

Vitocal 222-S

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF 221.E

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

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF 221.E 2C

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



VITOCAL 222-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.

Hinweis

Angaben mit dem Wort Hinweis enthalten Zusatzinformationen.

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

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.

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

- Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter, und 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 und 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 CO₂- 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**

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 Austausch ausschließlich Viessmann Originalteile oder von Viessmann freigegebene Ersatzteile 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

1. Hinweise	Hinweise	8
	Betriebsmittel	8
	Farbkennzeichnung	8
2. Anschluss- und Verdrahtungsplan: Inneneinheit	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 EHCUC — Stecker X4, X10, X11, X20	14
	Blatt 7: Elektronikmodul EHCUC — Stecker X1, X2, X5, X17	15
	Blatt 8: Elektronikmodul EHCUC — Stecker X7, X19, X22, X23, X26	16
	Blatt 9: Elektronikmodul EHCUC — Stecker X3, X6, X12, X18, X25	17
	Blatt 10: Elektronikmodul EHCUC — Heizwasser-Durchlauferhitzer	18
3. Anschluss- und Verdrahtungsplan: Außeneinheit	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	Ölsumpfheizung, 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

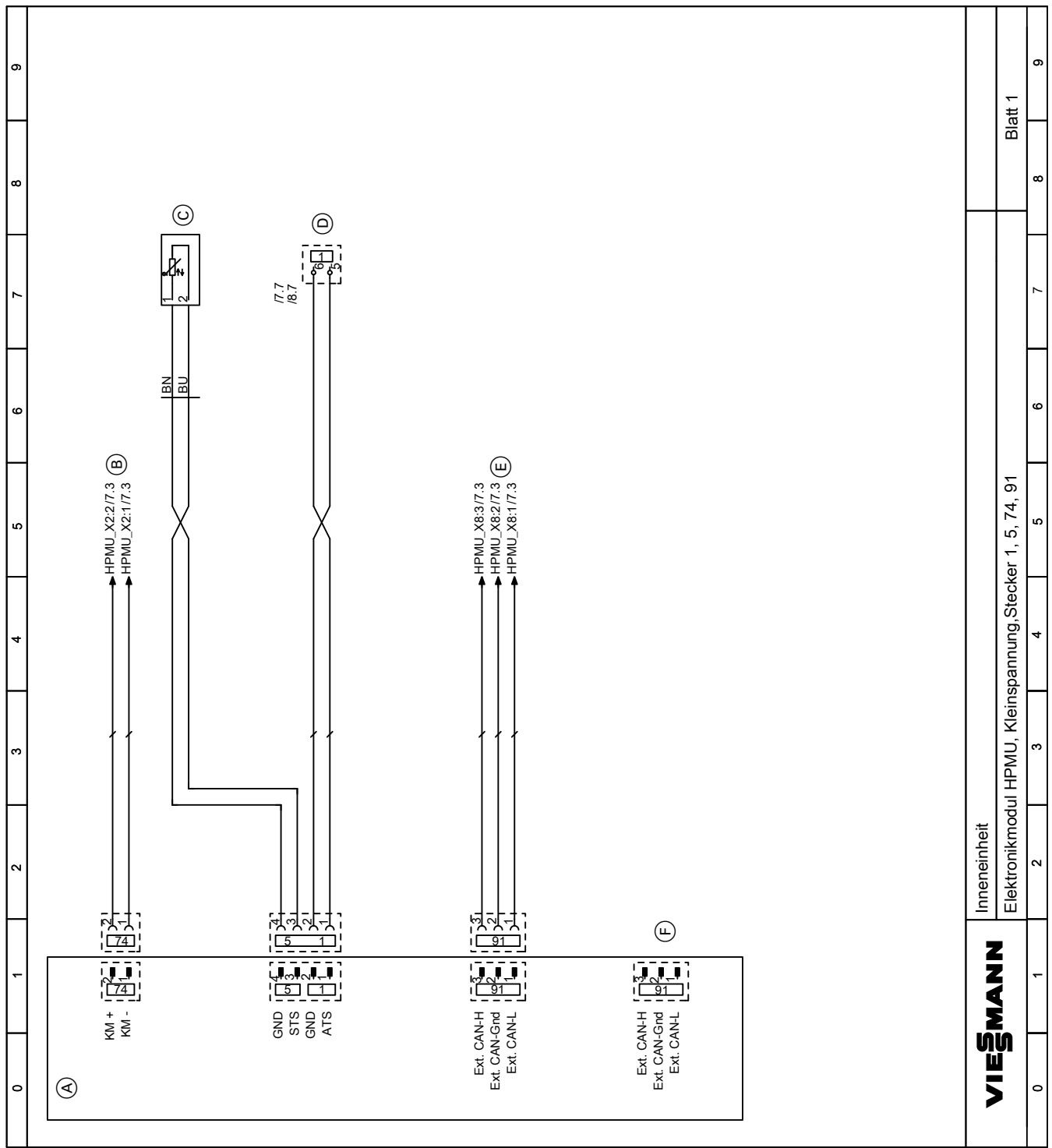


Abb. 1

- (A) Elektronikmodul HPMU
- (B) PlusBus
- (C) Speichertemperatursensor
- (D) Außentemperatursensor
- (E) CAN-BUS bei Einbindung in ein externes CAN-BUS-System als erster oder letzter Teilnehmer (Stecker 91 im Elektronikmodul HPMU mit Abschlusswiderstand)
- (F) CAN-BUS bei Einbindung in ein externes CAN-BUS-System als mittlerer Teilnehmer (Stecker 91 im Elektronikmodul HPMU ohne Abschlusswiderstand)

Blatt 2: Elektronikmodul HPMU — Stecker X4, X5

Service

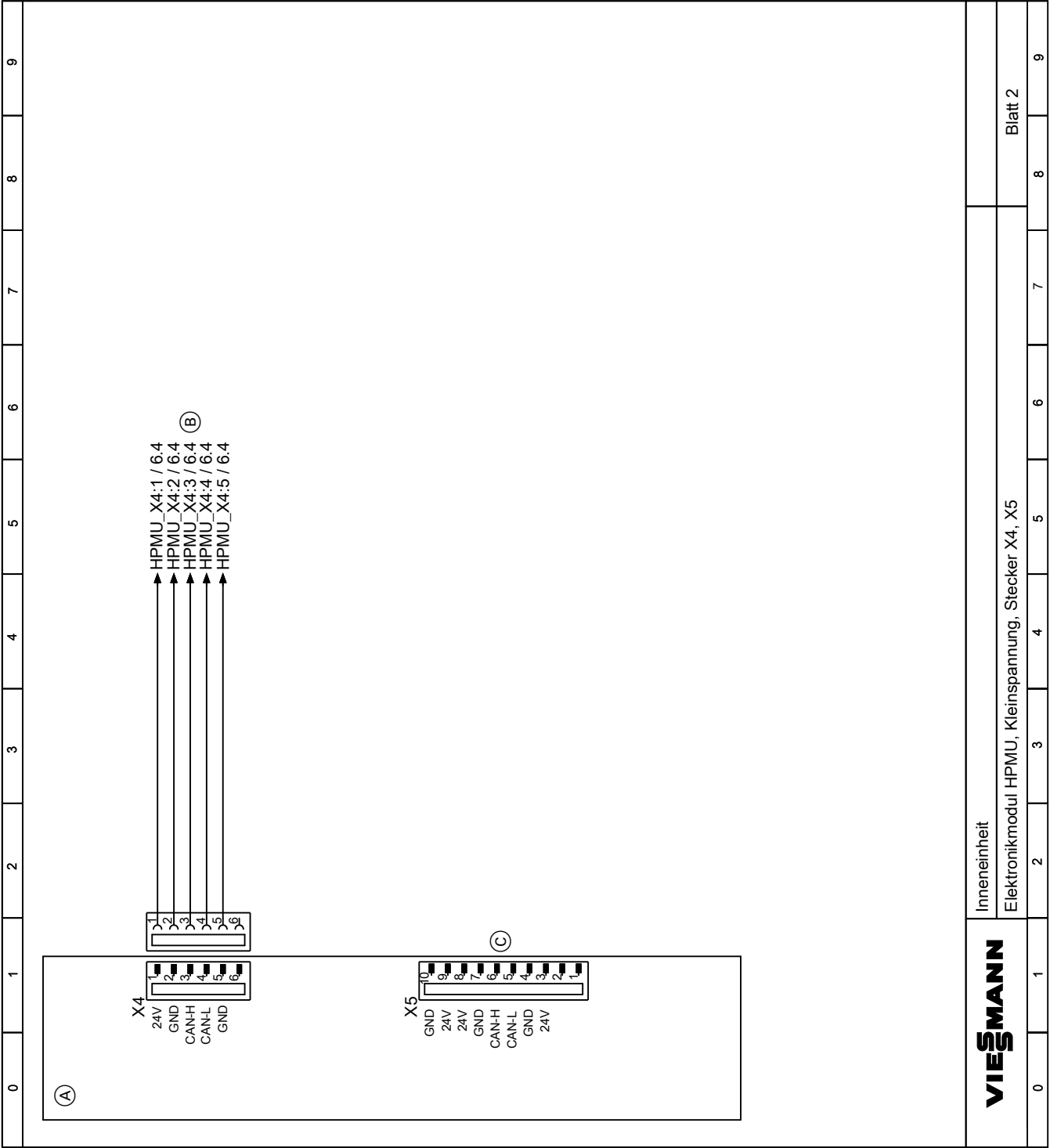


Abb. 2

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

Blatt 3: Elektronikmodul HPMU — 230-V-Komponenten

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

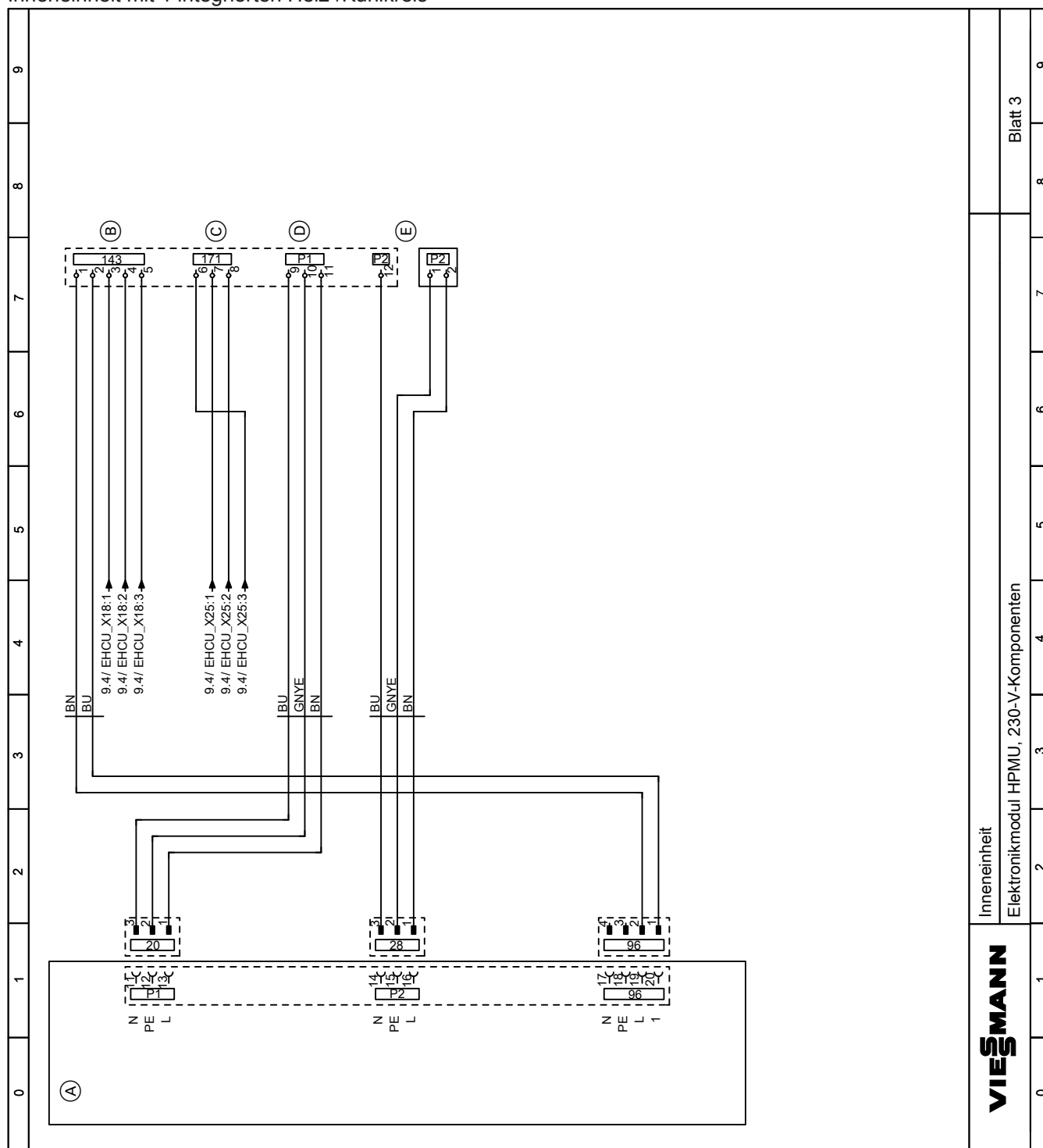


Abb. 3

- (A) Elektronikmodul HPMU
- (B) Spannungsversorgung für digitale Eingänge und digitale Eingänge, Anschlüsse 143.1 bis 143.5
- (C) AC-Kontakt für Kühlfunktion „active cooling“
- (D) Umwälzpumpe, z. B. Heizkreispumpe
- (E) Zirkulationspumpe

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

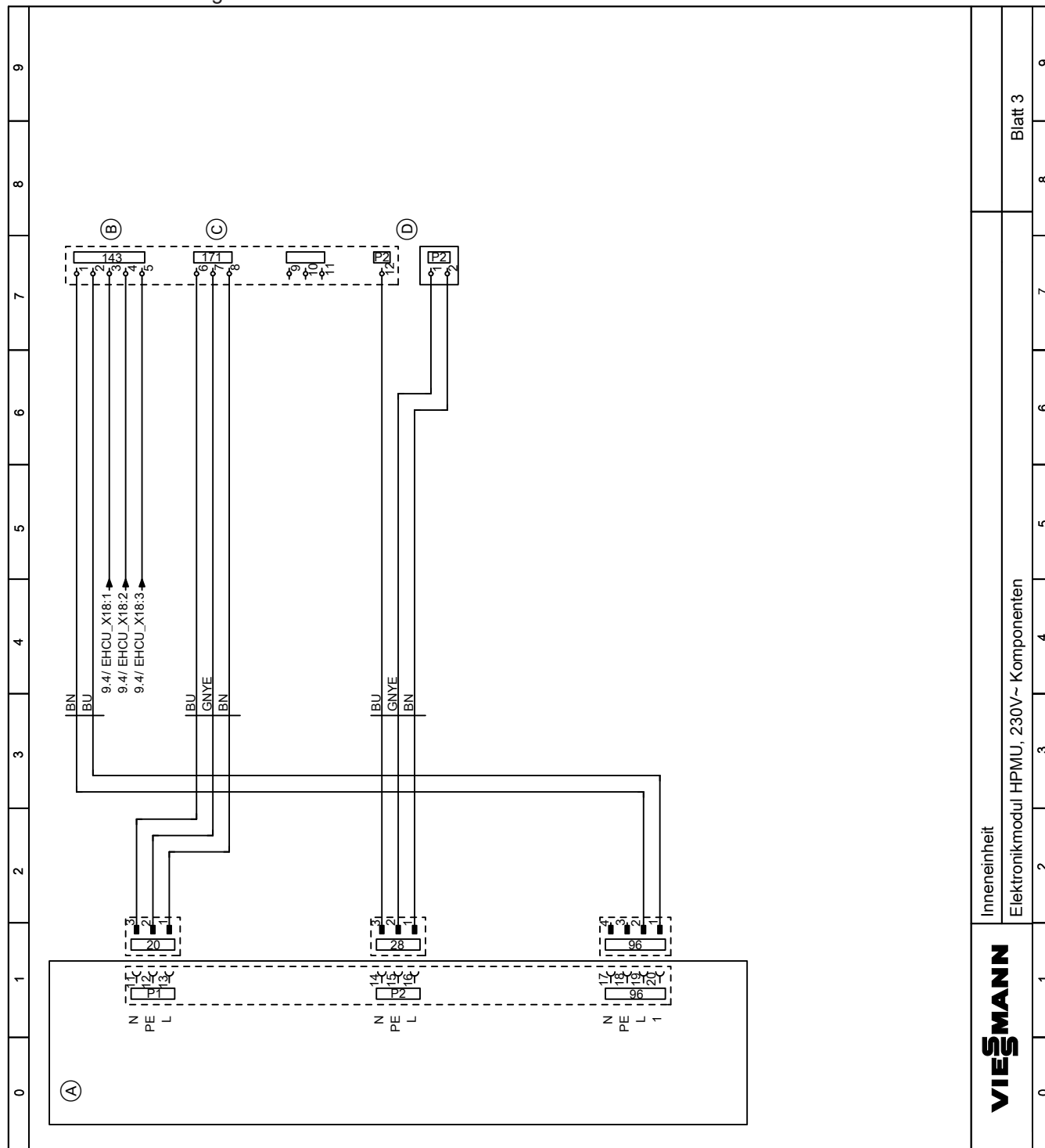


Abb. 4

- (A) Elektronikmodul HPMU
- (B) Spannungsversorgung für digitale Eingänge und digitale Eingänge, Anschlüsse 143.1 bis 143.5
- (C) AC-Kontakt für Kühlfunktion „active cooling“
- (D) Zirkulationspumpe

Blatt 4: Elektronikmodul HPMU — Netzanschlüsse 230 V~

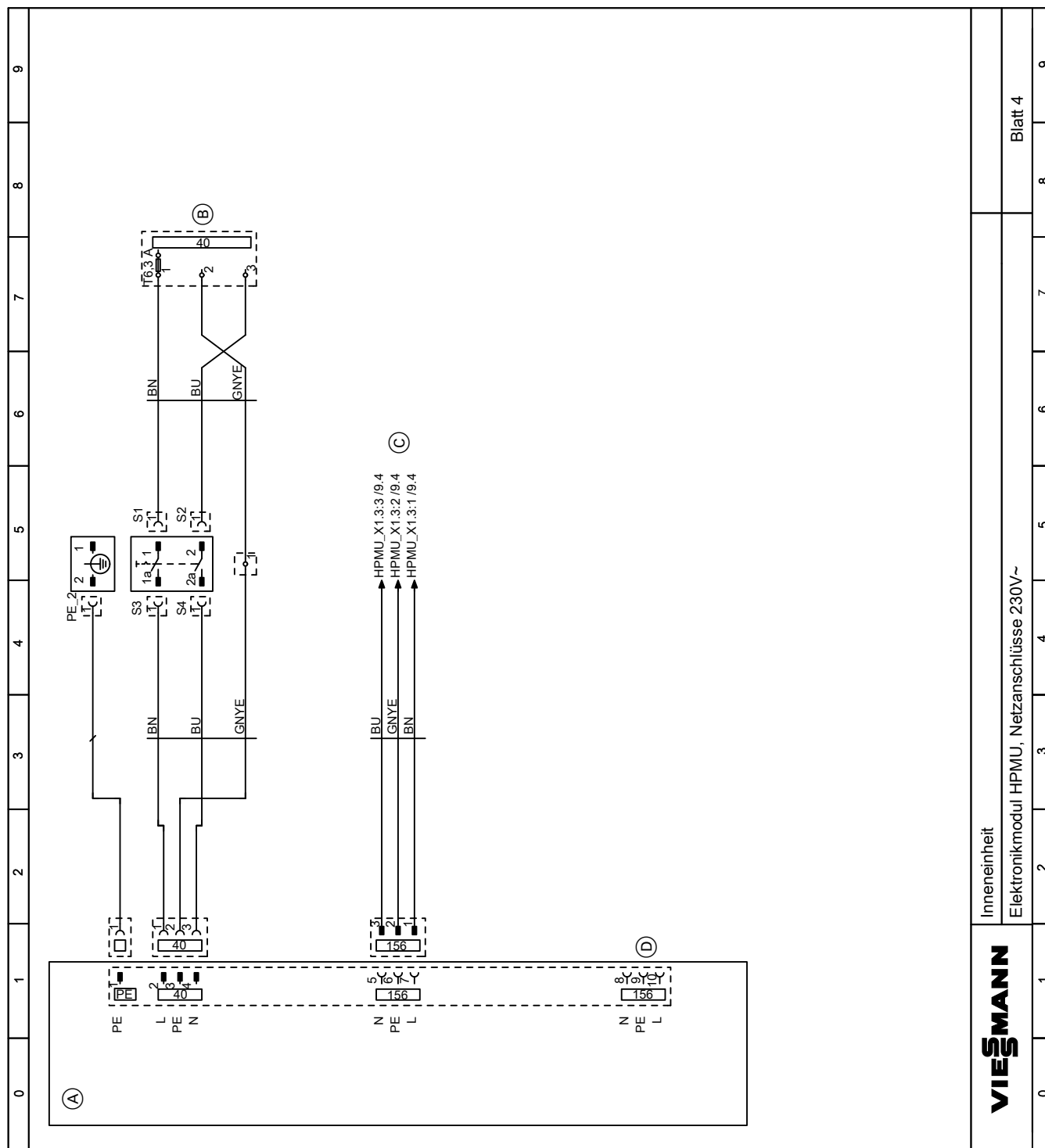


Abb. 5

- (A) Elektronikmodul HPMU
- (B) Netzanschluss Regelung/Elektronik
- (C) Spannungsversorgung Elektronikmodul EHC
- (D) Geschalteter Netzausgang für Netzanschluss
Zubehör, z. B. Erweiterungssatz Mischer

Blatt 6: Elektronikmodul EHCU — Stecker X4, X10, X11, X20

Service

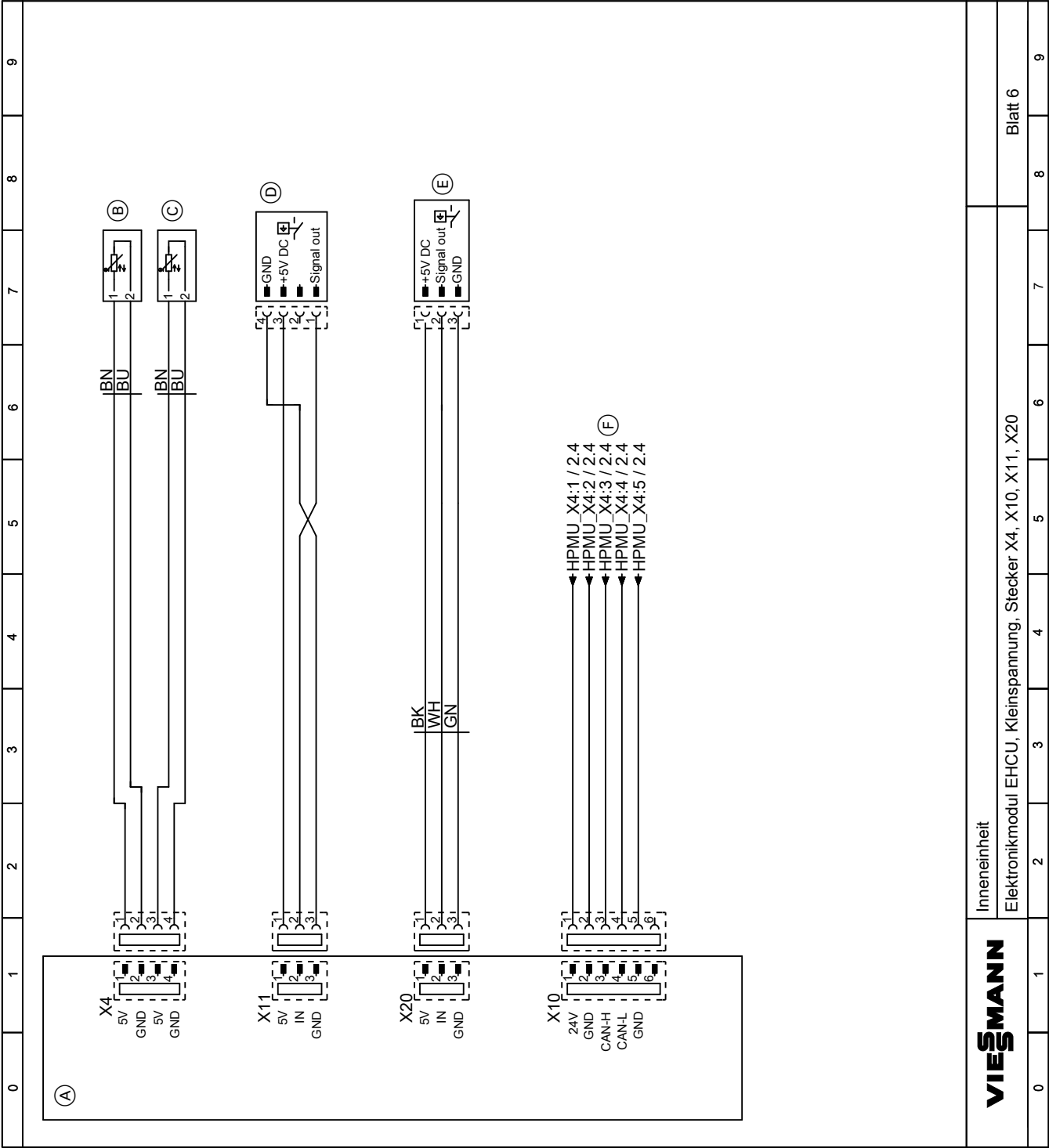


Abb. 6

- (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

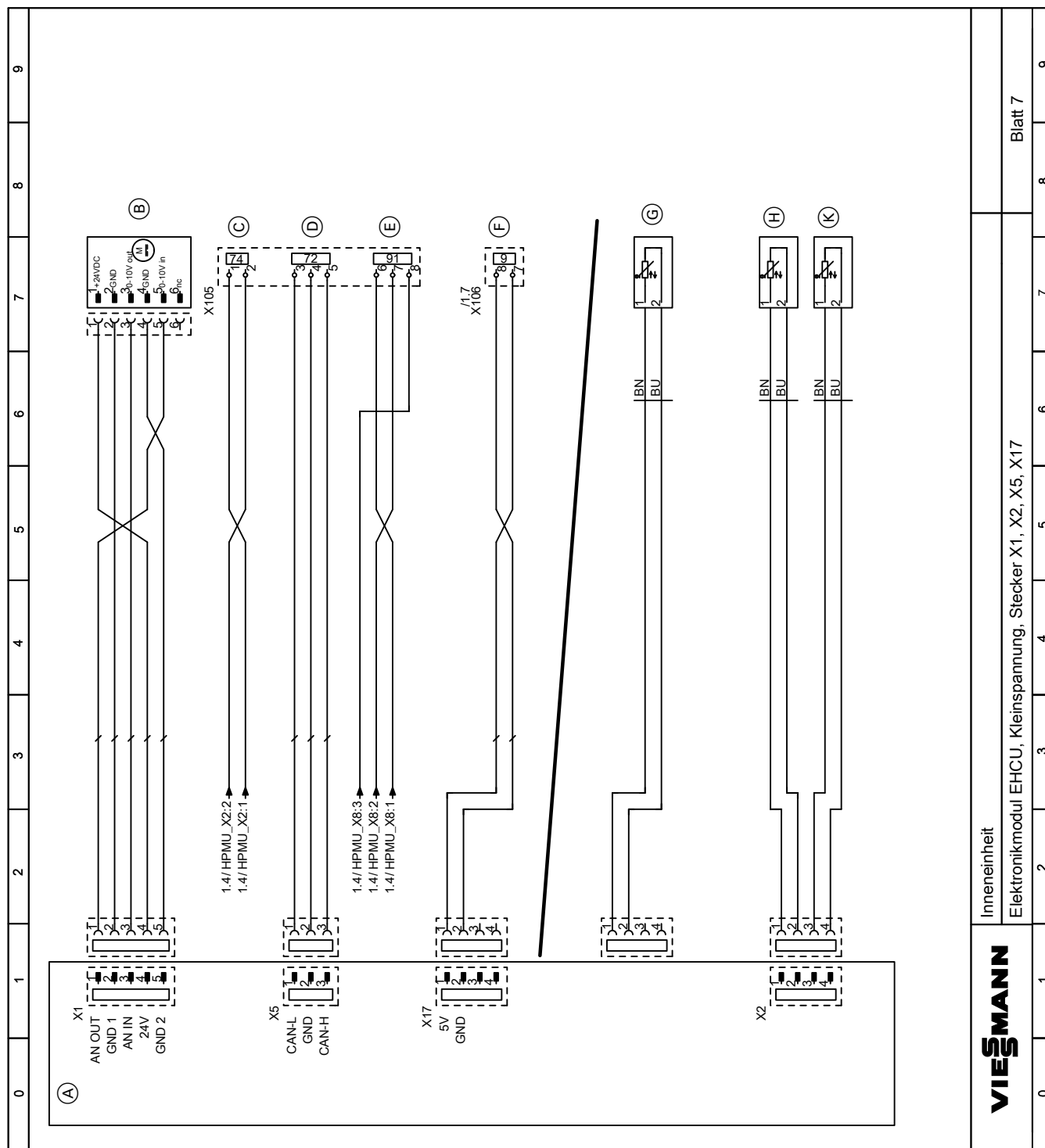


Abb. 7

Blatt 8: Elektronikmodul EHCU — Stecker X7, X19, X22, X23, X26

Service

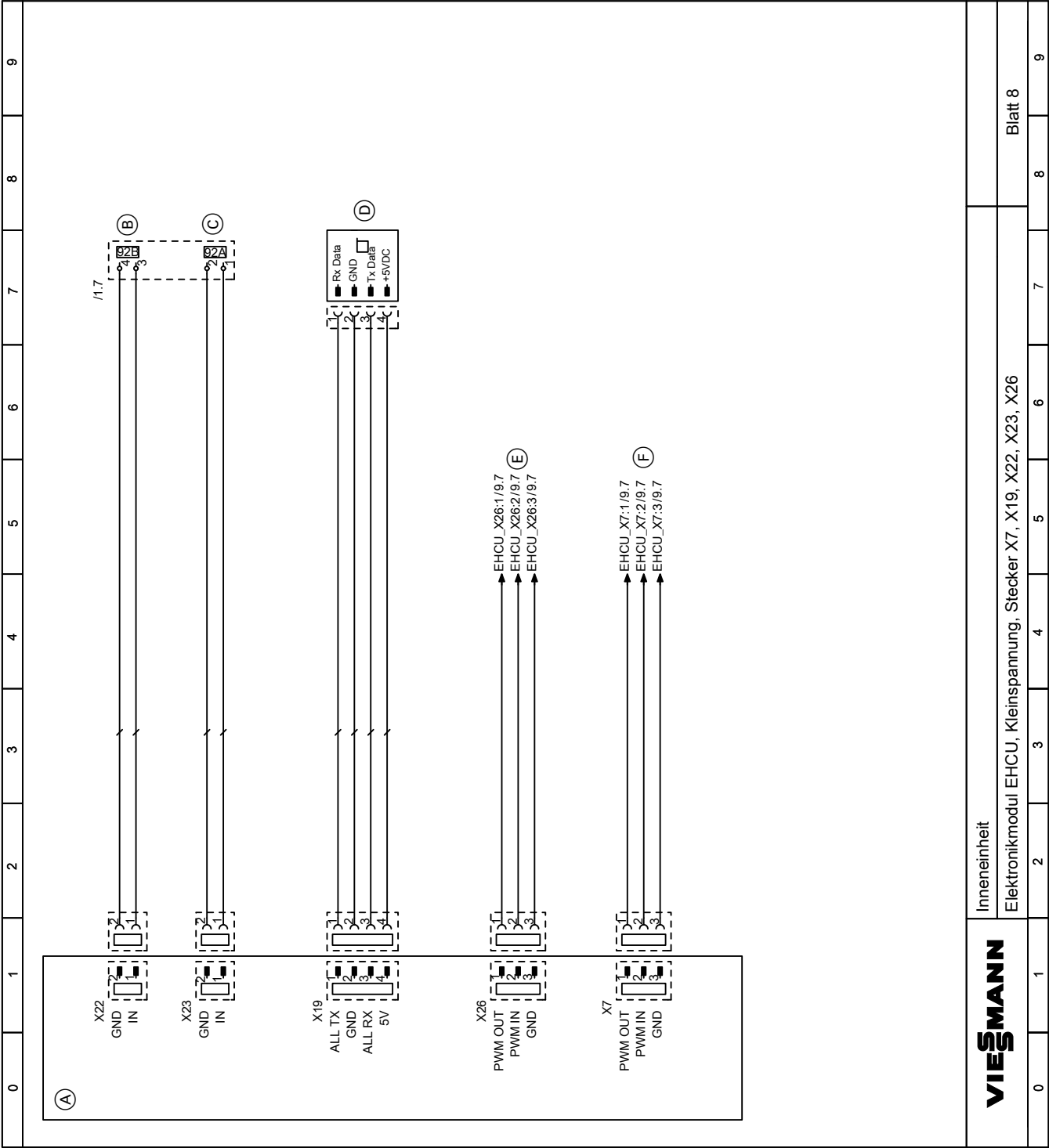


Abb. 8

- A) Elektronikmodul EHCU
- B) Feuchteanbauschalter 24 V_~ für Heiz-/Kühlkreis 2
- C) Feuchteanbauschalter 24 V_~ für Heiz-/Kühlkreis 1
- 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

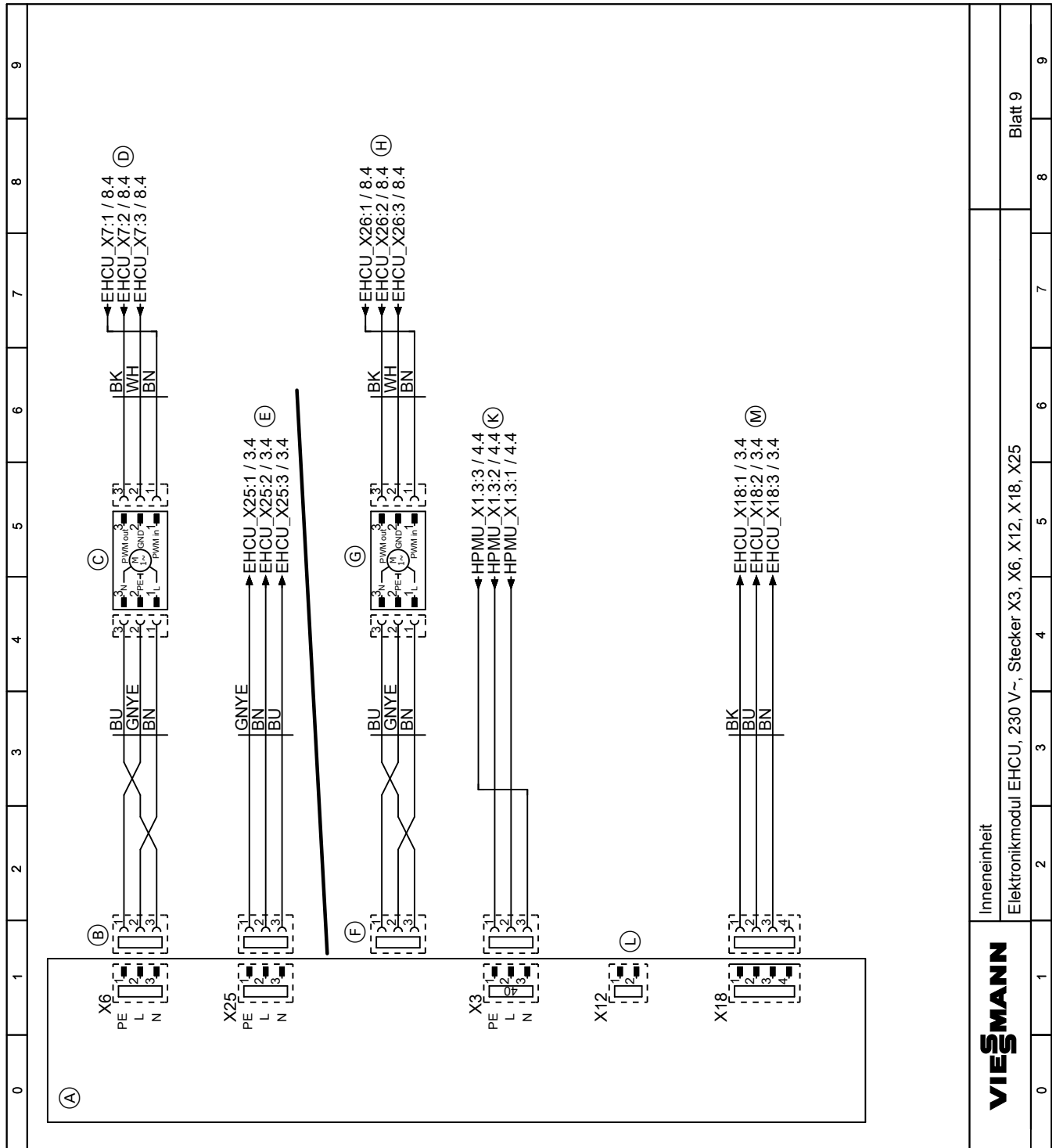


Abb. 9

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

Blatt 10: Elektronikmodul EHCU — Heizwasser-Durchlauferhitzer

Service

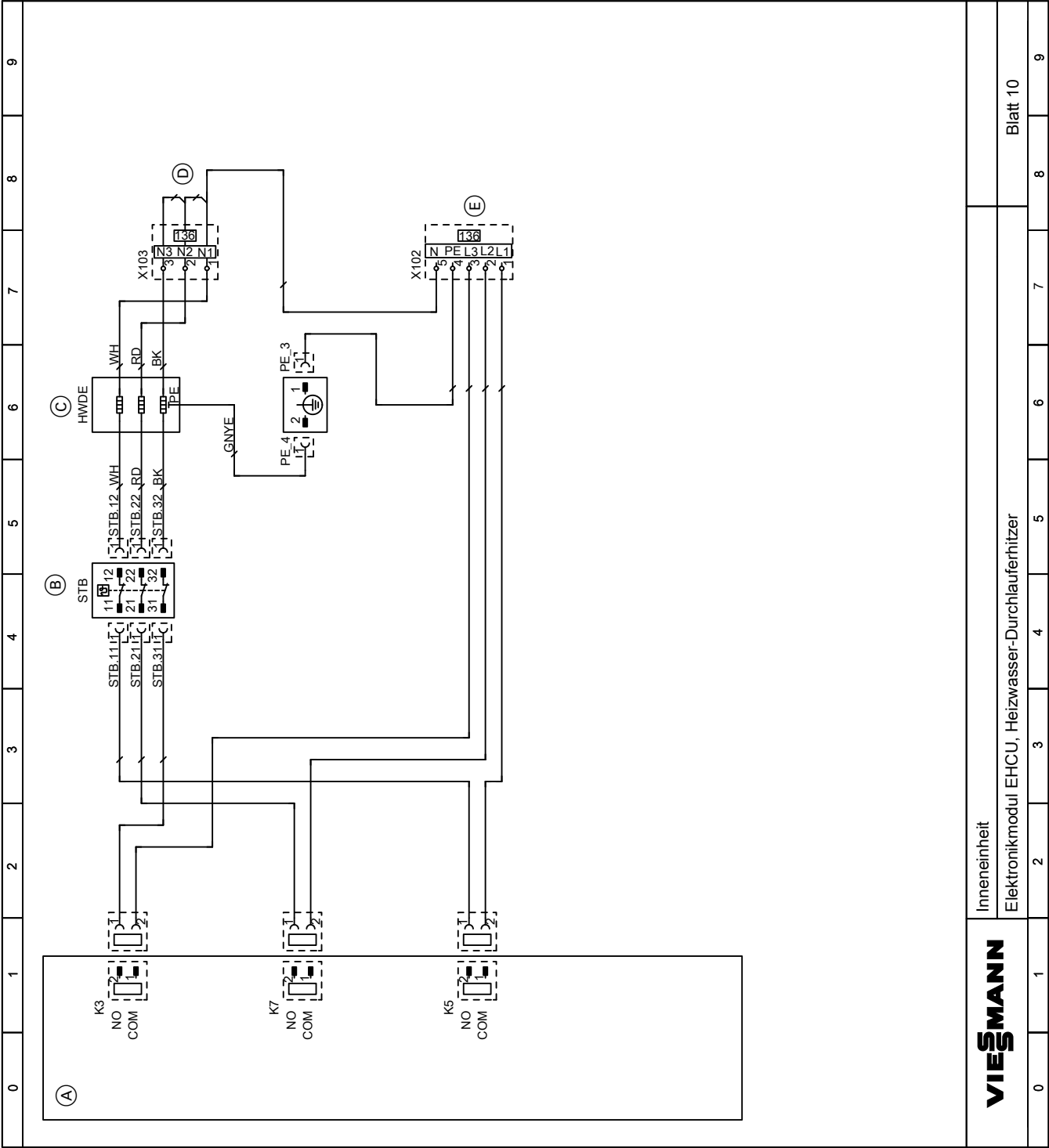


Abb. 10

- (A) Elektronikmodul EHCU
- (B) Sicherheitstemperaturbegrenzer
- (C) Heizwasser-Durchlauferhitzer
- (D) Spannungsversorgung Heizwasser-Durchlauferhitzer bei Anschluss mit 3 x 230 V~
- (E) Spannungsversorgung Heizwasser-Durchlauferhitzer 400 V~ und 230 V~

Blatt 100: Außeneinheit

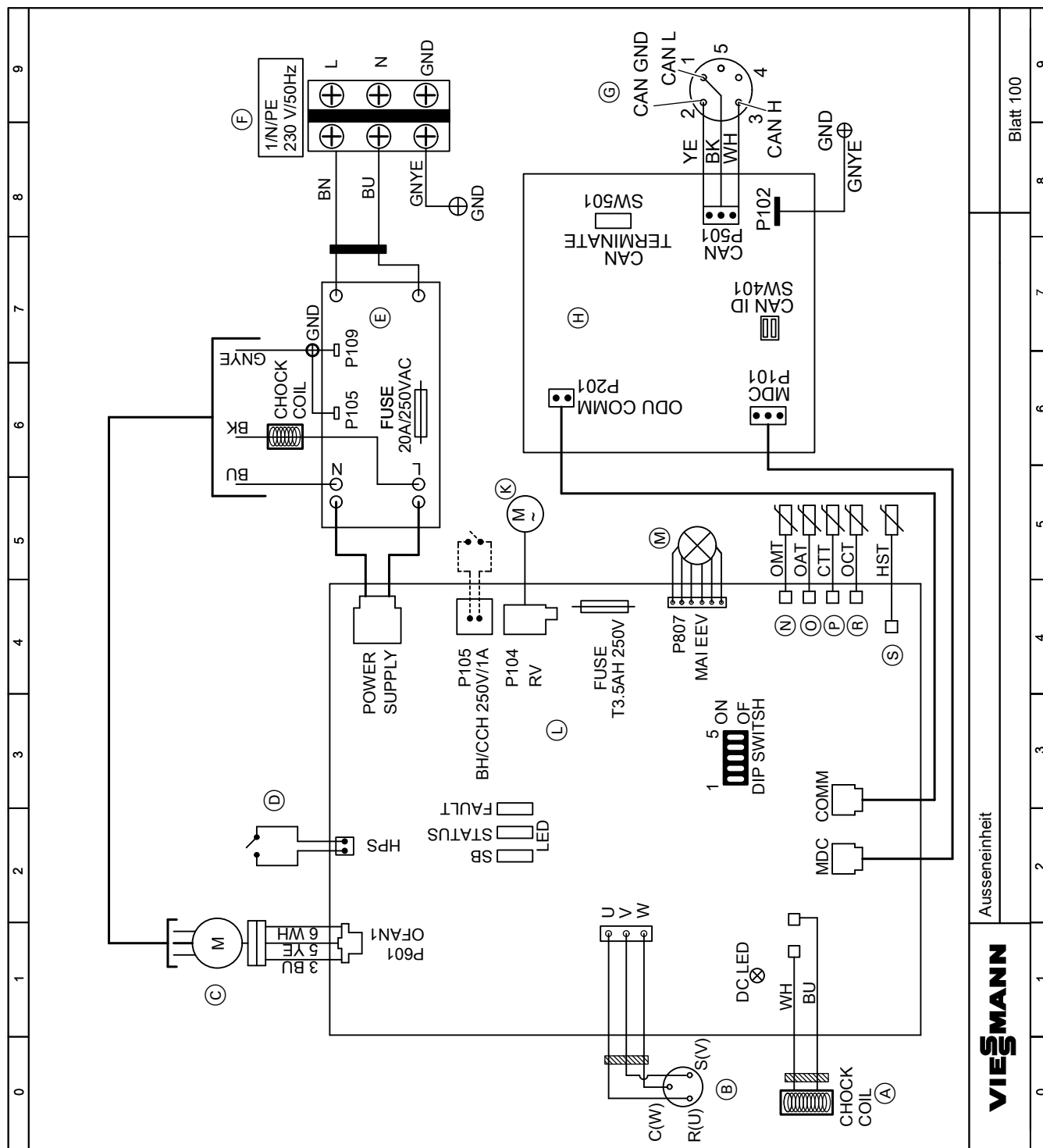


Abb. 11

- | | |
|--|--|
| (A) Drossel | (L) Kältekreisregler |
| (B) Verdichtermotor | (M) Elektronisches Expansionsventil |
| (C) Ventilator | (N) Verdampfertemperatursensor OMT (NTC 10 kΩ) |
| (D) Hochdruckschalter | (O) Lufteintrittstempertursensor OAT (NTC 10 kΩ) |
| (E) Netzfilter | (P) Heißgastemperatursensor CTT (NTC 10 kΩ) |
| (F) Netzanschluss Außeneinheit | (R) Kältemiteleintrittstempertursensor OCT (NTC 10 kΩ) |
| (G) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außen-einheit | (S) Temperatursensor Inverterkühlung HST (NTC 10 kΩ) |
| (H) CBI Board | |
| (K) 4-Wege-Umschaltventil | |

Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
Telefon: 07242 62381-110
Telefax: 07242 62381-440
www.viessmann.at



Viessmann Climate Solutions SE
35108 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de