

# Anschluss- und Verdrahtungsplan für die Fachkraft

## **Vitocal 200-S**

### **Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF 201.E**

Luft/Wasser-Wärmepumpe, Split-Ausführung für Heiz- und Kühlbetrieb, mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

### **Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF 201.E 2C**

Luft/Wasser-Wärmepumpe, Split-Ausführung für Heiz- und Kühlbetrieb, mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



## **VITOCAL 200-S**



## Sicherheitshinweise

-  Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

### Erläuterung der Sicherheitshinweise

-  **Gefahr**  
Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

-  **Achtung**  
Dieses Zeichen warnt vor Sach- und Umweltschäden.

#### **Hinweis**

*Angaben mit dem Wort Hinweis enthalten Zusatzinformationen.*

Die Anlage enthält leicht entflammbares Kältemittel der Sicherheitsgruppe A2L gemäß ANSI/ASHRAE Standard 34.

### Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

- Arbeiten am Kältemittelkreislauf dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die dazu berechtigt sind.
- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

### Zu beachtende Vorschriften

- Nationale Installationsvorschriften
- Gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung
- Gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz
- Berufsgenossenschaftliche Bestimmungen
- Einschlägige Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW, TRF und VDE
  - AT:** ÖNORM, EN und ÖVE
  - CH:** SEV, SUVA, SVTI, SWKI und VKF und EKAS-Richtlinie 6517: Flüssiggas
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- DGUV Regel 100-500, Kapitel 2.35: Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen
- CEN/TS 17607: Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Reparatur und Außerbetriebnahme von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, zur Ergänzung bestehender Normen
- Vorschriften der F-Gase-Verordnung 517/2014/EU

**Sicherheitshinweise** (Fortsetzung)**Sicherheitshinweise für Arbeiten an der Anlage****Arbeiten an der Anlage**

- Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter. Anlage auf Spannungsfreiheit prüfen.

**Hinweis**

*Zusätzlich zum Regelungsstromkreis können mehrere Laststromkreise vorhanden sein.*

**Gefahr**

Das Berühren stromführender Bauteile kann zu schweren Verletzungen führen. Einige Bauteile auf Leiterplatten führen nach Ausschalten der Netzspannung noch Spannung.

Vor dem Entfernen von Abdeckungen an den Geräten mindestens 4 min warten, bis sich die Spannung abgebaut hat.

- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

**Gefahr**

Heiße Oberflächen und Medien können Verbrennungen oder Verbrühungen zur Folge haben.

- Gerät vor Wartungs- und Servicearbeiten ausschalten. Gerät abkühlen lassen.
- Heiße Oberflächen an Gerät, Armaturen und Verrohrung nicht berühren.

**Gefahr**

Brandgefahr: Durch elektrostatische Entladung können Funken entstehen, die austretendes Kältemittel entzünden können.

Vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre, um die statische Aufladung abzuleiten.

**Achtung**

Durch elektrostatische Entladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.

Vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre, um die statische Aufladung abzuleiten.

**Arbeiten am Kältekreis**

Das Kältemittel R32 ist ein luftverdrängendes, farbloses, geruchsloses Gas und bildet mit Luft brennbare Gemische. Abgesaugtes Kältemittel muss von autorisierten Fachbetrieben fachgerecht entsorgt werden.

Vor Beginn der Arbeiten am Kältekreis folgende Maßnahmen durchführen:

- Kältekreis auf Dichtheit prüfen.
- Sehr gute Be- und Entlüftung besonders im Bodenbereich sicherstellen und während der Dauer der Arbeiten aufrechterhalten.
- Umgebung des Arbeitsbereichs absichern.
- Folgende Personen über die Art der durchzuführenden Arbeiten informieren:
  - Das gesamte Wartungspersonal
  - Alle Personen, die sich in der näheren Umgebung der Anlage aufhalten.

**Sicherheitshinweise** (Fortsetzung)

- Die unmittelbare Umgebung der Wärmepumpe auf brennbare Materialien und Zündquellen untersuchen: Alle brennbaren Materialien und Zündquellen entfernen.
- Wir empfehlen, vor, während und nach den Arbeiten die Umgebung mit einem für R32 geeigneten Kältemitteldetektor auf austretendes Kältemittel zu prüfen. Dieser Kältemitteldetektor darf keine Funken erzeugen und muss angemessen abgedichtet sein.
- In folgenden Fällen muss ein CO<sub>2</sub>- oder Pulverlöscher zur Hand sein:
  - Kältemittel wird abgesaugt.
  - Kältemittel wird nachgefüllt.
  - Löt- oder Schweißarbeiten werden durchgeführt.
- Rauchverbotszeichen anbringen.



**Gefahr**

Austretendes Kältemittel kann zu einem Brand führen, der schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann.

- Mit Kältemittel befüllten Kältekreis und die Kältemittelleitungen nicht anbohren oder anbrennen.
- Schraderventile des Kältekreises nicht betätigen, ohne dass eine Füllarmatur oder ein Absauggerät angeschlossen ist.
- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- Nicht rauchen! Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern. Niemals Schalter von Licht und Elektrogeräten betätigen.
- Komponenten, die Kältemittel enthalten und enthielten, gemäß den gültigen Vorschriften und Normen an gut belüfteten Orten lagern, transportieren und kennzeichnen.



**Gefahr**

Direkter Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel kann zu schweren gesundheitlichen Schäden führen, z. B. Erfrierungen und/oder Verbrennungen. Beim Einatmen besteht Erstickungsgefahr.

- Direkten Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung für den Umgang mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel tragen.
- Kältemittel nicht einatmen.



**Gefahr**

Kältemittel steht unter Druck: Mechanische Belastung von Leitungen und Komponenten kann Undichtheiten am Kältekreis zur Folge haben.

Keine Lasten auf die Leitungen und Komponenten aufbringen, z. B. Abstützen oder Ablegen von Werkzeugen.



**Gefahr**

Heiße und kalte metallische Oberflächen des Kältekreises können bei Hautkontakt zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen. Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz vor Verbrennungen oder Erfrierungen tragen.



**Achtung**

Bei der Entnahme von Kältemittel können hydraulische Komponenten einfrieren. Vorher Heizwasser aus der Wärmepumpe ablassen.

**Sicherheitshinweise** (Fortsetzung)**Gefahr**

Durch Schäden am Kältekreis kann Kältemittel in das hydraulische System gelangen.

Nach Fertigstellen der Arbeiten das hydraulische System fachgerecht entlüften. Hierbei für ausreichende Belüftung der Räume sorgen.

**Instandsetzungsarbeiten****Achtung**

Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.

- Defekte Bauteile müssen durch Viessmann Originalteile ersetzt werden.
- Keine Reparaturen am Inverter vornehmen. Im Fall eines Defekts den Inverter austauschen.

**Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile****Achtung**

Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile, die nicht mit der Anlage geprüft wurden, können die Funktion beeinträchtigen. Der Einbau nicht zugelassener Komponenten sowie nicht genehmigte Änderungen und Umbauten können die Sicherheit beeinträchtigen und die Gewährleistung einschränken. Bei Einbau und Austausch ausschließlich Viessmann Originalteile oder von Viessmann freigegebene Komponenten verwenden.

**Sicherheitshinweise für den Betrieb der Anlage****Verhalten bei Austritt von Kältemittel****Gefahr**

Austretendes Kältemittel kann zu einem Brand führen, der schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann. Beim Einatmen besteht Erstickungsgefahr.

- Sehr gute Be- und Entlüftung besonders im Bodenbereich sicherstellen.
- Nicht rauchen! Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern. Niemals Schalter von Licht und Elektrogeräten betätigen.
- Personen aus der Gefahrenzone entfernen.
- Für Arbeiten am Kältekreis autorisierte Fachkraft benachrichtigen.
- Stromversorgung für alle Anlagenkomponenten von sicherer Stelle aus unterbrechen.

**Gefahr**

Direkter Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel kann zu schweren gesundheitlichen Schäden führen, z. B. Erfrierungen und/oder Verbrennungen. Beim Einatmen besteht Erstickungsgefahr.

- Direkten Kontakt mit flüssigem und gasförmigem Kältemittel vermeiden.
- Kältemittel nicht einatmen.

### Verhalten bei Wasseraustritt aus dem Gerät



#### **Gefahr**

Bei Wasseraustritt aus dem Gerät besteht die Gefahr eines Stromschlags.  
Heizungsanlage an der externen Trennvorrichtung ausschalten (z. B. Sicherungskasten, Hausstromverteilung).



#### **Gefahr**

Bei Wasseraustritt aus dem Gerät besteht die Gefahr von Verbrühungen.  
Heißes Heizwasser nicht berühren.

### Verhalten bei Vereisung der Außeneinheit



#### **Achtung**

Eisbildung in der Kondenswasserwanne und im Ventilatorenbereich der Außeneinheit kann Geräteschäden zur Folge haben.  
Hierzu Folgendes beachten:

- Keine mechanischen Gegenstände/ Hilfsmittel zur Entfernung von Eis verwenden.
- Vor dem Einsatz von elektrischen Heizgeräten, Kältekreis mit geeignetem Messgerät auf Dichtheit prüfen.
  - Das Heizgerät darf keine Zündquelle darstellen.
  - Das Heizgerät muss den Anforderungen gemäß EN 60335-2-30 entsprechen.
- Falls die Außeneinheit regelmäßig vereist, z. B. in frostreichen Regionen mit viel Nebel, geeignete Ventilatorringheizung (Zubehör) und/oder elektrische Begleitheizung in der Kondenswasserwanne (Zubehör oder werkseitig eingebaut) installieren.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Hinweise</b>	Hinweise .....	8
	Betriebsmittel .....	8
	Farbkennzeichnung .....	8
<b>2. Anschluss- und Verdrahtungsplan: Inneneinheit</b>	Blatt 1: Elektronikmodul HPMU — Stecker 1, 5, 74, 91 .....	9
	Blatt 2: Elektronikmodul HPMU — Stecker X4, X5 .....	10
	Blatt 3: Elektronikmodul HPMU — 230-V-Komponenten .....	11
	Blatt 4: Elektronikmodul HPMU — Netzanschlüsse 230 V~ .....	13
	Blatt 6: Elektronikmodul EHCU — Stecker X4, X10, X11, X20 .....	14
	Blatt 7: Elektronikmodul EHCU — Stecker X1, X2, X5, X17 .....	15
	Blatt 8: Elektronikmodul EHCU — Stecker X7, X19, X22, X23, X26 .....	16
	Blatt 9: Elektronikmodul EHCU — Stecker X3, X6, X12, X18, X25 .....	17
	Blatt 10: Elektronikmodul EHCU — Heizwasser-Durchlauferhitzer .....	18
<b>3. Anschluss- und Verdrahtungsplan: Außeneinheit</b>	Blatt 100: Außeneinheit .....	19

## Hinweise

- Informationen zu den elektrischen Anschlüssen in der Montage- und Serviceanleitung beachten.
- Bei einer Netzversorgung mit EVU-Sperre muss die Netzversorgung des Steuerstromkreises (Wärmepumpenregelung) ohne Sperrung durch das EVU erfolgen.
- Beispiel zum Lesen der Verweise auf andere Blätter  
Beispiel: /7.5  
/ = Querverweis  
7. = Blatt Nummer  
5 = Strompfad

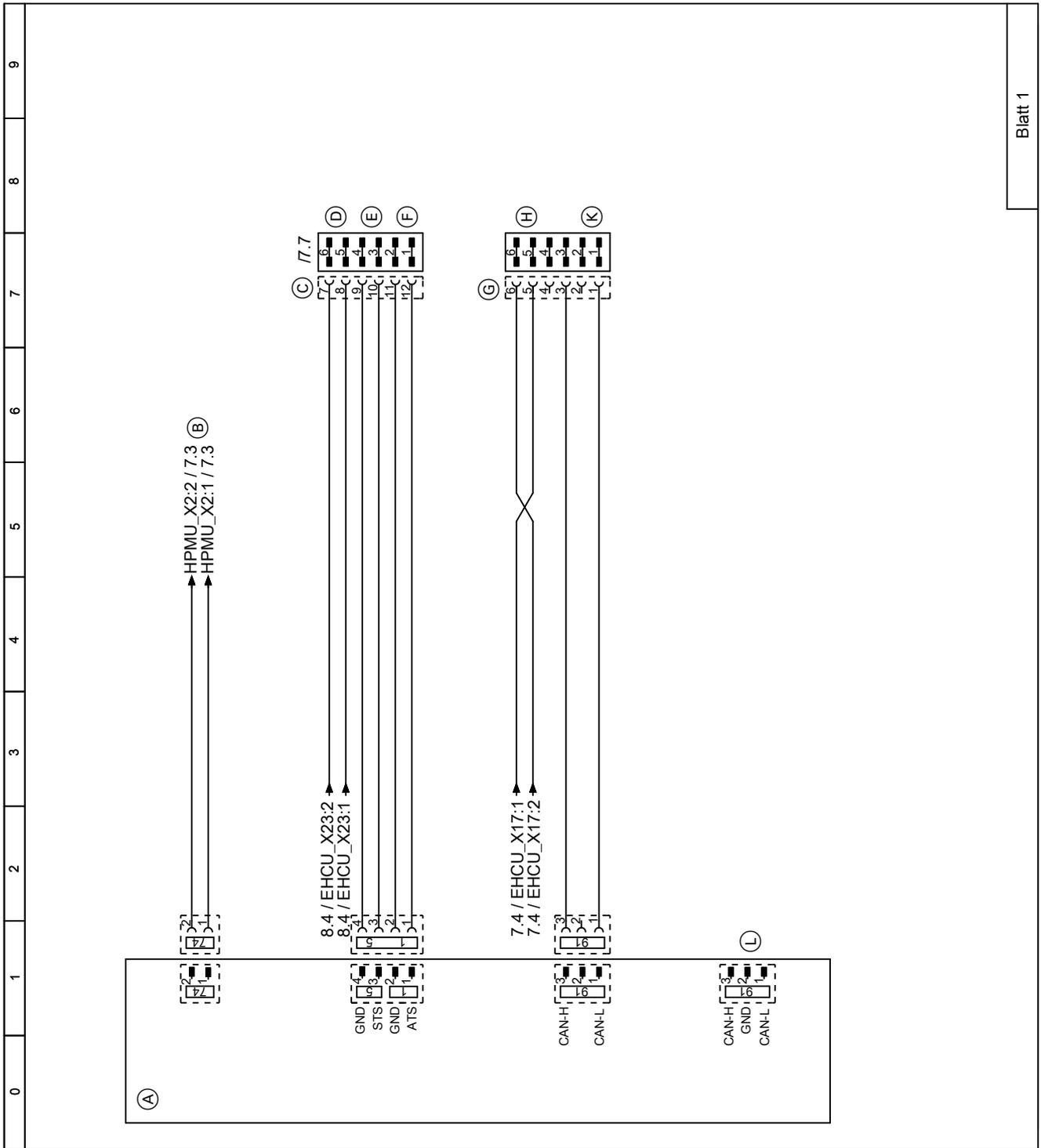
## Betriebsmittel

B	Druckschalter, Temperaturschalter, Thermoschutz
E	Ölumpfheizung, Heizwasser-Durchlauferhitzer
F	Sicherung, Thermorelais, Strömungswächter
J	Steckverbinder
K	Schütze, Relais
M	Motor, Umwälzpumpe, Motorventil, Verdichter
N	Regler
Q	Hauptschalter, Leistungsschütz, Leistungsrelais
R	Drosselspule
S	Steuerschalter
T	Inverter
X	Klemmen, Stecker
Y	Ventil

## Farbkennzeichnung

BK	Schwarz	GY	Grau
BN	Braun	RD	Rot
BU	Blau	WH	Weiß
GN	Grün	YE	Gelb
GNYE	Grün/Gelb		

## Blatt 1: Elektronikmodul HPMU — Stecker 1, 5, 74, 91



Blatt 1

Abb. 1

- (A) Elektronikmodul HPMU
- (B) PlusBus, Anschluss an Stecker 74 der 5-poligen Anschlussbuchse an der Geräteunterseite rechts
- (C) 6-polige Anschlussbuchse an der Geräteunterseite rechts
- (D) Feuchteanbauswitcher 24 V<sub>==</sub> für Heiz-/Kühlkreis 1
- (E) Speichertemperatursensor oben
- (F) Außentemperatursensor
- (G) 6-polige Anschlussbuchse an der Geräteunterseite links
- (H) Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: Temperatursensor externer Pufferspeicher
- (K) CAN-BUS bei Einbindung in ein externes CAN-BUS-System als erster oder letzter Teilnehmer (Stecker 91 im Elektronikmodul HPMU mit Abschlusswiderstand)
- (L) CAN-BUS bei Einbindung in ein externes CAN-BUS-System als mittlerer Teilnehmer (Stecker 91 im Elektronikmodul HPMU ohne Abschlusswiderstand)

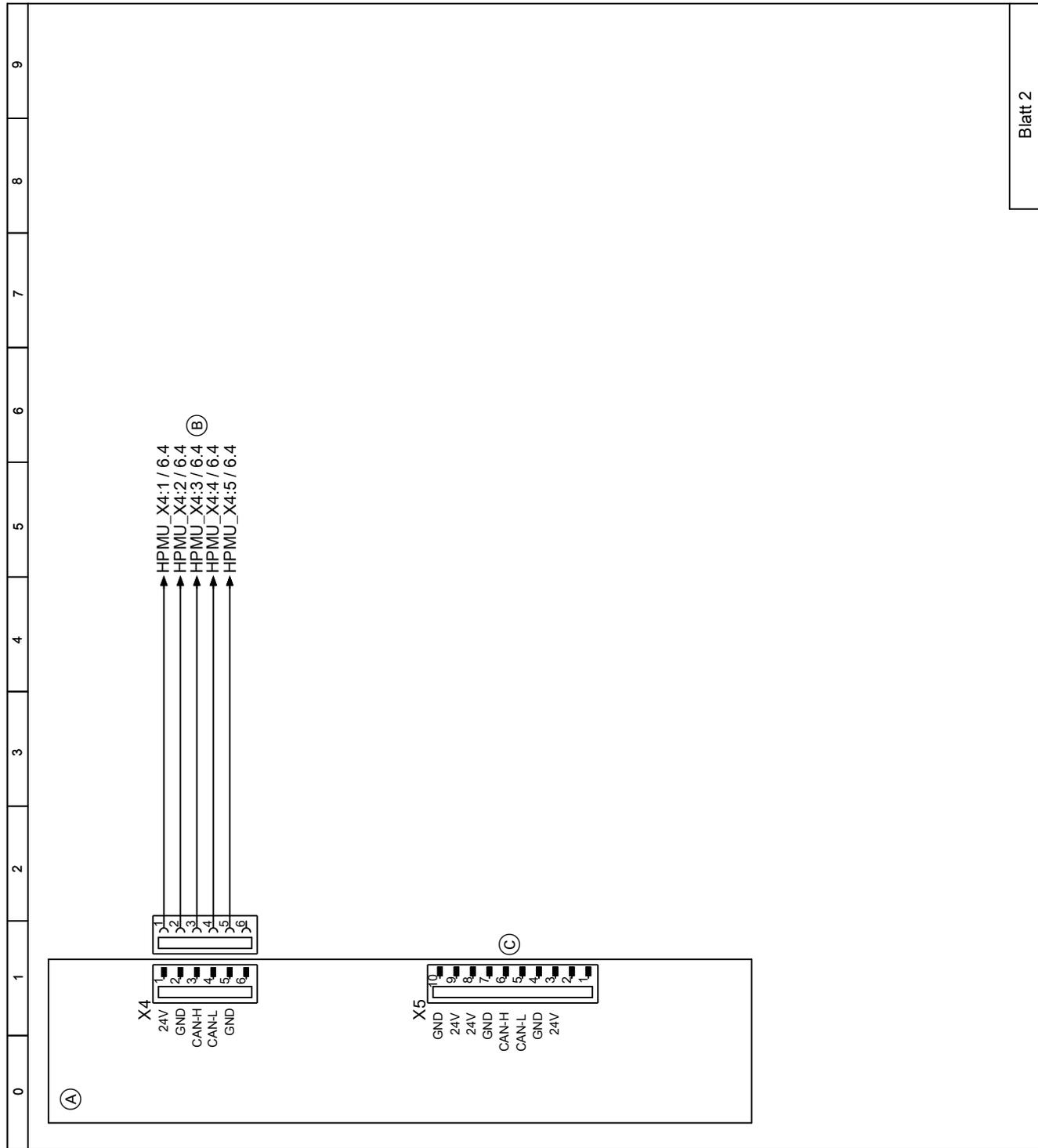


Abb. 2

- (A) Elektronikmodul HPMU
- (B) CAN-BUS-Verbindungsleitung zum Elektronikmodul EHCU
- (C) Verbindungsleitung zur Bedieneinheit HMI

## Blatt 3: Elektronikmodul HPMU — 230-V-Komponenten

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

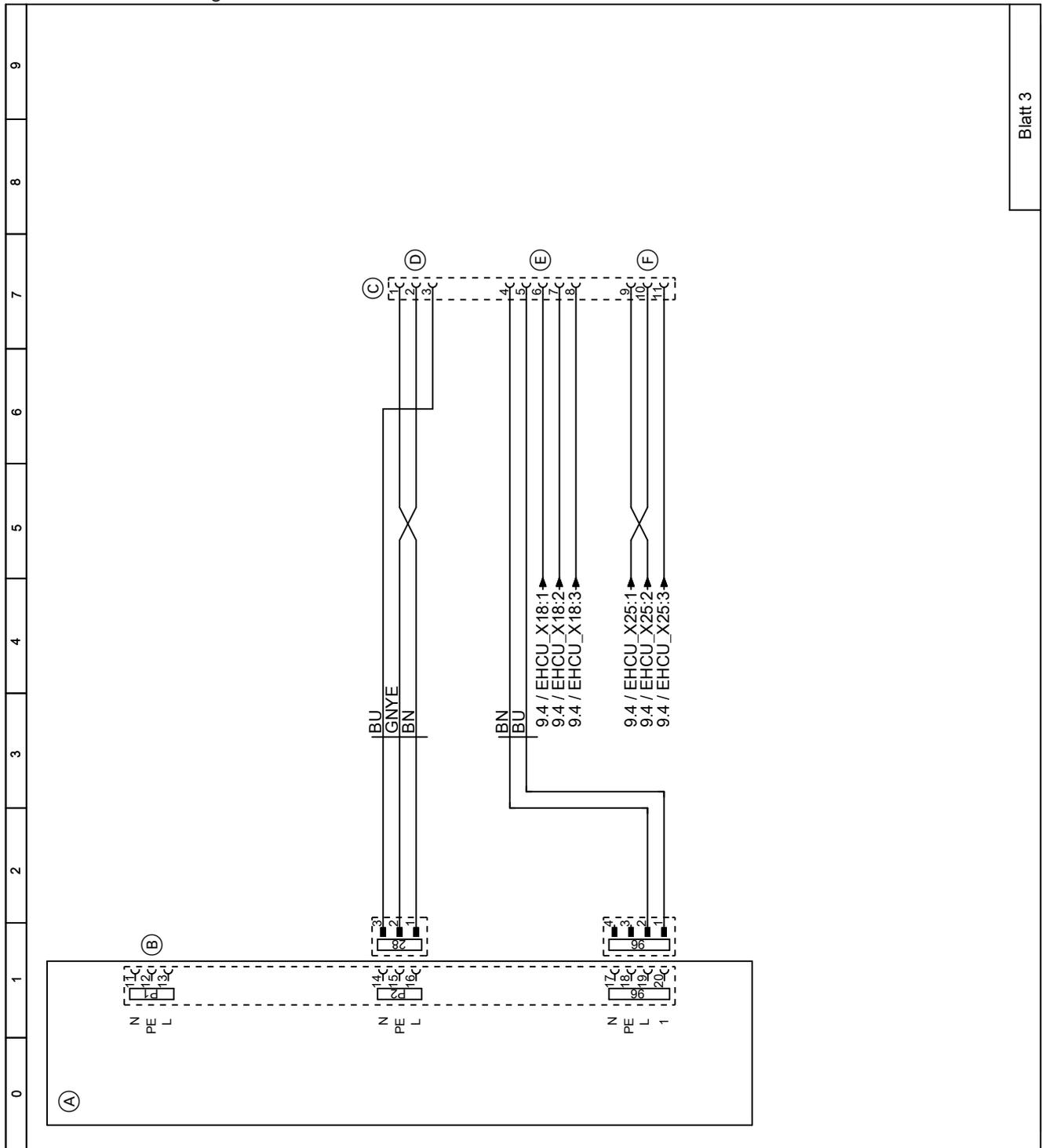


Abb. 3

- (A) Elektronikmodul HPMU  
 (B) Nichts anschließen!  
 (C) 11-poliger Stecker im Anschlusskasten 230 V~  
 (D) Zirkulationspumpe  
 (E) ■ Spannungsversorgung für digitale Eingänge, Anschluss 143.1  
 ■ Digitale Eingänge, Anschlüsse 143.2 bis 143.5  
 (F) AC-Kontakt für Kühlfunktion „active cooling“, Anschluss 171

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

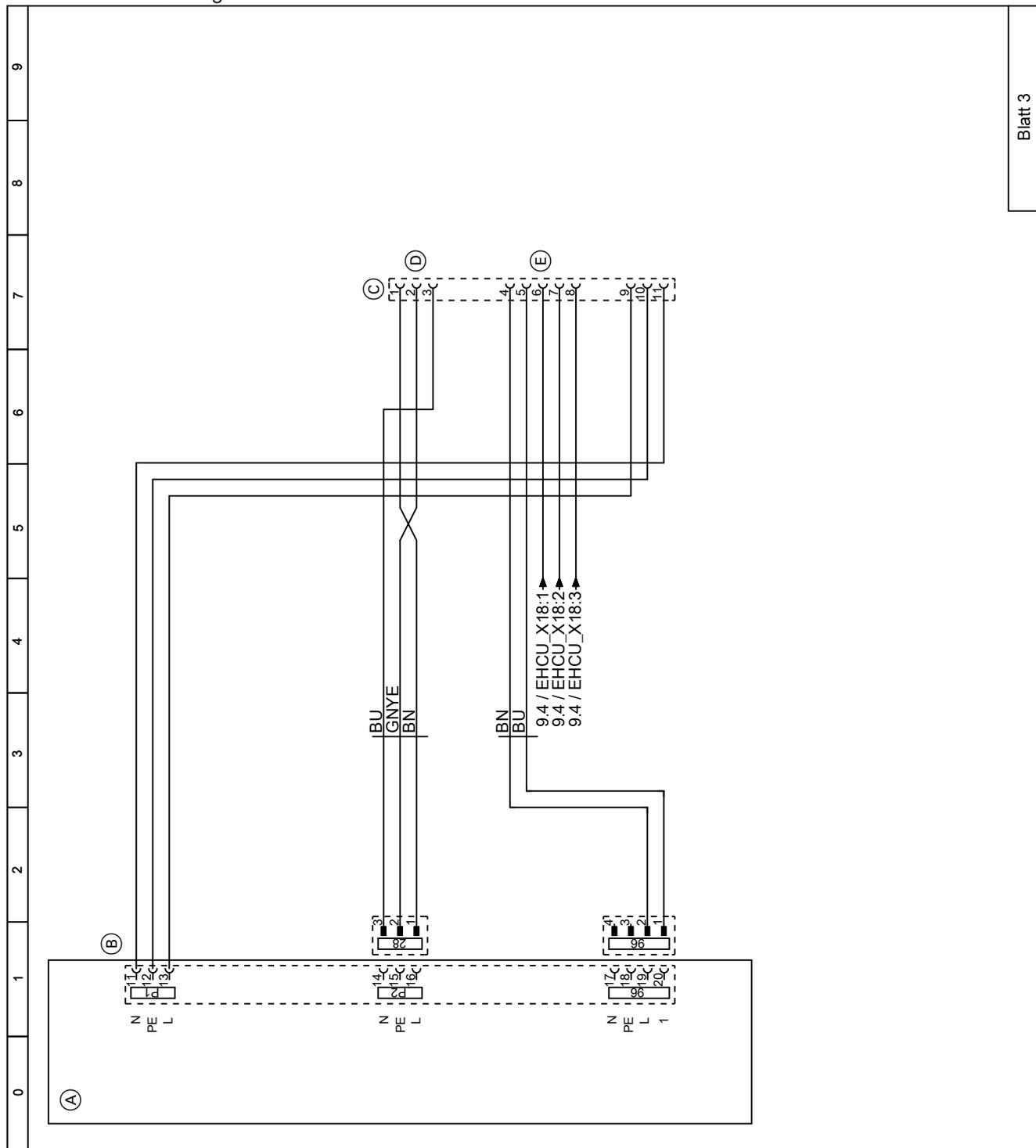


Abb. 4

- (A) Elektronikmodul HPMU
- (B) 11-poliger Stecker im Anschlusskasten 230 V~
- (C) Zirkulationspumpe
- (D)
  - Spannungsversorgung für digitale Eingänge, Anschluss 143.1
  - Digitale Eingänge, Anschlüsse 143.2 bis 143.5
- (E) AC-Kontakt für Kühlfunktion „active cooling“, Anschluss 171

## Blatt 4: Elektronikmodul HPMU — Netzanschlüsse 230 V~

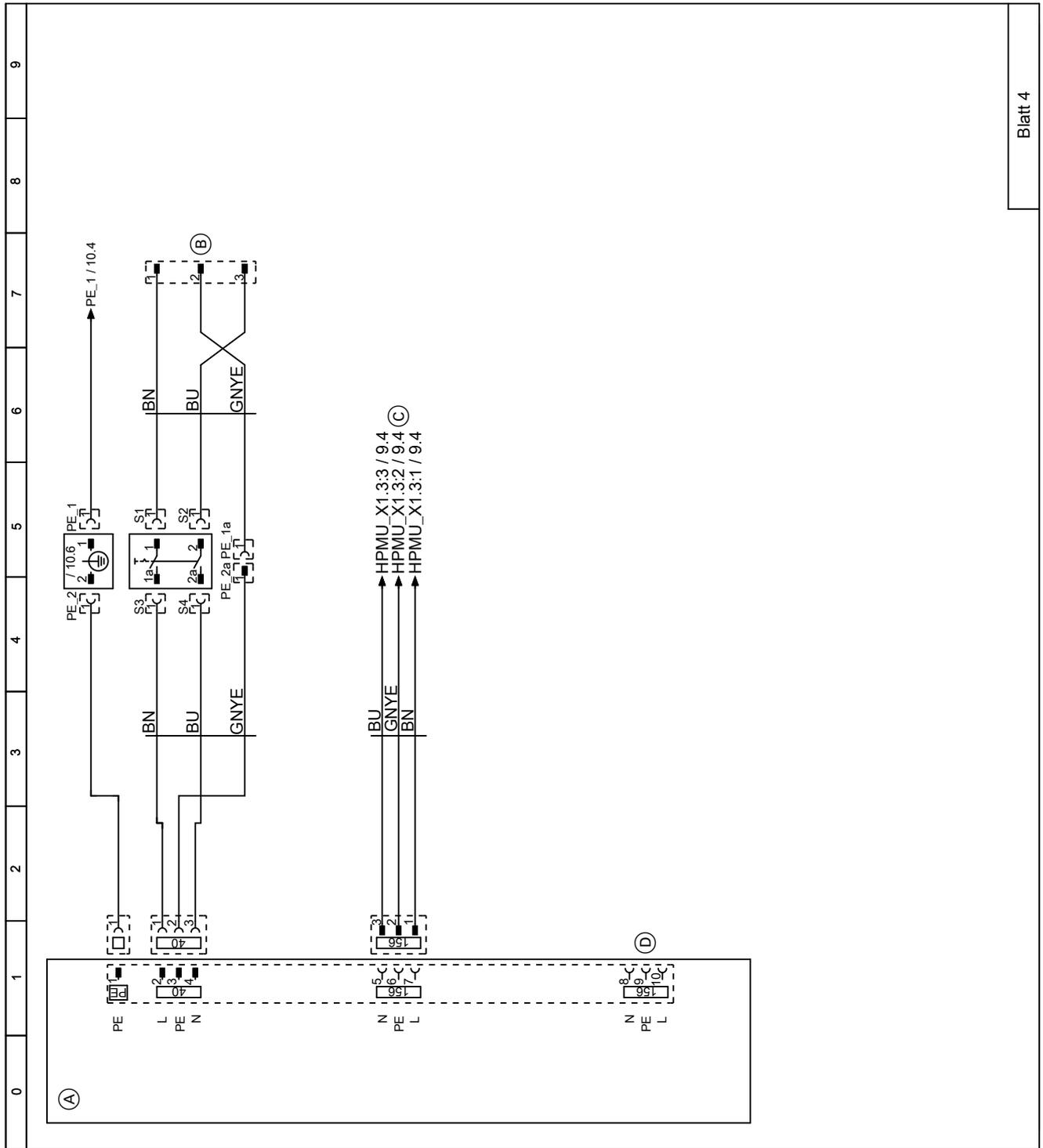


Abb. 5

- (A) Elektronikmodul HPMU
- (B) Netzanschluss Regelung/Elektronik, Anschluss im Anschlusskasten 230 V~ an Stecker 40
- (C) Spannungsversorgung Elektronikmodul EHCU
- (D) Geschalteter Netzausgang für Netzanschluss Zubehör, z. B. Erweiterungssatz Mischer

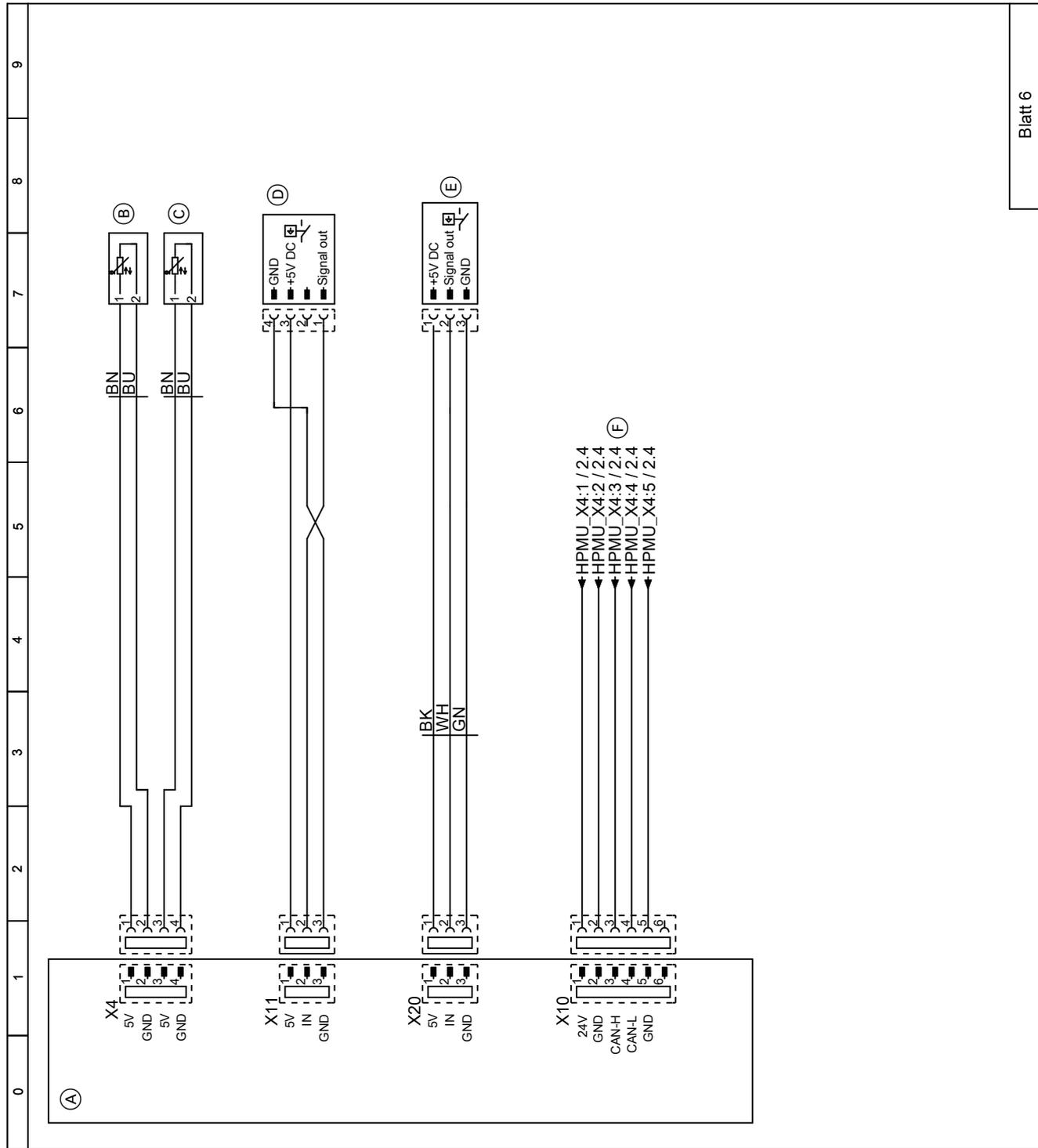


Abb. 6

- (A) Elektronikmodul EHCU
- (B) Vorlauftempersensor Heiz-/Kühlkreis 1
- (C) Rücklauftempersensor
- (D) Drucksensor
- (E) Hochdrucksensor
- (F) CAN-BUS-Verbindungsleitung zum Elektronikmodul HPMU

## Blatt 7: Elektronikmodul EHCU — Stecker X1, X2, X5, X17

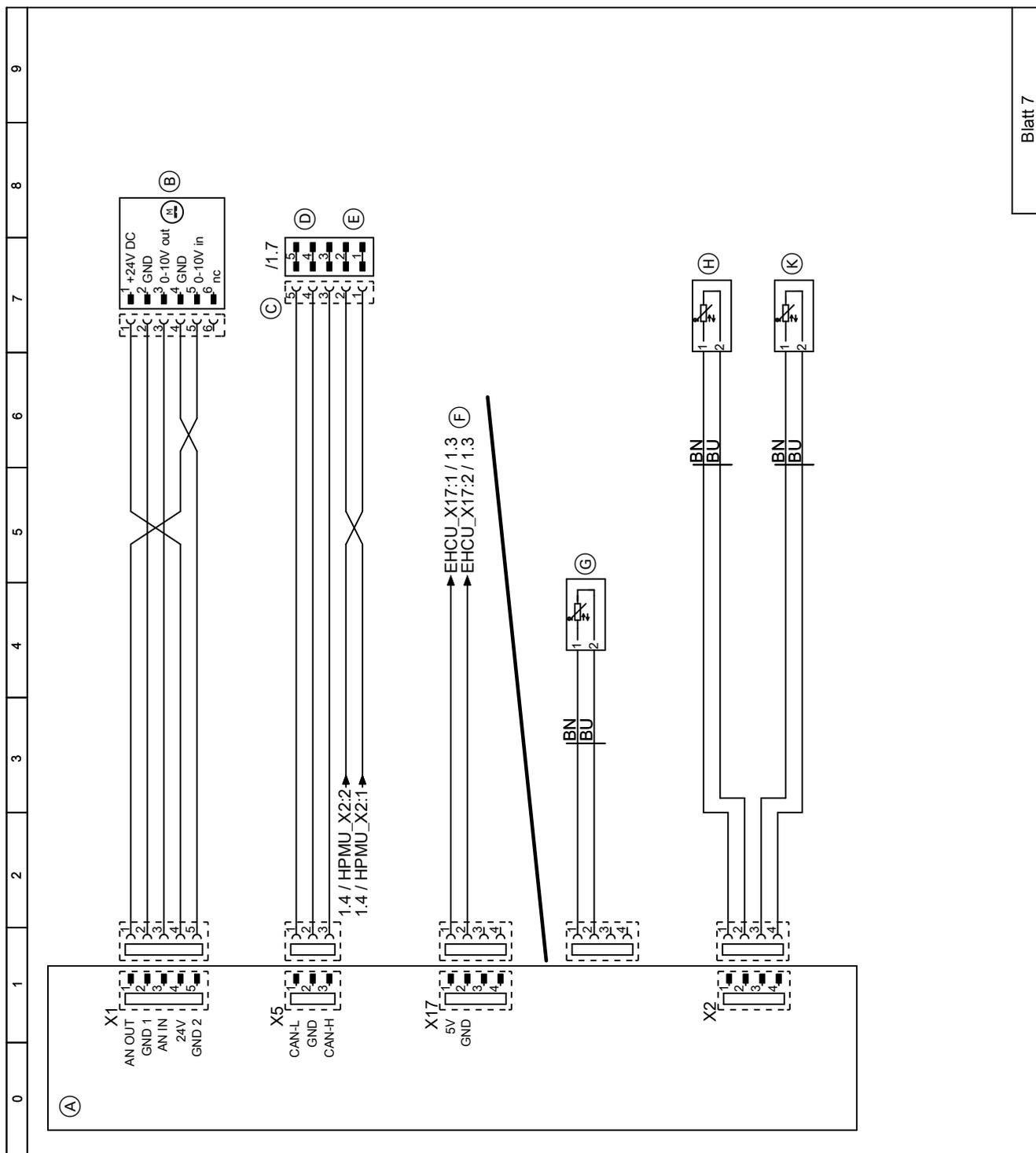


Abb. 7

- (A) Elektronikmodul EHCU
- (B) Motor 4/3-Wege-Ventil
- (C) 5-polige Anschlussbuchse an der Geräteunterseite rechts
- (D) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außen-einheit, Anschluss an Stecker 72
- (E) PlusBus-Teilnehmer, Anschluss an Stecker 74
- (F) Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis: Z. B. Temperatursensor externer Pufferspeicher
- (G) Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: Vorlauftemperatursensor Heiz-/Kühlkreis 2
- (H) Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis nach Verflüssiger
- (K) Flüssiggastemperatursensor Verflüssiger

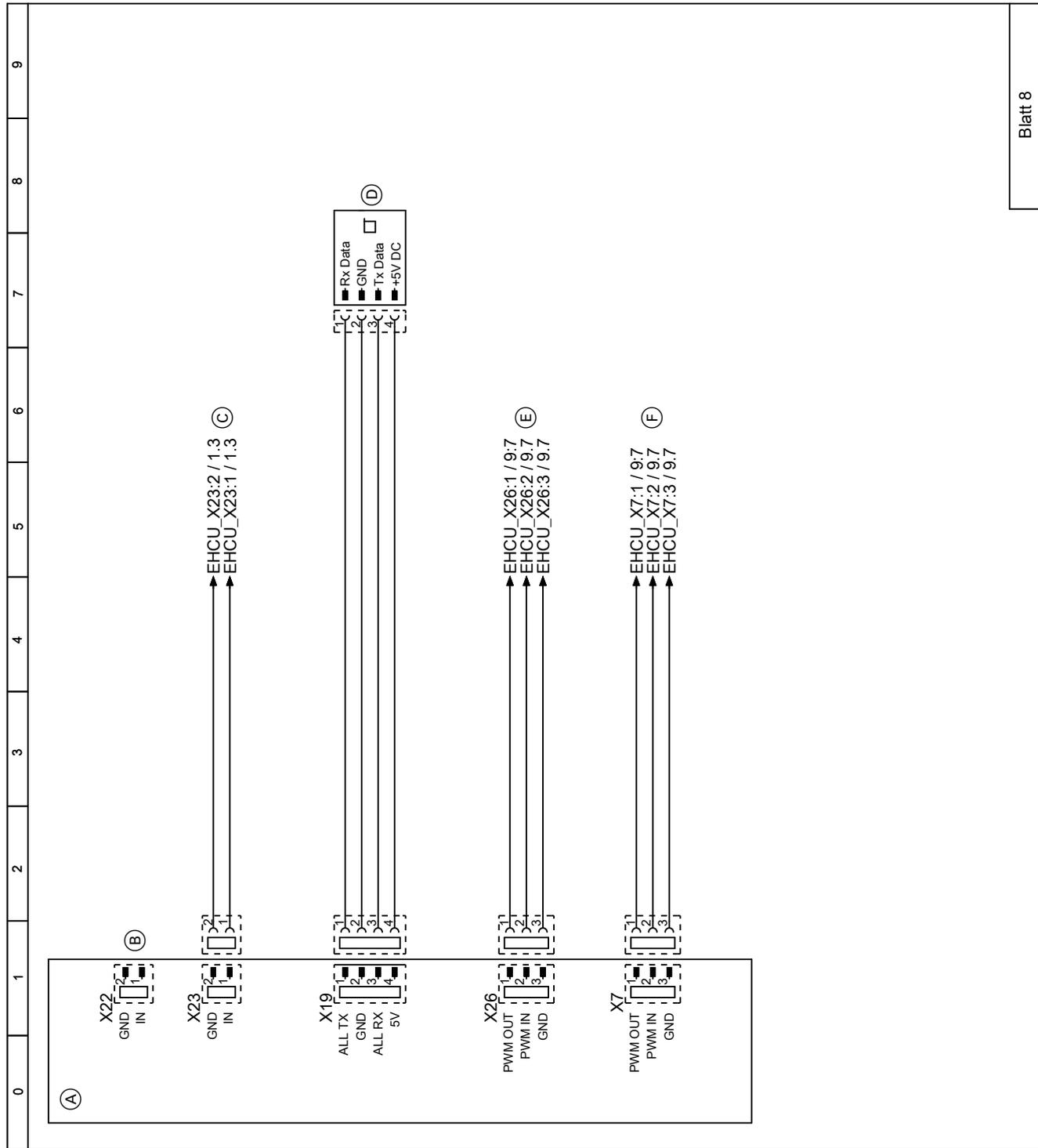


Abb. 8

- (A) Elektronikmodul EHCU
- (B) Feuchteanbauschalter 24 V<sub>~</sub> für Heiz-/Kühlkreis 2
- (C) Feuchteanbauschalter 24 V<sub>~</sub> für Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss an 6-poliger Anschlussbuchse an der Geräteunterseite rechts
- (D) Volumenstromsensor
- (E) Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen: PWM-Signal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2
- (F) PWM-Signal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1

## Blatt 9: Elektronikmodul EHCU — Stecker X3, X6, X12, X18, X25

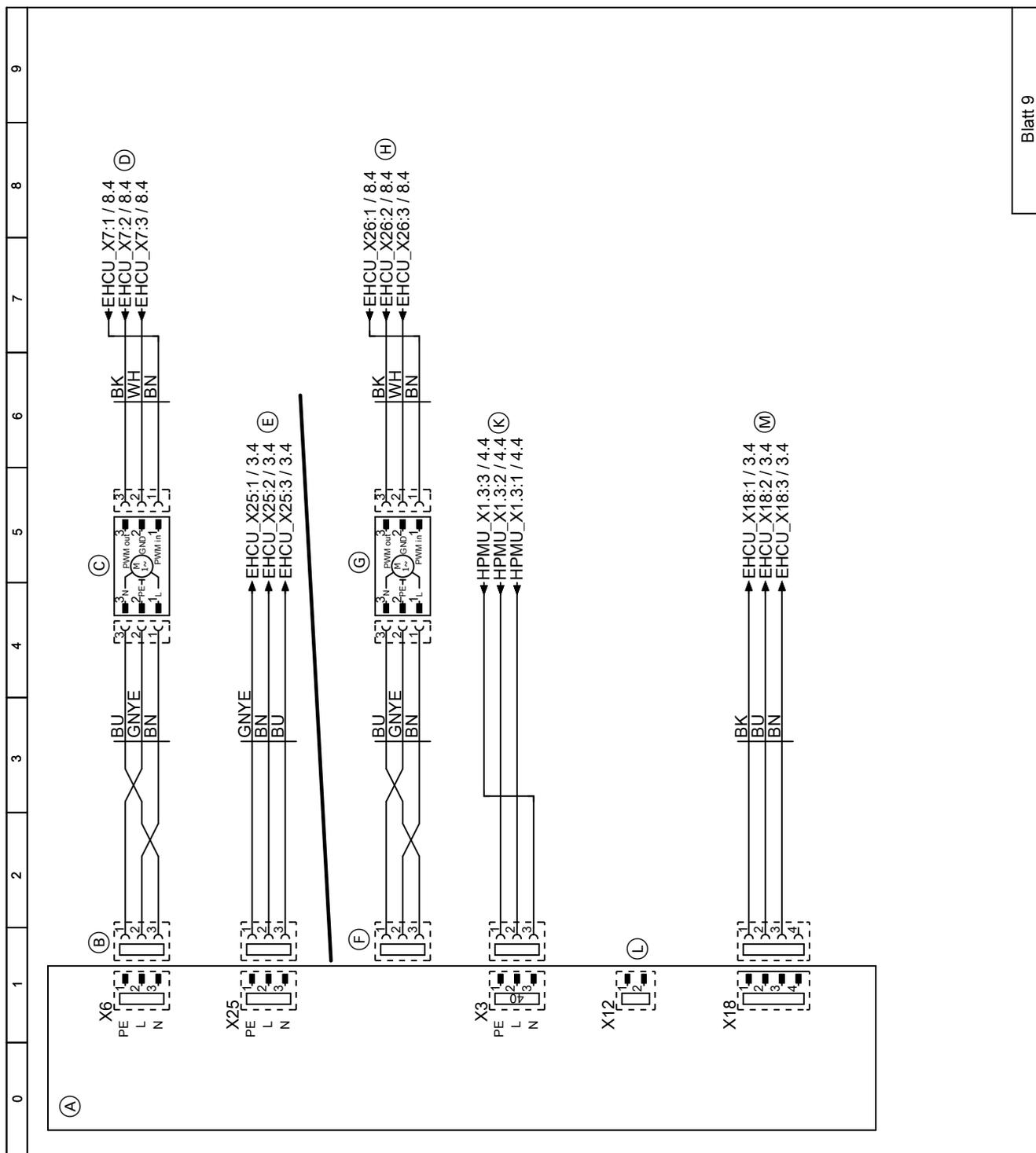


Abb. 9

- (A) Elektronikmodul EHCU
- (B) Spannungsversorgung Sekundärpumpe/Heizkreis-  
pumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- (C) Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühl-  
kreis 1
- (D) PWM-Signal Sekundärpumpe/Heizkreispumpe  
Heiz-/Kühlkreis 1
- (E) Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis:  
AC-Kontakt für Kühlfunktion „active cooling“
- (F) Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen:  
Spannungsversorgung Heizkreispumpe Heiz-/  
Kühlkreis 2
- (G) Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen:  
Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2
- (H) Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen:  
PWM-Signal Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2
- (K) Spannungsversorgung Elektronikmodul EHCU
- (L) Nichts anschließen!
- (M) Digitale Eingänge

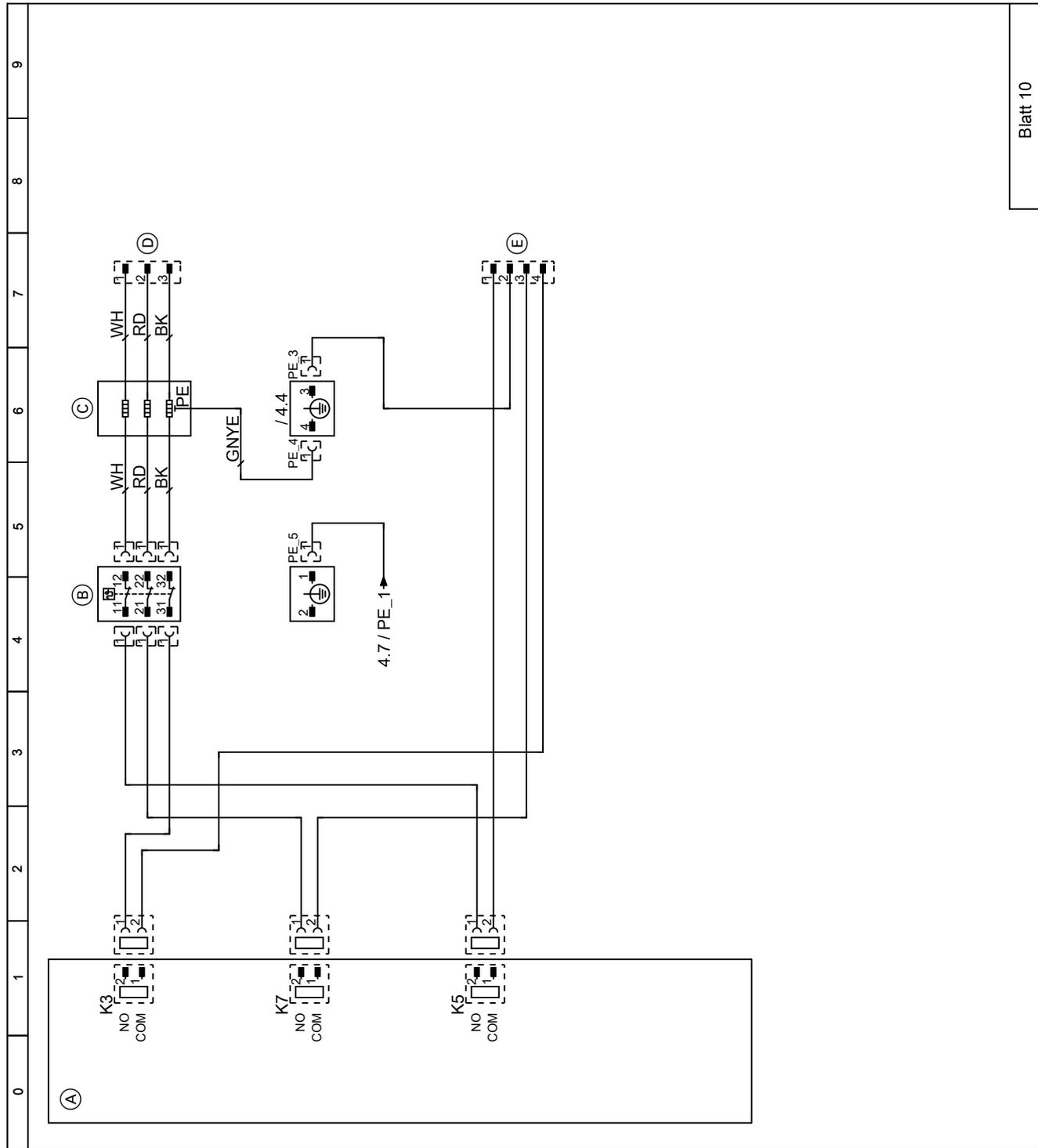


Abb. 10

- (A) Elektronikmodul EHCU
- (B) Sicherheitstemperaturbegrenzer
- (C) Heizwasser-Durchlauferhitzer
- (D) Spannungsversorgung Heizwasser-Durchlauferhitzer, Anschluss im Anschlusskasten 230 V~ an Stecker 136, N1 bis N3
- (E) Spannungsversorgung Heizwasser-Durchlauferhitzer, Anschluss im Anschlusskasten 230 V~ an Stecker 136, L1 bis L3 und ⊕

## Blatt 100: Außeneinheit

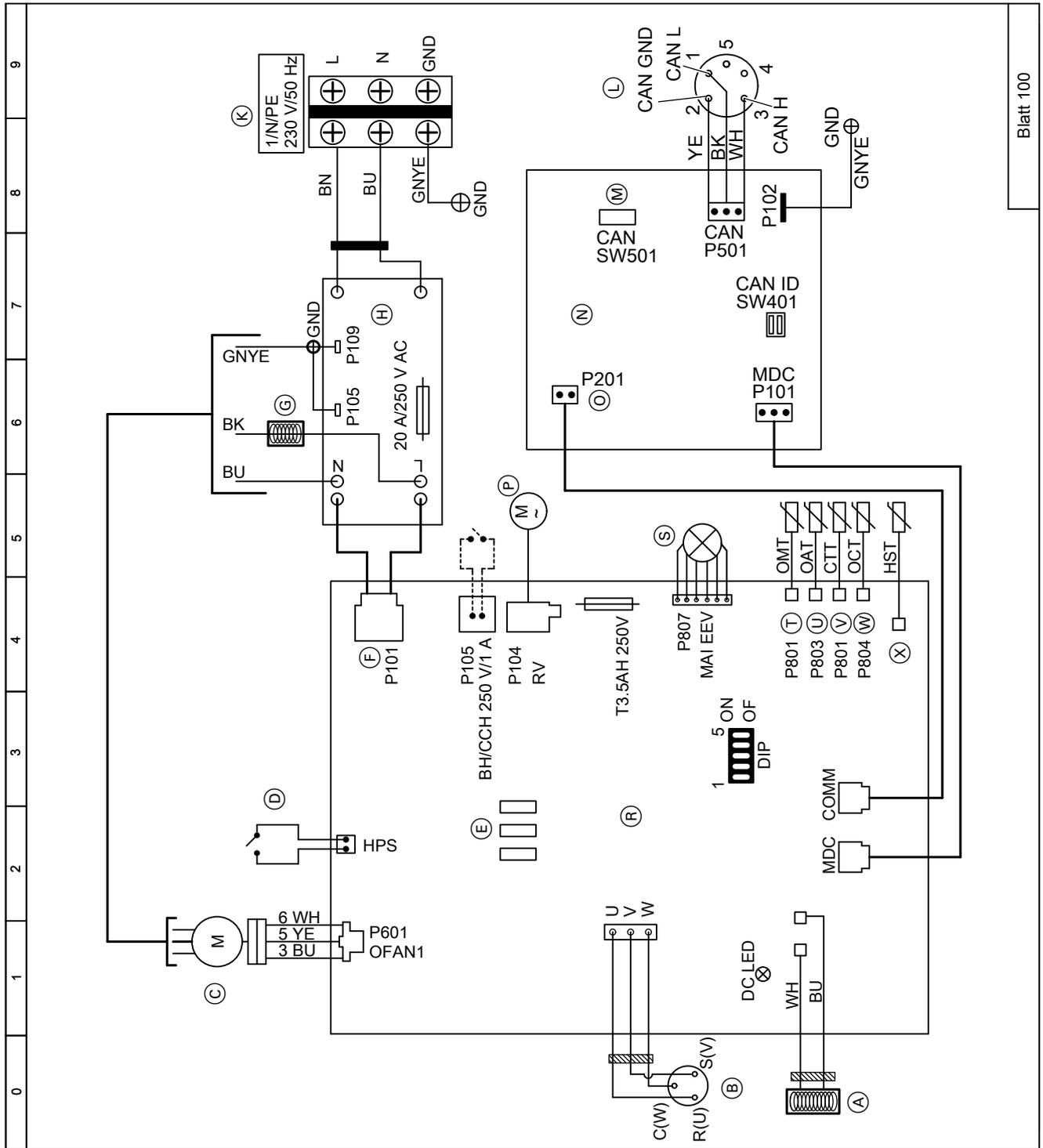


Abb. 11

- |   |   |
|---|---|
| (A) Drossel   | (N) CBI Board   |
| (B) Verdichtermotor                                   | (O) Interne Kommunikationsleitung                     |
| (C) Ventilator  | (P) 4-Wege-Umschaltventil                             |
| (D) Hochdruckschalter                                 | (R) Kältekreisregler ODUK                             |
| (E) Service LEDs                                      | (S) Elektronisches Expansionsventil                   |
| (F) Spannungsversorgung Kältekreisregler ODUK         | (T) Verdampfertempersensur OMT (NTC 10 kΩ)            |
| (G) Drossel   | (U) Lufteintrittstempersensur OAT (NTC 10 kΩ)         |
| (H) Netzfilter  | (V) Heißgastempersensur CTT (NTC 10 kΩ)               |
| (K) Netzanschluss Außeneinheit                        | (W) Kältemittelintrittstempersensur OCT (NTC 10 kΩ)   |
| (L) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit | (X) Tempersensur Kältekörper Inverter HST (NTC 10 kΩ) |
| (M) Abschlusswiderstand CAN-BUS                       |   |



Viessmann Ges.m.b.H.  
A-4641 Steinhaus bei Wels  
Telefon: 07242 62381-110  
Telefax: 07242 62381-440  
[www.viessmann.at](http://www.viessmann.at)



Viessmann Climate Solutions SE  
35108 Allendorf  
Telefon: 06452 70-0  
Telefax: 06452 70-2780  
[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)