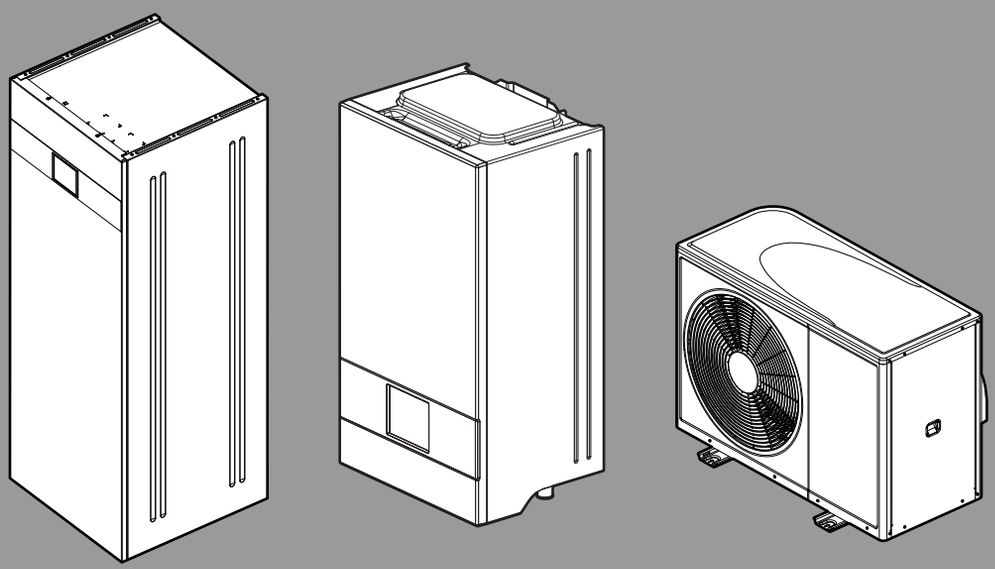
Technische Daten

Luft-Wasser-Wärmepumpen

Logatherm

WLW176i.2 E | WLW166i MBB T180 |
WLW166i MBB T180 HK | WLW MBB AR

Buderus



6721119198 (2026/07) DIV

Inhaltsverzeichnis

1 Schaltplan Inneneinheit 2
- 1.1 Übersicht der Anschlüsse im Bereich XCU-SEH .. 3
- 1.2 Elektrischer Anschluss EVU (ESC) und Smart Grid (SG) 4
- 1.2.1 Anschlussplan für ESC und Smart Grid 5
- 1.3 3-phasiger Anschluss des elektrischen Zuheizers (9 kW) und Anschluss der Steuerung auf XCU-SEH 6
- 1.4 1-phasiger Anschluss des elektrischen Zuheizers (6 kW) und Anschluss der Steuerung auf XCU-SEH 8
- 1.5 1-phasiger Anschluss des elektrischen Zuheizers (3 kW) und Anschluss der Steuerung auf XCU-SEH 10
- 1.6 CAN-BUS 11
- 1.7 EMS-BUS für Zubehör 11
- 1.8 Messwerte von Temperaturfühlern 11

2 Schaltplan Inneneinheit AWEi/AWEiD 12
- 2.1 Kabelführungen in der Inneneinheit 12
- 2.2 Anschlüsse am XCU-THH-Modul 14
- 2.3 Kabelplan 15

3 Schaltplan Inneneinheit AWMi / AWMHi 16
- 3.1 Kabelführungen in der Inneneinheit 16
- 3.2 Anschlüsse am XCU-THH-Modul 17
- 3.3 Kabelplan 18

4 Schaltplan 20

5 Schaltplan XCU-SRH (XCU-HP) 24

6 Schaltplan 26

7 Schaltplan XCU-SRH (XCU-HP) 30

8 Messwerte für Temperaturfühler 30

1 Schaltplan Inneneinheit

Bei der Wahl des richtigen Kabelquerschnitts die lokalen Regeln und Vorschriften beachten. Der nachfolgend angegebene Querschnitt muss in jedem Fall eingehalten werden.

- ▶ Typschild prüfen und feststellen, welche maximale Leistungsaufnahme entsprechend der derzeit installierten Konfiguration der elektrischen Verkabelung zu wählen ist.
- ▶ Festgelegte maximale Leistungsaufnahme des Geräts mit einem Stift

Konfiguration des elektrischen Zuheizers	Kabeltyp	Anschluss an Klemme	FI-Schutzschalter und maximale externe Last[1)]
3 kW 230 V 1N~	H07RN-F 3G 2,5 mm^2	X200 L1 / N / PE	1 x 16 A: max. 135 W 1 x 20 A: max. 500 W
6 kW 230 V 1N~ Brücke	H07RN-F 3G 6 mm^2 1 x 1,5 mm^2	X200 L1 / N / PE X200 L2 und X230 L' angeschlossen	1 x 32 A: max. 425 W
9 kW 400 V 3N~	H07RN-F 5G 2,5 mm^2	X200 L1 / L2 / L3 / N / PE	3 x 16 A: max. 135 W 3 x 20 A: max. 500 W
Kabeltyp Anschlussklemmen ermöglichen Anschluss von feindrähtigen und eindrähtigen Kabeln Brücke für 6 kW-Anschluss: ▶ Kabel mit doppelter Isolierung verwenden			

1) Ausgang für externes Zubehör.

Tab. 1 Kabelquerschnitt und Kabeltyp

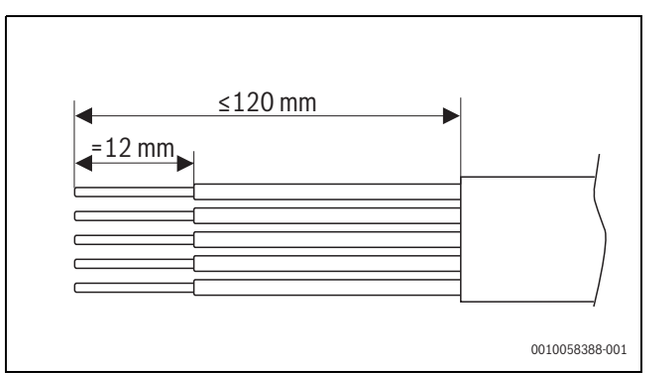


Bild 1 Abisolieren der Adern für den Netzanschluss

1.1 Übersicht der Anschlüsse im Bereich XCU-SEH

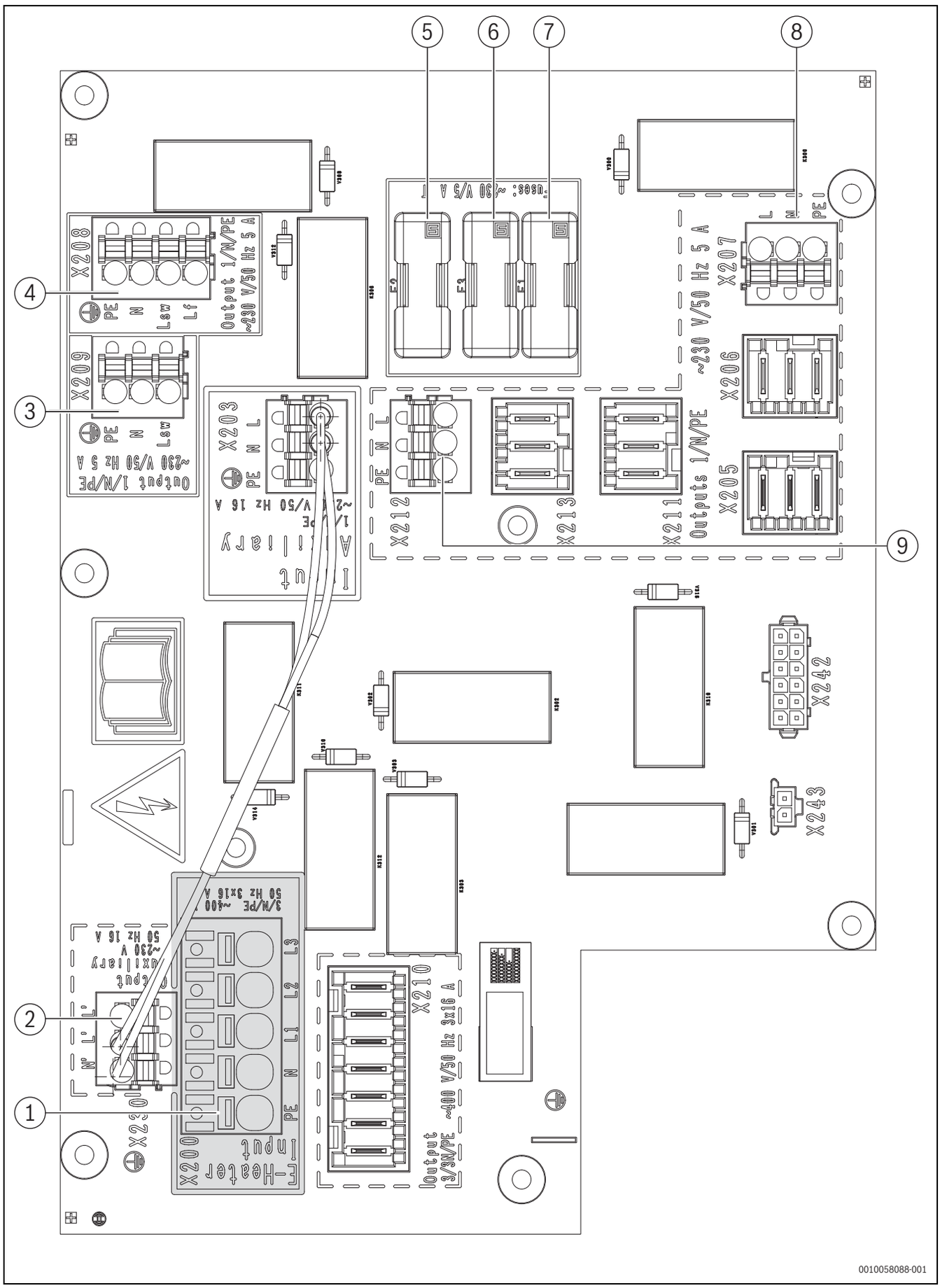


Bild 2 Anschlüsse am XCU-SEH

[1] **X200:** Netzanschluss

[2] **X230:** Hilfsausgang 230 V 1N~

[3] **X209:** Anschluss PK2 (Zubehör), geschaltet
[4] **X208:** Anschluss PW2 (Zubehör), Anschluss L_{sw} (geschaltet für internes Zeitprogramm) oder L_f (nicht geschaltet)
[5] Elektrische Sicherung 2 (230 V, 5 A, Geschwindigkeit T, 5 x 20 mm) schützt:
- Produktionsanschlüsse: X205 und X206
- Installateursanschlüsse: X207, X208 und X209
[6] Elektrische Sicherung 3 (230 V, 5 A, Geschwindigkeit T, 5 x 20 mm) schützt:
- Produktionsanschluss: X213
- Installateursanschluss: X212
[7] Elektrische Sicherung 1 (230 V, 5 A, Geschwindigkeit T, 5 x 20 mm) schützt Produktionsanschluss X211
[8] **X207:** Stromversorgung PC1 Zirkulationspumpe Heizkreis
[9] **X212:** Stromversorgung für Zubehör, zum Beispiel MM100 und SM100

1.2 Elektrischer Anschluss EVU (ESC) und Smart Grid (SG)

Die Wärmepumpe ist Smart-Grid-fähig nach Version 1.1. Die EVU-Abschaltung ist ein Teil der Funktionalität.

Die Stromversorgung der Innen- und Außensteuergeräte wird durch EVU nicht beeinträchtigt, so dass Sicherheitsfunktionen wie der Frostschutz aktiv bleiben.

Für die Nutzung der Smart Grid-Funktion ist zusätzlich zum Anschluss für die EVU-Abschaltung ein zweiter Anschluss vom Hausanschlusskasten zur Inneneinheit erforderlich.

Das Signalkabel für die EVU-Sperre und das SG-Signalkabel müssen an die externen Eingänge 1 (SG1) und 4 (SG2) von XCU-THH angeschlossen werden (→ Bild 3), es ist keine Hardwareabschaltung erforderlich. Bei der Softwareabschaltung werden die Wärmepumpe und der elektrische Zuheizer durch eine Softwarefunktion gesperrt.

Gemäß der Spezifikation Smart Grid Ready Version 1.1:
Kontakt Extern 1 entspricht dem Eingangssignal SG1 und dient dem Lastabwurf durch Begrenzung der Stromaufnahme der Wärmepumpe.
Kontakt Extern 4 entspricht dem Eingangssignal SG2 und dient der Nutzung überschüssiger Energie (Funktion: "Photovoltaikanlage").

• Extern 1 = Ein • Extern 4 = Aus • und • Extern 1 = Ein • Extern 4 = Ein	ESC-Sperrzeit.	Die Anlage verhält sich entsprechend der gewählten Betriebsart: EVU Sperrung 1: Kompressor und elektrischer Zuheizer sind ausgeschaltet. Nur der Frostschutz bleibt aktiv. EVU Dimmen (Deutschland): Die Anlagenleistung (Kompressor + elektrischer Zuheizer) wird nach § 14a EnWG auf 4,2 kW begrenzt.
• Extern 1 = Aus • Extern 4 = Aus	Normalbetrieb.	Die Wärmepumpe arbeitet normal gemäß den Wärmeanforderungen der Heizungsanlage.
• Extern 1 = Aus • Extern 4 = Ein 1)	Verstärkter Betrieb der Wärmepumpe möglich.	Ausgewählte Betriebsart Photovoltaikanlage für Extern 4: Dies führt zu einer Erhöhung des Raumtemperatur-Sollwerts und/oder des Warmwasser-Sollwerts, um überschüssige elektrische Energie thermisch zu speichern (→ Installationsanleitung für die Bedieneinheit).

1) Zusätzlich: Bei Anlagen mit Pufferspeicher und nur gemischten Heizkreisen wird der Pufferspeicher bis zu einem konfigurierbaren Sollwert beladen (→ Installationsanleitung für die Bedieneinheit).

Tab. 2 SG-Funktionalität

1.2.1 Anschlussplan für ESC und Smart Grid

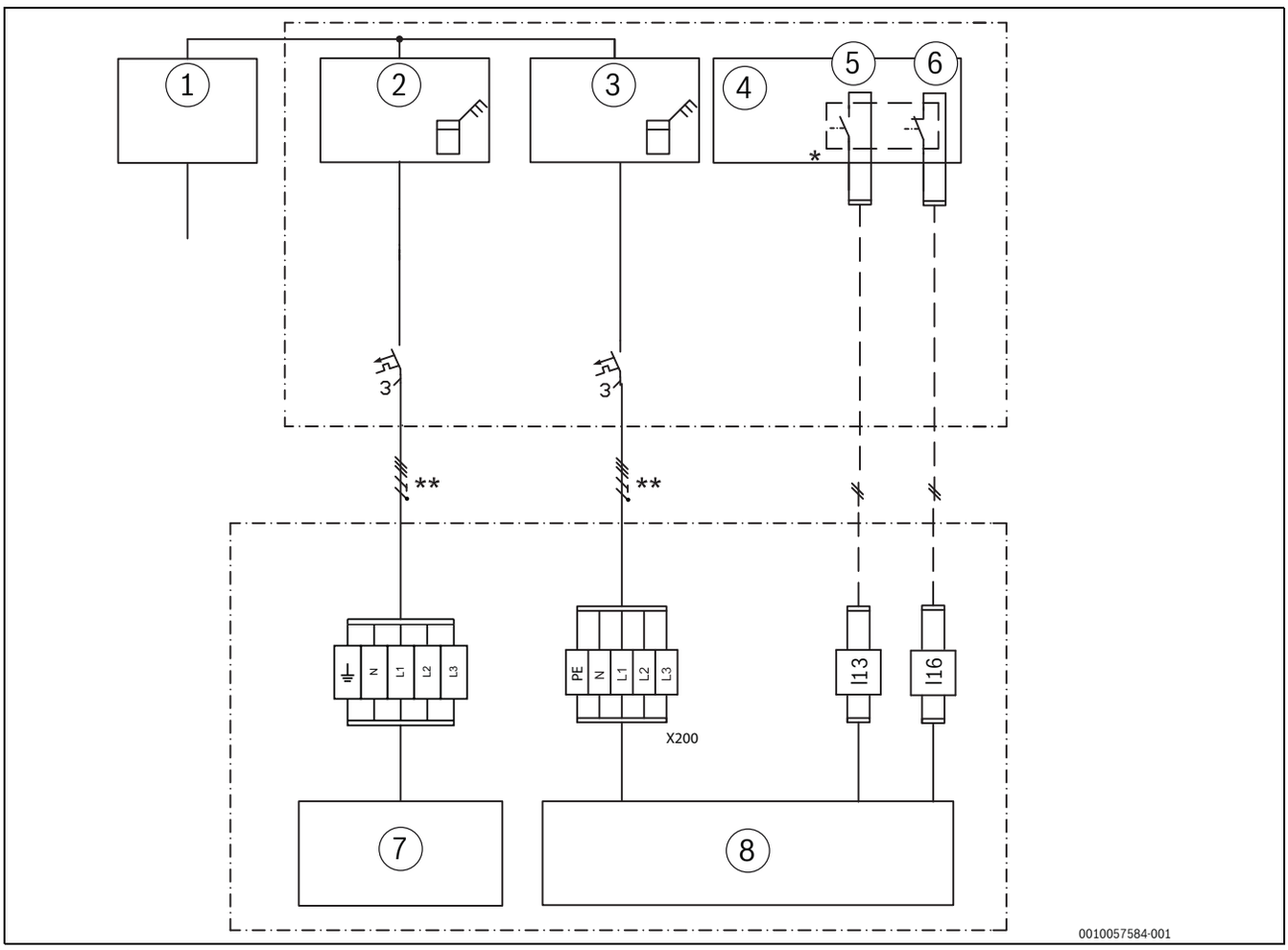


Bild 3 Empfohlene Lösung

[1] Stromversorgung
[2] Stromzähler Wärmepumpe, Niedertarif
[3] Elektrische Anschlüsse Inneneinheit, Niedertarif
[4] Tarifsteuerung
[5] Tarifsteuerung SG1, ESC-Sperre/Dimmung
[6] Tarifsteuerung SG2, PV-System
[7] Außeneinheit
[8] Inneneinheit

- * Der Schaltkontakt des Relais, das an den beiden Klemmen [I13] und [I16] des XCU-THH-Moduls angeschlossen wird, muss für 3,3 V und 1 mA ausgelegt sein.
- ** Für Einphasengeräte muss ein 3-adriges Kabel und für Mehrphasengeräte ein 5-adriges Kabel verwendet werden.

1.3 3-phasiger Anschluss des elektrischen Zuheizers (9 kW) und Anschluss der Steuerung auf XCU-SEH

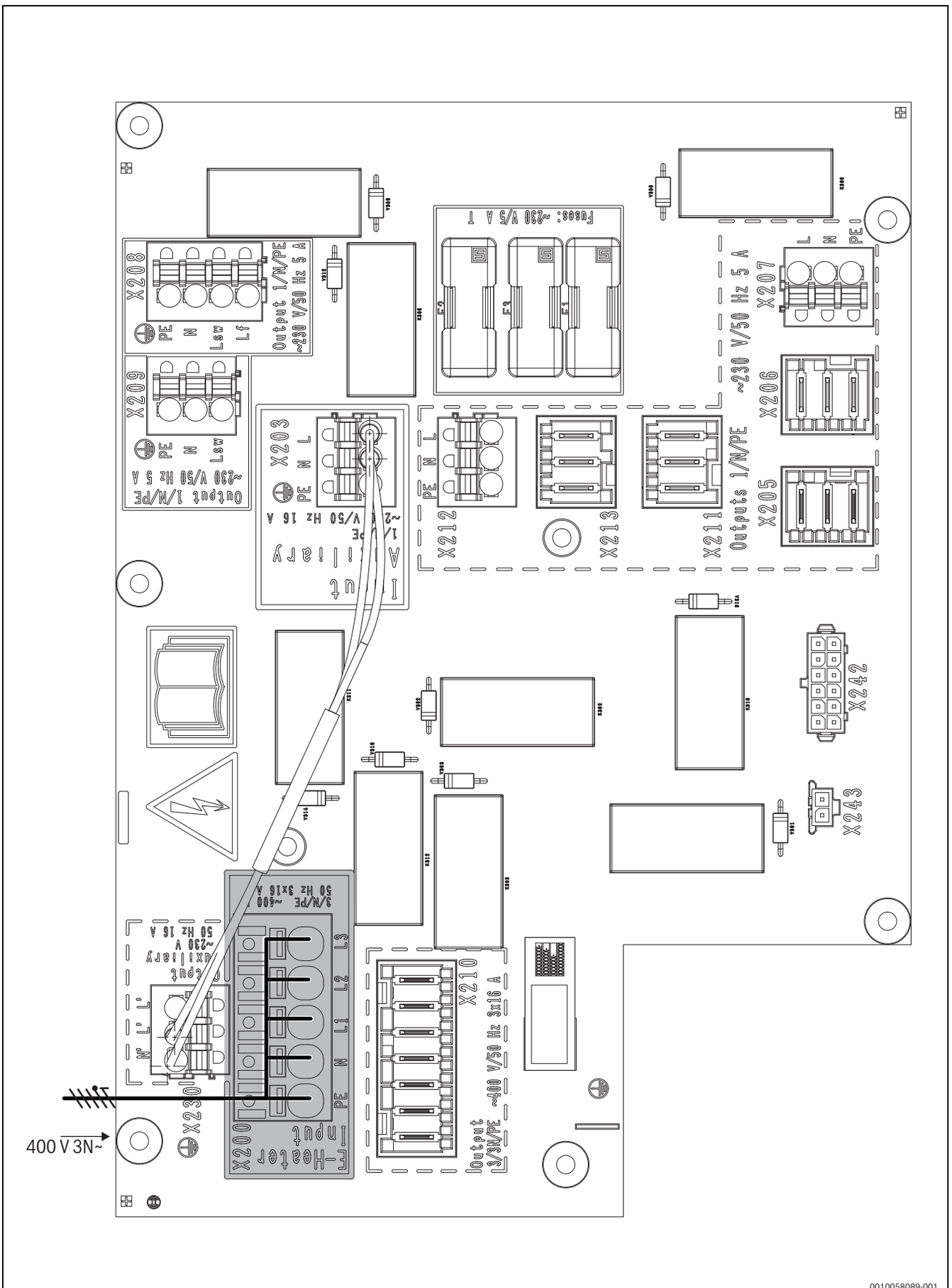


Bild 4 400 V-Anschluss für den elektrischen Zuheizer mit gebrücktem 230 V-Anschluss für die Steuerung und Pumpen

- Das Netzkabel (zur Versorgung des elektrischen Zuheizers) mit der Klemme [3] (→ Abb. 12) befestigen und an die Anschlussklemme **X200** anschließen.

Nachdem der elektrische Anschluss wie angegeben vorgenommen wurde, muss die Einstellung **Elektrischer Betrieb** für eine "3-stufige" Konfiguration festgelegt werden. Diese Einstellung wird bei der Inbetriebnahme vorgenommen.

1.4 1-phasiger Anschluss des elektrischen Zuheizers (6 kW) und Anschluss der Steuerung auf XCU-SEH

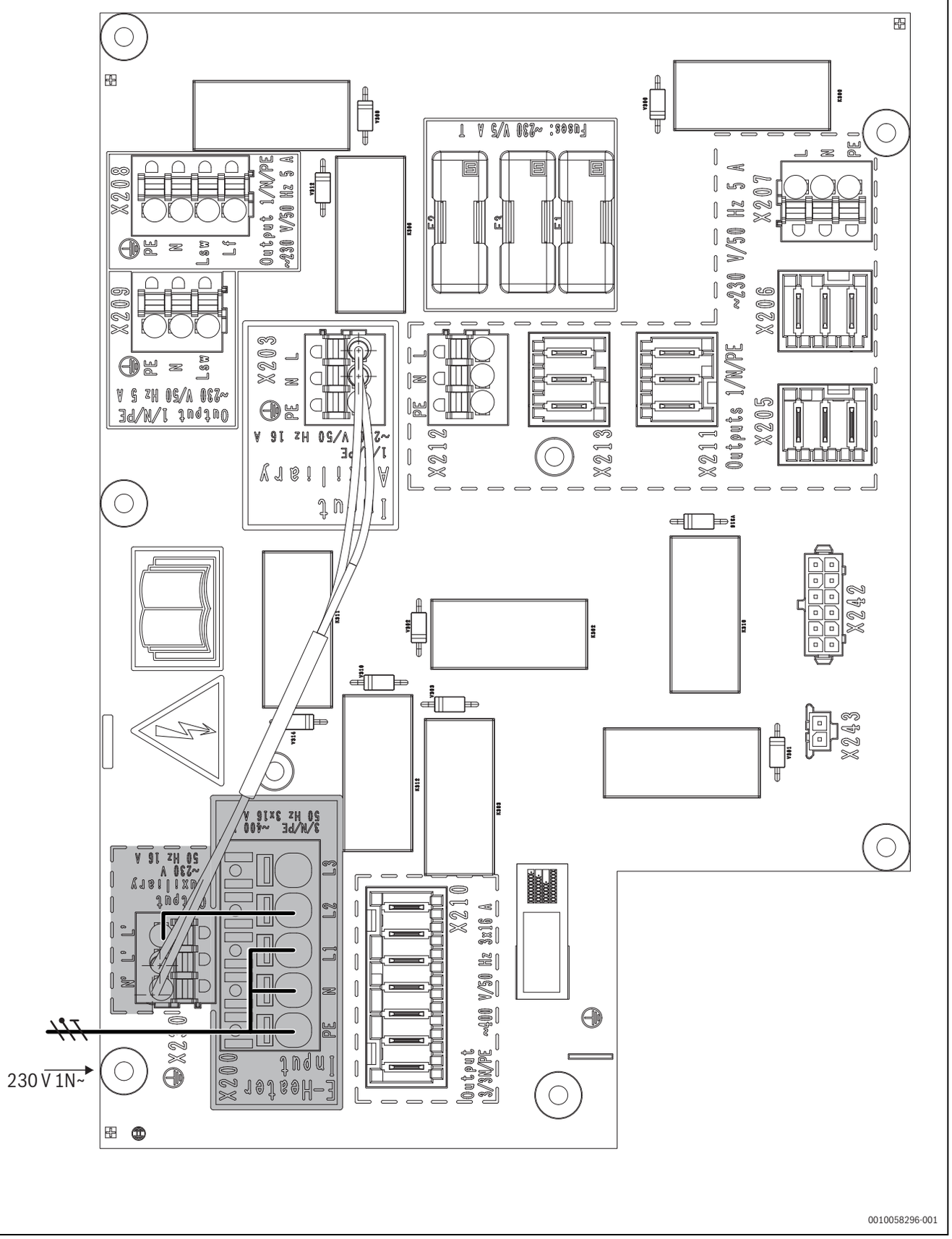


Bild 5 230 V-Anschluss für den elektrischen Zuheizer mit gebrücktem 230 V-Anschluss für die Steuerung und Pumpen

- Das Netzkabel (zur Versorgung des elektrischen Zuheizers) mit der Klemme [3] (→ Abb. 12) befestigen und an die Anschlussklemme **X200** anschließen.
- **X200** (Phase L2) mit einem Kabel mit doppelter Isolierung an **X230** (Phase L') anschließen.

Nachdem der elektrische Anschluss wie angegeben vorgenommen wurde, muss die Einstellung **Elektrischer Betrieb** für eine "2-stufige" Konfiguration festgelegt werden. Diese Einstellung wird bei der Inbetriebnahme vorgenommen.

1.5 1-phasiger Anschluss des elektrischen Zuheizers (3 kW) und Anschluss der Steuerung auf XCU-SEH

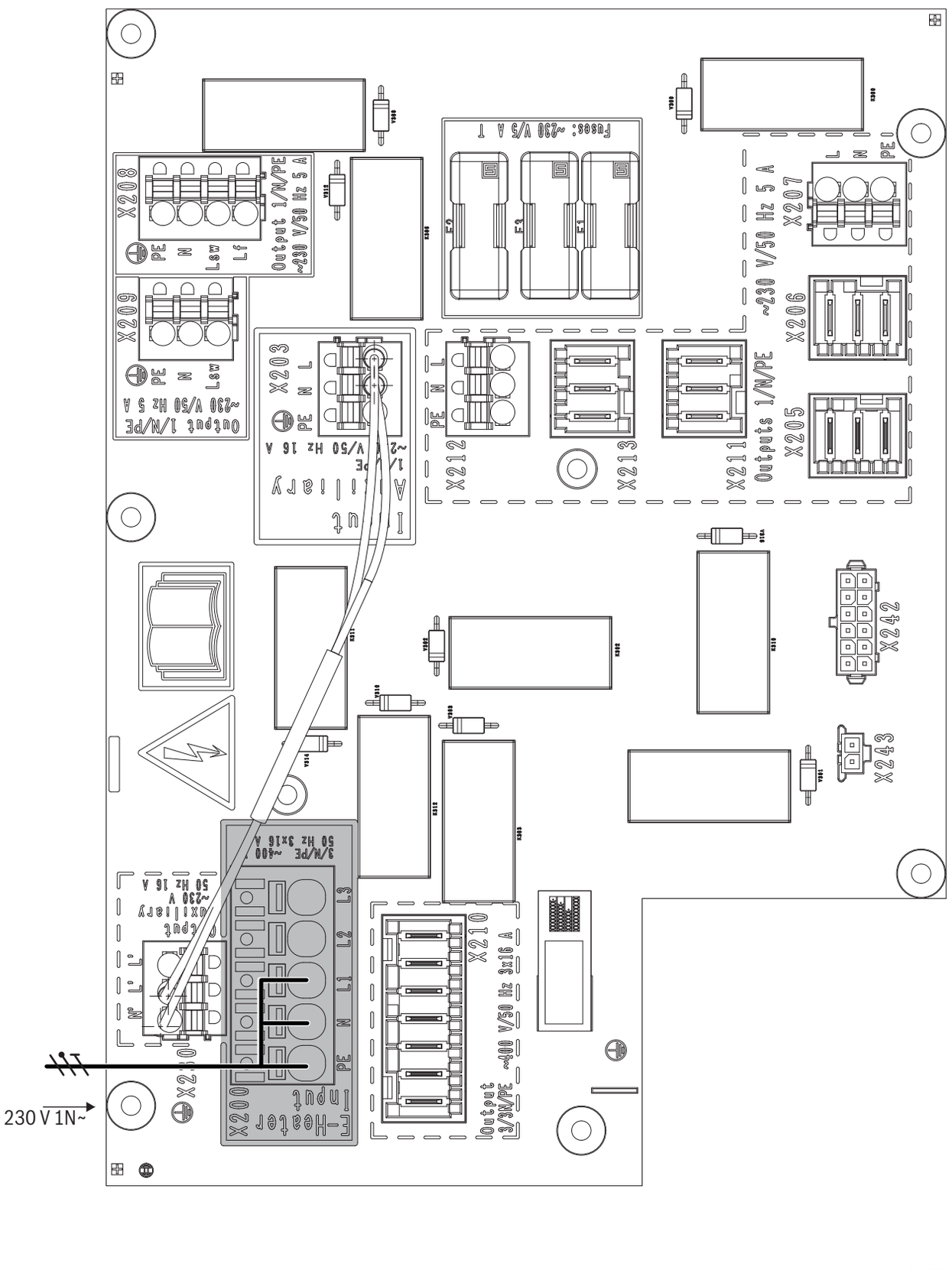


Bild 6 230 V-Anschluss für den elektrischen Zuheizer mit gebrücktem 230 V-Anschluss für die Steuerung und Pumpen

▶ Das Netzkabel (zur Versorgung des elektrischen Zuheizers) mit der Klemme [3] (→ Abb. 12) befestigen und an die Anschlussklemme **X200** anschließen.

Nachdem der elektrische Anschluss wie angegeben vorgenommen wurde, muss die Einstellung **Elektrischer Betrieb** für eine "1-stufige" Konfiguration festgelegt werden. Diese Einstellung wird bei der Inbetriebnahme vorgenommen.

1.6 CAN-BUS

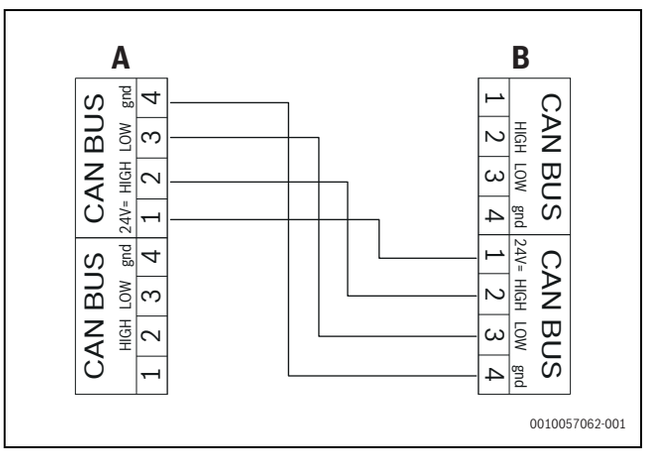


Bild 7 CAN-BUS Außeneinheit - Inneneinheit

[A] Außeneinheit
[B] Inneneinheit

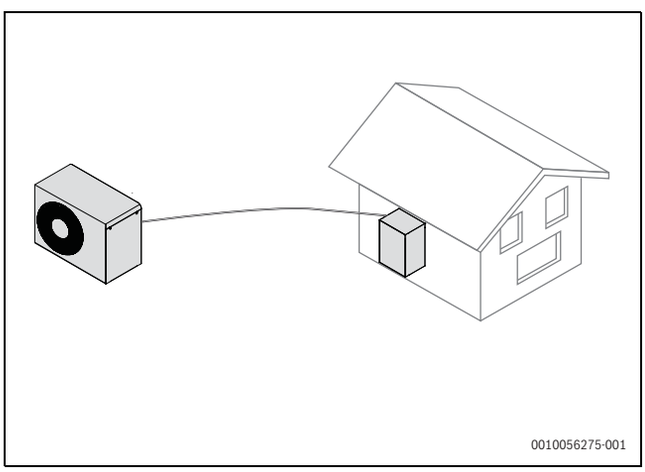


Bild 8 CAN-BUS-Verbindung zwischen Innen- und Außeneinheit

Außen- und Inneneinheit werden über eine Kommunikationsleitung, den CAN-BUS [24 VDC, Klasse III, Schutzkleinspannung (SELV)], miteinander verbunden.

Als Verlängerungskabel außerhalb der Einheit ist ein LIYCY-Kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 mm ^{2} oder ein gleichwertiges Twisted-Pair-Kabel mit doppelter Isolierung geeignet. Wenn ein abgeschirmtes Kabel verwendet wird, darf die Abschirmung nicht an die Innen- oder Außeneinheit angeschlossen werden. Die maximal zulässige Kabellänge beträgt 30 m. Sollte es zu Störungen der Kommunikation kommen, kann zusätzlich ein Klappferrit verwendet werden.▶ Bei Fragen Buderus Service department kontaktieren.

Der CAN-BUS besteht aus einem Twisted-Pair-Kabel. Vcc und GND ist ein Paar, H und L ist das zweite Paar. Die maximale Abisolierlänge für alle Kabel beträgt 120 mm. Die Abisolierlänge der einzelnen Kabel beträgt 8-10 mm.

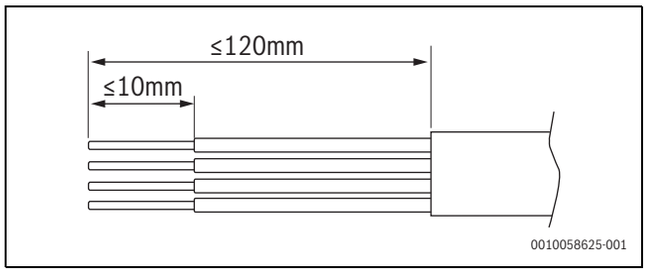


Bild 9 Abisolierung CAN-BUS

1.7 EMS-BUS für Zubehör

EMS-BUS und CAN-BUS sind nicht miteinander kompatibel.

▶ EMS-BUS-Einheiten nicht an CAN-BUS-Einheiten anschließen.

Für Zubehör, das an den EMS-BUS [15VDC, klass III (SELV)] angeschlossen wird, gilt Folgendes(siehe auch Installationsanleitung zum jeweiligen Zubehör):

▶ Wenn mehrere BUS-Einheiten installiert sind, müssen diese untereinander einen Mindestabstand von 100 mm haben.
▶ Wenn mehrere BUS-Einheiten installiert sind, diese in Reihe oder sternförmig anschließen.
▶ Kabel mit doppelter Isolierung und einem Leiterquerschnitt von mindestens 0,5 mm^2 verwenden.
▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. von PV-Anlagen) abgeschirmte Kabel verwenden.
▶ Kabel an die EMS-BUS-Anschlussklemme an der Inneneinheit anschließen.

Wenn die EMS-Anschlussklemme bereits belegt ist, einen Parallelanschluss an derselben Klemme entsprechend Abb. 10 vornehmen.

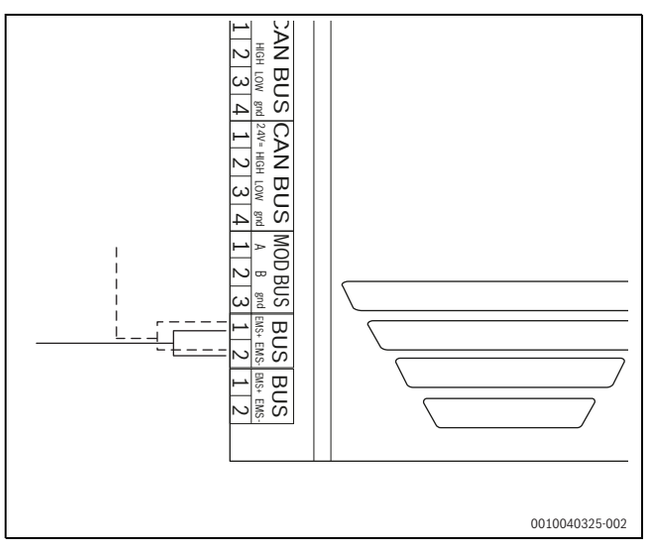


Bild 10 EMS-Anschluss

1.8 Messwerte von Temperaturfühlern

VORSICHT

Personen- oder Sachschäden durch falsche Temperatur!

Wenn Fühler mit falschen Eigenschaften verwendet werden, sind zu hohe oder zu niedrige Temperaturen möglich.

▶ Sicherstellen, dass die verwendeten Temperaturfühler den angegebenen Werten entsprechen (siehe Tabellen unten).

Die folgende Tabelle gilt, wenn TW1 und TW2 angeschlossen sind.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12500	40	5323	60	2489	80	1259
25	9999	45	4366	65	2085	85	1073
30	8053	50	3601	70	1754	90	918,7
35	6527	55	2986	75	1483	-	-

Tab. 3 Fühler T0, TC0, TW1, TW2

Die folgende Tabelle gilt, wenn nur TW1 angeschlossen ist.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	-	-

Tab. 4 Fühler TW1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	5	12000	50	1686
– 35	116600	10	9393	55	1398
– 30	84840	15	7405	60	1165
– 25	62370	20	5879	65	975,3
– 20	46320	25	4700	70	820,7
– 15	34740	30	3782	75	693,9
– 10	26290	35	3063	80	589,4
– 5	20080	40	2496	85	502,9
0	15460	45	2046	90	430,8

Tab. 5 Fühler T1

2 Schaltplan Inneneinheit AWEi/AWEiD

2.1 Kabelführungen in der Inneneinheit

1. Abdeckung des Klemmenkastens öffnen.
2. Kabel von den Kabeldurchführungen und der Kabelverschraubung zum Klemmenkasten führen:
   – Anschlusskabel durch die Kabeldurchführungen und die Kabelverschraubung an der Unterseite des Geräts führen. Siehe nachfolgende Bilder.
   – Die Kabelführung muss so erfolgen, dass die Kabel keine heißen Oberflächen wie Rohre oder den Zuheizer berühren. Die im Inneren des Geräts am Rahmen vorhandenen Kabelhalter können für die Kabelführung verwendet werden.
3. Kabel in den Klemmenkasten führen.
4. Kabel gemäß den folgenden Kapiteln anschließen.
5. Kabelhalter des Klemmenkastens fest schließen.
6. Abdeckung des Klemmenkastens schließen.
7. Wenn sich die Kabel im Inneren des Geräts befinden, die Kabelverschraubung des Netzkabels fest anziehen (7 Nm).
8. Bei der Installation von Anschlusskabeln, die nicht an **X200** angeschlossen werden, diese mit Kabelbindern sicher an den Haltern an der Unterseite des Geräts befestigen (35 N).

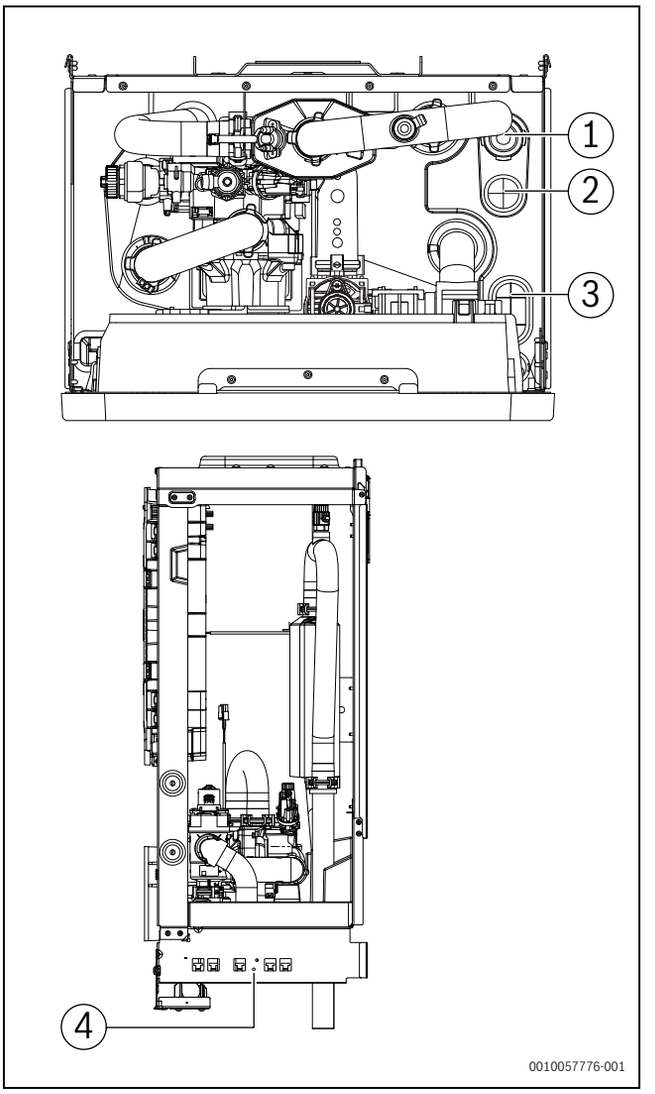


Bild 11 Kabelverschraubung und -durchführungen zur Inneneinheit (Netzanschluss, Zubehör und Niederspannung)

[1] Eingang Kabelverschraubung für das Netzkabel
[2] Eingang Kabeldurchführung für die übrigen Anschlusskabel
[3] Eingang für Kommunikationskabel an der Geräteunterseite
[4] Halter zur Befestigung aller Installateurkabel mit Kabelbindern

Alle Kabel von den Durchführungen (2) und (3) müssen im Inneren des Geräts in den Haltern (4) mit Kabelbindern befestigt werden.

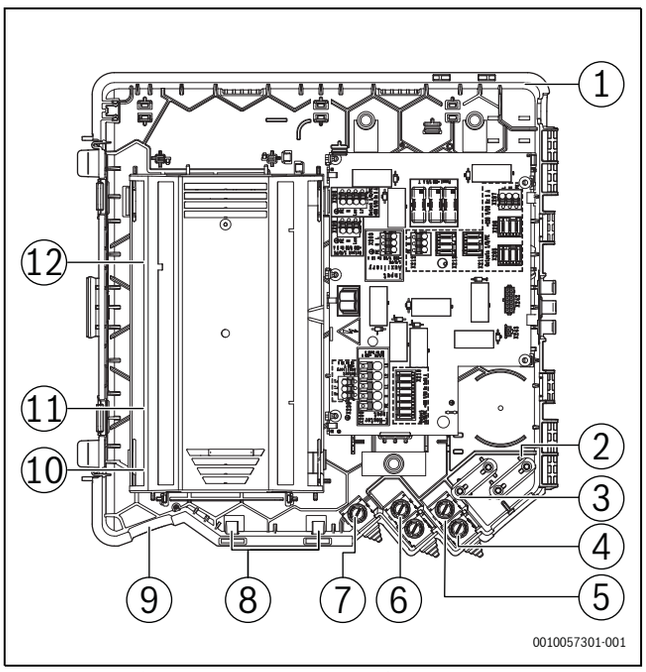


Bild 12 Kabelführung im Klemmenkasten (Netzanschluss, Zubehör und Kleinspannung)

[1] Klemmenkasten
[2] Klemme für das Kabel des elektrischen Zuheizers und der Zirkulationspumpen (XCU-SEH: Anschluss X210 und X205)
[3] Klemme für das Netzkabel (XCU-SEH: Anschluss X200)
[4] Klemme für das Zubehörkabel PC1 (XCU-SEH: Anschluss X207)
[5] Klemme für andere Zubehörkabel (XCU-SEH: Anschluss X212)
[6] Klemme für das Zubehörkabel PW2 (XCU-SEH: Anschluss X208)
[7] Klemme für das Zubehörkabel PK2 (XCU-SEH: Anschluss X209)
[8] Alle Kleinspannungskabel des Installateurs an der Unterseite des Klemmenkastens mit zwei Kabelbindern befestigen
[9] Klemmenkastenausgang für alle nachstehend in den Punkten [10], [11] und [12] genannten Kabel
[10] EMS-BUS zu Zubehör
[11] CAN-BUS zur Außeneinheit
[12] Temperaturfühler T0, T1, TW1, TW2 / Externer Eingang I1, I2, I3, I4

2.2 Anschlüsse am XCU-THH-Modul

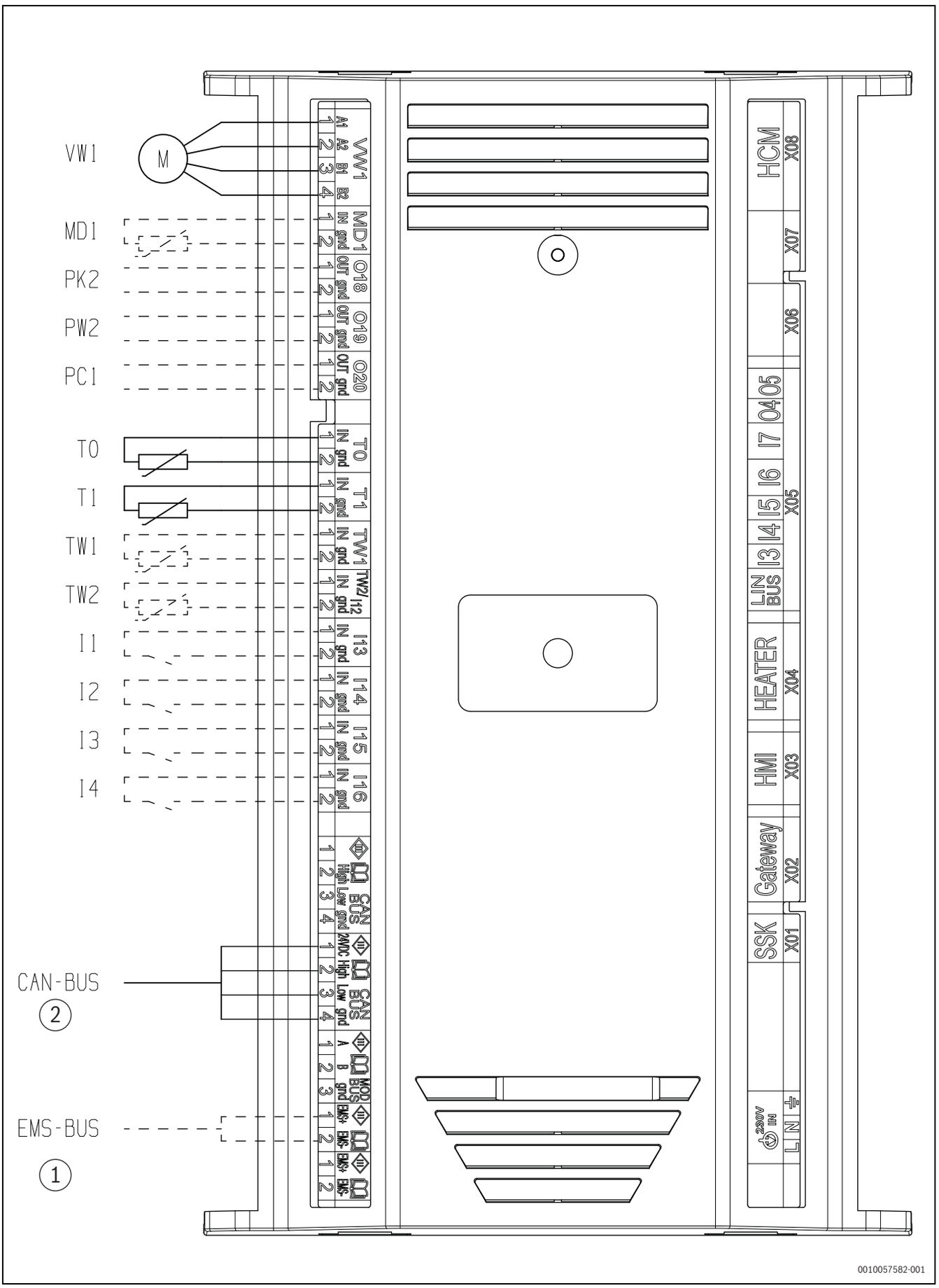


Bild 13 Anschlüsse XCU-THH

[VW1]3-Wege-Ventil Heizung/Warmwasserspeicher

[MD1]Kondensationsfühler (Zubehör für Kühlbetrieb)

[PK2] Kühlrelais
[PW2] Warmwasser-Zirkulationspumpe
[PC1] Heizkreispumpe
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler
[TW1] Temperaturfühler Warmwasser unten
[TW2] Temperaturfühler Warmwasser oben
[I1] Externer Eingang 1 (SG1)
[I2] Externer Eingang 2
[I3] Externer Eingang 3
[I4] Externer Eingang 4 (SG2)
[1] EMS-BUS-Zubehör (zum Beispiel für Mischermodule, Raumregler)
[2] CAN-BUS zur Wärmepumpe

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben für die XCU-THH-Steckverbinder muss 0,5 Nm betragen.

2.3 Kabelplan

Bei der Verlängerung von Kabeln die in den folgenden Tabellen aufgeführten Kabeltypen verwenden. Alle Kabel müssen für Temperaturen bis 80 °C ausgelegt sein.

Bezeichnung	Allgemeines	Querschnitt[1)]	Anschluss an Klemme	Kabeltyp
Inneneinheit	Versorgungseingang für die Inneneinheit	3 kW 230 V 1N~: H07RN-F 3G 2,5 mm²	X200 L1 / N / PE	Kabeltyp *Anschlussklemmen ermöglichen Anschluss von feindrähtigen und eindrähtigen Kabeln* Brücke für 6 kW-Anschluss: ▶ Kabel mit doppelter Isolierung verwenden
		6 kW 230 V 1N~: H07RN-F 3G 6 mm² Brücke: 1 x 1,5 mm²	X200 L1 / N / PE X200 L2 und X230 L' angeschlossen	
		9 kW 400 V 3N~: H07RN-F 5G 2,5 mm²	X200 L1 / L2/ L3 / N / PE	
PC1	Zirkulationspumpe, Heizkreis	3 x 1,5 mm²	X207 L / N / PE	
PW2	Zirkulationspumpe	3 x 1,5 mm²	X208 L / N / PE	
PK2	Kühlrelais	3 x 1,5 mm²	X209 L_f / L_{sw} / N / PE	
ACC	Sonstiges Zubehör	3 x 1,5 mm²	X212 L / N / PE	

1) Es muss eine rohrförmige Aderendhülse mit Kunststoffhülse verwendet werden, um eine ordnungsgemäße Steifigkeit beim Anschluss an die Klemmen zu gewährleisten.

Tab. 6 Anschlüsse an der Inneneinheit

Fühler/Bus	Allgemeines	Mindestquerschnitt	Kabeltyp	Maximale Länge (m)	Anschluss an XCU-THH-Pin
T0	Vorlauftemperaturfühler	2 x 0,75 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		T0: IN / gnd
T1	Außentemperaturfühler	<20 m 2 x 0,75 mm² >20 m: 2 x 1 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften	30	T1: IN / gnd
TW1	Warmwasser-Temperaturfühler	2 x 0,75 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		TW1: IN / gnd
TW2	Warmwasser-Temperaturfühler	2 x 0,75 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		TW2 / TR7: IN / gnd
MD1	Kondensationsfühler	2 x 0,5 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		MD1: IN / gnd
CAN-BUS	Kommunikationsleitung: IDU - ODU	2 x 0,75 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften Für den Einsatz im Freien geeignete Twisted-Pair-Kabel	30	CAN-BUS: 24 VDC / High / Low / gnd
EMS-BUS	EMS-BUS: Zubehör	2 x 0,5 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		PWR BUS: EMS+ / EMS-
EVU-Sperre		2 x 0,5 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		I13 / TR3: IN / gnd
Smart Grid		2 x 0,5 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		I16: IN / gnd

Tab. 7 Kabelplan für Fühler und BUS-Kabel

3 Schaltplan Inneneinheit AWMi / AWMHi

3.1 Kabelführungen in der Inneneinheit

1. Abdeckung des Klemmenkastens öffnen.
2. Kabel von den Kabelkanälen zum Klemmenkasten führen:
   – Kabel von der Geräterückseite durch die Kabelkanäle einführen. Siehe Abbildung 14.
   – Die Kabelführung muss so erfolgen, dass die Kabel keine heißen Oberflächen wie Rohre oder den Zuheizer berühren.
3. Kabel in den Klemmenkasten führen.
4. Kabel gemäß den folgenden Kapiteln anschließen.
5. Abdeckung des Klemmenkastens schließen.

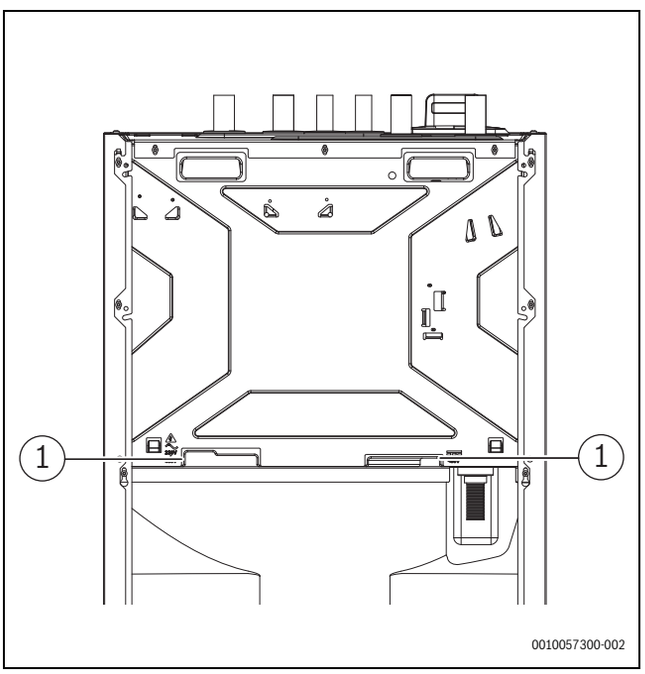


Bild 14 Kabeleinführungen der Inneneinheit

[1] Kanal für Netzkabel (400 V 3N~ oder 230 V 1N~), Kommunikations- und Fühlerkabel

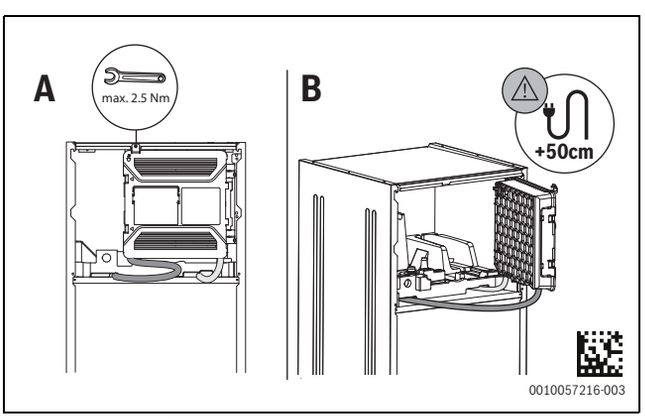


Bild 15 Kabeleinführungen der Inneneinheit

Der Installateur muss sicherstellen, dass der linke Kanal mindestens 500 mm länger ist, damit der Klemmenkasten gedreht werden kann (siehe Abb. 15).

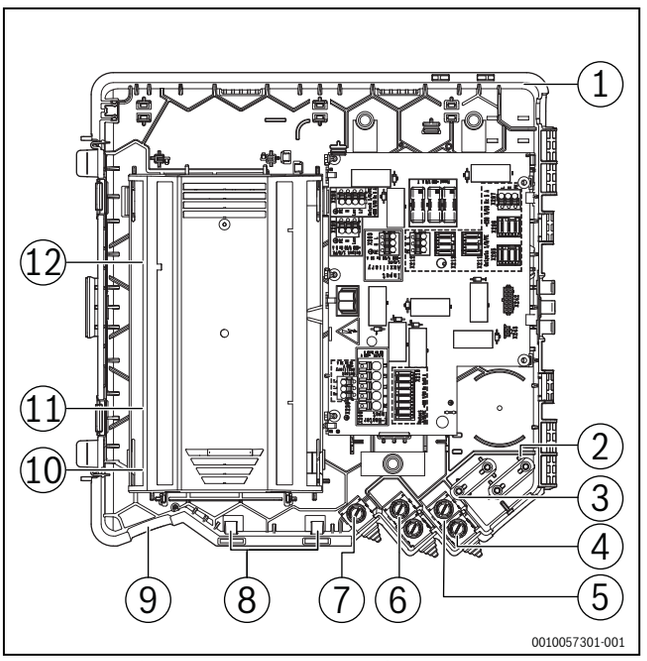


Bild 16 Kabelführung im Klemmenkasten (Netzanschluss, Zubehör und Kleinspannung)

[1] Klemmenkasten
[2] Klemme für das Kabel des elektrischen Zuheizers und der Zirkulationspumpen (XCU-SEH: Anschluss X210 und X205)
[3] Klemme für das Netzkabel (XCU-SEH: Anschluss X200)
[4] Klemme für das Zubehörkabel PC1 (XCU-SEH: Anschluss X207)
[5] Halter für sonstige Zubehörkabel (XCU-SEH: Anschluss X212)
[6] Klemme für das Zubehörkabel PW2 (XCU-SEH: Anschluss X208)
[7] Klemme für das Zubehörkabel PK2 (XCU-SEH: Anschluss X209)
[8] Alle Kleinspannungskabel des Installateurs an der Unterseite des Klemmenkastens mit zwei Kabelbindern befestigen
[9] Klemmenkastenausgang für alle nachstehend in den Punkten [10], [11] und [12] genannten Kabel
[10] EMS-BUS zu Zubehör
[11] CAN-BUS zur Außeneinheit
[12] Temperaturfühler T0, T1, TW1, TW2 / Externer Eingang I1, I2, I3, I4

3.2 Anschlüsse am XCU-THH-Modul

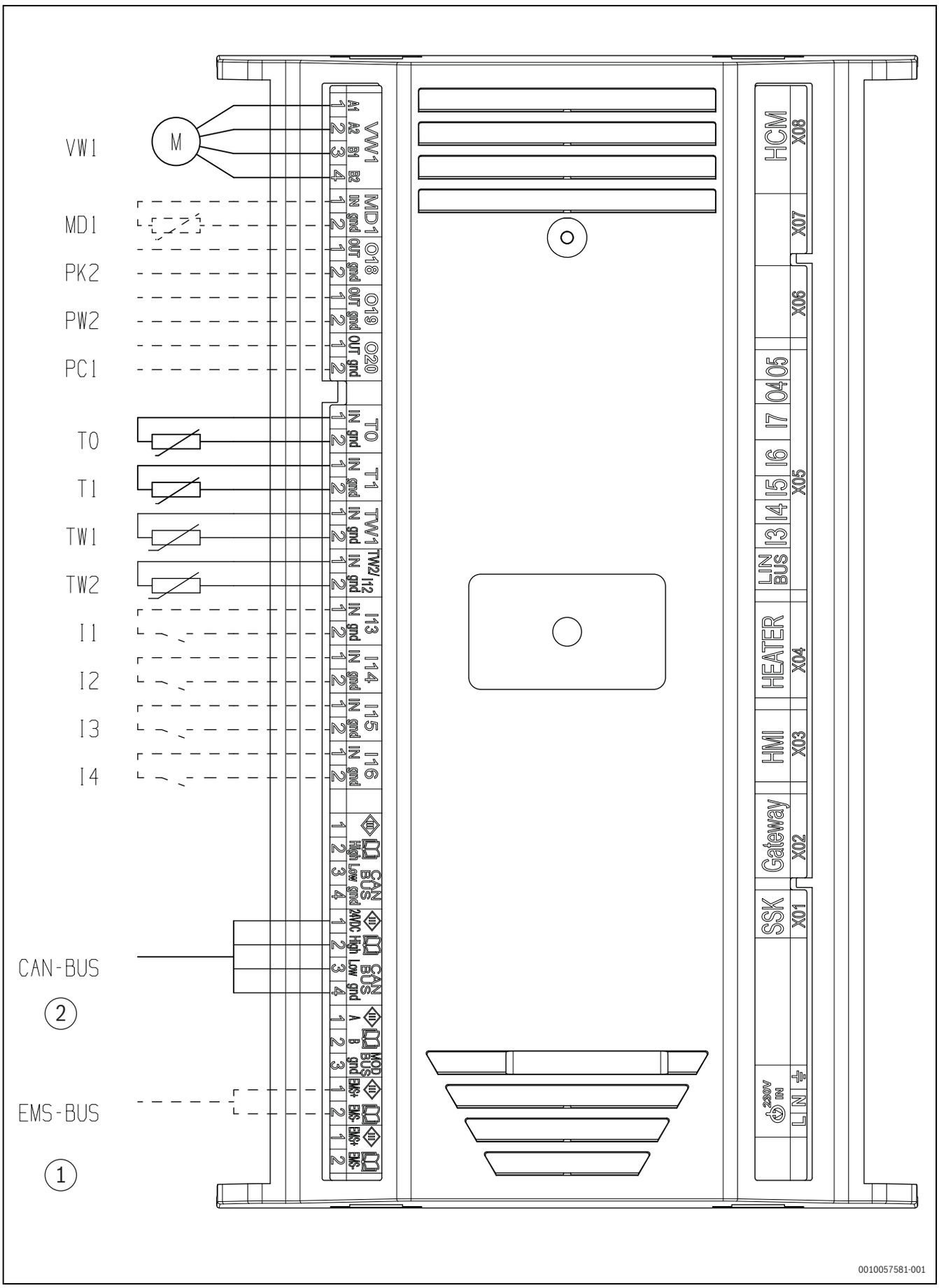


Bild 17 Anschlüsse XCU-THH

[VW1]3-Wege-Ventil Heizung/Warmwasserspeicher

[MD1]Kondensationsfühler (Zubehör für Kühlbetrieb)

[PK2] Kühlrelais
[PW2] Zirkulationspumpe, Warmwasser
[PC1] Heizkreispumpe
[T0] Vorlauftemperaturfühler
[T1] Außentemperaturfühler
[TW1] Temperaturfühler Warmwasser unten
[TW2] Temperaturfühler Warmwasser oben
[I1] Externer Eingang 1 (SG1)
[I2] Externer Eingang 2
[I3] Externer Eingang 3
[I4] Externer Eingang 4 (SG2)
[1] EMS-BUS-Zubehör (zum Beispiel für Mischermodule, Raumregler)
[2] CAN-BUS zur Außeneinheit

Das Anzugsdrehmoment der Schrauben für die XCU-THH-Steckverbinder muss 0,5 Nm betragen.

3.3 Kabelplan

Bei der Verlängerung von Kabeln die in den folgenden Tabellen aufgeführten Kabeltypen verwenden. Alle Kabel müssen für Temperaturen bis 80 °C ausgelegt sein.

Bezeichnung	Allgemeines	Querschnitt[1)]	Anschluss an Klemme	Kabeltyp
Inneneinheit	Versorgungseingang für die Inneneinheit	3 kW 230 V 1N~: H07RN-F 3G2,5 mm²	X200 L1 / N / PE	Kabeltyp *Anschlussklemmen ermöglichen Anschluss von feindrähtigen und eindrähtigen Kabeln* Brücke für 6 kW-Anschluss: ▶ Kabel mit doppelter Isolierung verwenden
		6 kW 230 V 1N~: H07RN-F 3G6 mm² Brücke: 1 x 1,5 mm²	X200 L1 / N / PE X200 L2 und X230 L' angeschlossen	
		9 kW 400 V 3N~: H07RN-F 5G2,5 mm²	X200 L1 / L2/ L3 / N / PE	
PC1	Zirkulationspumpe, Heizkreis	3 x 1,5 mm²	X207 L / N / PE	
PW2	Warmwasser-Zirkulationspumpe	3 x 1,5 mm²	X208 L / N / PE	
PK2	Kühlrelais	3 x 1,5 mm²	X209 L_f / L_{sw} / N / PE	
ACC	Sonstiges Zubehör	3 x 1,5 mm²	X212 L / N / PE	

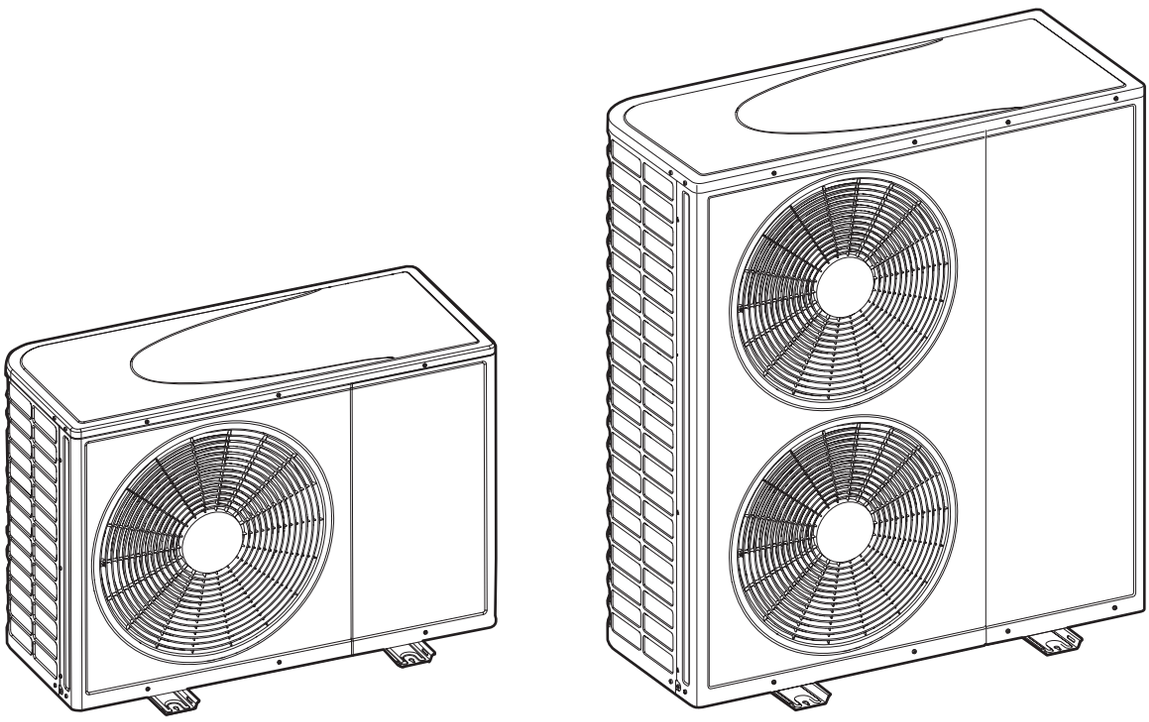
1) Es muss eine rohrförmige Aderendhülse mit Kunststoffhülse verwendet werden, um eine ordnungsgemäße Steifigkeit beim Anschluss an die Klemmen zu gewährleisten.

Tab. 8 Anschlüsse an der Inneneinheit

Fühler/Bus	Allgemeines	Mindestquerschnitt	Kabeltyp	Maximale Länge (m)	Anschluss an XCU-THH-Pin
T0	Vorlauftemperaturfühler	2 x 0,75 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		T0: IN / gnd
T1	Außentemperaturfühler	< 20 m: 2 x 0,75 mm² > 20 m: 2 x 1 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften	30	T1: IN / gnd
MD1	Kondensationsfühler	2 x 0,5 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		MD1: IN / gnd
CAN-BUS	Kommunikationsleitung: IDU - ODU	2 x 0,75 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften Für den Einsatz im Freien geeignete Twisted-Pair-Kabel	30	CAN-BUS: 24 VDC / High / Low / gnd
EMS-BUS	EMS-BUS: Zubehör	2 x 0,5 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		PWR BUS: EMS+ / EMS-
EVU-Sperre		2 x 0,5 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		I13 / TR3: IN / gnd
Smart Grid		2 x 0,5 mm²	Nach lokalen Regeln und Vorschriften		I16: IN / gnd

Tab. 9 Kabelplan für Fühler und Buskabel

Schaltplan Außeneinheit



0010059544-001

Bild 18 WLW MBB AR / WLW MBB AR P3

4 Schaltplan

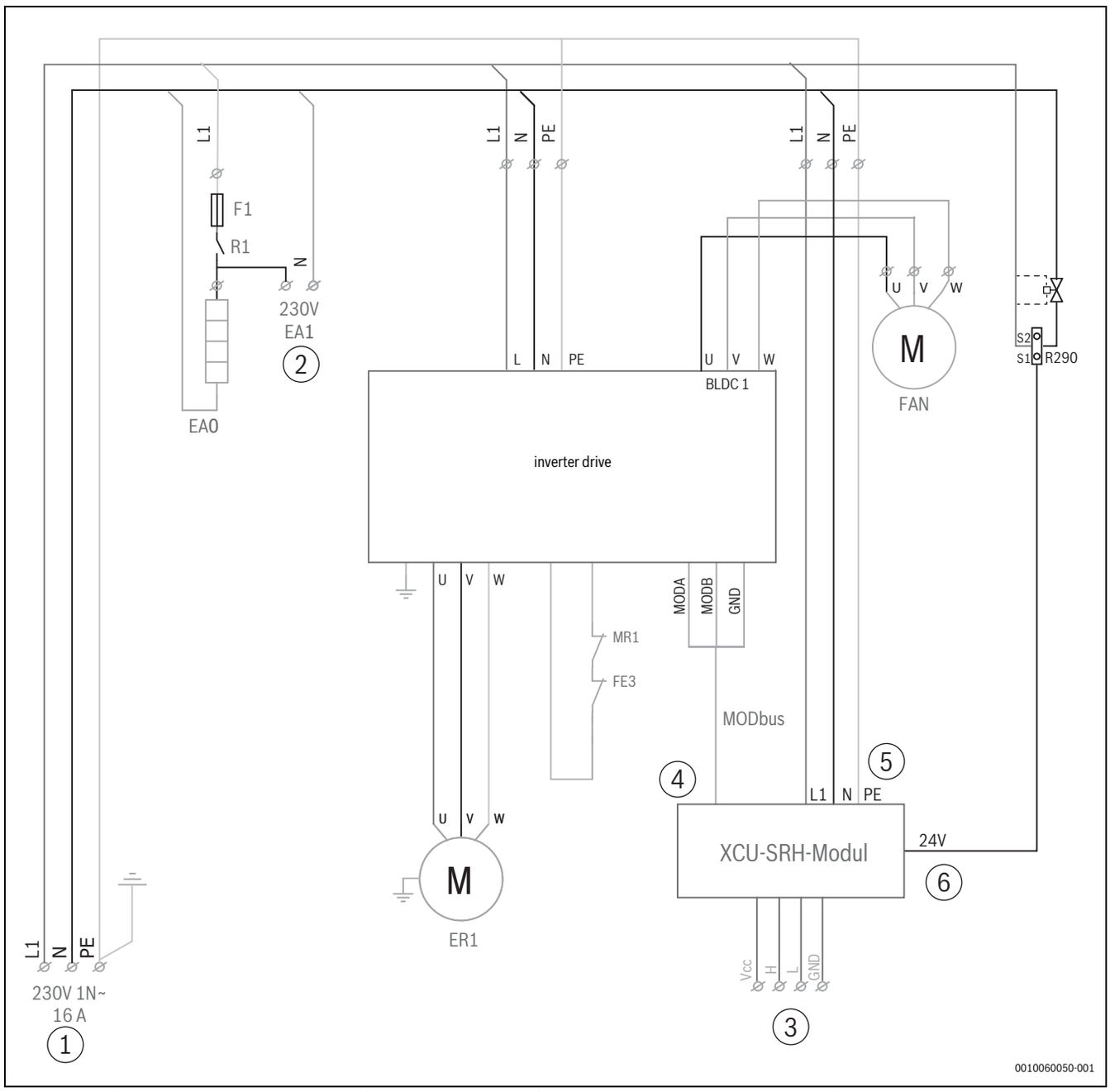


Bild 19 Schaltplan SC ohne Zirkulationspumpe (geräuscharmer Betrieb) mit werkseitig angeschlossenem Heizkabel

[EA0] Kondensatwannenheizung
[EA1] Heizkabel
[ER1] Kompressor
[MR1] Hochdruckpressostat
[F1] Sicherung 2,5 A
[FE3] Temperaturwächter
[R1] Relais für Kondensatwannenheizung und Heizkabel
[1] Stromversorgung 230 V 1N~
[2] Stromversorgung Heizkabel (Zubehör)
[3] CAN-BUS von Inneneinheit
[4] Modbus von I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stromversorgung I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] 24 V-Versorgung vom Modul XCU-SRH

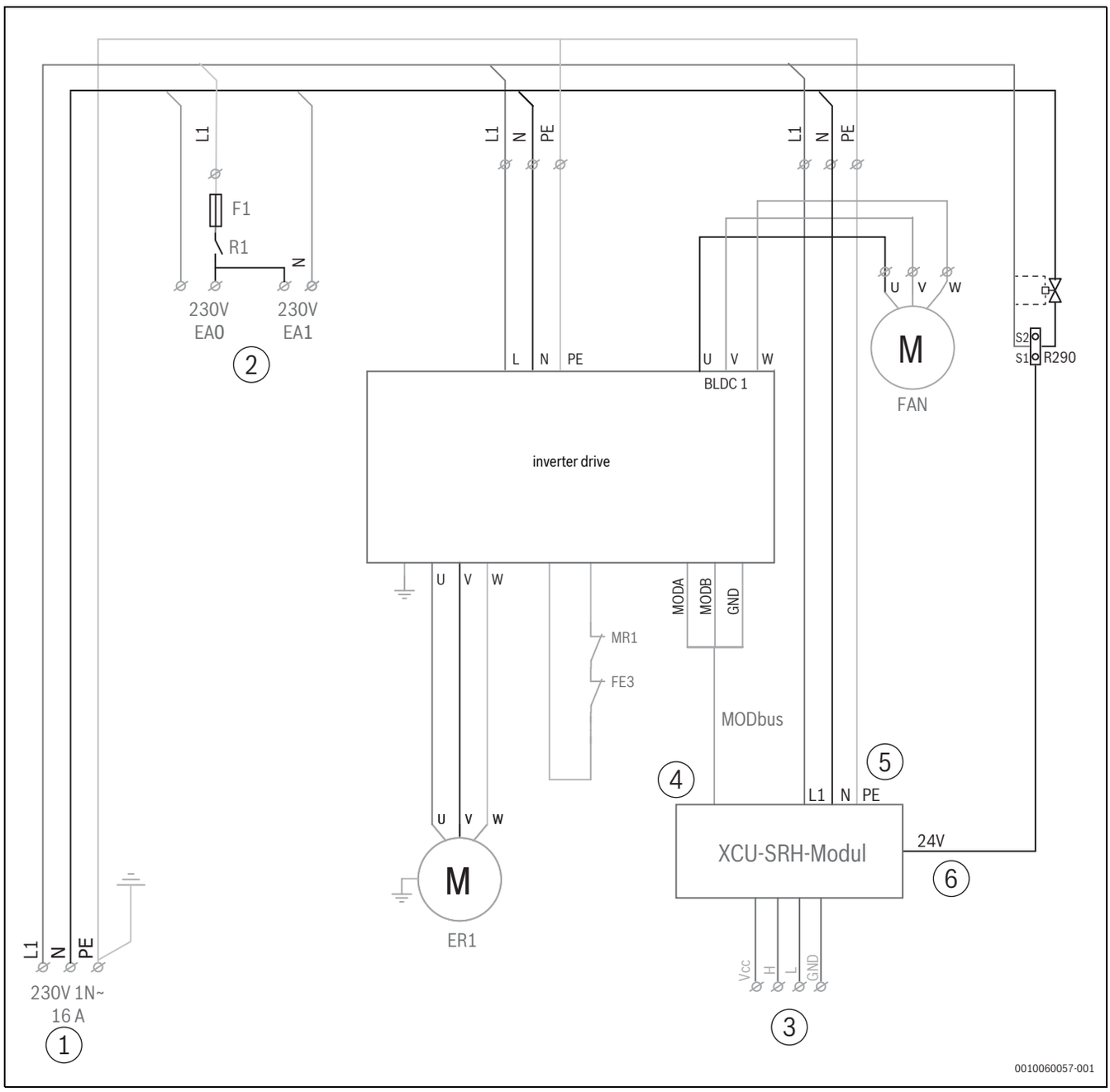


Bild 20 Schaltplan ohne Zirkulationspumpe (geräuscharmer Betrieb) ohne werkseitig angeschlossenes Heizkabel

[EA0] Kondensatwannenheizung
[EA1] Heizkabel
[ER1] Kompressor
[MR1] Hochdruckpressostat
[F1] Sicherung 2,5 A
[FE3] Temperaturwächter
[R1] Relais für Kondensatwannenheizung und Heizkabel
[1] Stromversorgung 230 V 1N~
[2] Stromversorgung Heizkabel und Kondensatwannenheizung (Zubehör)
[3] CAN-BUS von Inneneinheit
[4] Modbus von I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stromversorgung I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] 24 V-Versorgung vom Modul XCU-SRH

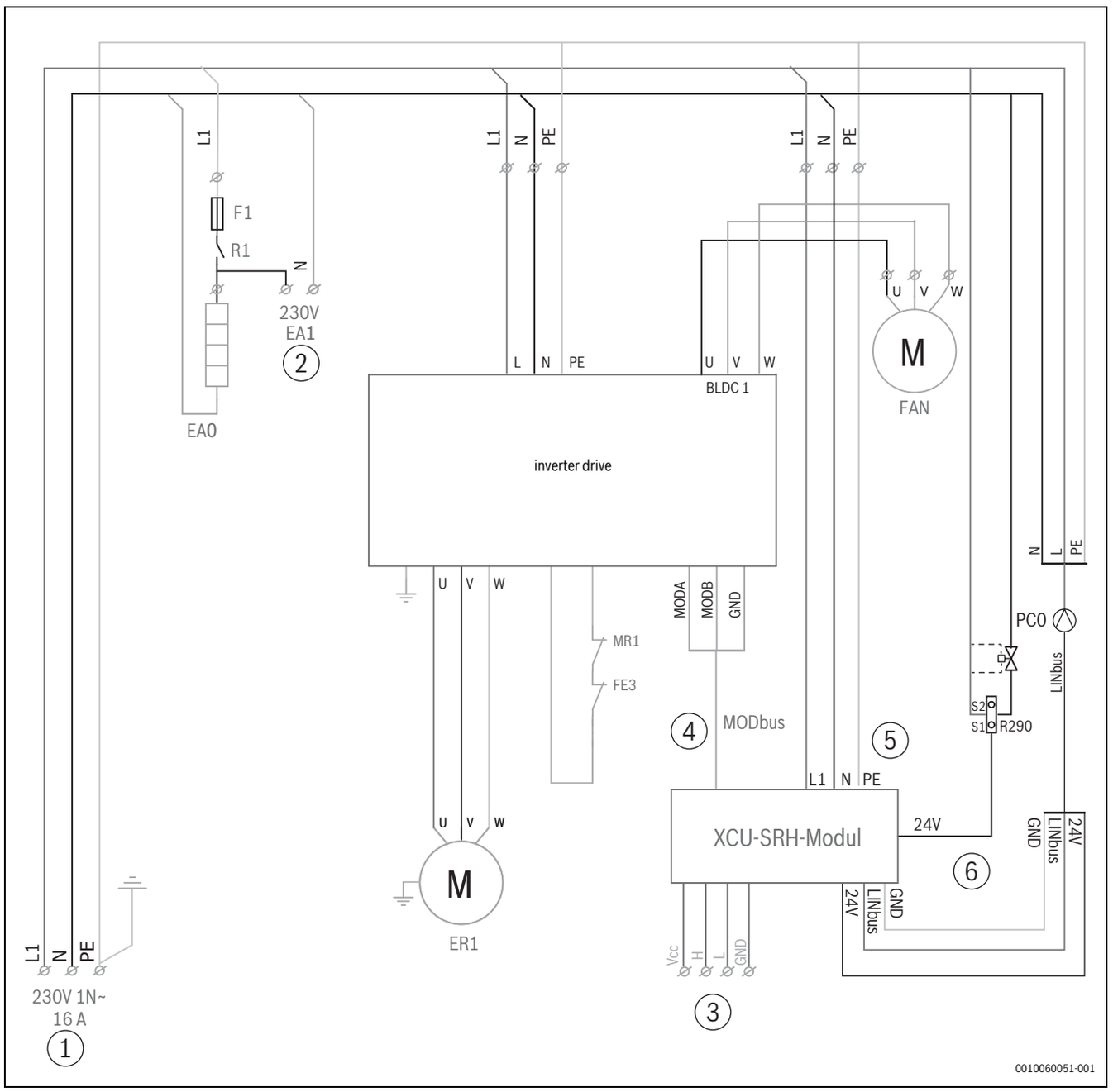


Bild 21 Schaltplan mit Zirkulationspumpe (Hybrid) mit werkseitig angeschlossenem Heizkabel

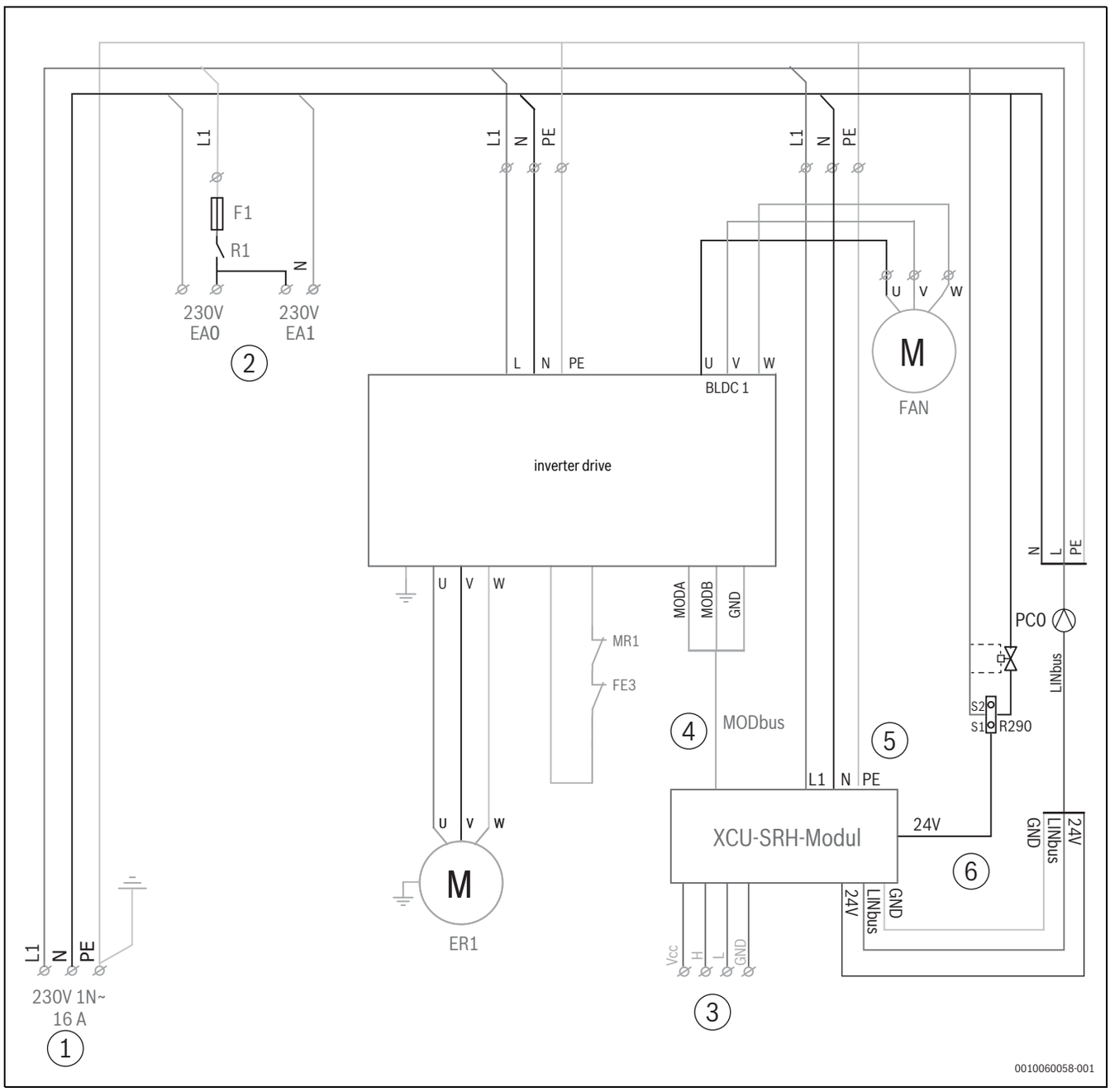


Bild 22 Schaltplan mit Zirkulationspumpe (Hybrid) ohne werkseitig angeschlossenes Heizkabel

5 Schaltplan XCU-SRH (XCU-HP)

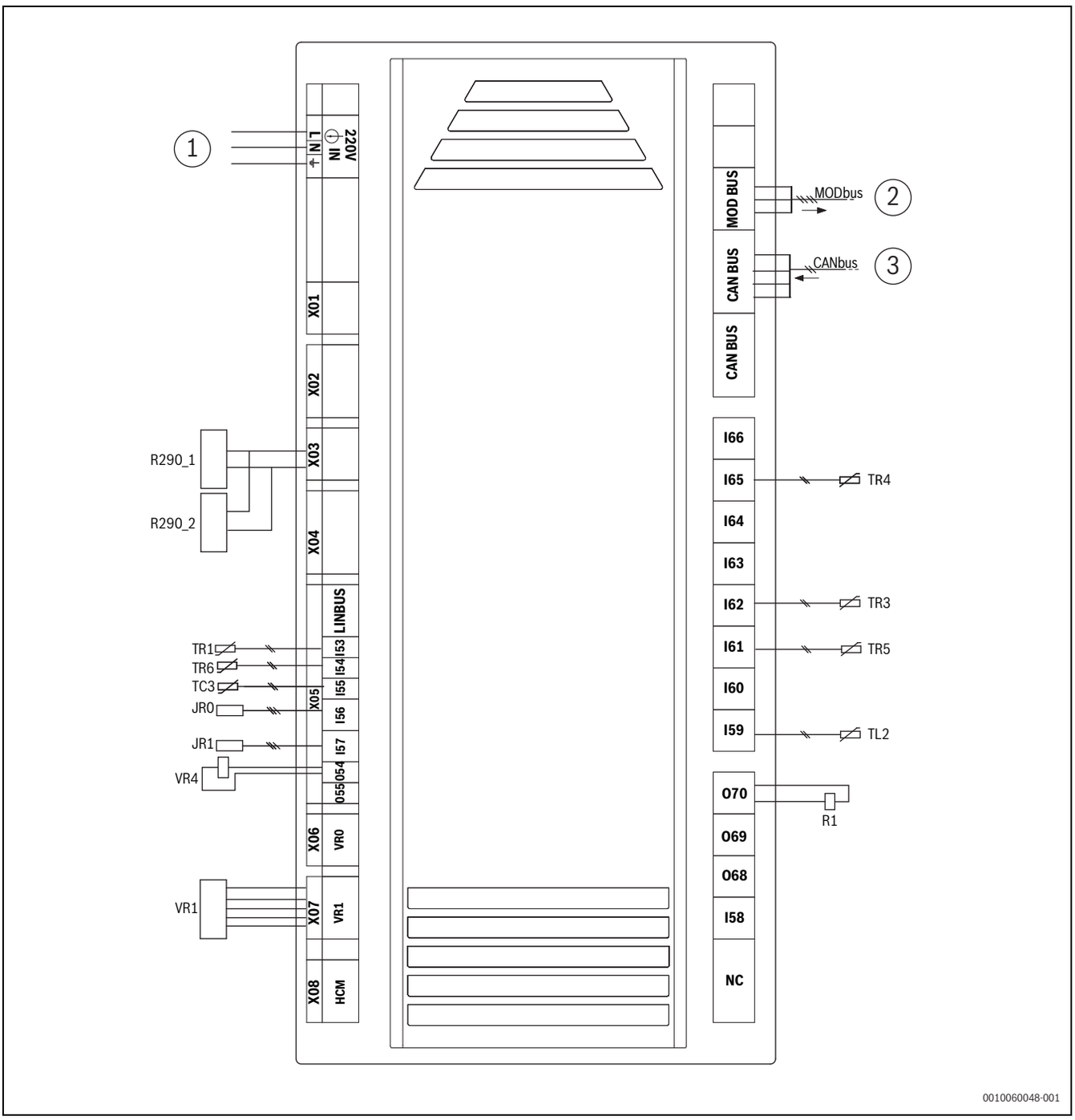


Bild 23 Schaltplan XCU-SRH (XCU-HP) ohne Zirkulationspumpe (geräuscharmer Betrieb)

[JR0] Niederdruckfühler
[JR1] Hochdruckfühler
[TC3] Vorlauftemperaturfühler
[TL2] Temperaturfühler Lufteintritt
[TR3] Verflüssigertemperaturfühler (Flüssigkeitsrohr im Heizbetrieb)
[TR4] Verflüssigertemperaturfühler (Flüssigkeitsrohr im Kühlbetrieb)
[TR5] Temperaturfühler Ansaugrohr
[TR6] Temperaturfühler an der Abblaseleitung
[VR1] Elektronisches Expansionsventil
[EA0] Kondensatwannenheizung
[EA1] Heizkabel (Zubehör)
[VR4] 4-Wege-Ventil
[R1] Steuerrelais für EA0 und EA1

[1] Stromversorgung ~230 V
[2] Modbus zu Wechselrichter
[3] CAN-BUS von der Inneneinheit IDU

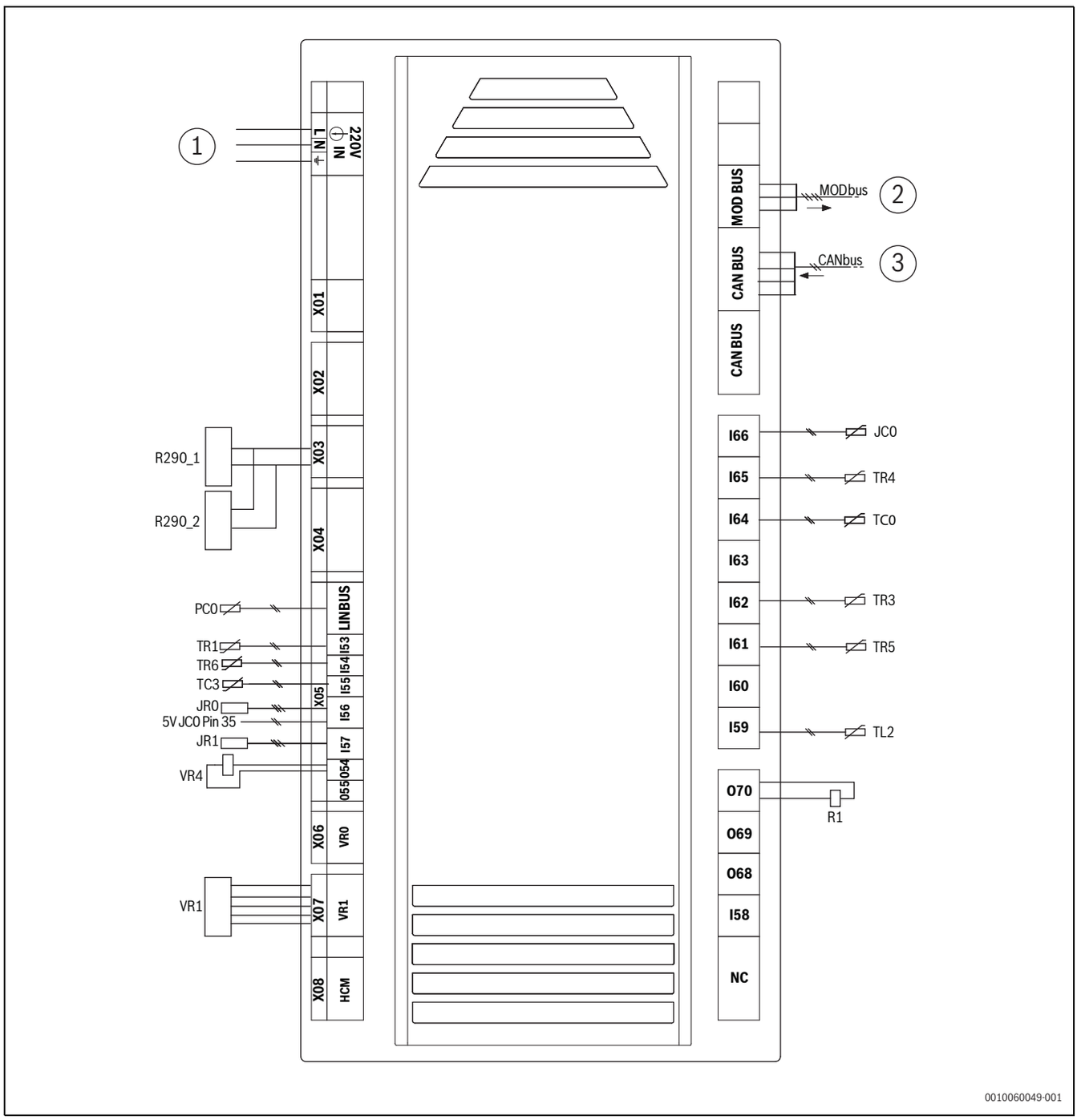


Bild 24 Schaltplan XCU-SRH (XCU-HP) mit Zirkulationspumpe (Hybrid)

[JR0] Niederdruckfühler
[JR1] Hochdruckfühler
[TA4] Temperaturfühler Kondensatwanne
[TC3] Vorlauftemperaturfühler
[TL2] Temperaturfühler Lufteintritt
[TR3] Verflüssigertemperaturfühler (Flüssigkeitsrohr im Heizbetrieb)
[TR4] Verflüssigertemperaturfühler (Flüssigkeitsrohr im Kühlbetrieb)
[TR5] Temperaturfühler Ansaugrohr
[TR6] Temperaturfühler an der Abblaseleitung
[VR0] Elektronisches Expansionsventil
[VR1] Elektronisches Expansionsventil
[EA0] Kondensatwannenheizung
[EA1] Heizkabel (Zubehör)
[VR4] 4-Wege-Ventil
[R1] Steuerrelais für EA0 und EA1

[1] Stromversorgung ~230 V
[2] Modbus zu Wechselrichter
[3] CAN-BUS von der Inneneinheit IDU
[PC0] Kommunikation Zirkulationspumpe
[JC0] Hydraulikdruckfühler

6 Schaltplan

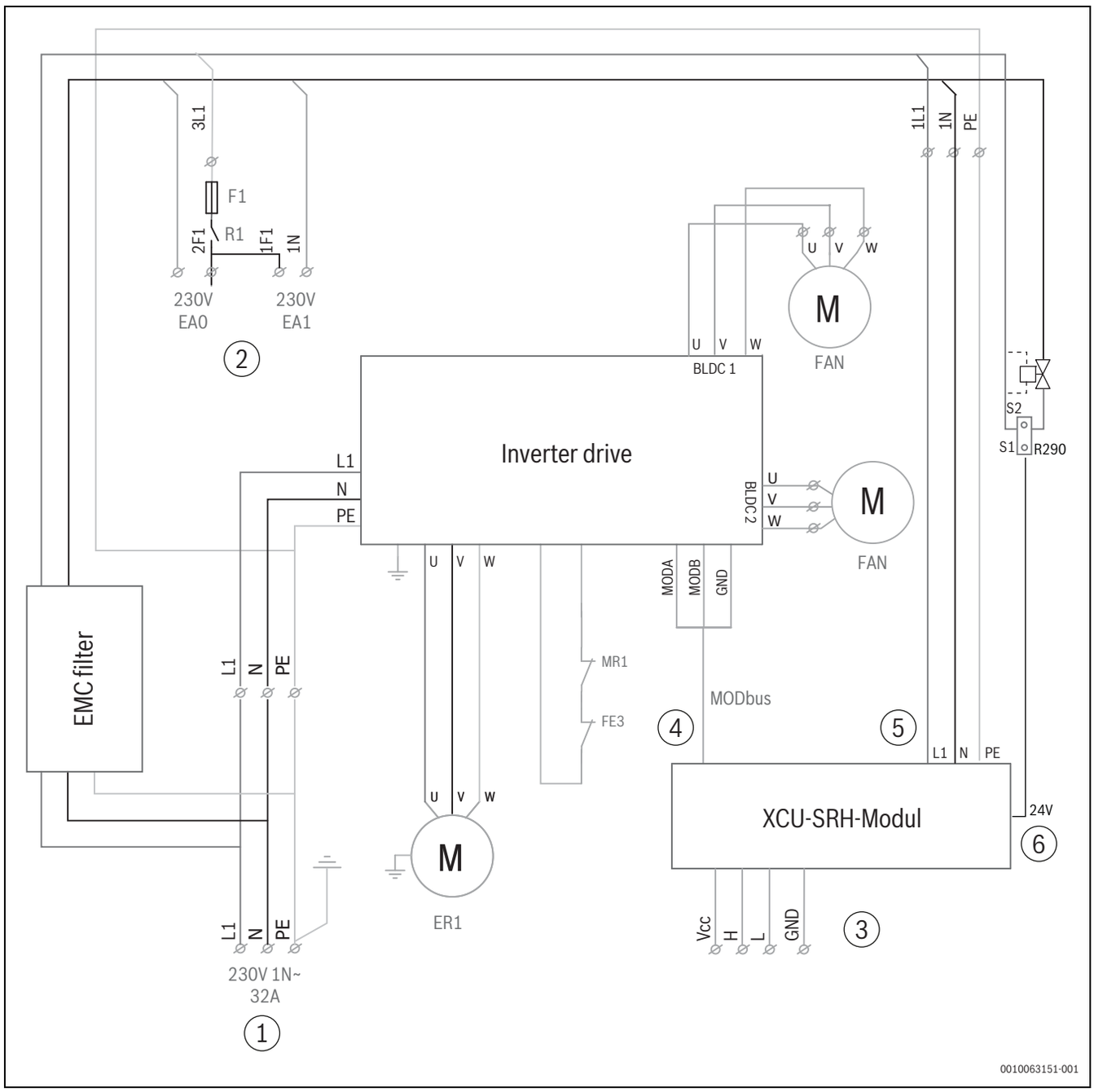


Bild 25 Schaltplan 1-phasig (berücksichtigt nicht die Vorinstallation der Kondensatwannenheizung)

[EA0] Kondensatwannenheizung
[EA1] Heizkabel
[ER1] Kompressor
[MR1] Hochdruckpressostat
[F1] Sicherung 2.5A
[FE3] Temperaturwächter
[R1] Relais für Kondensatwannenheizung und Heizkabel
[1] Stromversorgung 230V V 1N~
[2] Stromversorgung Heizkabel (Zubehör)
[3] CANBUS von Inneneinheit
[4] Modbus von I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stromversorgung I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] 24 V-Versorgung vom Modul XCU-SRH

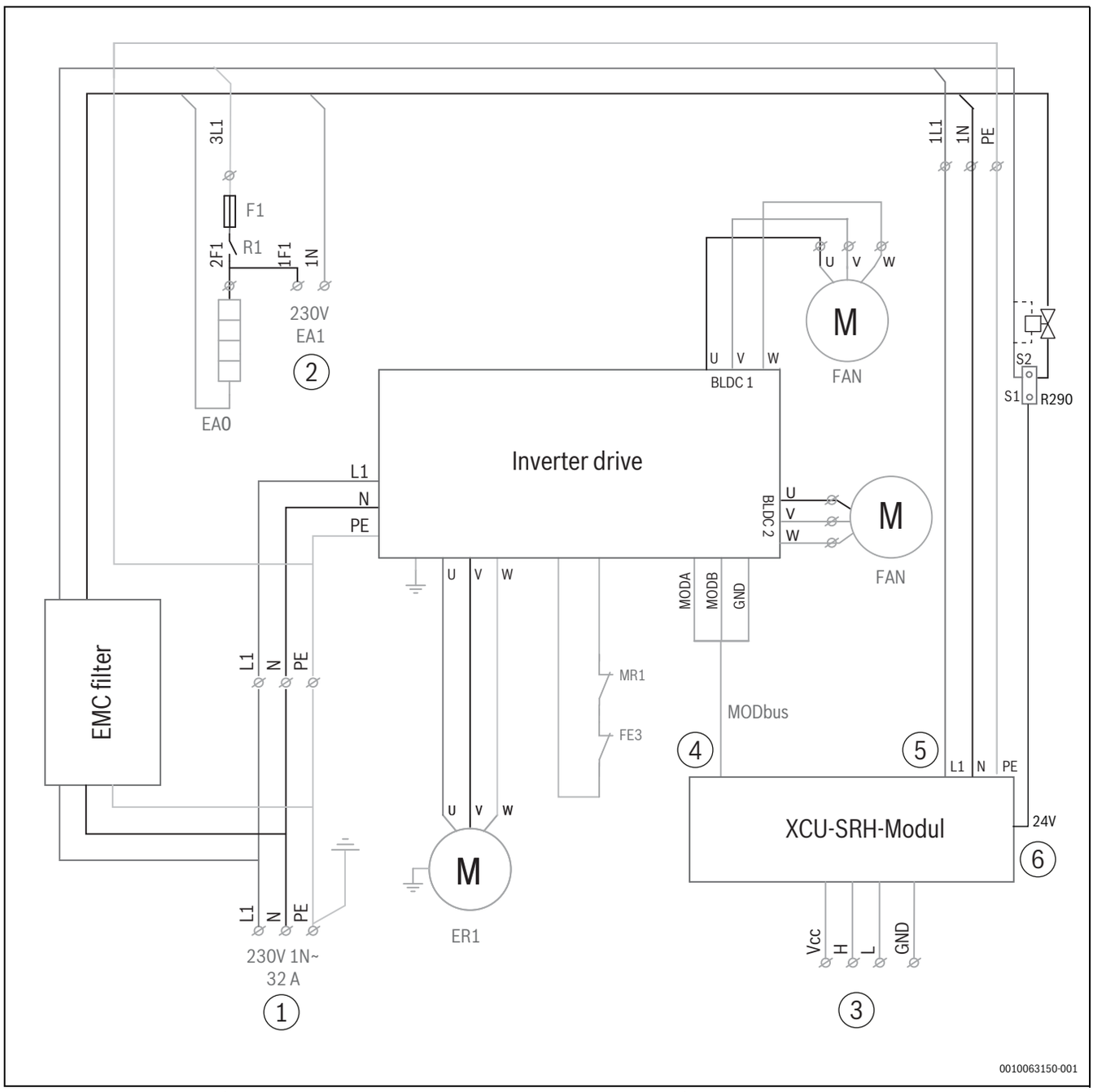


Bild 26 Schaltplan 1-phasig (berücksichtigt die Vorinstallation der Kondensatwannenheizung)

[EA0] Kondensatwannenheizung
[EA1] Heizkabel
[ER1] Kompressor
[MR1] Hochdruckpressostat
[F1] Sicherung 2.5A
[FE3] Temperaturwächter
[R1] Relais für Kondensatwannenheizung und Heizkabel
[1] Stromversorgung 230V V 1N~
[2] Stromversorgung Heizkabel (Zubehör)
[3] CANBUS von Inneneinheit
[4] Modbus von I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stromversorgung I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] 24 V-Versorgung vom Modul XCU-SRH

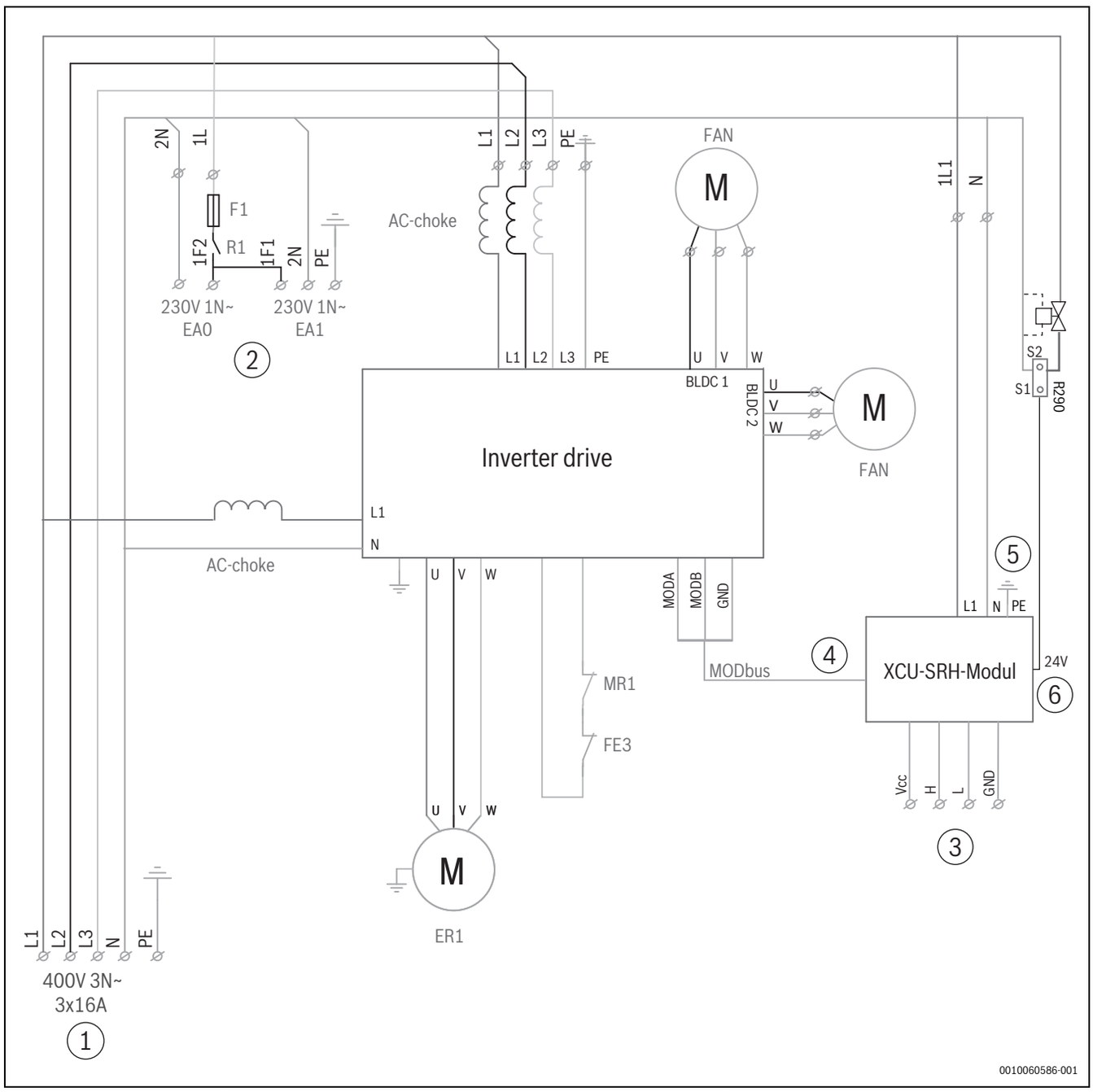


Bild 27 Schaltplan 3-phasig (berücksichtigt nicht die Vorinstallation der Kondensatwannenheizung)

[EA0] Kondensatwannenheizung
[EA1] Heizkabel
[ER1] Kompressor
[MR1] Hochdruckpressostat
[F1] Sicherung 2.5A
[FE3] Temperaturwächter
[R1] Relais für Kondensatwannenheizung und Heizkabel
[1] Stromversorgung 230V V 1N~
[2] Stromversorgung Heizkabel (Zubehör)
[3] CANBUS von Inneneinheit
[4] Modbus von I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stromversorgung I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] 24 V-Versorgung vom Modul XCU-SRH

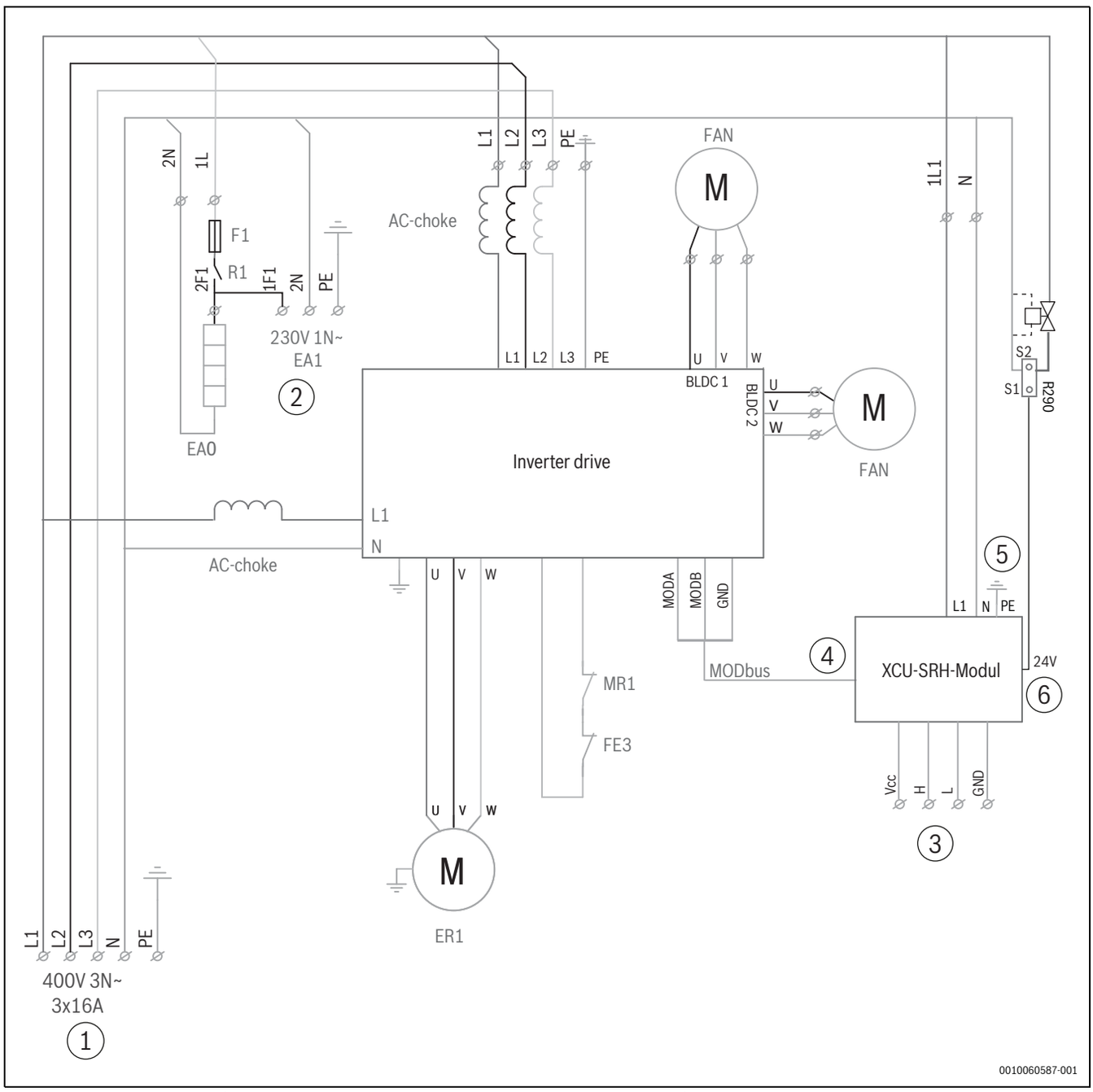


Bild 28 Schaltplan 1-phasig (berücksichtigt die Vorinstallation der Kondensatwannenheizung)

[EA0] Kondensatwannenheizung
[EA1] Heizkabel
[ER1] Kompressor
[MR1] Hochdruckpressostat
[F1] Sicherung 2.5A
[FE3] Temperaturwächter
[R1] Relais für Kondensatwannenheizung und Heizkabel
[1] Stromversorgung 230V V 1N~
[2] Stromversorgung Heizkabel (Zubehör)
[3] CANBUS von Inneneinheit
[4] Modbus von I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stromversorgung I/O-Modul XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] 24 V-Versorgung vom Modul XCU-SRH

7 Schaltplan XCU-SRH (XCU-HP)

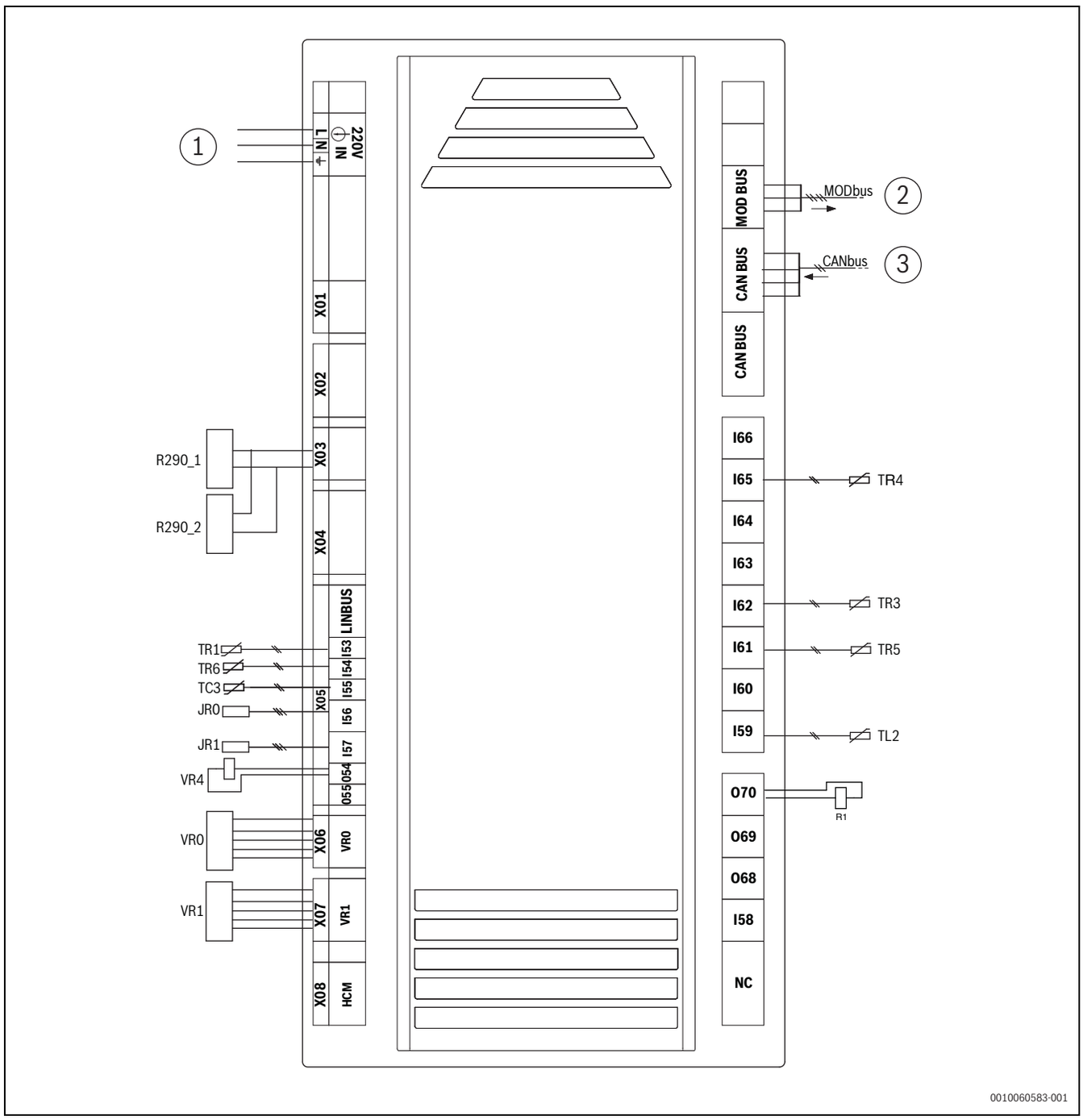


Bild 29 Schaltplan XCU-SRH (XCU-HP)

[JR0] Niederdruckfühler
[JR1] Hochdruckfühler
[TC3] Vorlauftemperaturfühler
[TL2] Temperaturfühler Lufteintritt
[TR1] Kompressorgehäusetemperaturfühler
[TR3] Verflüssigertemperaturfühler (Flüssigkeitsrohr im Heizbetrieb)
[TR4] Verflüssigertemperaturfühler (Flüssigkeitsrohr im Kühlbetrieb)
[TR5] Temperaturfühler Ansaugrohr
[TR6] Temperaturfühler an der Abblaseleitung
[VR0] Elektronisches Expansionsventil
[VR1] Elektronisches Expansionsventil
[EA0] Kondensatwannenheizung
[EA1] Heizkabel (Zubehör)
[VR4] 4-Wege-Ventil
[R1] Steuerrelais für EA0 und EA1
[1] Stromversorgung ~230 V
[2] Modbus zu Wechselrichter
[3] CAN-BUS von der Inneneinheit IDU

8 Messwerte für Temperaturfühler

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	10	9393	60	1165
– 35	116600	15	7405	65	975,3
– 30	84840	20	5879	70	820,7
– 25	62370	25	4700	75	693,9
– 20	46320	30	3782	80	589,4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 15	34740	35	3063	85	502,9
– 10	26920	40	2496	90	430,8
– 5	20080	45	2046	95	370
± 0	15460	50	1686	100	320
5	12000	55	1398	105	278

Tab. 10 Fühler TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	344500	10	19940	60	2489
– 35	247300	15	15730	65	2085
– 30	179700	20	12500	70	1754
– 25	132000	25	9999	75	1483
– 20	98040	30	8053	80	1259
– 15	73540	35	6527	85	1073
– 10	55700	40	5323	90	918,7
– 5	42570	45	4366	95	789
± 0	32820	50	3601	100	681
5	25480	55	2986	105	589

Tab. 11 Fühler TC3, TR3, TR4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 10	111350	25	20000	60	4952	95	1559
– 5	85100	30	16098	65	4143	100	1344
± 0	65581	35	13044	70	3482	105	1163
5	50953	40	10624	75	2940	110	1011
10	39904	45	8710	80	2491	115	881
15	31472	50	7178	85	2124	120	770
20	25002	55	5946	90	1816	125	676

Tab. 12 Fühler TR1, TR6

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 30	84840	– 10	26290	10	9393	30	3782
– 25	62370	– 5	20080	15	7405	35	3063
– 20	46320	± 0	15460	20	5879	40	2496
– 15	34740	5	12000	25	4700	45	2046

Tab. 13 Fühler TL2

Inhoudsopgave

1 Schakelschema IDU 32

1.1 Overzicht van de aansluitingen in het gebied XCU-SEH 33

1.2 3-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (9 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH. 35

1.3 1-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (6 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH. 37

1.4 1-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (3 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH. 39

1.5 CAN-BUS 40

1.6 EMS-BUS voor toebehoren 40

1.7 Meetwaarden van temperatuursensoren 40

2 Schakelschema IDU AWEi/AWEiD 41

2.1 Kabeldoorvoeren in de binneneenheid. 41

2.2 Aansluiting XCU-THH module 43

2.3 Kabelschema 44

3 Schakelschema IDU AWMi/AWMHi 45

3.1 Kabeldoorvoeren in de binneneenheid 45

3.2 Aansluiting XCU-THH module 46

3.3 Kabelschema 47

4 Stroomkring 49

5 Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP) 53

6 Stroomkring 55

7 Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP) 59

8 Meetwaarden voor temperatuursensoren 59

1 Schakelschema IDU

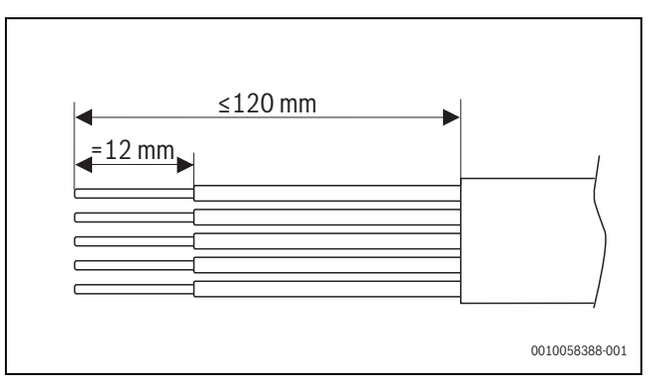
Houd de lokale wet- en regelgeving aan bij de keuze van de correcte doorsnede van de kabels en kabeltypen, waarbij echter de hier gespecificeerde doorsnede moet worden aangehouden.

- ▶ Controleer de typeplaat en bepaal wat het maximale opgenomen vermogen is conform de actueel geïnstalleerde configuratie van de elektrische bedrading.
- ▶ Markeer het maximale opgenomen vermogen van het toestel op de typeplaat met een pen.

Configuratie elektrische bijverwarming	Kabeltype	Aansluiting op klem	Aardlekschakelaar en maximale externe belasting[1)]
3 kW 230 V 1 N~	H07RN-F 3G2.5 mm^2	X200 L1 / N / PE	1 x 16 A: max. 135 W 1 x 20 A: max. 500 W
6 kW 230 V 1 N~ Brug	H07RN-F 3G6 mm^2 1 x 1,5 mm^2	X200 L1 / N / PE X200 L2 & X230 L' aangesloten	1 x 32 A: max. 425 W
9 kW 400 V 3 N~	H07RN-F 5G2.5 mm^2	X200 L1 / L2 / L3 / N / PE	3 x 16 A: max. 135 W 3 x 20 A: max. 500 W
Kabeltype Aansluitklemmen geschikt voor soepele of massieve aders Brug voor 6 kW aansluiting ▶ Gebruik aders met dubbele isolatie			

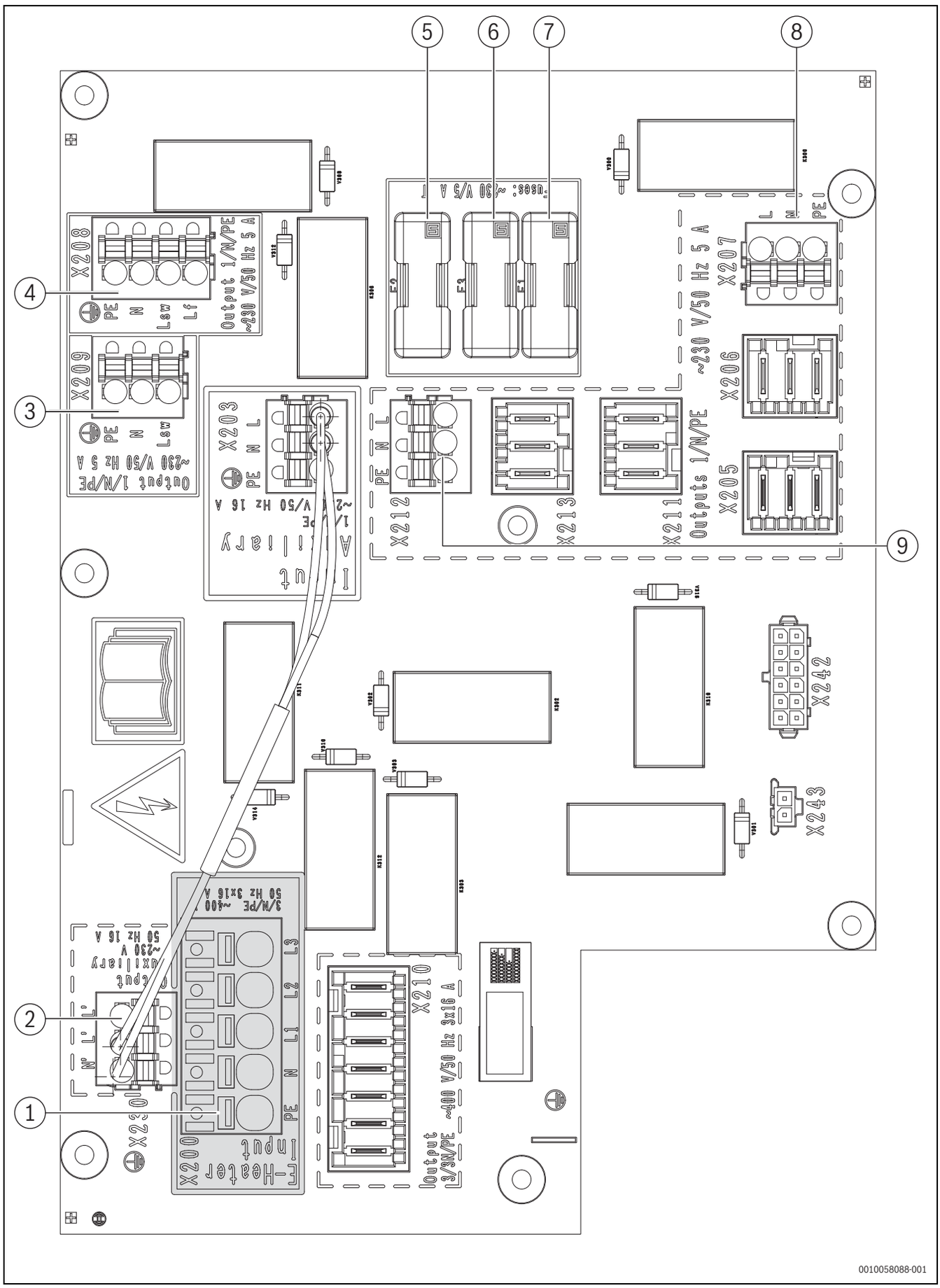
1) Externe accessoires vermogen.

Tabel 14 Kabelsectie en kabeltype



Afb. 30 Striplengte ader voedingsaansluiting

1.1 Overzicht van de aansluitingen in het gebied XCU-SEH



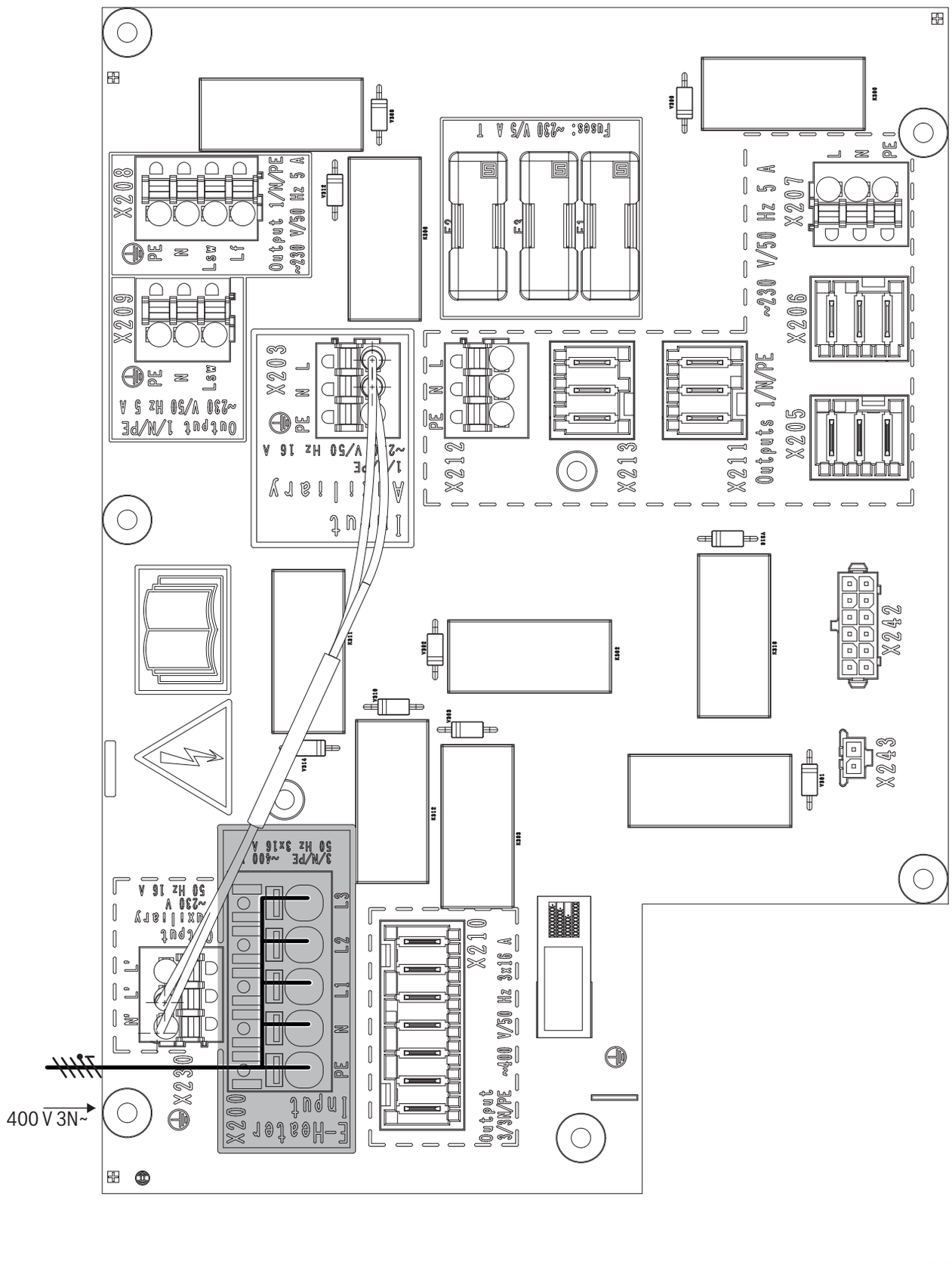
Afb. 31 Aansluitingen op de XCU-SEH

[1] **X200:** netaansluiting

[2] **X230:** verwarmingsvermogen bijverwarming 230 V 1 N~

[3] **X209:** aansluiting PK2 (toebehoren), omgeschakeld
[4] **X208:** aansluiting PW2 (toebehoren), aansluiting L_{sw} (omgeschakeld voor het interne tijdprogramma) of L_f (niet-omgeschakeld)
[5] Zekering 2 (230 V, 5 A, Toerental T, 5 x 20 mm) beschermt:
- Productiesteekverbinders: X205 en X206
- Installateurssteekverbinders: X207, X208 en X209
[6] Zekering 3 (230 V, 5 A, Toerental T, 5 x 20 mm) beschermt:
- Productiesteekverbinder: X213
-Installateurssteekverbinder: X212
[7] Zekering 1 (230 V, 5 A, Toerental T, 5 x 20 mm) beschermt productiesteekverbinder X211
[8] **X207:** stroomvoorziening PC1 voor cv-circuit van de circulatiepomp
[9] **X212:** toebehoren stroomvoorziening, bijvoorbeeld MM100 en SM100

1.2 3-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (9 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH



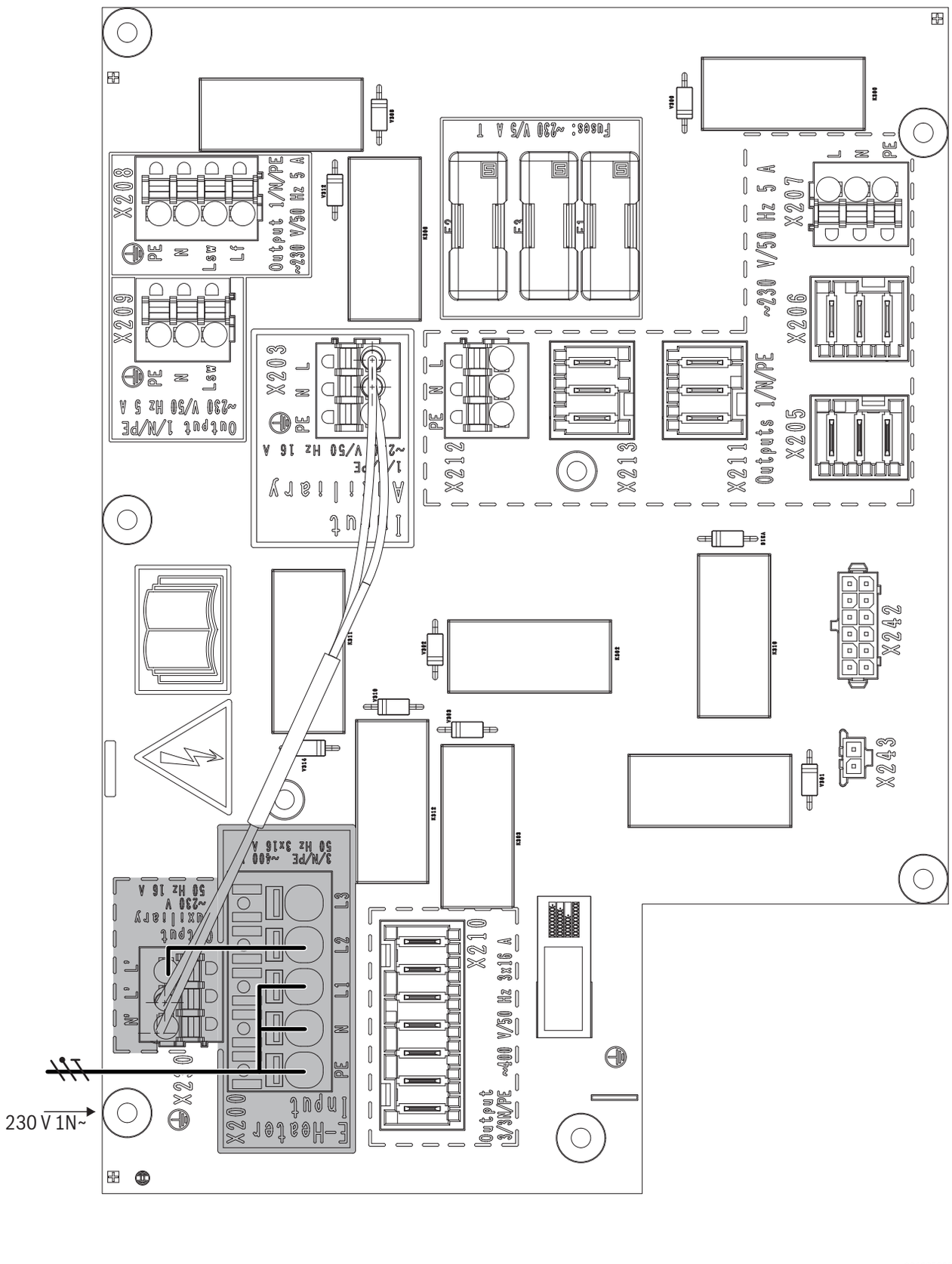
Afb. 32 400 V aansluiting voor de elektrische bijverwarming met overbrugde 230 V aansluiting voor de regeling en pompen.

► Borg de voedingskabel (voor voeden van de elektrische bijverwarming) met de klem [3] (→ afb. 40) en sluit deze aan op klem **X200**.

1 Schakelschema IDU

Nadat de elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd, moet de **Elektrisch bedrijf** instelling worden gedefinieerd voor een "3-staps" configuratie. Deze instelling wordt tijdens de inbedrijfstelling uitgevoerd.

1.3 1-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (6 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH



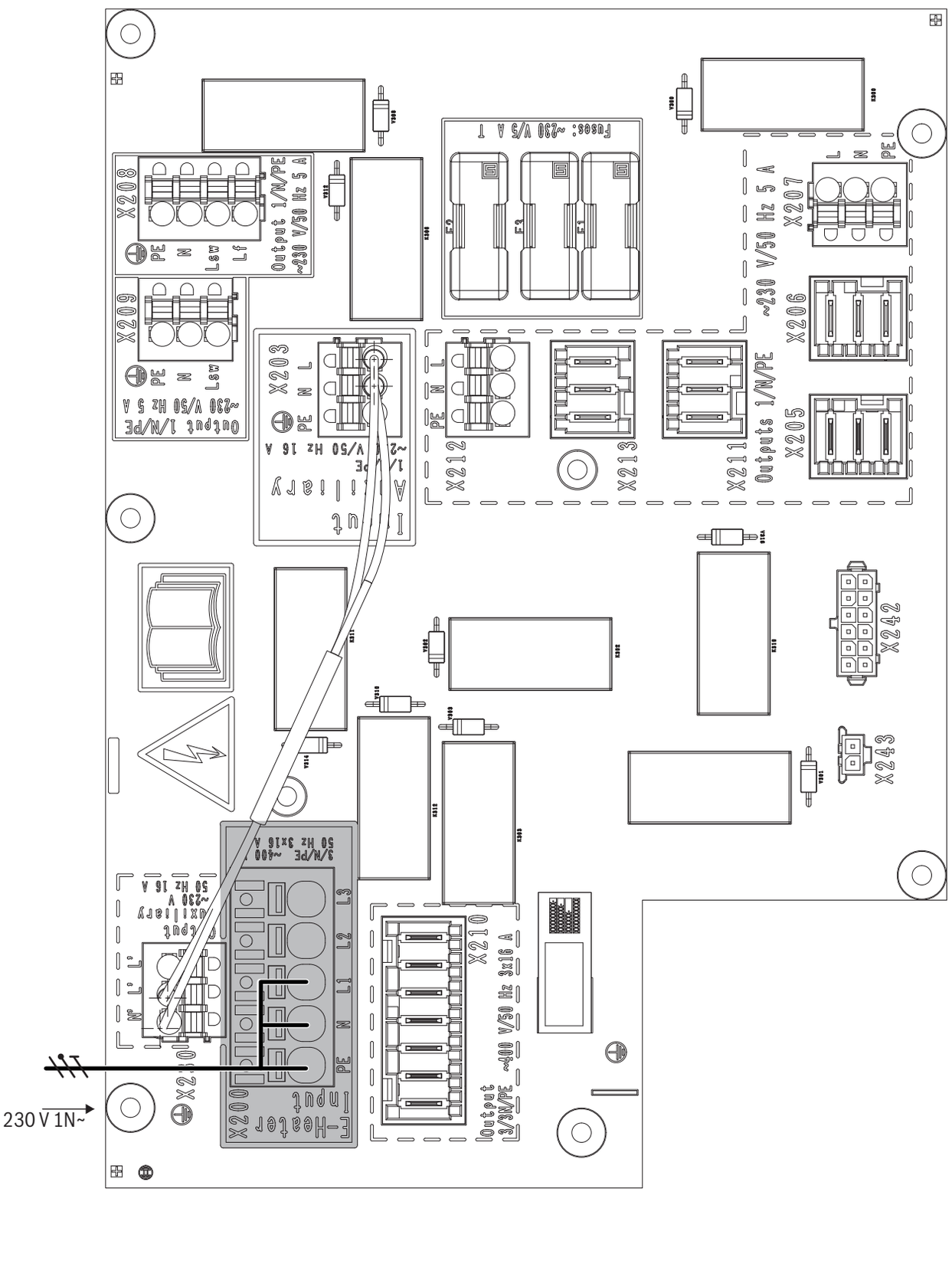
Afb. 33 230 V aansluiting voor de elektrische bijverwarming met overbrugde 230 V aansluiting voor de regeling en pompen.

► Borg de voedingskabel (voor voeden van de elektrische bijverwarming) met de klem [3] (→ afb. 40) en sluit deze aan op klem **X200**.

- Sluit **X200** (L2 fase) aan op **X230** (L' fase) met een ader met dubbele isolatie.

Nadat de elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd, moet de **Elektrisch bedrijf** instelling worden gedefinieerd voor een "2-staps" configuratie. Deze instelling wordt tijdens de inbedrijfstelling uitgevoerd.

1.4 1-fase aansluiting van de elektrische bijverwarming (3 kW) en aansluiting van de regeling op de XCU-SEH

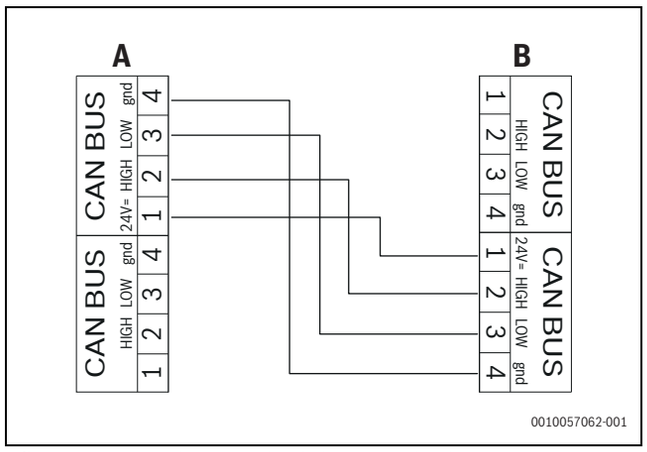


Afb. 34 230 V aansluiting voor de elektrische bijverwarming met overbrugde 230 V aansluiting voor de regeling en pompen.

► Borg de voedingskabel (voor voeden van de elektrische bijverwarming) met de klem [3] (→ afb. 40) en sluit deze aan op klem **X200**.

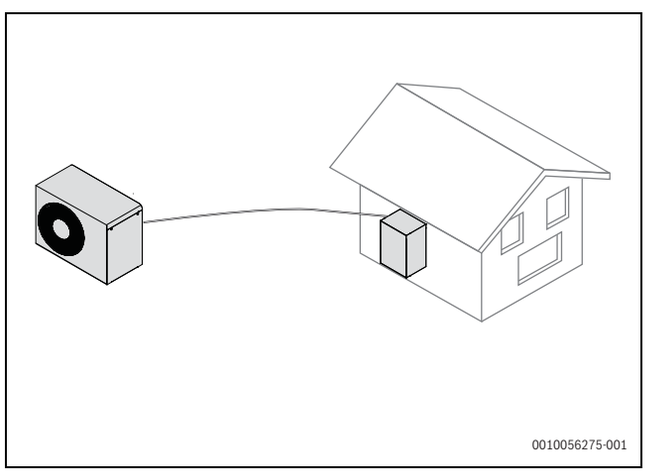
Nadat de elektrische aansluitingen zijn uitgevoerd, moet de **Elektrisch bedrijf** instelling worden gedefinieerd voor een "1-staps" configuratie. Deze instelling wordt tijdens de inbedrijfstelling uitgevoerd.

1.5 CAN-BUS



Afb. 35 CAN-BUS buiteneenheid - binneneenheid

[A] Buiteneenheid
[B] Binneneenheid

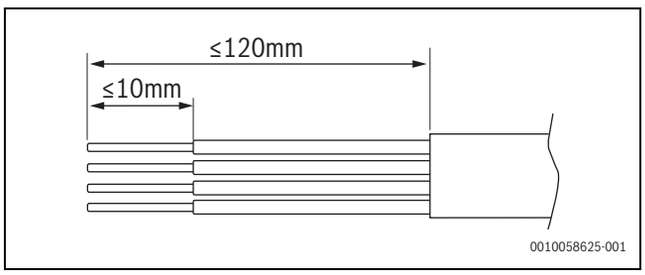


Afb. 36 CAN-BUS-aasnluiting tussen binneneenheid en buiteneenheid

De buiteneenheid en de binneneenheid worden via een communicatiekabel met elkaar verbonden, de CANBUS [24 VDC, class III veilige laagspanning (SELV)].

Een LIYCY-kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 mm^2 of een gelijkwaardige twisted-pair dubbel geïsoleerde kabel is geschikt als verlengkabel buiten de eenheid. Wanneer een afgeschermde kabel wordt gebruikt, mag de afscherming niet worden aangesloten op de buiteneenheid of de binneneenheid. De maximaal toegestane kabellengte is 30 m. Wanneer interferentie met de communicatie optreedt, kan een ferrietklem worden gebruikt.▶ Neem contact op met de Buderus Service department wanneer u vragen heeft.

De CAN-BUS bestaat uit een twisted-pair kabel. Vcc en GND is één paar, H en L is het tweede paar. De maximale striplengte van de buitenste isolatie van alle kabels is 120 mm. De striplengte van de individuele kabels is 8-10 mm.



Afb. 37 Strippen CAN-BUS

1.6 EMS-BUS voor toebehoren

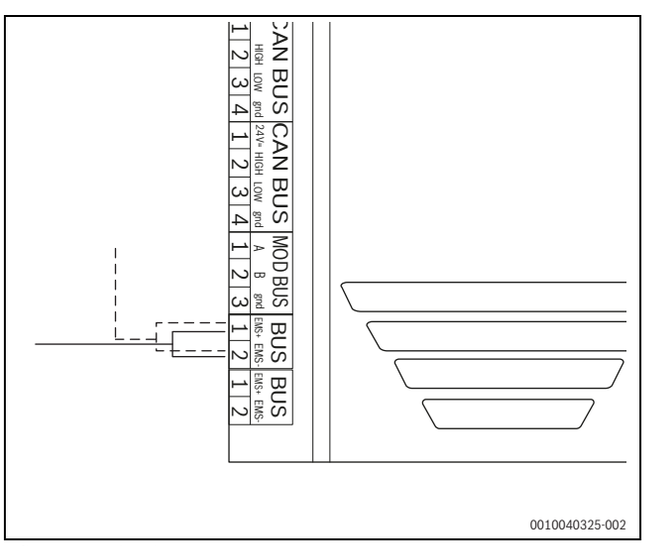
EMS-BUS en CAN-BUS zijn niet compatibel.

▶ Sluit EMS-eenheden niet op CAN-BUS-eenheden aan.

Voor toebehoren, dat op de EMS-BUS [15 VDC, klasse III (SELV)] wordt aangesloten, geldt het volgende (zie ook installatiehandleiding van het betreffende toebehoren):

- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten deze onderling een minimale afstand van 100 mm hebben.
- ▶ Wanneer meerdere BUS-eenheden zijn geïnstalleerd, moeten ze in serie of stervormig worden aangesloten.
- ▶ Gebruik dubbel geïsoleerde kabels met een minimale aderdoorsnede van 0,5 mm^2.
- ▶ Bij externe inductieve invloeden (bijvoorbeeld van PV-installaties) afgeschermde kabel gebruiken.
- ▶ Sluit de kabel op de EMS-BUS klem op de binneneenheid aan.

Wanneer er al een aansluiting op de EMS-klem aanwezig is, wordt de aansluiting parallel op dezelfde klem uitgevoerd conform afbeelding 38.



Afb. 38 Verbinding EMS

1.7 Meetwaarden van temperatuursensoren

VOORZICHTIG

Persoonlijk letsel of materiële schade door verkeerde temperatuur!

Wanneer sensoren met verkeerde eigenschappen worden gebruikt, zijn te hoge of te lage temperaturen mogelijk.

▶ Waarborg, dat de gebruikte temperatuursensor geschikt is voor de opgegeven waarden (zie tabellen hieronder).

De tabel hieronder geldt wanneer zowel TW1 als TW2 zijn aangesloten.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12500	40	5323	60	2489	80	1259
25	9999	45	4366	65	2085	85	1073
30	8053	50	3601	70	1754	90	918,7
35	6527	55	2986	75	1483	-	-

Tabel 15 Sensor T0, TC0, TW1, TW2

De tabel hieronder geldt als alleen TW1 is aangesloten.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	-	-

Tabel 16 Sensor TW1

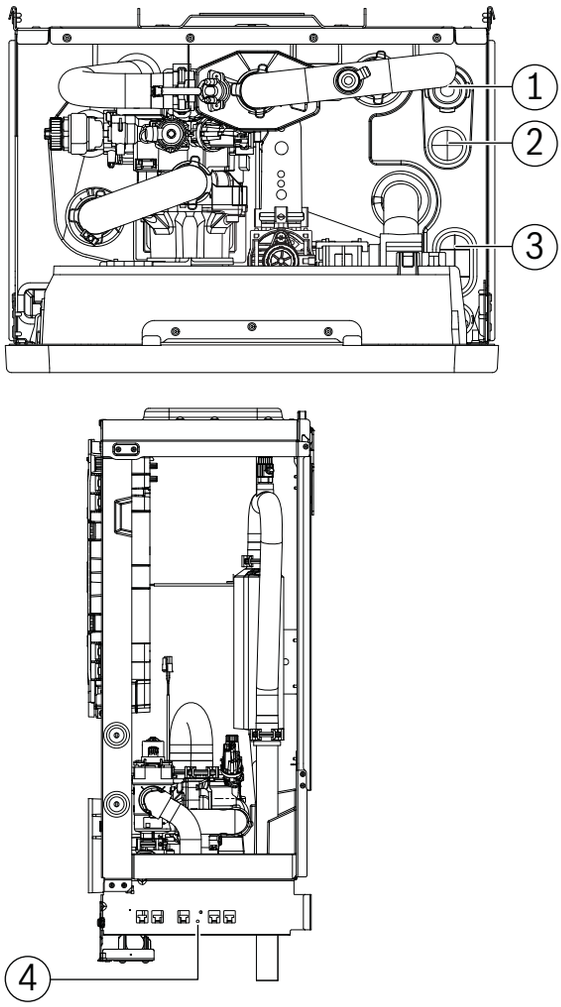
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	5	12000	50	1686
– 35	116600	10	9393	55	1398
– 30	84840	15	7405	60	1165
– 25	62370	20	5879	65	975,3
– 20	46320	25	4700	70	820,7
– 15	34740	30	3782	75	693,9
– 10	26290	35	3063	80	589,4
– 5	20080	40	2496	85	502,9
0	15460	45	2046	90	430,8

Tabel 17 Sensor T1

2 Schakelschema IDU AWEi/AWEiD

2.1 Kabeldoorvoeren in de binneneenheid

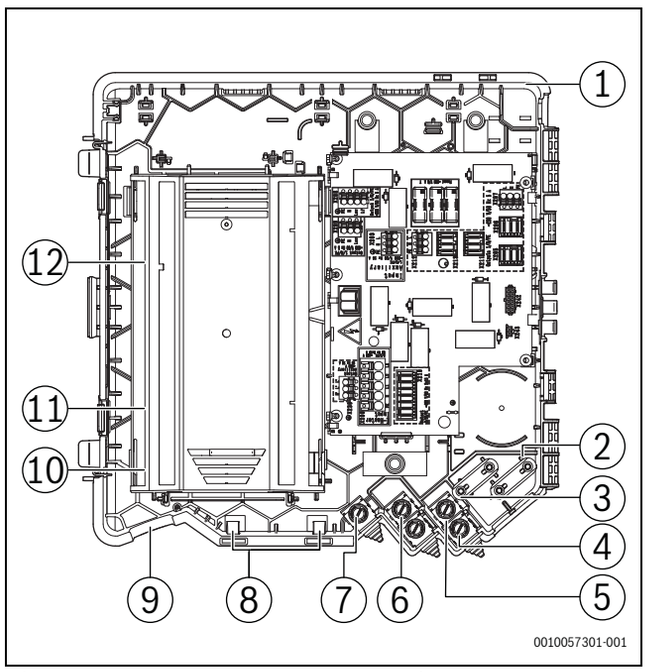
1. Afdekking van de aansluitkast openen.
2. Installeer de kabels vanaf de kabeltules en kabelstopbus naar de aansluitdoos:
   - Aanvoeren naar de aansluitkabels door de kabeltules en de kabelstopbus aan de onderkant van de eenheid. Zie onderstaande afbeeldingen.
   - De kabelinstallatie moet zodanig worden uitgevoerd dat de kabels geen hete oppervlakken raken zoals leidingen of de bijverwarming. De kabelhouders binnenin, op het frame van het toestel, kunnen worden gebruikt voor routering.
3. Installeer de kabels in de aansluitdoos.
4. Sluit de kabels aan conform de volgende hoofdstukken.
5. Sluit de kabelhouders van de aansluitdoos stevig.
6. Plaats de afdekking van de aansluitdoos weer.
7. Gebruik de kabels binnenin om de kabelstopbus van de hoofdstroomkabel (7 Nm) stevig vast te draaien.
8. Als u stroomkabels installeert die niet aansluiten op **X200**, bevestig ze dan stevig aan de beugels aan de onderkant van het toestel met kabelbinders (35 N).



Afb. 39 Kabelstopbus en -tules naar de binneneenheid (hoofdvoeding, toebehoren en laagspanning)

[1] Kabelstopbusdoorvoer voor hoofdvoedingskabel
[2] Kabeltuledoorvoer voor de overige voedingskabels
[3] Doorvoer voor communicatiekabels in de onderkant van het toestel
[4] Voorzieningen om alle installatiekabels te bevestigen met kabelbinders

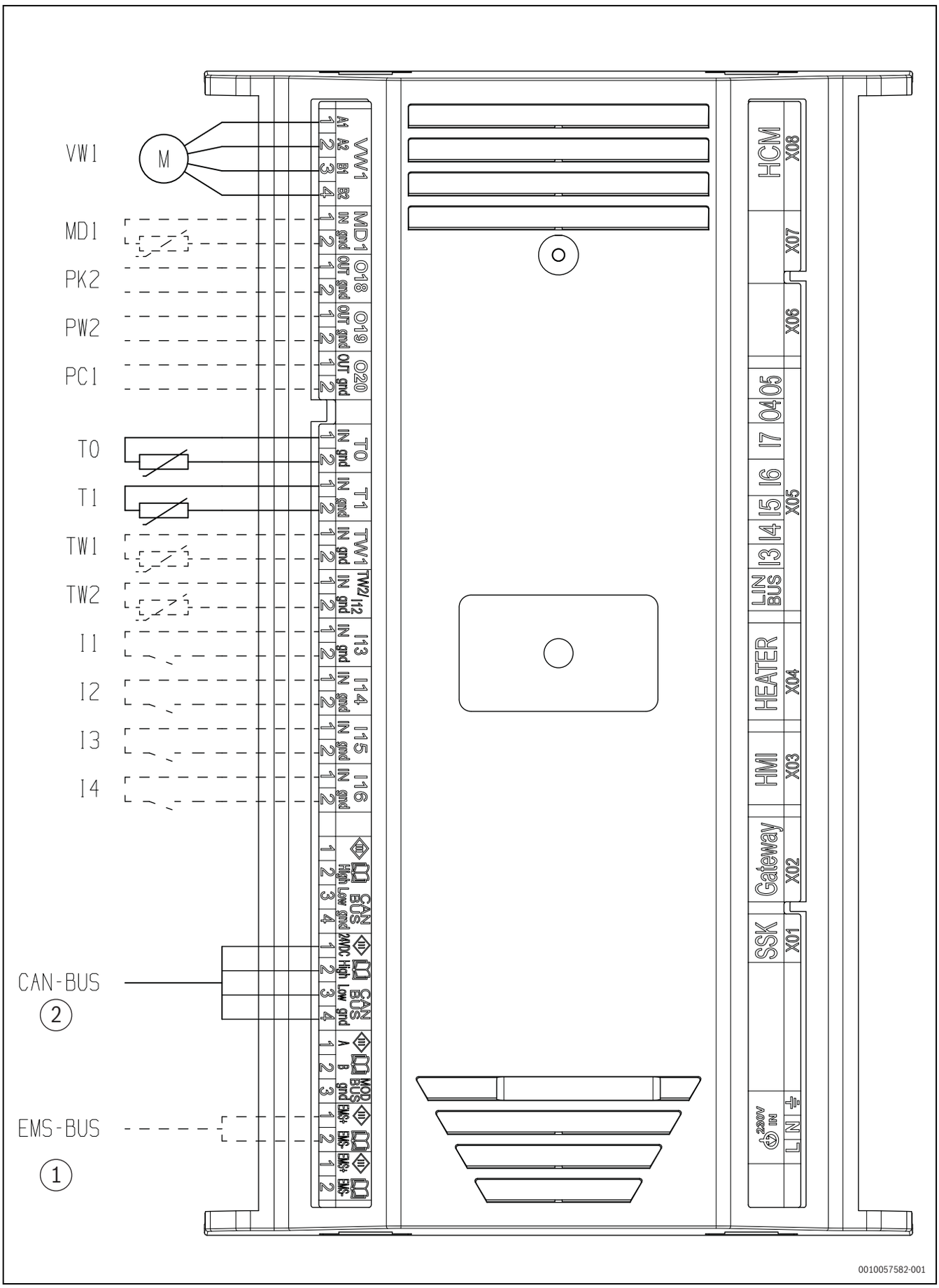
Alle kabels van tulen (2) en (3) moeten worden bevestigd in de voorzieningen (4) met kabelbinders in het toestel.



Afb. 40 Kabeldoorvoering in de aansluitdoos (voedingsspanning, accessoires en laagspanning)

[1] Aansluitkast
[2] Klem van elektrische bijverwarming en circulatiepompkabel (XCU-SEH: X210 en X205 connectoren)
[3] Klem voor voedingskabel (XCU-SEH: X200 connector)
[4] Klem voor PC1 accessoirekabel (XCU-SEH: X207 connector)
[5] Klem voor kabels van andere toebehoren (XCU-SEH: X212-connector)
[6] Klem voor PW2 accessoirekabel (XCU-SEH: X208 connector)
[7] Klem voor PK2 accessoirekabel (XCU-SEH: X209 connector)
[8] Bevestig alle laagspanning installatiekabels op de bodem van de aansluitdoos met twee bindbandjes
[9] Uitlaat elektrische aansluitdoos voor alle hierna gespecificeerde kabels bij punt [10], [11] en [12]
[10] EMS-BUS naar accessoires
[11] CAN-BUS naar buiteneenheid
[12] Temperatuursensor T0, T1, TW1, TW2 / externe ingang I1, I2, I3, I4

2.2 Aansluiting XCU-THH module



Afb. 41 Aansluitingen XCU-THH

[VW1]3-wegklep verwarming/boiler

[MD1]Condensatiesensor (toebehoren voor koelbedrijf)

[PK2] Koelrelais
[PW2]Warmwatercirculatiepomp
[PC1] Cv-pomp
[T0] Aanvoertemperatuursensor
[T1] Temperatuursensor buiten
[TW1]Temperatuursensor warm water onder
[TW2]Temperatuursensor warm water boven
[I1] Externe ingang 1 (SG1)
[I2] Externe ingang 2
[I3] Externe ingang 3
[I4] Externe ingang 4 (SG2)
[1] EMS-BUS toebehoren (bijvoorbeeld mengmodules, kamerthermostaat)
[2] CAN-BUS naar warmtepomp

Het draaimoment van de schroeven voor de connectoren van de XCU-THH moet 0,5 Nm zijn.

2.3 Kabelschema

Gebruik bij het verlengen van kabels de kabeltypes zoals vermeld in de volgende tabellen. Alle kabels moeten zijn ontworpen voor een temperatuurbereik tot 80 °C.

Naam	Algemeen	Doorsnede[1)]	Aansluiting op klem	Kabeltype
Binneneenheid	Opgenomen vermogen binneneenheid	3 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G2.5 mm^2	X200 L1 / N / PE	Kabeltype *Klemmen geschikt voor soepele of massieve ader* Brug voor 6 kW aansluiting ▶ Gebruik aders met dubbele isolatie
		6 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G6 mm^2 Brug: 1 x 1,5 mm^2	X200 L1 / N / PE X200 L2 & X230 L' aangesloten	
		9 kW 400 V 3 N~: H07RN-F 5G2.5 mm^2	X200 L1 / L2/ L3 / N / PE	
PC1	Circulatiepomp, cv-circuit	3 x 1,5 mm^2	X207 L / N / PE	
PW2	Warmwatercirculatiepomp	3 x 1,5 mm^2	X208 L / N / PE	
PK2	Koelrelais	3 x 1,5 mm^2	X209 L_f / L_{sw} / N / PE	
ACC	Andere accessoires	3 x 1,5 mm^2	X212 L / N / PE	

1) Een buisvormige eindhuls met kunststof huls moet worden gebruikt om de aansluiting op de aansluitklemmen voldoende sterk te maken.

Tabel 18 Aansluitingen op de binneneenheid

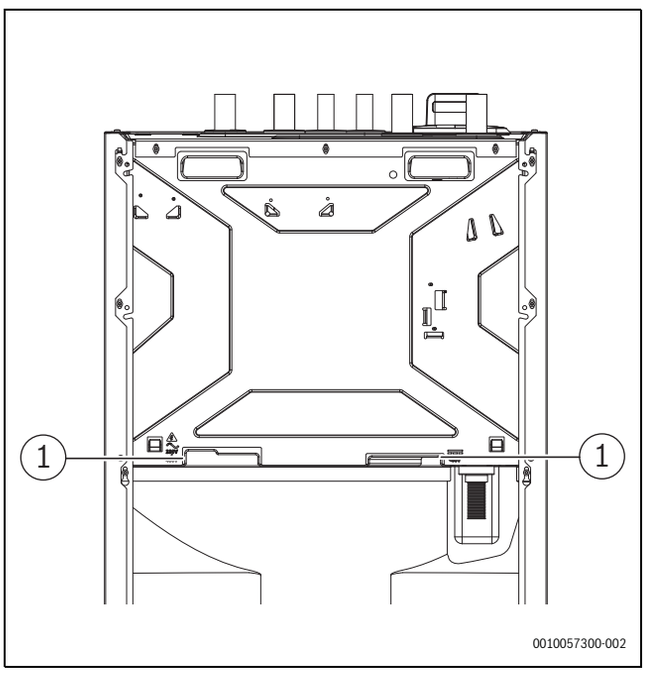
Sensor/bus	Algemeen	Minimale diameter	Kabeltype	Maximale lengte (m)	Aansluiting op XCU-THH pen
T0	Aanvoertemperatuursensor	2 x 0,75 mm^2	Conform lokale wet- en regelgeving		T0: IN / gnd
T1	Buitentemperatuursensor	<20 m 2 x 0,75 mm^2 >20 m: 2 x 1 mm^2	Conform lokale wet- en regelgeving	30	T1: IN / gnd
TW1	Warmwatertemperatuursensor	2 x 0,75 mm^2	Conform lokale wet- en regelgeving		TW1: IN / gnd
TW2	Warmwatertemperatuursensor	2 x 0,75 mm^2	Conform lokale wet- en regelgeving		TW2 / TR7: IN / gnd
MD1	Condensatiesensor	2 x 0,5 mm^2	Conform lokale wet- en regelgeving		MD1: IN / gnd
CAN-BUS	Communicatiekabel: IDU - ODU	2 x 0,75 mm^2	Conform de lokale richtlijnen en voorschriften Twisted-pair geschikt voor buitenopstelling	30	CAN BUS: 24 VDC / High / Low / gnd
EMS-BUS	EMS-BUS: toebehoren	2 x 0,5 mm^2	Conform lokale wet- en regelgeving		PWR BUS: EMS+ / EMS-
EVU-blokkering		2 x 0,5 mm^2	Conform lokale wet- en regelgeving		I13 / TR3: IN / gnd
Smart Grid		2 x 0,5 mm^2	Conform lokale wet- en regelgeving		I16: IN / gnd

Tabel 19 Kabelschema voor sensoren en buskabels

3 Schakelschema IDU AWMi/AWMHi

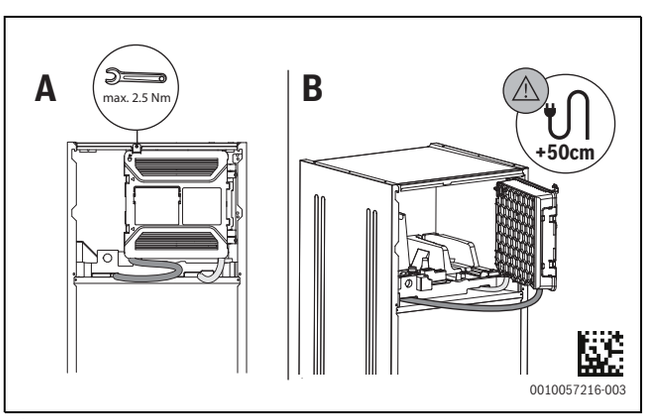
3.1 Kabeldoorvoeren in de binneneenheid

1. Afdekking van de aansluitkast openen.
2. Installeer de kabels van de kabeldoorvoeren naar de aansluitdoos:
   – Installeer de kabels aan de achterkant van het toestel door de kabeldoorvoeren. Zie afbeelding 42.
   – De kabelinstallatie moet zodanig worden uitgevoerd dat de kabels geen hete oppervlakken raken zoals leidingen of de bijverwarming.
3. Installeer de kabels in de aansluitdoos.
4. Sluit de kabels aan conform de volgende hoofdstukken.
5. Plaats de afdekking van de aansluitdoos weer.



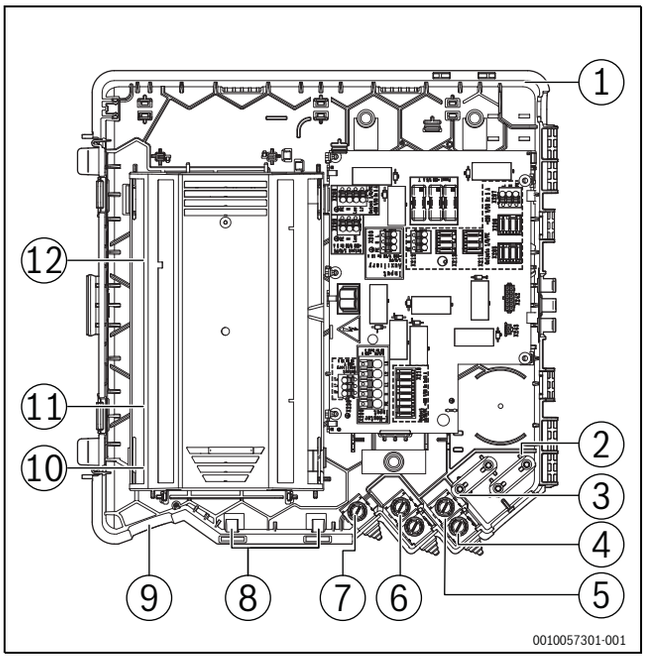
Afb. 42 Kabeldoorvoeren naar de binneneenheid

[1] Doorvoer voor voedingsspanningskabels (400 V 3 N~ of 230 V 1 N~), communicatie- en sensorkabels



Afb. 43 Kabeldoorvoeren naar de binneneenheid

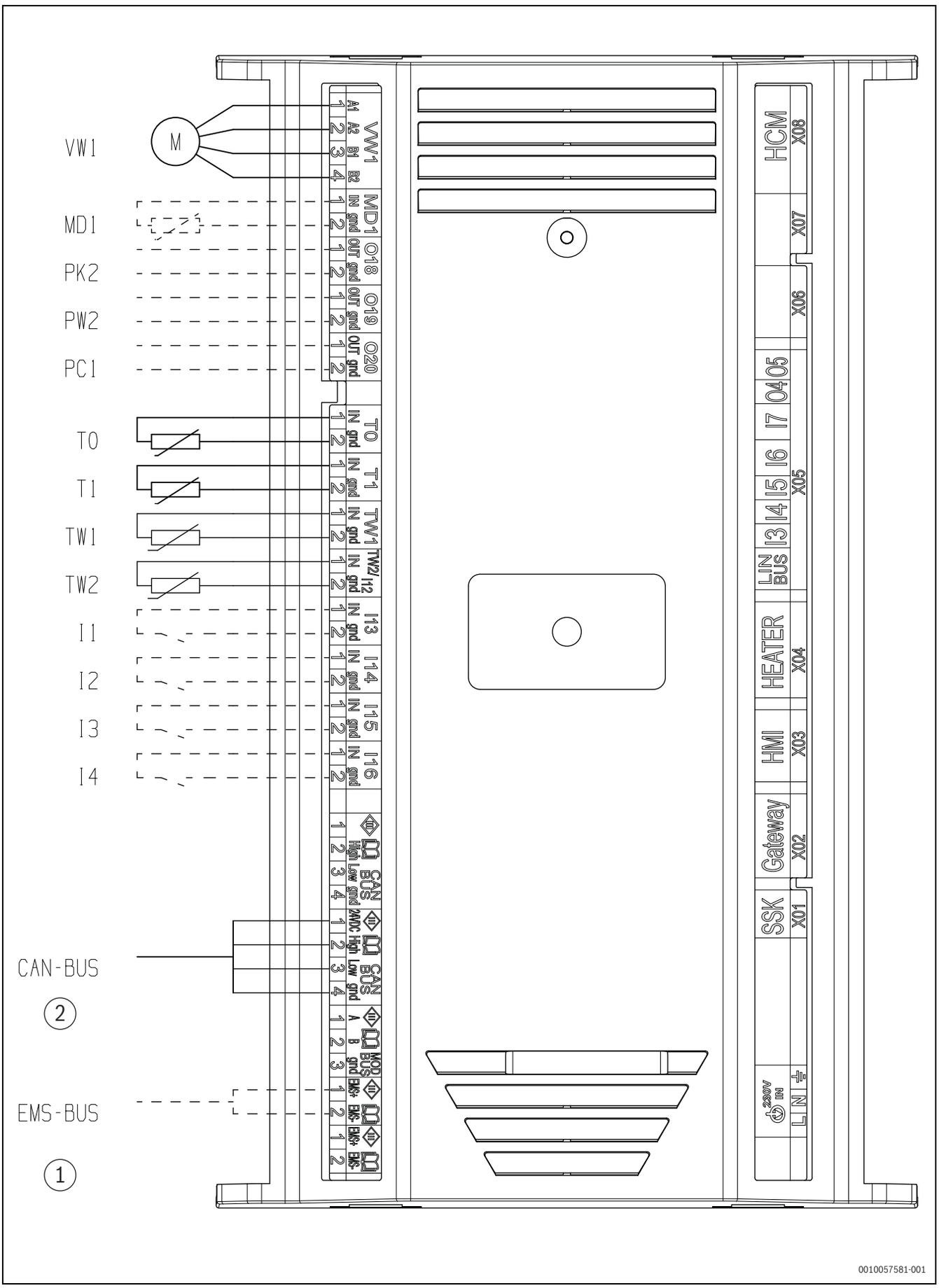
De installateur moet minimaal 500 mm extra lengte aanhouden bij linker doorvoer zodat de aansluitdoos kan draaien, zie afb. 43.



Afb. 44 Kabeldoorvoering in de aansluitdoos (voedingsspanning, accessoires en laagspanning)

[1] Aansluitkast
[2] Klem van elektrische bijverwarming en circulatiepompkabel (XCU-SEH: X210 en X205 connectoren)
[3] Klem voor voedingskabel (XCU-SEH: X200 connector)
[4] Klem voor PC1 accessoirekabel (XCU-SEH: X207 connector)
[5] Klem voor andere accessoirekabels (XCU-SEH: X212 connector)
[6] Klem voor PW2 accessoirekabel (XCU-SEH: X208 connector)
[7] Klem voor PK2 accessoirekabel (XCU-SEH: X209 connector)
[8] Bevestig alle laagspanning installatiekabels op de bodem van de aansluitdoos met twee bindbandjes
[9] Uitlaat elektrische aansluitdoos voor alle hierna gespecificeerde kabels bij punt [10], [11] en [12]
[10] EMS-BUS naar accessoires
[11] CAN-BUS naar buiteneenheid
[12] Temperatuursensor T0, T1, TW1, TW2 / externe ingang I1, I2, I3, I4

3.2 Aansluiting XCU-THH module



Afb. 45 Aansluitingen XCU-THH

[VW1]3-wegklep verwarming/boiler

[MD1]Condensatiesensor (toebehoren voor koelbedrijf)

[PK2] Koelrelais
[PW2] Warmwatercirculatiepomp, WW
[PC1] Cv-pomp
[T0] Aanvoertemperatuursensor
[T1] Temperatuursensor buiten
[TW1] Temperatuursensor warm water onder
[TW2] Temperatuursensor warm water boven
[I1] Externe ingang 1 (SG1)
[I2] Externe ingang 2
[I3] Externe ingang 3
[I4] Externe ingang 4 (SG2)
[1] EMS BUS toebehoren (bijvoorbeeld mengmodules, kamerthermostaat)
[2] CAN-BUS naar buiteneenheid

Het draaimoment van de schroeven voor de connectoren van de XCU-THH moet 0,5 Nm zijn.

3.3 Kabelschema

Gebruik bij het verlengen van kabels de kabeltypes zoals vermeld in de volgende tabellen. Alle kabels moeten zijn ontworpen voor een temperatuurbereik tot 80 °C.

Naam	Algemeen	Doorsnede[1)]	Aansluiting op klem	Kabeltype
Binneneenheid	Opgenomen vermogen binneneenheid	3 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G2,5 mm²	X200 L1 / N / PE	Kabeltype *Klemmen geschikt voor soepele of massieve ader* Brug voor 6 kW aansluiting ▶ Gebruik aders met dubbele isolatie
		6 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G6 mm² Brug: 1 x 1,5 mm²	X200 L1 / N / PE X200 L2 & X230 L' aangesloten	
		9 kW 400 V 3 N~: H07RN-F 5G2,5 mm²	X200 L1 / L2/ L3 / N / PE	
PC1	Circulatiepomp, cv-circuit	3 x 1,5 mm²	X207 L / N / PE	
PW2	Warmwatercirculatiepomp	3 x 1,5 mm²	X208 L / N / PE	
PK2	Koelrelais	3 x 1,5 mm²	X209 L_f / L_{sw} / N / PE	
ACC	Andere accessoires	3 x 1,5 mm²	X212 L / N / PE	

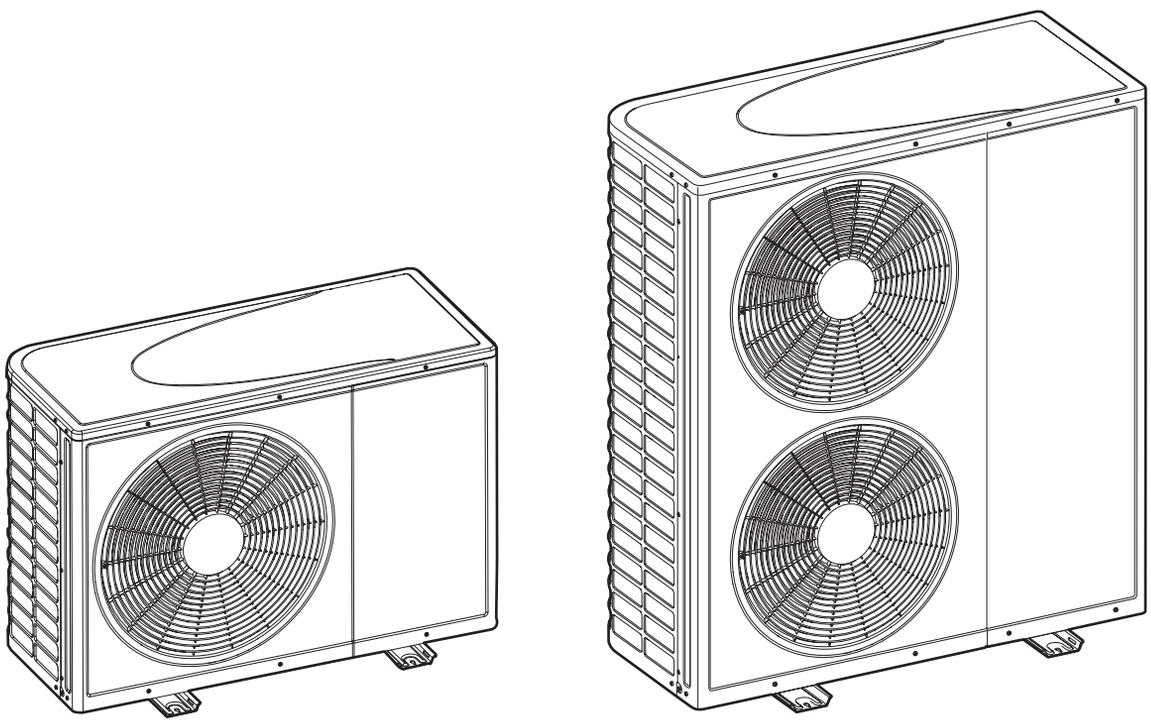
1) Een buisvormige eindhuls met kunststof huls moet worden gebruikt om de aansluiting op de aansluitklemmen voldoende sterk te maken.

Tabel 20 Aansluitingen op de binneneenheid

Sensor/bus	Algemeen	Minimale diameter	Kabeltype	Maximale lengte (m)	Aansluiting op XCU-THH pen
T0	Aanvoertemperatuursensor	2 x 0,75 mm²	Conform lokale wet- en regelgeving		T0: IN / gnd
T1	Buitentemperatuursensor	< 20 m: 2 x 0,75 mm² >20 m: 2 x 1 mm²	Conform lokale wet- en regelgeving	30	T1: IN / gnd
MD1	Condensatiesensor	2 x 0,5 mm²	Conform lokale wet- en regelgeving		MD1: IN / gnd
CAN-BUS	Communicatiekabel: IDU - ODU	2 x 0,75 mm²	Conform de lokale richtlijnen en voorschriften Twisted-pair geschikt voor buitenopstelling	30	CAN BUS: 24 VDC / High / Low / gnd
EMS-BUS	EMS-BUS: toebehoren	2 x 0,5 mm²	Conform lokale wet- en regelgeving		PWR BUS: EMS+ / EMS-
EVU-blokkering		2 x 0,5 mm²	Conform lokale wet- en regelgeving		I13 / TR3: IN / gnd
Smart Grid		2 x 0,5 mm²	Conform lokale wet- en regelgeving		I16: IN / gnd

Tabel 21 Kabelschema voor sensoren en buskabels

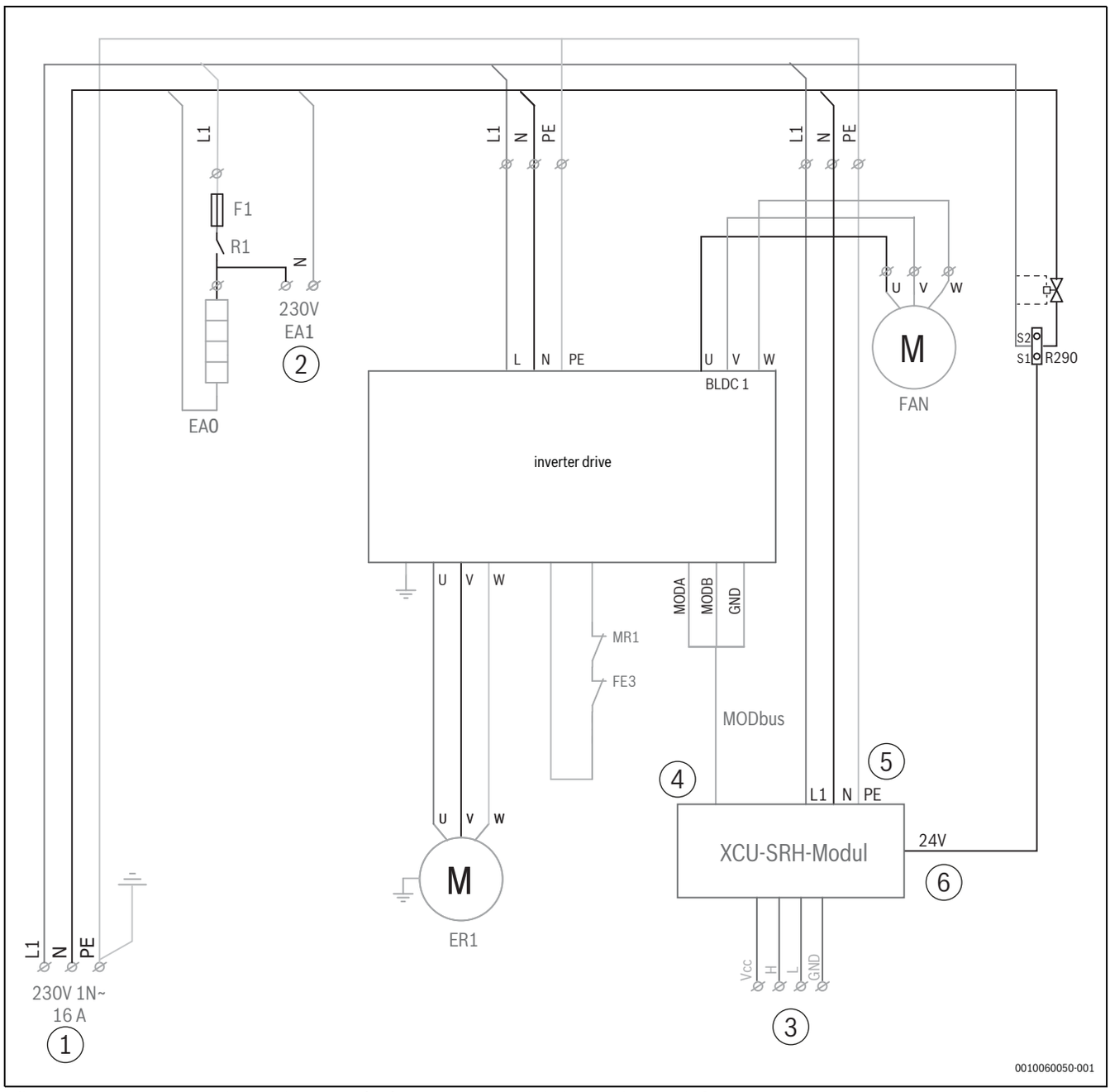
Schakelschema ODU



0010059544-001

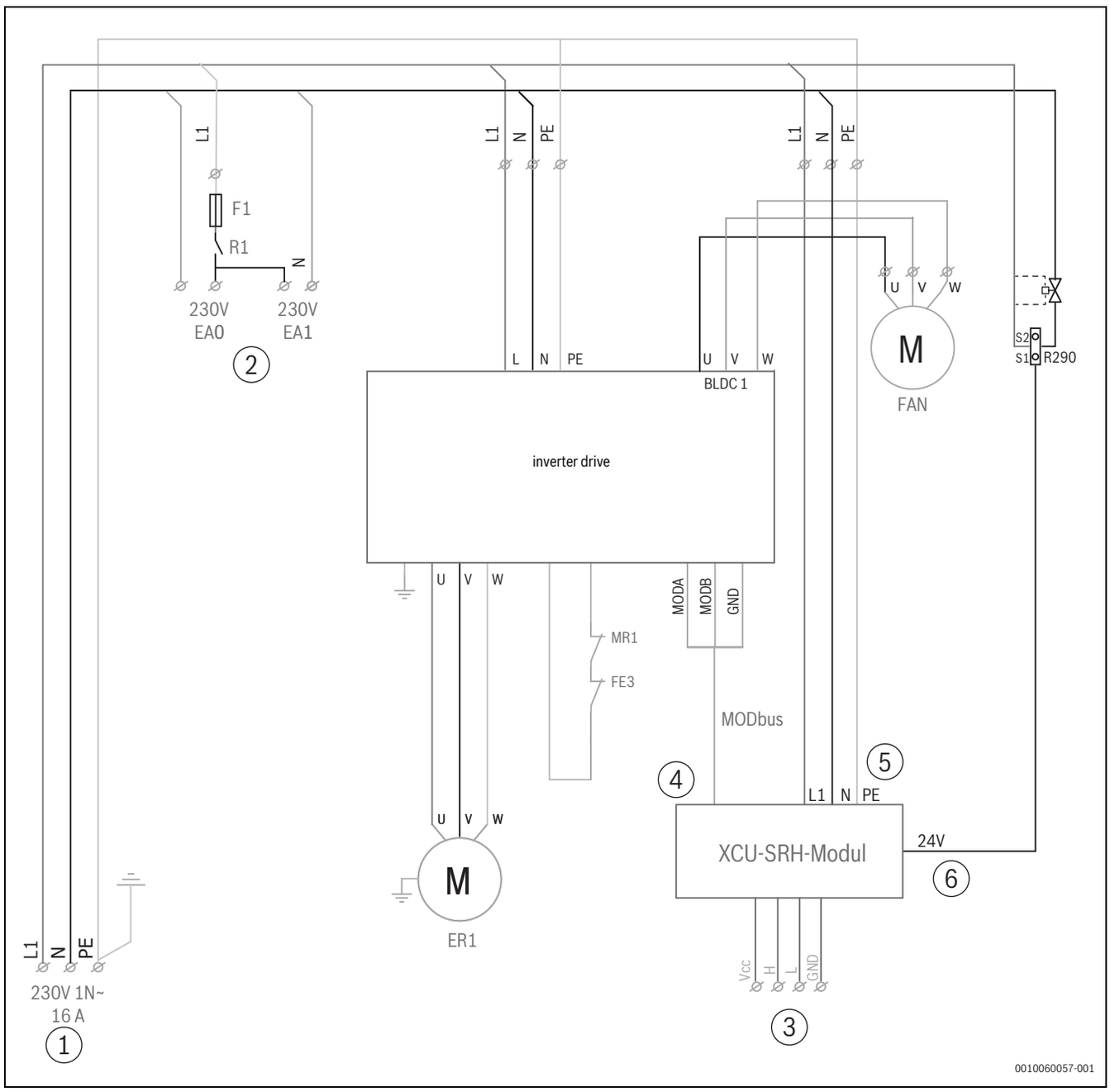
Afb. 46 WLW MBB AR / WLW MBB AR P3

4 Stroomkring



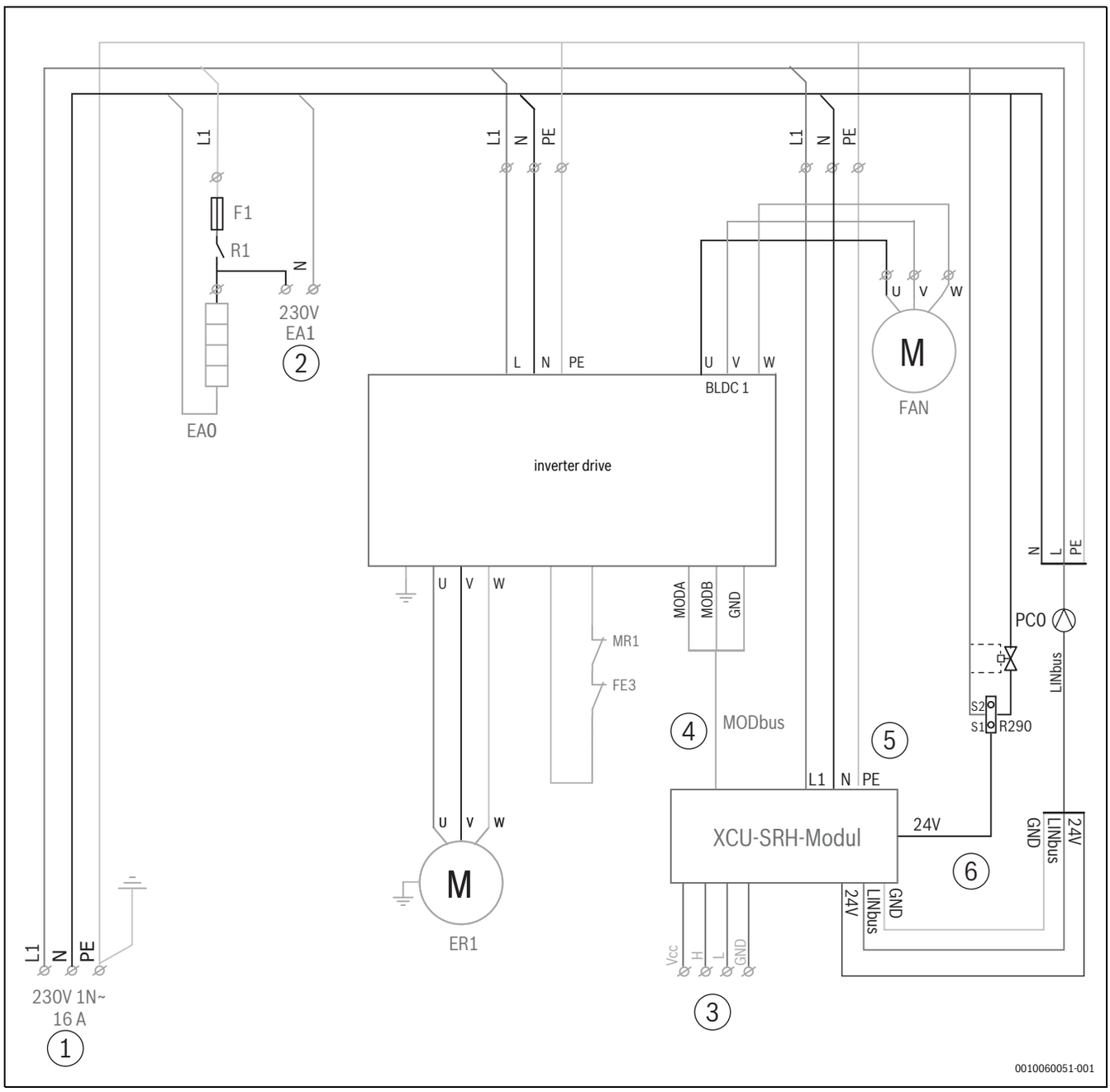
Afb. 47 Stroomkring SC zonder circulatiepomp (stil) met verwarmingskabel aangesloten in de fabriek

[EA0] Lekbakverwarming
[EA1] Verwarmingskabel
[ER1] Compressor
[MR1] Hogedrukpressostaat
[F1] Zekering 2,5 A
[FE3] Temperatuurschakelaar
[R1] Relais voor lekbakverwarming en verwarmingskabel
[1] Voedingsspanning 230 V, 1 N~
[2] Voedingsspanning verwarmingskabel (toebehoren)
[3] CANBUS van IDU
[4] Modbus van I/O-module XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stroomvoorziening naar I/O-module XCU-SRH (XCU-HP) 230 1 N~
[6] 24 V voeding van module XCU-SRH

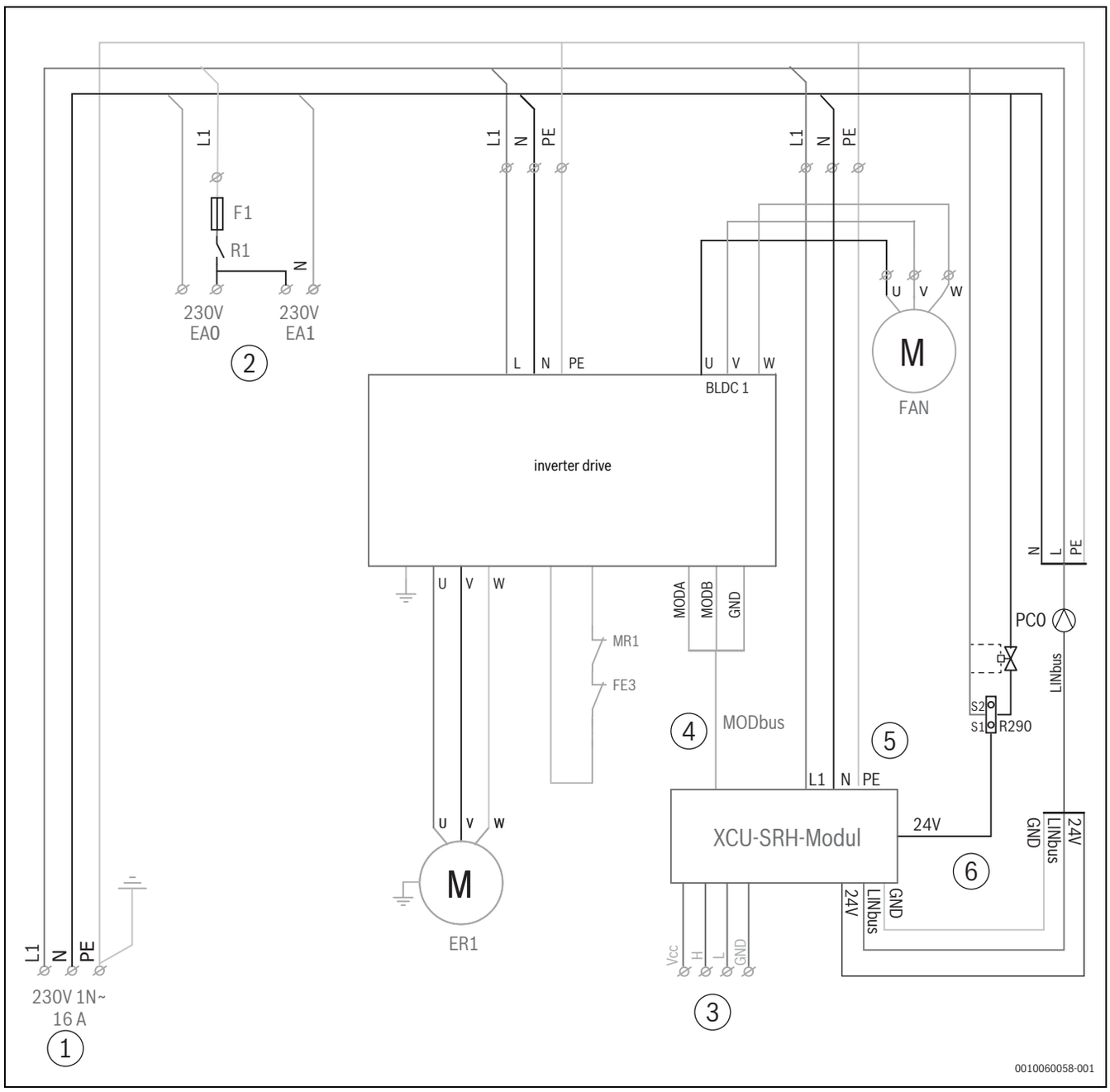


Afb. 48 Stroomkring zonder circulatiepomp (stil) met verwarmingskabel aangesloten in de fabriek

[EA0] Lekbakverwarming
[EA1] Verwarmingskabel
[ER1] Compressor
[MR1] Hogedrukpressostaat
[F1] Zekering 2,5 A
[FE3] Temperatuurschakelaar
[R1] Relais voor lekbakverwarming en verwarmingskabel
[1] Stroomvoorziening 230 V, 1 N~
[2] Stroomvoorziening naar verwarmingskabel en lekbakverwarming (toebehoren)
[3] CANBUS van IDU
[4] Modbus van I/O-module XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stroomvoorziening naar I/O-module XCU-SRH (XCU-HP) 230 1 N~
[6] 24 V voeding van module XCU-SRH

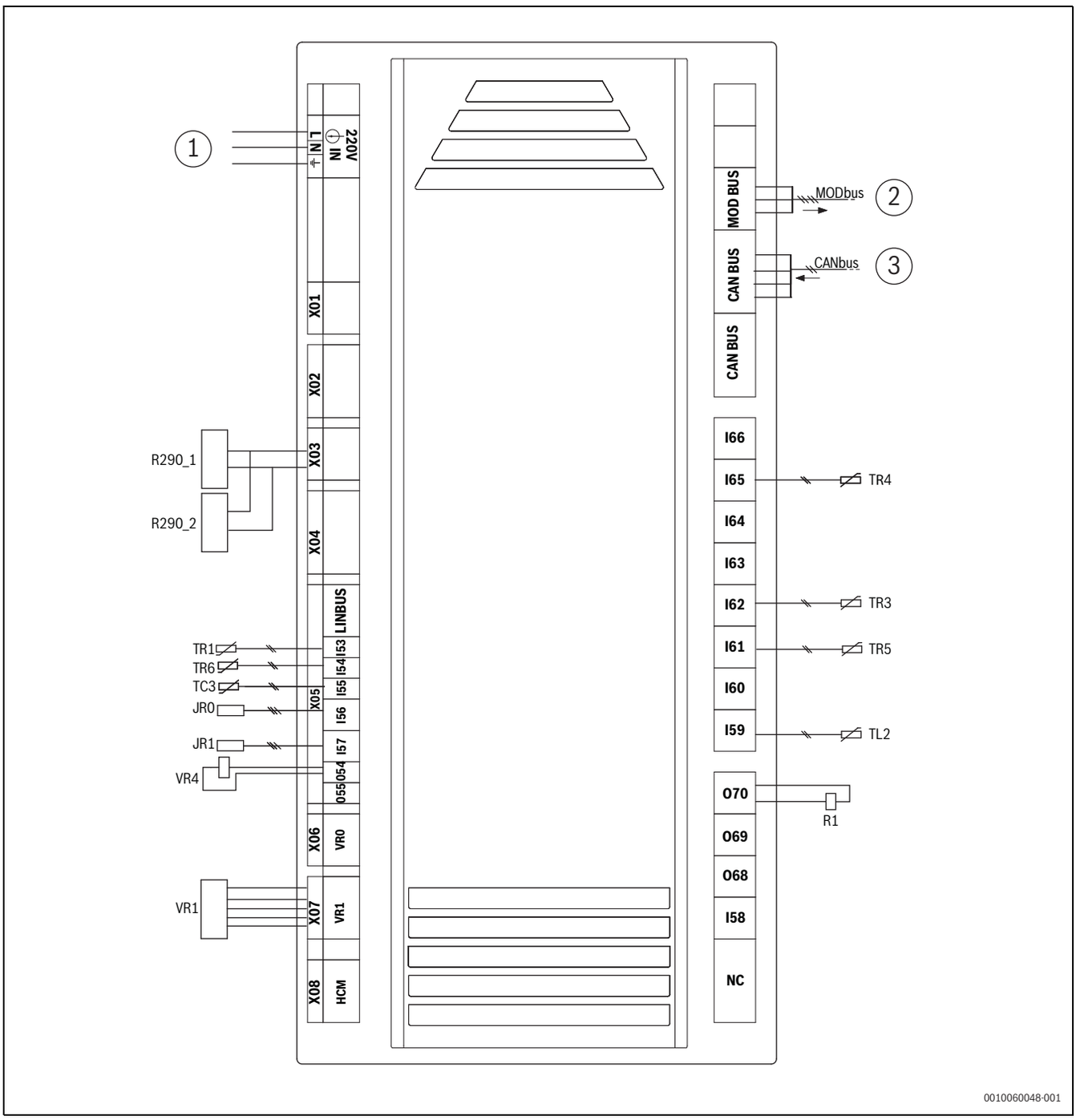


Afb. 49 Stroomkring met circulatiepomp (hybride) met verwarmingskabel aangesloten in de fabriek



Afb. 50 Stroomkring met circulatiepomp (hybride) zonder verwarmingskabel aangesloten in de fabriek

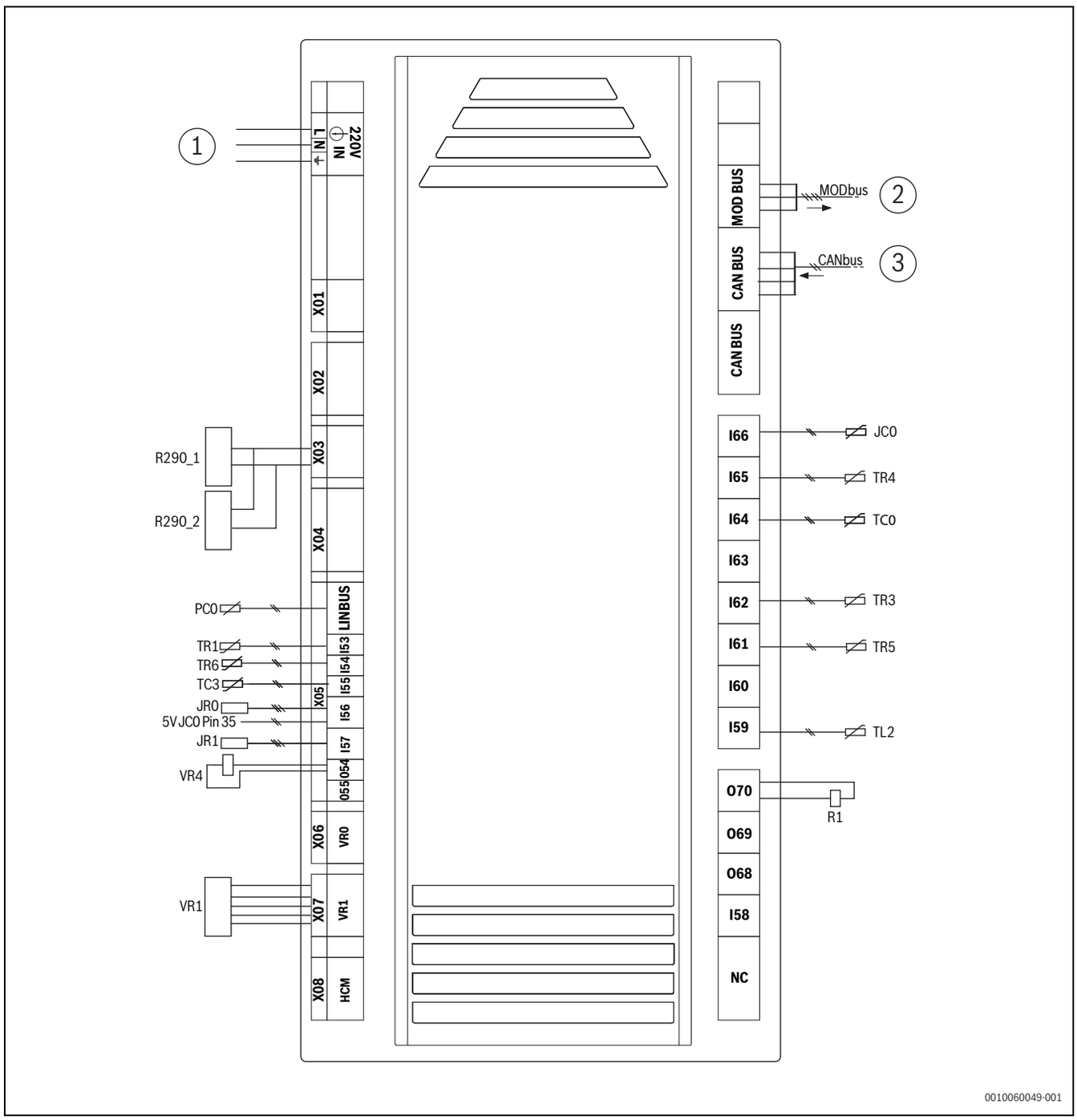
5 Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP)



Afb. 51 Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP) zonder circulatiepomp (stil)

[JR0] Lagedruksensor
[JR1] Hogedruksensor
[TC3] Aanvoertemperatuursensor
[TL2] Temperatuursensor luchtinlaat
[TR3] Temperatuursensor condensor (vloeistofleiding in cv-bedrijf)
[TR4] Temperatuursensor condensor (vloeistofleiding in koelmodus)
[TR5] Temperatuursensor aanzuigleiding
[TR6] Temperatuursensor uitblaasleiding
[VR1] Elektronisch expansieventiel
[EA0] Lekbakverwarming
[EA1] Verwarmingskabel (toebehoren)
[VR4] 4-wegklep
[R1] Relais die EA0 en EA1 regelen

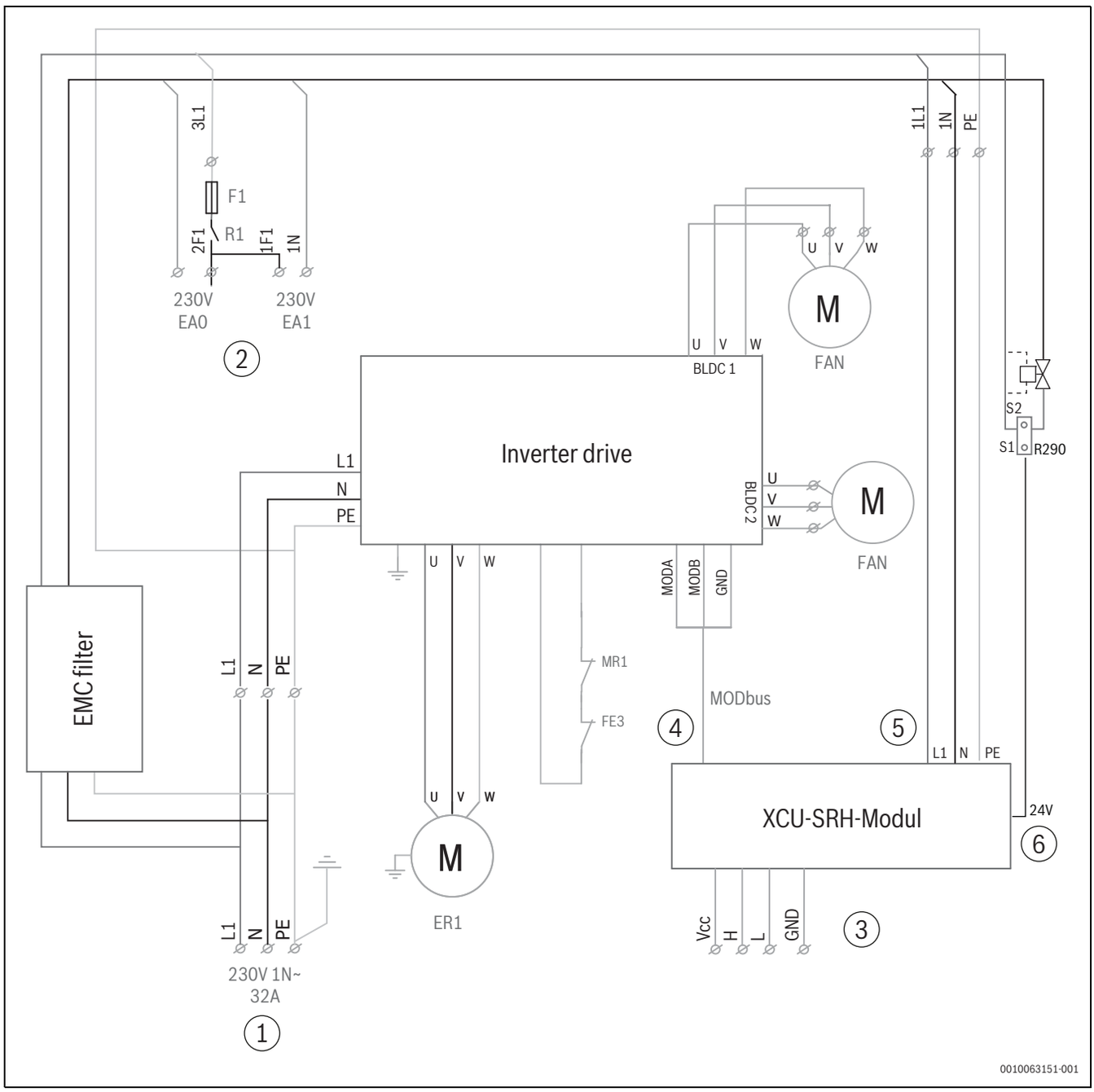
[1] Voedingsspanning, ~ 230 V
[2] Modbus naar omvormer
[3] CAN-BUS van binneneenheid IDU



Afb. 52 Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP) met circulatiepomp (hybride)

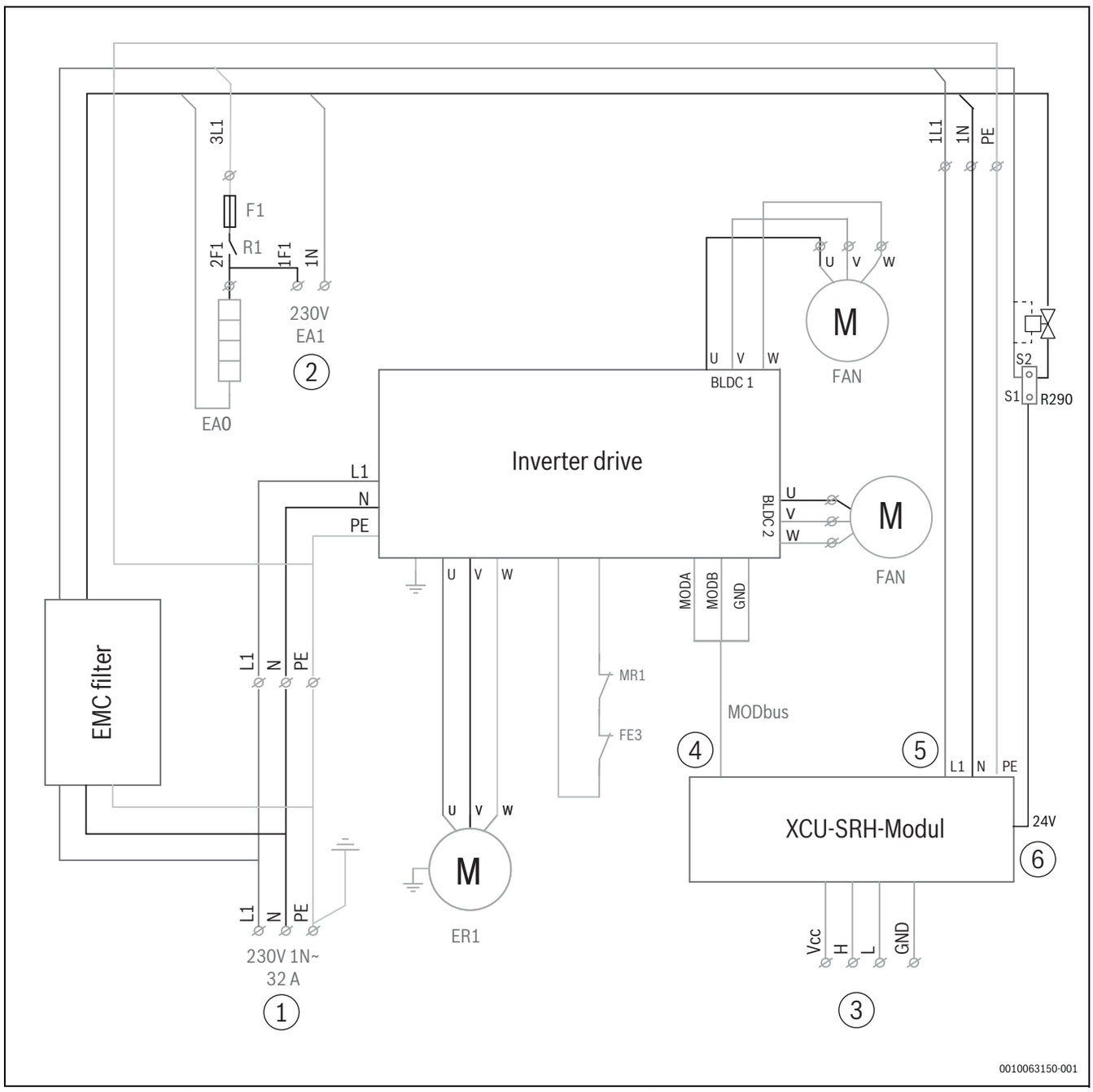
[JR0] Lagedruksensor
[JR1] Hogedruksensor
[TA4] Temperatuursensor lekbak
[TC3] Aanvoertemperatuursensor
[TL2] Temperatuursensor luchtinlaat
[TR3] Temperatuursensor condensor (vloeistofleiding in cv-bedrijf)
[TR4] Temperatuursensor condensor (vloeistofleiding in koelmodus)
[TR5] Temperatuursensor aanzuigleiding
[TR6] Temperatuursensor uitblaasleiding
[VR0] Elektronisch expansieventiel
[VR1] Elektronisch expansieventiel
[EA0] Lekbakverwarming
[EA1] Verwarmingskabel (toebehoren)
[VR4] 4-wegklep
[R1] Relais die EA0 en EA1 regelen
[1] Voedingsspanning, ~ 230 V
[2] Modbus naar omvormer
[3] CAN-BUS van binneneenheid IDU
[PC0] Circulatiepomp communicatie
[JC0] Hydraulische druksensor

6 Stroomkring



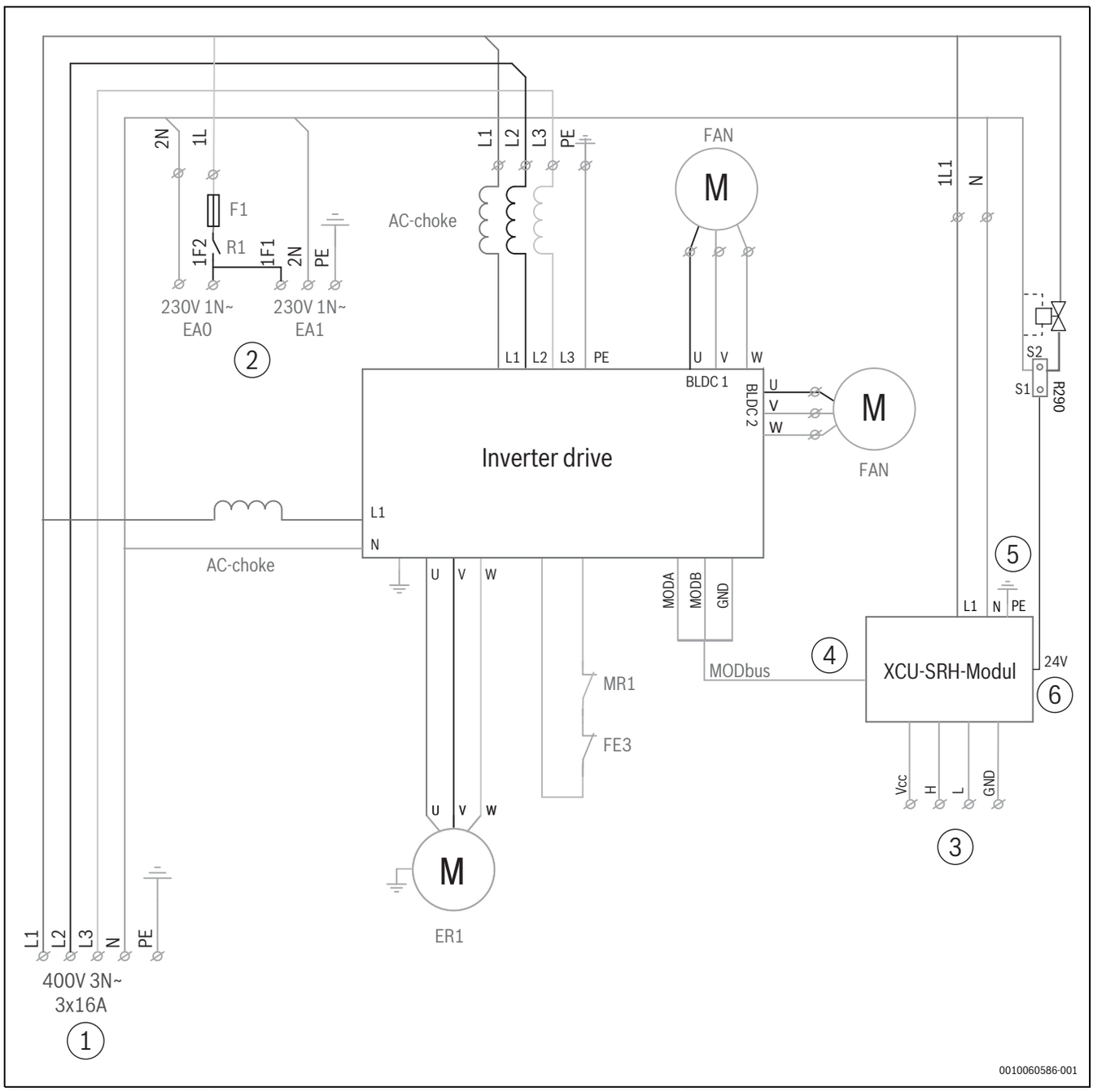
Afb. 53 Stroomkring 1 fase (houdt geen rekening met pre-installatie van de lekbakverwarming)

[EA0] Lekbakverwarming
[EA1] Verwarmingskabel
[ER1] Compressor
[MR1] Hogedrukpressostaat
[F1] Zekering 2.5A
[FE3] Temperatuurschakelaar
[R1] Relais voor lekbakverwarming en verwarmingskabel
[1] Voedingsspanning 230V V 1N~
[2] Voedingsspanning verwarmingskabel (toebehoren)
[3] CANBUS van IDU
[4] Modbus van I/O module XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stroomvoorziening naar I/O module XCU-SRH (XCU-HP) 230 1N~
[6] 24V voeding vanmodule XCU-SRH



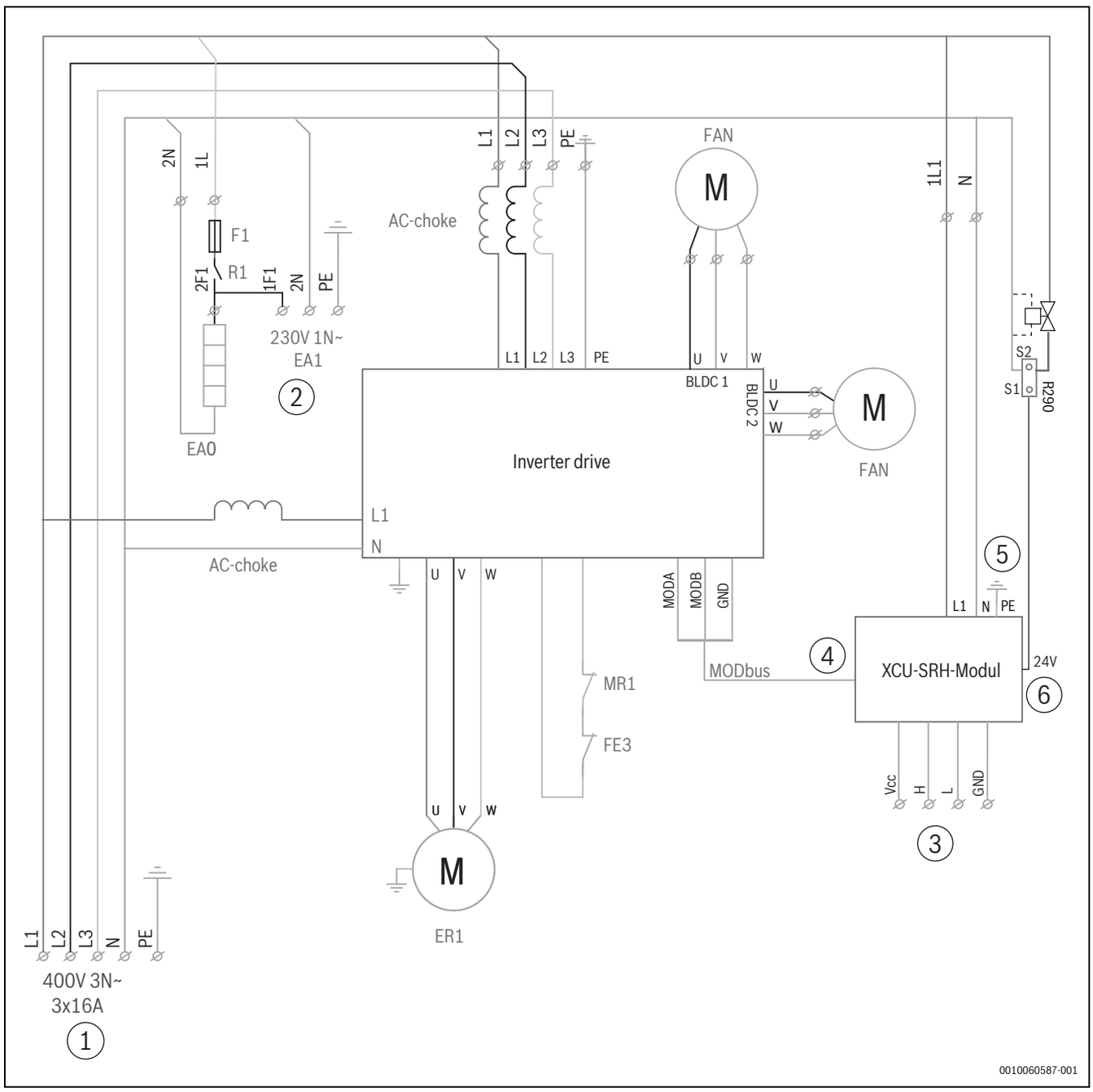
Afb. 54 Stroomkring 1 fase (houdt rekening met pre-installatie van de lekbakverwarming)

[EA0] Lekbakverwarming
[EA1] Verwarmingskabel
[ER1] Compressor
[MR1] Hogedrukpressostaat
[F1] Zekering 2.5A
[FE3] Temperatuurschakelaar
[R1] Relais voor lekbakverwarming en verwarmingskabel
[1] Voedingsspanning 230V V 1N~
[2] Voedingsspanning verwarmingskabel (toebehoren)
[3] CANBUS van IDU
[4] Modbus van I/O module XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stroomvoorziening naar I/O module XCU-SRH (XCU-HP) 230 1N~
[6] 24V voeding vanmodule XCU-SRH



Afb. 55 Stroomkring 3fase (houdt geen rekening met pre-installatie van de lekbakverwarming)

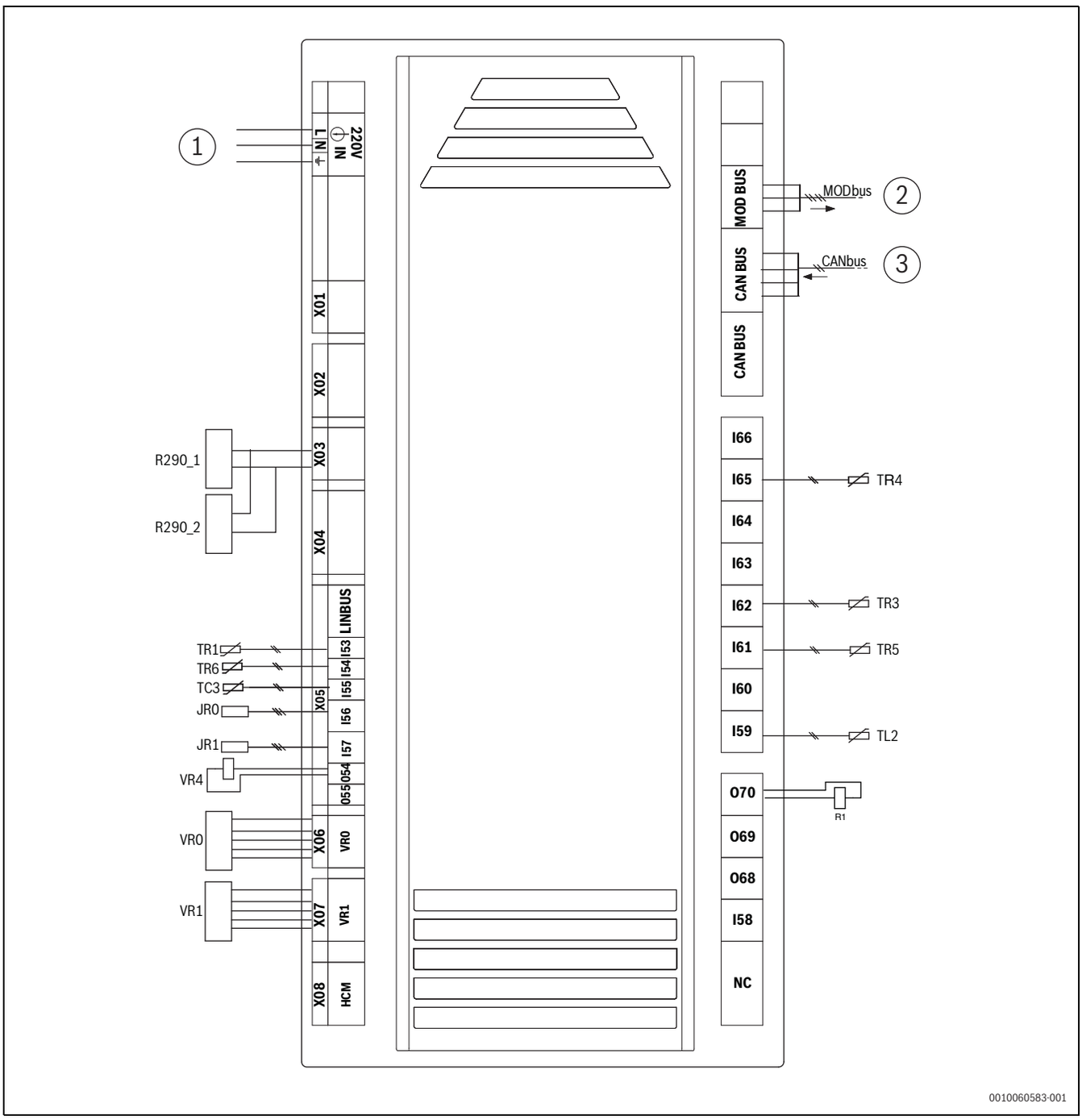
[EA0] Lekbakverwarming
[EA1] Verwarmingskabel
[ER1] Compressor
[MR1] Hogedrukpressostaat
[F1] Zekering 2.5A
[FE3] Temperatuurschakelaar
[R1] Relais voor lekbakverwarming en verwarmingskabel
[1] Voedingsspanning 230V V 1N~
[2] Voedingsspanning verwarmingskabel (toebehoren)
[3] CANBUS van IDU
[4] Modbus van I/O module XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stroomvoorziening naar I/O module XCU-SRH (XCU-HP) 230 1N~
[6] 24V voeding vanmodule XCU-SRH



Afb. 56 Stroomkring 3 fase (houdt rekening met pre-installatie van de lekbakverwarming)

[EA0] Lekbakverwarming
[EA1] Verwarmingskabel
[ER1] Compressor
[MR1] Hogedrukpressostaat
[F1] Zekering 2.5A
[FE3] Temperatuurschakelaar
[R1] Relais voor lekbakverwarming en verwarmingskabel
[1] Voedingsspanning 230V V 1N~
[2] Voedingsspanning verwarmingskabel (toebehoren)
[3] CANBUS van IDU
[4] Modbus van I/O module XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Stroomvoorziening naar I/O module XCU-SRH (XCU-HP) 230 1N~
[6] 24V voeding vanmodule XCU-SRH

7 Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP)



Afb. 57 Stroomkring XCU-SRH (XCU-HP)

[JR0] Lagedruksensor
[JR1] Hogedruksensor
[TC3] Aanvoertemperatuursensor
[TL2] Temperatuursensor luchtinlaat
[TR1] Temperatuursensor compressorbehuizing
[TR3] Temperatuursensor condensor (vloeistofleiding in cv-bedrijf)
[TR4] Temperatuursensor condensor (vloeistofleiding in koelmodus)
[TR5] Temperatuursensor aanzuigleiding
[TR6] Temperatuursensor uitblaasleiding
[VR0] Elektronisch expansieventiel
[VR1] Elektronisch expansieventiel
[EA0] Lekbakverwarming
[EA1] Verwarmingskabel (toebehoren)
[VR4] 4-wegklep
[R1] Relais die EA0 en EA1 regelen
[1] Voedingsspanning, ~230 V
[2] Modbus naar omvormer
[3] CAN-BUS van binneneenheid IDU

8 Meetwaarden voor temperatuursensoren

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	10	9393	60	1165
– 35	116600	15	7405	65	975,3
– 30	84840	20	5879	70	820,7
– 25	62370	25	4700	75	693,9
– 20	46320	30	3782	80	589,4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 15	34740	35	3063	85	502,9
– 10	26920	40	2496	90	430,8
– 5	20080	45	2046	95	370
± 0	15460	50	1686	100	320
5	12000	55	1398	105	278

Tabel 22 Sensor TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	344500	10	19940	60	2489
– 35	247300	15	15730	65	2085
– 30	179700	20	12500	70	1754
– 25	132000	25	9999	75	1483
– 20	98040	30	8053	80	1259
– 15	73540	35	6527	85	1073
– 10	55700	40	5323	90	918,7
– 5	42570	45	4366	95	789
± 0	32820	50	3601	100	681
5	25480	55	2986	105	589

Tabel 23 Sensor TC3, TR3, TR4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 10	111350	25	20000	60	4952	95	1559
– 5	85100	30	16098	65	4143	100	1344
± 0	65581	35	13044	70	3482	105	1163
5	50953	40	10624	75	2940	110	1011
10	39904	45	8710	80	2491	115	881
15	31472	50	7178	85	2124	120	770
20	25002	55	5946	90	1816	125	676

Tabel 24 Sensor TR1, TR6

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 30	84840	– 10	26290	10	9393	30	3782
– 25	62370	– 5	20080	15	7405	35	3063
– 20	46320	± 0	15460	20	5879	40	2496
– 15	34740	5	12000	25	4700	45	2046

Tabel 25 Sensor TL2

Sommaire

1 Schéma de câblage IDU 61
1.1 Aperçu des raccordements dans la zone XCU-SEH 62
1.2 Raccordement électrique ESC et fonction Smart Grid 63
1.2.1 Schéma de raccordement ESC et Smart Grid.... 64
1.3 Raccordement triphasé du chauffage d'appoint électrique (9 kW) et raccordement de la commande sur la carte XCU-SEH..... 65
1.4 Raccordement monophasé du chauffage d'appoint électrique (6 kW) et raccordement de la commande sur la carte XCU-SEH..... 67
1.5 Raccordement monophasé du chauffage d'appoint électrique (3 kW) et raccordement de la commande sur la carte XCU-SEH..... 69
1.6 CAN-BUS..... 70
1.7 EMS-BUS pour les accessoires 70
1.8 Valeurs de mesure des sondes de température 70

2 Schéma de câblage IDU AWEi/AWEiD 71
2.1 Passe-câbles dans la colonne de l'unité intérieure 71
2.2 Module de raccordement XCU-THH..... 73
2.3 Plan de câblage..... 74

3 Schéma de câblage IDU AWMi/AWMHi..... 75
3.1 Passe-câbles de l'unité intérieure 75
3.2 Module de raccordement XCU-THH 76
3.3 Plan de câblage 77

4 Schéma de connexion 79

5 Schéma du circuit XCU-SRH (XCU-HP) 83

6 Schéma de connexion 85

7 Schéma du circuit XCU-SRH (XCU-HP) 89

8 Valeurs de mesure pour sonde de température..... 89

1 Schéma de câblage IDU

Respecter les règles et réglementations locales lors du choix de la section des câbles et des types de câbles, mais la section spécifiée ici doit être respectée.

- ▶ Vérifier la plaque signalétique et vérifier quelle est la puissance maximale absorbée en fonction de la configuration électrique actuelle.
- ▶ Marquer la puissance maximale absorbée de l'appareil sur la plaque signalétique de l'appareil à l'aide d'un stylo.

Configuration du chauffage d'appoint électrique	Type de câble	Raccordement à la borne	Disjoncteur et charge externe maximale[1)]
3 kW 230 V 1N~	H07RN-F 3G2.5 mm^2	X200 L1/N/PE	1x16 A : 135 W max. 1x20 A : 500 W max.
6 kW 230 V 1N~ Cavalier	H07RN-F 3G6 mm^2 1 x 1,5 mm^2	X200 L1/N/PE X200 L2 et X230 L' raccordés	1x32 A : 425 W max.
9 kW 400 V 3N~	H07RN-F 5G2.5 mm^2	X200 L1/L2/L3/N/PE	3x16 A : 135 W max. 3x20 A : 500 W max.
Type de câble : les bornes permettent d'utiliser un fil à brin fin ou à noyau solide Cavalier pour un raccordement 6 kW : ▶ Utiliser un câble à double isolation			

1) Puissance des accessoires externes.

Tab. 26 Section et type de câble

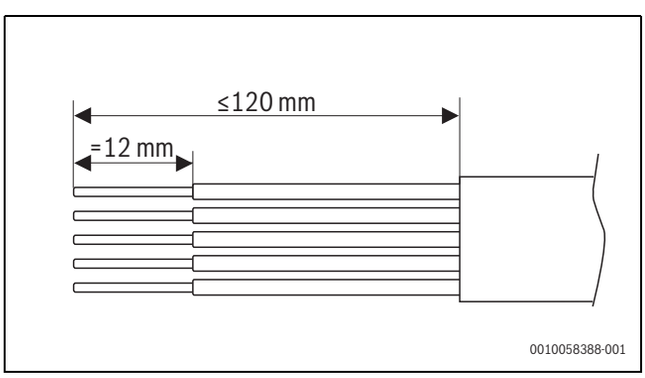


Fig. 58 Raccordement à l'alimentation secteur avec dénudage des fils

1.1 Aperçu des raccordements dans la zone XCU-SEH

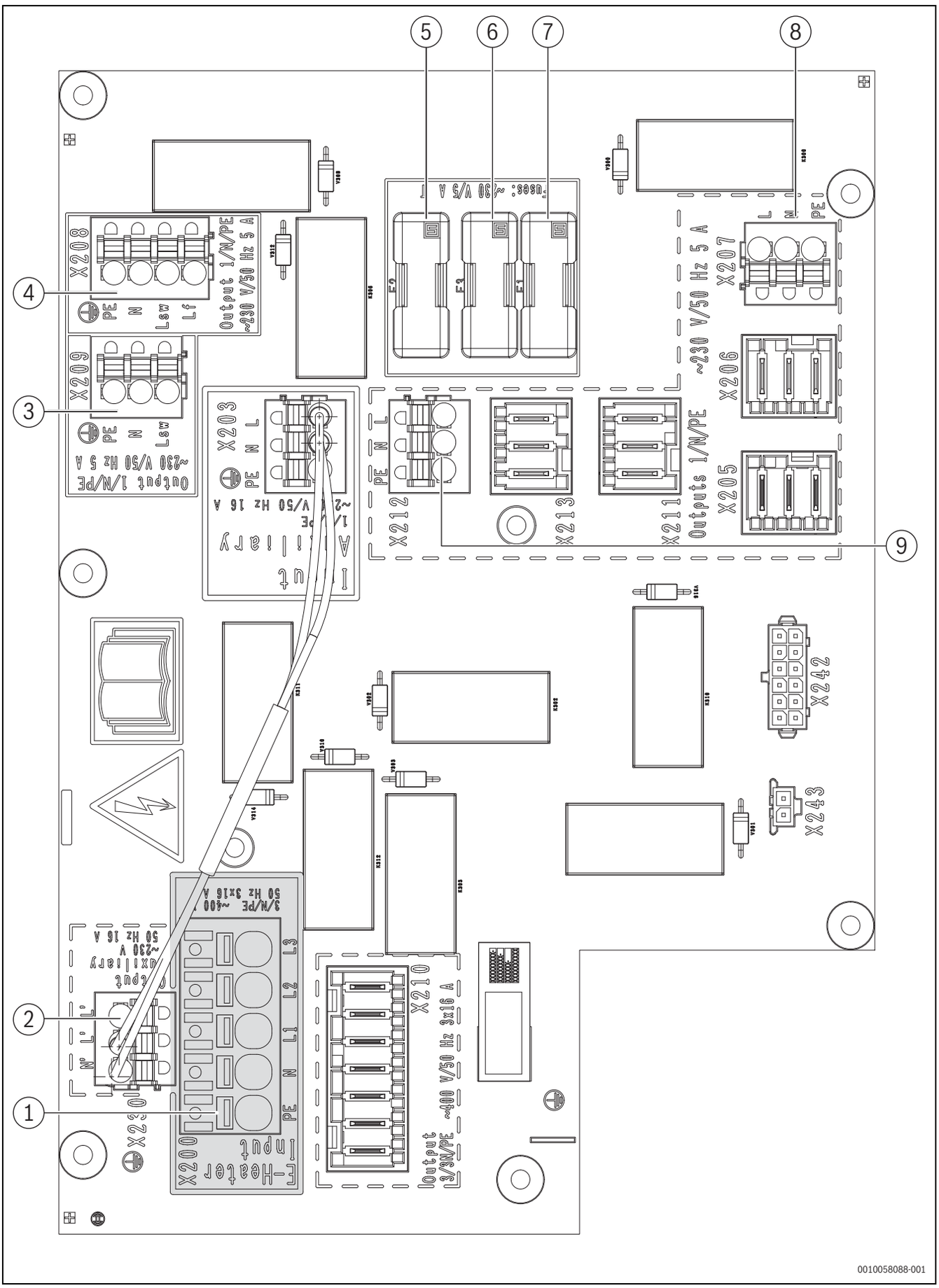


Fig. 59 Raccordements sur XCU-SEH

[1] **X200 :** raccordement électrique principal

[2] **X230 :** puissance auxiliaire 230 V 1N~

[3] **X209 :** raccordement PK2 (accessoire), permuté
[4] **X208 :** raccordement PW2 (accessoire), raccordement L_{sw} (permuté pour le programme horaire interne) ou L_f (non permuté)
[5] Le fusible 2 (230 V, 5 A, vitesse T, 5 x 20 mm) protège :
- Raccords de production : X205 et X206
- Raccords d'installateur : X207, X208 et X209
[6] Le fusible 3 (230 V, 5 A, vitesse T, 5 x 20 mm) protège :
- Raccord de production : X213
- Raccord d'installateur : X212
[7] Le fusible 1 (230 V, 5 A, vitesse T, 5 x 20 mm) protège le raccord de production X211
[8] **X207 :** alimentation électrique PC1 Pompe du circuit de chauffage
[9] **X212 :** alimentation électrique des accessoires, par exemple MM100 et SM100

1.2 Raccordement électrique ESC et fonction Smart Grid

La pompe à chaleur est compatible avec la fonction Smart Grid conformément à la version 1.1. La mise hors service par le fournisseur d'électricité fait partie de la fonctionnalité.

L'alimentation électrique des modules de commande intérieur et extérieur n'est pas affectée par l'ESC, de sorte que les fonctions de sécurité comme la protection antigel restent actives.

Outre le raccordement pour la mise hors service du fournisseur d'énergie, un deuxième raccordement est nécessaire entre la prise du boîtier et l'unité intérieure, afin de pouvoir utiliser la fonction Smart Grid.

Les lignes de transmission des données SG et de verrouillage ESC doivent être raccordées aux entrées externes XCU-THH 1 (SG1) et 4 (SG2) (→ figure 60), aucune coupure matérielle n'est requise. En cas de coupure logicielle, la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint électrique sont bloqués par une fonctionnalité logicielle.

Conformément aux spécifications de la version 1.1 compatible avec la fonction Smart Grid :
Contact Externe 1 correspond au signal d'entrée SG1 et est utilisé pour le délestage en limitant la consommation électrique de la pompe à chaleur.
Contact Externe 4 correspond au signal d'entrée SG2 et est utilisé pour utiliser le surplus d'énergie (fonction : « Installation PV »).

• Externe 1 = Activé • Externe 4= Désactivé • et • Externe 1 = Activé • Externe 4 = Activé	Période de verrouillage ESC.	Le système se comporte conformément au mode sélectionné : Verrouillage fourniss. élec. 1 : le compresseur et le chauffage d'appoint électrique sont éteints. Seule la protection antigel reste active Variat. intens. fourniss. d'élec. (Allemagne) : conformément au §14a de la loi allemande sur le secteur de l'énergie (EnWG), la puissance du système (compresseur + chauffage d'appoint électrique) est limitée à 4,2 kW.
• Externe 1= Désactivé • Externe 4= Désactivé	Fonctionnement normal.	La pompe à chaleur fonctionne selon les besoins de chauffe du système de chauffage.
• Externe 1= Désactivé • Externe 4 = Activé 1)	Fonctionnement accru de la pompe à chaleur possible.	Mode sélectionné Installation PV pour Externe 4 : cela crée une augmentation de la valeur de consigne de la température ambiante et/ou de la valeur de consigne de l'ECS (→ manuel d'installation du module de commande).

1) De plus, pour les systèmes avec ballon tampon et des circuits de chauffage uniquement sur vanne mélangeuse, le ballon tampon sera chargé à une valeur de consigne configurable (→ manuel d'installation du module de commande).

Tab. 27 Fonctionnalité SG

1.2.1 Schéma de raccordement ESC et Smart Grid

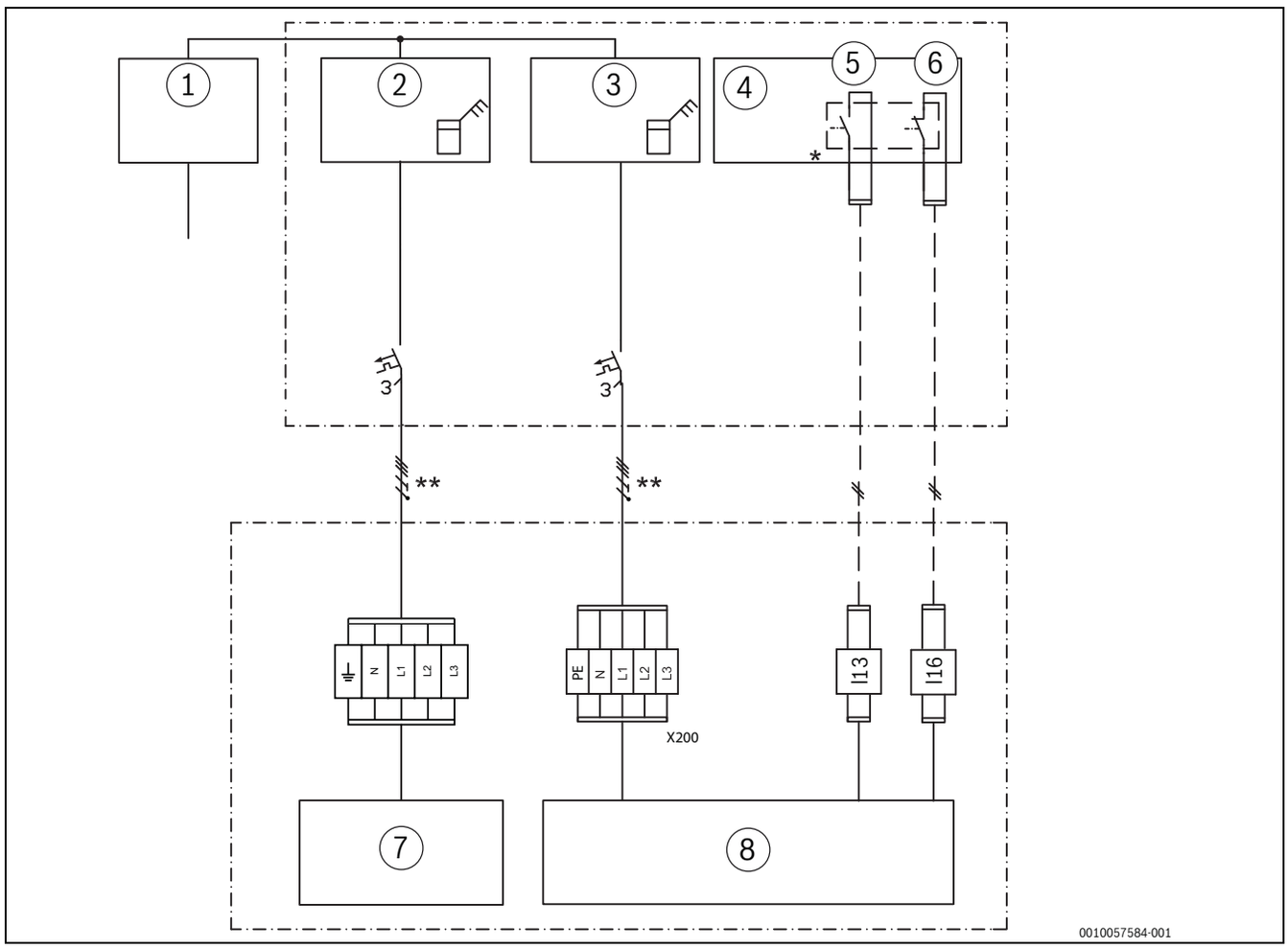


Fig. 60 Solution recommandée

[1] Alimentation électrique
[2] Compteur électrique de la pompe à chaleur, tarif réduit
[3] Raccordements électriques de l'unité intérieure, tarif réduit
[4] Contrôle des tarifs
[5] Contrôle des tarifs SG1, verrouillage ESC/modulation d'intensité
[6] Contrôle des tarifs SG2, système PV
[7] Unité extérieure
[8] Unité intérieure

- * Le disjoncteur du relais connecté aux deux bornes [I13] et [I16] sur le module XCU-THH doit être conçue pour 3,3 V et 1 mA.
- ** Pour les dispositifs monophasés, un câble 3 fils doit être utilisé et pour les dispositifs triphasés, un câble 5 fils doit être utilisé.

1.3 Raccordement triphasé du chauffage d'appoint électrique (9 kW) et raccordement de la commande sur la carte XCU-SEH

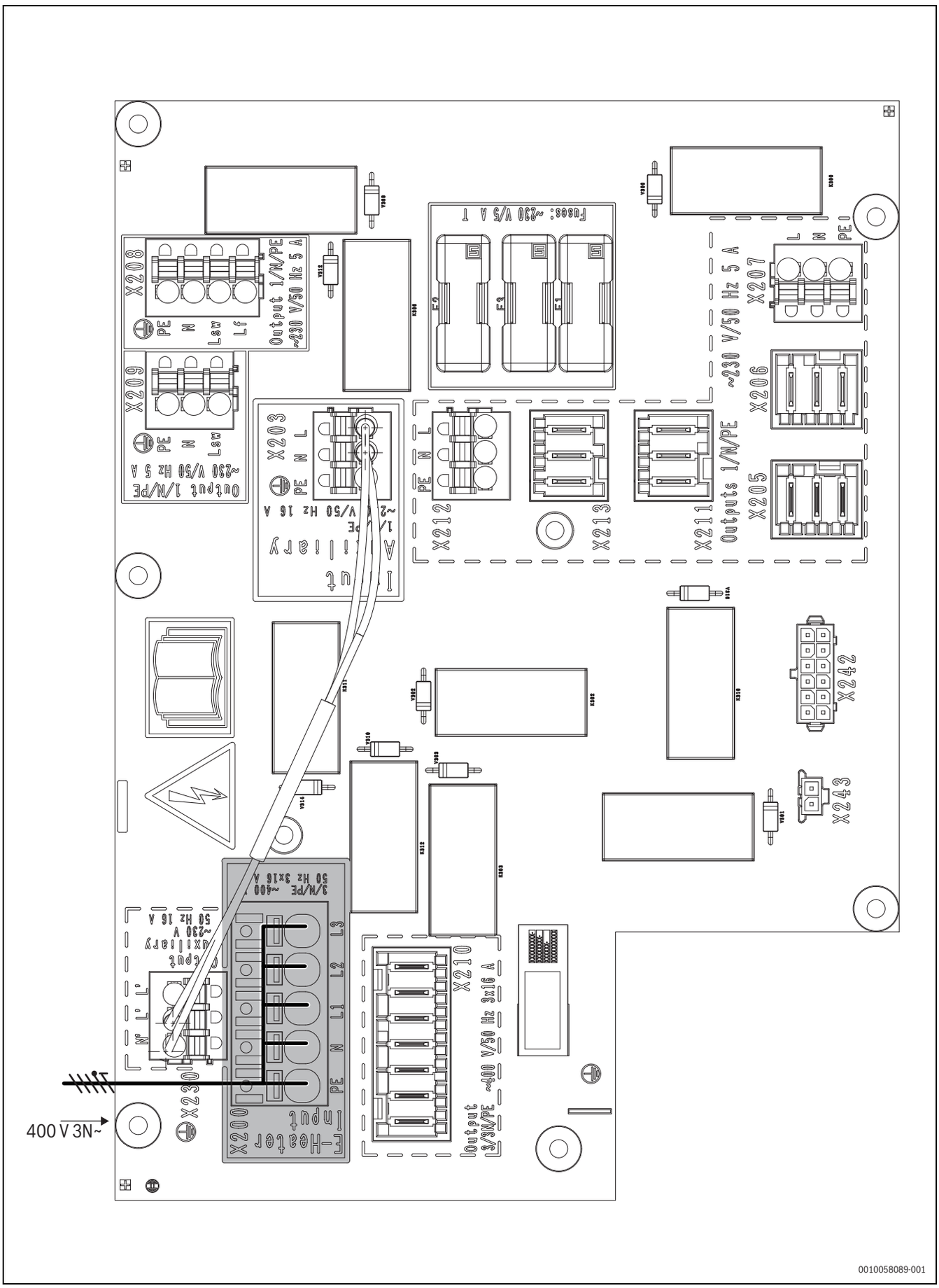


Fig. 61 Raccordement 400 V pour le chauffage d'appoint électrique avec pontage 230 V pour la commande et les pompes

- Fixer le câble d'alimentation électrique (pour alimenter le chauffage d'appoint électrique) à l'aide du serre-câble [3] (→ Fig. 69) et le raccorder à la borne **X200**.

Après avoir effectué le raccordement électrique comme indiqué, le réglage **Fonctionnement électr.** doit être défini pour une configuration en « 3 étape ». Ce réglage s'effectue lors de la mise en service.

1.4 Raccordement monophasé du chauffage d'appoint électrique (6 kW) et raccordement de la commande sur la carte XCU-SEH

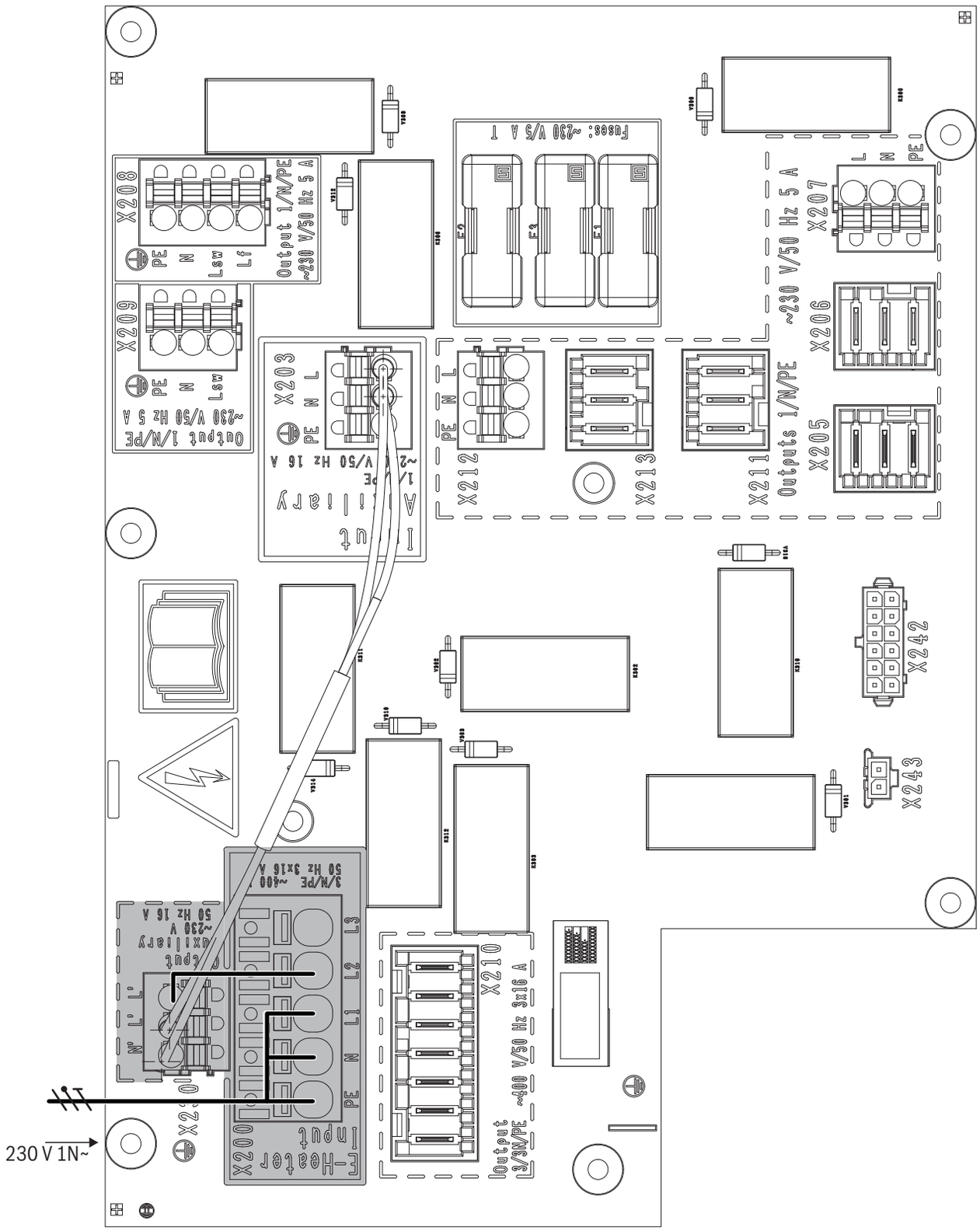


Fig. 62 Raccordement 230 V pour le chauffage d'appoint électrique avec pontage 230 V pour la commande et les pompes

- Fixer le câble d'alimentation électrique (pour alimenter le chauffage d'appoint électrique) à l'aide du serre-câble [3] (→ Fig. 69) et le raccorder à la borne **X200**.
- Raccorder **X200** (phase L2) à **X230** (phase L') avec un fil à double isolation.

Après avoir effectué le raccordement électrique comme indiqué, le réglage **Fonctionnement électr.** doit être défini pour une configuration en « 2 étape ». Ce réglage s'effectue lors de la mise en service.

1.5 Raccordement monophasé du chauffage d'appoint électrique (3 kW) et raccordement de la commande sur la carte XCU-SEH

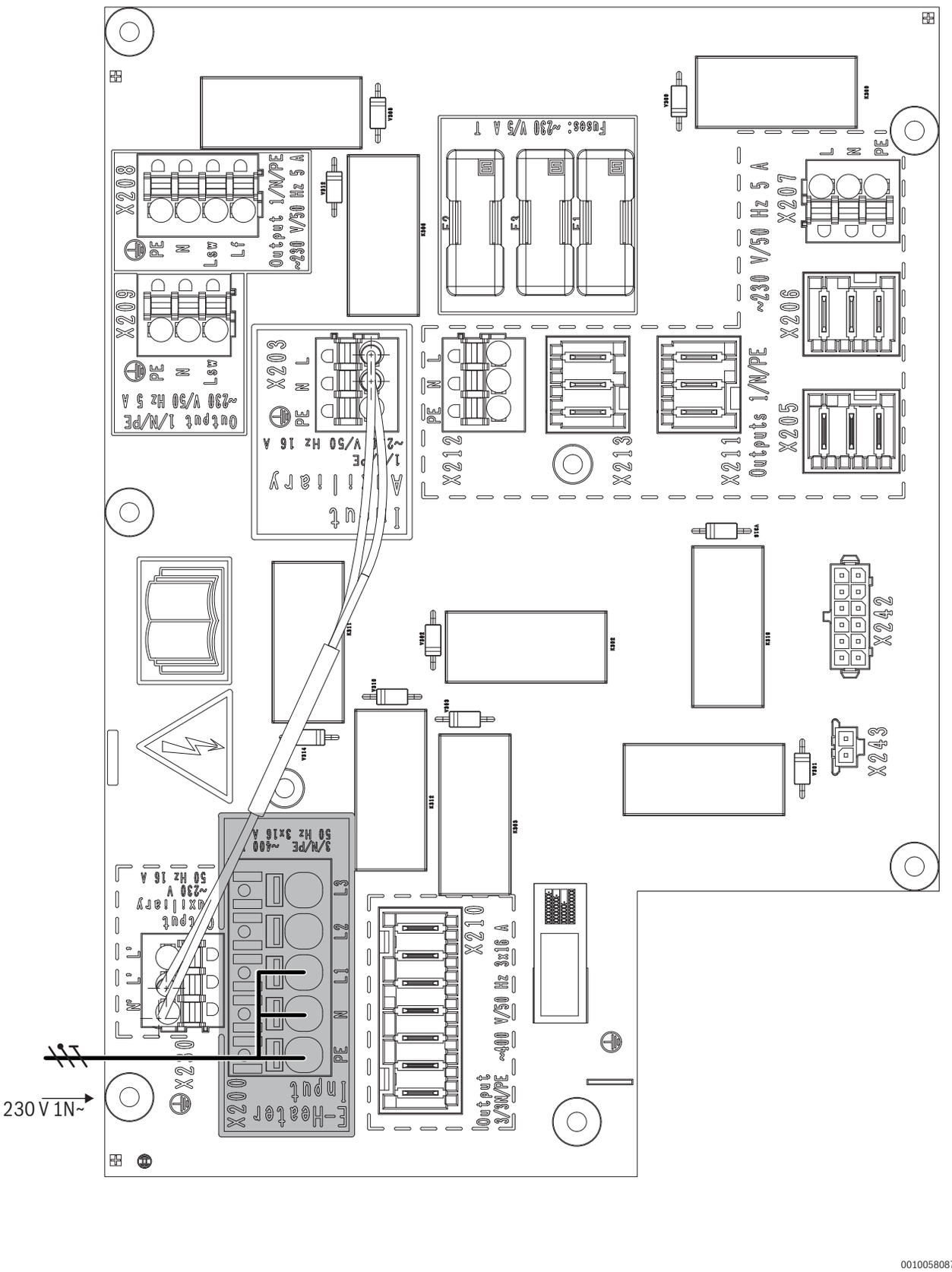


Fig. 63 Raccordement 230 V pour le chauffage d'appoint électrique avec pontage 230 V pour la commande et les pompes

▶ Fixer le câble d'alimentation électrique (pour alimenter le chauffage d'appoint électrique) à l'aide du serre-câble [3] (→ Fig. 69) et le raccorder à la borne **X200**.

Après avoir effectué le raccordement électrique comme indiqué, le réglage **Fonctionnement électr.** doit être défini pour une configuration en « 1 étape ». Ce réglage s'effectue lors de la mise en service.

1.6 CAN-BUS

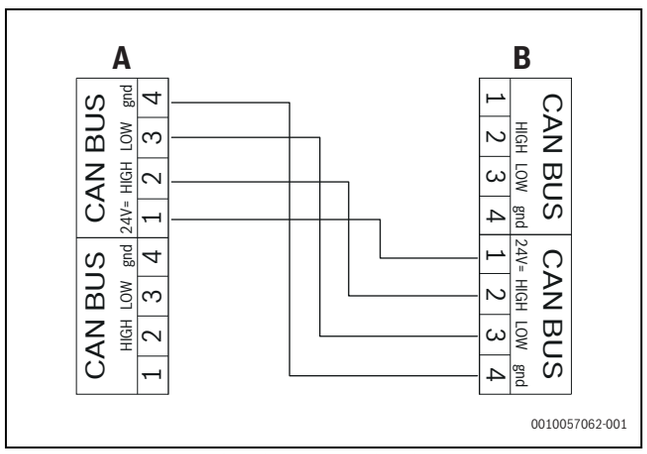


Fig. 64 BUS CAN, unité extérieure - unité intérieure

[A] Unité extérieure
[B] Unité intérieure

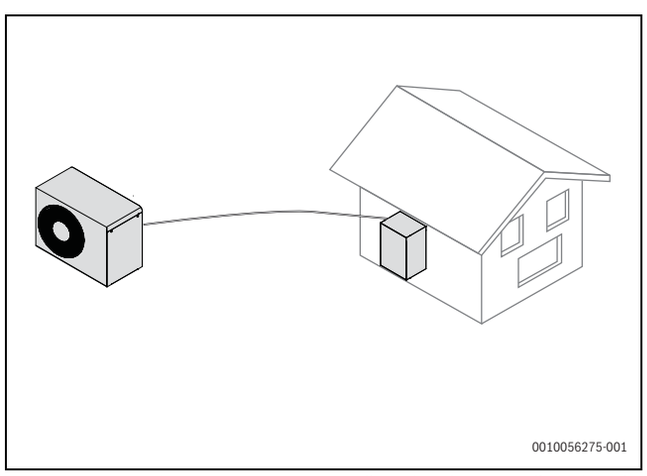


Fig. 65 Raccordement BUS-CAN entre l'unité intérieure et l'unité extérieure

L'unité extérieure et l'unité intérieure sont raccordées par une ligne de communication, le CAN BUS [24 V CC, classe III, basse tension de sécurité (SELV)].

Un câble LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 mm^2 ou un câble à double isolation à paire torsadée équivalent est approprié en guise de rallonge extérieure de l'unité. Si un câble blindé est utilisé, le blindage ne doit pas être raccordé à l'unité intérieure ou à l'unité extérieure. La longueur maximale de câble admissible est de 30 m. En cas d'interférences avec la communication, un ferrite pliable peut également être utilisé.▶ Contacter le Buderus Service department en cas de questions.

Le CAN BUS est constitué d'un câble à paires torsadées. Vcc et GND constituent une paire, H et L constituent la seconde. La longueur maximale de dénudage de l'isolation extérieure de tous les câbles est de 120 mm. La longueur de dénudage des câbles individuels est de 8 à 10 mm.

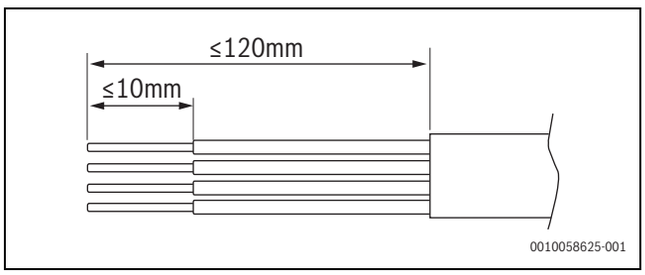


Fig. 66 Dénudage CAN-BUS

1.7 EMS-BUS pour les accessoires

EMS-BUS et CAN-BUS ne sont pas compatibles.

▶ Ne pas raccorder les unités EMS-BUS aux unités CAN-BUS.

Ce qui suit s'applique aux accessoires raccordés au EMS-BUS [15 V CC, classe III (SELV)] (voir également la notice d'installation des accessoires correspondants) :

▶ Si plusieurs unités BUS sont installées, elle doivent être séparées les unes des autres de 100 mm minimum.
▶ Si plusieurs unités BUS sont installées, les raccorder en série ou en étoile.
▶ Utiliser un câble à double isolation avec une section du conducteur d'au moins 0,5 mm^2.
▶ En cas d'interférences électromagnétiques (causées par des systèmes photovoltaïques, par exemple) des câbles blindés doivent être utilisés.
▶ Raccorder le câble à la borne EMS-BUS de l'unité intérieure.

Si la borne de raccordement EMS est déjà affectée, effectuer un raccordement en parallèle sur la même borne conformément à la fig. 67.

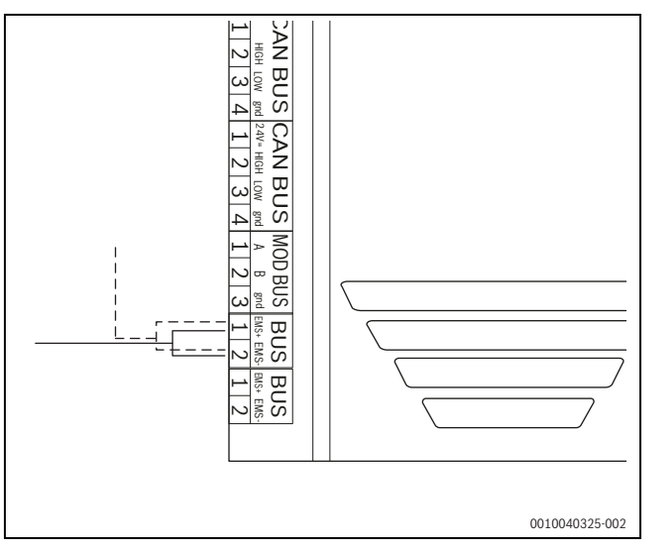


Fig. 67 Raccordement de EMS

1.8 Valeurs de mesure des sondes de température

PRUDENCE

Blessures ou dommages matériels dus à une mauvaise température !

Si les sondes avec de mauvaises caractéristiques sont utilisées, les températures peuvent être trop élevées ou trop basses.

▶ S'assurer que les sondes de températures utilisées correspondent aux valeurs prescrites (voir tableaux ci-dessous).

Le tableau ci-dessous s'applique si TW1 et TW2 sont toutes deux connectées.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12500	40	5323	60	2489	80	1259
25	9999	45	4366	65	2085	85	1073
30	8053	50	3601	70	1754	90	918,7
35	6527	55	2986	75	1483	-	-

Tab. 28 Sonde T0, TC0, TW1, TW2

Le tableau ci-dessous s'applique si uniquement TW1 est connectée.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	-	-

Tab. 29 Sonde TW1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	5	12000	50	1686
– 35	116600	10	9393	55	1398
– 30	84840	15	7405	60	1165
– 25	62370	20	5879	65	975,3
– 20	46320	25	4700	70	820,7
– 15	34740	30	3782	75	693,9
– 10	26290	35	3063	80	589,4
– 5	20080	40	2496	85	502,9
0	15460	45	2046	90	430,8

Tab. 30 Sonde T1

2 Schéma de câblage IDU AWEi/AWEiD

2.1 Passe-câbles dans la colonne de l'unité intérieure

1. Ouvrir le couvercle du boîtier électrique.
2. Acheminer les câbles des gaines de câbles et des presse-étoupes de câbles vers le boîtier électrique :
   - Faire passer les câbles de raccordement à travers les passe-câbles et le presse-étoupe situés au bas de l'appareil. Voir figures ci-dessous.
   - Le chemin de câbles doit être fait de manière à ce que les câbles ne touchent pas de surfaces chaudes comme les conduites ou le chauffage d'appoint. Les serre-câbles disponibles à l'intérieur, sur le cadre-support de l'appareil, peuvent être utilisés pour acheminer les câbles.
3. Faire passer les câbles dans le boîtier électrique.
4. Raccorder les câbles conformément aux chapitres suivants.
5. Bien fermer le support de câbles du boîtier électrique.
6. Fermer le couvercle du boîtier électrique.
7. Une fois les câbles à l'intérieur, serrer fermement le presse-étoupe du câble d'alimentation électrique (7 Nm).
8. En cas d'installation de câbles d'alimentation qui ne se connectent pas à **X200**, les fixer solidement aux supports situés au bas de l'appareil à l'aide de serre-câbles (35 N).

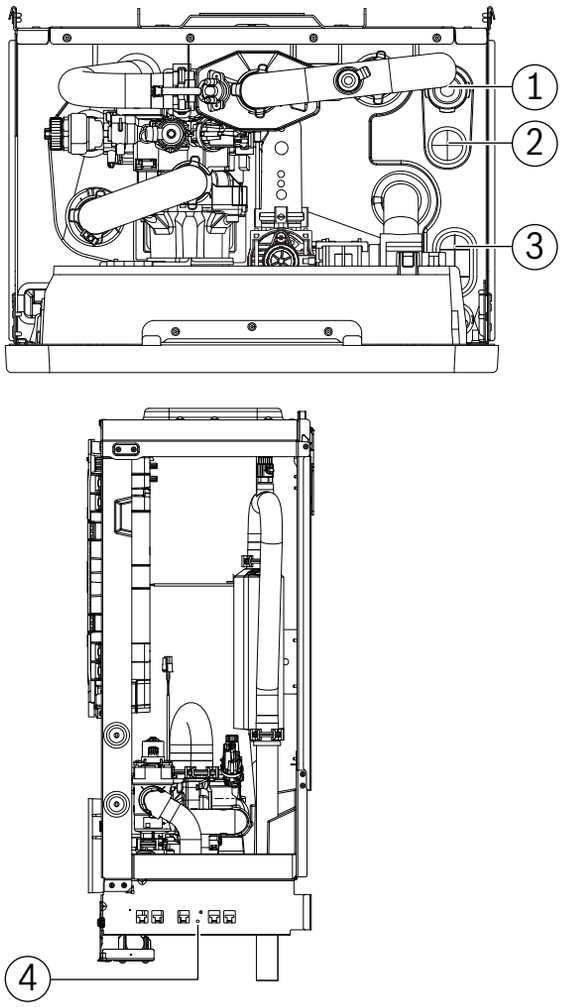


Fig. 68 Presse-étoupe et gaines vers l'unité intérieure (alimentation principale, accessoires et basse tension)

[1] Entrée du presse-étoupe pour le câble d'alimentation principale
[2] Entrée du passe-câble pour les autres câbles de raccordement
[3] Entrée pour les câbles de communication dans le bas de l'appareil
[4] Dispositifs pour fixer tous les câbles de l'installateur à l'aide d'attaches de câbles

Tous les câbles provenant des passe-câbles (2) et (3) doivent être fixés dans les dispositifs (4) à l'aide d'attaches de câbles à l'intérieur de l'appareil.

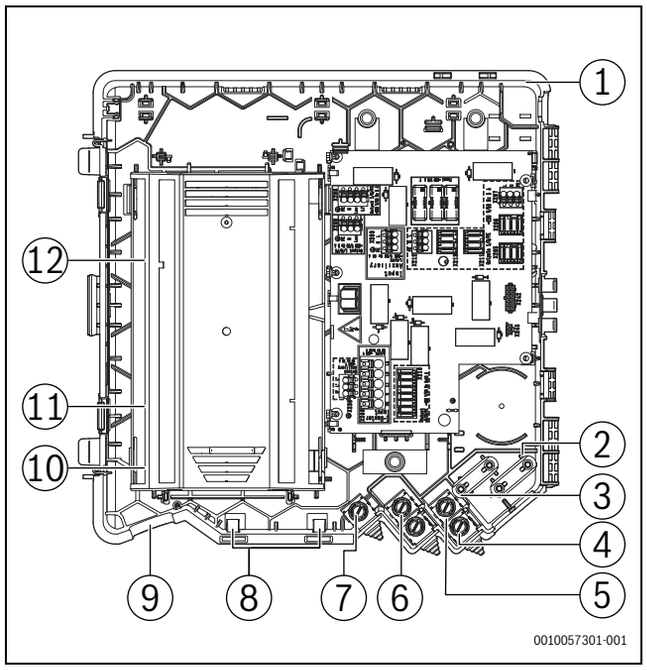


Fig. 69 Chemin de câbles dans le boîtier électrique (alimentation principale, accessoires et basse tension)

[1] Boîtier électrique
[2] Serre-câble pour câble du chauffage d'appoint électrique et des pompes de circulation (XCU-SEH : raccords X210 et X205)
[3] Serre-câble pour câble d'alimentation électrique (XCU-SEH : connecteur X200)
[4] Serre-câble pour câble accessoire PC1 (XCU-SEH : connecteur X207)
[5] Pince pour autres câbles accessoires (XCU-SEH : connecteur X212)
[6] Serre-câble pour câble accessoire PW2 (XCU-SEH : connecteur X208)
[7] Serre-câble pour câble accessoire PK2 (XCU-SEH : connecteur X209)
[8] Fixer tous les câbles d'installation BT au fond du boîtier électrique à l'aide de deux colliers de serrage
[9] Sortie du boîtier électrique pour tous les câbles spécifiés ci-dessous sur les points [10], [11] et [12]
[10] EMS-BUS vers les accessoires
[11] Bus CAN vers l'unité extérieure
[12] Sonde de température T0, T1, TW1, Tw2/entrée externe I1, I2, I3, I4

2.2 Module de raccordement XCU-THH

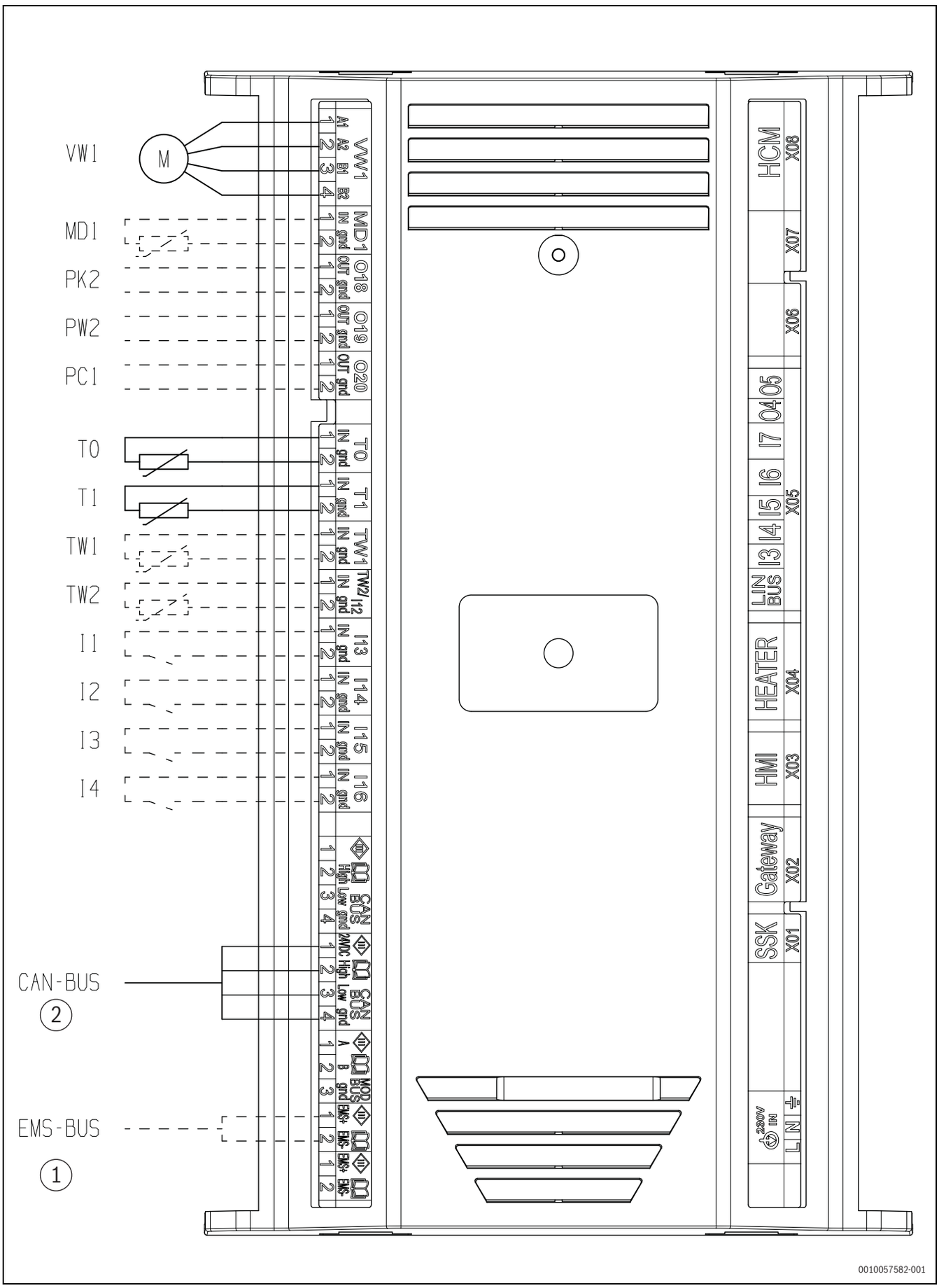


Fig. 70 XCU-THH de raccordement

[VW1]Vanne sélective du chauffage/du ballon ECS

[MD1]Sonde de condensation (accessoire pour le mode Refroidisse-

ment)
[PK2] Relais de refroidissement
[PW2] Pompe de bouclage d'ECS
[PC1] Pompe de circuit de chauffage
[T0] Sonde de température de départ
[T1] Sonde de température extérieure
[TW1] Sonde de température d'ECS (en bas)
[TW2] Sonde de température d'ECS (en haut)
[I1] Entrée externe 1 (SG1)
[I2] Entrée externe 2
[I3] Entrée externe 3
[I4] Entrée externe 4 (SG2)
[1] Accessoire EMS-BUS (par exemple modules de mélange, régulateur d'ambiance)
[2] CAN-BUS sur pompe à chaleur

Le couple de serrage des vis pour les connecteurs du XCU-THH doit être de 0,5 Nm.

2.3 Plan de câblage

Lors de l'extension des câbles, utiliser les types de câbles définis dans les tableaux suivants. Tous les câbles doivent être conçus pour une plage de température pouvant atteindre 80 °C.

Désignation	Généralités	Section transversale[1)]	Raccordement à la borne	Type de câble
Unité intérieure	Puissance absorbée vers l'unité intérieure	3 kW 230 V 1 N~ : H07RN-F 3G 2,5 mm²	X200 L1/N/PE	Type de câble *Les bornes permettent d'utiliser un fil à brin fin ou à noyau solide* Cavalier pour un raccordement 6 kW : ▶ Utiliser un câble à double isolation
		6 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G 6 mm² Cavalier : 1 x 1,5 mm²	X200 L1/N/PE X200L2 et X230 L' raccordés	
		9 kW 400 V 3 N~ : H07RN-F 5G 2,5 mm²	X200 L1/L2/L3/N/PE	
PC1	Pompe de circulation, circuit de chauffage	3 x 1,5 mm²	X207 L/N/PE	
PW2	Pompe de bouclage d'ECS	3 x 1,5 mm²	X208 L/N/PE	
PK2	Relais de refroidissement	3 x 1,5 mm²	X209 L_f/L_{sw} /N/PE	
ACC	Autres accessoires	3 x 1,5 mm²	X212 L/N/PE	

1) Un manchon tubulaire/un embout avec manchon en plastique doit être utilisé pour garantir une rigidité adéquate au niveau du raccordement aux bornes.

Tab. 31 Raccordements à l'unité intérieure

Sonde/Bus	Généralités	Section minimale	Type de câble	Longueur maximale (m)	Raccordement à la broche XCU-THH
T0	Sonde de température de départ	2 x 0,75 mm²	Selon les règles et réglementations locales		T0 : IN/gnd
T1	Sonde de température extérieure	< 20 m 2 x 0,75 mm² > 20 m : 2 x 1 mm²	Selon les règles et réglementations locales	30	T1 : IN/gnd
TW1	Sonde de température d'ECS	2 x 0,75 mm²	Selon les règles et réglementations locales		TW1 : IN/gnd
TW2	Sonde de température d'ECS	2 x 0,75 mm²	Selon les règles et réglementations locales		TW2/TR7 : IN/gnd
MD1	Sonde de condensation	2 x 0,5 mm²	Selon les règles et réglementations locales		MD1 : IN/gnd
CAN-BUS	Ligne de communication : UI - UE	2 x 0,75 mm²	Conformément aux règles et réglementations locales Paires torsadées adaptées à une utilisation en extérieur	30	CAN BUS : 24 VCC/élevée/faible/gnd
EMS-BUS	EMS-BUS : accessoire	2 x 0,5 mm²	Selon les règles et réglementations locales		PWR BUS : EMS+ / EMS-
Verrouillage FE		2 x 0,5 mm²	Selon les règles et réglementations locales		I13/TR3 : IN/gnd
Smart Grid		2 x 0,5 mm²	Selon les règles et réglementations locales		I16 : IN/gnd

Tab. 32 Plan de câblage des câbles de sondes et bus

3 Schéma de câblage IDU AWMi/AWMHi

3.1 Passe-câbles de l'unité intérieure

1. Ouvrir le cache du boîtier électrique.
2. Faire passer les câbles depuis les chemins de câble jusqu'au boîtier électrique :
   – Guider les câbles de l'arrière de l'appareil dans les chemins de câbles. Voir figure 71.
   – Le chemin de câbles doit être réalisé de manière à ce que les câbles ne touchent pas de surfaces chaudes telles que des tuyaux ou le chauffage auxiliaire.
3. Faire passer les câbles dans le boîtier électrique.
4. Raccorder les câbles conformément aux chapitres suivants.
5. Fermer le cache du boîtier électrique.

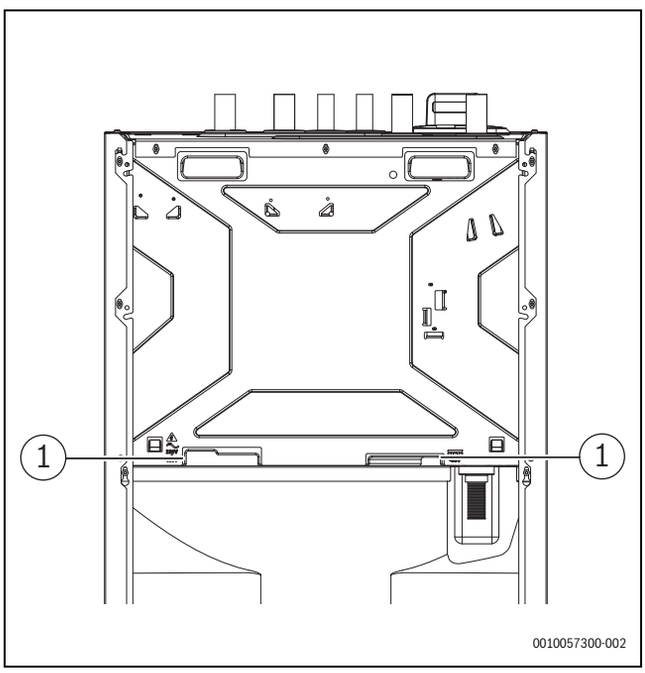


Fig. 71 Passe-câbles vers l'unité intérieure

[1] Conduit pour câbles d'alimentation électrique (400 V 3N~ ou 230 V 1N~), câbles de communication et capteurs

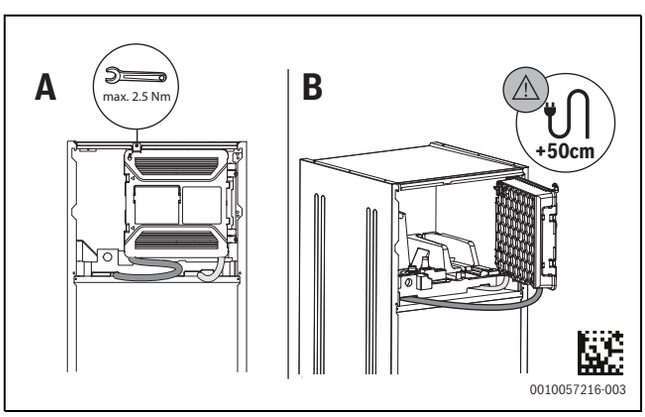


Fig. 72 Passe-câbles vers l'unité intérieure

L'installateur doit s'assurer que la longueur supplémentaire minimale de 500 mm sur le conduit gauche est respectée afin de permettre la rotation du boîtier électrique, conformément à la fig. 72.

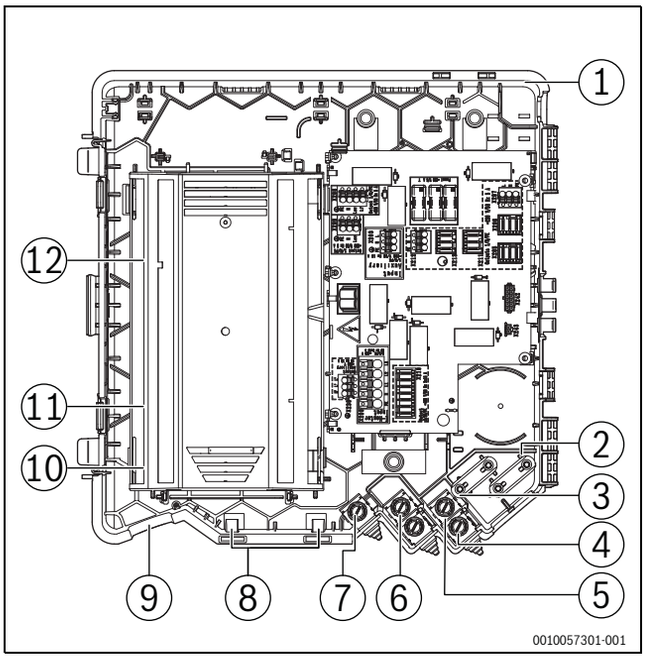


Fig. 73 Chemin de câbles dans le boîtier électrique (alimentation principale, accessoires et basse tension)

[1] Boîtier électrique
[2] Pince pour câble du chauffage d'appoint électrique et des pompes de bouclage (XCU-SEH : connecteurs X210 et X205)
[3] Pince pour câble d'alimentation principale (XCU-SEH : connecteur X200)
[4] Pince pour câble accessoire PC1 (XCU-SEH : connecteur X207)
[5] Pince pour autres câbles accessoires (XCU-SEH : connecteur X212)
[6] Pince pour câble accessoire PW2 (XCU-SEH : connecteur X208)
[7] Pince pour câble accessoire PK2 (XCU-SEH : connecteur X209)
[8] Fixer tous les câbles de l'installateur BT au fond du boîtier électrique à l'aide de deux attaches de câble
[9] Sortie du boîtier électrique pour tous les câbles spécifiés ci-dessous aux points [10], [11] et [12]
[10] BUS EMS vers les accessoires
[11] BUS CAN vers l'unité extérieure
[12] Sonde de température T0, T1, TW1, TW2 / entrée extérieure I1, I2, I3, I4

3.2 Module de raccordement XCU-THH

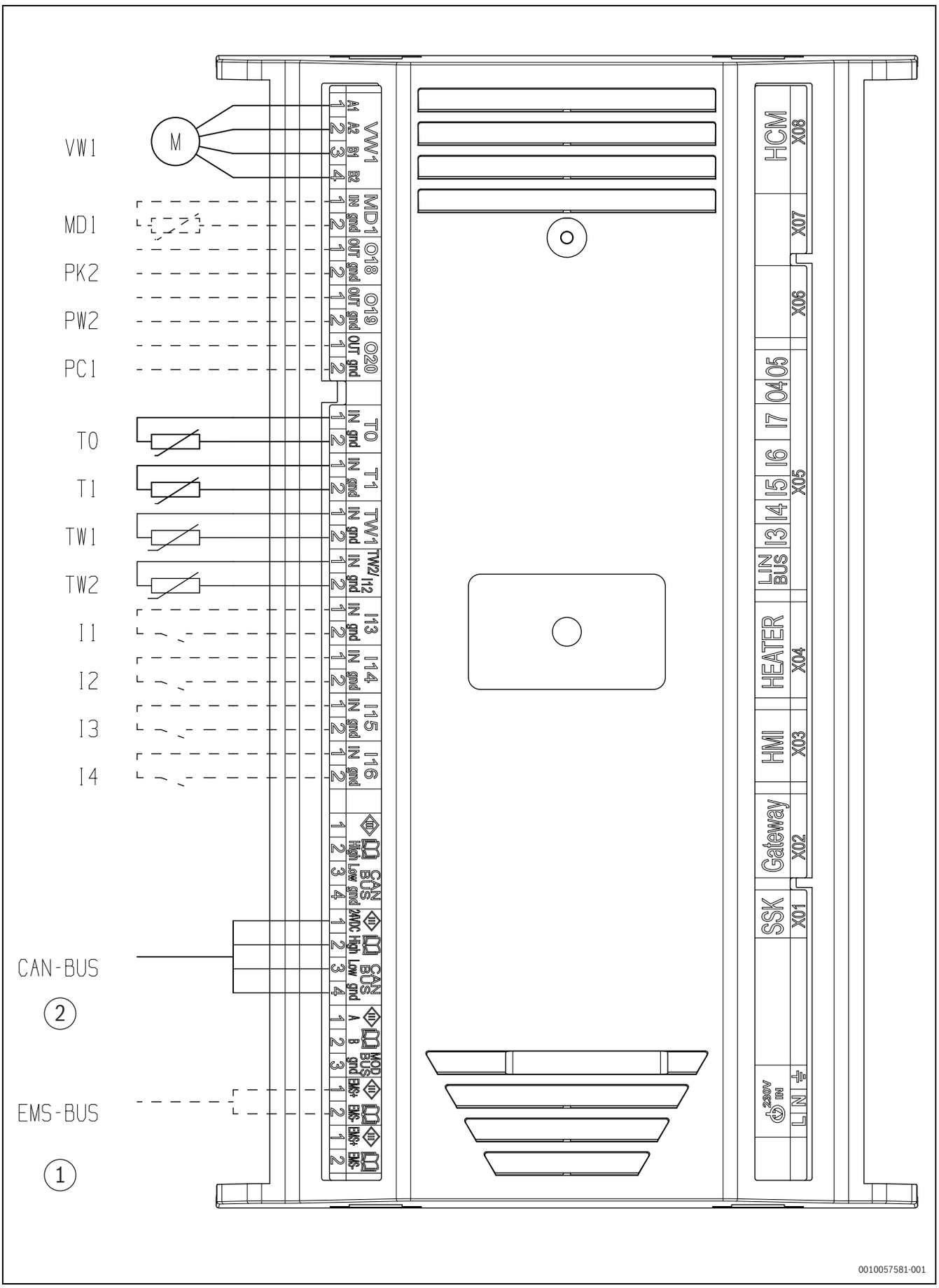


Fig. 74 XCU-THH de raccordement

[VW1]Vanne sélective du chauffage/du ballon ECS

[MD1]Sonde de condensation (accessoire pour le mode Refroidisse-

ment)
[PK2] Relais de refroidissement
[PW2] Pompe de bouclage ECS
[PC1] Pompe de circuit de chauffage
[T0] Sonde de température de départ
[T1] Sonde de température extérieure
[TW1] Sonde de température d'ECS (en bas)
[TW2] Sonde de température d'ECS (en haut)
[I1] Entrée externe 1 (SG1)
[I2] Entrée externe 2
[I3] Entrée externe 3
[I4] Entrée externe 4 (SG2)
[1] Accessoire EMS-BUS (par exemple modules de mélange, thermostat d'ambiance)
[2] Bus CAN vers l'unité extérieure

Le couple de serrage des vis pour les connecteurs du XCU-THH doit être de 0,5 Nm.

3.3 Plan de câblage

Lors de l'extension des câbles, utiliser les types de câbles définis dans les tableaux suivants. Tous les câbles doivent être conçus pour une plage de température pouvant atteindre 80 °C.

Désignation	Généralités	Section transversale[1)]	Raccordement à la borne	Type de câble
Unité intérieure	Puissance absorbée vers l'unité intérieure	3 kW 230 V 1 N~ : H07RN-F 3G2,5 mm²	X200 L1/N/PE	Type de câble *Les bornes permettent d'utiliser un fil à brin fin ou à noyau solide* Cavalier pour un raccordement 6 kW : ▶ Utiliser un câble à double isolation
		6 kW 230 V 1 N~ : H07RN-F 3G6 mm² Cavalier : 1 x 1,5 mm²	X200 L1/N/PE X200L2 et X230 L' raccordés	
		9 kW 400 V 3 N~ : H07RN-F 5G2,5 mm²	X200 L1/L2/L3/N/PE	
PC1	Pompe de circulation, circuit de chauffage	3 x 1,5 mm²	X207 L/N/PE	
PW2	Pompe de bouclage d'ECS	3 x 1,5 mm²	X208 L/N/PE	
PK2	Relais de refroidissement	3 x 1,5 mm²	X209 L_f/L_{sw}/N/PE	
ACC	Autres accessoires	3 x 1,5 mm²	X212 L/N/PE	

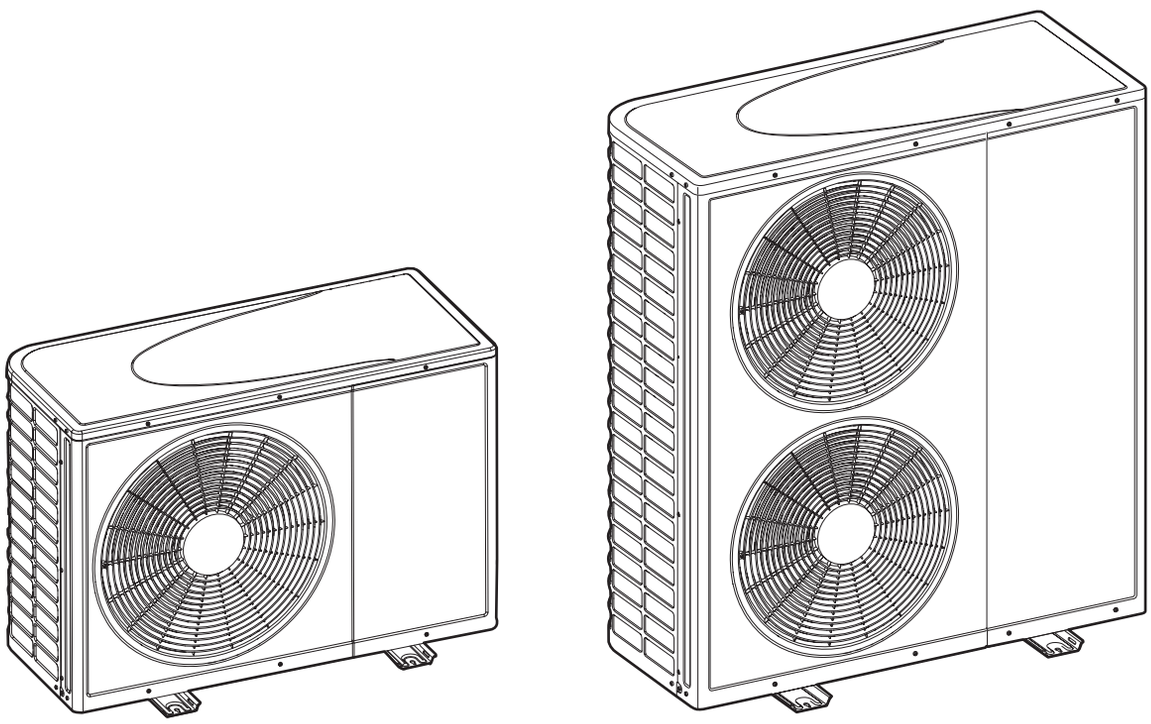
1) Un manchon tubulaire/un embout avec manchon en plastique doit être utilisé pour garantir une rigidité adéquate au niveau du raccordement aux bornes.

Tab. 33 Raccordements à l'unité intérieure

Sonde/Bus	Généralités	Section minimale	Type de câble	Longueur maximale (m)	Raccordement à la broche XCU-THH
T0	Sonde de température de départ	2 x 0,75 mm²	Selon les règles et réglementations locales		T0 : IN/gnd
T1	Sonde de température extérieure	< 20 m : 2x0,75 mm² > 20 m : 2x1 mm²	Selon les règles et réglementations locales	30	T1 : IN/gnd
MD1	Sonde de condensation	2 x 0,5 mm²	Selon les règles et réglementations locales		MD1 : IN/gnd
CAN-BUS	Ligne de communication : UI - UE	2 x 0,75 mm²	Conformément aux règles et réglementations locales Paires torsadées adaptées à une utilisation en extérieur	30	CAN BUS : 24 VCC/élevée/faible/gnd
EMS-BUS	EMS-BUS : accessoire	2 x 0,5 mm²	Selon les règles et réglementations locales		PWR BUS : EMS+ / EMS-
Verrouillage FE		2 x 0,5 mm²	Selon les règles et réglementations locales		I13/TR3 : IN/gnd
Smart Grid		2 x 0,5 mm²	Selon les règles et réglementations locales		I16 : IN/gnd

Tab. 34 Plan de câblage des câbles de sondes et bus

Schéma de câblage ODU



0010059544-001

Fig. 75 WLW MBB AR/WLW MBB AR P3

4 Schéma de connexion

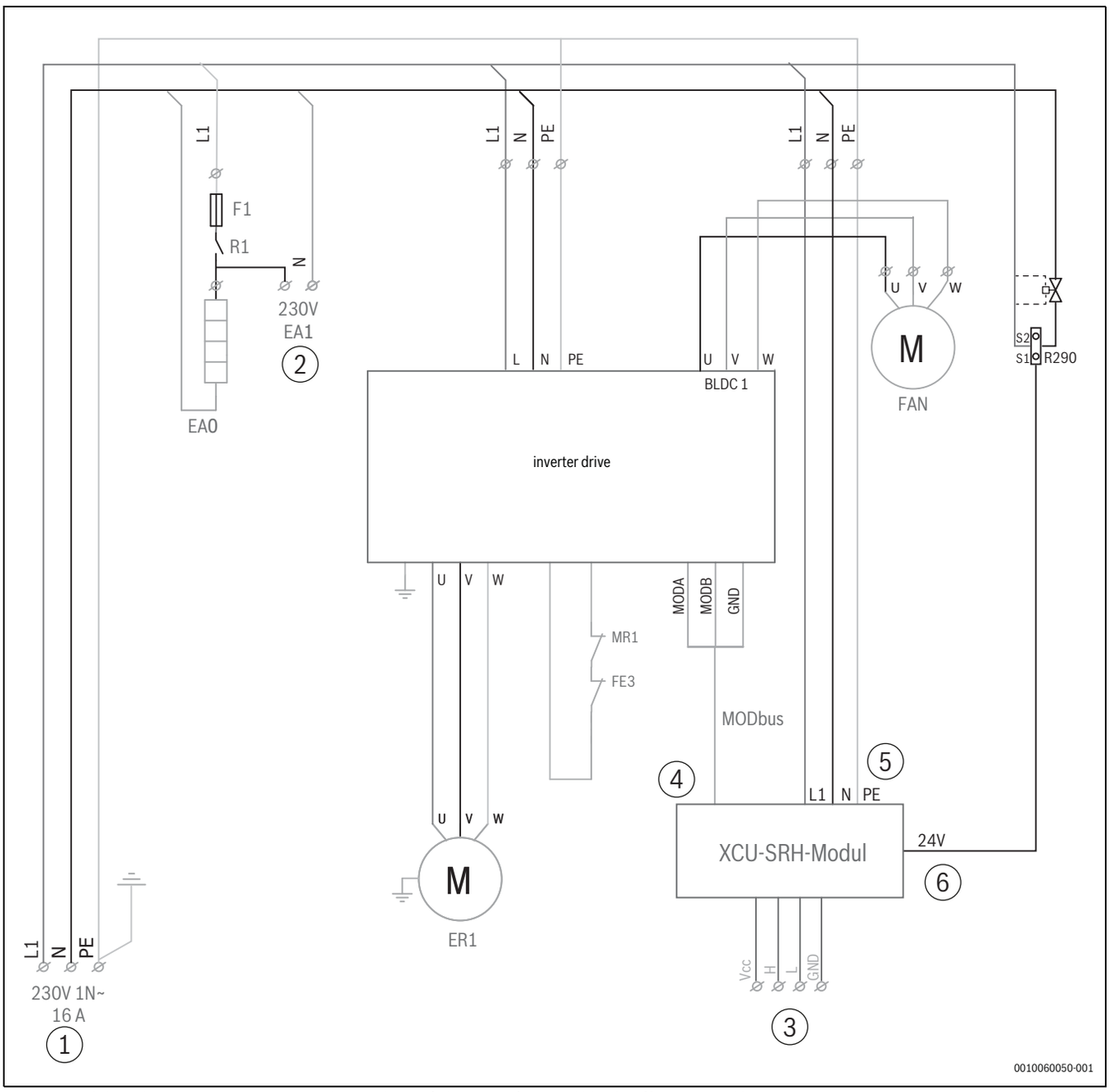


Fig. 76 Schéma du circuit SC sans pompe de circulation (silencieuse) avec câble chauffant raccordé en usine

[EA0] Élément chauffant du bac de récupération
[EA1] Câble chauffant
[ER1] Compresseur
[MR1] Pressostat haute pression
[F1] Fusible 2,5 A
[FE3] Thermostat
[R1] Relais pour élément chauffant du bac de récupération et câble chauffant
[1] Alimentation électrique 230 V 1 N~
[2] Alimentation électrique vers le câble chauffant (accessoire)
[3] CANBUS depuis IDU
[4] Modbus depuis le module E/S XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentation électrique vers le module E/S XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1 N~
[6] Alimentation 24 V depuis le module XCU-SRH

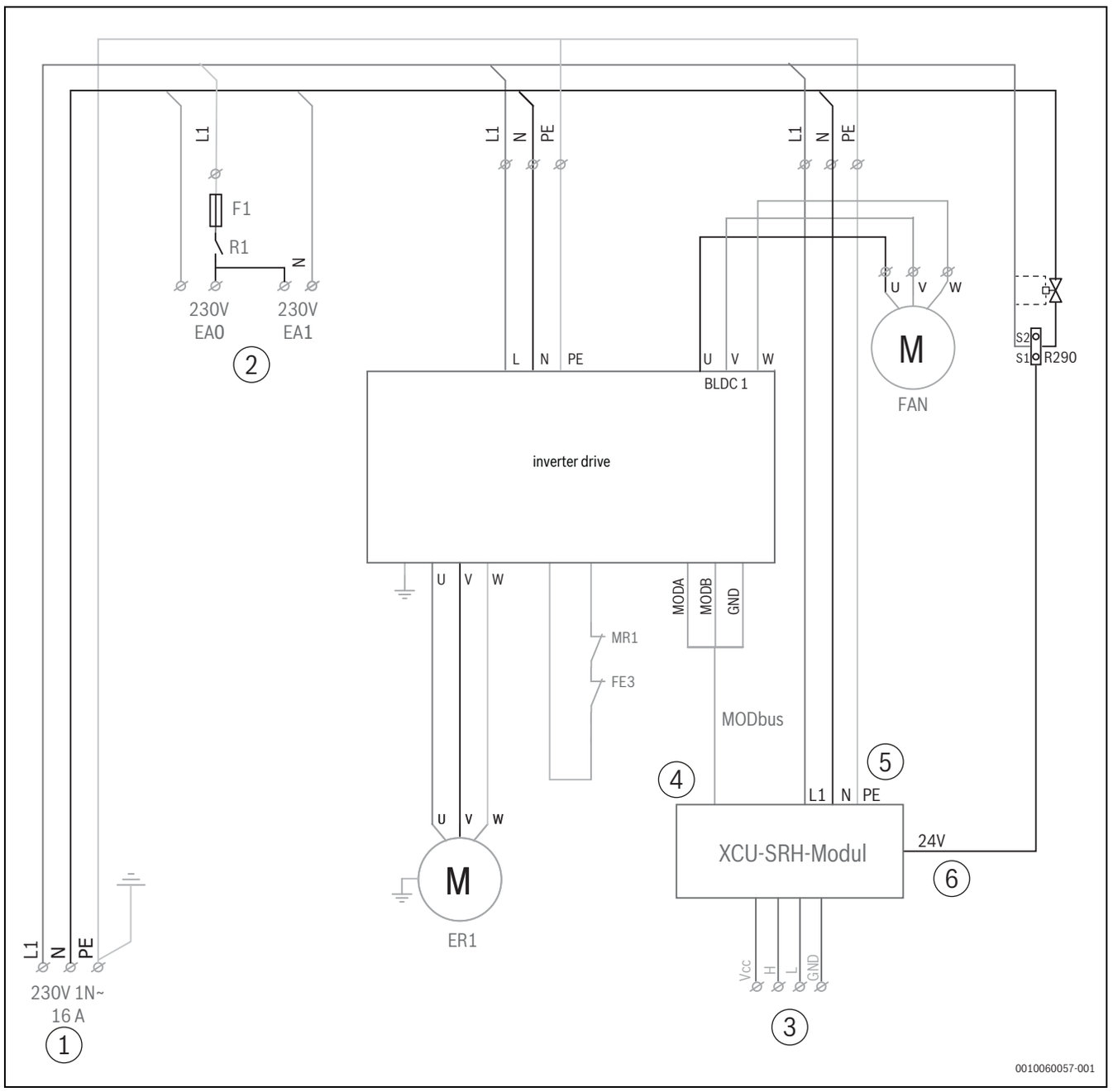


Fig. 77 Schéma du circuit sans pompe de circulation (silencieuse) sans câble chauffant raccordé en usine

[EA0] Élément chauffant du bac de récupération
[EA1] Câble chauffant
[ER1] Compresseur
[MR1] Pressostat haute pression
[F1] Fusible 2,5 A
[FE3] Thermostat
[R1] Relais pour élément chauffant du bac de récupération et câble chauffant
[1] Alimentation électrique 230 V 1 N~
[2] Alimentation électrique vers le câble chauffant et l'élément chauffant du bac de récupération (accessoire)
[3] CANBUS depuis IDU
[4] Modbus depuis le module E/S XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentation électrique vers le module E/S XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1 N~
[6] Alimentation 24 V depuis le module XCU-SRH

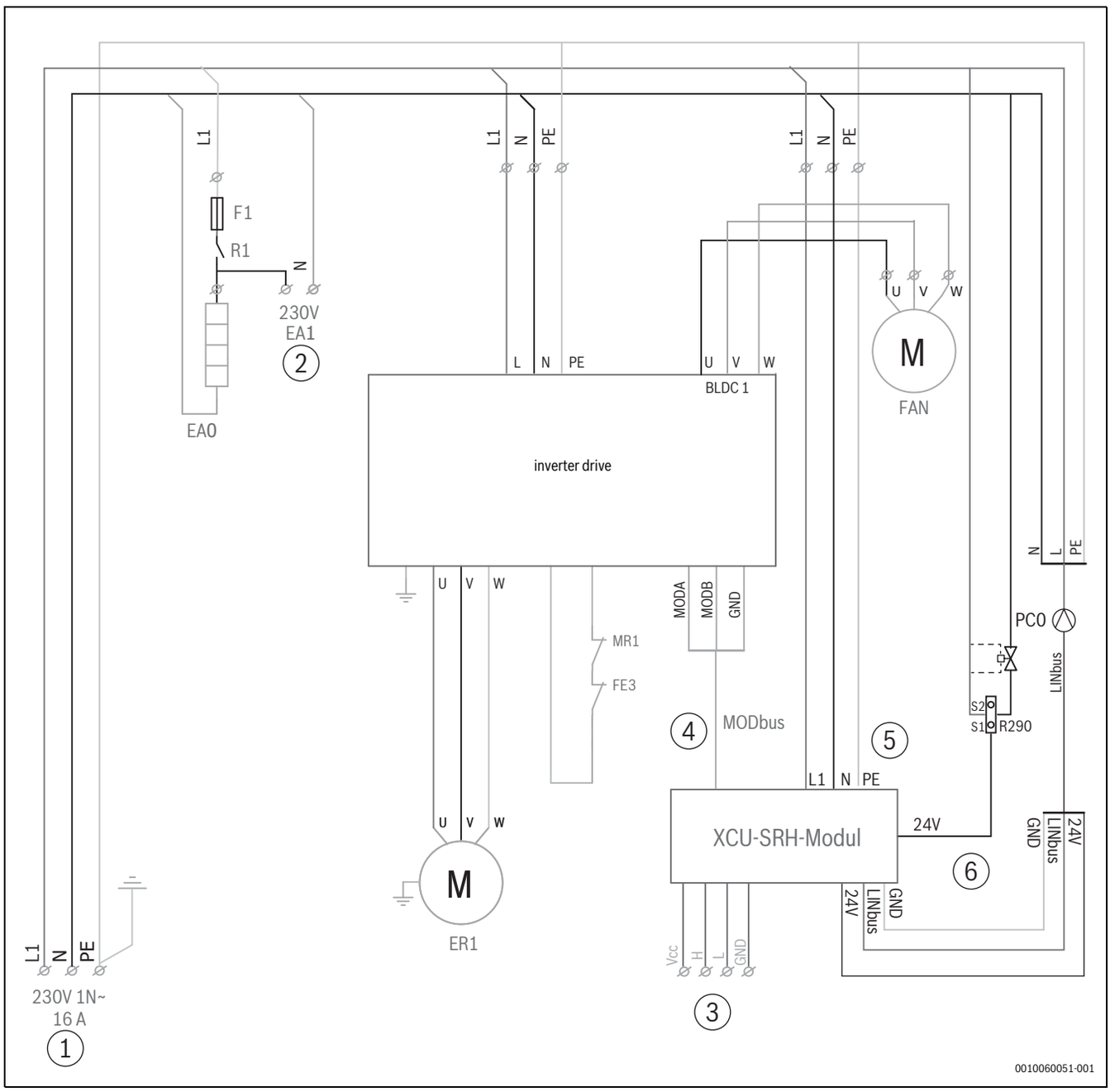


Fig. 78 Schéma du circuit avec pompe de circulation (hybride) avec câble chauffant raccordé en usine

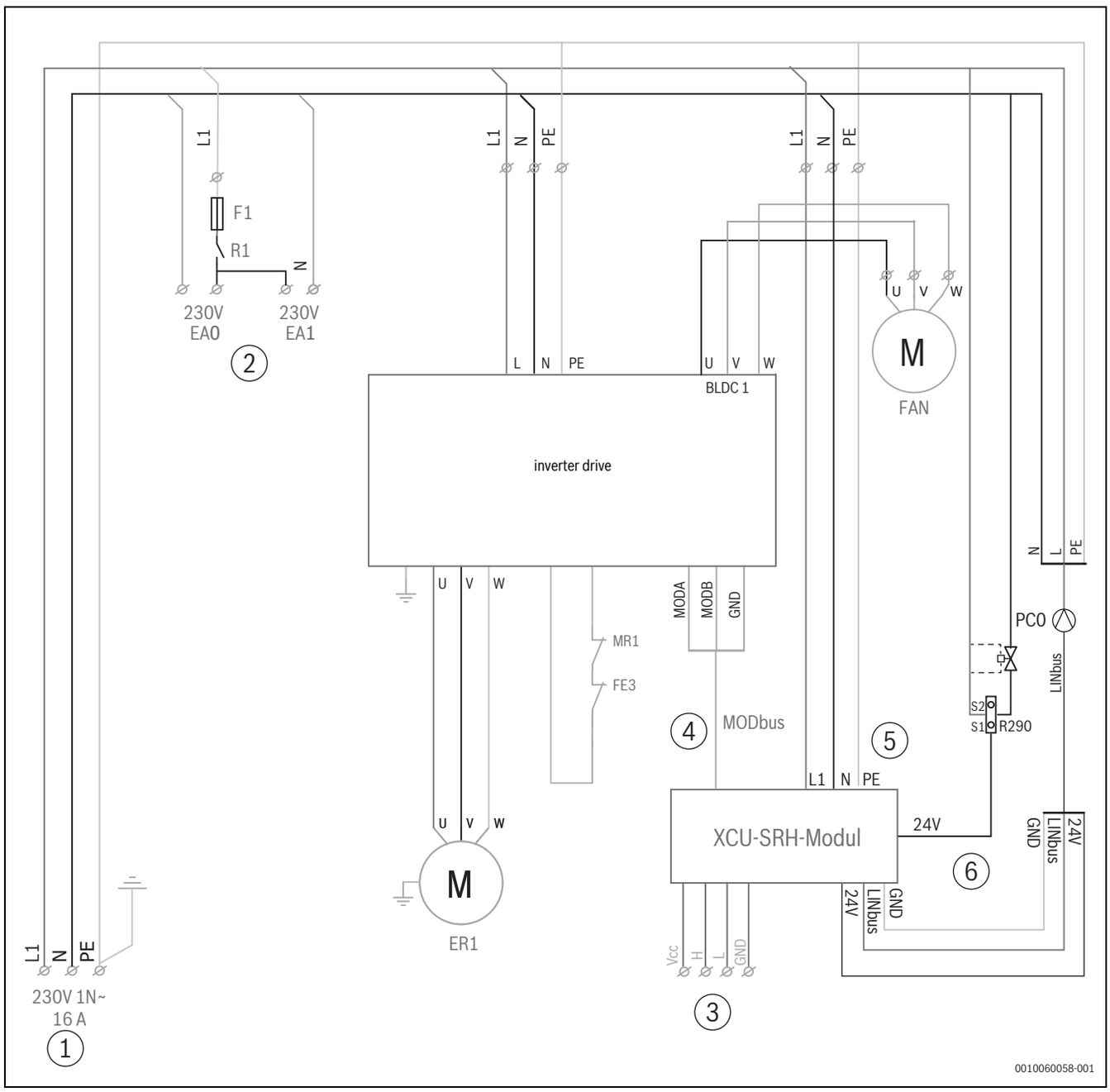


Fig. 79 Schéma du circuit avec pompe de circulation (hybride) sans câble chauffant raccordé en usine

5 Schéma du circuit XCU-SRH (XCU-HP)

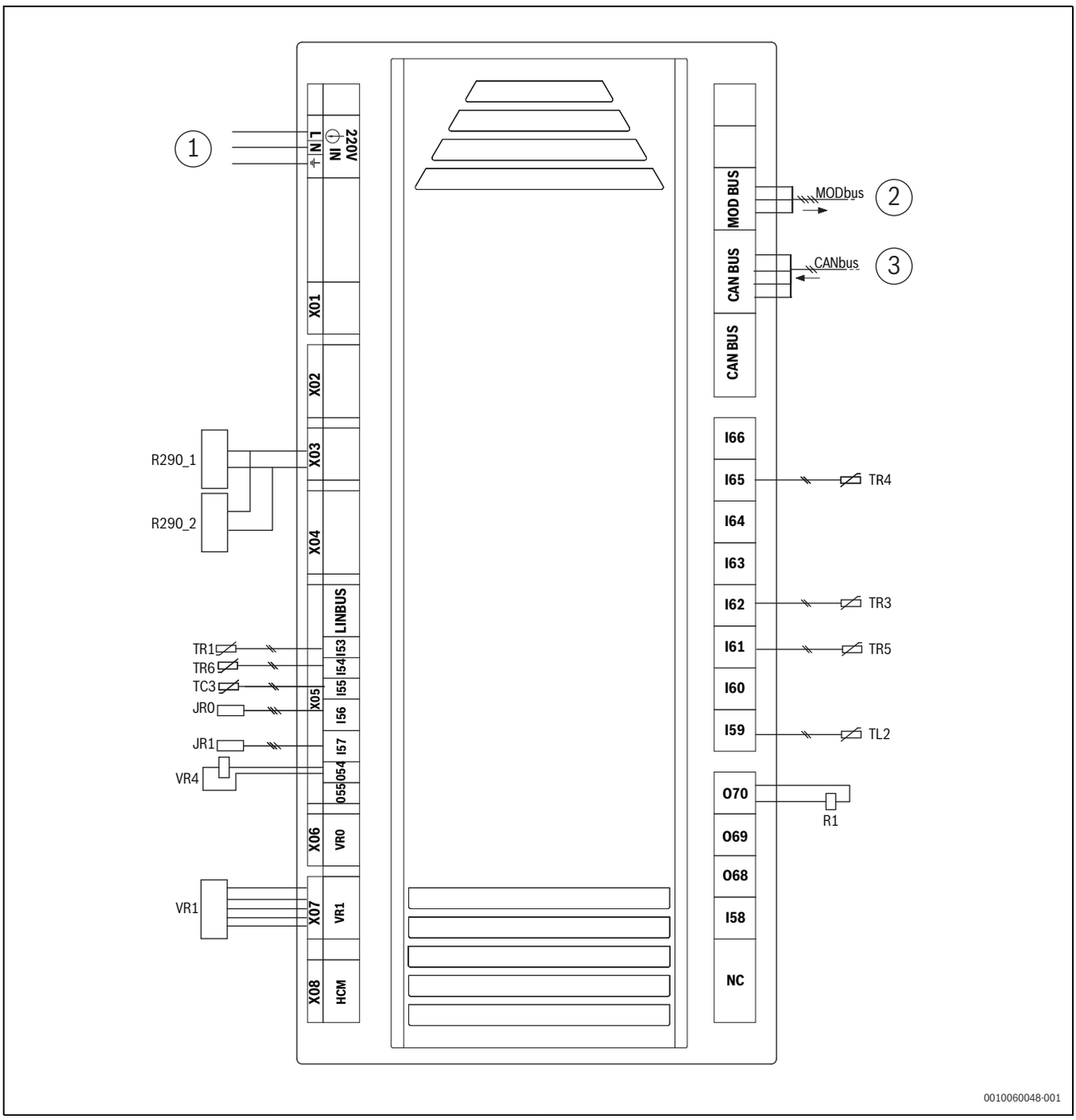


Fig. 80 Schéma du circuit XCU-SRH (XCU-HP) sans pompe de circulation (silencieuse)

[JR0] Capteur basse pression
[JR1] Capteur haute pression
[TC3] Sonde de température de départ
[TL2] Sonde de température de l'entrée d'air
[TR3] Sonde de température du condenseur (tube de liquide en mode Chauffage)
[TR4] Sonde de température du condenseur (tube de liquide en mode Refroidissement)
[TR5] Sonde de température du tube d'aspiration
[TR6] Sonde de température du tube de refoulement
[VR1] Détendeur électronique
[EA0] Élément chauffant du bac de récupération
[EA1] Câble de chauffage (accessoire)
[VR4] Vanne 4 voies
[R1] Relais contrôlant EA0 et EA1

[1] Alimentation électrique, ~230 V
[2] Modbus vers onduleur
[3] BUS CAN depuis l'unité intérieure IDU

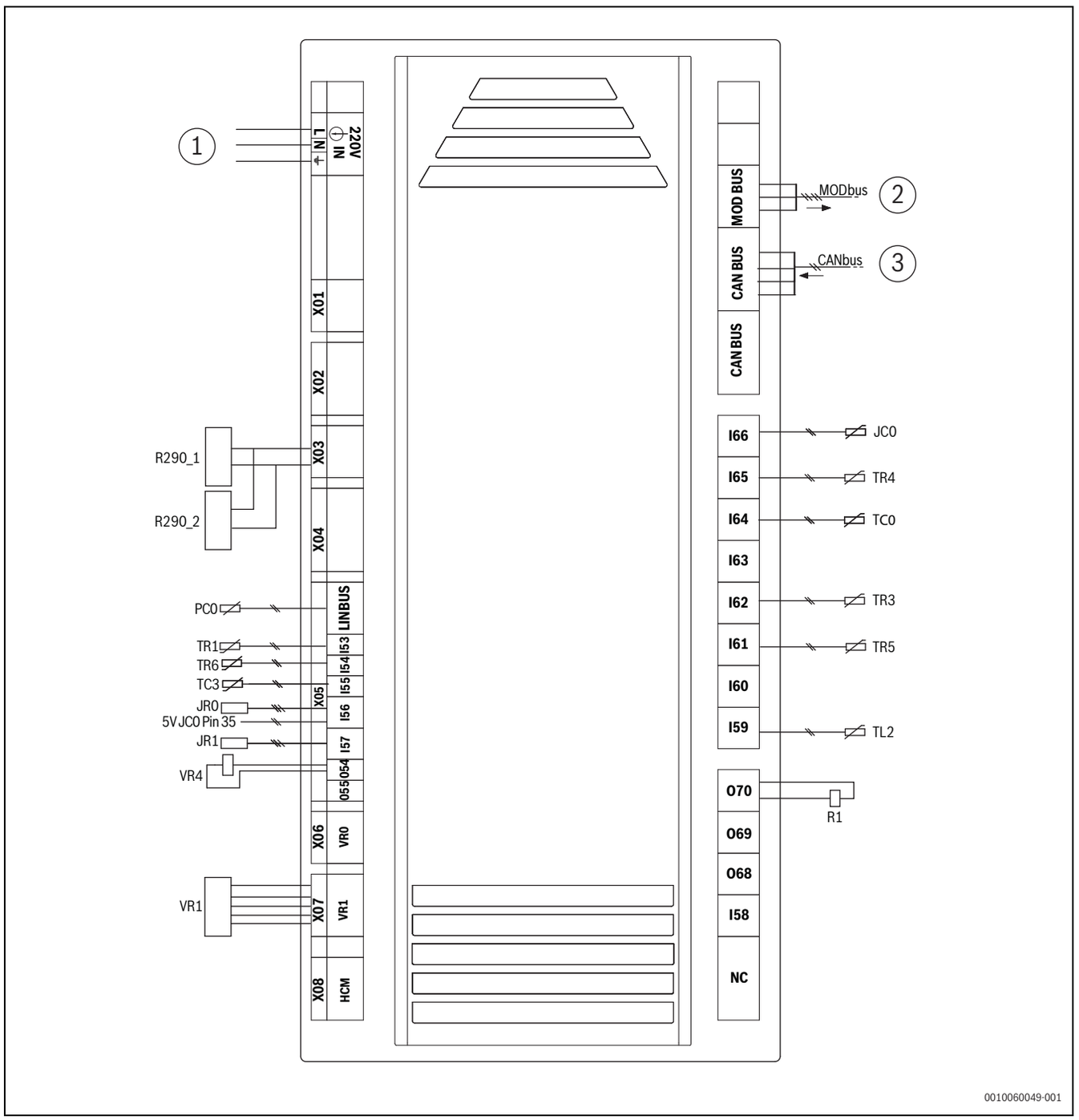


Fig. 81 Schéma du circuit XCU-SRH (XCU-HP) avec pompe de circulation (hybride)

[JR0] Capteur basse pression
[JR1] Capteur haute pression
[TA4] Sonde de température du bac de récupération
[TC3] Sonde de température de départ
[TL2] Sonde de température de l'entrée d'air
[TR3] Sonde de température du condenseur (tube de liquide en mode Chauffage)
[TR4] Sonde de température du condenseur (tube de liquide en mode Refroidissement)
[TR5] Sonde de température du tube d'aspiration
[TR6] Sonde de température du tube de refoulement
[VR0] Détendeur électronique
[VR1] Détendeur électronique
[EA0] Élément chauffant du bac de récupération
[EA1] Câble de chauffage (accessoire)
[VR4] Vanne 4 voies
[R1] Relais contrôlant EA0 et EA1
[1] Alimentation électrique, ~230 V
[2] Modbus vers onduleur
[3] BUS CAN depuis l'unité intérieure IDU
[PC0] Communication de la pompe de circulation
[JC0] Capteur de pression hydraulique

6 Schéma de connexion

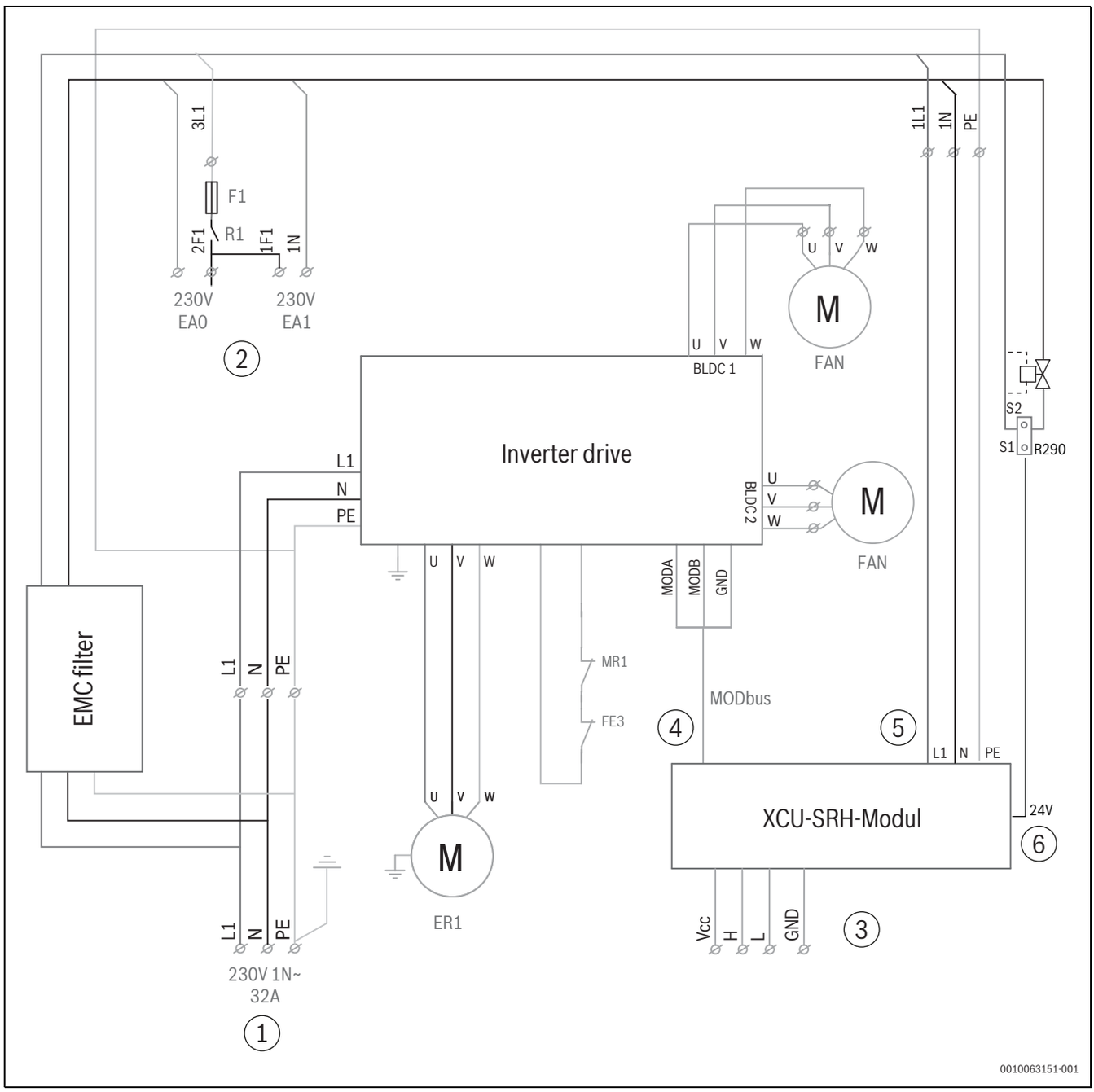


Fig. 82 Schéma électrique monophasé (sans prendre en compte le pré-équipement du chauffage de bac à condensats)

[EA0] Élément chauffant du bac de récupération
[EA1] Câble chauffant
[ER1] Compresseur
[MR1] Pressostat haute pression
[F1] Fusible 2.5A
[FE3] Thermostat
[R1] Relais pour élément chauffant du bac de récupération et câble chauffant
[1] Alimentation électrique 230 V 1 N~
[2] Alimentation électrique vers le câble chauffant (accessoire)
[3] CANBUS depuis IDU
[4] Modbus depuis le module E/S XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentation électrique vers le module E/S XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1 N~
[6] Alimentation 24 V depuis le module XCU-SRH

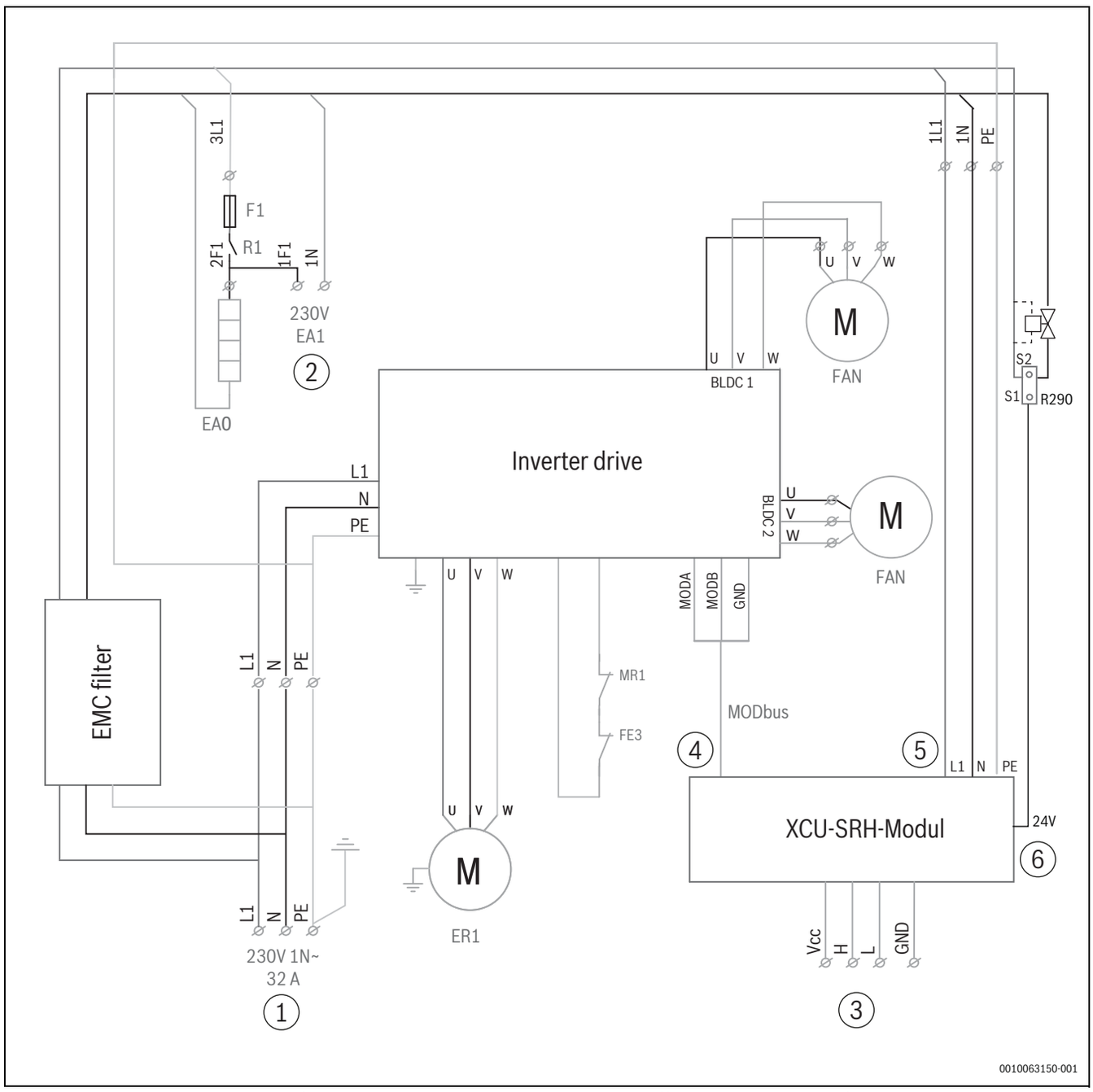


Fig. 83 Schéma électrique monophasé (avec prise en compte du pré-équipement du chauffage de bac à condensats)

[EA0] Élément chauffant du bac de récupération
[EA1] Câble chauffant
[ER1] Compresseur
[MR1] Pressostat haute pression
[F1] Fusible 2.5A
[FE3] Thermostat
[R1] Relais pour élément chauffant du bac de récupération et câble chauffant
[1] Alimentation électrique 230 V 1 N~
[2] Alimentation électrique vers le câble chauffant (accessoire)
[3] CANBUS depuis IDU
[4] Modbus depuis le module E/S XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentation électrique vers le module E/S XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1 N~
[6] Alimentation 24 V depuis le module XCU-SRH

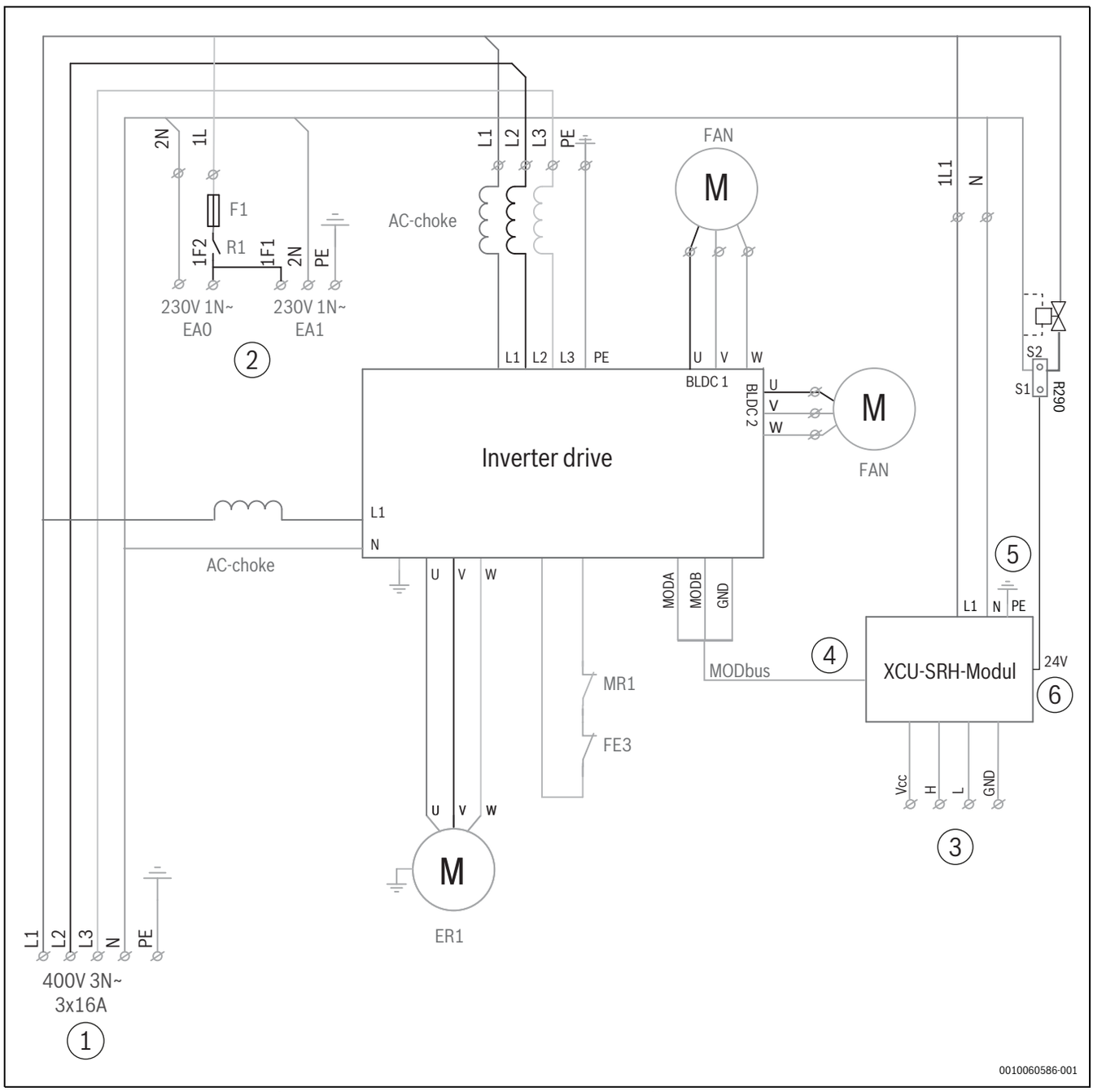


Fig. 84 Schéma électrique triphasé (sans prendre en compte le pré-équipement du chauffage de bac à condensats)

[EA0] Élément chauffant du bac de récupération
[EA1] Câble chauffant
[ER1] Compresseur
[MR1] Pressostat haute pression
[F1] Fusible 2.5A
[FE3] Thermostat
[R1] Relais pour élément chauffant du bac de récupération et câble chauffant
[1] Alimentation électrique 230 V 1 N~
[2] Alimentation électrique vers le câble chauffant (accessoire)
[3] CANBUS depuis IDU
[4] Modbus depuis le module E/S XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentation électrique vers le module E/S XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1 N~
[6] Alimentation 24 V depuis le module XCU-SRH

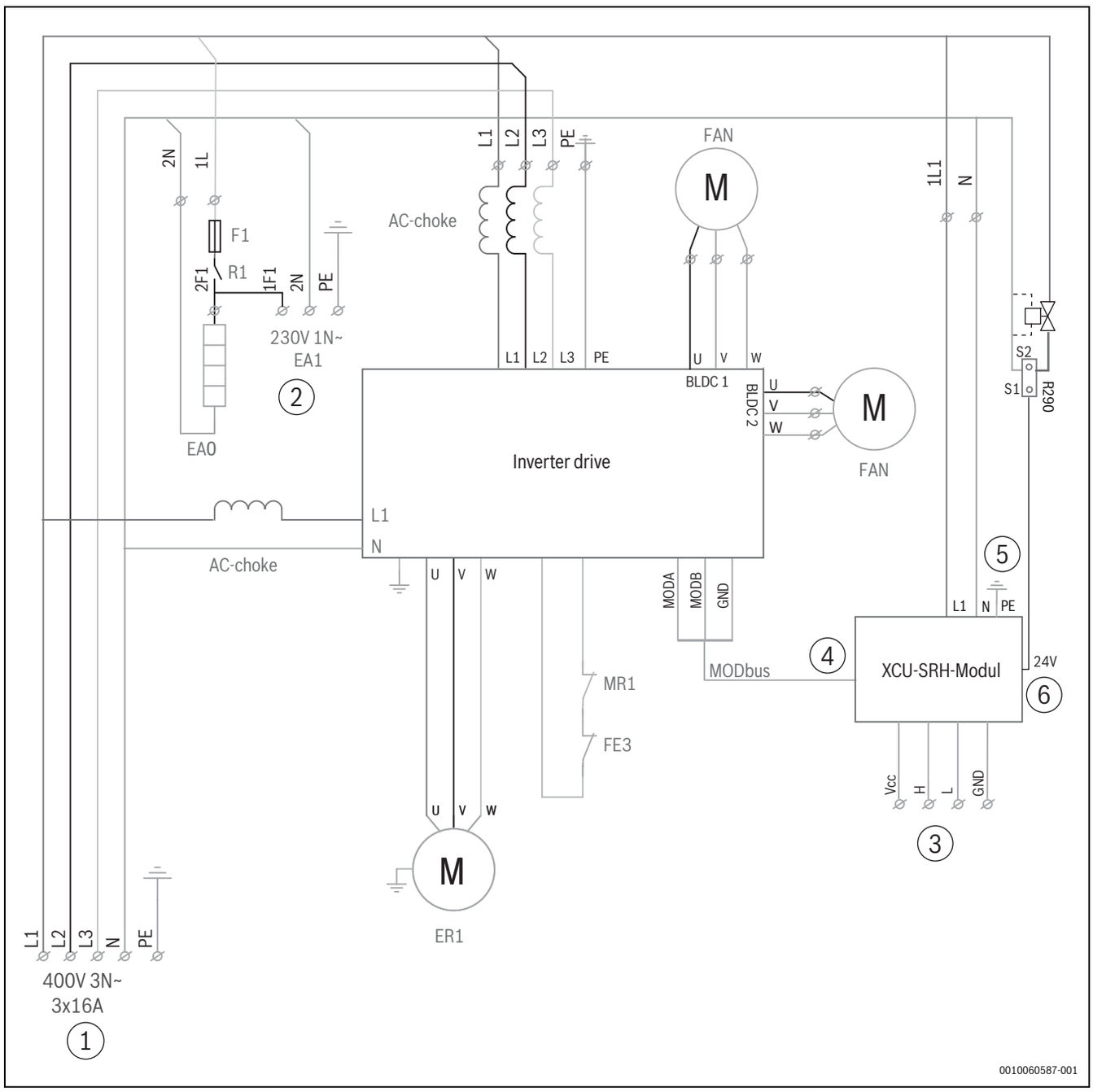


Fig. 85 Schéma électrique triphasé (avec prise en compte du pré-équipement du chauffage de bac à condensats)

[EA0] Élément chauffant du bac de récupération
[EA1] Câble chauffant
[ER1] Compresseur
[MR1] Pressostat haute pression
[F1] Fusible 2.5A
[FE3] Thermostat
[R1] Relais pour élément chauffant du bac de récupération et câble chauffant
[1] Alimentation électrique 230 V 1 N~
[2] Alimentation électrique vers le câble chauffant (accessoire)
[3] CANBUS depuis IDU
[4] Modbus depuis le module E/S XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentation électrique vers le module E/S XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1 N~
[6] Alimentation 24 V depuis le module XCU-SRH

7 Schéma du circuit XCU-SRH (XCU-HP)

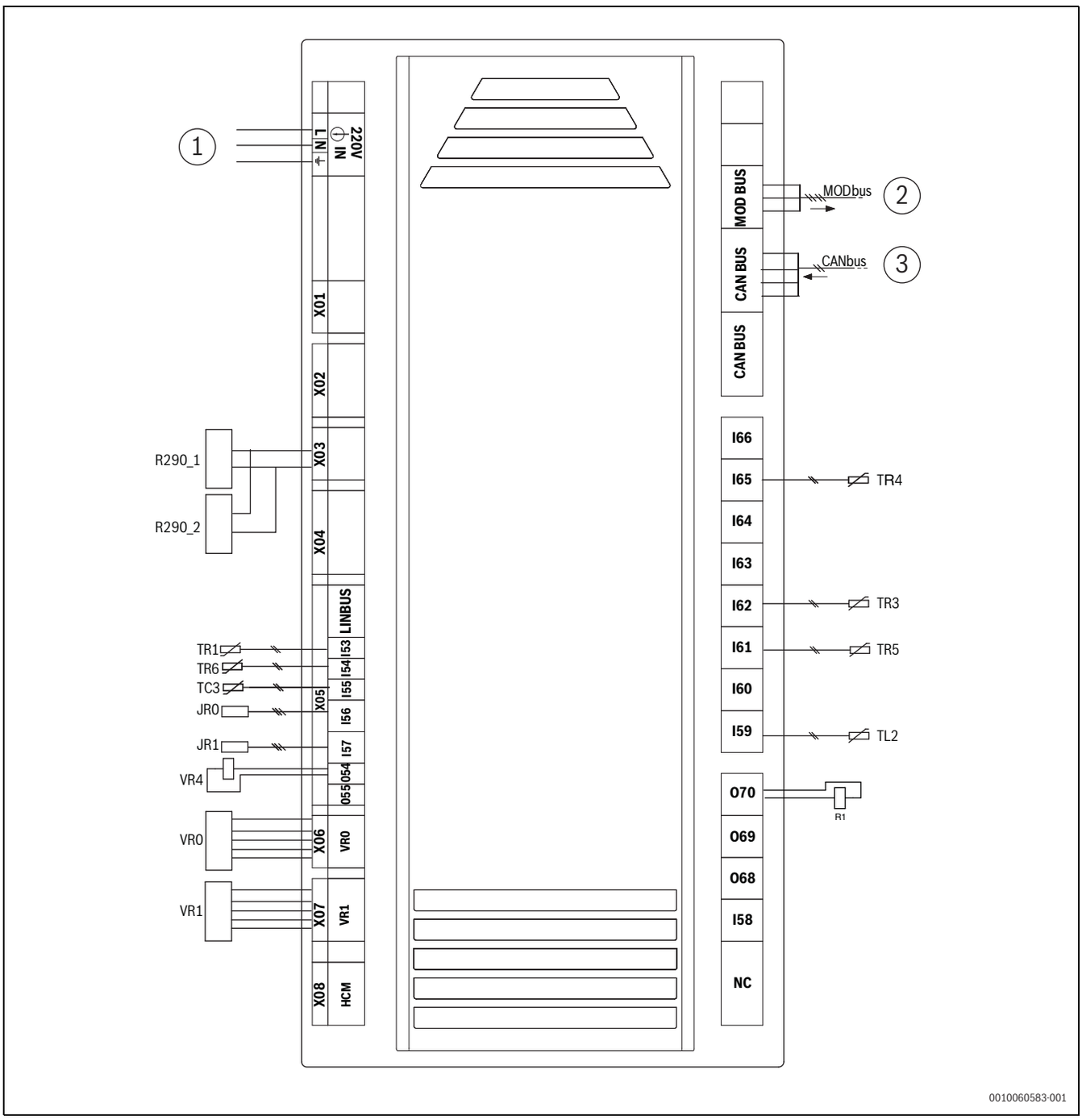


Fig. 86 Schéma du circuit XCU-SRH (XCU-HP)

[JR0] Capteur basse pression
[JR1] Capteur haute pression
[TC3] Sonde de température de départ
[TL2] Sonde de température de l'entrée d'air
[TR1] Sonde de température de carter compresseur
[TR3] Sonde de température du condenseur (tube de liquide en mode Chauffage)
[TR4] Sonde de température du condenseur (tube de liquide en mode Refroidissement)
[TR5] Sonde de température du tube d'aspiration
[TR6] Sonde de température du tube de refoulement
[VR0] Détendeur électronique
[VR1] Détendeur électronique
[EA0] Élément chauffant du bac de récupération
[EA1] Câble de chauffage (accessoire)
[VR4] Vanne 4 voies
[R1] Relais contrôlant EA0 et EA1
[1] Alimentation électrique, ~230 V
[2] Modbus vers onduleur
[3] BUS CAN depuis l'unité intérieure IDU

8 Valeurs de mesure pour sonde de température

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	10	9393	60	1165
– 35	116600	15	7405	65	975,3
– 30	84840	20	5879	70	820,7
– 25	62370	25	4700	75	693,9
– 20	46320	30	3782	80	589,4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 15	34740	35	3063	85	502,9
– 10	26920	40	2496	90	430,8
– 5	20080	45	2046	95	370
± 0	15460	50	1686	100	320
5	12000	55	1398	105	278

Tab. 35 Sonde TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	344500	10	19940	60	2489
– 35	247300	15	15730	65	2085
– 30	179700	20	12500	70	1754
– 25	132000	25	9999	75	1483
– 20	98040	30	8053	80	1259
– 15	73540	35	6527	85	1073
– 10	55700	40	5323	90	918,7
– 5	42570	45	4366	95	789
± 0	32820	50	3601	100	681
5	25480	55	2986	105	589

Tab. 36 Sonde TC3, TR3, TR4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 10	111350	25	20000	60	4952	95	1559
– 5	85100	30	16098	65	4143	100	1344
± 0	65581	35	13044	70	3482	105	1163
5	50953	40	10624	75	2940	110	1011
10	39904	45	8710	80	2491	115	881
15	31472	50	7178	85	2124	120	770
20	25002	55	5946	90	1816	125	676

Tab. 37 Sonde TR1, TR6

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 30	84840	– 10	26290	10	9393	30	3782
– 25	62370	– 5	20080	15	7405	35	3063
– 20	46320	± 0	15460	20	5879	40	2496
– 15	34740	5	12000	25	4700	45	2046

Tab. 38 Sonde TL2

Indice

1 Schema elettrico IDU 91
- 1.1 Panoramica dei collegamenti nell'area XCU-SEH 92
- 1.2 Collegamento dell'alimentazione elettrica ESC e smart grid 93
- 1.2.1 Schema di collegamento ESC e Smart Grid 94
- 1.3 Collegamento 3-fase della resistenza elettrica supplementare (9 kW) e collegamento del comando su XCU-SEH 95
- 1.4 Collegamento monofase della resistenza elettrica supplementare (6 kW) e collegamento del comando su XCU-SEH 97
- 1.5 Collegamento monofase della resistenza elettrica supplementare (3 kW) e collegamento del comando su XCU-SEH 99
- 1.6 CAN BUS 100
- 1.7 EMS-BUS per accessori abbinabili 100
- 1.8 Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU..... .. 100

2 Schema elettrico IDU AWEi/AWEiD..... .. 101
- 2.1 Passacavi di ingresso nell'unità interna..... .. 101
- 2.2 Collegamenti modulo XCU-THH 103
- 2.3 Schema di cablaggio 104

3 Schema di cablaggio IDU AWMi / AWMHi..... ...105
- 3.1 Passacavi di ingresso nell'unità interna 105
- 3.2 Collegamenti modulo XCU-THH..... ...106
- 3.3 Schema di cablaggio 107

4 Schema elettrico 109

5 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP)..... ...113

6 Schema elettrico 115

7 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP)..... ...119

8 Valori di misura delle sonde di temperatura 119

1 Schema elettrico IDU

Osservare le norme e le direttive locali per la scelta corretta della sezione e del tipo di cavi conduttori, rispettando comunque la sezione specificata in queste istruzioni.

- ▶ Controllare la targhetta dati e verificare qual è la potenza massima selezionata in base all'attuale configurazione del cablaggio elettrico installato.
- ▶ Segnare con una penna sulla targhetta dell'apparecchio la potenza massima assorbita definita.

Configurazione del riscaldatore elettrico	Tipo di cavo	Collegamento al morsetto	Interruttore differenziale di sicurezza e carico esterno massimo[1)]
3 kW 230 V 1N~	H07RN-F 3G2.5 mm^2	X200 L1 / N / PE	1 x 16 A: max. 135 W 1 x 20 A: max. 500 W
6 kW 230 V 1N~ Ponticello	H07RN-F 3G6 mm^2 1 x 1,5 mm^2	X200 L1 / N / PE X200 L2 & X230 L' collegato	1 x 32 A: max. 425 W
9 kW 400 V 3N~	H07RN-F 5G2.5 mm^2	X200 L1 / L2 / L3 / N / PE	3 x 16 A: max. 135 W 3 x 20 A: max. 500 W
Tipo di cavo: I morsetti per collegamento consentono l'uso di conduttori intrecciati o solidi Ponticello per collegamento a 6 kW: ▶ Utilizzare un filo con doppio isolamento			

1) Uscita accessori esterni.

Tab. 39 Sezione dei cavi e tipo dei cavi

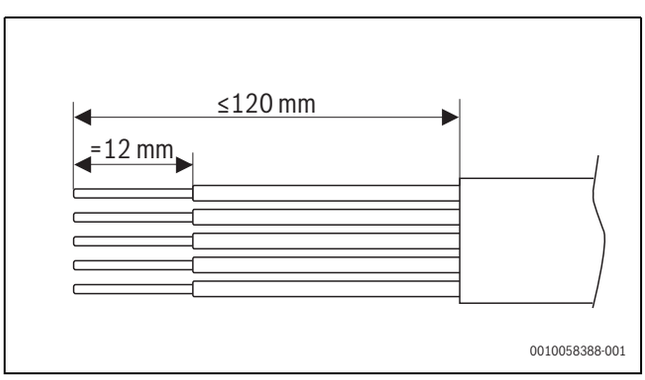


Fig. 87 Spellamento del cavo di alimentazione principale

1.1 Panoramica dei collegamenti nell'area XCU-SEH

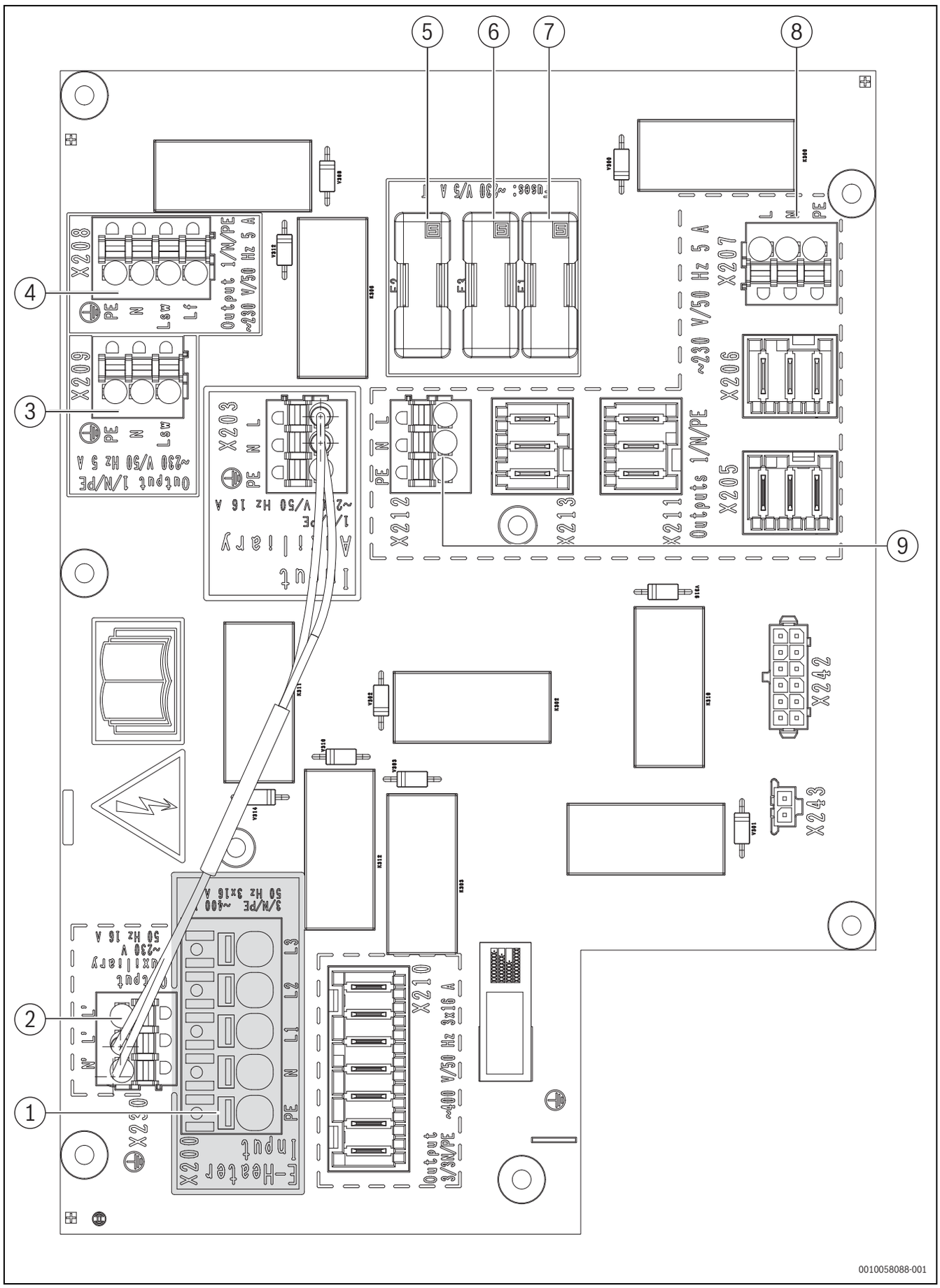


Fig. 88 Collegamenti su XCU-SEH

[1] **X200:** collegamento all'alimentazione principale

[2] **X230:** uscita ausiliaria 230 V 1 N~

[3] **X209:** collegamento PK2 (accessorio), commutato
[4] **X208:** collegamento PW2 (accessorio), collegamento L_{sw} (commutato per il programma orario interno) o L_f (non commutato)
[5] Il fusibile 2 (230 V, 5 A, Speed T, 5 x 20 mm) protegge:
- Connettori di produzione: X205 e X206
- Connettori installatore: X207, X208 e X209
[6] Il fusibile 3 (230 V, 5 A, Speed T, 5 x 20 mm) protegge:
- Connettore di produzione: X213
- Connettore installatore: X212
[7] Il fusibile 1 (230 V, 5 A, Velocità T, 5 x 20 mm) protegge il connettore di produzione X211
[8] **X207:** alimentazione PC1 per il circuito termico del circolatore
[9] **X212:** alimentazione degli accessori, ad esempio MM100 e SM100

1.2 Collegamento dell'alimentazione elettrica ESC e smart grid

La pompa di calore è Smart Grid ready come da versione 1.1. Lo spegnimento da parte del fornitore di energia fa parte della funzionalità.

L'alimentazione delle unità di comando interne ed esterne non è influenzata dall'ESC, pertanto le funzioni di sicurezza come la protezione antigelo rimangono attive.

Oltre al collegamento per l' arresto dell'impianto da parte della società di fornitura energetica, è necessario un secondo collegamento dalla presa di corrente dell'abitaizone all'unità interna, in modo da poter utilizzare le funzioni Smart Grid.

I cavi del segnale ESC-lock e SG devono essere collegati XCU-THH agli ingressi esterni 1 (SG1) e 4 (SG2) (→figura 89); non è necessario alcun interruttore hardware. Tramite soft cut-off, la pompa di calore e il riscaldatore ausiliario elettrico vengono bloccati dalla funzionalità software.

Secondo le specifiche smart grid ready versione 1.1:
Il contatto Extern 1 corrisponde al segnale di ingresso SG1 e viene utilizzato per la riduzione del carico limitando il consumo di energia della pompa di calore.
Il contatto Extern 4 corrisponde al segnale di ingresso SG2 e viene utilizzato per utilizzare l'energia in eccesso (funzione: "Impianto fotovoltaico").

• Esterno 1 = acceso • Esterno 4 = spento • e • Esterno 1 = acceso • Esterno 4 = acceso	Periodo di disabilitazione ESC.	Il sistema si comporta in base alla modalità selezionata: Disabilitaz. soc. forn. energ. 1: il compressore e la resistenza elettrica supplementare sono spenti. Rimane attiva solo la protezione antigelo. Riduzione soc. fornit. energ. (Germania): Come da §14a EnWG, la potenza del sistema (compressore + resistenza elettrica supplementare) è limitata a 4,2 kW.
• Esterno 1 = spento • Esterno 4 = spento	Funzionamento normale.	La pompa di calore funziona in base ai requisiti di riscaldamento dell'impianto di riscaldamento.
• Esterno 1 = spento • Esterno 4 = acceso 1)	Possibile funzionamento incrementato della pompa di calore.	Modalità selezionata Impianto fotovoltaico per Extern 4: questo crea un aumento del setpoint della temperatura ambiente e/o del setpoint dell'acqua calda sanitaria per immagazzinare termicamente l'energia elettrica in eccesso (→ manuale di installazione dell'unità di comando).

1) Inoltre: per sistemi con accumulatore inerziale e soltanto circuiti di riscaldamento miscelati, l'accumulatore inerziale sarà caricato a un valore nominale configurabile (→ manuale dell'installatore dell'unità di servizio).

Tab. 40 Funzionalità SG

1.2.1 Schema di collegamento ESC e Smart Grid

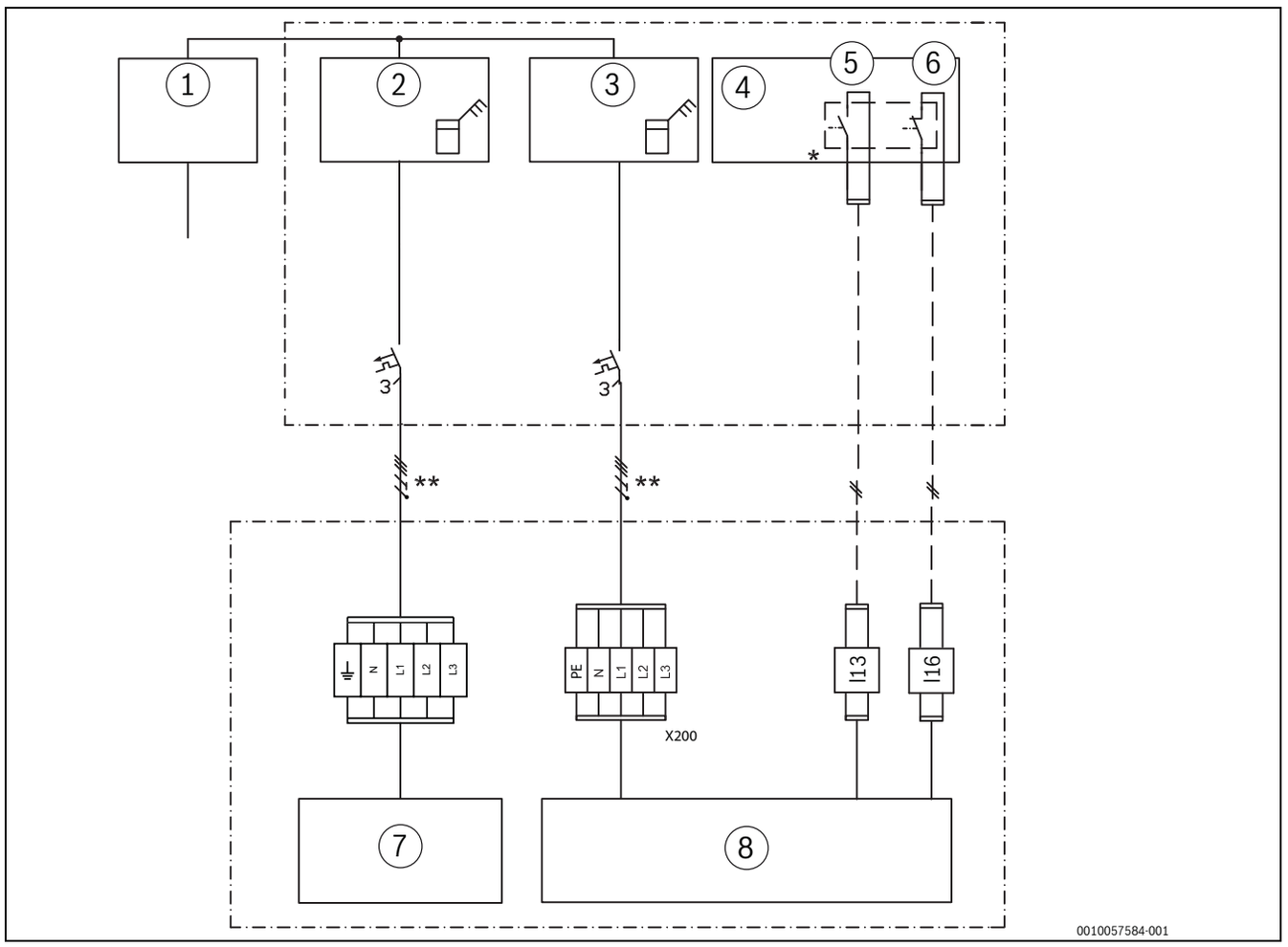


Fig. 89 Soluzione consigliata

[1] Ingresso potenza
[2] Contatore di energia elettrica pompa di calore, bassa tariffa
[3] Collegamenti elettrici unità interna, tariffa bassa
[4] Controllo tariffa
[5] Controllo tariffario SG1, bloccaggio/oscuramento dell'ESC
[6] Controllo tariffario SG2, sistema fotovoltaico
[7] Unità esterna
[8] Unità interna

- * L'interruttore differenziale di sicurezza per il relè collegato ai due terminali [I13] e [I16] sul modulo XCU-THH deve essere progettato per 3,3 V e 1 mA.
- ** Per i dispositivi monofase si deve utilizzare un cavo a 3 fili e per i dispositivi multifase un cavo a 5 fili.

1.3 Collegamento 3-fase della resistenza elettrica supplementare (9 kW) e collegamento del comando su XCU-SEH

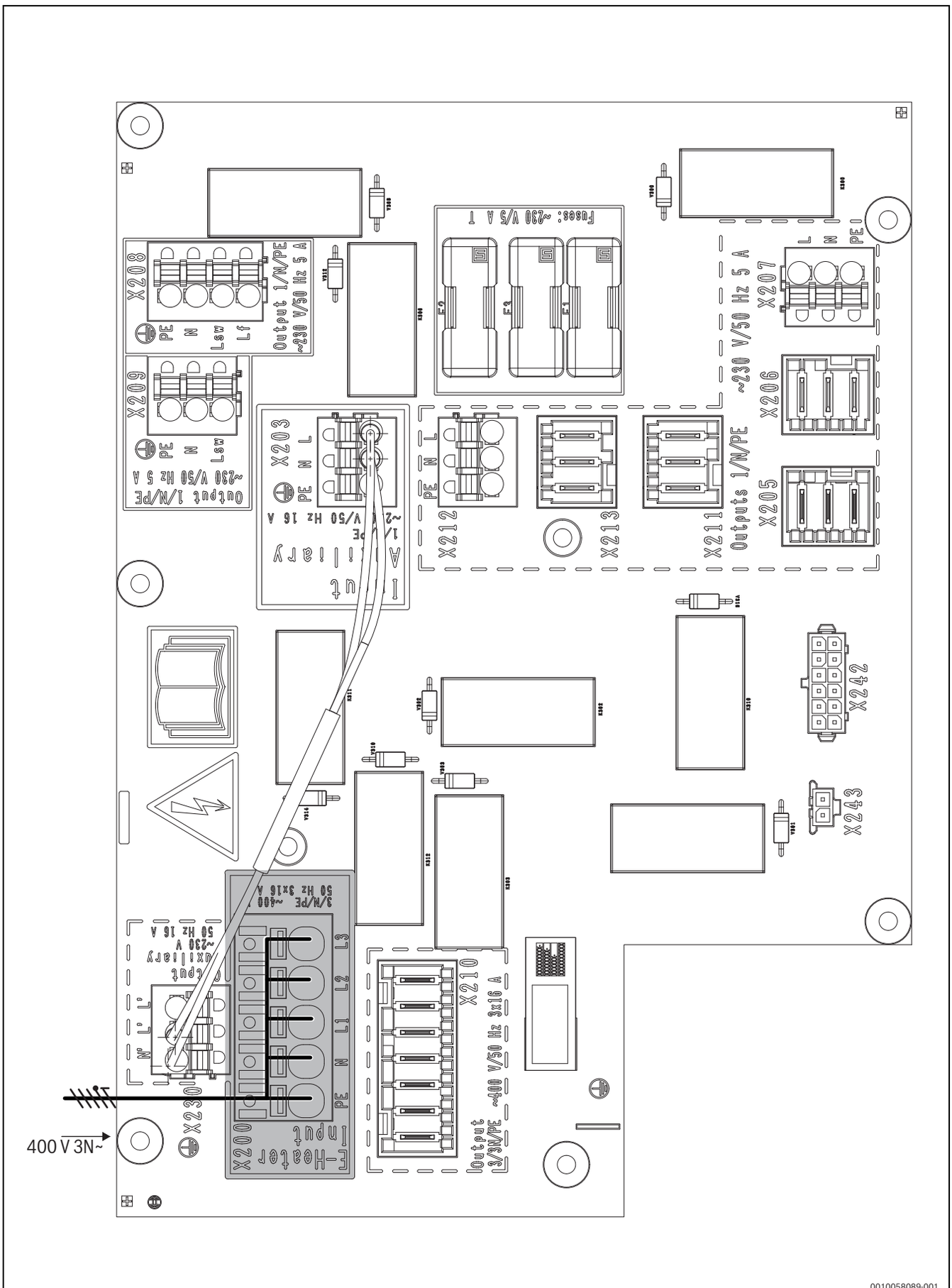


Fig. 90 Collegamento a 400 V per la resistenza elettrica supplementare con collegamento a ponte a 230 V per il comando e i circolatori

- Fissare il cavo di alimentazione principale (per alimentare la resistenza elettrica supplementare) con il morsetto [3] (→ Fig. 98) e collegarlo al morsetto **X200**.

Dopo aver eseguito il collegamento elettrico come indicato, è necessario definire l'impostazione **Funzionamento elettrico** per una configurazione a "3 fasi". Questa impostazione viene eseguita durante la messa in funzione.

1.4 Collegamento monofase della resistenza elettrica supplementare (6 kW) e collegamento del comando su XCU-SEH

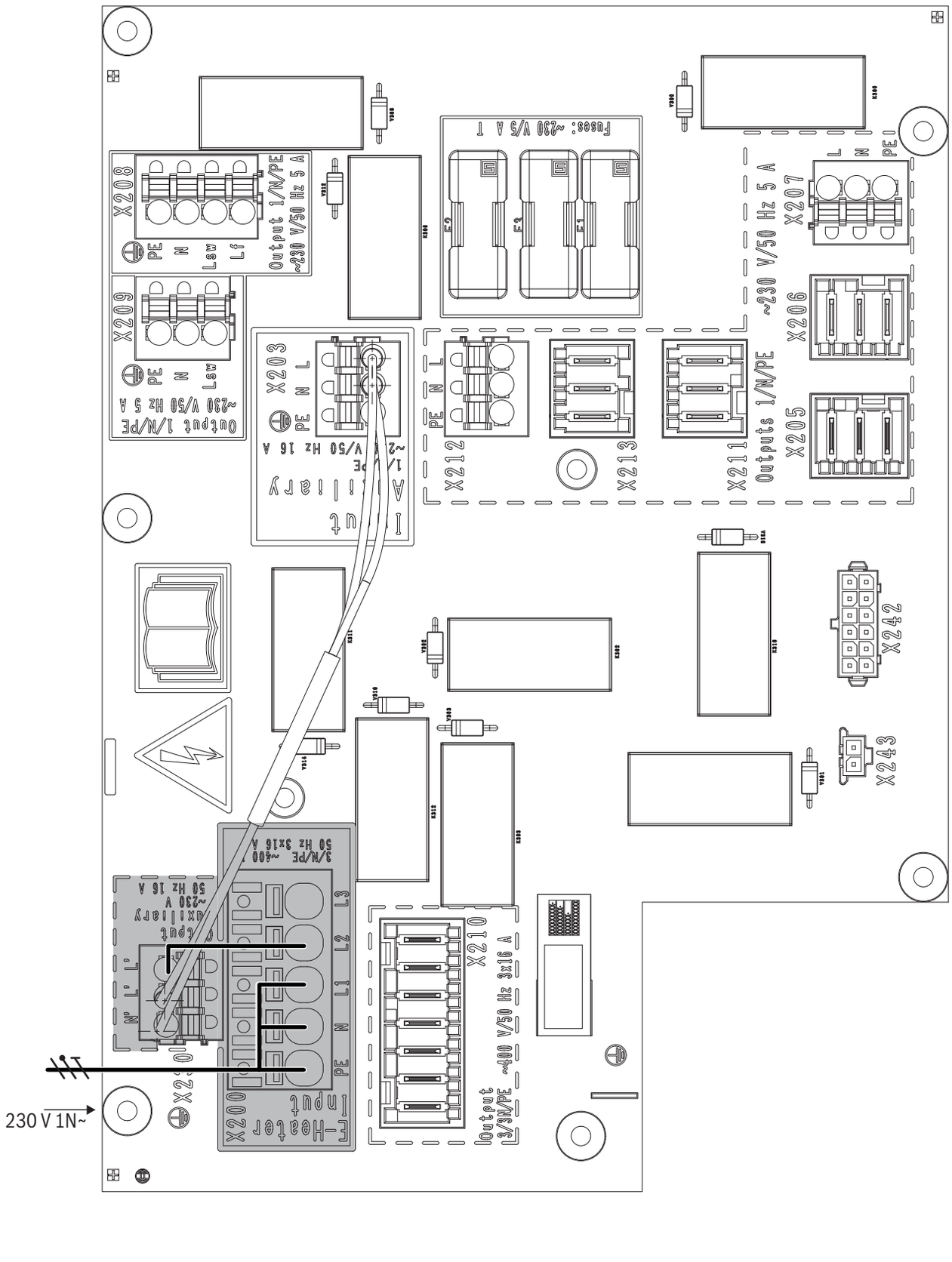


Fig. 91 Collegamento a 230 V per la resistenza elettrica supplementare con collegamento a ponte a 230 V per il comando e i circolatori

- Fissare il cavo di alimentazione principale (per alimentare la resistenza elettrica supplementare) con il morsetto [3] (→ Fig. 98) e collegarlo al morsetto **X200**.
- Collegare **X200** (fase L2) a **X230** (fase L') con un filo a doppio isolamento.

Dopo aver eseguito il collegamento elettrico come indicato, è necessario definire l'impostazione **Funzionamento elettrico** per una configurazione a "2 fasi". Questa impostazione viene eseguita durante la messa in funzione.

1.5 Collegamento monofase della resistenza elettrica supplementare (3 kW) e collegamento del comando su XCU-SEH

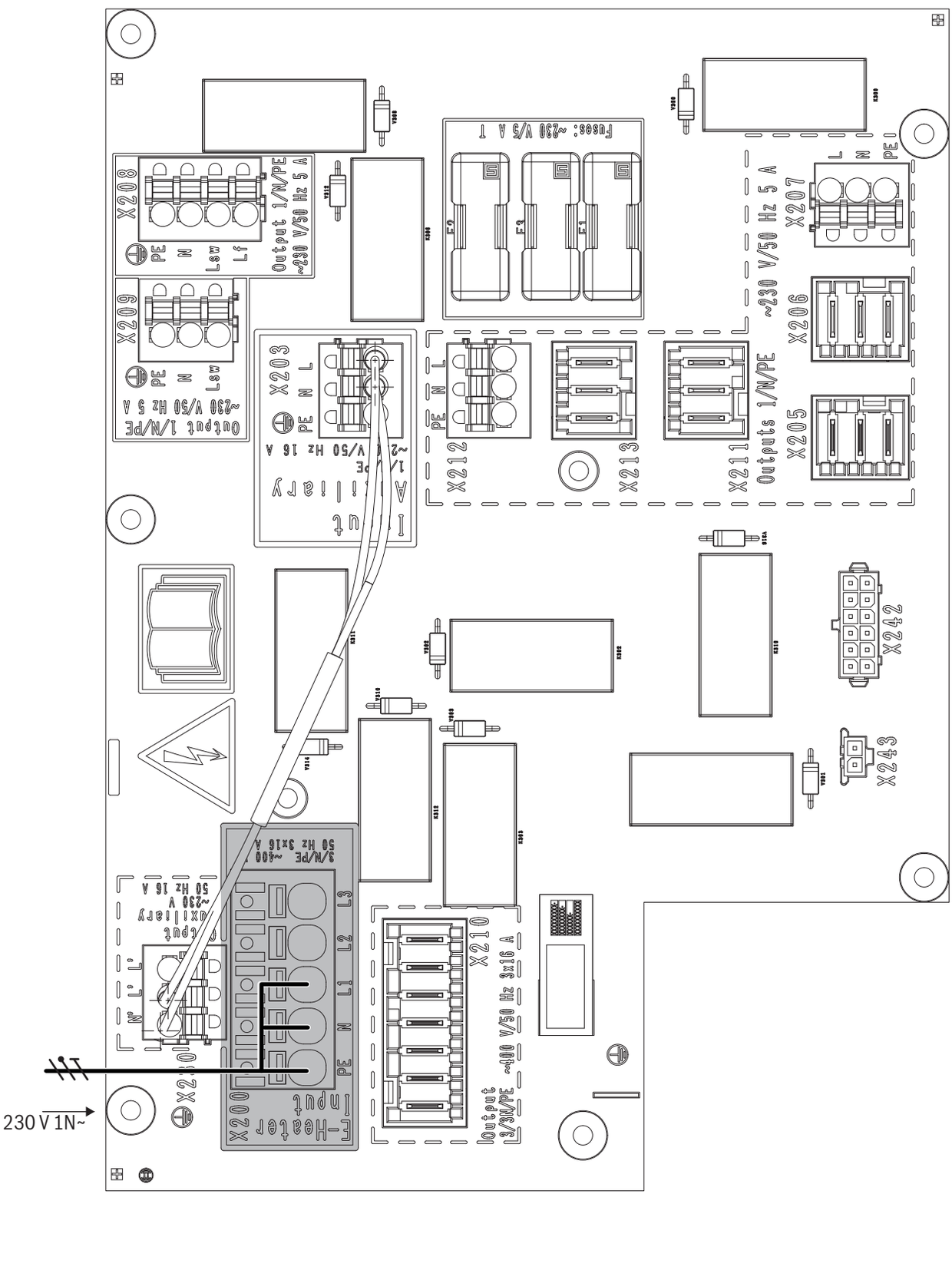


Fig. 92 Collegamento a 230 V per la resistenza elettrica supplementare con collegamento a ponte a 230 V per il comando e i circolatori

▶ Fissare il cavo di alimentazione principale (per alimentare la resistenza elettrica supplementare) con il morsetto [3] (→ Fig. 98) e collegarlo al morsetto **X200**.

Dopo aver eseguito il collegamento elettrico come indicato, è necessario definire l'impostazione **Funzionamento elettrico** per una configurazione a "1 fasi". Questa impostazione viene eseguita durante la messa in funzione.

1.6 CAN BUS

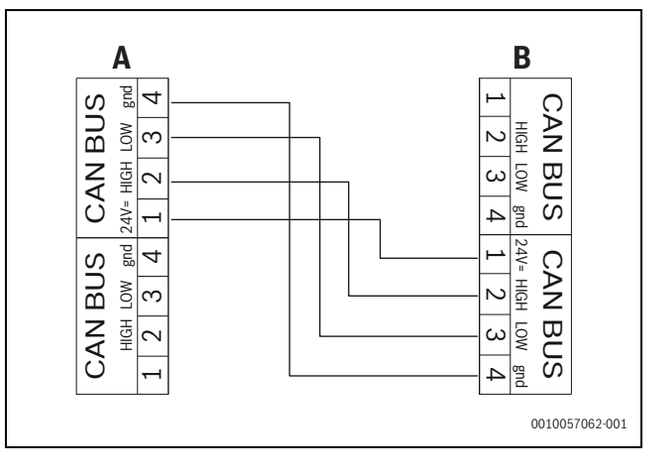


Fig. 93 CAN-BUS unità esterna - unità interna

[A] Unità esterna
[B] Unità interna

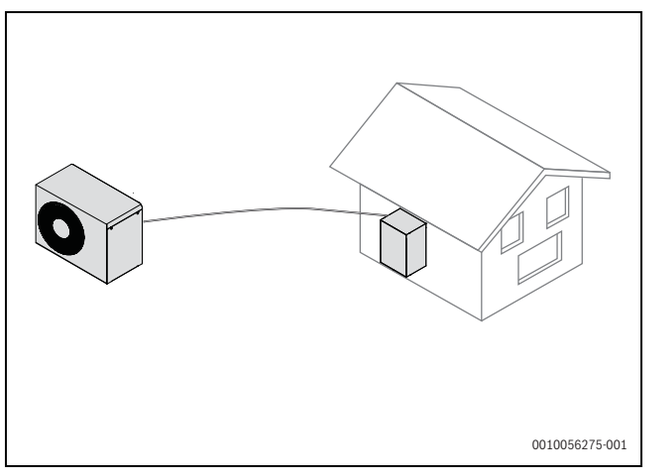


Fig. 94 Collegamento CAN-BUS tra l'unità interna e l'unità esterna

L'unità esterna e l'unità interna sono collegate tra loro da una linea di comunicazione, il CAN BUS [24 V CC, classe III, sicurezza a bassissima tensione (SELV)].

Come cavo di prolunga all'esterno dell'unità è adatto un cavo LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 mm^2 o un cavo equivalente a coppie twistate a doppio isolamento. Se si utilizza un cavo schermato, lo schermo non deve essere collegato all'unità interna o all'unità esterna. La lunghezza massima consentita del cavo è di 30 m. In caso di interferenze con la comunicazione, è possibile utilizzare anche una ferrite pieghevole.▶ Per qualsiasi domanda, contattare Buderus Service department.

Il CAN BUS è costituito da un cavo a coppie intrecciate. Vcc e GND formano un doppino, H ed L il 2. La lunghezza massima di spelatura dell'isolamento esterno di tutti i cavi è di 120 mm. La lunghezza di spelatura dei singoli cavi è di 8-10 mm.

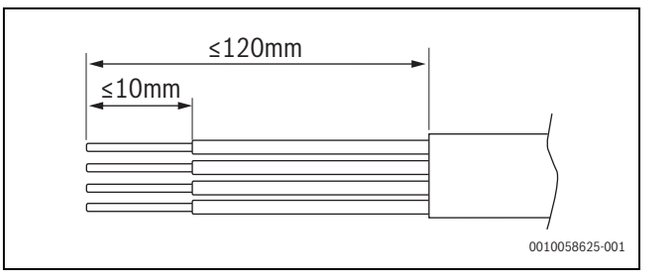


Fig. 95 Spelatura del CAN BUS

1.7 EMS-BUS per accessori abbinabili

EMS-BUS e CAN-BUS non sono compatibili.

▶ Non collegare le unità EMS-BUS alle unità CAN-BUS.

Quanto segue è applicabile agli accessori che sono collegati al EMS-BUS [15 VDC, classe III (SELV)] (fare riferimento anche alle istruzioni di installazione dei rispettivi accessori):

▶ Se si installano diverse unità BUS, queste devono essere distanziate tra loro di almeno 100 mm.
▶ Se si installano diverse unità BUS, queste devono essere collegate in serie o a stella.
▶ Utilizzare un cavo a doppio isolamento con una sezione del conduttore di almeno 0,5 mm^2.
▶ In caso di interferenze induttive esterne (per es. da sistemi PV), utilizzare cavi schermati.
▶ Collegare il cavo elettrico al morsetto per collegamento EMS-BUS dell'unità interna.

Se il morsetto per collegamento EMS è già utilizzato, realizzare il collegamento in parallelo come indicato in fig. 96.

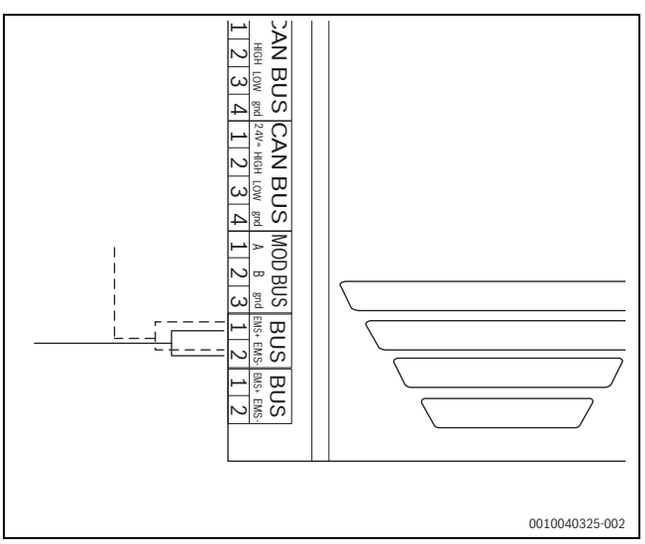


Fig. 96 Collegamento EMS

1.8 Valori di misura da sensori di temperatura Bosch IDU

ATTENZIONE

Danni alle persone o materiali dovuti a temperatura errata!

Se la sonda viene utilizzata con caratteristiche errate, sono possibili temperature troppo alte o basse.

▶ Accertarsi che la sonda di temperatura utilizzata corrisponda ai valori indicati (vedere tabelle sotto).

Le indicazioni in questa tabella valgono se sono collegate sia TW1 sia TW2.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12500	40	5323	60	2489	80	1259
25	9999	45	4366	65	2085	85	1073
30	8053	50	3601	70	1754	90	918,7
35	6527	55	2986	75	1483	-	-

Tab. 41 Sonda T0, TC0, TW1, TW2

I valori indicati in questa tabella valgono nel caso in cui sia collegata solo TW1.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	-	-

Tab. 42 Sonda TW1

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	5	12000	50	1686
– 35	116600	10	9393	55	1398
– 30	84840	15	7405	60	1165
– 25	62370	20	5879	65	975,3
– 20	46320	25	4700	70	820,7
– 15	34740	30	3782	75	693,9
– 10	26290	35	3063	80	589,4
– 5	20080	40	2496	85	502,9
0	15460	45	2046	90	430,8

Tab. 43 Sonda T1

2 Schema elettrico IDU AWEi/AWEiD

2.1 Passacavi di ingresso nell'unità interna

1. Aprire la copertura della scatola elettrica.
2. Posare i cavi elettrici dai passacavi e dai premistoppa di ingresso fino alla morsettiera:
   – Far passare i cavi di collegamento attraverso i passacavi e il pressacavo sul fondo dell'unità. Vedere le figure sottostanti.
   – I cavi devono essere posati in modo da evitare il contatto con superfici calde, come i tubi o la resistenza elettrica. I morsetti per cavi disponibili all'interno, sul telaio dell'apparecchio, possono essere utilizzati per l'instradamento.
3. Introdurre i cavi elettrici nella morsettiera.
4. Collegare i cavi secondo i capitoli seguenti.
5. Chiudere bene i fermacavi della morsettiera.
6. Applicare di nuovo la copertura della scatola elettrica.
7. Con i cavi all'interno, serrare saldamente il pressacavo del cavo di alimentazione principale (7 Nm).
8. In caso di installazione di cavi di alimentazione non collegati a **X200**, fissarli saldamente alle staffe sul fondo dell'apparecchio con fascette (35 N).

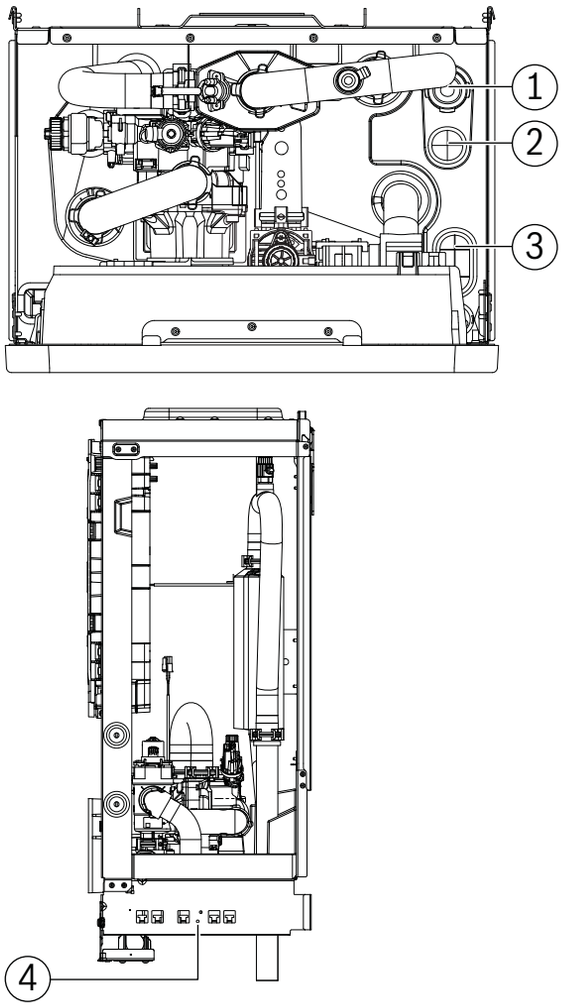


Fig. 97 Pressacavi e gommini per l'unità interna (alimentazione principale, accessori e bassa tensione)

[1] Ingresso del pressacavo per il cavo di alimentazione principale
[2] Ingresso del passacavo per gli altri cavi di alimentazione
[3] Ingresso per i cavi di comunicazione nella parte inferiore dell'apparecchio
[4] Caratteristiche per il fissaggio di tutti i cavi dell'installatore mediante fascette per cavi

Tutti i cavi provenienti dai passacavi (2) e (3) devono essere fissati negli elementi (4) con fascette all'interno dell'apparecchio.

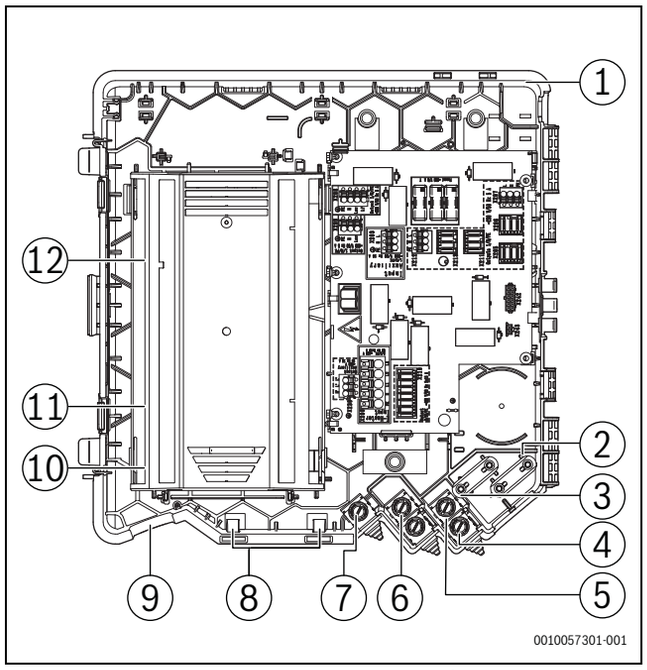


Fig. 98 Passaggio dei cavi nella scatola elettrica (alimentazione principale, accessori e bassa tensione)

[1] Scatola elettrica
[2] Morsetto della resistenza elettrica supplementare e dei circolatori (XCU-SEH: connettori X210 e X205)
[3] Morsetto per il cavo di alimentazione principale (XCU-SEH: connettore X200)
[4] Morsetto per cavo accessorio PC1 (XCU-SEH: connettore X207)
[5] Morsetto per altri cavi accessori (XCU-SEH: raccordo X212)
[6] Morsetto per cavo accessorio PW2 (XCU-SEH: connettore X208)
[7] Morsetto per cavo accessorio PK2 (XCU-SEH: connettore X209)
[8] Fissare tutti i cavi dell'esecutore LV sul fondo della scatola elettrica con due fascette.
[9] Uscita dalla scatola elettrica per tutti i cavi specificati nei punti [10], [11] e [12]
[10] EMS-BUS agli accessori
[11] CAN-BUS verso l'unità esterna
[12] Sensore di temperatura T0, T1, TW1, TW2 / Ingresso esterno I1, I2, I3, I4

2.2 Collegamenti modulo XCU-THH

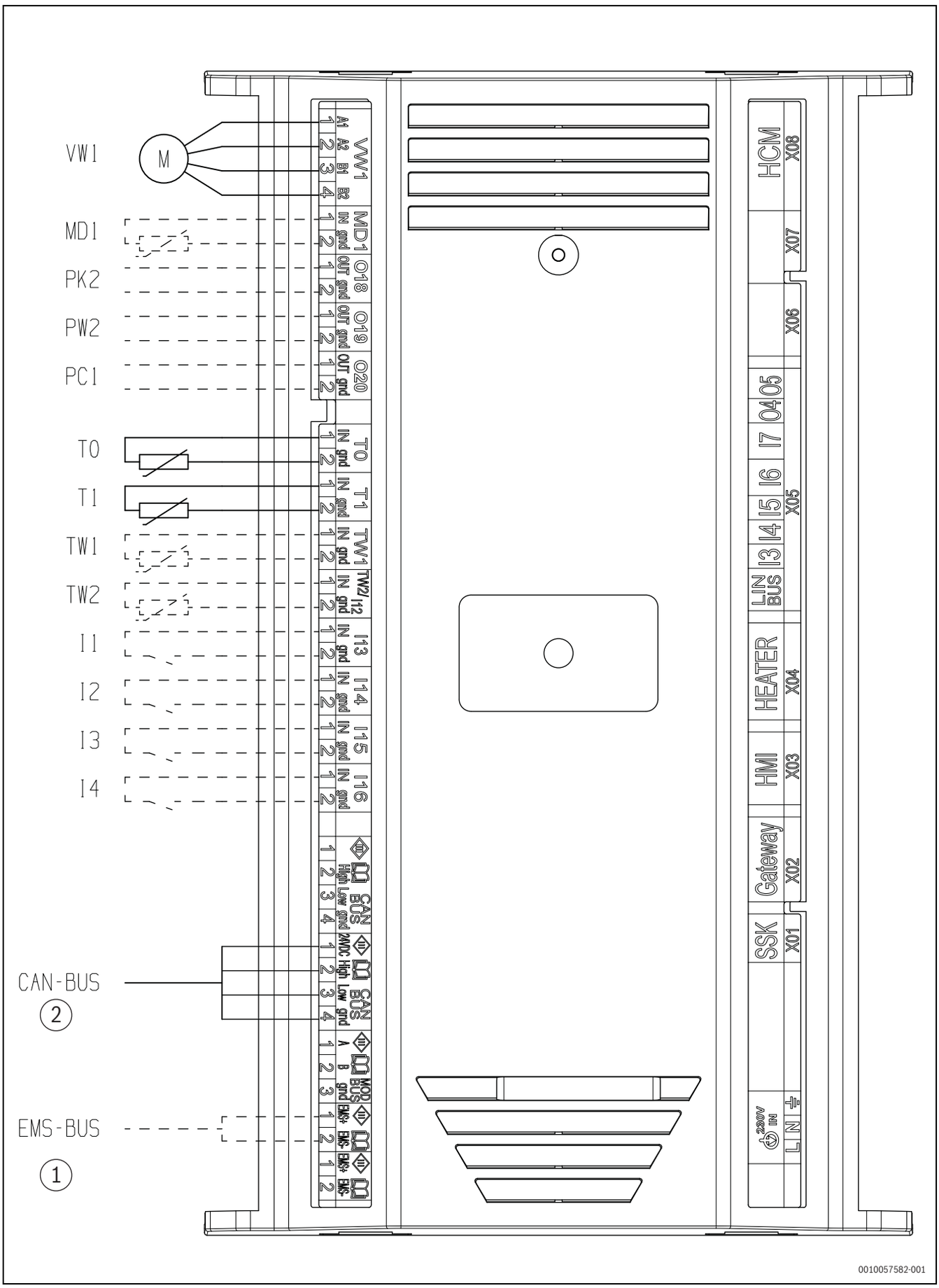


Fig. 99 Collegamenti XCU-THH

[VW1]Valvola a 3 vie riscaldamento/accumulo ACS

[MD1]Sensore di condensa (accessorio per modalità raffrescamento)

[PK2] Relè di raffreddamento
[PW2] Pompa di ricircolo sanitario
[PC1] Pompa di calore
[T0] Sonda di temperatura di mandata
[T1] Sonda di temperatura esterna
[TW1] Sensore di temperatura acqua calda sanitaria inferiore
[TW2] Sonda di temperatura ACS superiore
[I1] Entrata esterna 1 (SG1)
[I2] Entrata esterna 2
[I3] Entrata esterna 3
[I4] Entrata esterna 4 (SG2)
[1] Accessorio EMS-BUS (ad esempio moduli di miscelazione, termoregolatori ambiente)
[2] CAN-BUS alla pompa di calore

La coppia di serraggio prescritta per le viti dei connettori del modulo XCU-THH è 0,5 Nm.

2.3 Schema di cablaggio

Per prolungare i cavi, utilizzare i tipi di cavi specificati nelle tabelle seguenti. Tutti i cavi devono essere dimensionati per un intervallo di temperatura fino a 80 °C.

Nome	General	Sezione[1)]	Collegamento al morsetto	Tipo di cavo
Unità interna	Ingresso di alimentazione all'unità interna	3 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G2,5 mm²	X200 L1 / N / PE	Tipo di cavo *I morsetti per collegamento consentono l'uso di conduttori intrecciati o solidi* Ponticello per collegamento a 6 kW: ▶ Utilizzare un filo con doppio isolamento
		6 kW 230 V 1N~: H07RN-F 3G6, 5 mm² Ponticello: 1 x 1.5 mm²	X200 L1 / N / PE X200 L2 & X230 L' collegato	
		9 kW 400 V 3N~: H07RN-F 5G2.5, 5 mm²	X200 L1 / L2/ L3 / N / PE	
PC1	Circolatore, circuito di riscaldamento	3 x 1,5 mm²	X207 L / N / PE	
PW2	Pompa di ricircolo sanitario	3 x 1,5 mm²	X208 L / N / PE	
PK2	Relè di raffreddamento	3 x 1,5 mm²	X209 L_f / L_{sw} / N / PE	
ACC	Altri accessori	3 x 1,5 mm²	X212 L / N / PE	

1) Per garantire una corretta rigidità del collegamento ai terminali, è necessario utilizzare un manicotto terminale tubolare/una ghiera con guaina in plastica.

Tab. 44 Collegamenti all'unità interna

Sensore/Bus	General	Sezione minima	Tipo di cavo	Lunghezza massima (m)	Collegamento al pin XCU-THH
T0	Sonda di temperatura di mandata	2 x 0,75 mm²	Secondo le norme e direttive locali		T0: IN / gnd
T1	Sonda di temperatura esterna	<20 m 2 x 0,75 mm² >20 m: 2 x 1 mm²	Secondo le norme e direttive locali	30	T1: IN / gnd
TW1	Sonda di temperatura ACS	2 x 0,75 mm²	Secondo le norme e direttive locali		TW1: IN / gnd
TW2	Sonda di temperatura ACS	2 x 0,75 mm²	Secondo le norme e direttive locali		TW2 / TR7: IN / gnd
MD1	Sonda di condensa	2 x 0,5 mm²	Secondo le norme e direttive locali		MD1: IN / gnd
CAN BUS	Linea di comunicazione: IDU - ODU	2 x 0,75 mm²	Secondo le norme e i regolamenti locali Coppie ritorte adatte per l'esterno	30	CAN BUS: 24 VDC / Alto / Basso / gnd
EMS-BUS	EMS-BUS: accessori abbinabili	2 x 0,5 mm²	Secondo le norme e direttive locali		PWR BUS: EMS+ / EMS-
Disabilitazione EVU		2 x 0,5 mm²	Secondo le norme e direttive locali		I13 / TR3: IN / gnd
Smart Grid		2 x 0,5 mm²	Secondo le norme e direttive locali		I16: IN / gnd

Tab. 45 Schema di cablaggio per sensori e cavi bus

3 Schema di cablaggio IDU AWMi / AWMHi

3.1 Passacavi di ingresso nell'unità interna

1. Aprire la copertura della scatola elettrica.
2. Posare i cavi elettrici dai canali passacavi fino alla morsettiera:
   – Far passare i cavi dal retro dell'apparecchio attraverso le canaline. Vedere la figura 100.
   – I cavi devono essere posati in modo da evitare il contatto con superfici calde, come i tubi o la resistenza elettrica.
3. Introdurre i cavi elettrici nella morsettiera.
4. Collegare i cavi secondo i capitoli seguenti.
5. Applicare di nuovo la copertura della scatola elettrica.

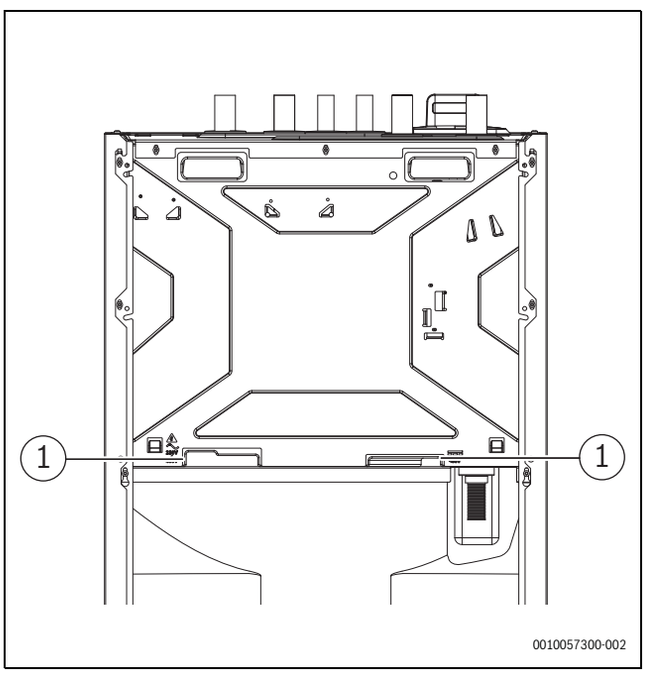


Fig. 100 Passaggio dei cavi all'unità interna

[1] Condotto per cavi di alimentazione (400 V 3 N~ o 230 V 1 N~), cavi di comunicazione e cavi dei sensori

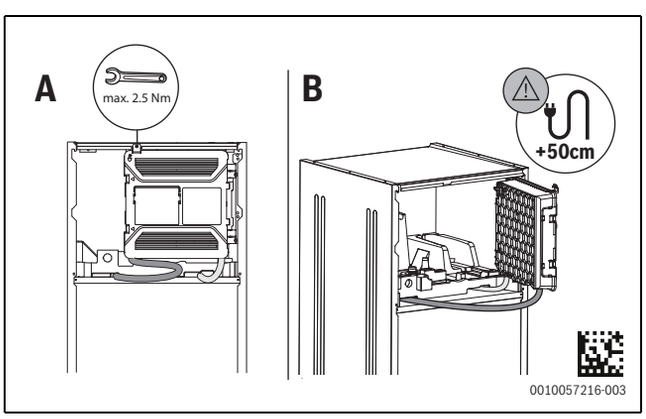


Fig. 101 Passaggio dei cavi all'unità interna

L'installatore deve garantire una lunghezza minima aggiuntiva di 500 mm sul condotto sinistro per consentire la rotazione della scatola elettrica, come illustrato in fig. 101.

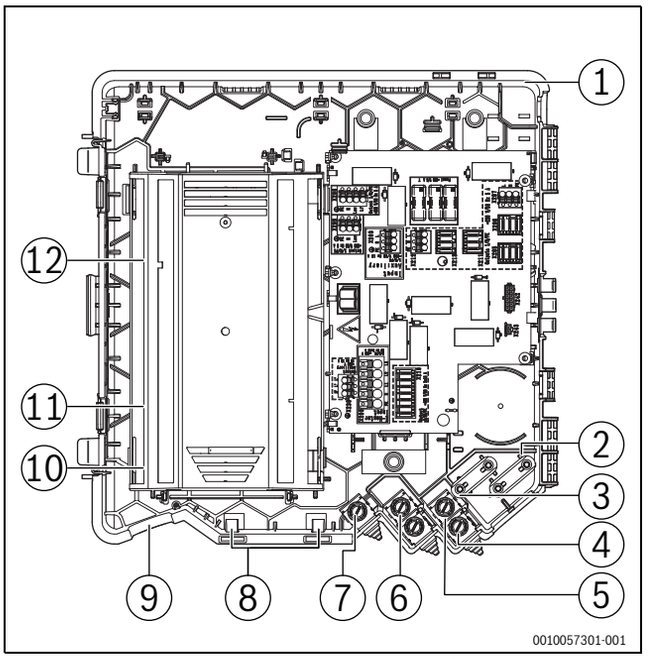


Fig. 102 Passaggio dei cavi nella scatola elettrica (alimentazione principale, accessori e bassa tensione)

[1] Scatola elettrica
[2] Morsetto della resistenza elettrica supplementare e dei circolatori (XCU-SEH: connettori X210 e X205)
[3] Morsetto per il cavo di alimentazione principale (XCU-SEH: connettore X200)
[4] Morsetto per cavo accessorio PC1 (XCU-SEH: connettore X207)
[5] Morsetto per altri cavi accessori (XCU-SEH: connettore X212)
[6] Morsetto per cavo accessorio PW2 (XCU-SEH: connettore X208)
[7] Morsetto per cavo accessorio PK2 (XCU-SEH: connettore X209)
[8] Fissare tutti i cavi dell'esecutore LV sul fondo della scatola elettrica con due fascette.
[9] Uscita dalla scatola elettrica per tutti i cavi specificati nei punti [10], [11] e [12]
[10] EMS-BUS agli accessori
[11] CAN-BUS verso l'unità esterna
[12] Sensore di temperatura T0, T1, TW1, TW2 / Ingresso esterno I1, I2, I3, I4

3.2 Collegamenti modulo XCU-THH

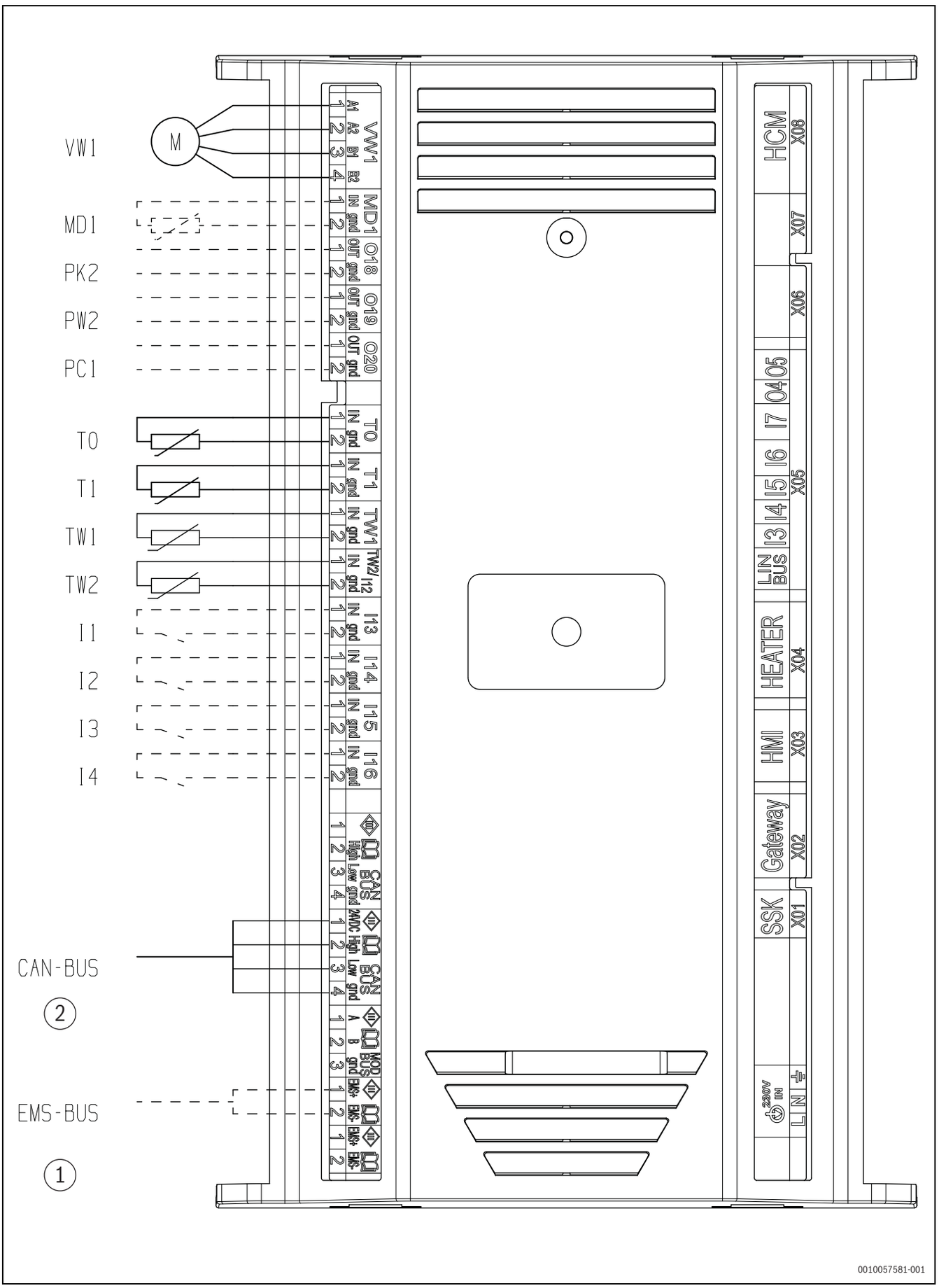


Fig. 103 Collegamenti XCU-THH

[VW1]Valvola a 3 vie riscaldamento/accumulo ACS

[MD1]Sensore di condensa (accessorio per modalità raffrescamento)

[PK2] Relè di raffreddamento
[PW2] Pompa di ricircolo sanitario, ACS
[PC1] Pompa di calore
[T0] Sonda di temperatura di mandata
[T1] Sonda di temperatura esterna
[TW1] Sensore di temperatura acqua calda sanitaria inferiore
[TW2] Sonda di temperatura ACS superiore
[I1] Entrata esterna 1 (SG1)
[I2] Entrata esterna 2
[I3] Entrata esterna 3
[I4] Entrata esterna 4 (SG2)
[1] Accessorio EMS-BUS (ad esempio moduli di miscelazione, termoregolatori ambiente)
[2] CAN-BUS verso l'unità esterna

La coppia di serraggio prescritta per le viti dei connettori del modulo XCU-THH è 0,5 Nm.

3.3 Schema di cablaggio

Per prolungare i cavi, utilizzare i tipi di cavi specificati nelle tabelle seguenti. Tutti i cavi devono essere dimensionati per un intervallo di temperatura fino a 80 °C.

Nome	General	Sezione[1)]	Collegamento al morsetto	Tipo di cavo
Unità interna	Ingresso di alimentazione all'unità interna	3 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G2,5 mm²	X200 L1 / N / PE	Tipo di cavo *I morsetti per collegamento consentono l'uso di conduttori intrecciati o solidi* Ponticello per collegamento a 6 kW: ▶ Utilizzare un filo con doppio isolamento
		6 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G6 mm² Ponticello: 1 x 1.5 mm²	X200 L1 / N / PE X200 L2 & X230 L' collegato	
		9 kW 400 V 3 N~: H07RN-F 5G2,5 mm²	X200 L1 / L2/ L3 / N / PE	
PC1	Circolatore, circuito di riscaldamento	3 x 1,5 mm²	X207 L / N / PE	
PW2	Pompa di ricircolo sanitario	3 x 1,5 mm²	X208 L / N / PE	
PK2	Relè di raffreddamento	3 x 1,5 mm²	X209 L_f / L_{sw} / N / PE	
ACC	Altri accessori	3 x 1,5 mm²	X212 L / N / PE	

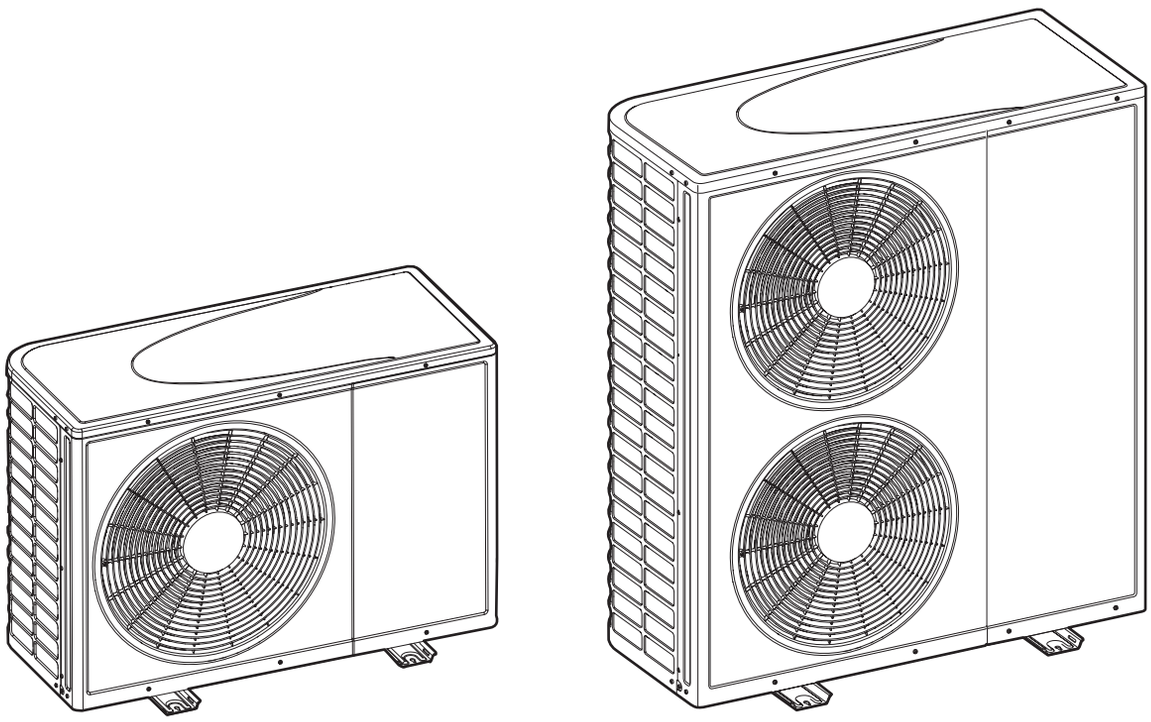
1) Per garantire una corretta rigidità del collegamento ai terminali, è necessario utilizzare un manicotto terminale tubolare/una ghiera con guaina in plastica.

Tab. 46 Collegamenti all'unità interna

Sensore/Bus	General	Sezione minima	Tipo di cavo	Lunghezza massima (m)	Collegamento al pin XCU-THH
T0	Sonda di temperatura di mandata	2 x 0,75 mm²	Secondo le norme e direttive locali		T0: IN / gnd
T1	Sonda di temperatura esterna	< 20 m: 2 x 0,75 mm² >20 m: 2 x 1 mm²	Secondo le norme e direttive locali	30	T1: IN / gnd
MD1	Sonda di condensa	2 x 0,5 mm²	Secondo le norme e direttive locali		MD1: IN / gnd
CAN BUS	Linea di comunicazione: IDU - ODU	2 x 0,75 mm²	Secondo le norme e i regolamenti locali Coppie ritorte adatte per l'esterno	30	CAN BUS: 24 VDC / Alto / Basso / gnd
EMS-BUS	EMS-BUS: accessori abbinabili	2 x 0,5 mm²	Secondo le norme e direttive locali		PWR BUS: EMS+ / EMS-
Disabilitazione EVU		2 x 0,5 mm²	Secondo le norme e direttive locali		I13 / TR3: IN / gnd
Smart Grid		2 x 0,5 mm²	Secondo le norme e direttive locali		I16: IN / gnd

Tab. 47 Schema di cablaggio per sensori e cavi bus

Schema elettrico ODU



0010059544-001

Fig. 104 WLW MBB AR / WLW MBB AR P3

4 Schema elettrico

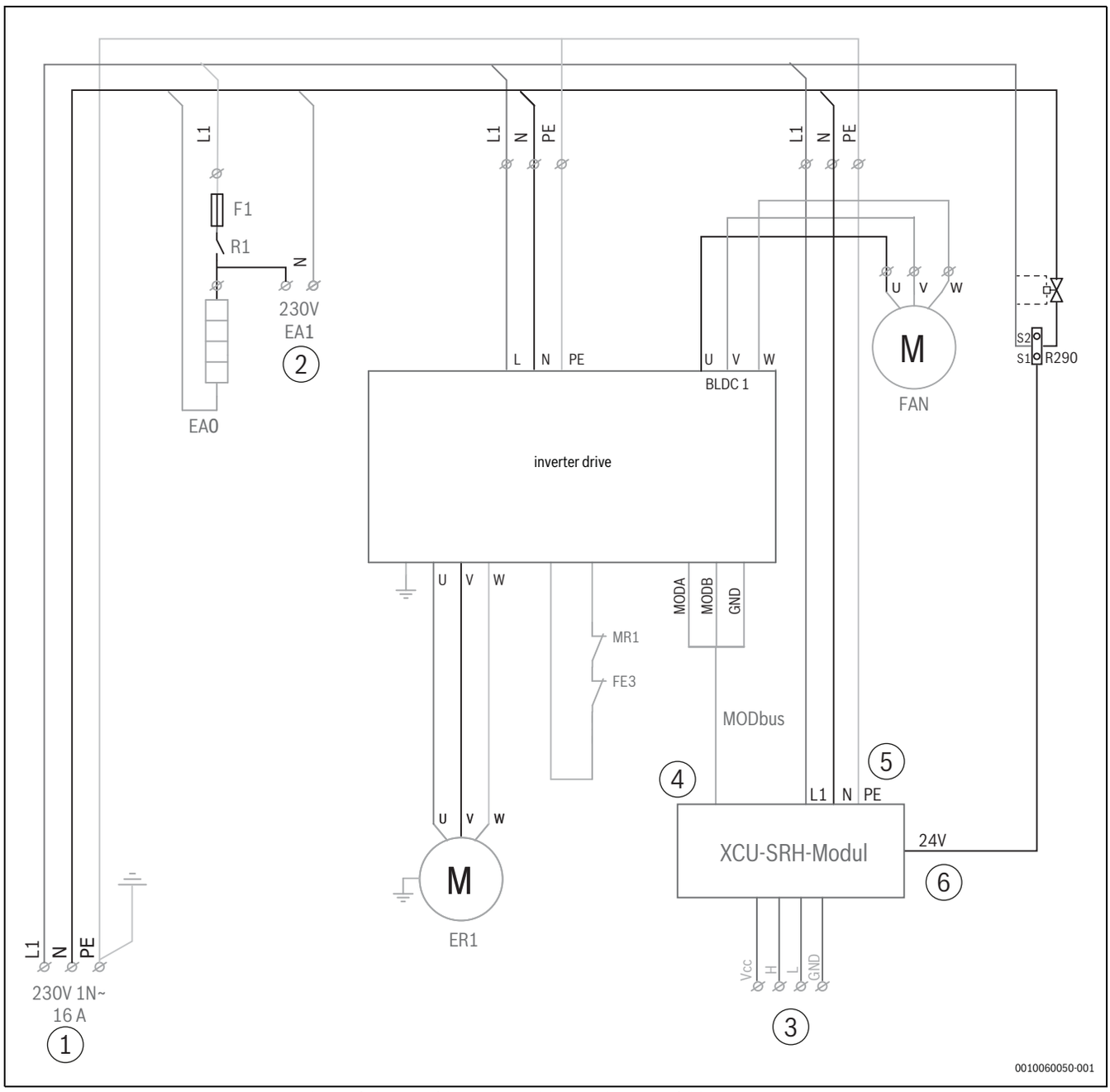


Fig. 105 Schema elettrico SC senza circolatore (silenzioso) con cavo scaldante collegato in fabbrica

[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo di riscaldamento
[ER1] Compressore
[MR1] Pressostato di massima
[F1] Fusibile 2,5 A
[FE3] Controllo di temperatura
[R1] Relè per riscaldatore vaschetta di raccolta e cavo del riscaldamento
[1] Alimentazione elettrica 230 V 1 N~
[2] Alimentazione al cavo scaldante (accessorio)
[3] CANBUS dalla IDU
[4] Modbus da modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentazione elettrica a modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 1 N~
[6] Alimentazione 24 V da modulo XCU-SRH

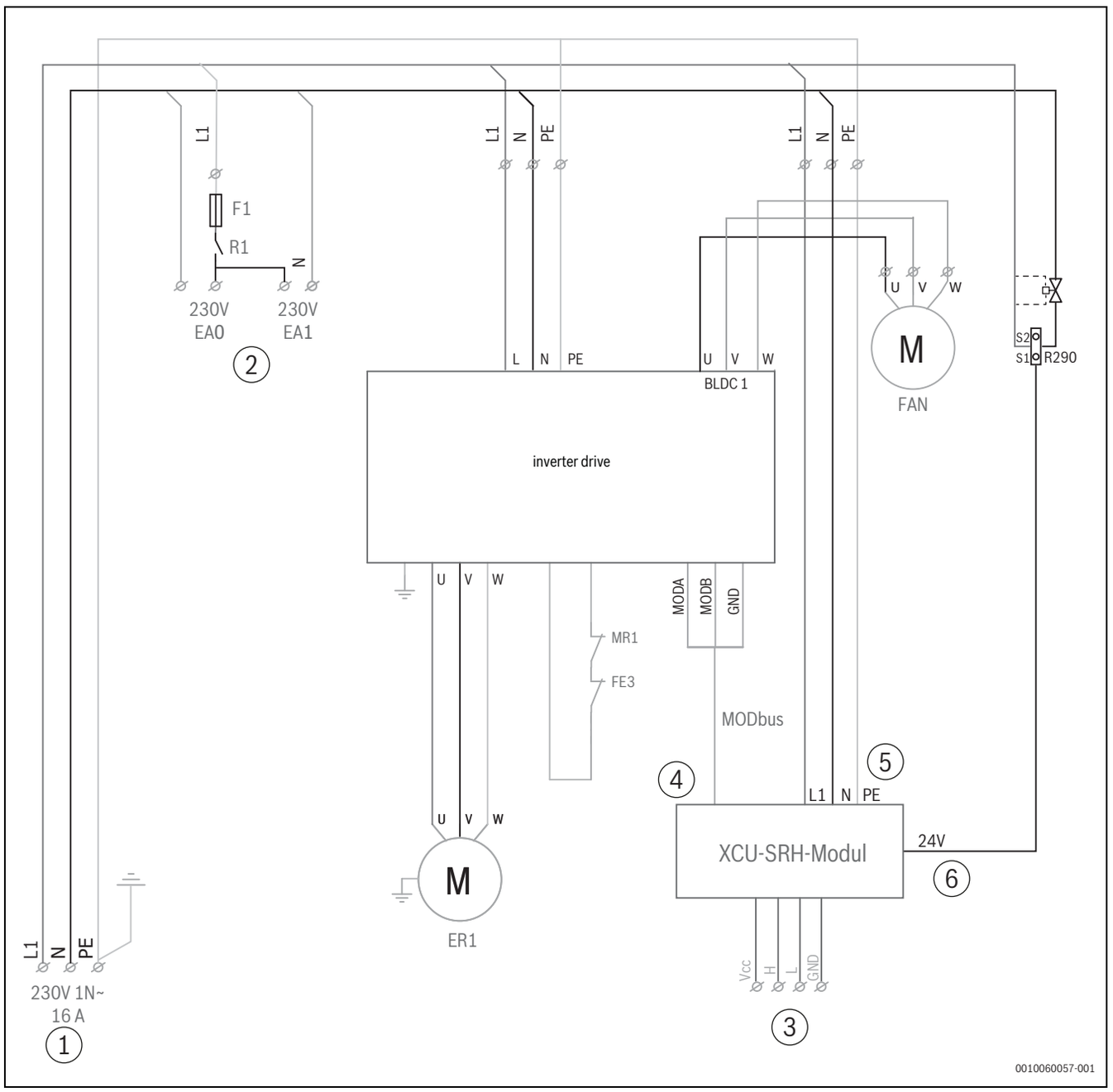


Fig. 106 Schema elettrico senza circolatore (silenzioso) senza cavo scaldante collegato in fabbrica

[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo di riscaldamento
[ER1] Compressore
[MR1] Pressostato di massima
[F1] Fusibile 2,5 A
[FE3] Controllo di temperatura
[R1] Relè per riscaldatore vaschetta di raccolta e cavo del riscaldamento
[1] Alimentazione elettrica 230 V V 1 N~
[2] Alimentazione elettrica al cavo scaldante e al riscaldatore del vassoio di raccolta (accessorio)
[3] CANBUS dalla IDU
[4] Modbus da modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentazione elettrica a modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 1N~
[6] Alimentazione 24 V da modulo XCU-SRH

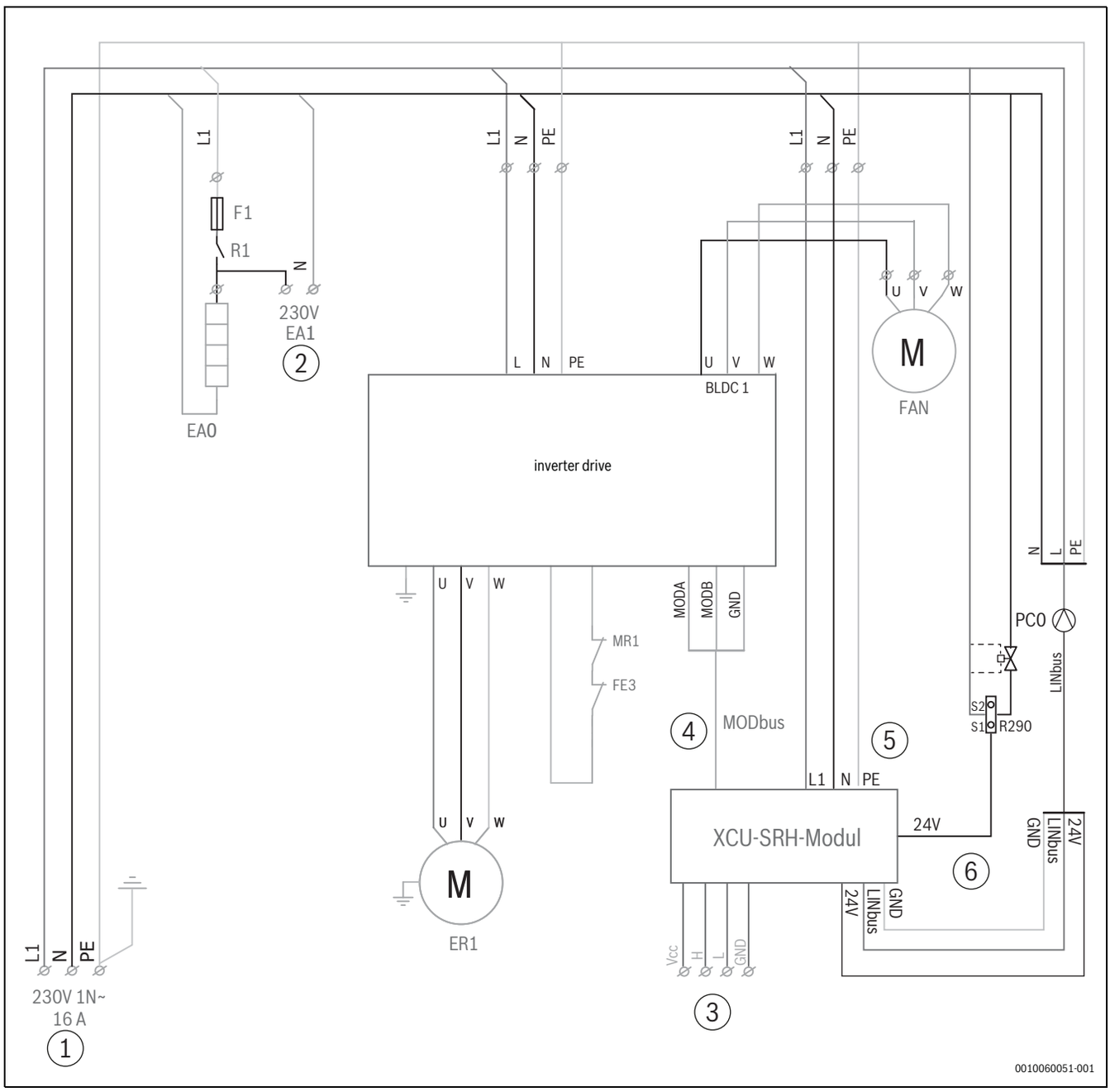


Fig. 107 Schema elettrico con circolatore (ibrido) con cavo scaldante collegato in fabbrica

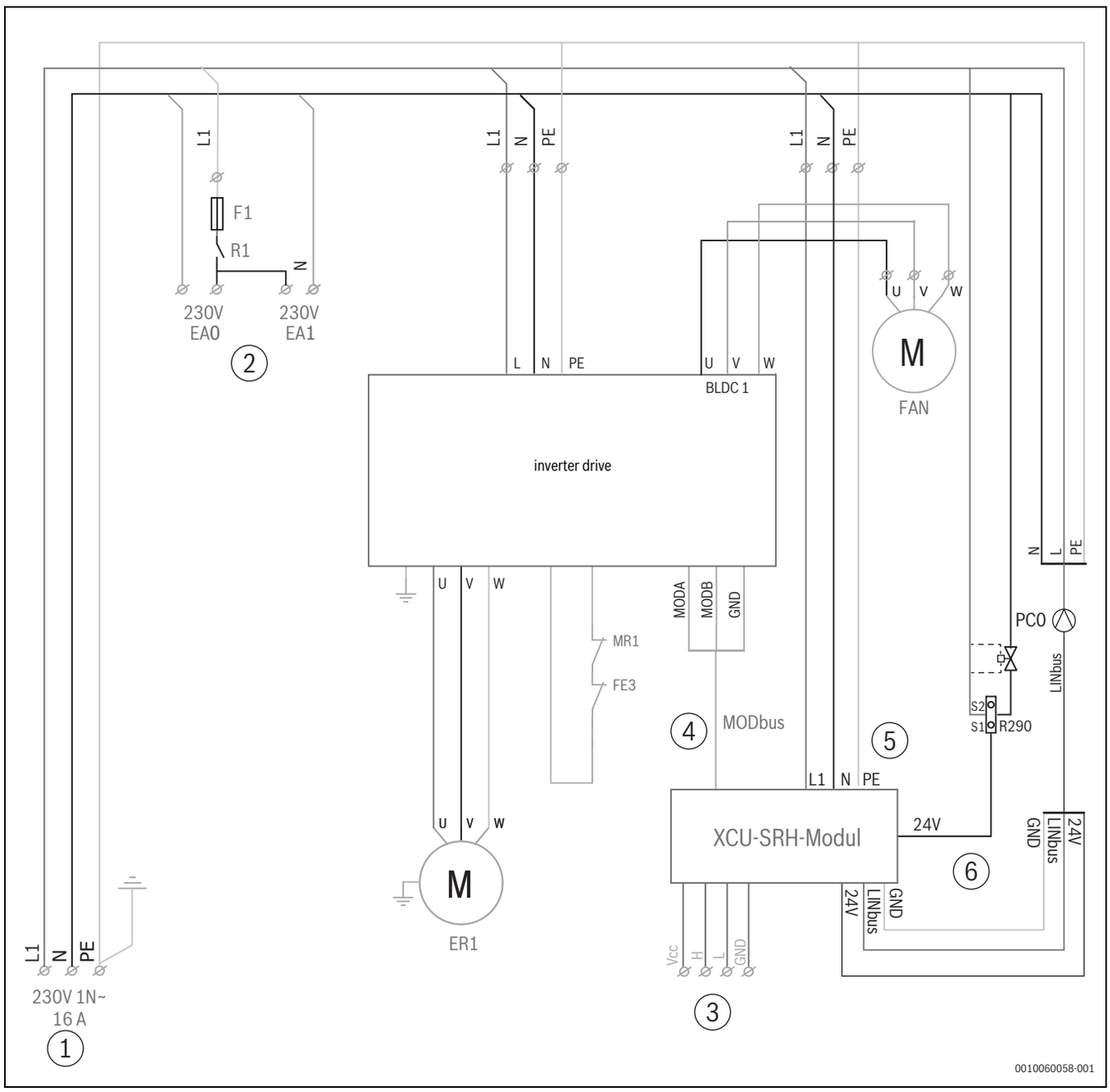


Fig. 108 Schema elettrico con circolatore (ibrido) senza cavo scaldante collegato in fabbrica

5 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP)

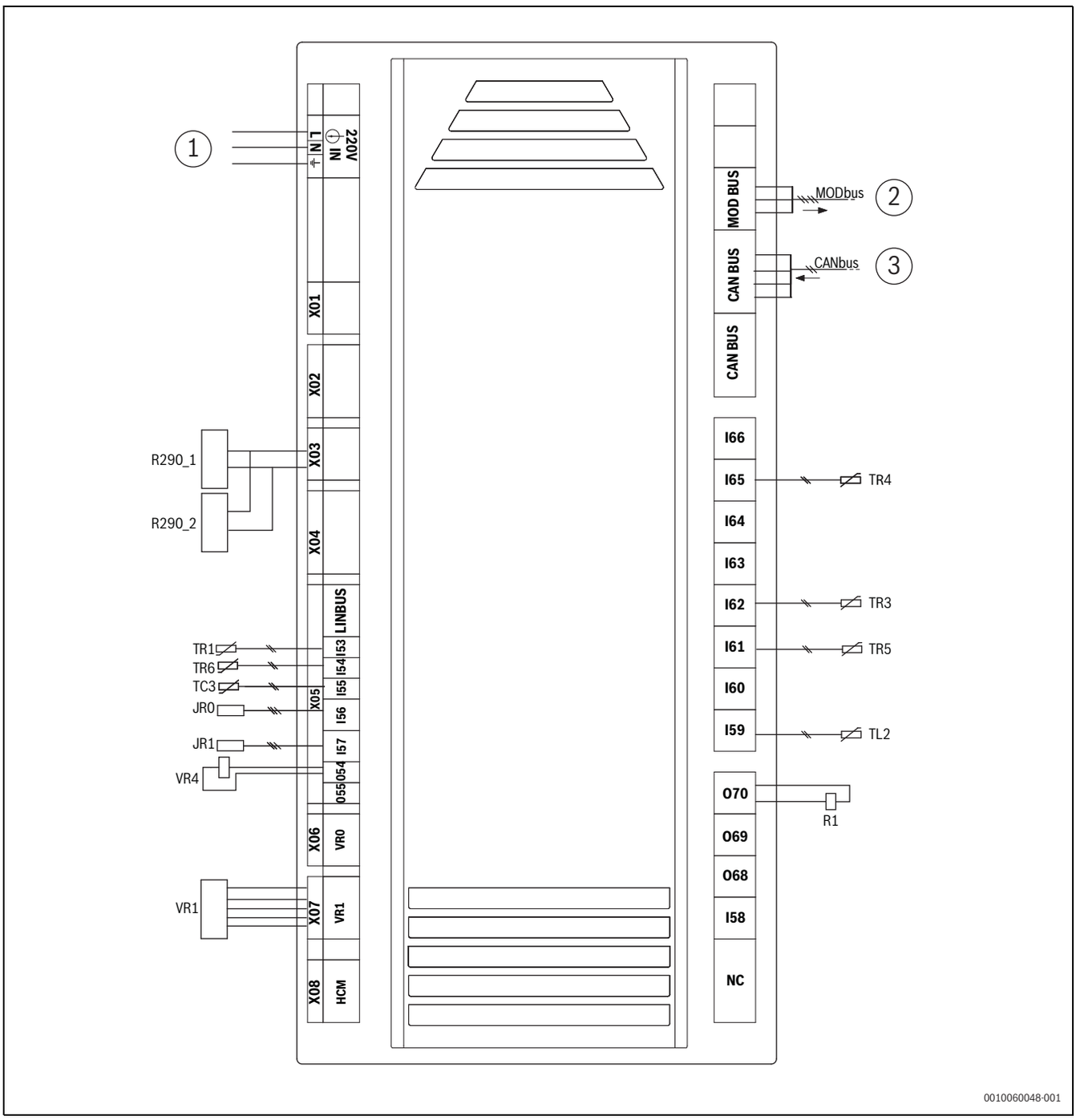


Fig. 109 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP) senza circolatore (silenzioso)

[JR0] Sonda di bassa pressione
[JR1] Sonda di alta pressione
[TC3] Sonda di temperatura di mandata
[TL2] Sonda di temperatura entrata aria
[TR3] Sonda di temperatura condensatore (tubo del liquido in modo riscaldamento)
[TR4] Sonda di temperatura condensatore (tubo del liquido in modo raffrescamento)
[TR5] Sensore di temperatura tubo di aspirazione
[TR6] Sensore di temperatura tubo di scarico
[VR1] Valvola di espansione elettronica
[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo del riscaldamento (accessorio abbinabile)
[VR4] Valvola a 4 vie
[R1] Relè di controllo di EA0 e EA1
[1] Alimentazione elettrica, ~230 V
[2] Da modbus a inverter
[3] CAN-BUS dall'unità interna IDU

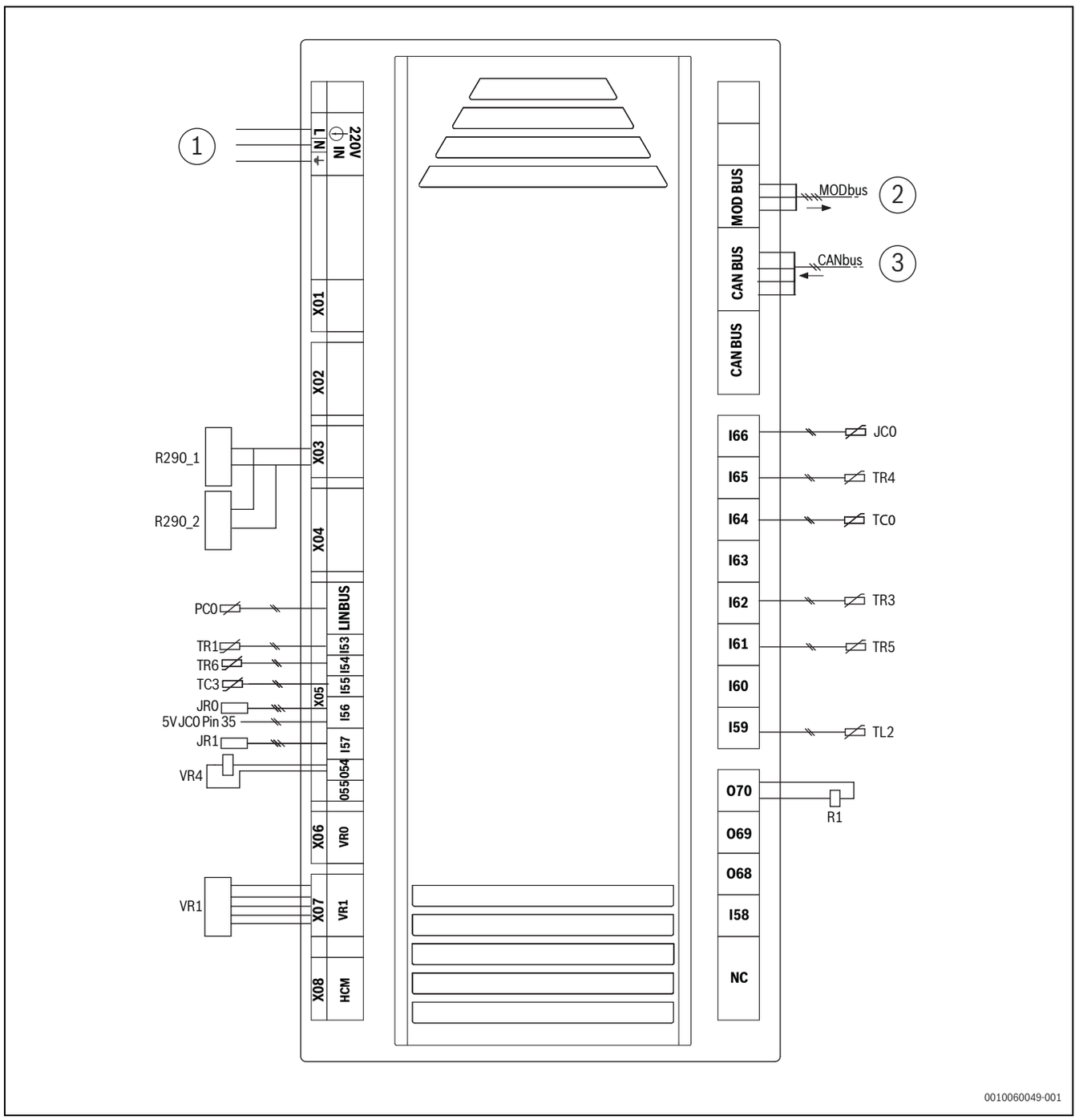


Fig. 110 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP) con circolatore (ibrido)

[JR0] Sonda di bassa pressione
[JR1] Sonda di alta pressione
[TA4] Sonda di temperatura vaschetta di raccolta
[TC3] Sonda di temperatura di mandata
[TL2] Sonda di temperatura entrata aria
[TR3] Sonda di temperatura condensatore (tubo del liquido in modo riscaldamento)
[TR4] Sonda di temperatura condensatore (tubo del liquido in modo raffrescamento)
[TR5] Sensore di temperatura tubo di aspirazione
[TR6] Sensore di temperatura tubo di scarico
[VR0] Valvola di espansione elettronica
[VR1] Valvola di espansione elettronica
[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo del riscaldamento (accessorio abbinabile)
[VR4] Valvola a 4 vie
[R1] Relè di controllo di EA0 e EA1
[1] Alimentazione elettrica, ~230 V
[2] Da modbus a inverter
[3] CAN-BUS dall'unità interna IDU
[PC0] Comunicazione circolatore
[JC0] Sensore di pressione idraulica

6 Schema elettrico

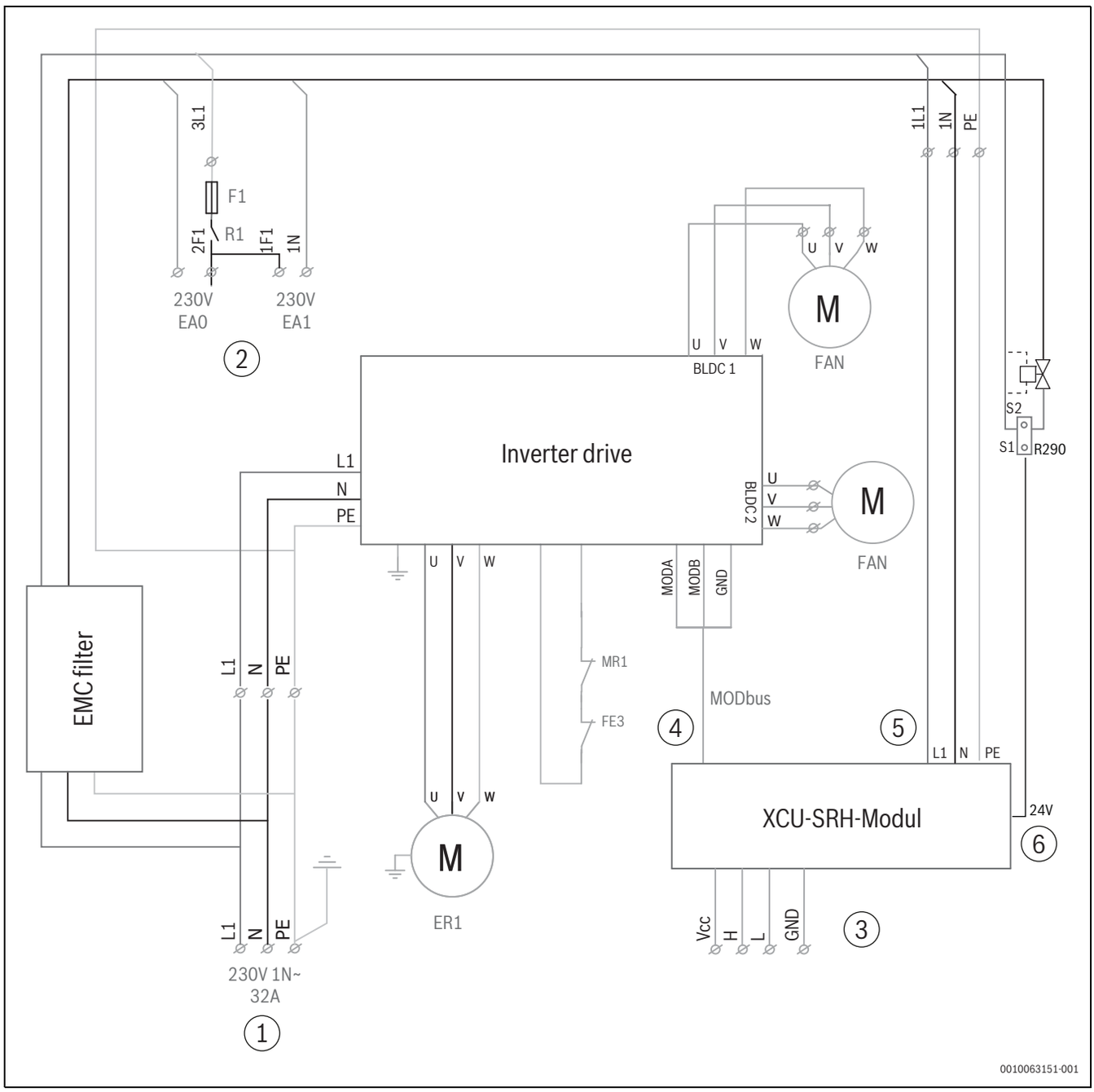


Fig. 111 Schema elettrico monofase (non considera la preinstallazione della resistenza della bacinella di raccolta condensa)

[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo di riscaldamento
[ER1] Compressore
[MR1] Pressostato di massima
[F1] Fusibile 2.5A
[FE3] Controllo di temperatura
[R1] Relè per riscaldatore vaschetta di raccolta e cavo del riscaldamento
[1] Alimentazione elettrica 230V V 1N~
[2] Alimentazione al cavo scaldante (accessorio)
[3] CANBUS dalla IDU
[4] Modbus da modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentazione elettrica a modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 1N~
[6] Alimentazione 24 V da modulo XCU-SRH

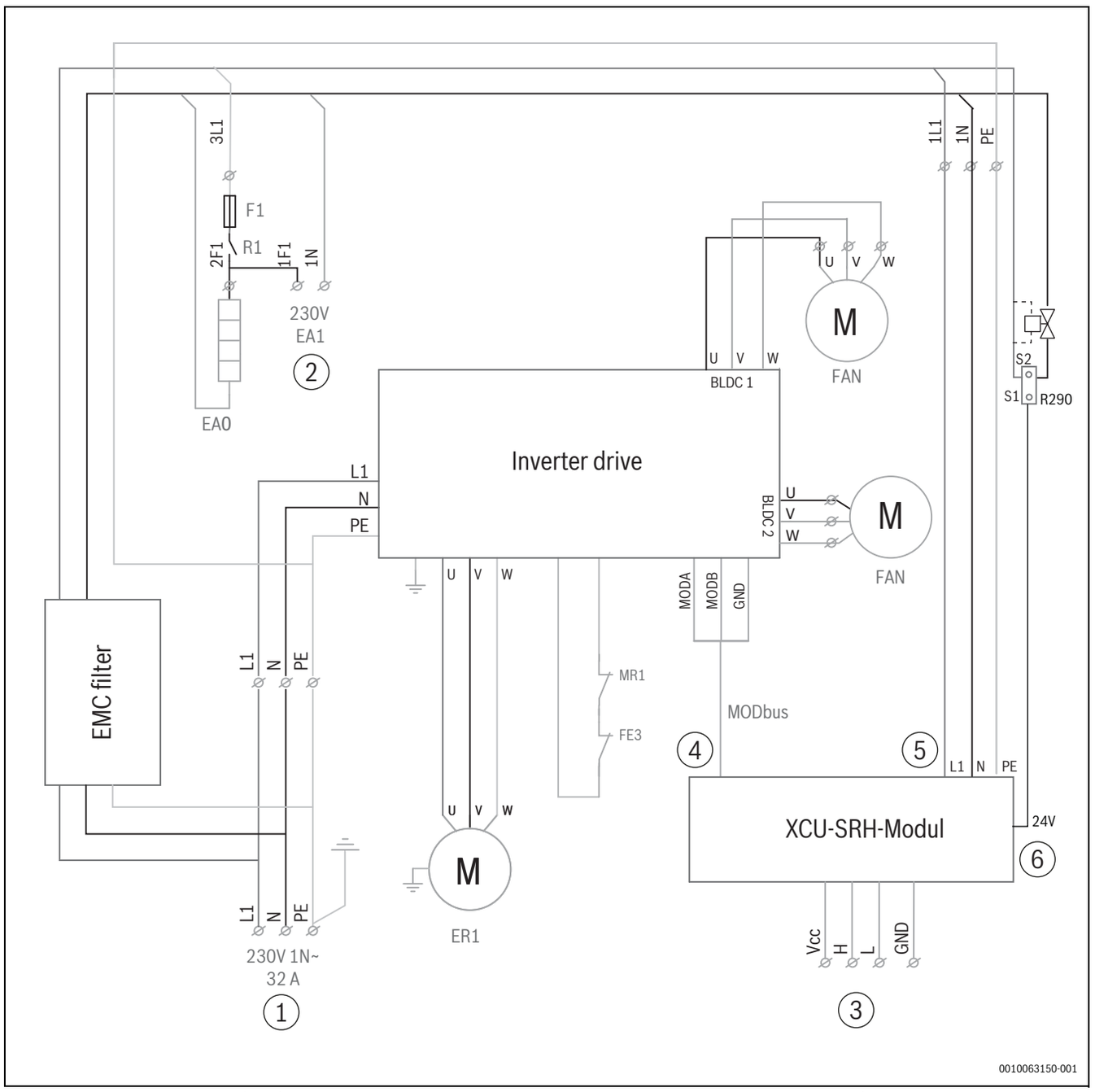


Fig. 112 Schema elettrico monofase (considera la preinstallazione della resistenza della bacinella di raccolta condensa)

[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo di riscaldamento
[ER1] Compressore
[MR1] Pressostato di massima
[F1] Fusibile 2.5A
[FE3] Controllo di temperatura
[R1] Relè per riscaldatore vaschetta di raccolta e cavo del riscaldamento
[1] Alimentazione elettrica 230V V 1N~
[2] Alimentazione al cavo scaldante (accessorio)
[3] CANBUS dalla IDU
[4] Modbus da modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentazione elettrica a modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 1N~
[6] Alimentazione 24 V da modulo XCU-SRH

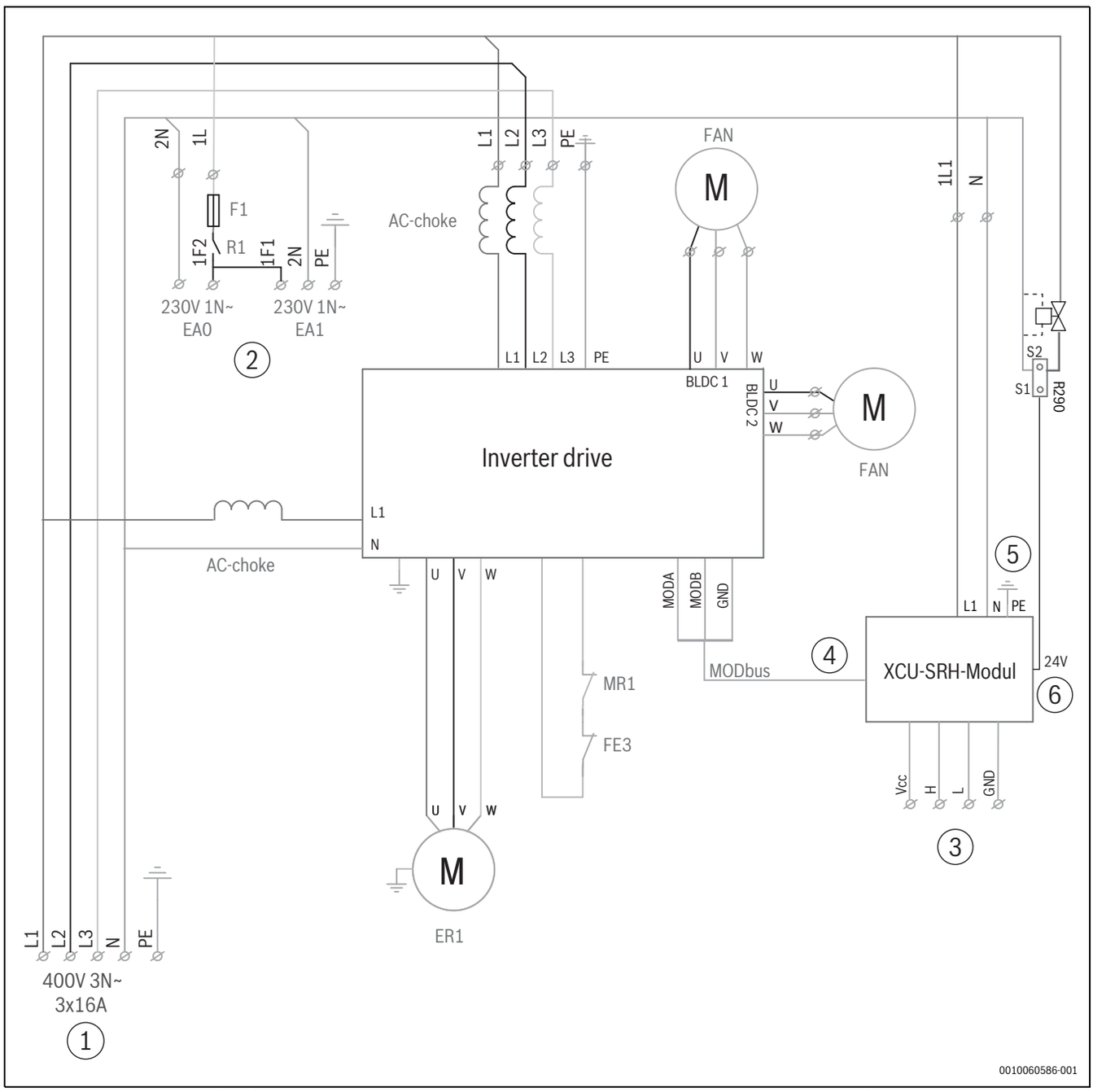


Fig. 113 Schema elettrico trifase (non considera la preinstallazione della resistenza della bacinella di raccolta condensa)

[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo di riscaldamento
[ER1] Compressore
[MR1] Pressostato di massima
[F1] Fusibile 2.5A
[FE3] Controllo di temperatura
[R1] Relè per riscaldatore vaschetta di raccolta e cavo del riscaldamento
[1] Alimentazione elettrica 230V V 1N~
[2] Alimentazione al cavo scaldante (accessorio)
[3] CANBUS dalla IDU
[4] Modbus da modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentazione elettrica a modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 1N~
[6] Alimentazione 24 V da modulo XCU-SRH

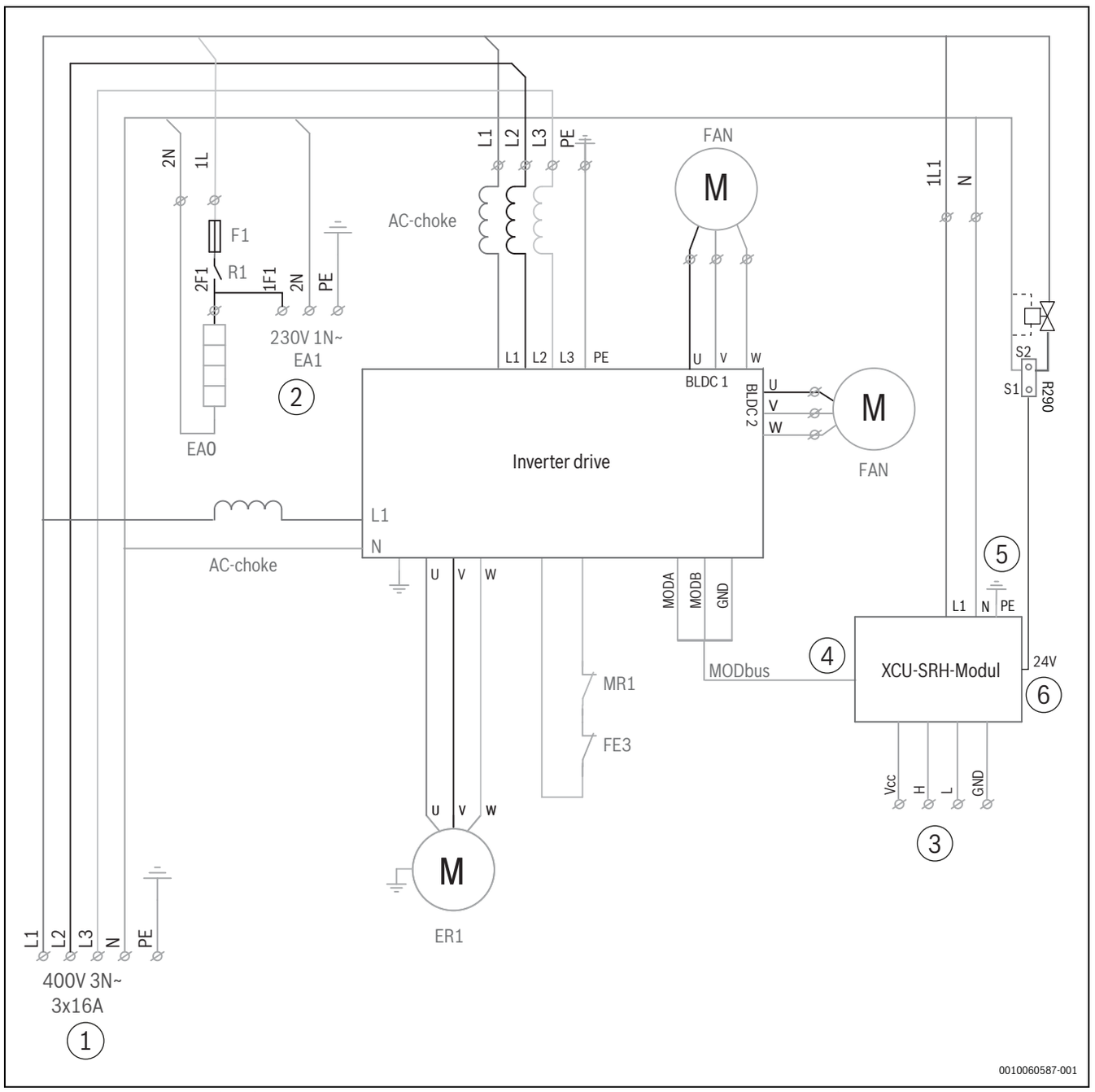


Fig. 114 Schema elettrico trifase (considera la preinstallazione della resistenza della bacinella di raccolta condensa)

[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo di riscaldamento
[ER1] Compressore
[MR1] Pressostato di massima
[F1] Fusibile 2.5A
[FE3] Controllo di temperatura
[R1] Relè per riscaldatore vaschetta di raccolta e cavo del riscaldamento
[1] Alimentazione elettrica 230V V 1N~
[2] Alimentazione al cavo scaldante (accessorio)
[3] CANBUS dalla IDU
[4] Modbus da modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Alimentazione elettrica a modulo I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 1N~
[6] Alimentazione 24 V da modulo XCU-SRH

7 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP)

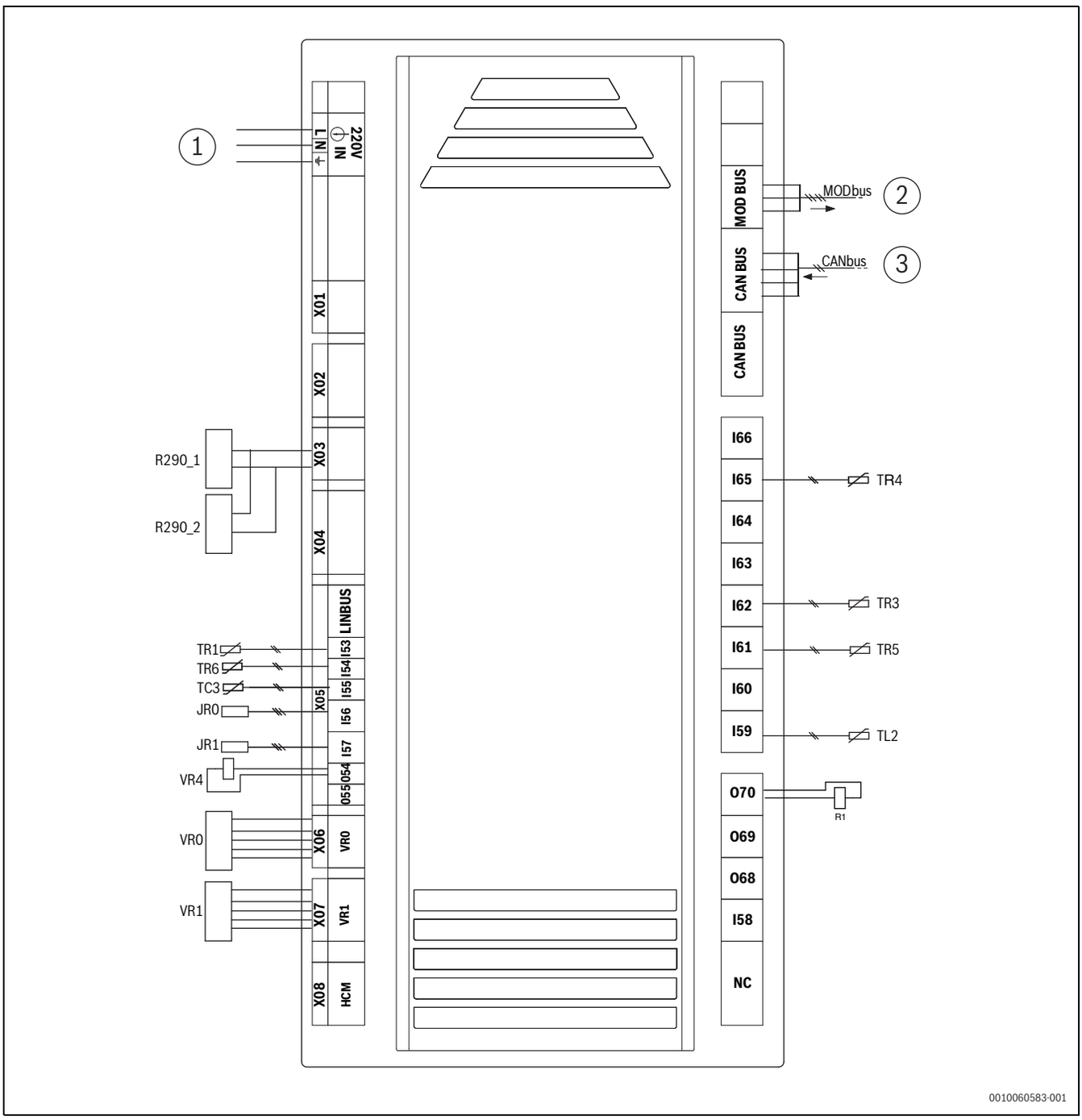


Fig. 115 Schema elettrico XCU-SRH (XCU-HP)

[JR0] Sonda di bassa pressione
[JR1] Sonda di alta pressione
[TC3] Sonda di temperatura di mandata
[TL2] Sonda di temperatura entrata aria
[TR1] Sonda di temperatura corpo compressore
[TR3] Sonda di temperatura condensatore (tubo del liquido in modo riscaldamento)
[TR4] Sonda di temperatura condensatore (tubo del liquido in modo raffrescamento)
[TR5] Sensore di temperatura tubo di aspirazione
[TR6] Sensore di temperatura tubo di scarico
[VR0] Valvola di espansione elettronica
[VR1] Valvola di espansione elettronica
[EA0] Riscaldatore vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo del riscaldamento (accessorio abbinabile)
[VR4] Valvola a 4 vie
[R1] Relè di controllo di EA0 e EA1
[1] Alimentazione elettrica, ~230 V
[2] Da modbus a inverter
[3] CAN-BUS dall'unità interna IDU

8 Valori di misura delle sonde di temperatura

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	10	9393	60	1165
– 35	116600	15	7405	65	975,3
– 30	84840	20	5879	70	820,7
– 25	62370	25	4700	75	693,9
– 20	46320	30	3782	80	589,4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 15	34740	35	3063	85	502,9
– 10	26920	40	2496	90	430,8
– 5	20080	45	2046	95	370
± 0	15460	50	1686	100	320
5	12000	55	1398	105	278

Tab. 48 Sensore TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	344500	10	19940	60	2489
– 35	247300	15	15730	65	2085
– 30	179700	20	12500	70	1754
– 25	132000	25	9999	75	1483
– 20	98040	30	8053	80	1259
– 15	73540	35	6527	85	1073
– 10	55700	40	5323	90	918,7
– 5	42570	45	4366	95	789
± 0	32820	50	3601	100	681
5	25480	55	2986	105	589

Tab. 49 Sensore TC3, TR3, TR4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 10	111350	25	20000	60	4952	95	1559
– 5	85100	30	16098	65	4143	100	1344
± 0	65581	35	13044	70	3482	105	1163
5	50953	40	10624	75	2940	110	1011
10	39904	45	8710	80	2491	115	881
15	31472	50	7178	85	2124	120	770
20	25002	55	5946	90	1816	125	676

Tab. 50 Sensore TR1, TR6

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 30	84840	– 10	26290	10	9393	30	3782
– 25	62370	– 5	20080	15	7405	35	3063
– 20	46320	± 0	15460	20	5879	40	2496
– 15	34740	5	12000	25	4700	45	2046

Tab. 51 Sensore TL2

Spis treści

1 Schemat okablowania IDU 121
1.1 Omówienie przyłączy w obszarze XCU-SEH 122
1.2 Przyłącze trójfazowe dogrzewacza elektrycznego (9 kW) i przyłącze sterowania na XCU-SEH 124
1.3 Przyłącze jednofazowe dogrzewacza elektrycznego (6 kW) i przyłącze sterowania na XCU-SEH 126
1.4 Przyłącze jednofazowe dogrzewacza elektrycznego (3 kW) i przyłącze sterowania na XCU-SEH 128
1.5 CAN-BUS 129
1.6 Magistrala EMS-BUS dla osprzętu dodatkowego . . . 129
1.7 Pomiary z czujników temperatury 129

2 Schemat okablowania IDU AWEi/AWEiD 130
2.1 Wejścia kablowe do jednostki wewnętrznej 130
2.2 Podłączenia modułu XCU-THH 132
2.3 Tabela przewodów 133

3 Schemat okablowania IDU AWMi / AWMHi 134
3.1 Wejścia kablowe do jednostki wewnętrznej 134
3.2 Podłączenia modułu XCU-THH 135
3.3 Tabela przewodów 136

4 Schemat elektryczny 138

5 Schemat elektryczny XCU-SRH (XCU-HP) 142

6 Schemat elektryczny 144

7 Schemat elektryczny XCU-SRH (XCU-HP) 148

8 Pomiary dla czujnika temperatury 148

1 Schemat okablowania IDU

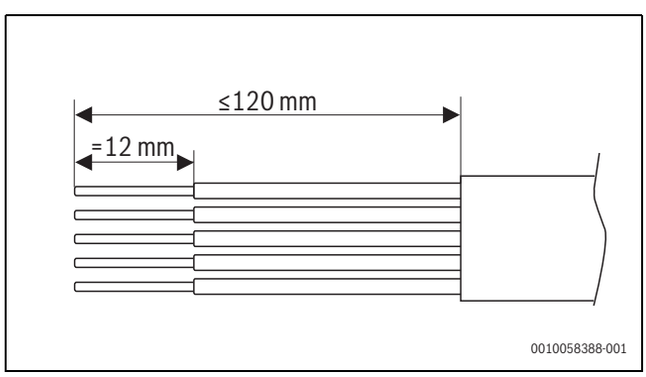
Podczas doboru prawidłowych przekrojów i typów przewodów przestrzegać lokalnych zasad i przepisów, ale należy również przestrzegać przekrojów podanych w niniejszym dokumencie.

- ▶ Należy zapoznać się z tabliczką znamionową i zweryfikować maksymalny pobór mocy w odniesieniu do obecnie zainstalowanej konfiguracji okablowania elektrycznego.
- ▶ Oznaczyć długopisem zdefiniowany maksymalny pobór mocy przez urządzenie na tabliczce znamionowej urządzenia.

Konfiguracja dogrzewacza elektrycznego	Typ przewodu	Podłączenie do zacisku	Wyłącznik ochronny prądowy FI i maksymalne obciążenie zewnętrzne[1)]
3 kW 230 V 1 N~	H07RN-F 3G2,5 mm^2	X200 L1 / N / PE	1 × 16 A: maks. 135 W 1 × 20 A: maks. 500 W
6 kW 230 V 1 N~ Zworka	H07RN-F 3G 6 mm^2 1 × 1,5 mm^2	X200 L1 / N / PE X200 L2 oraz X230 L' połączone	1 × 32 A: maks. 425 W
9 kW 400 V 3 N~	H07RN-F 5G2,5 mm^2	X200 L1 / L2 / L3 / N / PE	3 × 16 A: maks. 135 W 3 × 20 A: maks. 500 W
Rodzaj przewodu: zaciski przyjmują przewody typu linka lub drut Zworka dla podłączenia 6 kW: ▶ stosować przewód z podwójną izolacją			

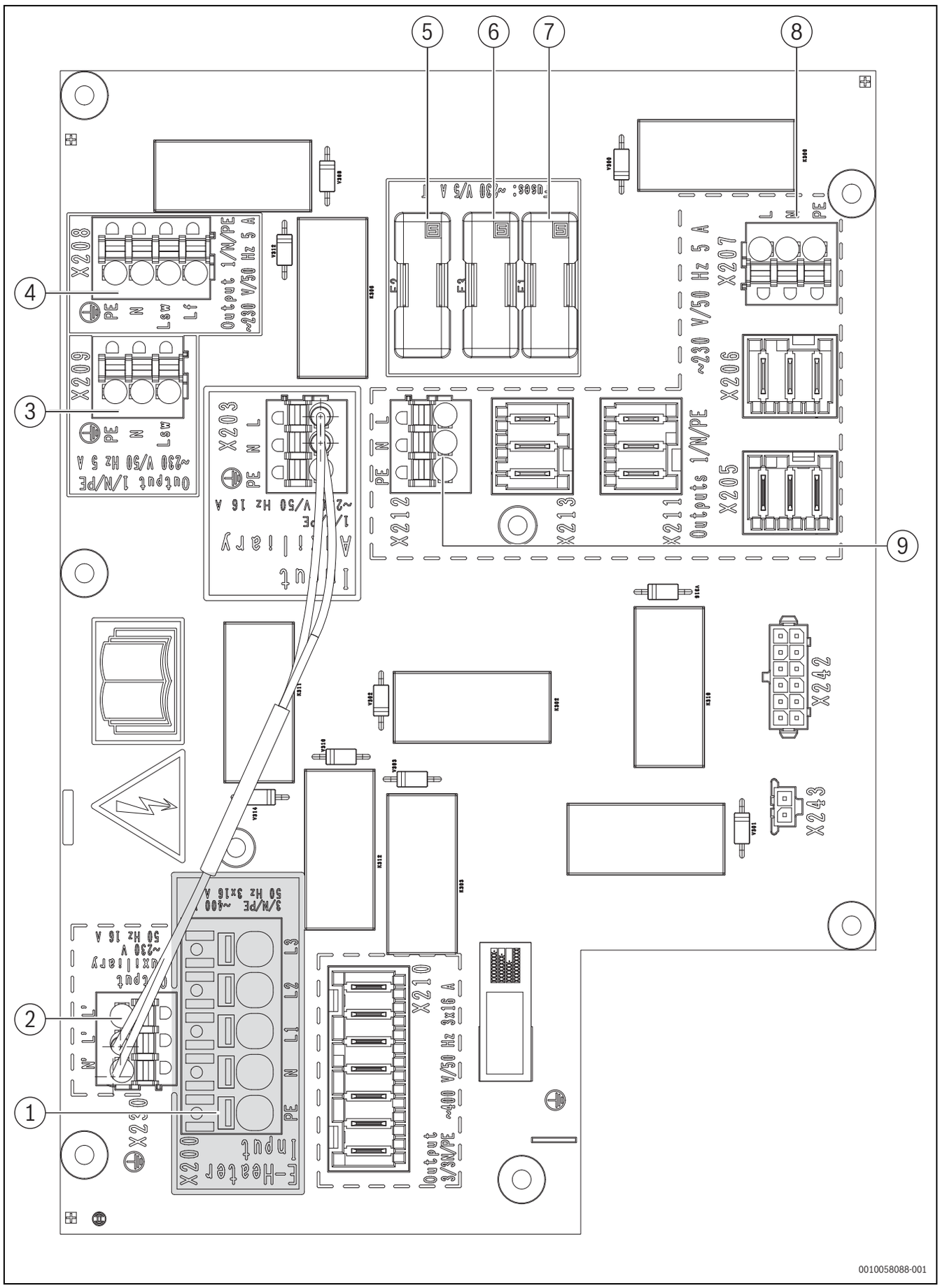
1) Moc akcesoriów zewnętrznych.

Tab. 52 Przekrój kabla i rodzaj kabla



Rys. 116 Usuwanie izolacji z przewodu zasilania sieciowego

1.1 Omówienie przyłączy w obszarze XCU-SEH



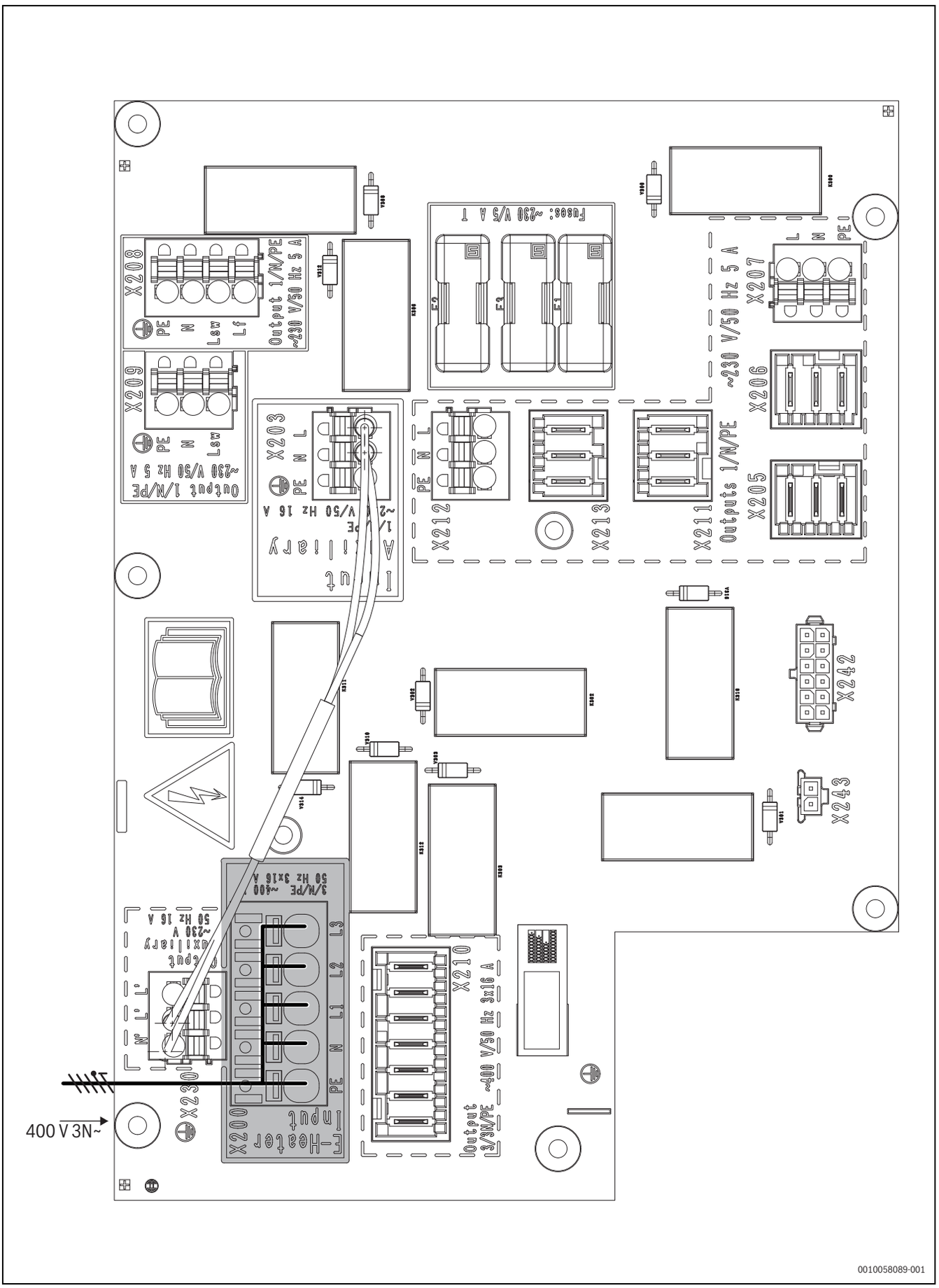
Rys. 117 Przyłącza na XCU-SEH

[1] **X200:** główne podłączenie elektryczne

[2] **X230:** wyjście dodatkowe 230 V 1 N~

[3] **X209:** przyłącze PK2 (osprzęt dodatkowy), przełączane
[4] **X208:** przyłącze PW2 (osprzęt dodatkowy), przyłącze L_{sw} (przełączane na potrzeby wewnętrznego programu czasowego) lub L_f (nieprzełączane)
[5] Bezpiecznik 2 (230 V, 5 A, szybko działający klasy T, 5 × 20 mm) zabezpiecza:
– złącza produkcyjne: X205 i X206
– złącza instalatora: X207, X208 i X209
[6] Bezpiecznik 3 (230 V, 5 A, szybko działający klasy T, 5 × 20 mm) zabezpiecza:
– złącze produkcyjne: X213
– złącze instalatora: X212
[7] Bezpiecznik 1 (230 V, 5 A, szybko działający klasy T, 5 × 20 mm) zabezpiecza złącze produkcyjne X211
[8] **X207:** zasilanie elektryczne PC1 do pompy cyrkulacyjnej obiegu grzewczego
[9] **X212:** zasilanie elektryczne osprzętu dodatkowego, np. MM100 i SM100

1.2 Przyłącze trójfazowe dogrzewacza elektrycznego (9 kW) i przyłącze sterowania na XCU-SEH

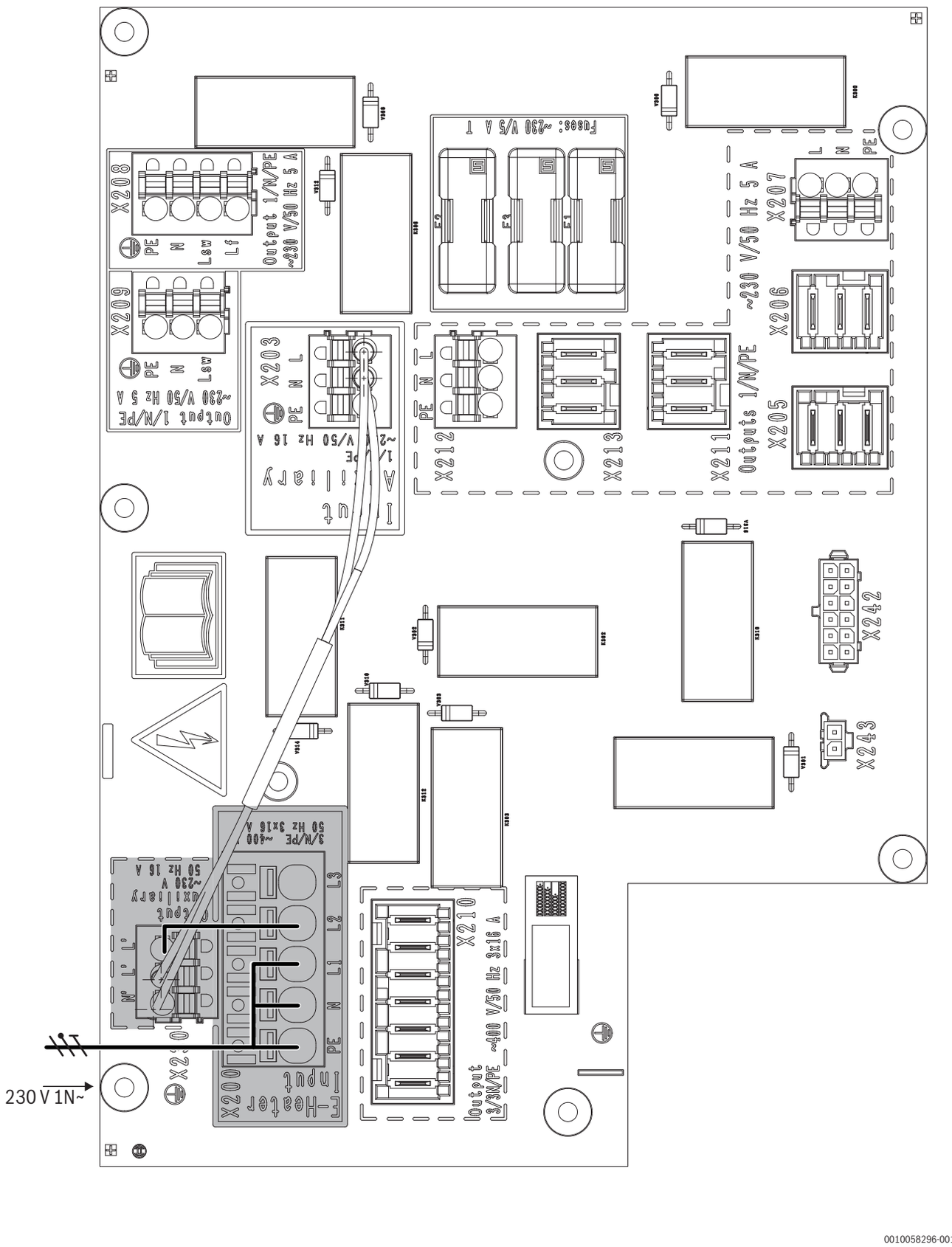


Rys. 118 Przyłącze 400 V dogrzewacza elektrycznego z połączeniem mostkowym 230 V na potrzeby sterowania i pomp

- Zabezpieczyć główny kabel zasilania dogrzewacza elektrycznego zaciskiem [3] (→ Rys. 126) i podłączyć go do zacisku przyłączeniowego **X200**.

Po wykonaniu podłączenia elektrycznego zgodnie z wytycznymi należy zdefiniować ustawienie **Eksploat. ukł. elektr.** dla konfiguracji "3 step" (1 faza). To ustawienie konfiguruje się podczas uruchamiania.

1.3 Przyłącze jednofazowe dogrzewacza elektrycznego (6 kW) i przyłącze sterowania na XCU-SEH

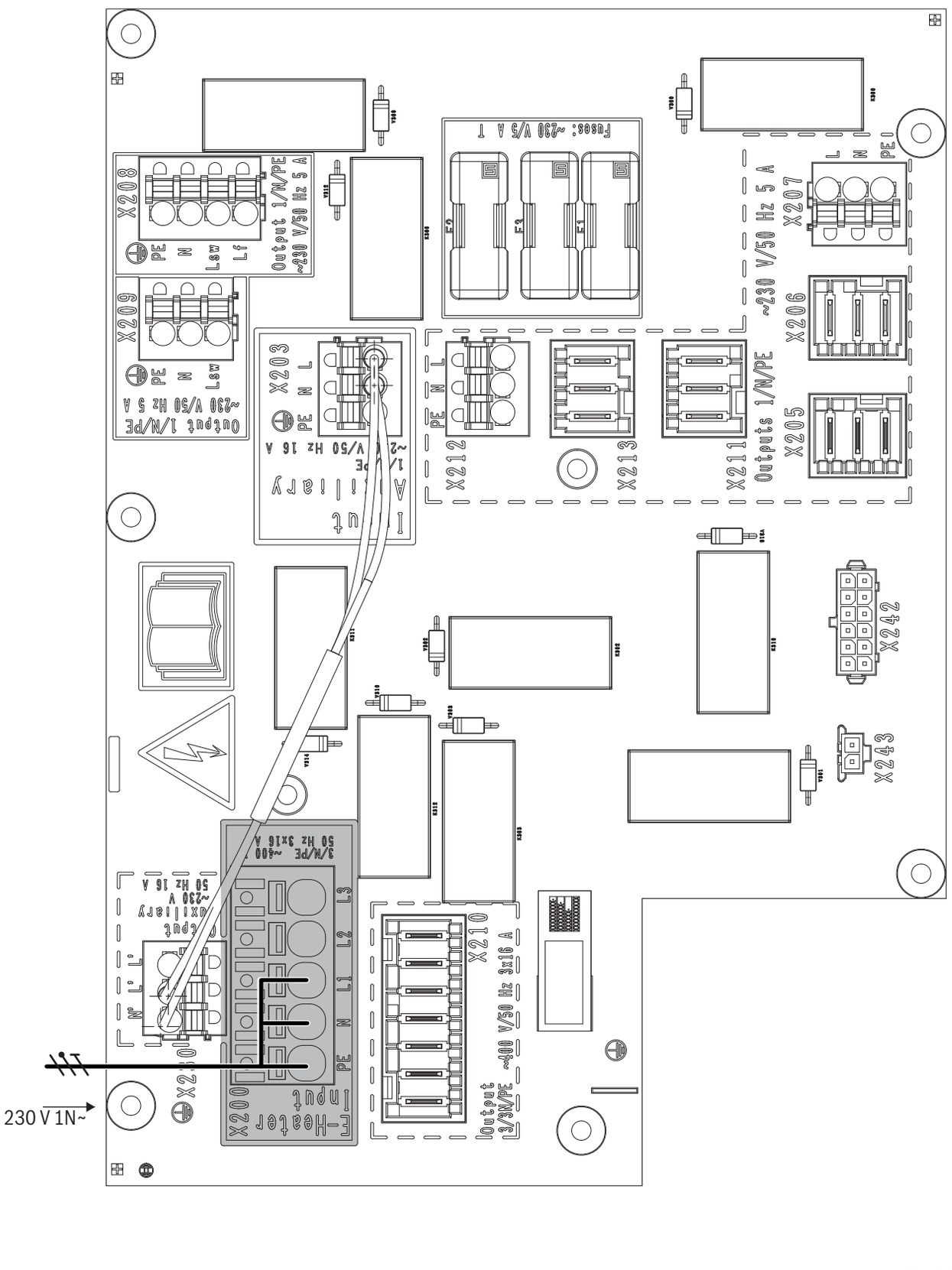


Rys. 119 Przyłącze 230 V dogrzewacza elektrycznego z połączeniem mostkowym 230 V na potrzeby sterowania i pomp

- ▶ Zabezpieczyć główny kabel zasilania dogrzewacza elektrycznego zaciskiem [3] (→ Rys. 126) i podłączyć go do zacisku przyłączeniowego **X200**.
- ▶ Podłączyć **X200** (faza L2) do **X230** (faza L') przewodem z podwójną izolacją.

Po wykonaniu podłączenia elektrycznego zgodnie z wytycznymi należy zdefiniować ustawienie **Eksploat. ukł. elektr.** dla konfiguracji "2 step" (1 faza). To ustawienie konfiguruje się podczas uruchamiania.

1.4 Przyłącze jednofazowe dogrzewacza elektrycznego (3 kW) i przyłącze sterowania na XCU-SEH

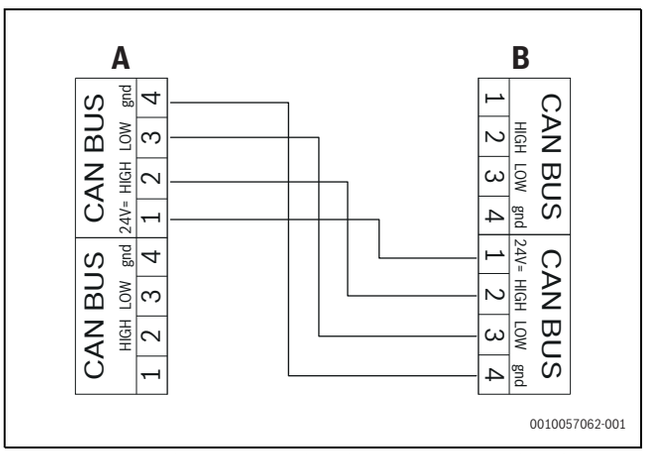


Rys. 120 Przyłącze 230 V dogrzewacza elektrycznego z połączeniem mostkowym 230 V na potrzeby sterowania i pomp

▶ Zabezpieczyć główny kabel zasilania dogrzewacza elektrycznego zaciskiem [3] (→ Rys. 126) i podłączyć go do zacisku przyłączeniowego **X200**.

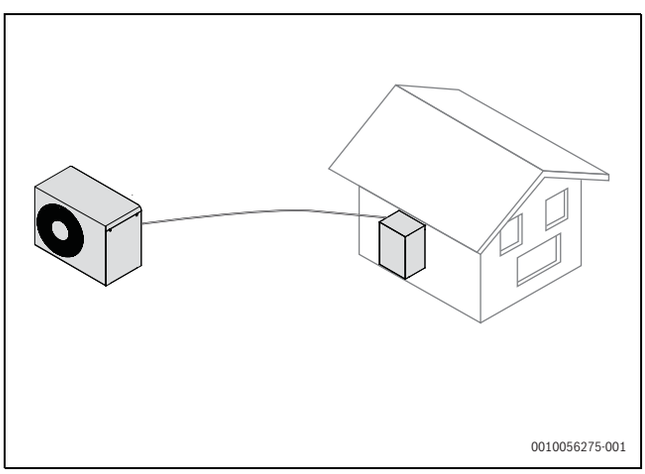
Po wykonaniu podłączenia elektrycznego zgodnie z wytycznymi należy zdefiniować ustawienie **Eksploat. ukł. elektr.** dla konfiguracji "1 step" (1 faza). To ustawienie konfiguruje się podczas uruchamiania.

1.5 CAN-BUS



Rys. 121 Magistrala CAN-BUS jednostka zewnętrzna—jednostka wewnętrzna

[A] Jednostka zewnętrzna
[B] Jednostka wewnętrzna

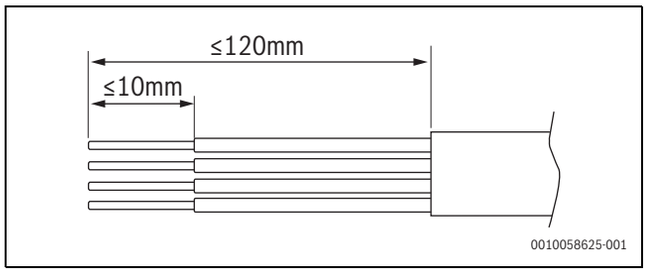


Rys. 122 Połączenie CAN-BUS między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną

Jednostka zewnętrzna i jednostka wewnętrzna łączą się ze sobą za pośrednictwem przewodu komunikacyjnego, tzn. magistrali CAN-BUS [24 V DC, klasa III, bezpieczne bardzo niskie napięcie (SELV)].

Kabel LIYCY (TP) 2 × 2 × 0,75 mm^2 lub odpowiadająca skrętka kablowa z podwójną izolacją są odpowiednie jako przedłużacz poza jednostką. Jeśli stosowany jest kabel ekranowany, ekranowanie musi być podłączone do jednostki wewnętrznej lub jednostki zewnętrznej. Maksymalna długość kabla wynosi 30 m. Jeśli występują zakłócenia komunikacji, można zastosować również dławik ferrytowy.▶ W przypadku jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z: Buderus Service department.

Magistrala CAN-BUS składa się ze skrętki kablowej. Jedna para to Vcc i GND, a druga para to H i L. Maksymalna długość zdejmowania izolacji zewnętrznej wynosi 120 mm w przypadku wszystkich kabli. W przypadku poszczególnych przewodów długość zdejmowania izolacji wynosi 8–10 mm.



Rys. 123 Zdejmowanie izolacji z przewodów magistrali CAN BUS

1.6 Magistrala EMS-BUS dla osprzętu dodatkowego

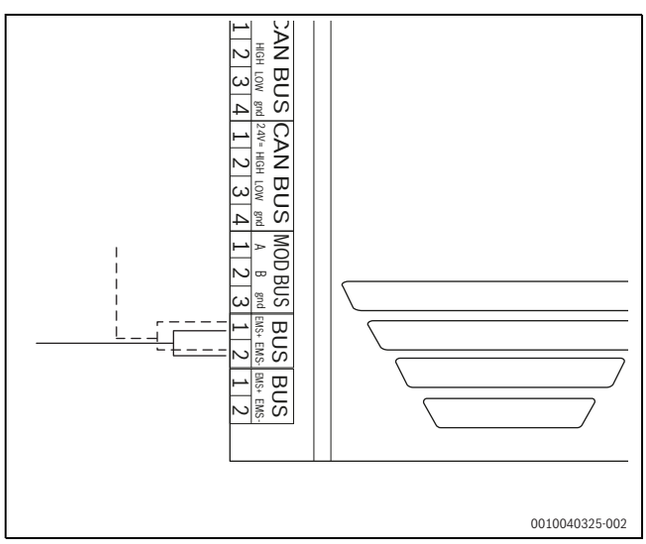
Magistrale EMS-BUS i CAN-BUS nie są zgodne.

▶ Nie podłączać jednostek EMS-BUS do jednostek CAN-BUS.

Należy przestrzegać następujących zaleceń dotyczących osprzętu dodatkowego podłączanego do magistrali EMS- BUS [15 VDC klasa III (SELV)] (patrz również instrukcje montażu odpowiedniego osprzętu dodatkowego):

▶ Jeżeli w instalacji jest kilka jednostek podłączanych do magistrali BUS, należy zachować odstęp minimum 100 mm między nimi.
▶ Jeżeli w instalacji jest kilka jednostek podłączanych do magistrali BUS, należy podłączyć je szeregowo lub w konfiguracji gwiazdy.
▶ Używać przewodów o przekroju 0,5 mm^2 z podwójną izolacją.
▶ W przypadku zewnętrznych zakłóceń indukcyjnych (np. powodowanych przez systemy fotowoltaiczne) należy używać przewodów ekranowanych.
▶ Podłączyć przewód do zacisku EMS-BUS jednostki wewnętrznej.

Jeżeli już istnieje podłączenie do zacisku EMS, kolejne podłączenie do tego samego zacisku należy wykonać równolegle zgodnie z rys. 124.



Rys. 124 Podłączanie EMS

1.7 Pomiary z czujników temperatury

OSTROŻNOŚĆ

Szkody osobowa lub rzeczowe poprzez błędne temperatury!

Jeżeli stosowany jest czujnik z błędnymi właściwościami, możliwe są zbyt wysokie lub zbyt niskie temperatury.

▶ Upewnienie się, czy stosowane czujniki temperaturowe odpowiadają podanym wartościom (patrz tabela na dole).

Poniższa tabela ta ma zastosowanie, kiedy podłączony jest zarówno TW1, jak i TW2.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12500	40	5323	60	2489	80	1259
25	9999	45	4366	65	2085	85	1073
30	8053	50	3601	70	1754	90	918,7
35	6527	55	2986	75	1483	–	–

Tab. 53 Czujnik T0, TC0, TW1, TW2

Poniższa tabela ta ma zastosowanie, kiedy podłączony jest tylko TW1.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	–	–

Tab. 54 Czujnik TW1

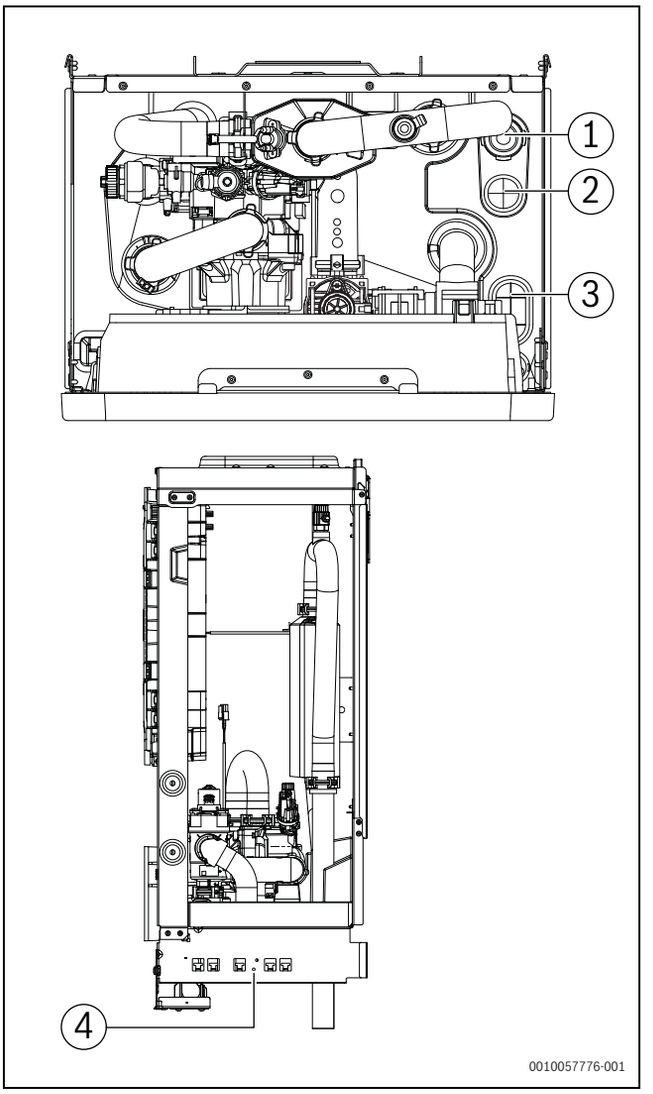
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	5	12000	50	1686
– 35	116600	10	9393	55	1398
– 30	84840	15	7405	60	1165
– 25	62370	20	5879	65	975,3
– 20	46320	25	4700	70	820,7
– 15	34740	30	3782	75	693,9
– 10	26290	35	3063	80	589,4
– 5	20080	40	2496	85	502,9
0	15460	45	2046	90	430,8

Tab. 55 Czujnik T1

2 Schemat okablowania IDU AWEi/AWEiD

2.1 Wejścia kablowe do jednostki wewnętrznej

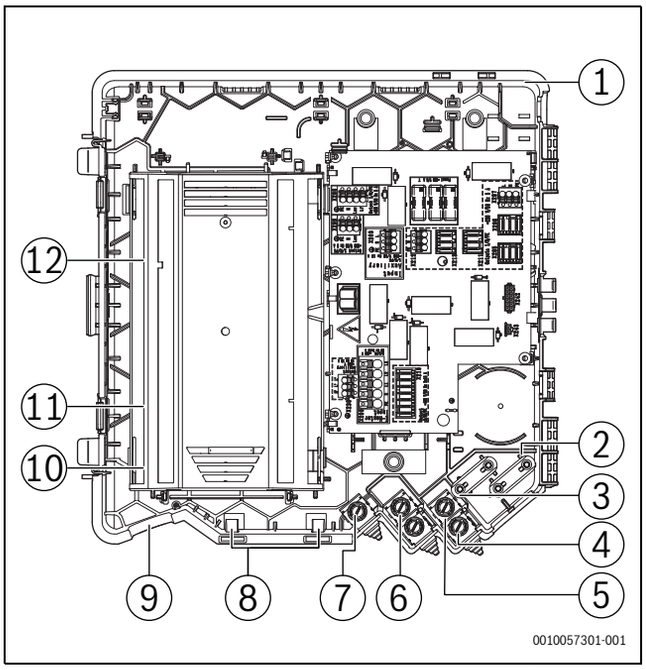
1. Otworzyć pokrywę skrzynki zaciskowej.
2. Przeprowadzić kable z przepustów kablowych i dławicy kablowej do skrzynki zaciskowej:
   – Wprowadzić kable przyłączeniowe przez przepusty kablowe i dławicę kablową w dolnej części jednostki. Patrz rysunki poniżej.
   – Przewody należy prowadzić w taki sposób, aby nie stykały się z gorącymi powierzchniami, takimi jak rury lub dogrzewacz. Na potrzeby prowadzenia kabli można wykorzystać wewnętrzne uchwyty kablowe umieszczone na ramie urządzenia.
3. Wprowadzić przewody do skrzynki zaciskowej.
4. Podłączyć przewody zgodnie z kolejnymi rozdziałami.
5. Zamknąć mocno uchwyty kablowe skrzynki zaciskowej.
6. Zamknąć pokrywę skrzynki zaciskowej.
7. Po wprowadzeniu kabli do wnętrza dokręcić mocno dławicę głównego kabla zasilania elektrycznego (7 Nm).
8. W przypadku montażu kabli zasilających, które nie są przyłączane do złącza **X200**, należy przymocować je do wsporników w dolnej części urządzenia, używając opasek kablowych (35 N).



Rys. 125 Dławnica kablowa i tulejki do jednostki wewnętrznej (główne zasilanie, akcesoria i niskie napięcie)

[1] Dławica wejściowa na główny kabel zasilający
[2] Przepust wejściowy na pozostałe kable zasilające
[3] Wejście kabli komunikacyjnych w dolnej części urządzenia
[4] Elementy umożliwiające przymocowanie wszystkich kabli instalatora za pomocą opasek kablowych

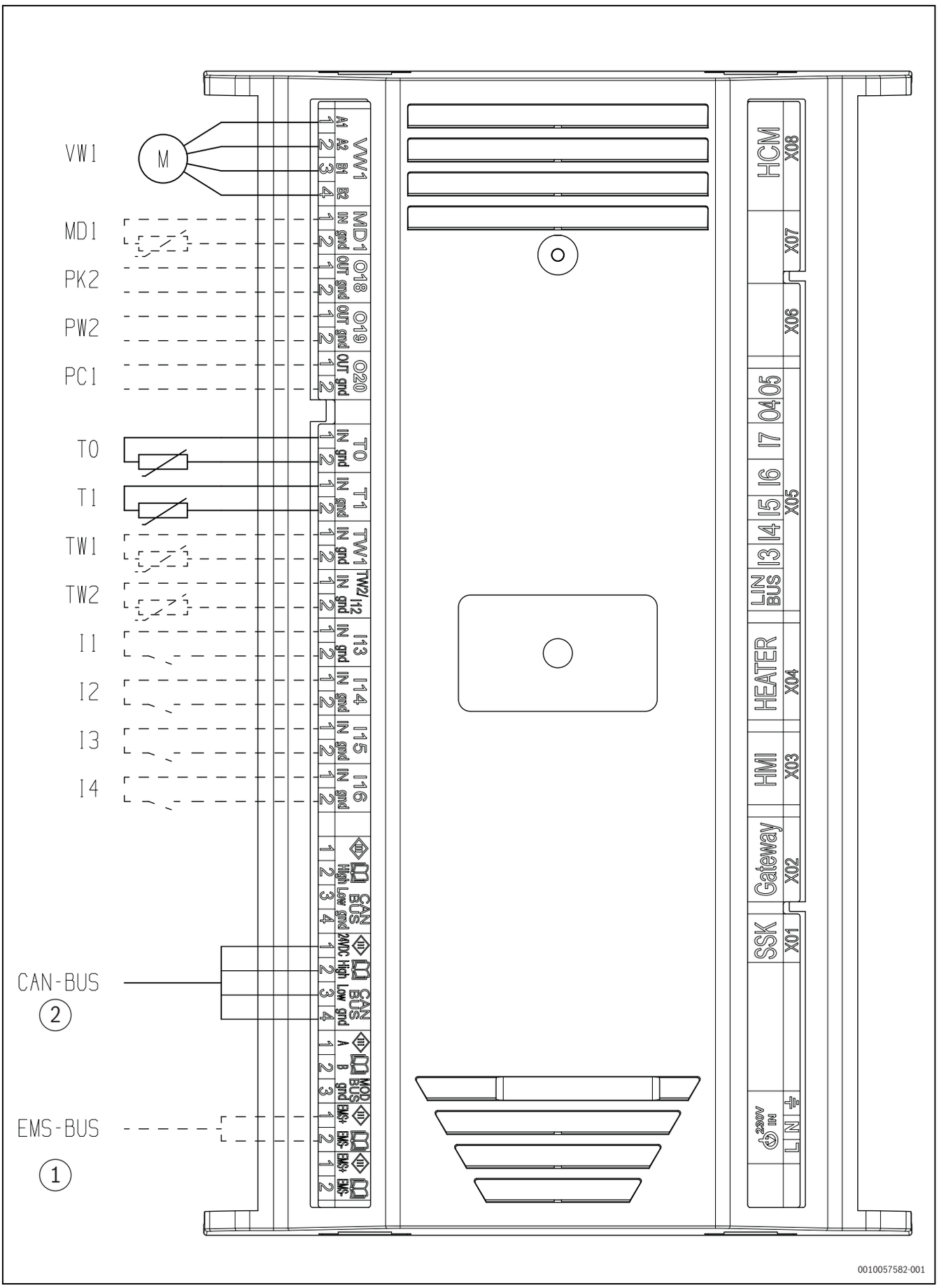
Wszystkie kable przeprowadzone przez przepusty (2) i (3) muszą być przymocowane za pomocą opasek kablowych do elementów (4) wewnątrz urządzenia.



Rys. 126 Prowadzenie przewodów w skrzynce zaciskowej (główne zasilanie, osprzęt dodatkowy i niskie napięcie)

[1] Skrzynka zaciskowa
[2] Zacisk kabla dogrzewacza elektrycznego i pompy cyrkulacyjnej (XCU-SEH: złącza X210 i X205)
[3] Zacisk głównego kabla zasilania elektrycznego (XCU-SEH: złącze X200)
[4] Zacisk kabla osprzętu dodatkowego PC1 (XCU-SEH: złącze X207)
[5] Zacisk kabli pozostałego osprzętu dodatkowego (XCU-SEH: złącze X212)
[6] Zacisk kabla osprzętu dodatkowego PW2 (XCU-SEH: złącze X208)
[7] Zacisk kabla osprzętu dodatkowego PK2 (XCU-SEH: złącze X209)
[8] Przymocować wszystkie kable niskiego napięcia instalatora w dolnej części skrzynki zaciskowej dwiema opaskami kablowymi
[9] Wyjście skrzynki elektrycznej dla wszystkich kabli określonych poniżej w punktach [10], [11] i [12]
[10] Magistrala EMS-BUS do osprzętu dodatkowego
[11] Magistrala CAN-BUS do jednostki zewnętrznej
[12] Czujnik temperatury T0, T1, TW1, TW2 / wejścia zewnętrzne I1, I2, I3, I4

2.2 Podłączenia modułu XCU-THH



Rys. 127 Podłączenia XCU-THH

[VW1]Zawór 3-drogowy ogrzewania / podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

[MD1]Czujnik kondensacji (osprzęt dodatkowy dla trybu chłodzenia)
[PK2] Przekaźnik chłodzenia
[PW2]Pompa cyrkulacyjna
[PC1] Pompa obiegu grzewczego
[T0] Czujnik temperatury zasilania
[T1] Czujnik temperatury zewnętrznej
[TW1]Czujnik temperatury c.w.u., dolna część
[TW2]Czujnik temperatury c.w.u., górna część
[I1] Wejście zewnętrzne 1 (SG1)
[I2] Wejście zewnętrzne 2
[I3] Wejście zewnętrzne 3
[I4] Wejście zewnętrzne 4 (SG2)
[1] Osprzęt dodatkowy EMS-BUS (np. do modułów mieszania, regulatora pokojowego)
[2] CAN-BUS dla pompy ciepła

Moment dokręcania wkrętów złączy XCU-THH musi wynosić 0,5 Nm.

2.3 Tabela przewodów

W przypadku przedłużania przewodów stosować przewody podane w poniższych tabelach. Wszystkie przewody muszą być przeznaczone do temperatur do 80 °C.

Nazwa	Informacje ogólne	Przekrój[1)]	Podłączenie do zacisku	Typ przewodu
Jednostka wewnętrzna	Wejście zasilania do jednostki wewnętrznej	3 kW 230 V 1N~: H07RN-F 3G 2,5 mm^2	X200 L1 / N / PE	Rodzaj przewodu *Zaciski przyjmują przewody typu linka lub drut.* Zworka dla podłączenia 6 kW: ▶ stosować przewód z podwójną izolacją
		6 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G 6 mm^2 Zworka: 1 × 1,5 mm²	X200 L1 / N / PE X200 L2 oraz X230 L' połączone	
		9 kW 400 V 3N~: H07RN-F 5G 2,5 mm^2	X200 L1 / L2/ L3 / N / PE	
PC1	Pompa obiegowa, obieg grzewczy	3 × 1,5 mm²	X207 L / N / PE	
PW2	Pompa cyrkulacyjna	3 × 1,5 mm²	X208 L / N / PE	
PK2	Przekaźnik chłodzenia	3 × 1,5 mm²	X209 L_f / L_{sw} / N / PE	
ACC	Inny osprzęt dodatkowy	3 × 1,5 mm²	X212 L / N / PE	

1) Cylindryczne mufy/tulejki z koszulką z tworzywa muszą być stosowane, aby zapewnić prawidłową sztywność w miejscach podłączenia do zacisków.

Tab. 56 Przyłącza do jednostki wewnętrznej

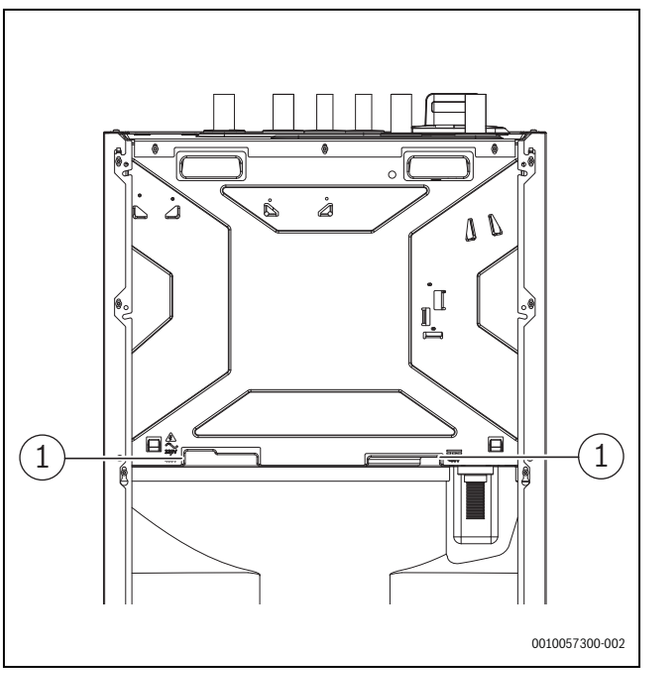
Czujnik/magistrala	Informacje ogólne	Przekrój minimalny	Typ przewodu	Maksymalna długość (m)	Podłączenie do styku XCU-THH
T0	Czujnik temperatury zasilania	2 × 0,75 mm^2	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		T0: IN / gnd
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej	< 20 m: 2 × 0,75 mm^2 > 20 m: 2 × 1 mm^2	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami	30	T1: IN / gnd
TW1	Czujnik temperatury ciepłej wody	2 × 0,75 mm^2	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		TW1: IN / gnd
TW2	Czujnik temperatury ciepłej wody	2 × 0,75 mm^2	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		TW2 / TR7: IN / gnd
MD1	Czujnik kondensacji	2 × 0,5 mm^2	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		MD1: IN / gnd
CAN-BUS	Linia komunikacyjna: IDU – ODU	2 × 0,75 mm^2	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami Skrętki kablowe odpowiednie do zastosowań zewnętrznych	30	CAN BUS: 24 V DC / wys. / nis. / gnd
EMS-BUS	EMS-BUS: osprzęt dodatkowy	2 × 0,5 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		PWR BUS: EMS+ / EMS-
Blokada EVU		2 × 0,5 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		I13 / TR3: IN / gnd
Smart Grid		2 × 0,5 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		I16: IN / gnd

Tab. 57 Tabela przewodów czujników i magistrali

3 Schemat okablowania IDU AWMi / AWMHi

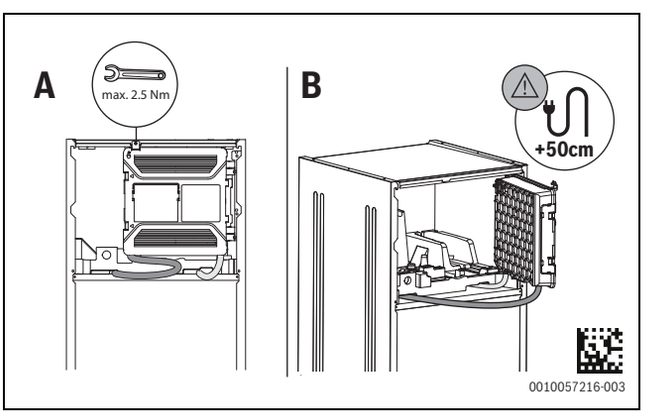
3.1 Wejścia kablowe do jednostki wewnętrznej

1. Otworzyć pokrywę skrzynki zaciskowej.
2. Przeprowadzić przewody z kanałów kablowych do skrzynki zaciskowej:
   – Przeprowadzić kable z tylnej części urządzenia przez kanały kablowe. Zob. rysunek 128.
   – Przewody należy prowadzić w taki sposób, aby nie stykały się z gorącymi powierzchniami, takimi jak rury lub dogrzewacz.
3. Wprowadzić przewody do skrzynki zaciskowej.
4. Podłączyć przewody zgodnie z kolejnymi rozdziałami.
5. Zamknąć pokrywę skrzynki zaciskowej.



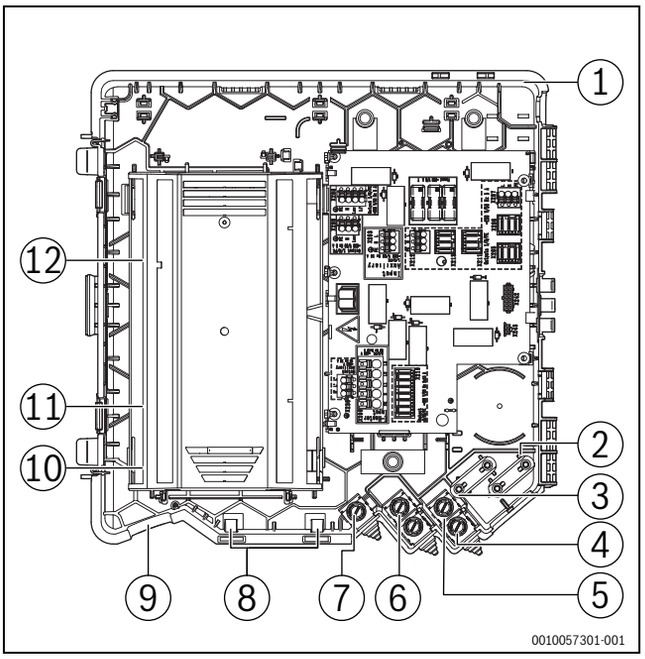
Rys. 128 Wejścia kablowe do jednostki wewnętrznej

[1] Kanał do kabli zasilania elektrycznego (400 V 3N~ lub 230 V 1N~), kabli komunikacyjnych i kabli czujników



Rys. 129 Wejścia kablowe do jednostki wewnętrznej

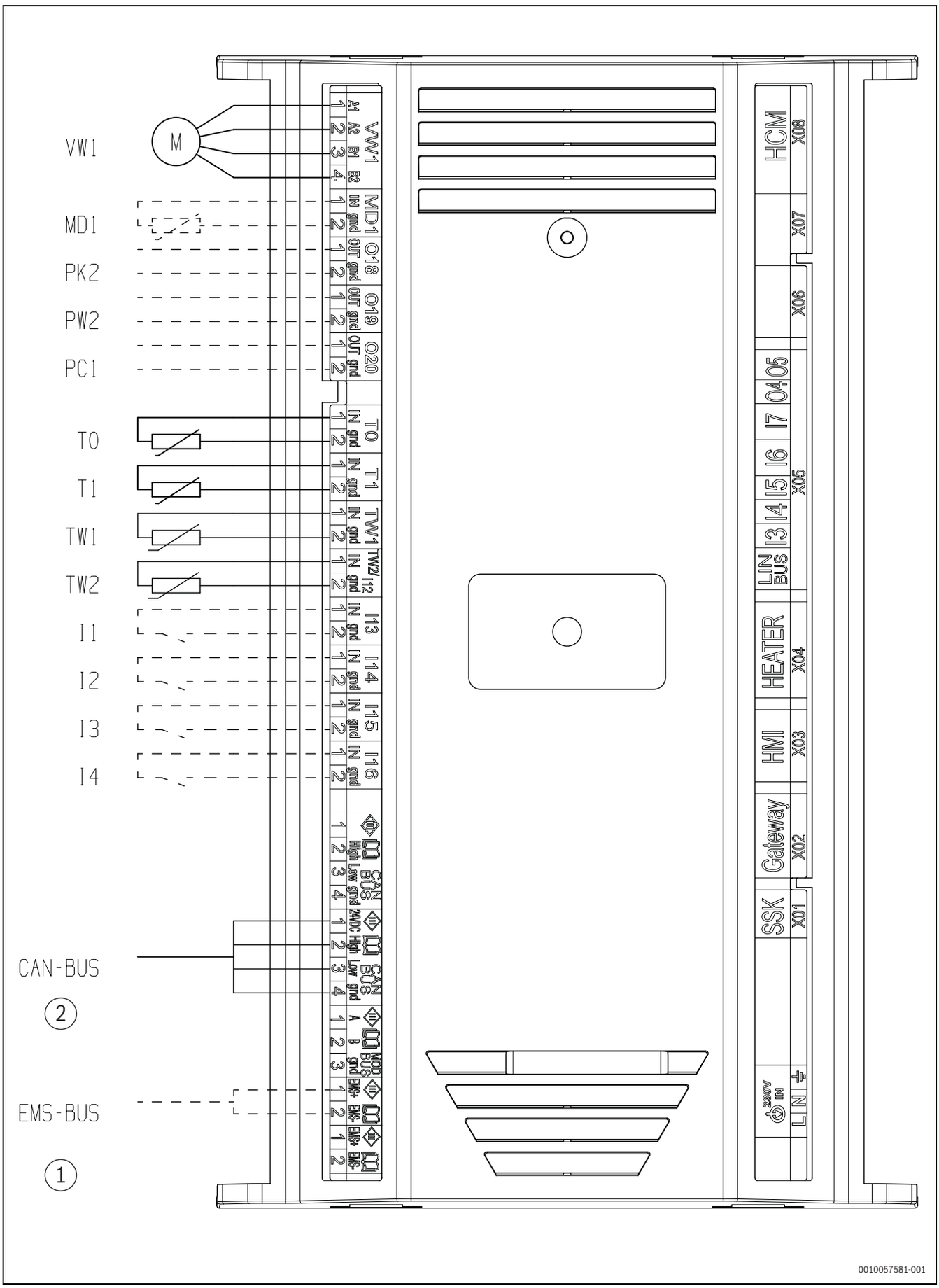
Instalator musi zapewnić co najmniej 500 mm dodatkowej długości w lewym kanale, aby umożliwić obrót skrzynki zaciskowej, zgodnie z rys. 129.



Rys. 130 Prowadzenie przewodów w skrzynce zaciskowej (główne zasilanie, osprzęt dodatkowy i niskie napięcie)

[1] Skrzynka zaciskowa
[2] Zacisk kabla dogrzewacza elektrycznego i pompy cyrkulacyjnej (XCU-SEH: złącza X210 i X205)
[3] Zacisk głównego kabla zasilania elektrycznego (XCU-SEH: złącze X200)
[4] Zacisk kabla osprzętu dodatkowego PC1 (XCU-SEH: złącze X207)
[5] Zacisk kabli pozostałego osprzętu dodatkowego (XCU-SEH: złącze X212)
[6] Zacisk kabla osprzętu dodatkowego PW2 (XCU-SEH: złącze X208)
[7] Zacisk kabla osprzętu dodatkowego PK2 (XCU-SEH: złącze X209)
[8] Przymocować wszystkie kable niskiego napięcia instalatora w dolnej części skrzynki zaciskowej dwiema opaskami kablowymi
[9] Wyjście skrzynki elektrycznej dla wszystkich kabli określonych poniżej w punktach [10], [11] i [12]
[10] Magistrala EMS-BUS do osprzętu dodatkowego
[11] Magistrala CAN-BUS do jednostki zewnętrznej
[12] Czujnik temperatury T0, T1, TW1, TW2 / wejścia zewnętrzne I1, I2, I3, I4

3.2 Podłączenia modułu XCU-THH



Rys. 131 Podłączenia XCU-THH

[VW1]Zawór 3-drogowy ogrzewania / podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

[MD1]Czujnik kondensacji (osprzęt dodatkowy dla trybu chłodzenia)
[PK2] Przekaźnik chłodzenia
[PW2]Pompa cyrkulacyjna, c.w.u.
[PC1] Pompa obiegu grzewczego
[T0] Czujnik temperatury zasilania
[T1] Czujnik temperatury zewnętrznej
[TW1]Czujnik temperatury c.w.u., dolna część
[TW2]Czujnik temperatury c.w.u., górna część
[I1] Wejście zewnętrzne 1 (SG1)
[I2] Wejście zewnętrzne 2
[I3] Wejście zewnętrzne 3
[I4] Wejście zewnętrzne 4 (SG2)
[1] Osprzęt dodatkowy EMS-BUS (np. do modułów mieszania, regulatora pokojowego)
[2] Magistrala CAN-BUS do jednostki zewnętrznej

Moment dokręcania wkrętów złączy XCU-THH musi wynosić 0,5 Nm.

3.3 Tabela przewodów

W przypadku przedłużania przewodów stosować przewody podane w poniższych tabelach. Wszystkie przewody muszą być przeznaczone do temperatur do 80 °C.

Nazwa	Informacje ogólne	Przekrój[1)]	Podłączenie do zacisku	Typ przewodu
Jednostka wewnętrzna	Wejście zasilania do jednostki wewnętrznej	3 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G 2,5 mm²	X200 L1 / N / PE	Rodzaj przewodu *Zaciski przyjmują przewody typu linka lub drut.* Zworka dla podłączenia 6 kW: ▶ stosować przewód z podwójną izolacją
		6 kW 230 V 1 N~: H07RN-F 3G 6 mm² Zworka: 1 × 1,5 mm²	X200 L1 / N / PE X200 L2 oraz X230 L' połączone	
		9 kW 400 V 3 N~: H07RN-F 5G 2,5 mm²	X200 L1 / L2/ L3 / N / PE	
PC1	Pompa obiegowa, obieg grzewczy	3 × 1,5 mm²	X207 L / N / PE	
PW2	Pompa cyrkulacyjna	3 × 1,5 mm²	X208 L / N / PE	
PK2	Przekaźnik chłodzenia	3 × 1,5 mm²	X209 L_f / L_{sw} / N / PE	
ACC	Inny osprzęt dodatkowy	3 × 1,5 mm²	X212 L / N / PE	

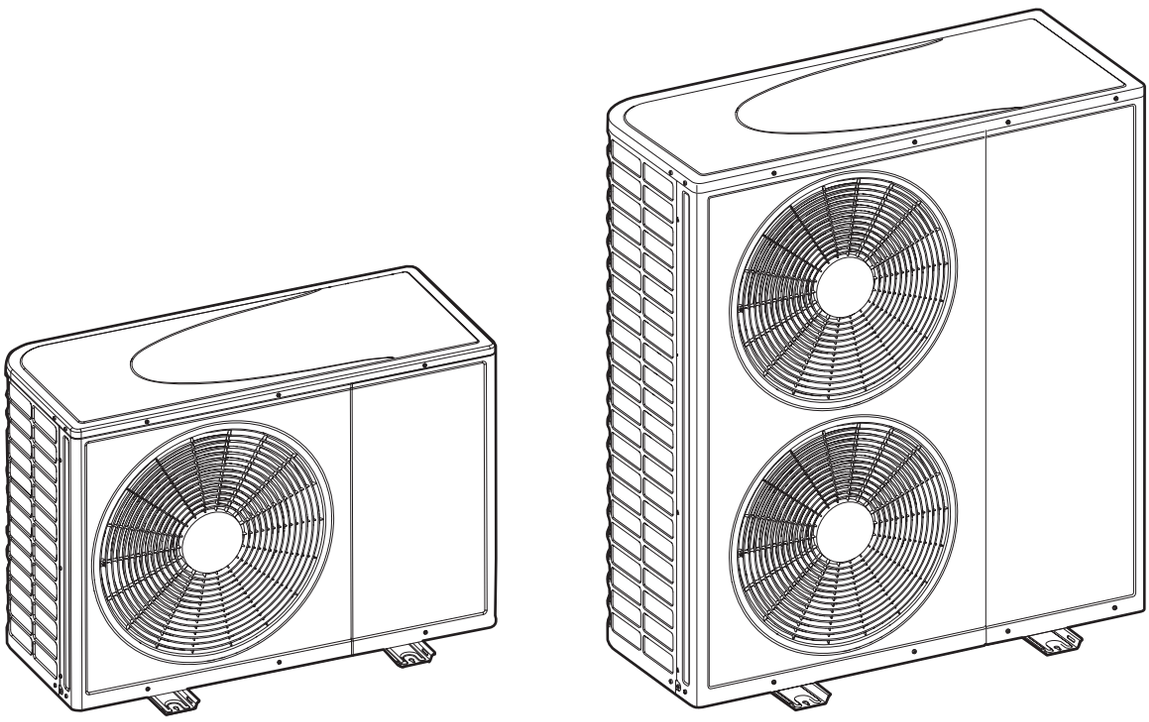
1) Cylindryczne mufy/tulejki z koszulką z tworzywa muszą być stosowane, aby zapewnić prawidłową sztywność w miejscach podłączenia do zacisków.

Tab. 58 Przyłącza do jednostki wewnętrznej

Czujnik/magistrala	Informacje ogólne	Przekrój minimalny	Typ przewodu	Maksymalna długość (m)	Podłączenie do styku XCU-THH
T0	Czujnik temperatury zasilania	2 × 0,75 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		T0: IN / gnd
T1	Czujnik temperatury zewnętrznej	< 20 m: 2 × 0,75 mm² > 20 m: 2 × 1 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami	30	T1: IN / gnd
MD1	Czujnik kondensacji	2 × 0,5 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		MD1: IN / gnd
CAN-BUS	Linia komunikacyjna: IDU – ODU	2 × 0,75 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami Skrętki kablowe odpowiednie do zastosowań zewnętrznych	30	CAN BUS: 24 V DC / wys. / nis. / gnd
EMS-BUS	EMS-BUS: osprzęt dodatkowy	2 × 0,5 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		PWR BUS: EMS+ / EMS-
Blokada EVU		2 × 0,5 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		I13 / TR3: IN / gnd
Smart Grid		2 × 0,5 mm²	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami		I16: IN / gnd

Tab. 59 Tabela przewodów czujników i magistrali

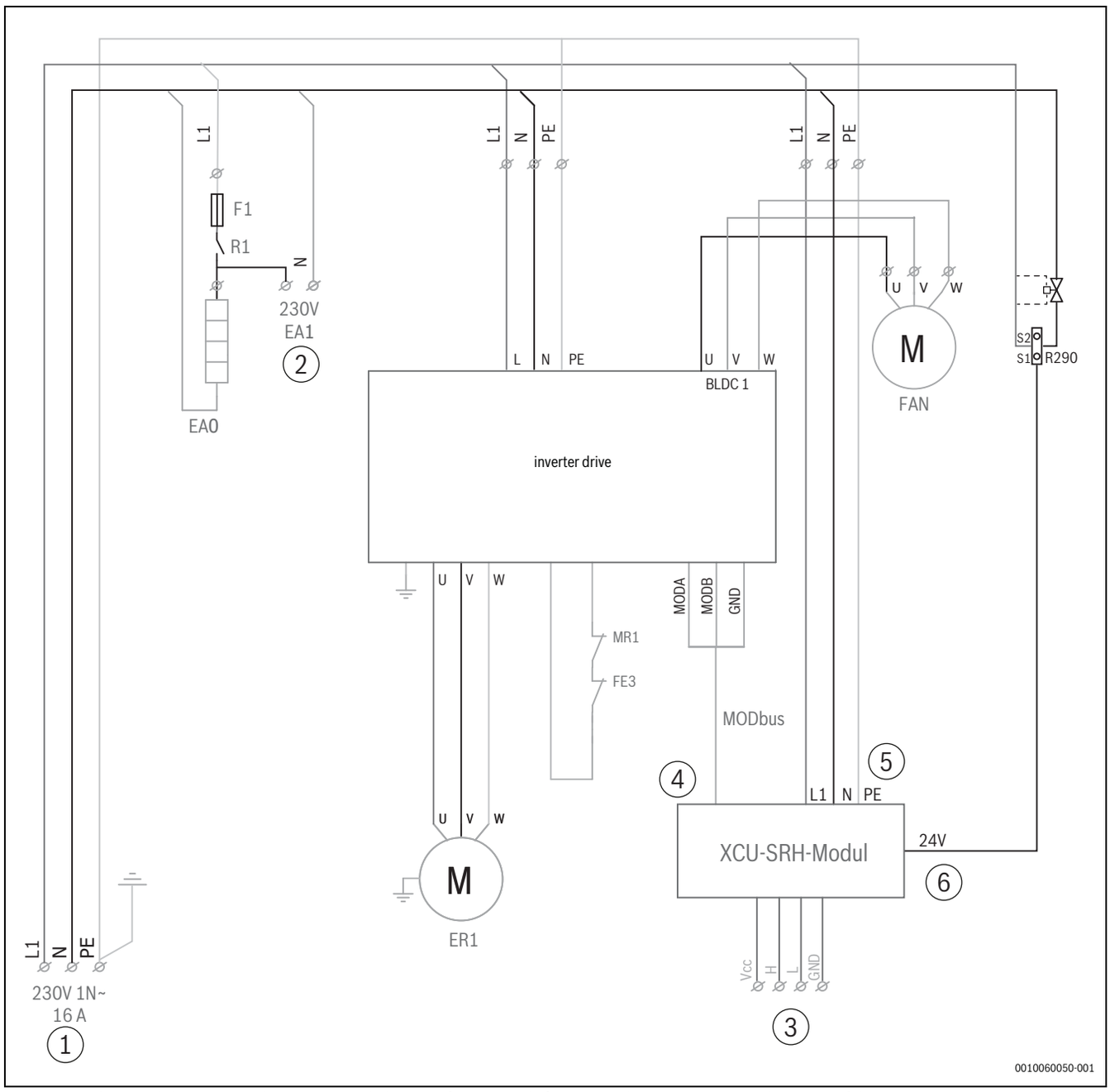
Schemat okablowania ODU



0010059544-001

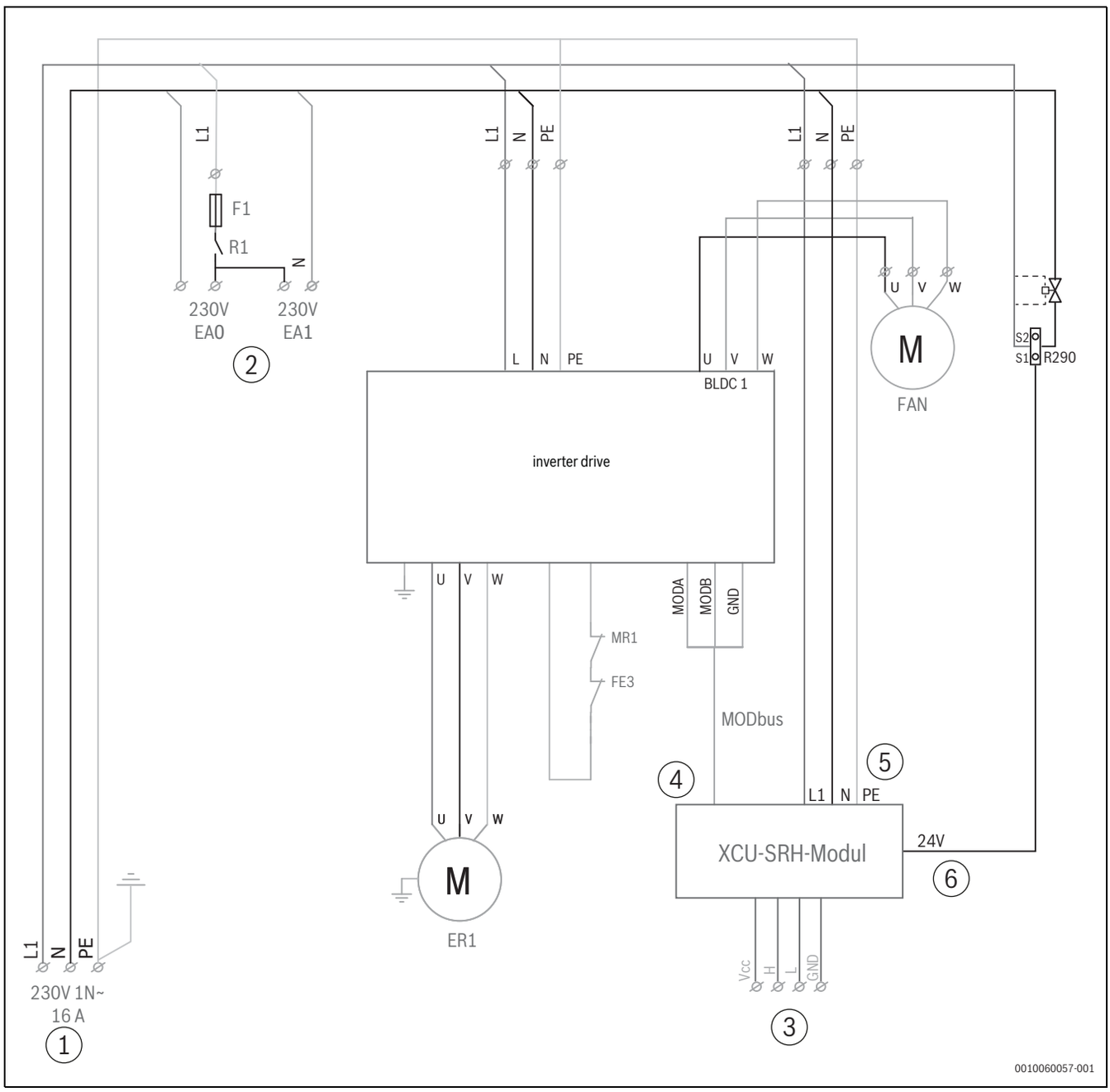
Rys. 132 WLW MBB AR / WLW MBB AR P3

4 Schemat elektryczny



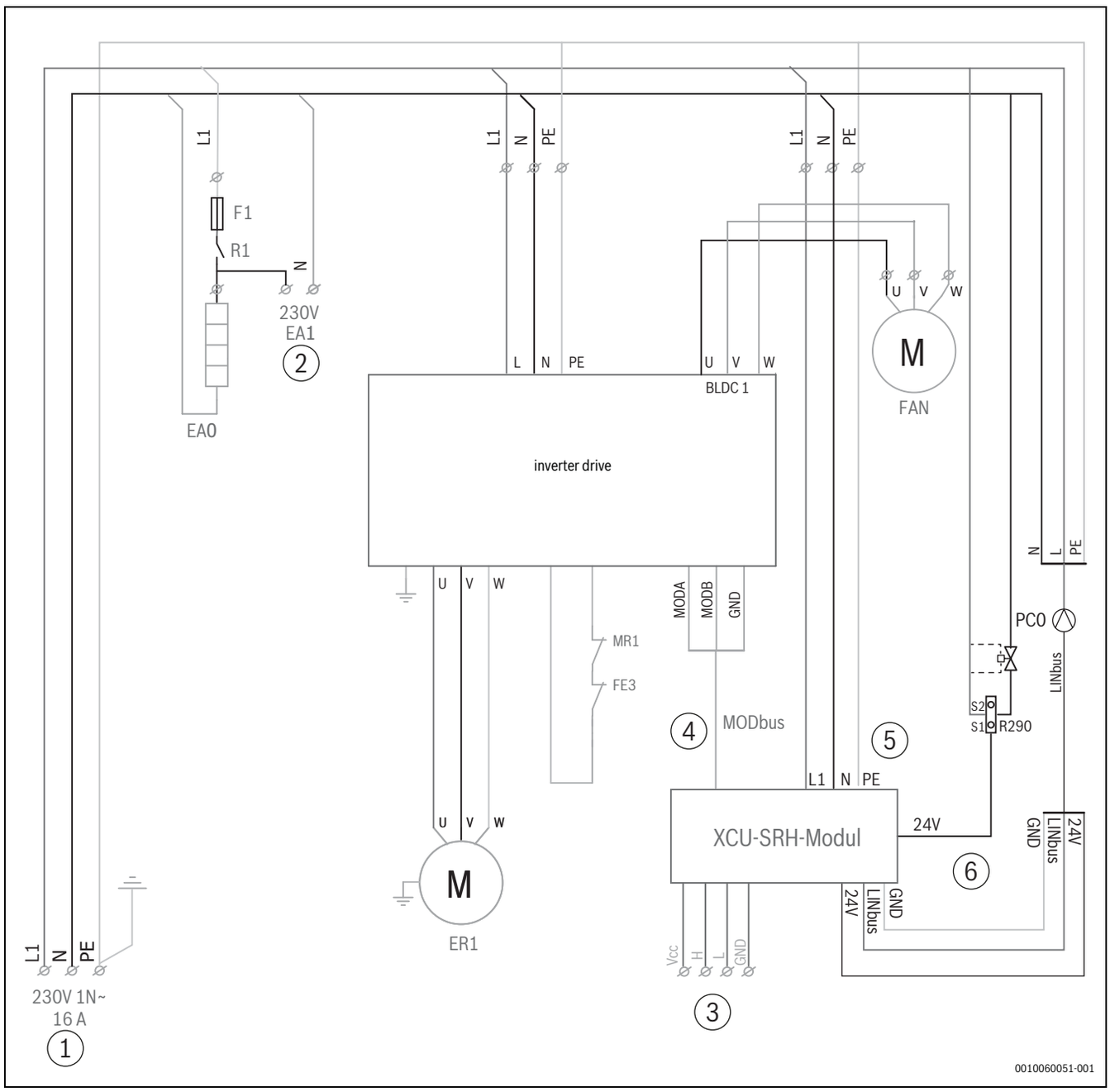
Rys. 133 Schemat elektryczny SC bez pompy cyrkulacyjnej (system cichy) z przewodem grzewczym podłączonym fabrycznie

[EA0] Taca ociekowa urządzenia grzewczego
[EA1] Przewód grzewczy
[ER1] Sprężarka
[MR1] Presostat wysokiego ciśnienia
[F1] Bezpiecznik 2,5 A
[FE3] Zabezpieczenie temperaturowe
[R1] Przekaźnik do tacy ociekowej urządzenia grzewczego i przewodu grzewczego
[1] Zasilanie elektryczne 230 V V 1N~
[2] Zasilanie elektryczne przewodu grzewczego (osprzęt dodatkowy)
[3] CAN-BUS od IDU
[4] Modbus od modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Zasilanie elektryczne modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] Zasilanie elektryczne 24 V z modułu XCU-SRH

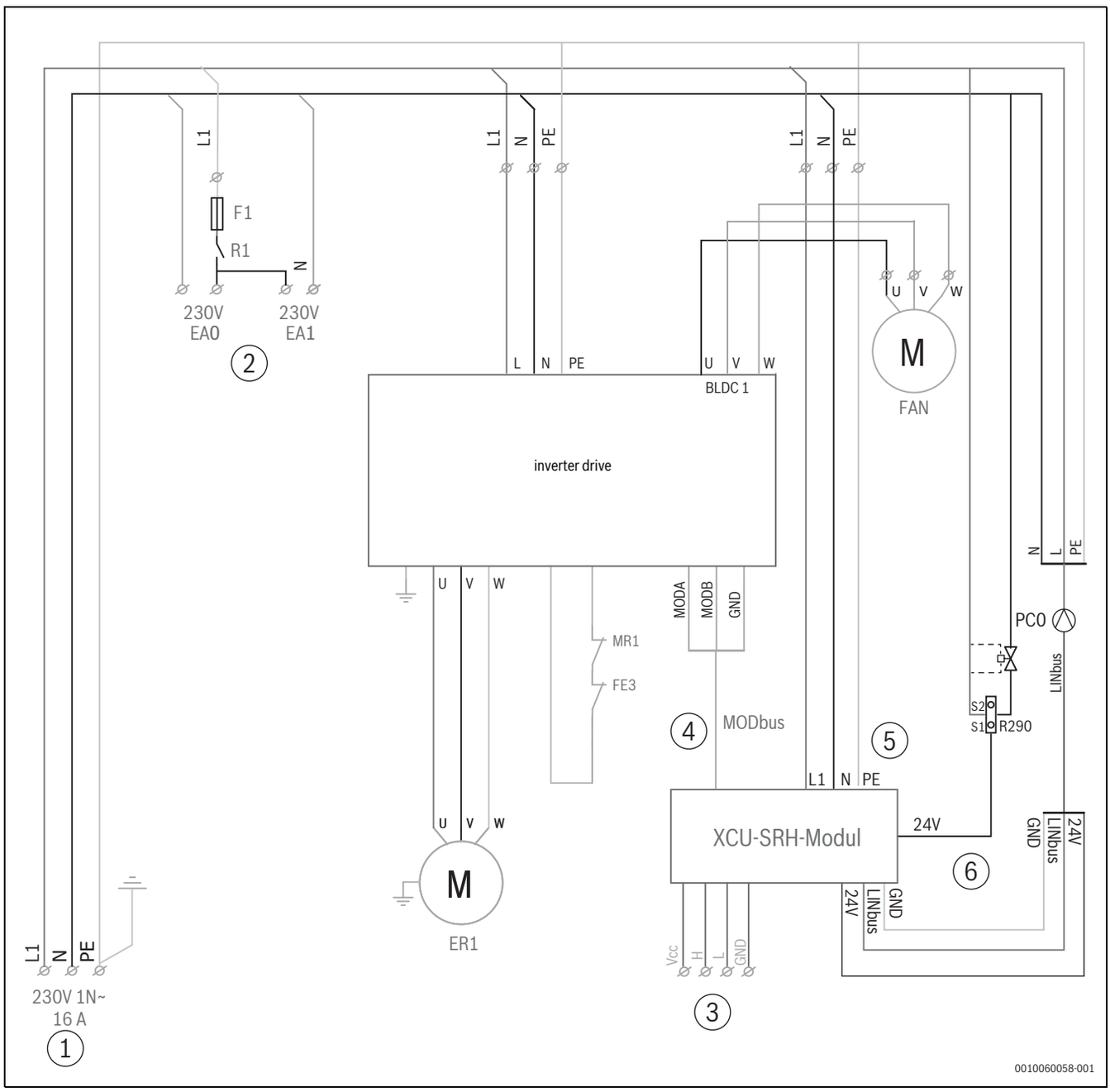


Rys. 134 Schemat elektryczny bez pompy cyrkulacyjnej (system cichy) i bez przewodu grzewczego podłączonego fabrycznie

[EA0] Taca ociekowa urządzenia grzewczego
[EA1] Przewód grzewczy
[ER1] Sprężarka
[MR1] Presostat wysokiego ciśnienia
[F1] Bezpiecznik 2,5 A
[FE3] Zabezpieczenie temperaturowe
[R1] Przekaźnik do tacy ociekowej urządzenia grzewczego i przewodu grzewczego
[1] Zasilanie elektryczne 230 V V 1N~
[2] Zasilanie elektryczne przewodu grzewczego i grzałki tacy ociekowej (osprzęt dodatkowy)
[3] CAN-BUS od IDU
[4] Modbus od modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Zasilanie elektryczne modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] Zasilanie elektryczne 24 V z modułu XCU-SRH

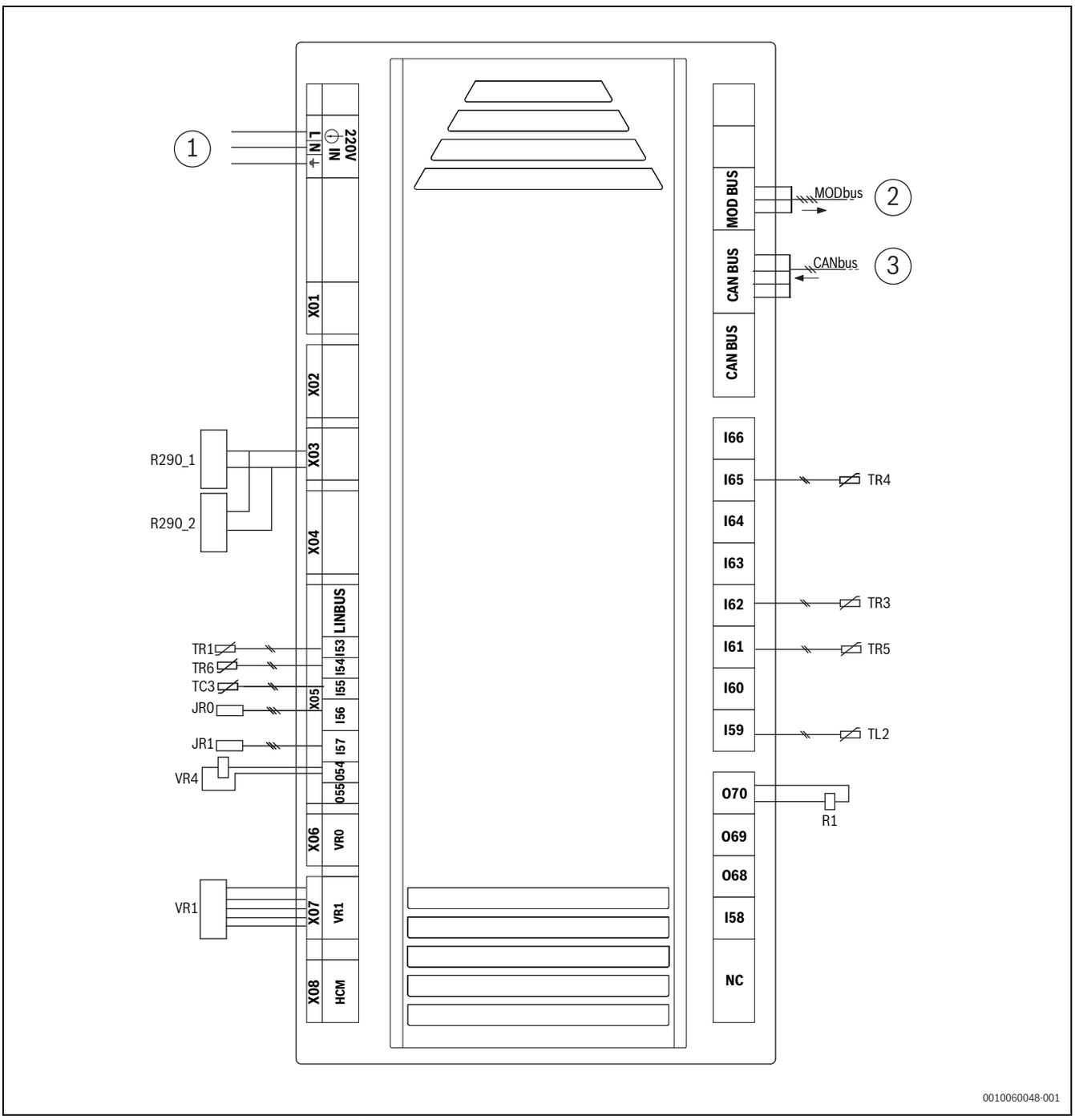


Rys. 135 Schemat elektryczny z pompą cyrkulacyjną (hybrydową) i przewodem grzewczym podłączonym fabrycznie



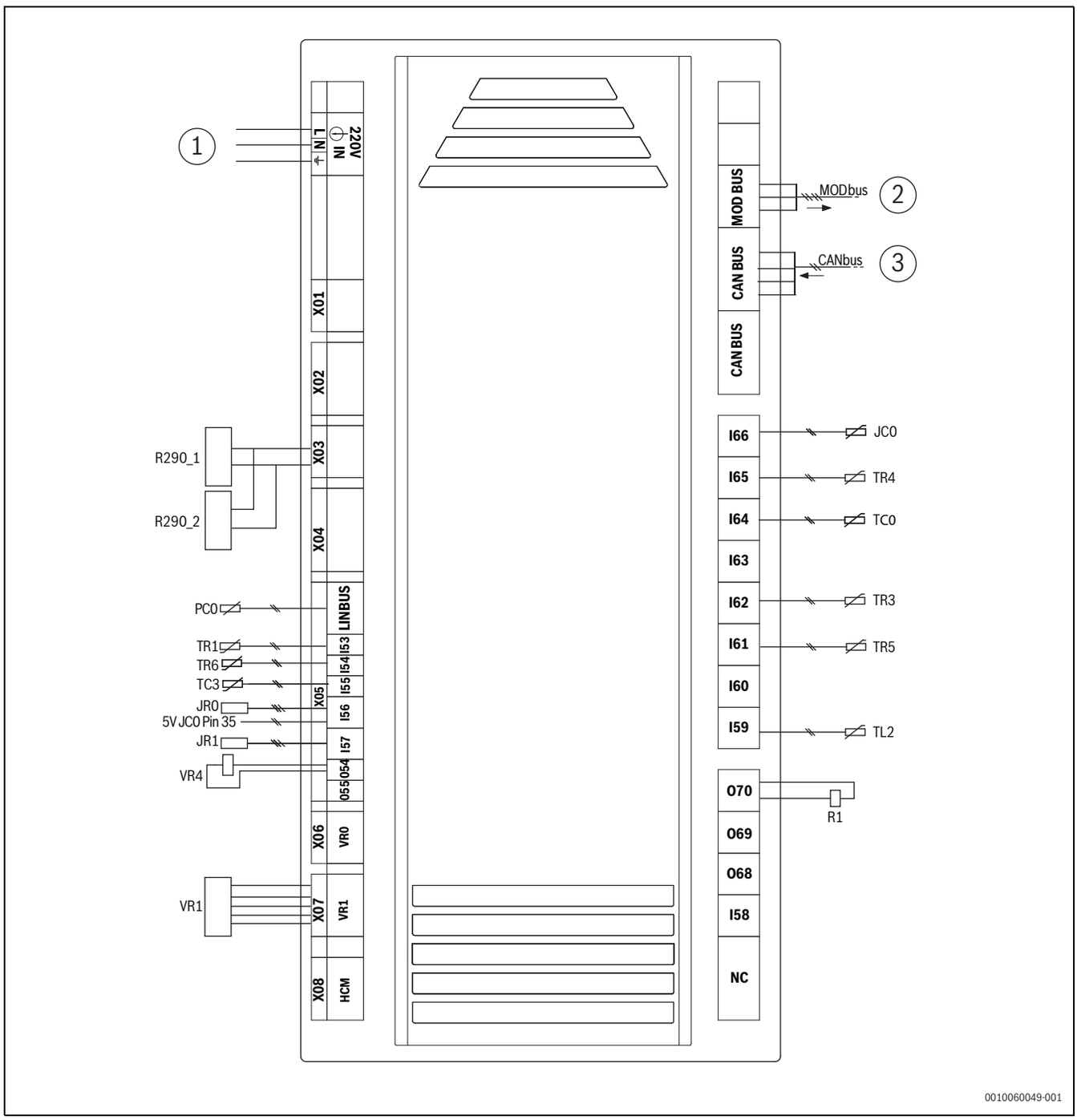
Rys. 136 Schemat elektryczny z pompą cyrkulacyjną (system hybrydowy), bez przewodu grzewczego podłączonego fabrycznie

5 Schemat elektryczny XCU-SRH (XCU-HP)



Rys. 137 Schemat elektryczny XCU-SRH (XCU-HP) bez pompy cyrkulacyjnej (system cichy)

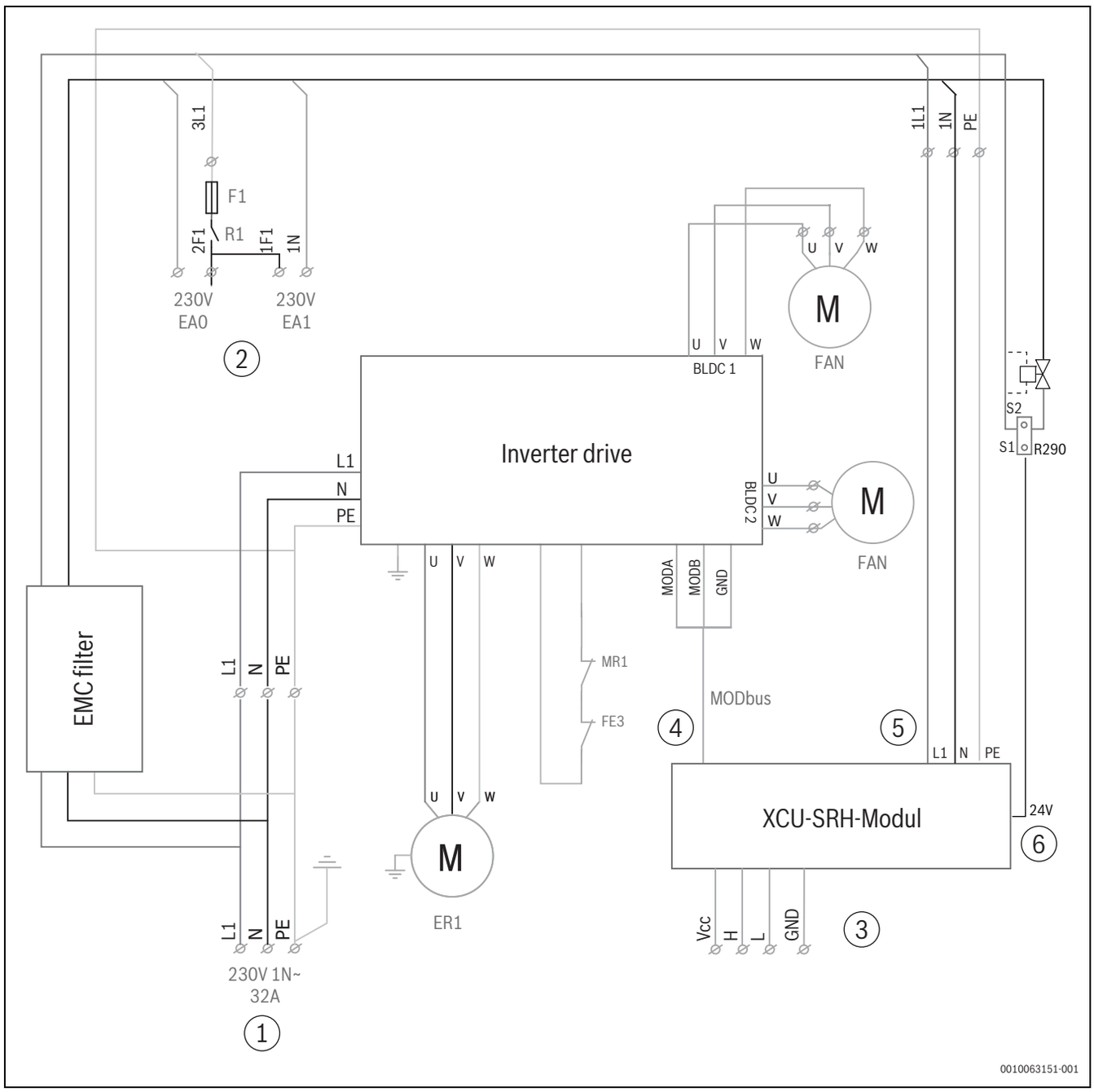
[JR0] Czujnik niskiego ciśnienia
[JR1] Czujnik wysokiego ciśnienia
[TC3] Czujnik temperatury zasilania
[TL2] Czujnik temperatury na wlocie powietrza
[TR3] Czujnik temperatury skraplacza (przewód płynu w trybie grzania)
[TR4] Czujnik temperatury skraplacza (przewód płynu w trybie chłodzenia)
[TR5] Czujnik temperatury przewodu ssawnego
[TR6] Czujnik temperatury w przewodzie wyrzutowym
[VR1] Elektroniczny zawór rozprężny
[EA0] Taca ociekowa urządzenia grzewczego
[EA1] Przewód grzewczy (osprzęt dodatkowy)
[VR4] Zawór 4-drogowy
[R1] Przekaźnik do sterowania EA0 i EA1
[1] Zasilanie elektryczne, ~230 V
[2] Modbus do falownika
[3] CAN-BUS od jednostki wewnętrznej IDU



Rys. 138 Schemat elektryczny XCU-SRH (XCU-HP) z pompą cyrkulacyjną (system hybrydowy)

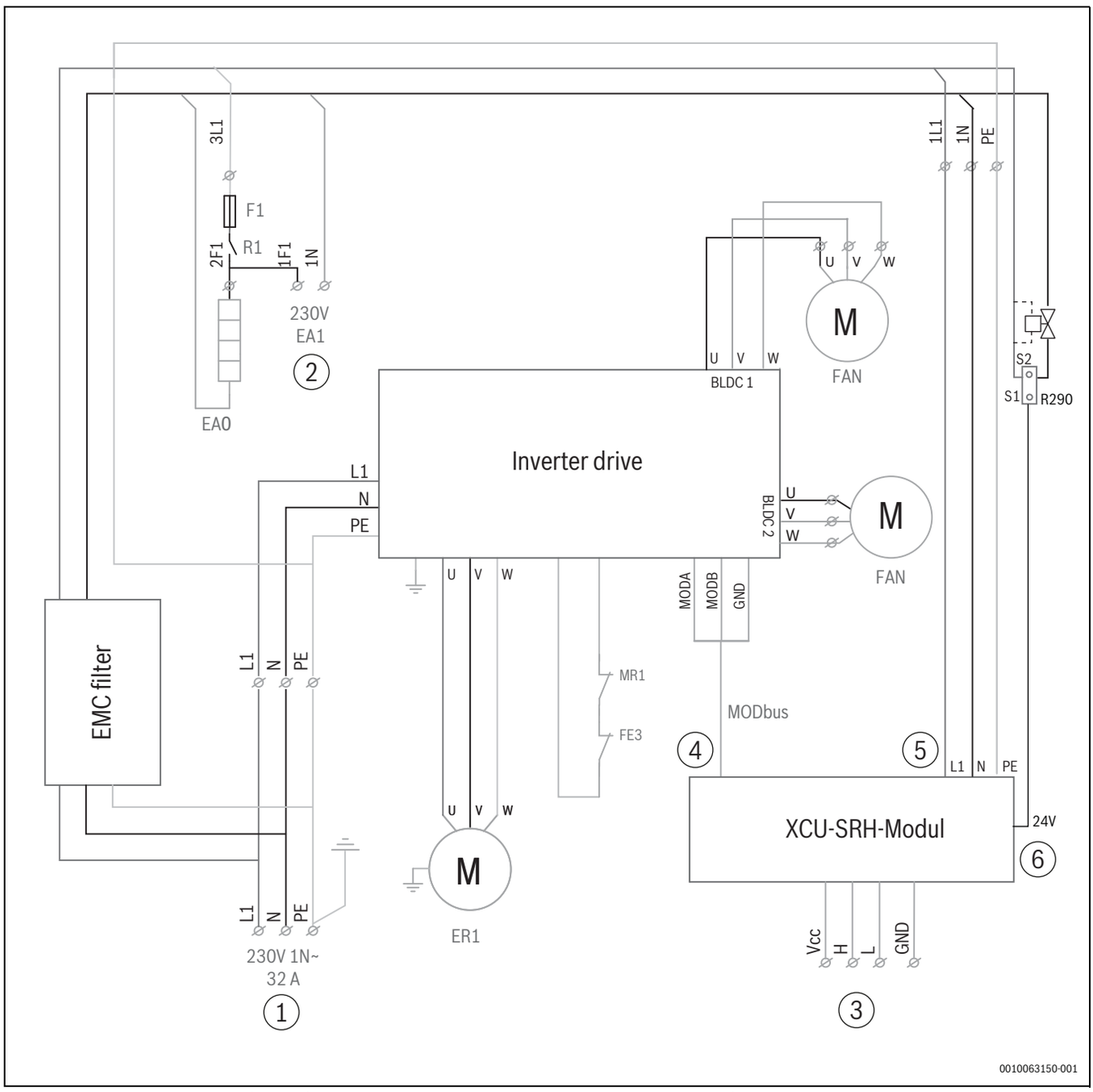
[JR0] Czujnik niskiego ciśnienia
[JR1] Czujnik wysokiego ciśnienia
[TA4] Czujnik temperatury tacy ociekowej
[TC3] Czujnik temperatury zasilania
[TL2] Czujnik temperatury na wlocie powietrza
[TR3] Czujnik temperatury skraplacza (przewód płynu w trybie grzania)
[TR4] Czujnik temperatury skraplacza (przewód płynu w trybie chłodzenia)
[TR5] Czujnik temperatury przewodu ssawnego
[TR6] Czujnik temperatury w przewodzie wyrzutowym
[VR0] Elektroniczny zawór rozprężny
[VR1] Elektroniczny zawór rozprężny
[EA0] Taca ociekowa urządzenia grzewczego
[EA1] Przewód grzewczy (osprzęt dodatkowy)
[VR4] Zawór 4-drogowy
[R1] Przekaźnik do sterowania EA0 i EA1
[1] Zasilanie elektryczne, ~230 V
[2] Modbus do falownika
[3] CAN-BUS od jednostki wewnętrznej IDU
[PC0] Komunikacja z pompą cyrkulacyjną
[JC0] Czujnik ciśnienia hydraulicznego

6 Schemat elektryczny



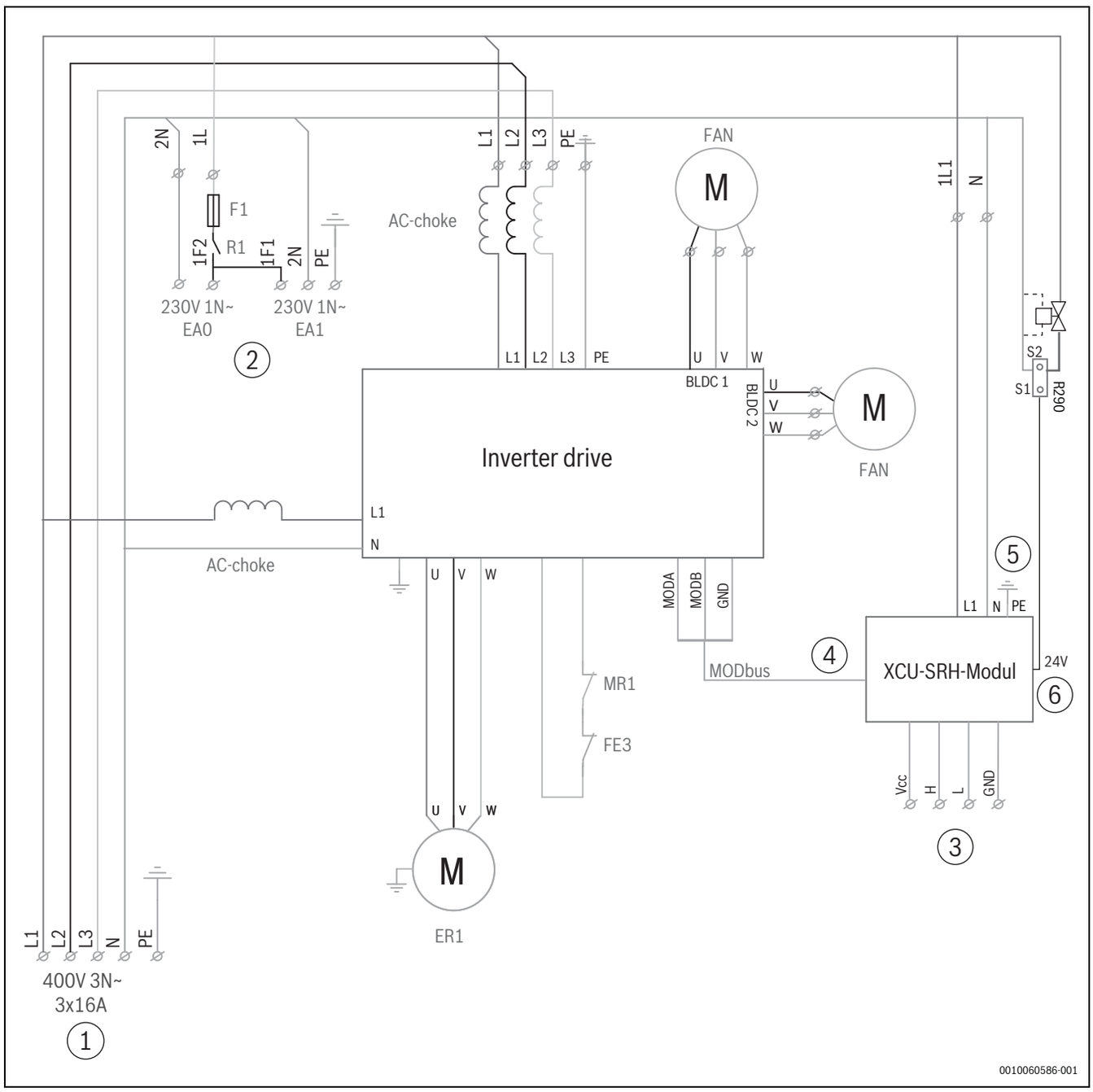
Rys. 139 Schemat elektryczny 1-fazowy (nie uwzględnia wstępnej instalacji podgrzewacza tacy skroplin)

[EA0] Taca ociekowa urządzenia grzewczego
[EA1] Przewód grzewczy
[ER1] Sprężarka
[MR1] Presostat wysokiego ciśnienia
[F1] Bezpiecznik 2.5A
[FE3] Zabezpieczenie temperaturowe
[R1] Przekaźnik do tacy ociekowej urządzenia grzewczego i przewodu grzewczego
[1] Zasilanie elektryczne 230V V 1N~
[2] Zasilanie elektryczne przewodu grzewczego (osprzęt dodatkowy)
[3] CANBUS od IDU
[4] Modbus od modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Zasilanie elektryczne modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] Zasilanie elektryczne 24 V z modułu XCU-SRH



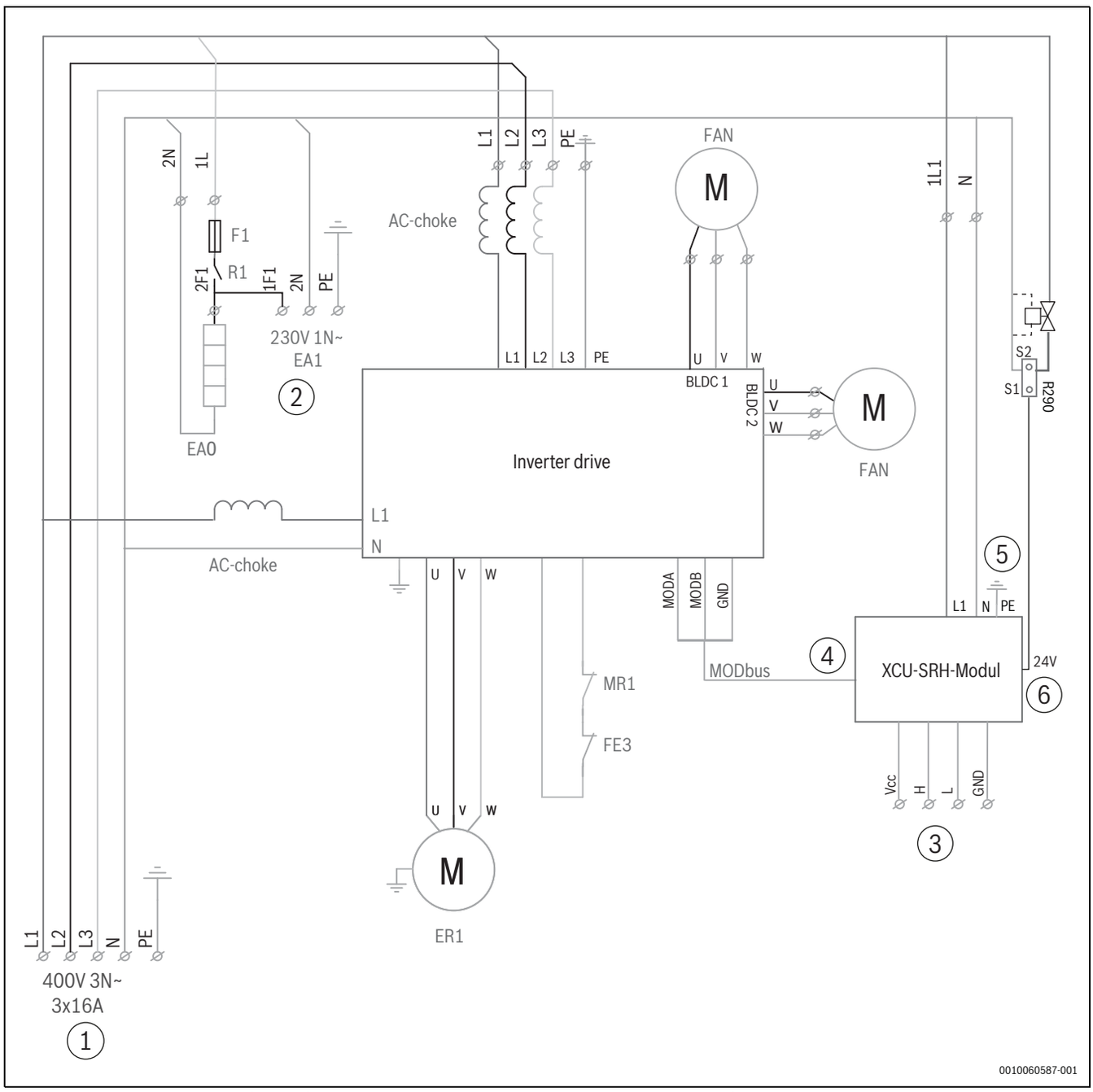
Rys. 140 Schemat elektryczny 1-fazowy (uwzględnia wstępną instalację podgrzewacza tacy skroplin)

[EA0] Taca ociekowa urządzenia grzewczego
[EA1] Przewód grzewczy
[ER1] Sprężarka
[MR1] Presostat wysokiego ciśnienia
[F1] Bezpiecznik 2.5A
[FE3] Zabezpieczenie temperaturowe
[R1] Przekaźnik do tacy ociekowej urządzenia grzewczego i przewodu grzewczego
[1] Zasilanie elektryczne 230V V 1N~
[2] Zasilanie elektryczne przewodu grzewczego (osprzęt dodatkowy)
[3] CANBUS od IDU
[4] Modbus od modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Zasilanie elektryczne modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] Zasilanie elektryczne 24 V z modułu XCU-SRH



Rys. 141 Schemat elektryczny 3-fazowy (nie uwzględnia wstępnej instalacji podgrzewacza tacy skroplin)

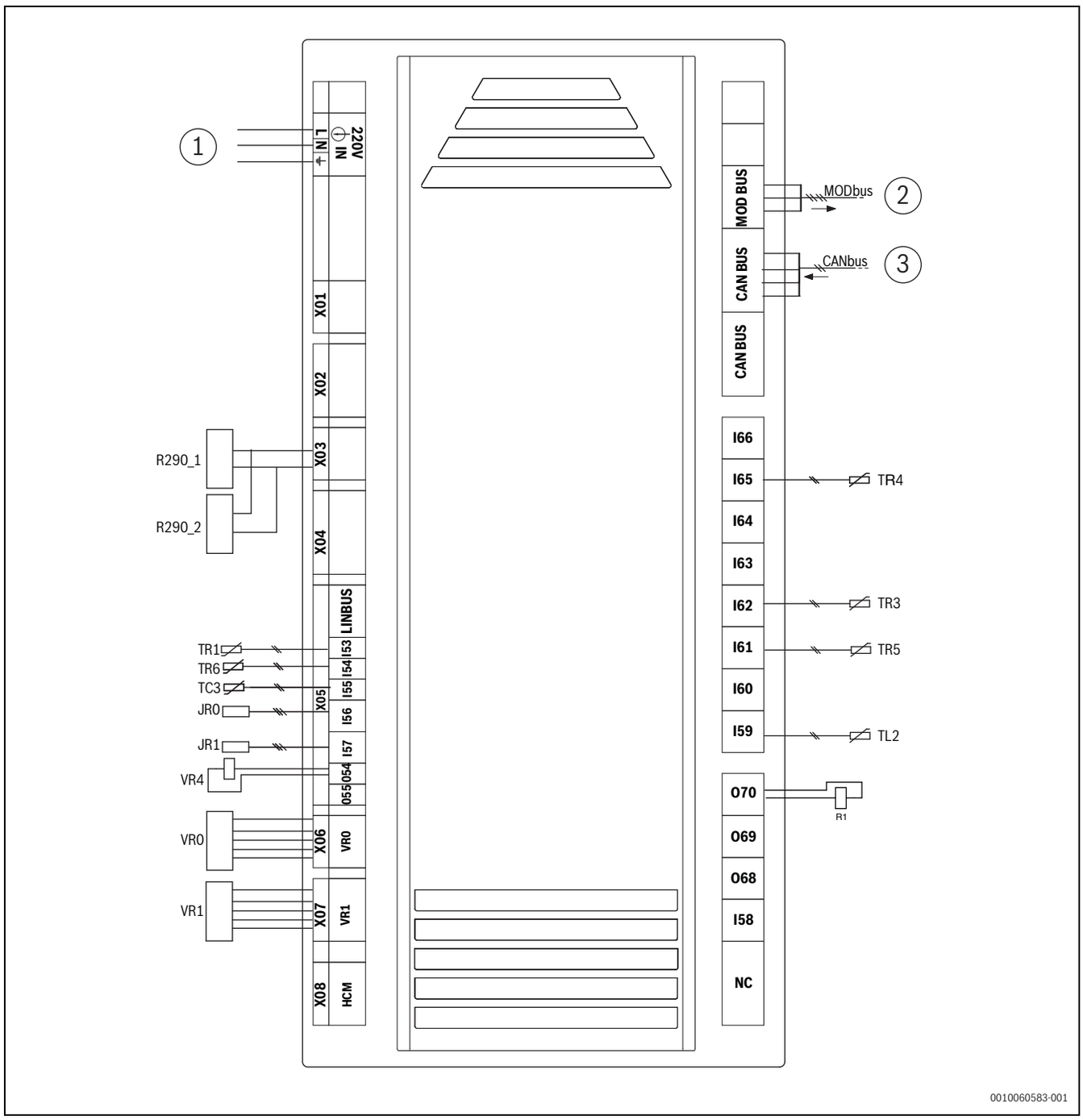
[EA0] Taca ociekowa urządzenia grzewczego
[EA1] Przewód grzewczy
[ER1] Sprężarka
[MR1] Presostat wysokiego ciśnienia
[F1] Bezpiecznik 2.5A
[FE3] Zabezpieczenie temperaturowe
[R1] Przekaźnik do tacy ociekowej urządzenia grzewczego i przewodu grzewczego
[1] Zasilanie elektryczne 230V V 1N~
[2] Zasilanie elektryczne przewodu grzewczego (osprzęt dodatkowy)
[3] CANBUS od IDU
[4] Modbus od modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Zasilanie elektryczne modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] Zasilanie elektryczne 24 V z modułu XCU-SRH



Rys. 142 Schemat elektryczny 3-fazowy (uwzględnia wstępną instalację podgrzewacza tacy skroplin)

[EA0] Taca ociekowa urządzenia grzewczego
[EA1] Przewód grzewczy
[ER1] Sprężarka
[MR1] Presostat wysokiego ciśnienia
[F1] Bezpiecznik 2.5A
[FE3] Zabezpieczenie temperaturowe
[R1] Przekaźnik do tacy ociekowej urządzenia grzewczego i przewodu grzewczego
[1] Zasilanie elektryczne 230V V 1N~
[2] Zasilanie elektryczne przewodu grzewczego (osprzęt dodatkowy)
[3] CANBUS od IDU
[4] Modbus od modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP)
[5] Zasilanie elektryczne modułu I/O XCU-SRH (XCU-HP) 230 V 1N~
[6] Zasilanie elektryczne 24 V z modułu XCU-SRH

7 Schemat elektryczny XCU-SRH (XCU-HP)



Rys. 143 Schemat elektryczny XCU-SRH (XCU-HP)

[JR0] Czujnik niskiego ciśnienia
[JR1] Czujnik wysokiego ciśnienia
[TC3] Czujnik temperatury zasilania
[TL2] Czujnik temperatury na wlocie powietrza
[TR1] Czujnik temperatury korpusu sprężarki
[TR3] Czujnik temperatury skraplacza (przewód płynu w trybie grzania)
[TR4] Czujnik temperatury skraplacza (przewód płynu w trybie chłodzenia)
[TR5] Czujnik temperatury przewodu ssawnego
[TR6] Czujnik temperatury w przewodzie wyrzutowym
[VR0] Elektroniczny zawór rozprężny
[VR1] Elektroniczny zawór rozprężny
[EA0] Taca ociekowa urządzenia grzewczego
[EA1] Przewód grzewczy (osprzęt dodatkowy)
[VR4] Zawór 4-drogowy
[R1] Przekaźnik do sterowania EA0 i EA1
[1] Zasilanie elektryczne, ~230 V
[2] Modbus do falownika
[3] CAN-BUS od jednostki wewnętrznej IDU

8 Pomiary dla czujnika temperatury

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	162100	10	9393	60	1165
– 35	116600	15	7405	65	975,3
– 30	84840	20	5879	70	820,7
– 25	62370	25	4700	75	693,9
– 20	46320	30	3782	80	589,4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 15	34740	35	3063	85	502,9
– 10	26920	40	2496	90	430,8
– 5	20080	45	2046	95	370
± 0	15460	50	1686	100	320
5	12000	55	1398	105	278

Tab. 60 Czujnik TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	344500	10	19940	60	2489
– 35	247300	15	15730	65	2085
– 30	179700	20	12500	70	1754
– 25	132000	25	9999	75	1483
– 20	98040	30	8053	80	1259
– 15	73540	35	6527	85	1073
– 10	55700	40	5323	90	918,7
– 5	42570	45	4366	95	789
± 0	32820	50	3601	100	681
5	25480	55	2986	105	589

Tab. 61 Czujnik TC3, TR3, TR4

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 10	111350	25	20000	60	4952	95	1559
– 5	85100	30	16098	65	4143	100	1344
± 0	65581	35	13044	70	3482	105	1163
5	50953	40	10624	75	2940	110	1011
10	39904	45	8710	80	2491	115	881
15	31472	50	7178	85	2124	120	770
20	25002	55	5946	90	1816	125	676

Tab. 62 Czujnik TR1, TR6

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 30	84840	– 10	26290	10	9393	30	3782
– 25	62370	– 5	20080	15	7405	35	3063
– 20	46320	± 0	15460	20	5879	40	2496
– 15	34740	5	12000	25	4700	45	2046

Tab. 63 Czujnik TL2

Buderus

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany

www.bosch-homecomfortgroup.com