMANN AG NOR OTHER USERS ARE ENTITLED TO DISTRIBUTE OR SELL PARTS OF MODIFIED OR ADAPTED VERSIONS WITHOUT EXPRESS PERMISSION IN WRITING. TECHNICAL MODIFICATIONS AND ERRORS RESERVED!



# Eckelmann

Eckelmann AG  
Kälte- und Gebäudeautomation  
REFRIGERATION AND BUILDING AUTOMATION

Berliner Straße 161 - 65205 Wiesbaden - Germany  
Telephone +49 611 7103-700 Fax +49 611 7103-133  
elds-support@eckelmann.de www.eckelmann.de



SUPPORT 24/7



www.eckelmann.de/elds