

**Vitocal 150-A Hybrid**  
**Vitocal 250-A Hybrid**


Lucht/water-warmtepomp in monoblock-uitvoering voor hybride werking,  
binnenunit met hydraulische interface voor externe warmteopwekkers tot 36 kW,  
bijv. gas-verwarmingsetel




**VITOCAL 150-A HYBRID**  
**VITOCAL 250-A HYBRID**




### Veiligheidsinstructies

-  Volg deze veiligheidsvoorschriften nauwkeurig op ter voorkoming van lichamelijk letsel en materiële schade.

### Toelichting bij veiligheidsvoorschriften

-  **Gevaar**  
Dit teken waarschuwt voor persoonlijk letsel.

-  **Opgelet**  
Dit teken waarschuwt voor materiele schade en schade aan het milieu.

### Opmerking

*Gegevens met het woord "Opmerking" bevatten aanvullende informatie.*

De buitenunit bevat licht ontvlambaar koudemiddel van de veiligheidsgroep A3 conform ISO 817 en ANSI/ASHRAE standaard 34.

### Doelgroep

Deze handleiding is uitsluitend bedoeld voor erkende installateurs.

- Werkzaamheden aan het koelcircuit met brandbare koudemiddelen van de veiligheidsgroep A3 mogen enkel door vakkrachten worden uitgevoerd die daartoe bevoegd zijn. Deze vakkrachten moeten conform EN 378 deel 4 of de IEC 60335-2-40, paragraaf HH opgeleid zijn. Het bekwaamheidsbewijs van een industrie geaccrediteerde instantie is vereist.
- Soldeerwerken aan het koelcircuit mogen enkel door vakkrachten worden uitgevoerd, die conform ISO 13585 en AD 2000, merkblad HP 100R gecertificeerd zijn. En enkel door vakkrachten die voor de uit te voeren werken gekwalificeerd en gecertificeerd zijn. De werkzaamheden moeten binnen het verworven toepassingspectrum liggen en conform de voorgeschreven procedure worden uitgevoerd. Voor soldeerwerken aan verbindingen van accumulator is bijkomend de certificering van personeel en werkprocedure door een genotificeerde instantie volgens druktoestelrichtlijn (2014/68/EU) vereist.
- Elektrische werkzaamheden mogen alleen door elektromonteurs worden uitgevoerd.
- Alle veiligheidsrelevante punten moeten regelmatig door de betreffende gecertificeerde deskundigen worden gecontroleerd. In het bijzonder voor de eerste inbedrijfstelling, alsook bij onderhoud, inspectie en buitenbedrijfstelling.
- De eerste inbedrijfstelling moet door de fabrikant van de installatie of een door de fabrikant aangewezen vakman worden uitgevoerd.

**Veiligheidsinstructies** (vervolg)**In aanmerking te nemen voorschriften**

- De nationale installatievoorschriften
- De ARBO voorschriften
- De wettelijke milieuvoorschriften
- Wettelijke voorschriften van de druktoestellen:  
Druktoestelrichtlijn 2014/68/EU
- EN, NEN, VEWIN voorschriften, het bouwbesluit en eventuele lokale voorschriften
- Uniforme nationale veiligheidsbepalingen
- Geldende verordeningen en richtlijnen voor werking, onderhoud, instandhouding, reparatie en de veiligheid van koel-, airco- en warmtepompinstallaties, die brandbaar en explosief koudemiddel bevatten.
- Voorschriften van de verordening betreffende gefluoreerde broeikasgassen (EU) 2024/573 (F-gassen-verordening)

**Veiligheidsinstructies voor werkzaamheden aan de installatie**

De buitenunit bevat het brandbaar koudemiddel R290 (propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>). Bij een lek kan door lekkend koudemiddel met de omgevingslucht een brandbare of explosieve atmosfeer ontstaan. In onmiddellijke omgeving van de buitenunit is een veiligheidszone bepaald waarin bij werkzaamheden aan het toestel bijzondere regels van toepassing zijn.

**Werkzaamheden in de veiligheidszone****Gevaar**

Explosiegevaar: bij lekkend koudemiddel kan met de omgevingslucht een brandbare of explosieve atmosfeer ontstaan.

Brand en explosie in de veiligheidszone door volgende maatregelen vermijden:

- Ontstekingsbronnen uit de buurt houden, bijv. open vlammen, hete oppervlakken, niet ontstekingsbronvrije elektrische toestellen, mobiele eindapparaten met geïntegreerde accu (bijv. mobiele telefoons, fitnesshorloges, gazonmaaiers enz.).
- Toegestane werktuigen:  
Alle werktuigen voor de werkzaamheden in de veiligheidszone moeten conform de geldige normen en voorschriften voor koudemiddel van de veiligheidsgroep A3 zijn gedimensioneerd en beschermd zijn tegen explosie, bijv. borstelloze machines (accuschroevendraaier), afzuigtoestellen, afvoerreservoirs, monteurhulpmiddelen, vacuumpompen, afvoergeschikte slangen, mechanische werktuigen uit vonkvrij materiaal enz.

**Opmerking**

*De werktuigen moeten ook voor de gebruikte drukbereiken geschikt zijn.* Werktuigen moeten zich in een correcte en onderhouden toestand bevinden.

### Veiligheidsinstructies (vervolg)

- De gebruikte elektrische bedrijfsmiddelen moeten aan de vereisten aan explosieve bereiken, zone 2 voldoen. Deze bedrijfsmiddelen mogen geen elektrische ontstekingsbronnen weer geven.
- Geen brandbare stoffen gebruiken, bijv. sprays of andere brandbare gasen.
- Statische oplading afvoeren: voor de werkzaamheden geaarde objecten, bijv. verwarmings- of waterbuizen, aanraken.
- Veiligheidsvoorzieningen niet verwijderen, blokkeren of overbruggen.
- Geen wijzigingen uitvoeren: Buitenunit, toevoer-/afvoerleidingen, elektrische aansluitingen/kabels en de omgeving niet veranderen. Geen componenten of beveiligingszegels verwijderen.

### Werkzaamheden aan de installatie

- Binnenunit en buitenunit spanningsvrij schakelen, bijv. aan de afzonderlijke zekeringen of een hoofdschakelaar. Installatie op aanwezige spanning controleren.

#### **Opmerking**

*Bovenop het stroomcircuit van de regeling kunnen meerdere laststroomcircuits aanwezig zijn.*



#### **Gevaar**

Het aanraken van stroomgeleidende componenten kan tot gevaarlijke letsels leiden. Sommige componenten op printplaten hebben na uitschakelen van de netspanning nog spanning. Vóór het verwijderen van afdekkingen van de toestellen minstens 4 min wachten tot geen spanning meer aanwezig is.

- Installatie tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
- Bij alle werkzaamheden geschikte persoonlijke beschermende uitrusting dragen.



#### **Gevaar**

Hete oppervlakken en media kunnen brandwonden of verbrandingen veroorzaken. Koude oppervlakken kunnen bevriezingen veroorzaken.

- Het toestel voor onderhouds- en servicewerkzaamheden uitschakelen en laten afkoelen of opwarmen.
- Hete en koude oppervlakken aan toestel, armaturen en buizen niet aanraken.

**Veiligheidsinstructies** (vervolg)**! Opgelet**

Door elektrostatische ontlading kunnen elektronische modules worden beschadigd.

Voor de werkzaamheden geaarde objecten, bijv. verwarmings- of waterbuizen, aanraken om de statische lading af te leiden.

**Werkzaamheden aan het koelcircuit**

Het koudemiddel R290 (propan) is een luchtverdrongen, kleurloos, brandbaar, geurloos gas en vormt met lucht ontplofbare mengsels.

Afgezogen koudemiddel moet door geautoriseerde vakbedrijven deskundig worden afgevoerd.

Voor begin van de werkzaamheden aan het koelcircuit volgende maatregelen uitvoeren:

- Koelcircuit op dichtheid controleren.
- Zeer goed ver- en ontluchting bijzonder in het bodembereik verzekeren en tijdens de duur van de werkzaamheden behouden.
- Omgeving van het werkgebied beveiligen.
- Volgende personen op de hoogte brengen van het type uit te voeren werkzaamheden:
  - Het volledig onderhoudspersoneel
  - Alle personen die verblijven in de nabije omgeving van de installatie.
- De onmiddellijke omgeving van de warmtepomp onderzoeken op brandbare materialen en ontstekingsbronnen:
 

Alle brandbare, beweeglijke materialen en ontstekingsbronnen uit de veiligheidszone verwijderen.


- Voor, tijdens en na de werkzaamheden de omgeving met een voor R290 geschikte, explosiebeschermd koudemiddeldetector op ontsnappend koudemiddel controleren. Deze koudemiddeldetector mag geen vonken opwekken en moet gepast afgedicht zijn.
- In volgende gevallen moet een CO<sub>2</sub>- of poederblusser beschikbaar zijn:
  - Koudemiddel wordt afgezogen.
  - Koudemiddel wordt bijgevoerd.
  - Soldeer- of laswerken worden uitgevoerd.
- Rookverbodteken aanbrengen.

**Gevaar**


Ontsnappend koudemiddel kan brand en explosies veroorzaken met zeer ernstige verwondingen en zelfs de dood als gevolg.


- Met koudemiddel gevuld koelcircuit niet aanboren of aanbranden.
- Schraderkleppen van het koelcircuit niet bedienen, zonder dat een vularmatuur of een afzuigtoestel aangesloten is.
- Maatregelen treffen tegen elektrostatische oplading.
- Niet roken! Open vuur en vonkvorming vermijden. Nooit schakelaar van licht en elektrische toestellen bedienen.
- Componenten, die koudemiddel bevatten en hebben bevat, conform de geldige voorschriften en normen op goed geventileerde plaatsen opslaan, transporteren en kenmerken.


## Veiligheidsinstructies (vervolg)


 **Gevaar**  
Rechtstreeks contact met vloeibaar en gasvormig koudemiddel kan leiden tot zware gezondheidsschade, bijv. bevriezingen en/of verbrandingen. Bij het inademen bestaat verstikkingsgevaar.

- Rechtstreeks contact met vloeibaar en gasvormig koudemiddel vermijden.
- Persoonlijke veiligheidsbescherming voor de omgang met vloeibaar en gasvormig koudemiddel dragen.
- Koudemiddel niet inademen.

 **Gevaar**  
Koudemiddel staat onder druk: mechanische belasting van leidingen en componenten kan lekken aan het koelcircuit als gevolg hebben.  
Geen lasten op de leidingen en componenten aanbrengen, bijv. leunen of neerleggen van werktuigen.


 **Gevaar**  
Hete en koude metalen oppervlakken van het koelcircuit kunnen bij huidcontact leiden tot brandwonden of bevriezingen.  
Persoonlijke beschermende uitrusting ter bescherming tegen brandwonden of bevriezingen dragen.

 **Opgelet**  
Bij het wegnemen van koudemiddel kunnen hydraulische componenten bevriezen.  
Vooraf verwarmingswater uit de warmtepomp aflaten.

 **Gevaar**  
Door schade aan het koelcircuit kan koudemiddel in het hydraulisch systeem geraken.  
Na het voltooiën van de werkzaamheden het hydraulisch systeem deskundig ontluchten. Hierbij voor voldoende ventilatie van de kamers zorgen.

## Installatie

### Antivries

-  **Opgelet**
- Door vorst kan schade aan de warmtepomp ontstaan.
    - Alle hydraulische kabels isoleren.
    - Om de vorstbeschermingsfunctie te activeren, voor het vullen van het secundaire circuit de warmtepomp elektrisch aansluiten. Spanningstoevoer inschakelen. Netschakelaar op de binnenunit inschakelen.
    - Secundair circuit enkel met geschikt vulwater conform VDI 2035 vullen, niet met media antivries bevatten.

### Elektrische verbindingkabels

-  **Gevaar**
- Door korte elektrische kabels kan bij lekkage aan het koelcircuit gasvormig koudemiddel binnen in het gebouw geraken.
- Gebouwdoorvoering overeenkomstig de stand van de techniek sluiten. De gebouwdoorvoering gebeurt bijv. via een passende voerbuis met muurdichtflenzen.
  - Min. lengte van de elektrische verbindingkabels tussen binnen- en buitenunit: 3 m

**Veiligheidsinstructies** (vervolg)**Reparatiewerkzaamheden****! Opgelet**

- De reparatie van onderdelen met een veiligheidstechnische functie brengt de veilige werking van de installatie in gevaar.
  - Defecte onderdelen moeten door originele onderdelen van de fabrikant worden vervangen.
  - Geen reparaties aan de inverter uitvoeren. In geval van een defect de inverter vervangen.

**Extra componenten, reserveonderdelen en slijtagegevoelige onderdelen****! Opgelet**

- Extra componenten, reserveonderdelen en slijtende onderdelen die niet samen met de installatie getest zijn, kunnen het goed functioneren beïnvloeden. De inbouw van niet toegelaten componenten alsmede niet-goedgekeurde wijzigingen kunnen de veiligheid beïnvloeden en de garantie beperken. Gebruik bij montage en vervanging uitsluitend originele onderdelen van de fabrikant of door de fabrikant vrijgegeven reserveonderdelen.

**Veiligheidsinstructies voor de werking van de installatie****Gedrag bij lekkage van koudemiddel****! Gevaar**

Ontsnappend koudemiddel kan brand en explosies veroorzaken met zeer ernstige verwondingen en zelfs de dood als gevolg. Brand en explosie door volgende maatregelen vermijden:

- Zeer goede ver- en ontluchting, vooral onderaan de buitenunit, verzekeren.
- Niet roken! Open vuur en vonkvorming vermijden. Nooit schakelaar van licht en elektrische toestellen bedienen.
- Personen verwijderen uit de gevarezone.
- Stroomtoevoer voor alle installatiecomponenten vanaf veilige instantie onderbreken.
- Ontstekingsbronnen uit de gevarezone verwijderen.
- Installatie-exploitant op de hoogte brengen dat voor de duur van de instandhouding geen ontstekingsbron in de gevarezone mag worden gebracht.

- Voor de instandhouding geautoriseerde vakkracht daartoe de opdracht geven.
- Installatie pas na de instandzetting en dichtheidscontrole weer in bedrijf stellen. Dichtheidscontrole zowel voor het koelcircuit, alsook voor de verbindingen aan verwarmingswaterzijde uitvoeren.

**Gevaar**

Rechtstreeks contact met vloeibaar en gasvormig koudemiddel kan leiden tot zware gezondheidsschade, bijv. bevriezingen en/of verbrandingen. Rechtstreeks contact met vloeibaar en gasvormig koudemiddel vermijden.

**Gevaar**

Het inademen van koudemiddel kan verstikking veroorzaken. Koudemiddel niet inademen.

## Veiligheidsinstructies (vervolg)

### Wat te doen bij wateruittrede uit het toestel



#### Gevaar

Als water uit het toestel komt, bestaat gevaar voor elektrische schokken.

Verwarmingsinstallatie aan de externe scheidingsinrichting uitschakelen (bijv. zekeringskast, stroomverdeling).



#### Gevaar

Als water uit het toestel komt, bestaat gevaar voor brandwonden. Heet verwarmingswater niet aanraken.

### Gedrag bij bevriezen van de buitenunit

#### Opgelet

- Ijsvorming in de condenswaterbak en in het ventilatorenbereik van de buitenunit kan toestelschade als gevolg hebben. Hierbij op het volgende letten:

- Geen mechanische voorwerpen/hulpmiddelen voor het verwijderen van ijs gebruiken.
- Voor het gebruik van elektrische verwarmingsapparaten, koelcircuit met geschikt meetapparaat op dichtheid controleren.
  - Het verwarmingsapparaat mag geen ontstekingsbron hebben.
  - Het verwarmingsapparaat moet voldoen aan de eisen van EN 60335-2-30.
- Als de buitenunit regelmatig bevroert (bijv. in vorstrijke regio's met veel nevel), voor koudemiddel R290 geschikte ventilatorringverwarming en/of extra elektrische verwarming in de condenswaterbak (accessoires of af fabriek gemonteerd) installeren.

### Veiligheidsinstructies voor de opslag van de buitenunit

De buitenunit is af fabriek gevuld met koudemiddel R290 (propanaan).



#### Gevaar

Lekkend koudemiddel kan tot brand en explosies leiden, die ernstige letsels tot zelfs de dood tot gevolg hebben. Bij het inademen bestaat verstikkingsgevaar.

Buitenunit enkel onder de volgende omstandigheden opslaan:

- Voor de opslag moet een concept voor explosiebescherming aanwezig zijn.
- Voor voldoende ventilatie van de opslagplaats zorgen.

- Temperatuurbereik voor de opslag: -25 °C tot 70 °C
- Buitenunit enkel in de beschermende verpakking af fabriek opslaan.
- Buitenunit tegen beschadiging beschermen.
- Het max. aantal buitenunits, die samen op een plaats mogen worden opgeslagen, is door de plaatselijke bepalingen geregeld.

## Inhoudsopgave

<b>1. Opmerkingen</b>	Aanwijzingen .....	11
	Kleuraanduiding .....	11
<b>2. Aansluitings- en bedra- dingsschema: binnenunit</b>	Blad 1: elektronikamodule HPMU, netaansluitingen 230 V~ .....	12
	Blad 2: elektronikamodule HPMU, componenten 230 V~ .....	13
	Blad 3: elektronische module HPMU, stekker 1, 5, 74, 91 .....	14
	Blad 4: elektronikamodule HPMU, stekker X4, X5 .....	15
	Blad 5: elektronische module EHCUC, stekker X12, X15, X18 .....	16
	Blad 6: elektronische module EHCUC, stekker X3, X6, X25 .....	17
	Blad 7: elektronikamodule EHCUC, relais .....	18
	Blad 8: elektronikamodule EHCUC, stekker X2, X7, X10, X17 .....	19
	Blad 9: elektronikamodule EHCUC, stekker X4, X11, X20, X22, X23 .....	20
	Blad 10: elektronikamodule EHCUC, stekker X1, X5, X19, X26 .....	21
	Blad 11: elektronikamodule HIO, aansluitingen 230 V~ .....	22
	Blad 12: elektronikamodule HIO, aansluitingen laagspanning .....	23
<b>3. Aansluitings- en bedra- dingsschema: buitenunit met 1 ventilator</b>	Blad 100: netaansluiting buitenunit .....	24
	Blad 101: netaansluitingen 230 V~ .....	25
	Blad 102: inverter, compressor .....	26
	Blad 103: aansluitklemmen bedrijfscomponenten 230 V~ .....	27
	Blad 104: bedrijfscomponenten 230 V~ .....	28
	Blad 105: koelcircuitregelaar VCMU, stekker X1, X2, X3, X4, X5 .....	29
	Blad 106: koelcircuitregelaar VCMU, stekker X7, X11, X12, X13, X20, X21 .....	30
	Blad 107: koelcircuitregelaar VCMU, stekker X10, X14, X15, X16 .....	31
	Blad 108: koelcircuitregelaar VCMU, stekker X8, X9, X17, X18 .....	32
<b>4. Aansluitings- en bedra- dingsschema: buitenunit met 2 ventilatoren, 230 V~</b>	Blad 150: netaansluiting buitenunit .....	33
	Blad 151: zekeringen .....	34
	Blad 152: aansluitklem bedrijfscomponenten 230 V~ .....	35
	Blad 153: inverter, compressor .....	36
	Blad 154: bedrijfscomponenten 230 V~ .....	37
	Blad 155: koelcircuitregelaar VCMU: X1, X2, X3, X4, X5 .....	38
	Blad 156: koelcircuitregelaar VCMU: X7, X11, X12, X13, X20, X21 .....	39
	Blad 157: koelcircuitregelaar VCMU: X10, X14, X15, X16 .....	40
	Blad 158: koelcircuitregelaar VCMU, stekker X8, X9, X17, X18 .....	41
<b>5. Aansluitings- en bedra- dingsschema: buitenunit met 2 ventilatoren, 400 V~, grootte 10 tot 13</b>	Blad 200: EMCF-printplaat .....	42
	Blad 201: kabelboom EMCF-printplaat .....	43
	Blad 202: zekeringen .....	44
	Blad 203: aansluitklem bedrijfscomponenten 230 V~ .....	45
	Blad 204: bedrijfscomponenten 230 V~ .....	46
	Blad 205: printplaat inverter: X1, X5, X6, X7, X8, X10 .....	47
	Blad 206: printplaat inverter: vlakke bundleiding X9 .....	48
	Blad 207: printplaat inverter: vlakke bundleiding X9 .....	49
	Blad 208: printplaat inverter: X1, X2, X3, X5 .....	50
	Blad 209: printplaat inverter: vlakke bundleiding X4 .....	51
	Blad 210: printplaat inverter: vlakke bundleiding X4 .....	52
	Blad 211: koelcircuitregelaar VCMU: X1, X2, X3, X4, X5 .....	53
	Blad 212: koelcircuitregelaar VCMU: X7, X11, X12, X13, X20, X21 .....	54
	Blad 213: koelcircuitregelaar VCMU: X10, X14, X15, X16 .....	55
	Blad 214: koelcircuitregelaar VCMU: X8, X9, X17, X18 .....	56
<b>6. Aansluitings- en bedra- dingsschema alleen Vito- cal 250...: buitenunit met 2 ventilatoren, 400 V~, grootte 13 tot 19</b>	Blad 250: EMCF-printplaat .....	57
	Blad 251: kabelboom EMCF-printplaat .....	58
	Blad 252: zekeringen .....	59
	Blad 253: ventilatoren .....	60
	Blad 254: printplaat inverter: X1, X5, X6, X7, X8, X10 .....	61
	Blad 255: printplaat inverter: vlakke bundleiding X9 .....	62
	Blad 256: printplaat inverter: vlakke bundleiding X9 .....	63

Blad 257: printplaat inverter: X1, X2, X3, X5 .....	64
Blad 258: printplaat inverter: vlakke bandleiding X4 .....	65
Blad 259: printplaat inverter: vlakke bandleiding X4 .....	66
Blad 260: aansluitklem bedrijfscomponenten 230 V~ .....	67
Blad 261: bedrijfscomponenten 230 V~ .....	68
Blad 262: koelcircuitregelaar VCMU: X1, X2, X3, X4, X5 .....	69
Blad 263: koelcircuitregelaar VCMU: X7, X11, X12, X13, X20, X21 .....	70
Blad 264: koelcircuitregelaar VCMU: X10, X14, X15, X16 .....	71
Blad 265: koelcircuitregelaar VCMU: X8, X9, X17, X18 .....	72

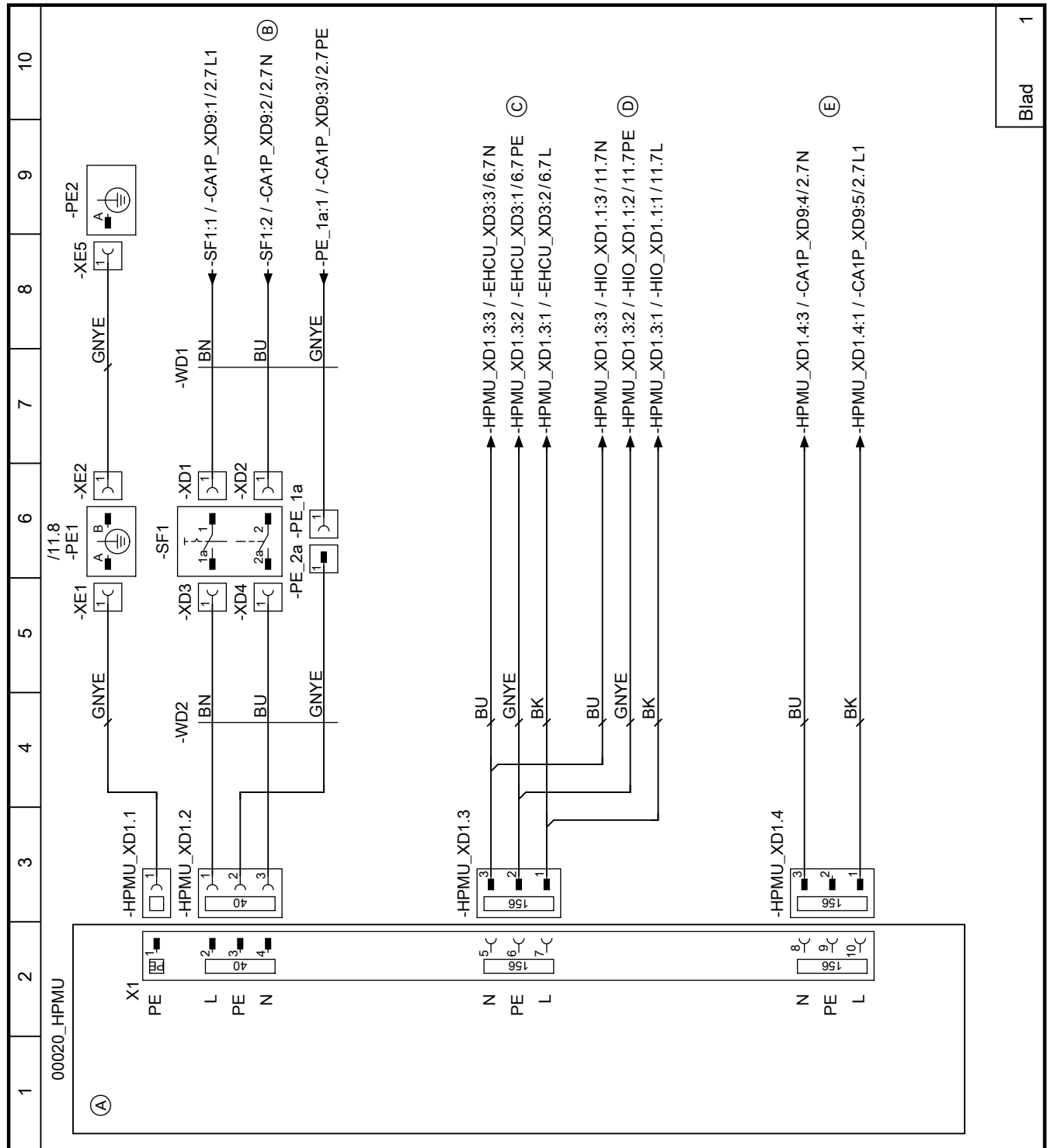
## Aanwijzingen

- Informatie over de elektrische aansluitingen in de montage- en servicehandleiding in acht nemen.
- Bij netvoeding met een blokkering door het energiebedrijf moet de netvoeding van het stuurstroomcircuit (warmtepompregeling) zonder blokkering door het energiebedrijf plaatsvinden.
- Voorbeeld om de verwijzingen naar andere bladen te lezen  
Voorbeeld: /7.5  
/ = kruisverwijzing  
7. = blad nummer  
5 = stroompad

## Kleuraanduiding

BK	Zwart	GY	Grijs
BN	Bruin	RD	Rood
BU	Blauw	WH	Wit
GN	Groen	YE	Geel
GNYE	Groen/geel		

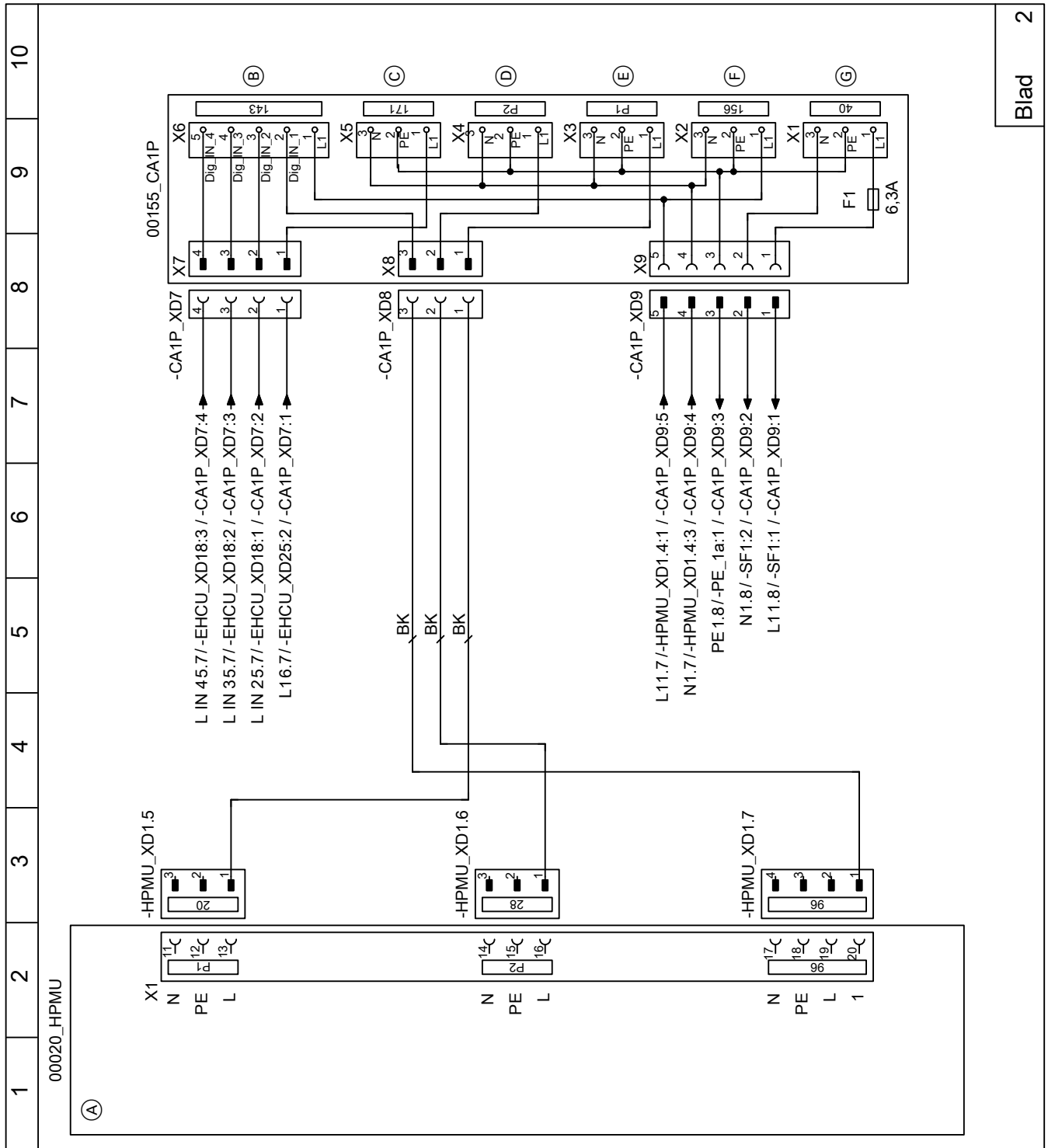
**Blad 1: elektronikamodule HPMU, netaansluitingen 230 V~**



Afb. 1

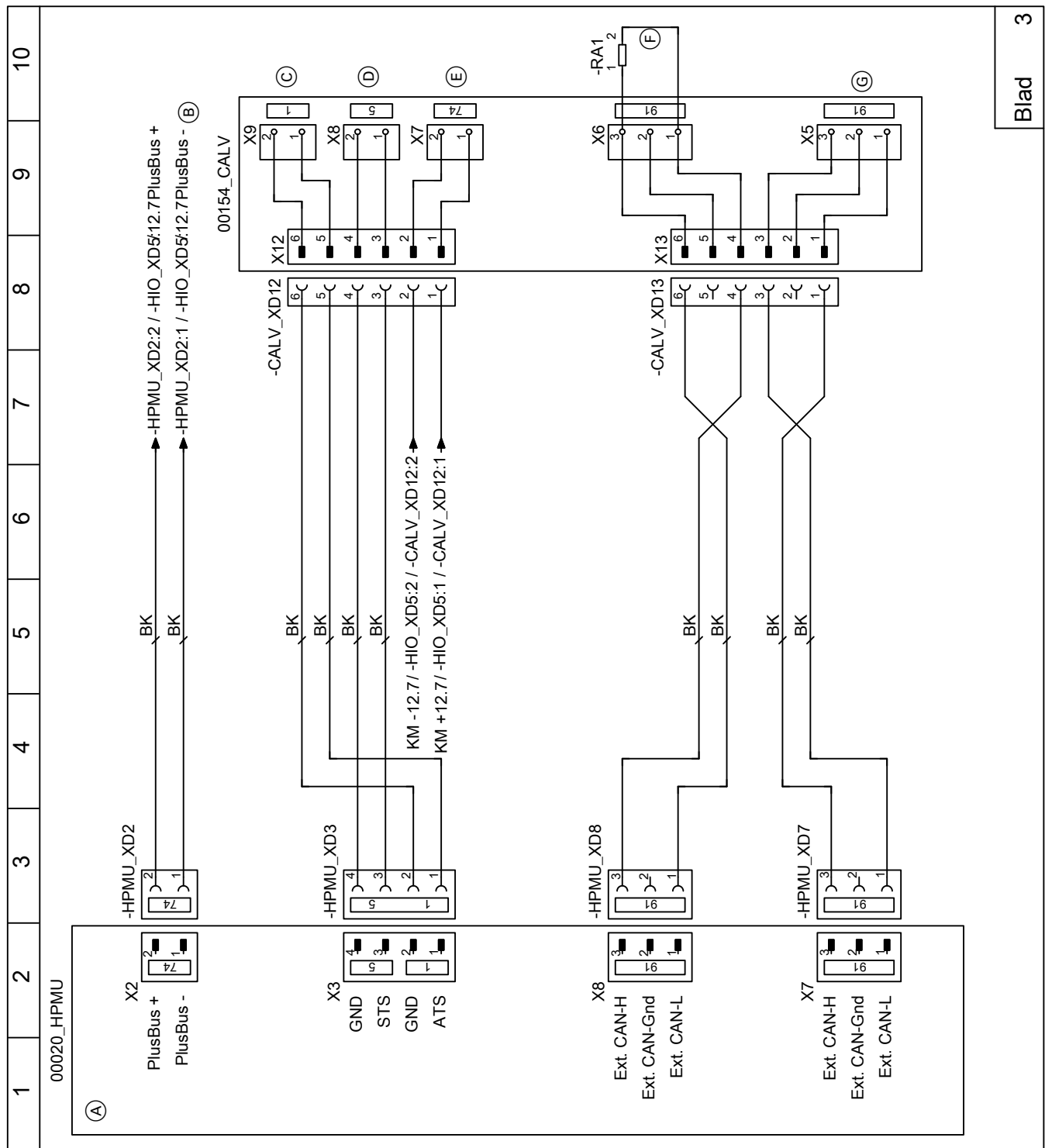
- (A) Elektronische module HPMU
- (B) Netaansluiting regeling/elektronica, aansluiting in aansluitkast 230 V~ op stekker 40
- (C) Spanningstoevoer elektronikamodule EHCU
- (D) Spanningstoevoer elektronikamodule HIO
- (E) Spanningstoevoer accessoires

## Blad 2: elektronicamodule HPMU, componenten 230 V~



Afb. 2

- (A) Elektronische module HPMU
- (B) ■ Spanningstoever voor digitale ingangen, aansluiting 143.1  
 ■ Digitale ingangen, aansluitingen 143.2 tot 143.5
- (C) AC-contact bij koelfunctie "active cooling", aansluiting 171
- (D) Circulatiepomp
- (E) Bijv.: circulatiepomp voor de bufferontlading
- (F) Spanningstoever accessoires
- (G) Netaansluiting regeling/elektronica, aansluiting 40

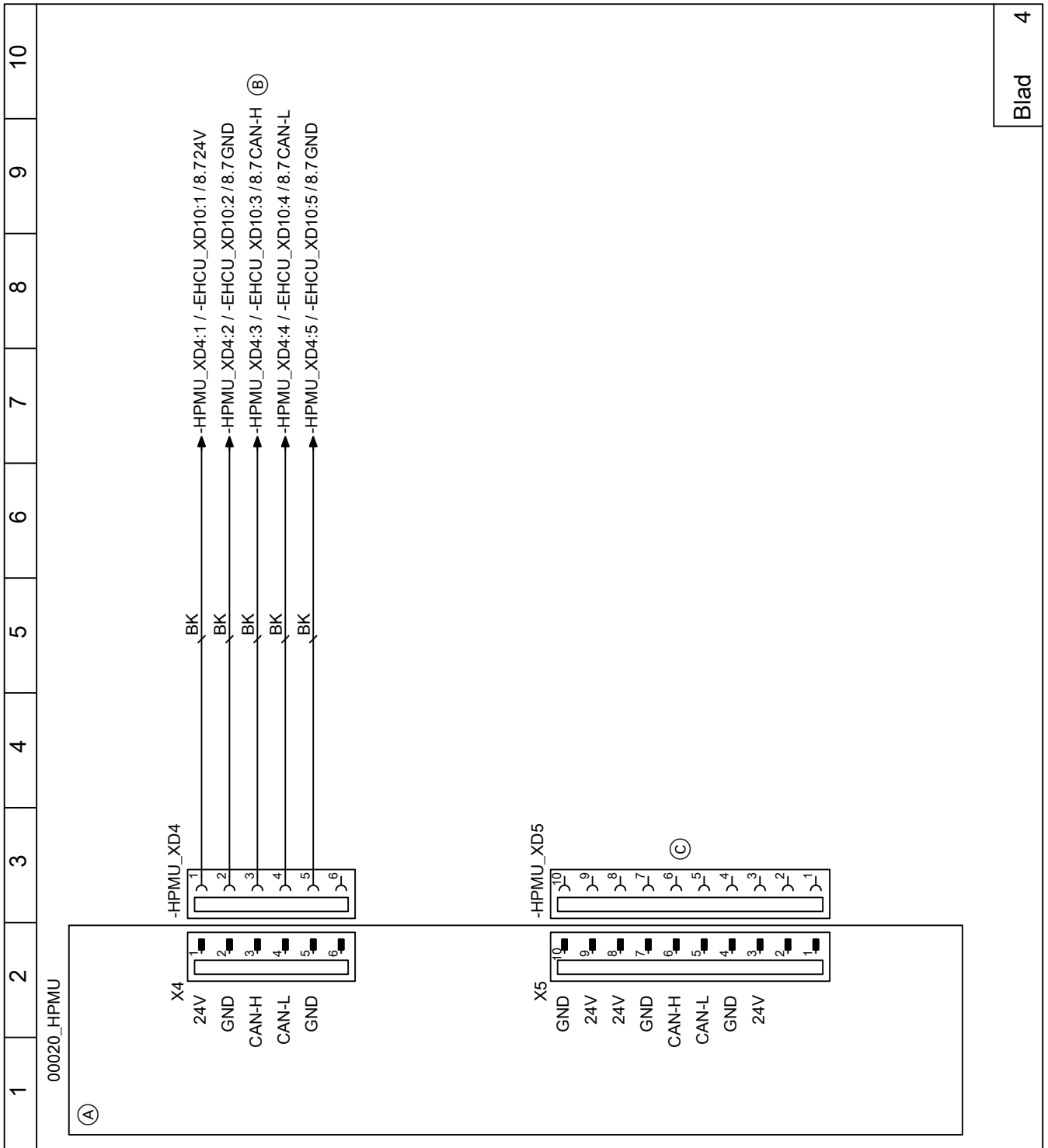


Afb. 3

- (A) Elektronische module HPMU
- (B) PlusBus-verbindingkabel naar de elektronische module HIO
- (C) Buitentemperatuursensor
- (D) Boilertemperatuursensor boven
- (E) PlusBus-verbindingkabel

- (F) CAN-BUS bij integratie in een extern CAN-BUS-systeem als eerste of laatste deelnemer (aansluiting 91 in de elektronische module HPMU met afsluitweerstand)
- (G) CAN-BUS bij integratie in een extern CAN-BUS-systeem als middelste deelnemer (aansluiting 91 in de elektronische module HPMU zonder afsluitweerstand)

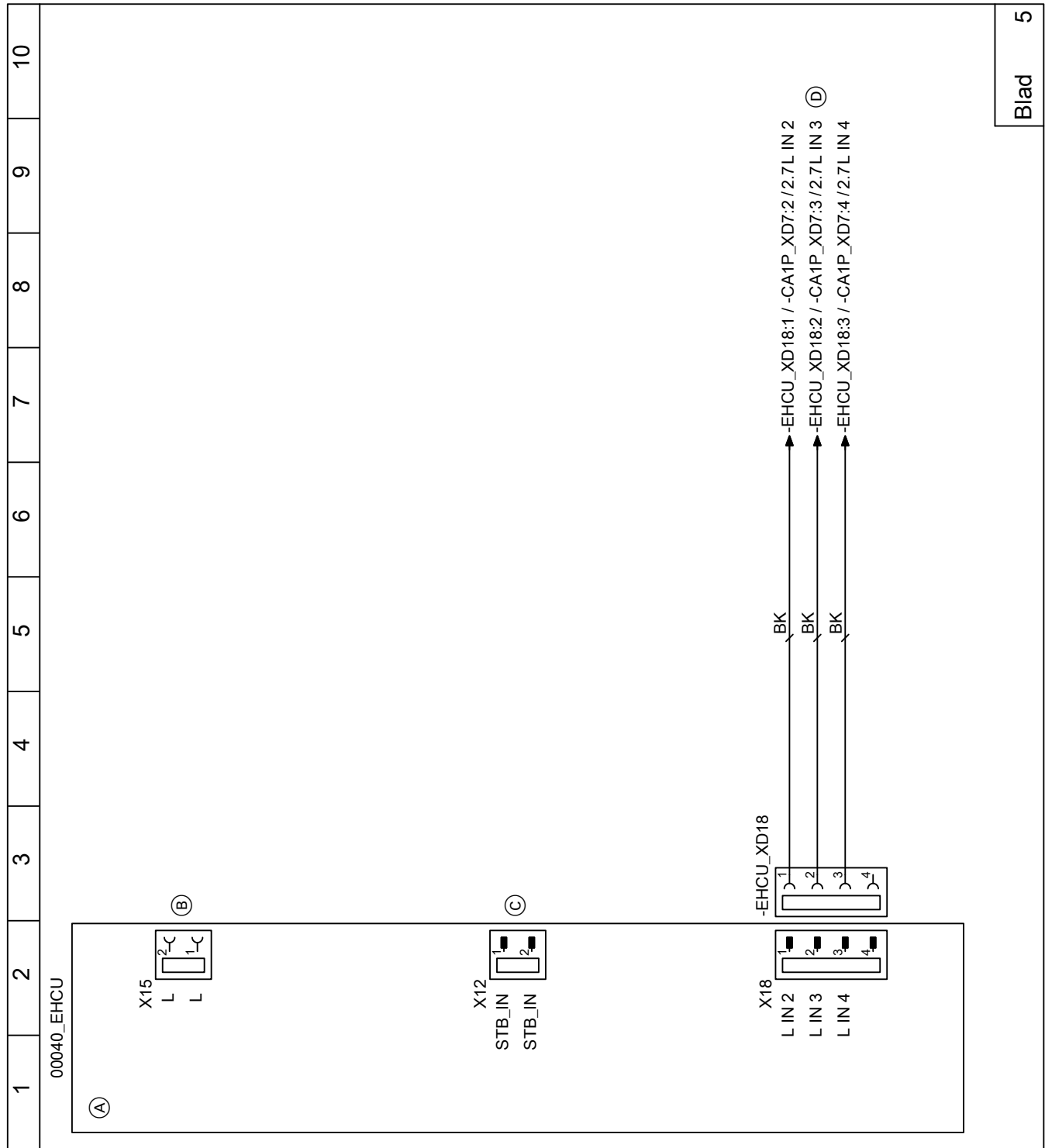
Blad 4: elektronikamodule HPMU, stekker X4, X5



Afb. 4

- (A) Elektronische module HPMU
- (B) CAN-BUS-verbindingkabel naar elektronikamodule EHCU
- (C) Verbindingkabel naar bedieningsgedeelte HMI

**Blad 5: elektronische module EHCU, stekker X12, X15, X18**

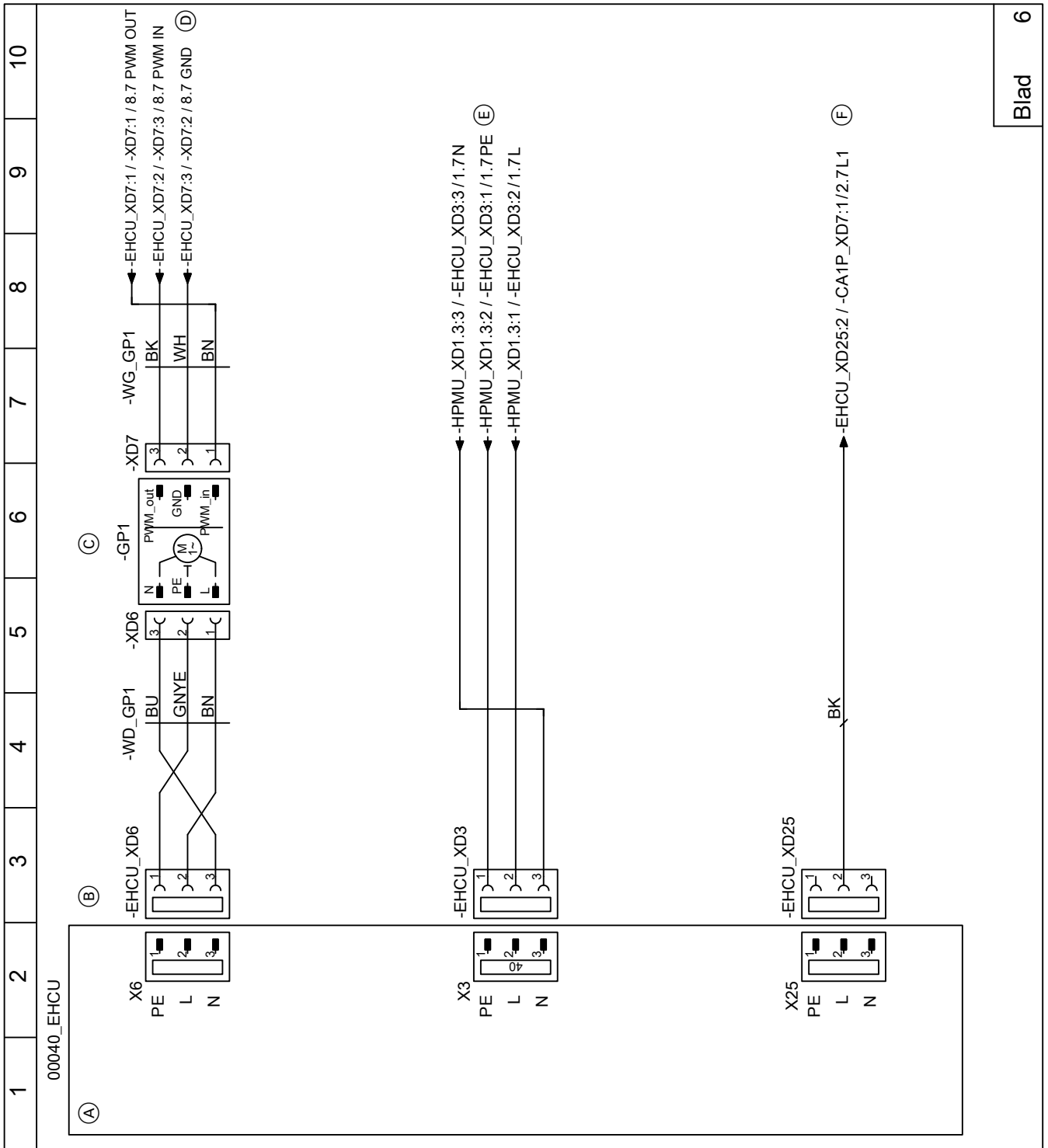


Afb. 5

- (A) Elektronische module EHCU
- (B) Niets aansluiten!

- (C) Niets aansluiten!
- (D) Digitale ingangen

Blad 6: elektronische module EHCU, stekker X3, X6, X25

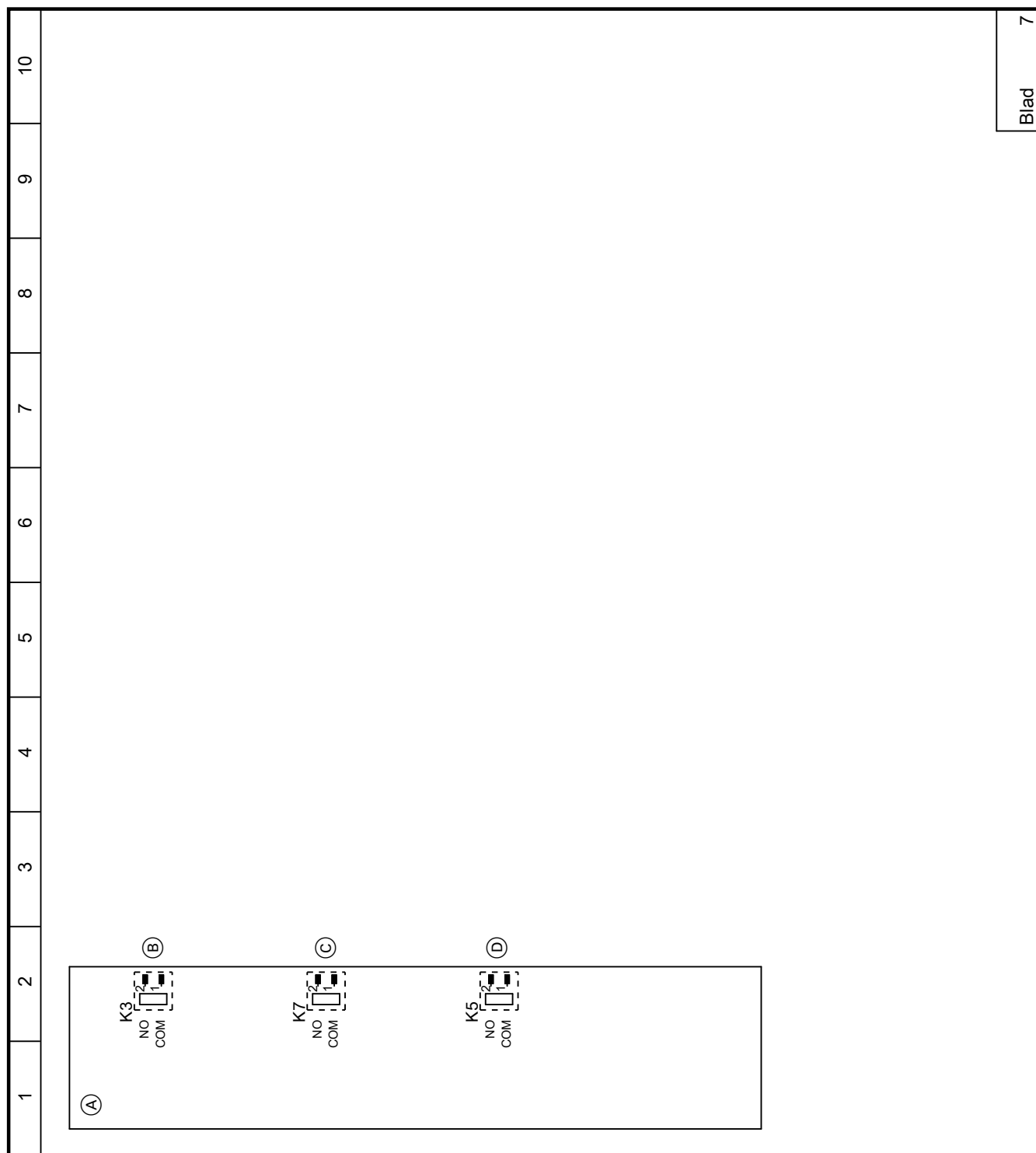


Afb. 6

- (A) Elektronische module EHCU
- (B) Spanningstoevoer voor secundaire pomp/CV-pomp verwarmings-/koelcircuit 1
- (C) Secundaire pomp/CV-pomp verwarmings-/koelcircuit 1
- (D) PWM-sigitaal voor secundaire pomp/CV-pomp verwarmings-/koelcircuit 1
- (E) Spanningstoevoer EHCU
- (F) Binnenunit met 1 geïntegreerd verwarmings-/koelcircuit:  
AC-contact bij koelfunctie "active cooling"

**Blad 7: elektronikamodule EHCU, relais**

Service



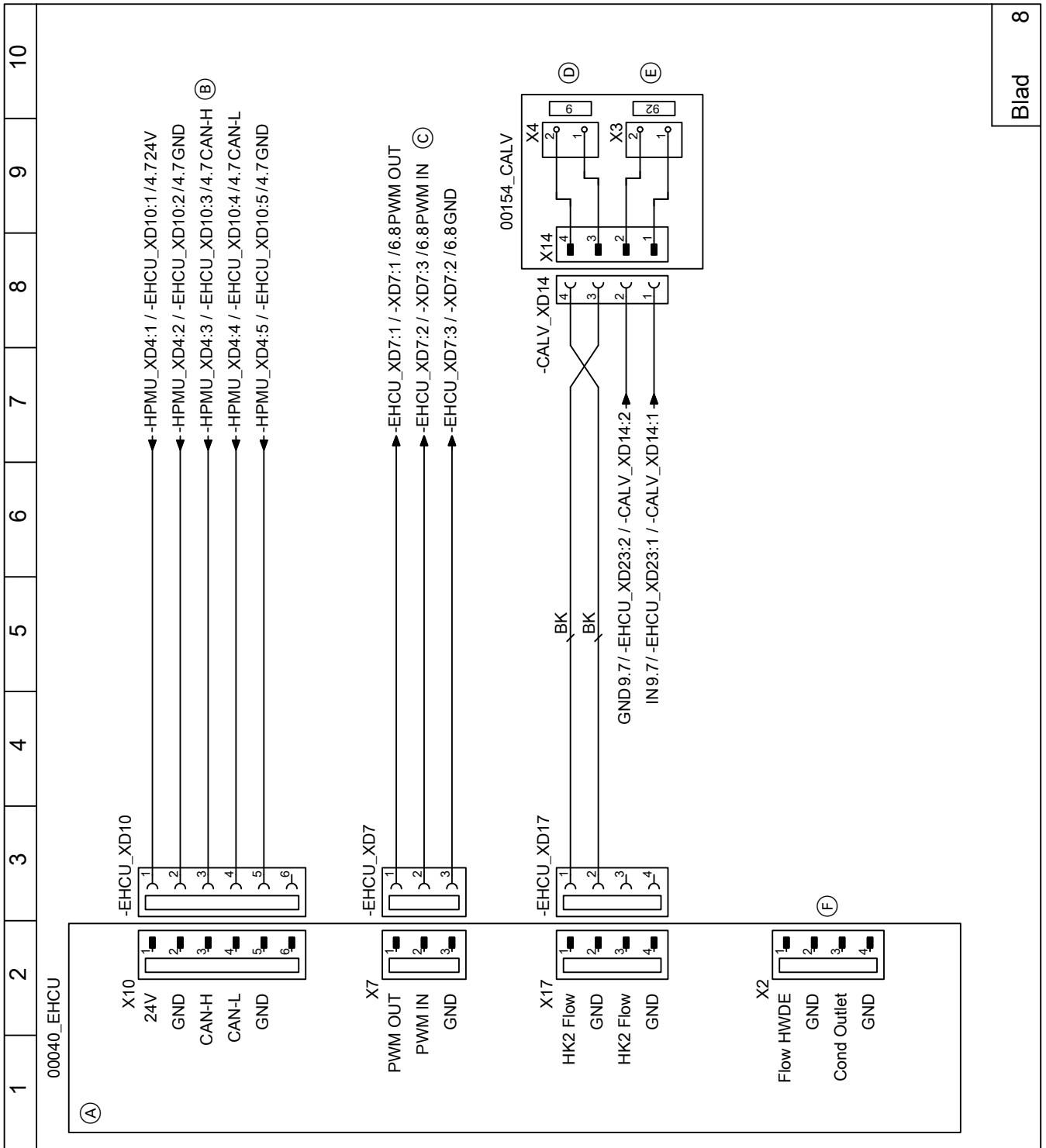
Afb. 7

- (A) Elektronische module EHCU
- (B) Niets aansluiten!

- (C) Niets aansluiten!
- (D) Niets aansluiten!

Blad 7

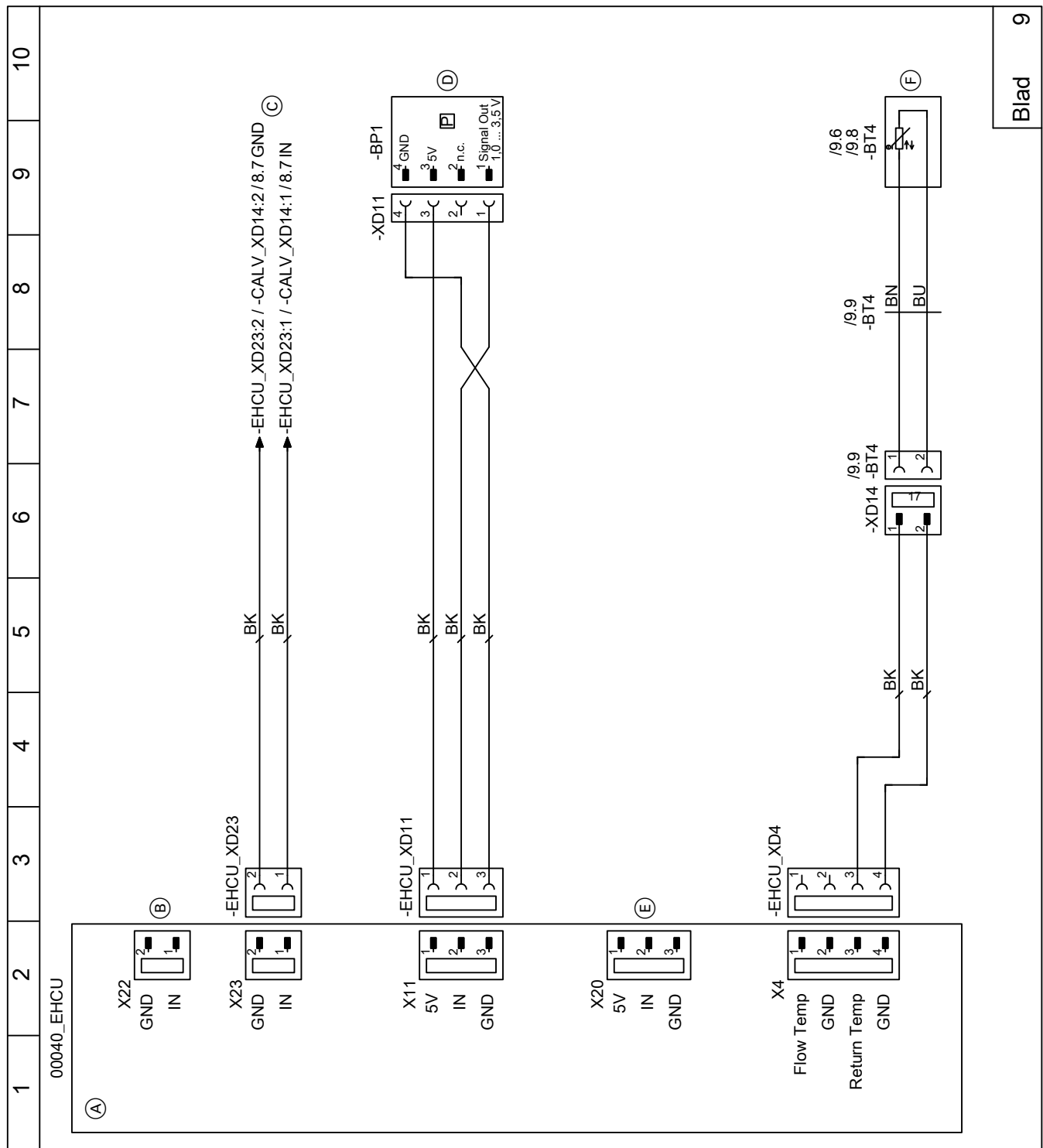
Blad 8: electronicamodule EHCU, stekker X2, X7, X10, X17



Blad 8

Afb. 8

- (A) Elektronische module EHCU
- (B) CAN-BUS-verbindingkabel naar electronicamodule HPMU
- (C) PWM-sigitaal voor secundaire pomp/CV-pomp verwarmings-/koelcircuit 1
- (D) Temperatuursensor externe buffer
- (E) Dauwpuntsensor 24 V= voor verwarmings-/koelcircuit 1
- (F) Niets aansluiten!

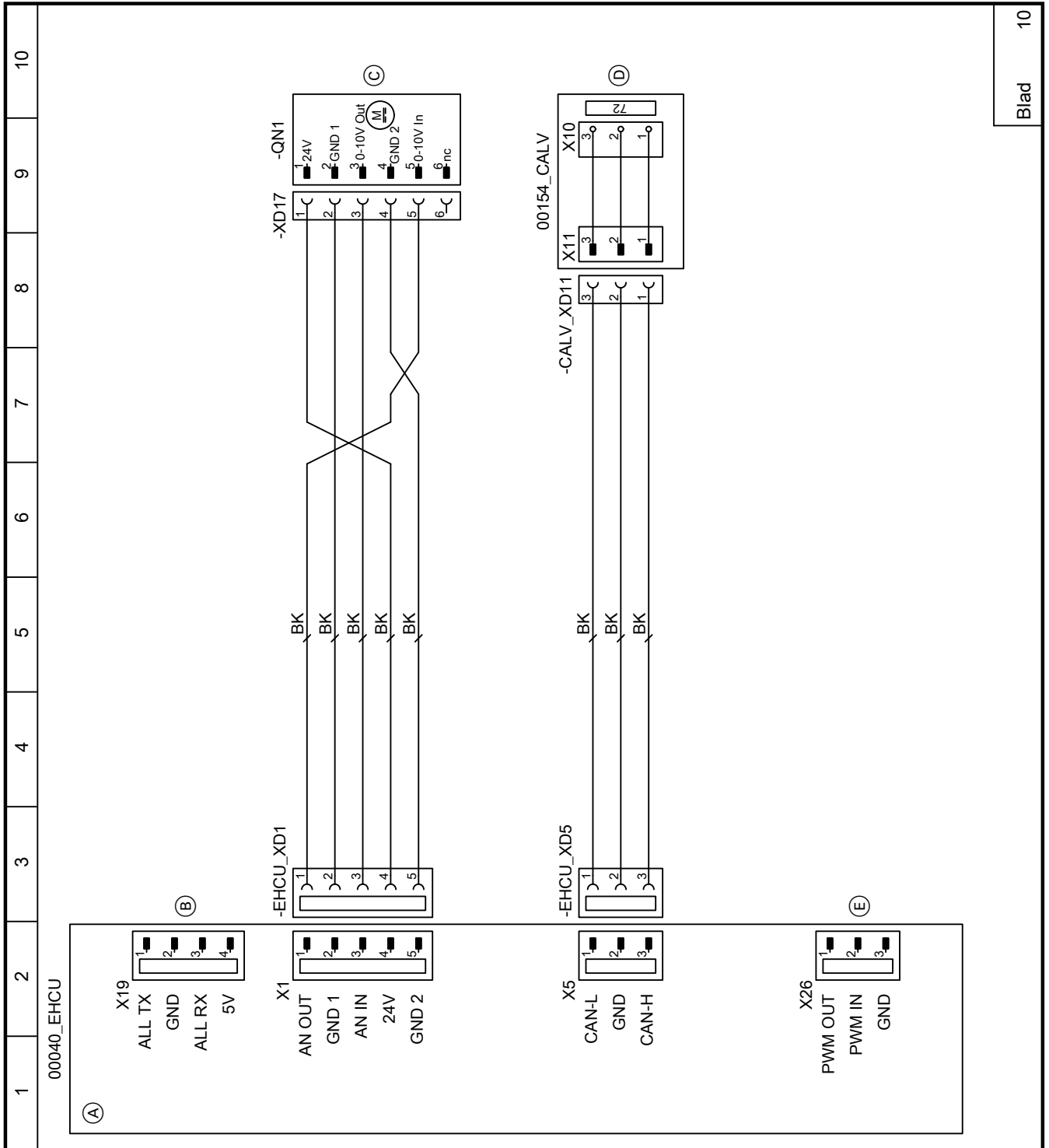


Afb. 9

- (A) Elektronische module EHCU
- (B) Niets aansluiten!
- (C) Dauwpuntsensor 24 V= voor verwarmings-/koelcircuit 1

- (D) Druksensor
- (E) Niets aansluiten!
- (F) Retourtemperatuursensor secundair circuit (T17)

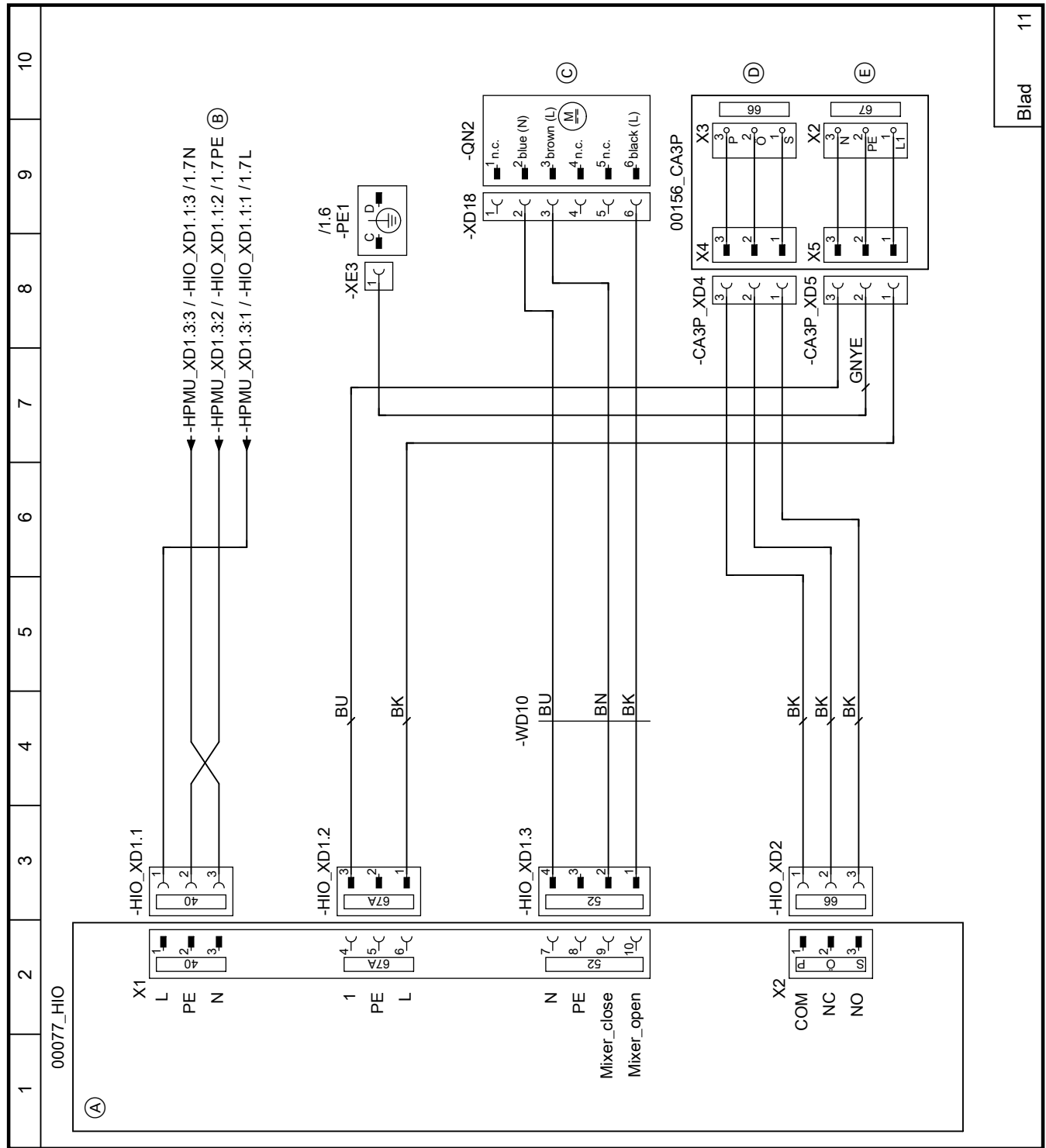
Blad 10: electronicamodule EHCU, stekker X1, X5, X19, X26



Blad 10

Afb. 10

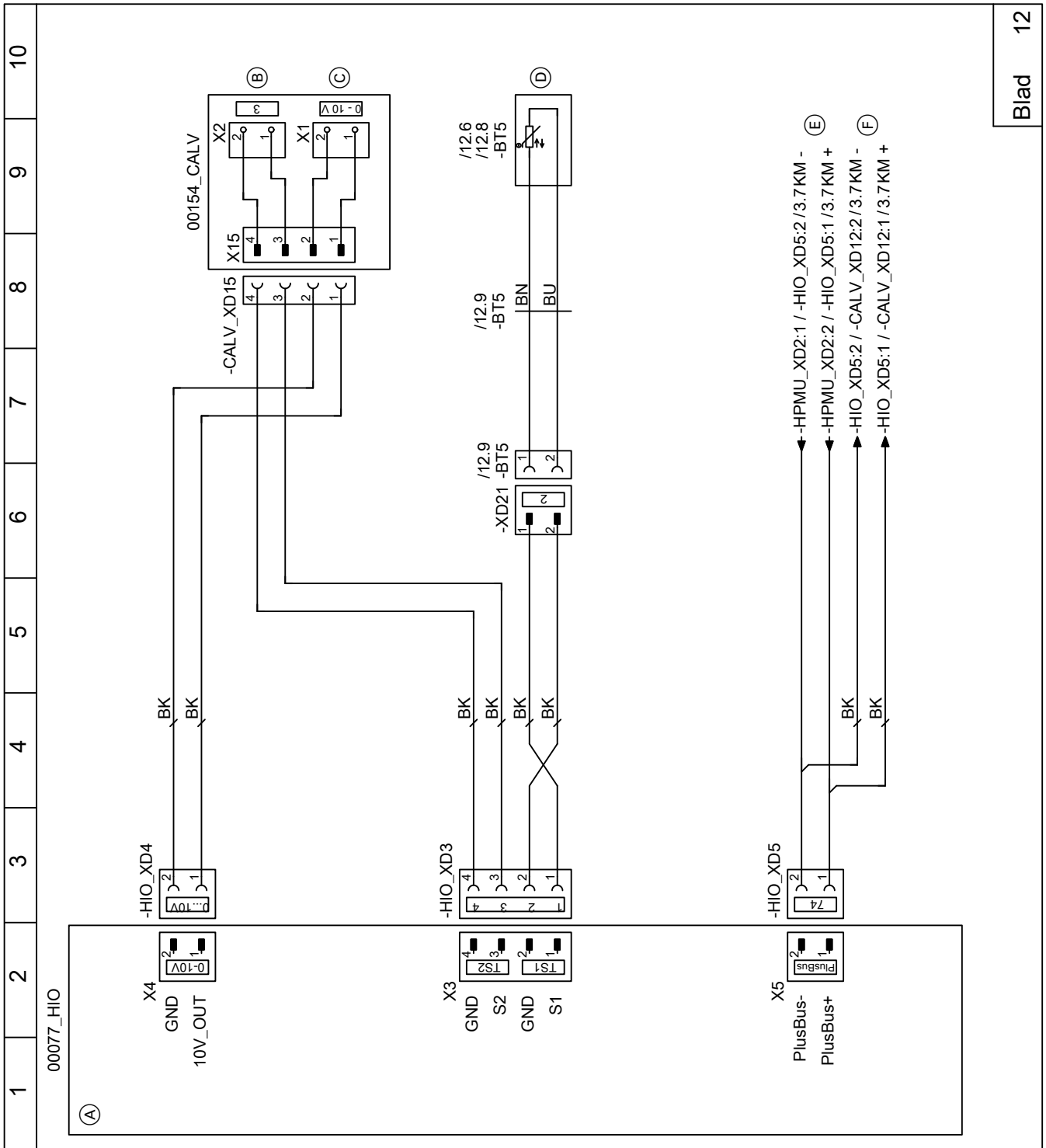
- (A) Elektronische module EHCU
- (B) Niets aansluiten!
- (C) Motor 4/3-wegklep
- (D) CAN-BUS-communicatiekabel binnen-/buitenunit, aansluiting op stekker 72
- (E) Niets aansluiten!



Afb. 11

- (A) Elektronicamodule HIO
- (B) Spanningstoevoer elektronicamodule HIO
- (C) Motor 3/2-wegmengklep bivalentiewerking
- (D) Vrijgave externe warmteomzetter
- (E) Storingsmeldingsingang externe warmteopwekker

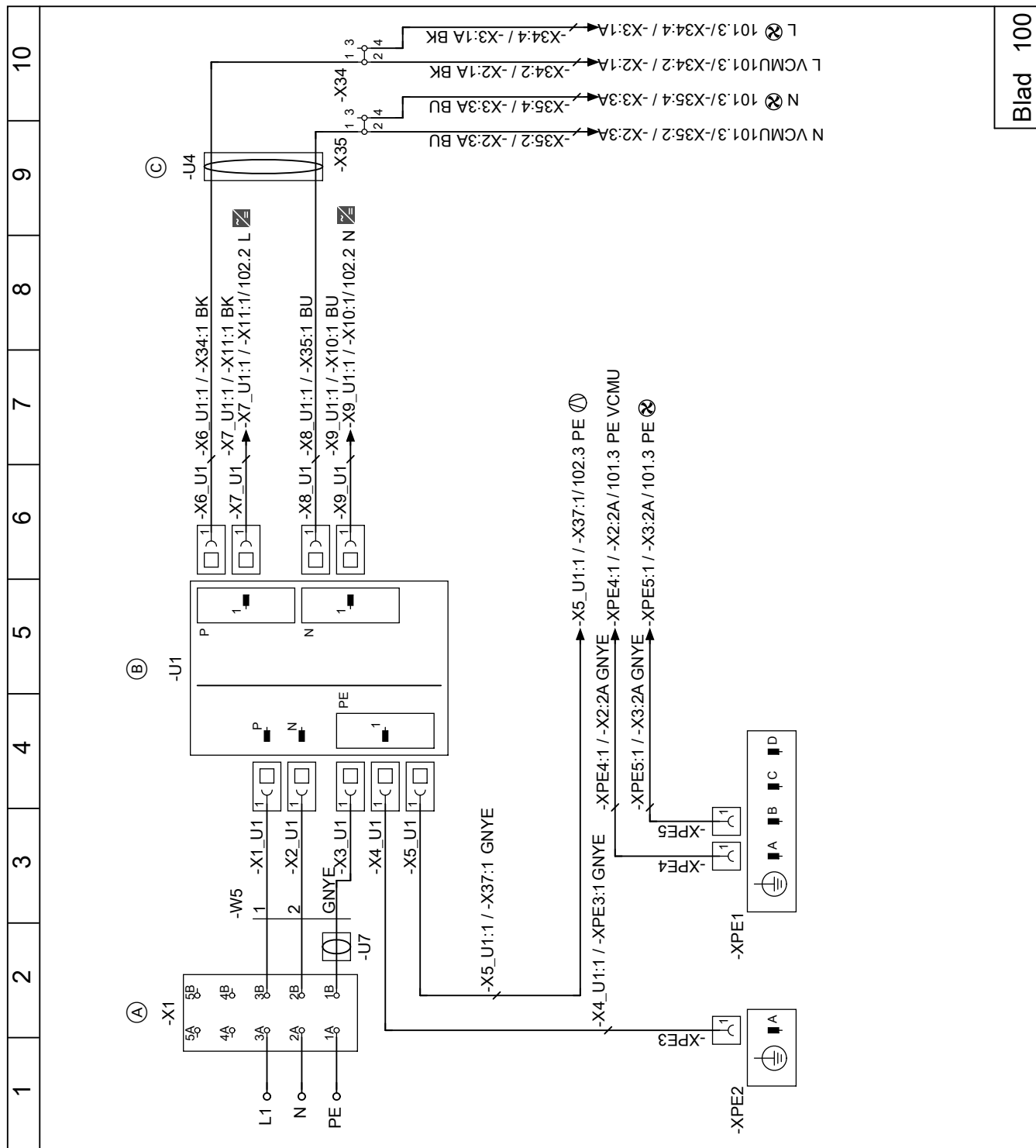
## Blad 12: elektronikamodule HIO, aansluitingen laagspanning



Afb. 12

- (A) Elektronikamodule HIO
- (B) Keteltemperatuursensor externe warmteomzetter  
Of  
Temperatuursensor open verdeler
- (C) Uitgang 0 tot 10 V<sub>DC</sub> voor de aansturing van de externe warmteopwekker
- (D) Temperatuursensor bivalentiewerking (T2)
- (E) PlusBus-verbindingkabel naar de elektronikamodule HPMU
- (F) PlusBus-verbindingkabel voor de aansluiting 74

**Blad 100: netaansluiting buitenunit**



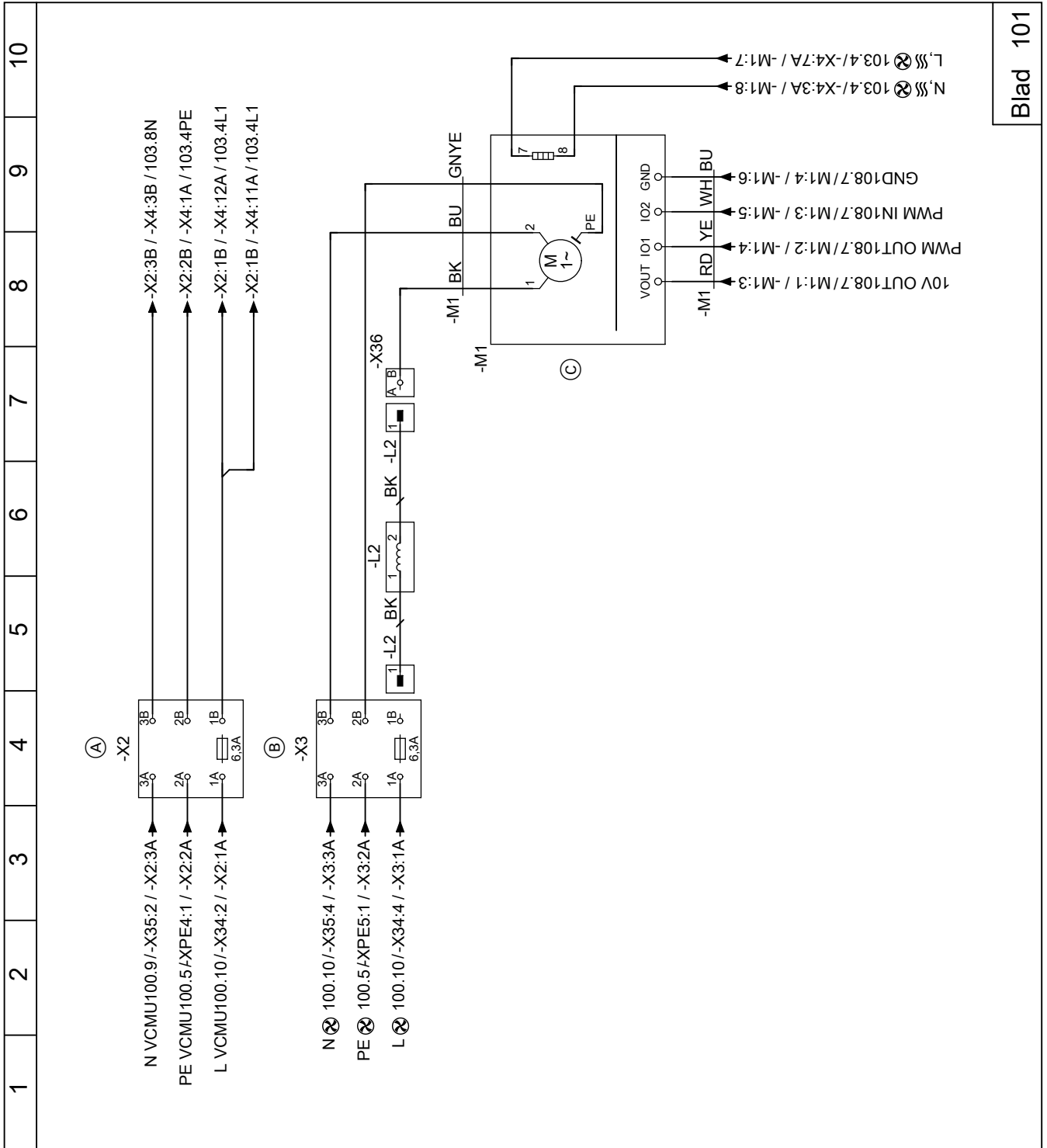
Blad 100

Afb. 13

- (A) Netaansluiting buitenunit 230 V~/50 Hz
- (B) Netfilter
- (C) Ferriet

- Inverter
- Compressor
- Ventilator

Blad 101: netaansluitingen 230 V~



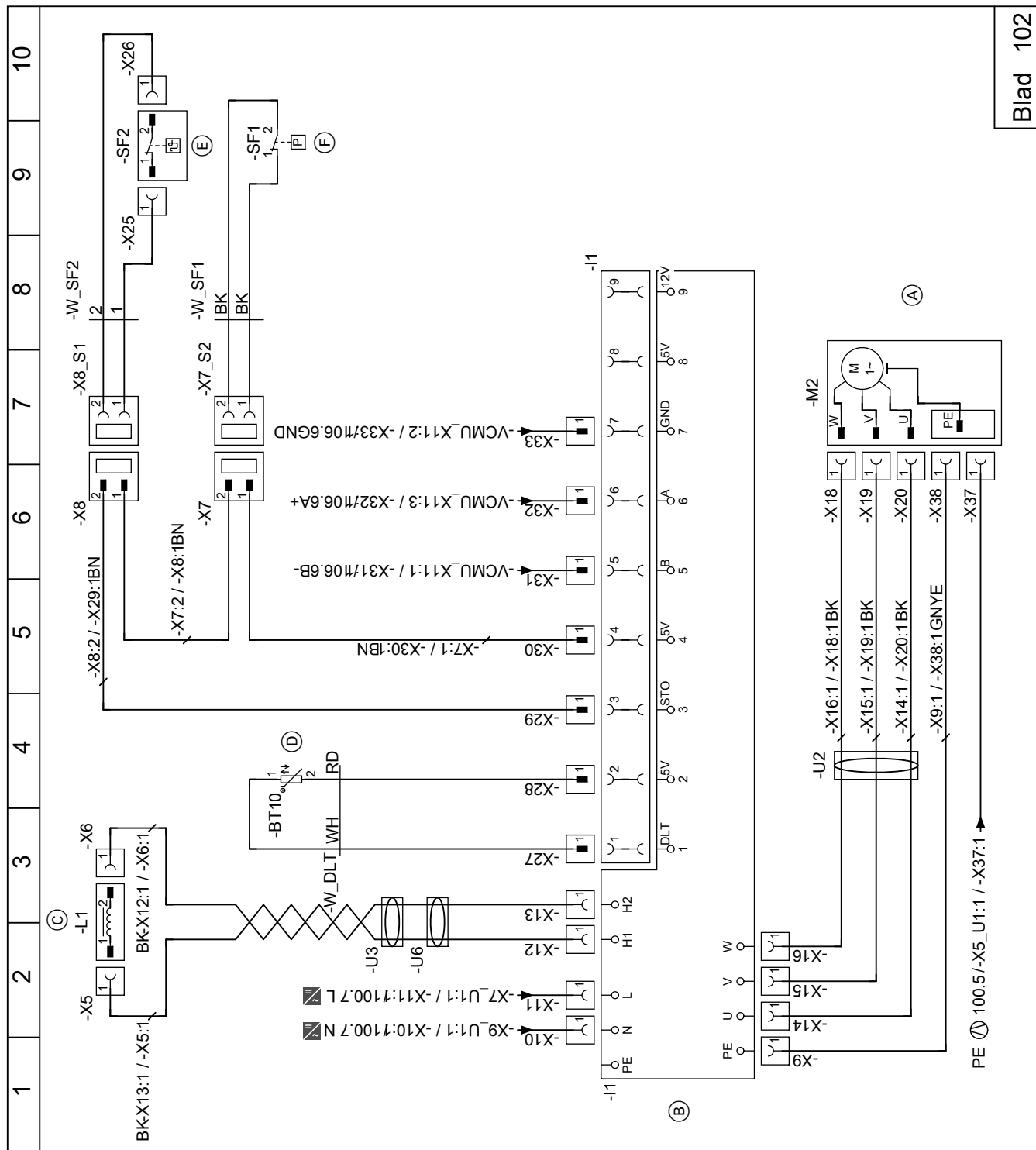
Blad 101

Service

Afb. 14

- (A) Netaansluiting koelcircuitregelaar VCMU met zekering 6,3 A/250 V
- (B) Netaansluiting ventilator
- (C) Ventilatormotor

**Blad 102: inverter, compressor**

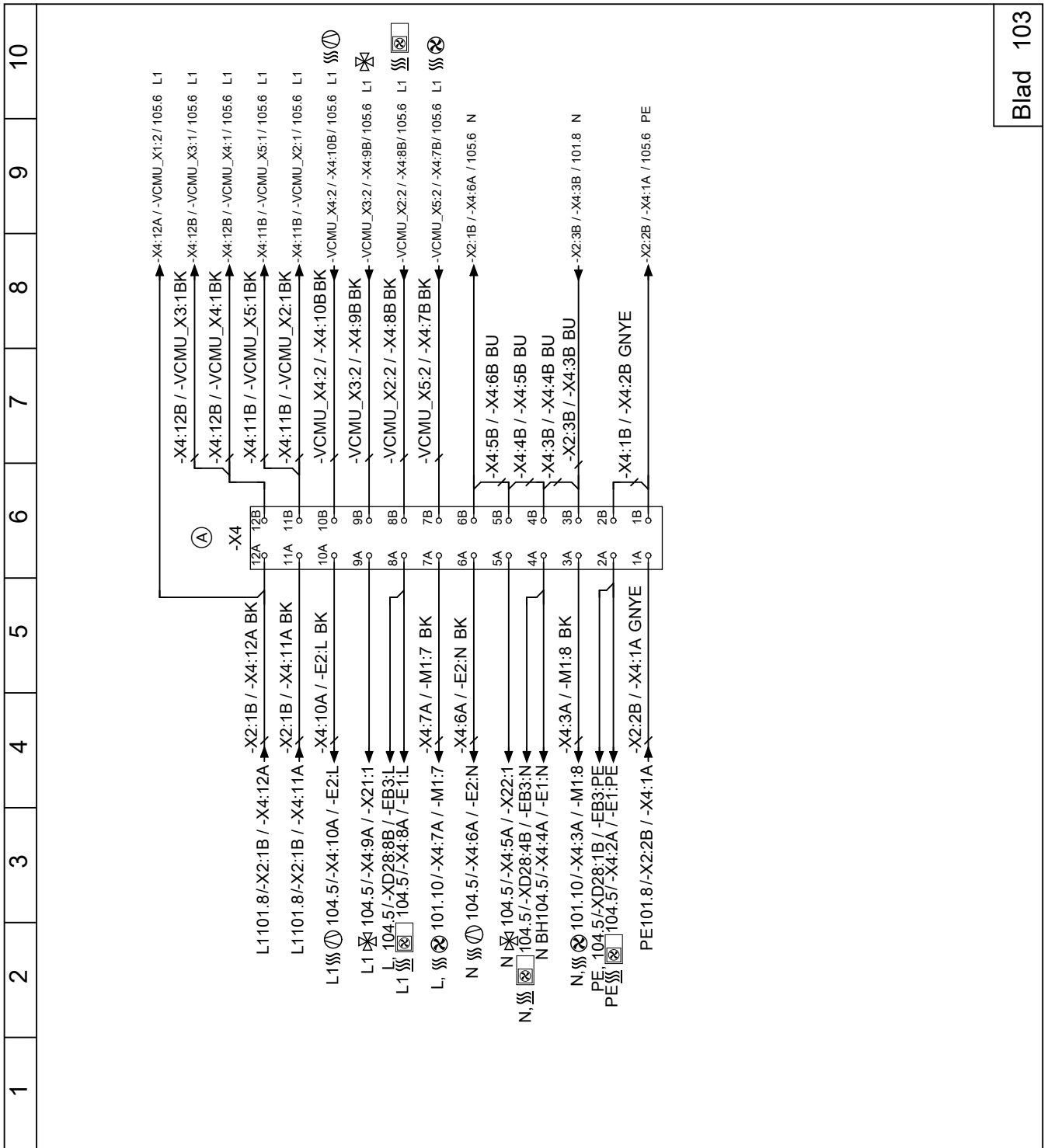


Blad 102

Afb. 15

- (A) Compressor
- (B) Inverter
- (C) Smoorspoel
- (D) Invertertemperatuursensor (NTC 10 kΩ)
- (E) Compressortemperatuursensor (NTC 10 kΩ)
- (F) Hogedruksensor
- ▨ Inverter

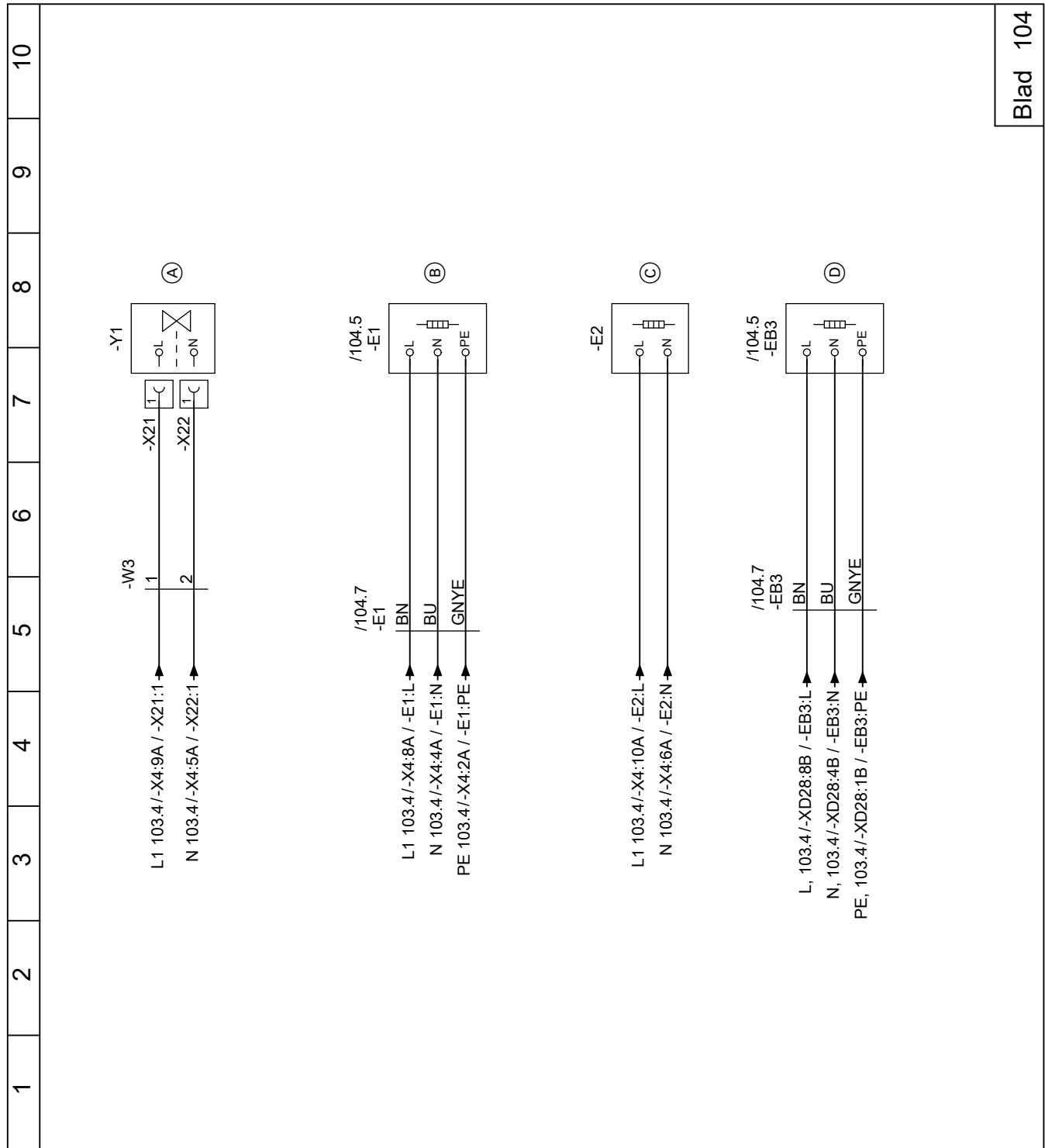
Blad 103: aansluitklemmen bedrijfscomponenten 230 V~



Blad 103

Afb. 16

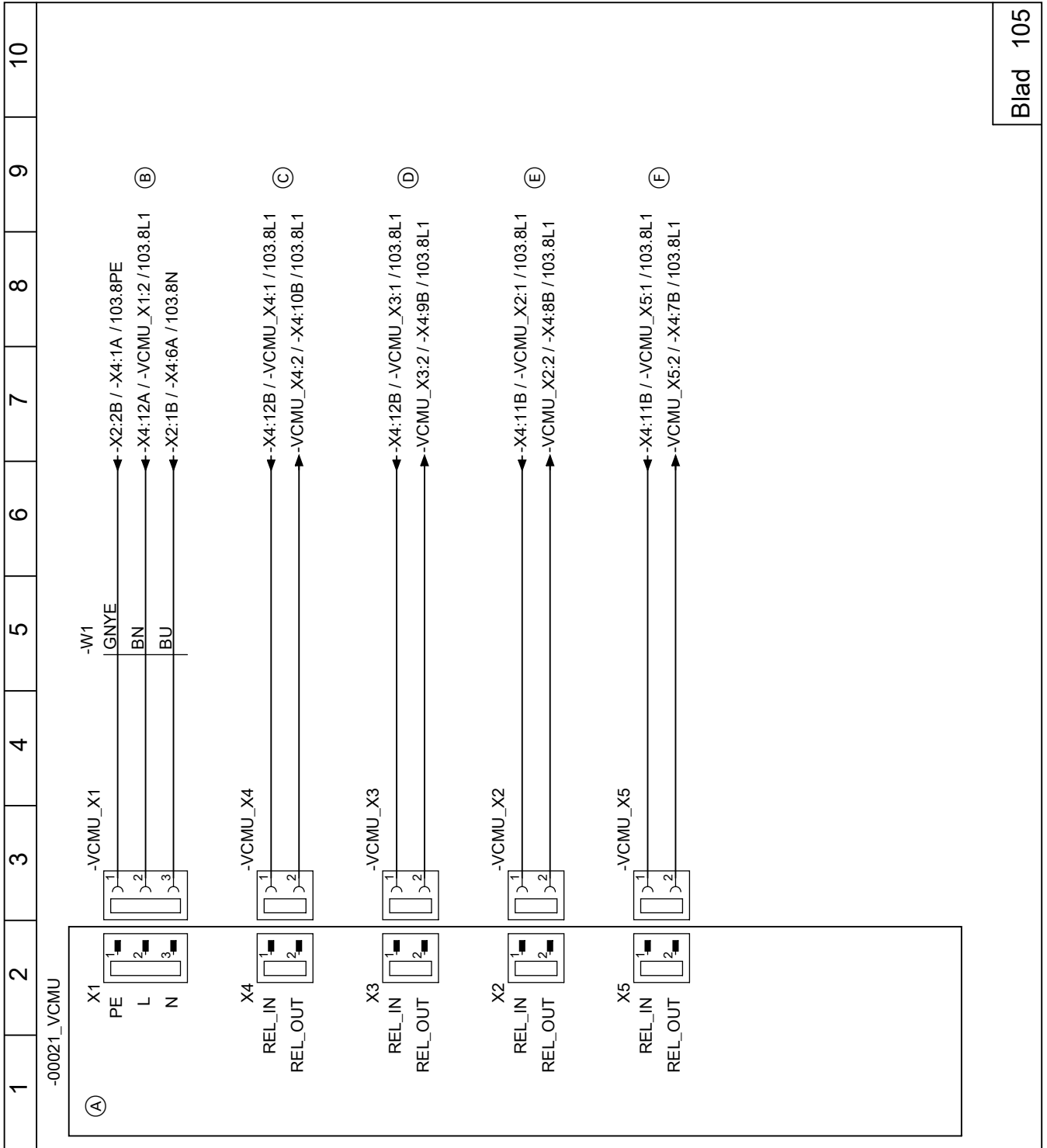
- Ⓐ Aansluitklem bedrijfscomponenten 230 V~
- ⊗ 4-wegomschakelklep
- ⊞ Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
- ⊞⊞⊞ Ventilatorringverwarming
- ⊞⊞⊞⊞ Oliecarterverwarming



Afb. 17

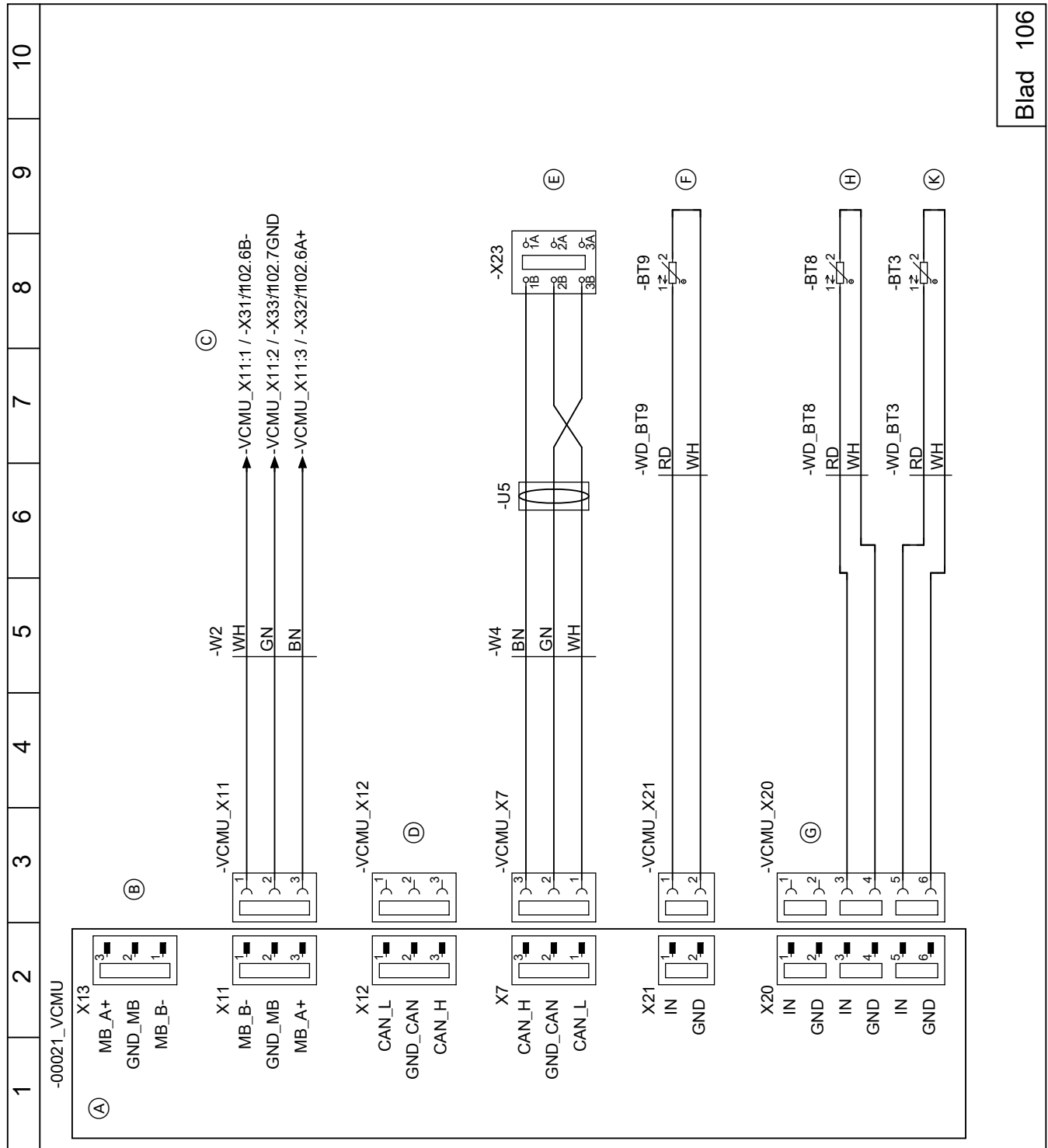
- (A) 4-wegomschakelklep
- (B) Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
- (C) Oliecarterverwarming
- (D) Extra elektrische verwarming condenswaterafvoer

Blad 105: koelcircuitregelaar VCMU, stekker X1, X2, X3, X4, X5



Afb. 18

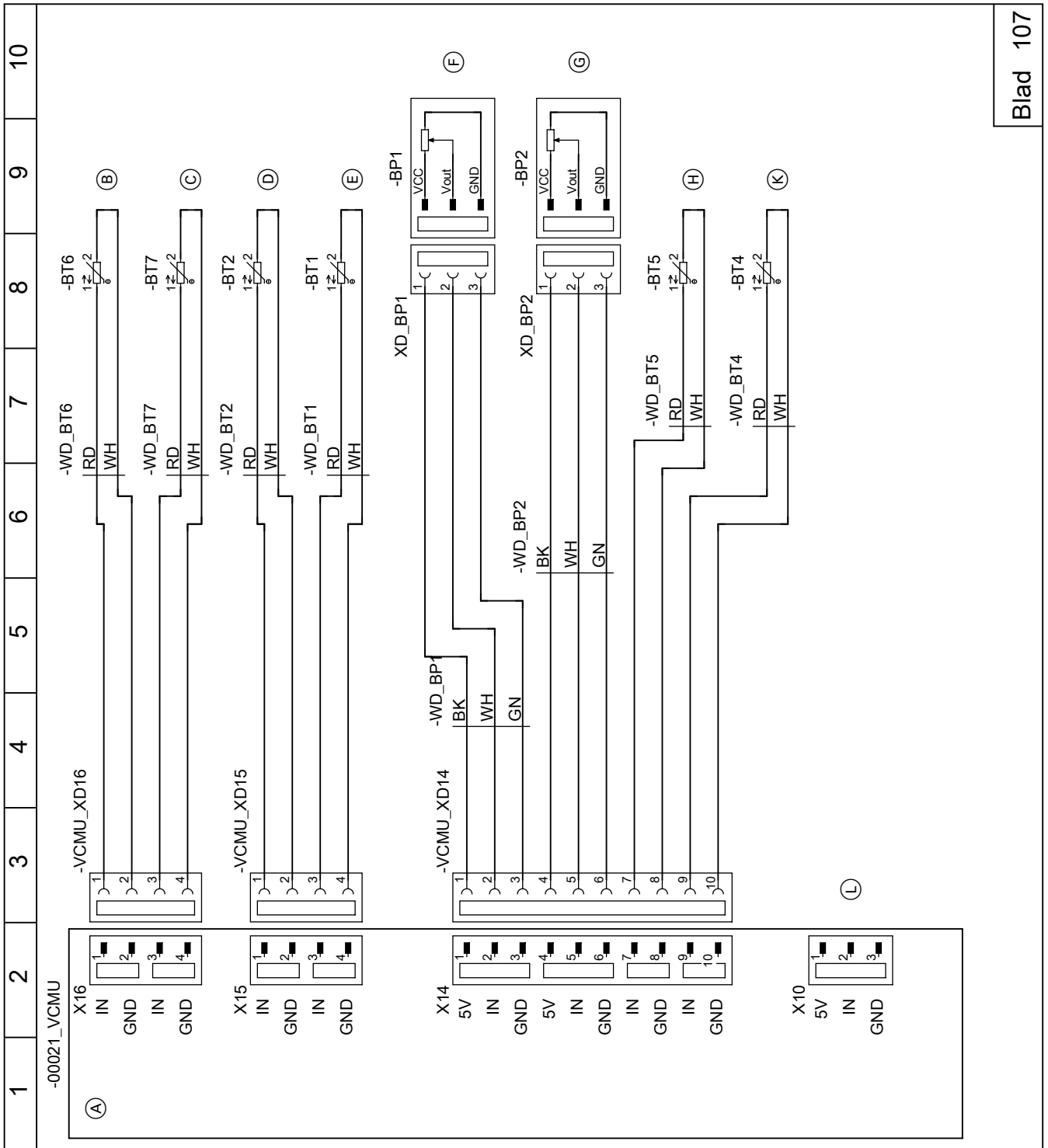
- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Netaansluiting 230 V~/50 Hz
- (C) Oliecarterverwarming
- (D) 4-wegschakelklep
- (E) Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
- (F) Ventilatorringverwarming



Afb. 19

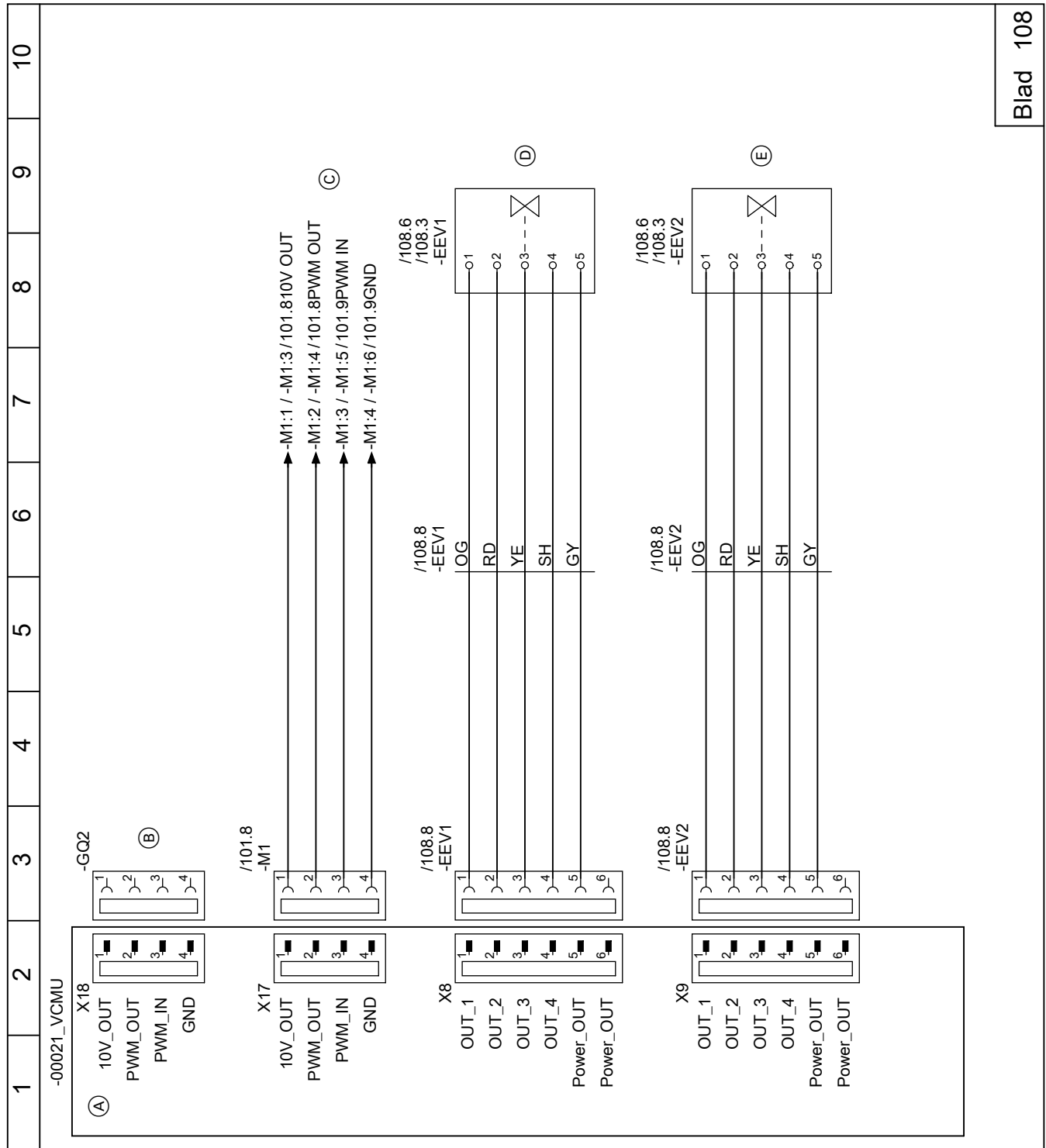
- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Niets aansluiten!
- (C) Modbus-verbindingkabel naar de inverter
- (D) Niets aansluiten!
- (E) CAN-BUS-communicatiekabel binnen-/buitenunit
- (F) Temperatuursensor vloeibaar gas Koelen (BT9, NTC 10 kΩ)
- (G) Niets aansluiten!
- (H) Oliecartertemperatuursensor (BT8, NTC 10 kΩ)
- (K) Zuiggastemperatuursensor Verdamp(er) (BT3, NTC 10 kΩ)

Blad 107: koelcircuitregelaar VCMU, stekker X10, X14, X15, X16



Afb. 20

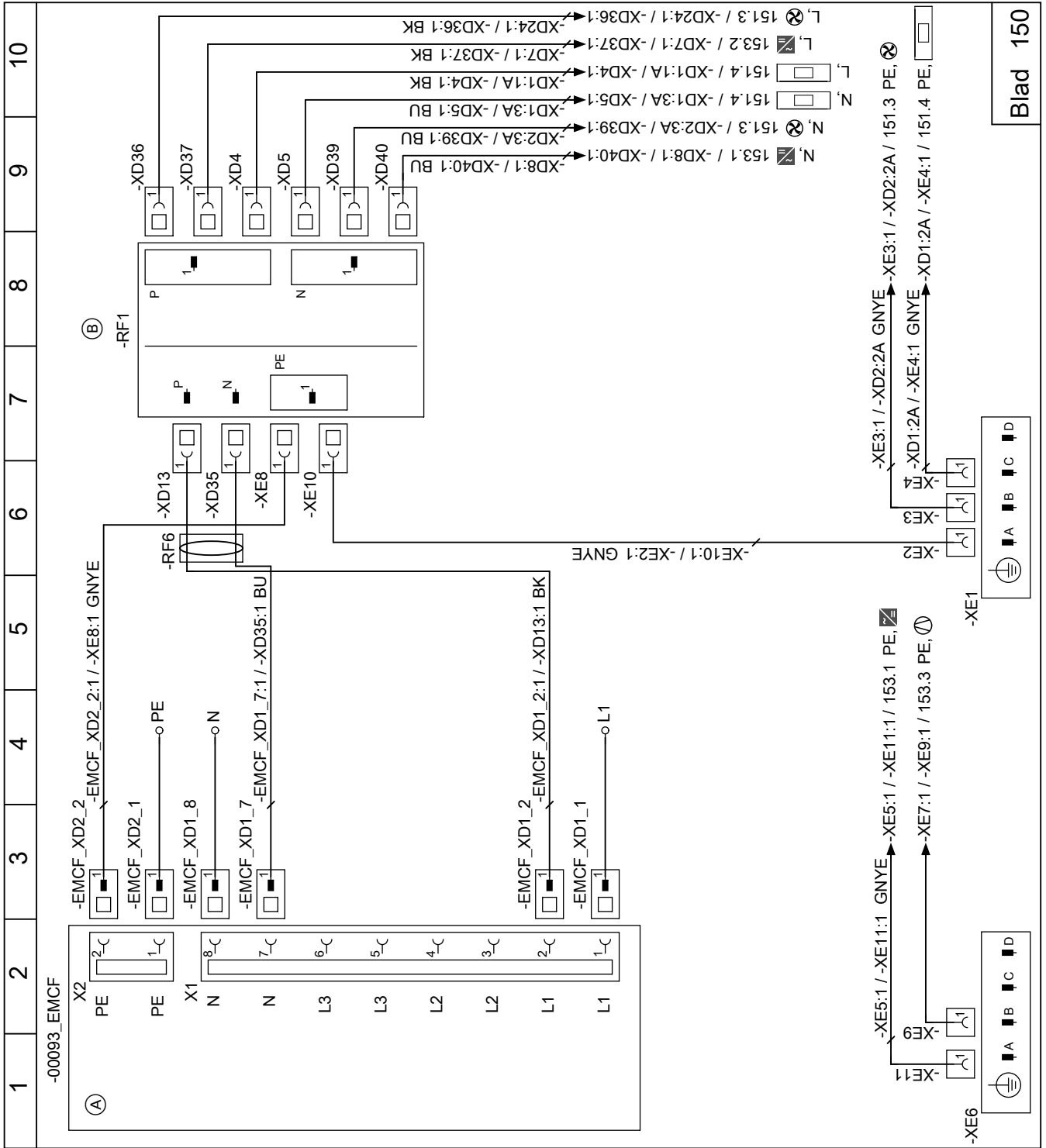
- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Temperatuursensor vloeibaar gas Koelen (BT6, NTC 10 kΩ)
- (C) Luchtintredetemperatuur (BT7, NTC 10 kΩ)
- (D) Temperatuursensor vloeibaar gas Condensator (BT2, NTC 10 kΩ)
- (E) Aanvoertemperatuursensor secundair circuit naar condensator (BT1, NTC 10 kΩ)
- (F) Hogedruksensor
- (G) Lagedruksensor
- (H) Zuiggastemperatuursensor compressor (BT5, NTC 10 kΩ)
- (K) Heetgastemperatuursensor (BT4, NTC 10 kΩ)
- (L) Niets aansluiten!



Afb. 21

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Niets aansluiten!
- (C) Aansturing ventilator
- (D) Elektronische expansieklep 1
- (E) Elektronische expansieklep 2

Blad 150: netaansluiting buitenunit



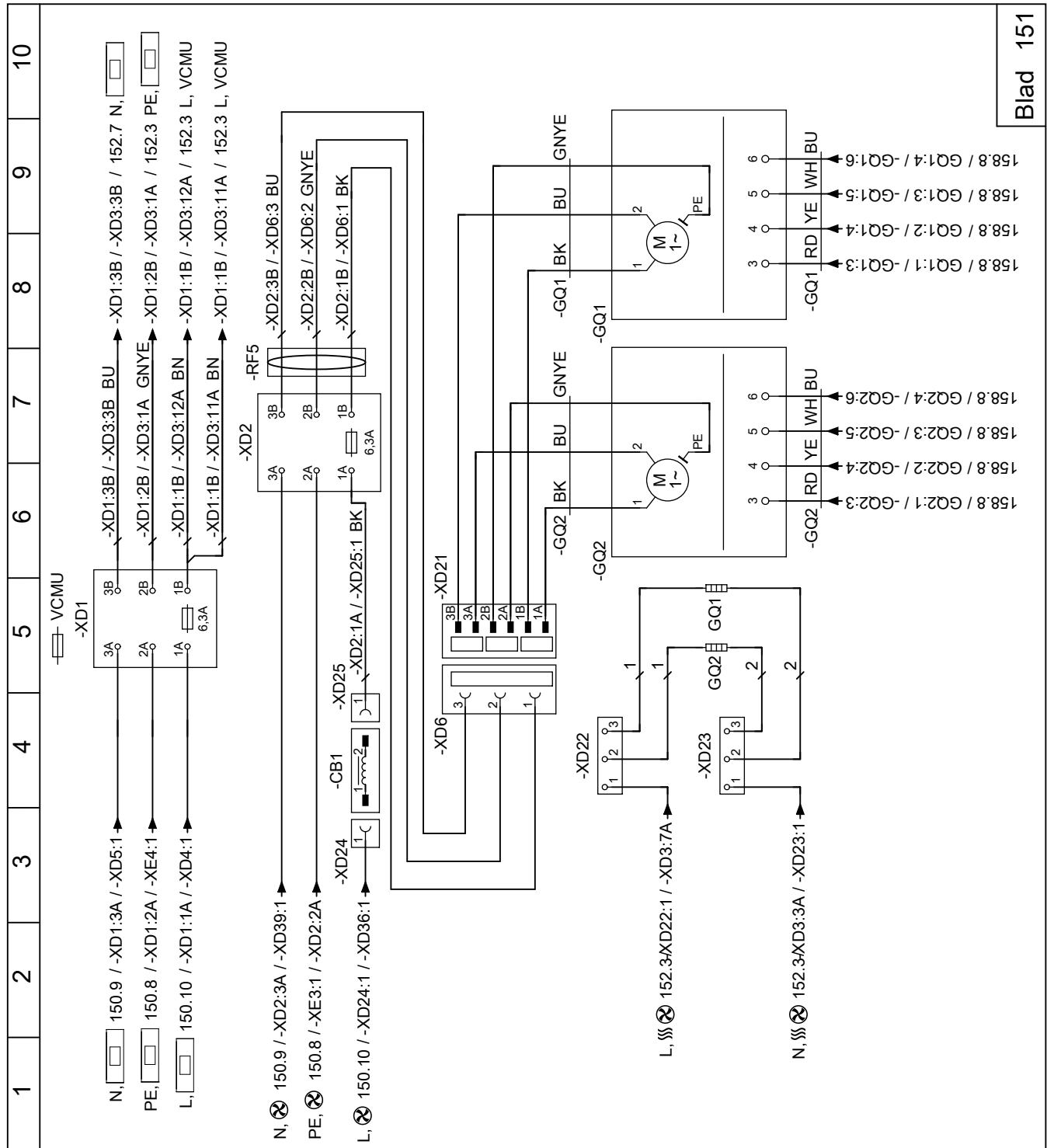
Afb. 22

- (A) Netaansluiting buitenunit 230 V~/50 Hz
- (B) Netfilter
- Inverter

- Warmtepompregeling
- ⊗ Ventilator

Blad 150

Blad 151: zekeringen



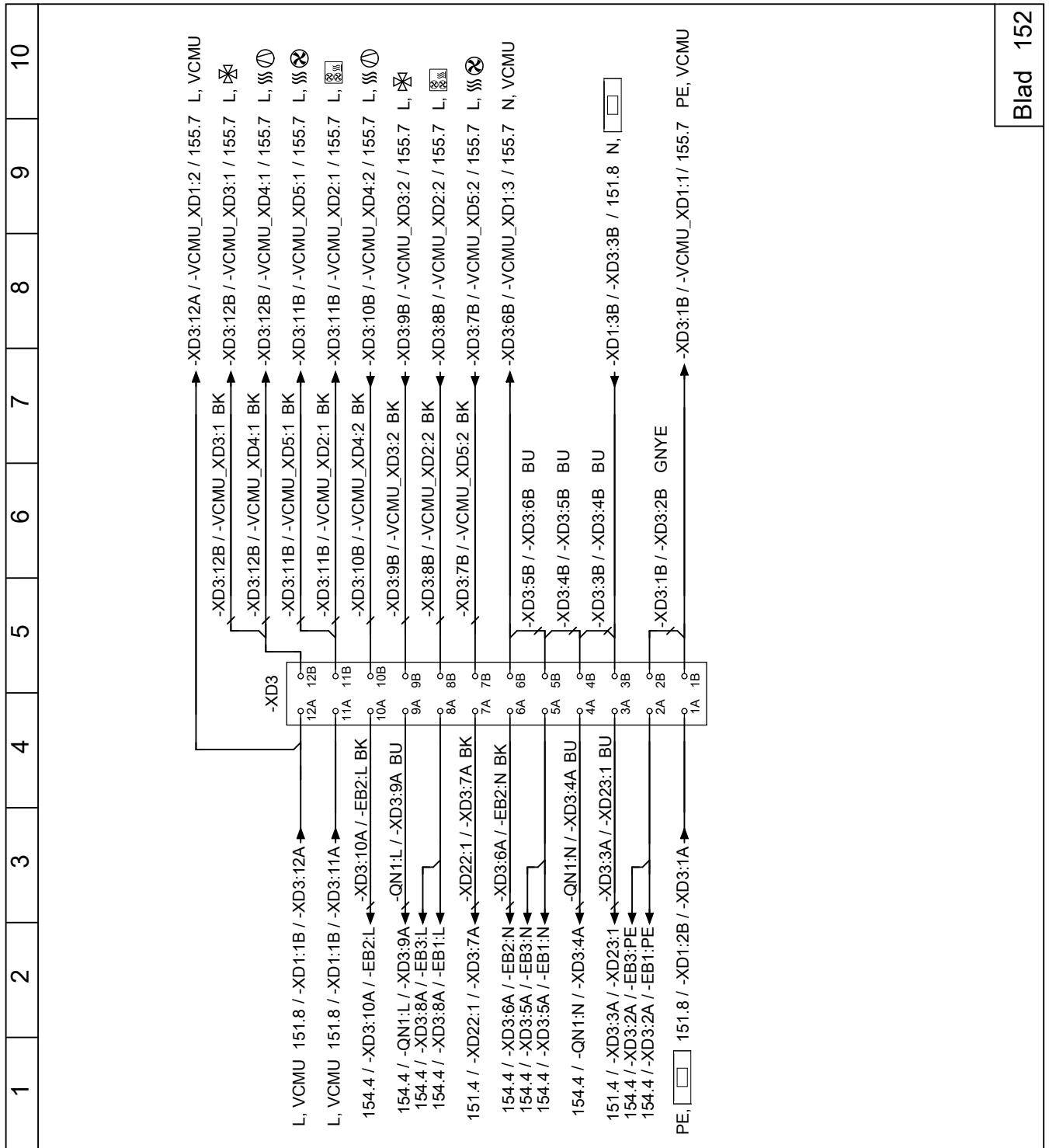
Blad 151

Afb. 23

- VCMU Zekering koelcircuitregelaar VCMU
- Zekering ventilator onder
- Zekering ventilator boven
- 4-wegomschakelklep
- Oliecarterverwarming

- Elektrische extra verwarming ventilator
- Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
- Warmtepompregeling
- Ventilator

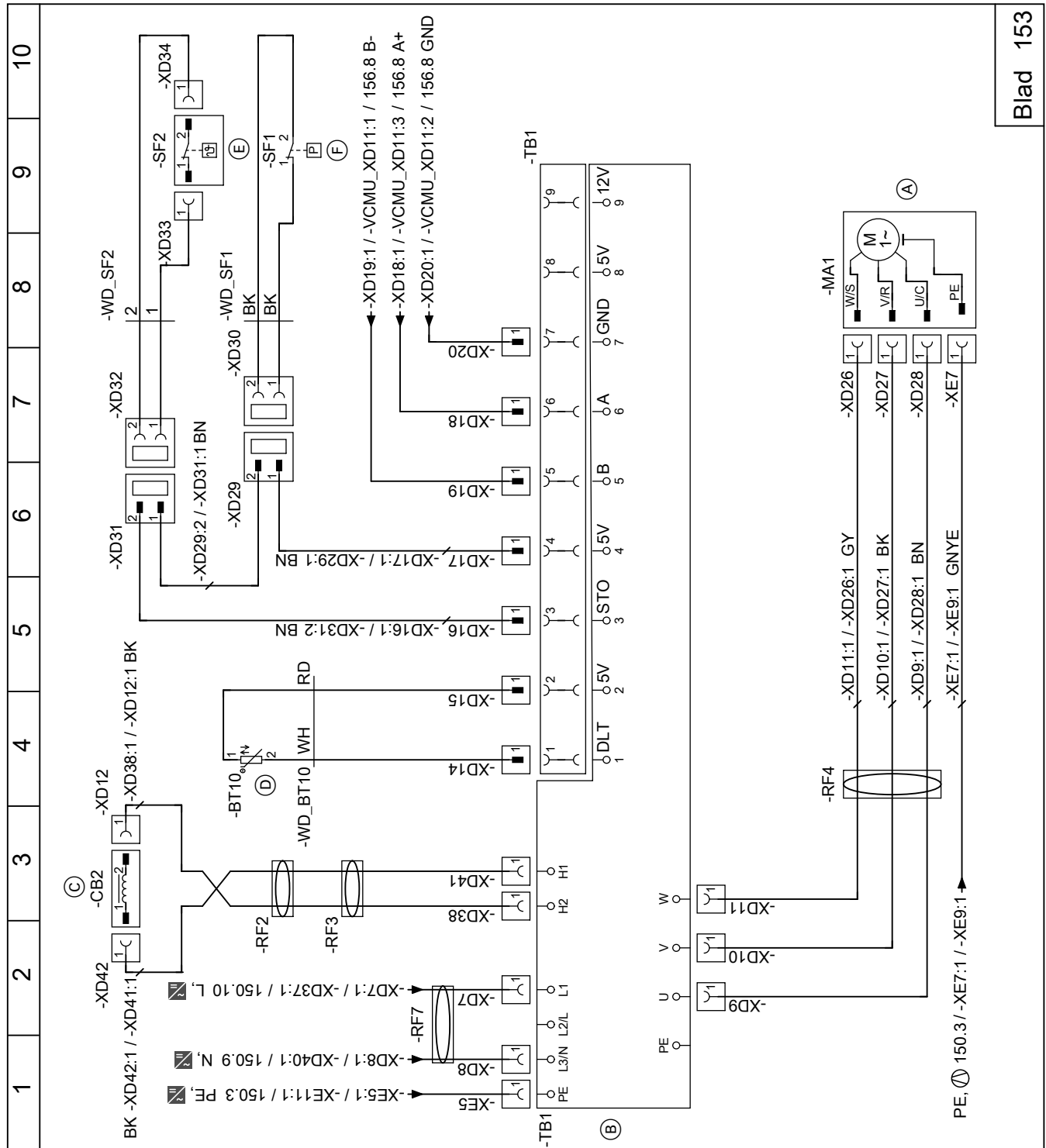
Blad 152: aansluitklem bedrijfscomponenten 230 V~



Afb. 24

- Oliearterverwarming
- 4-wegomschakelklep
- Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
- Elektrische extra verwarming ventilator
- Warmtepompregeling
- Ventilator onder
- Ventilator boven

**Blad 153: inverter, compressor**



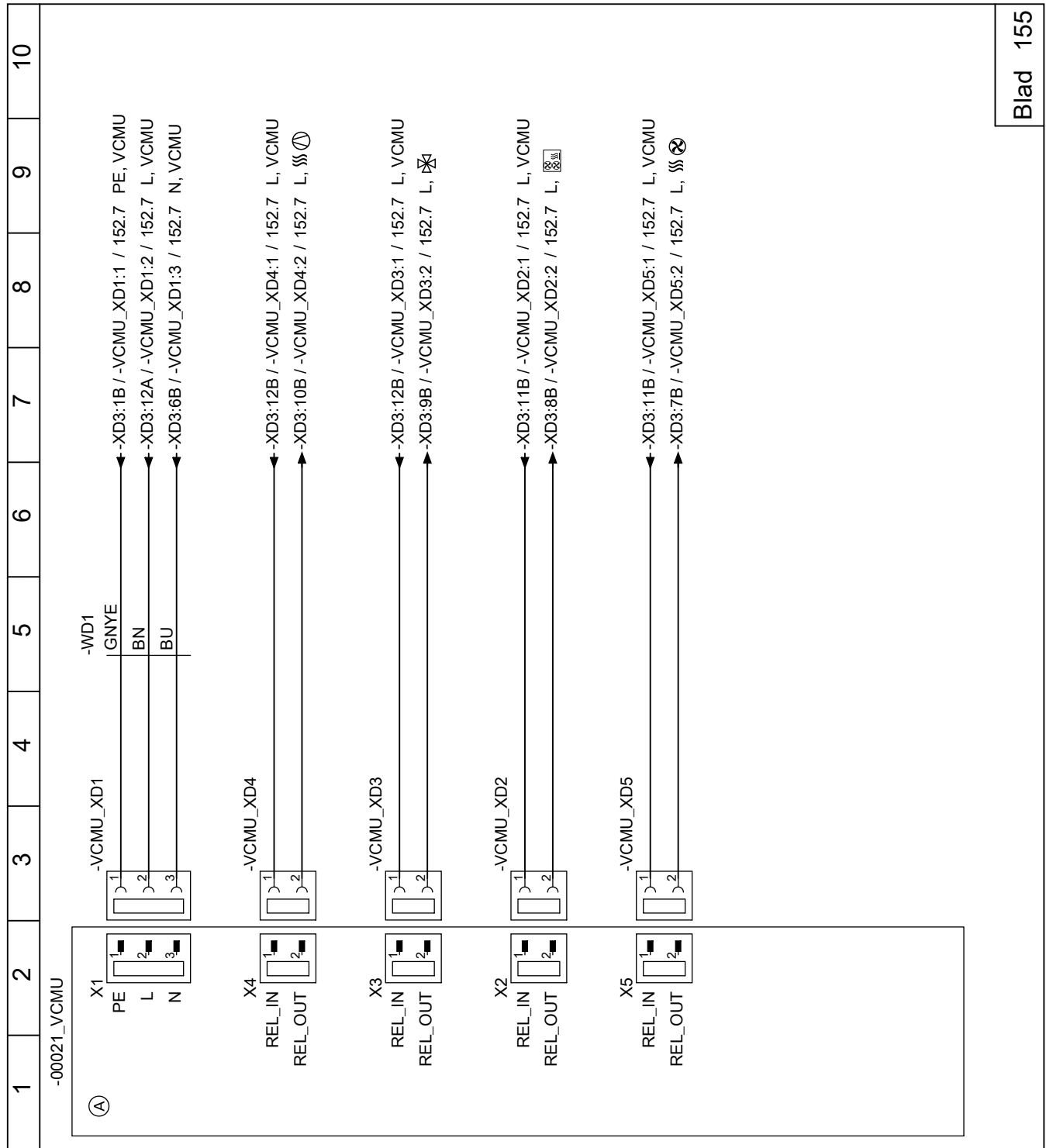
Blad 153

Afb. 25

- (A) Compressor
- (B) Inverter
- (C) Smoorspoel
- (D) Invertertemperatuursensor (BT10, NTC 10 kΩ)
- (E) Oliecartertemperatuursensor (BT8, NTC 10 kΩ)
- (F) Hogedruksensor (BP1, zwart)
- Inverter



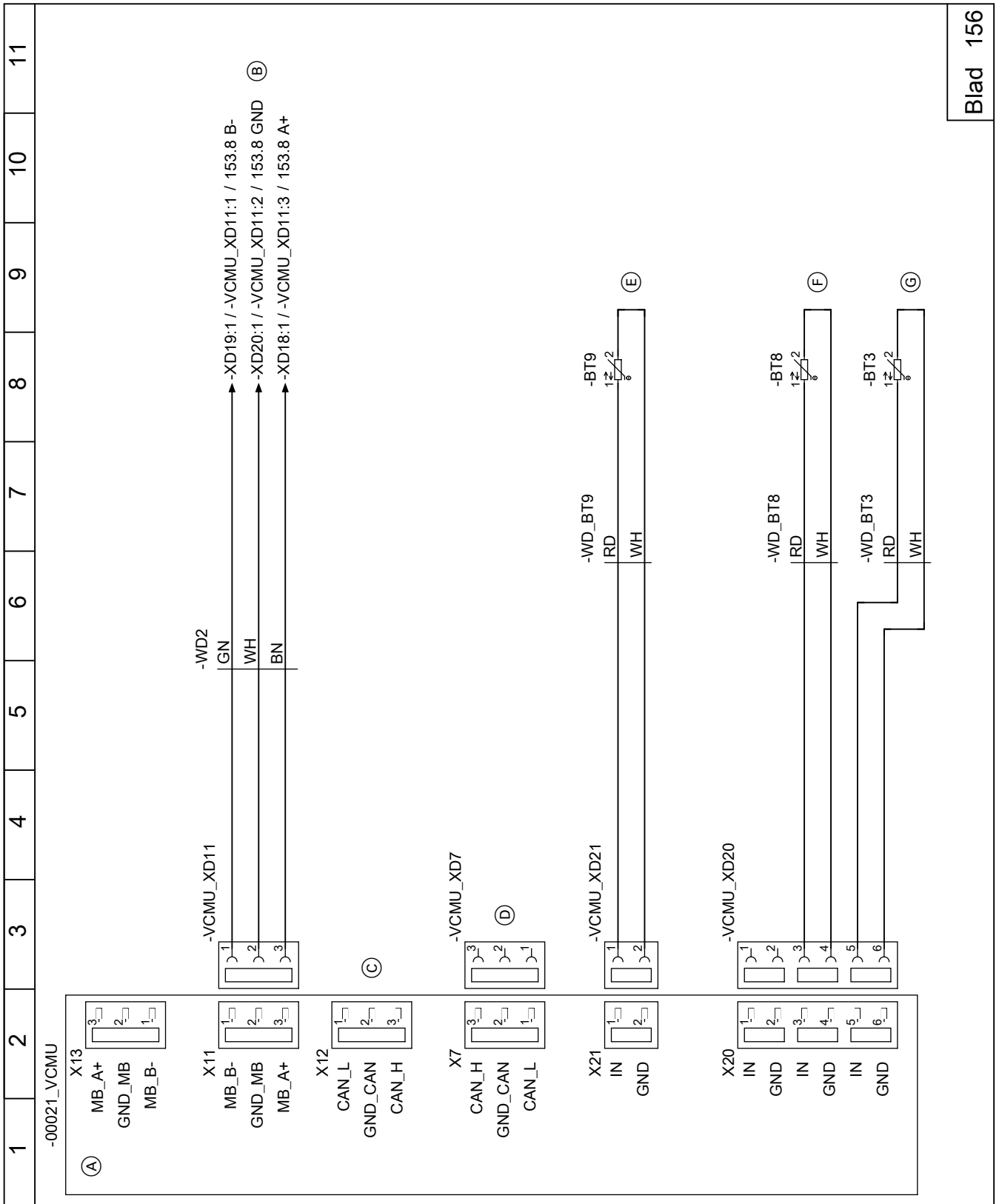
**Blad 155: koelcircuitregelaar VCMU: X1, X2, X3, X4, X5**



Afb. 27

- Koelcircuitregelaar VCMU
- Oliecarterverwarming
- 4-wegomschakelklep
- Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
- Elektrische extra verwarming ventilator

Blad 156: koelcircuitregelaar VCMU: X7, X11, X12, X13, X20, X21

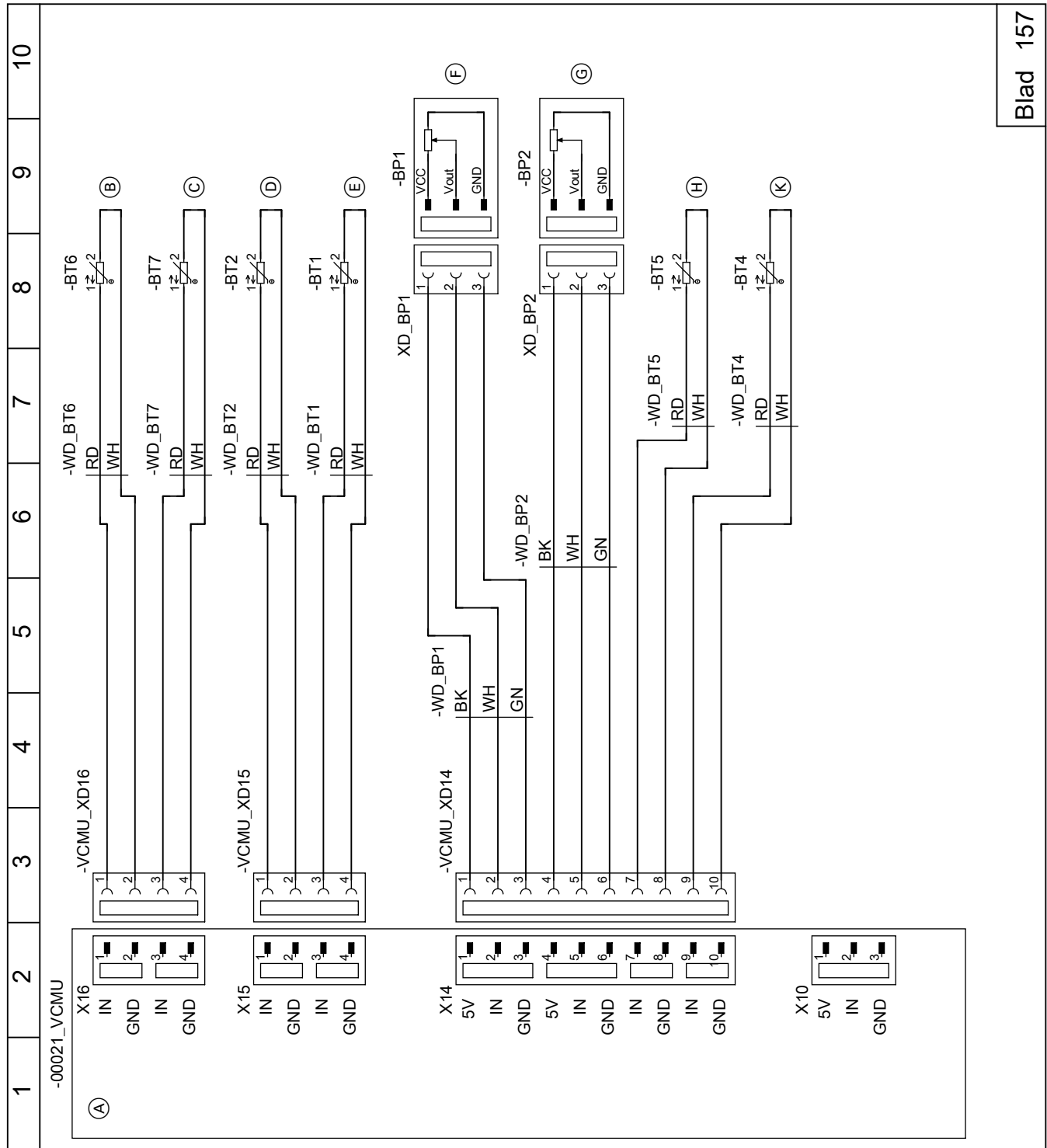


Blad 156

Afb. 28

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Modbus-verbindingskabel naar de inverter
- (C) Niets aansluiten!
- (D) CAN-BUS-verbinding met de binnenunit
- (E) Temperatuursensor vloeibaar gas Koelen (BT9, NTC 10 kΩ)
- (F) Zuiggastemperatuursensor compressor (BT8, NTC 10 kΩ)
- (G) Zuiggastemperatuursensor Verdamp(er) (BT3, NTC 10 kΩ)

**Blad 157: koelcircuitregelaar VCMU: X10, X14, X15, X16**

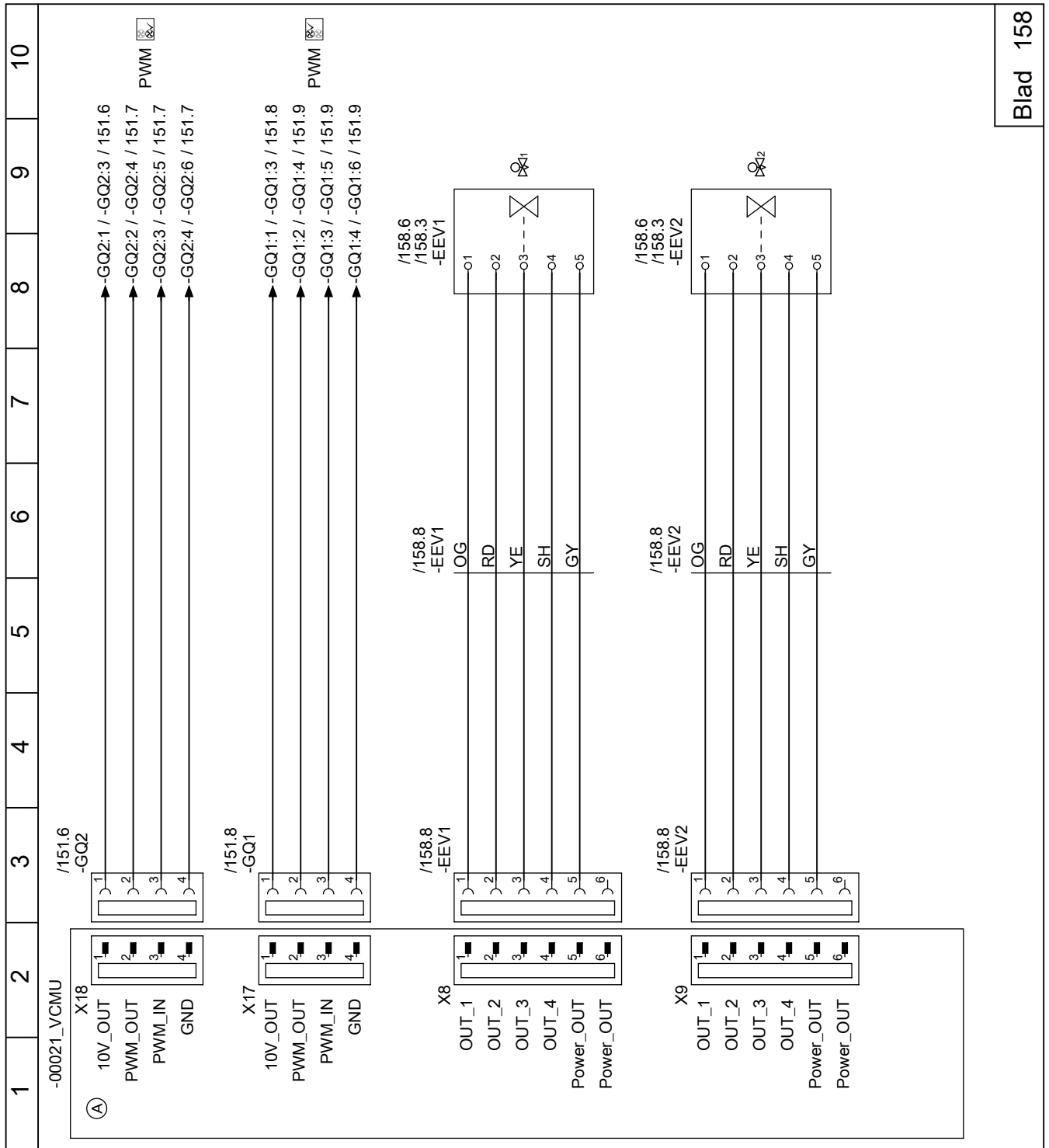


Blad 157

Afb. 29

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Temperatuursensor vloeibaar gas Koelen (BT6, NTC 10 kΩ)
- (C) Luchtintredetemperatuur (BT7, NTC 10 kΩ)
- (D) Temperatuursensor vloeibaar gas Condensor (BT2, NTC 10 kΩ)
- (E) Aanvoertemperatuursensor secundair circuit naar condensor (BT1, NTC 10 kΩ)
- (F) Hogedruksensor (BP1, zwart)
- (G) Lagedruksensor (BP2, groen)
- (H) Zuiggastemperatuursensor compressor (BT5, NTC 10 kΩ)
- (K) Heetgastemperatuursensor (BT4, NTC 10 kΩ)

Blad 158: koelcircuitregelaar VCMU, stekker X8, X9, X17, X18

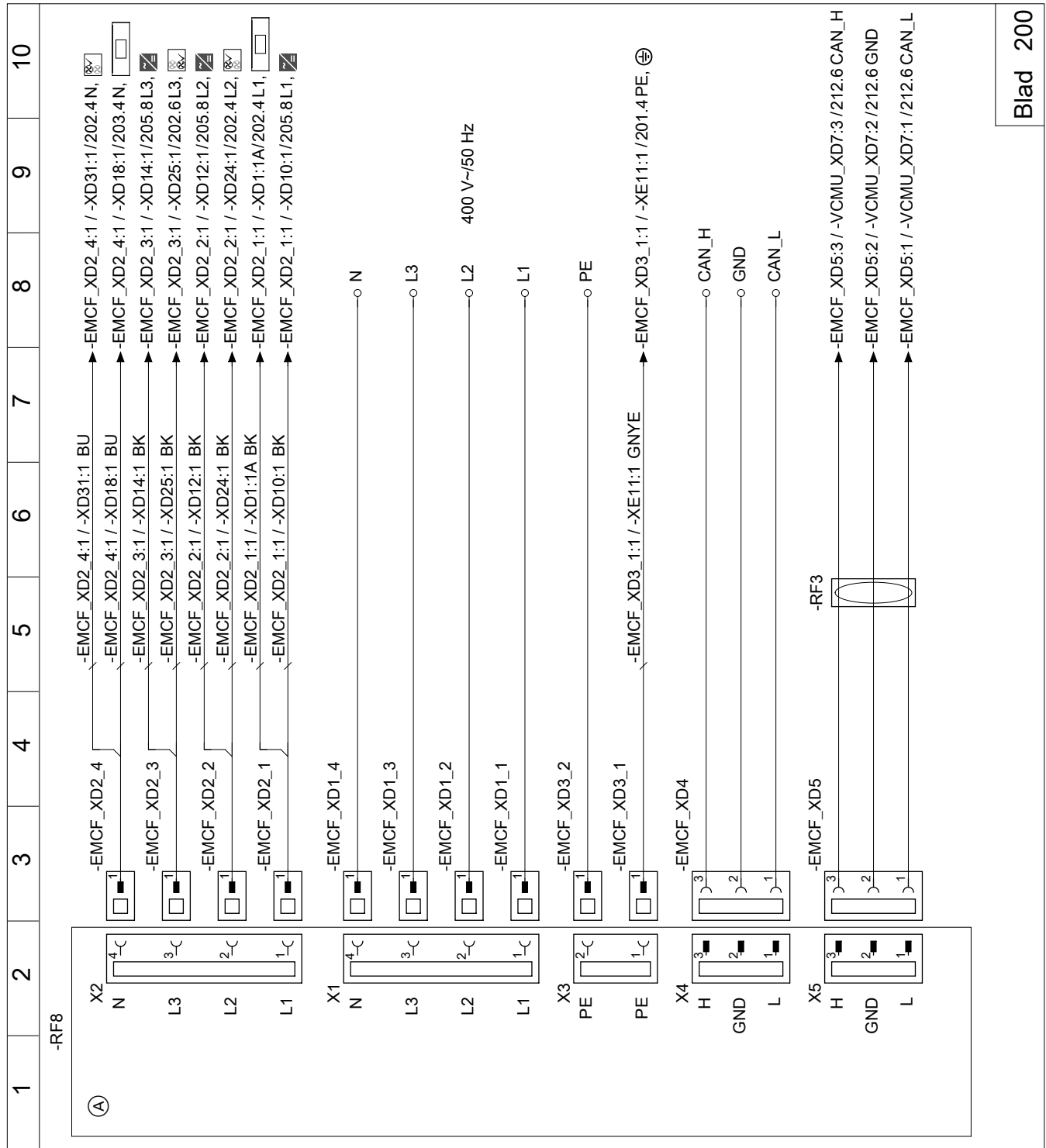


Afb. 30

- Ⓐ Koelcircuitregelaar VCMU
- PWM PWM-sigitaal ventilator onder
- PWM PWM-sigitaal ventilator boven

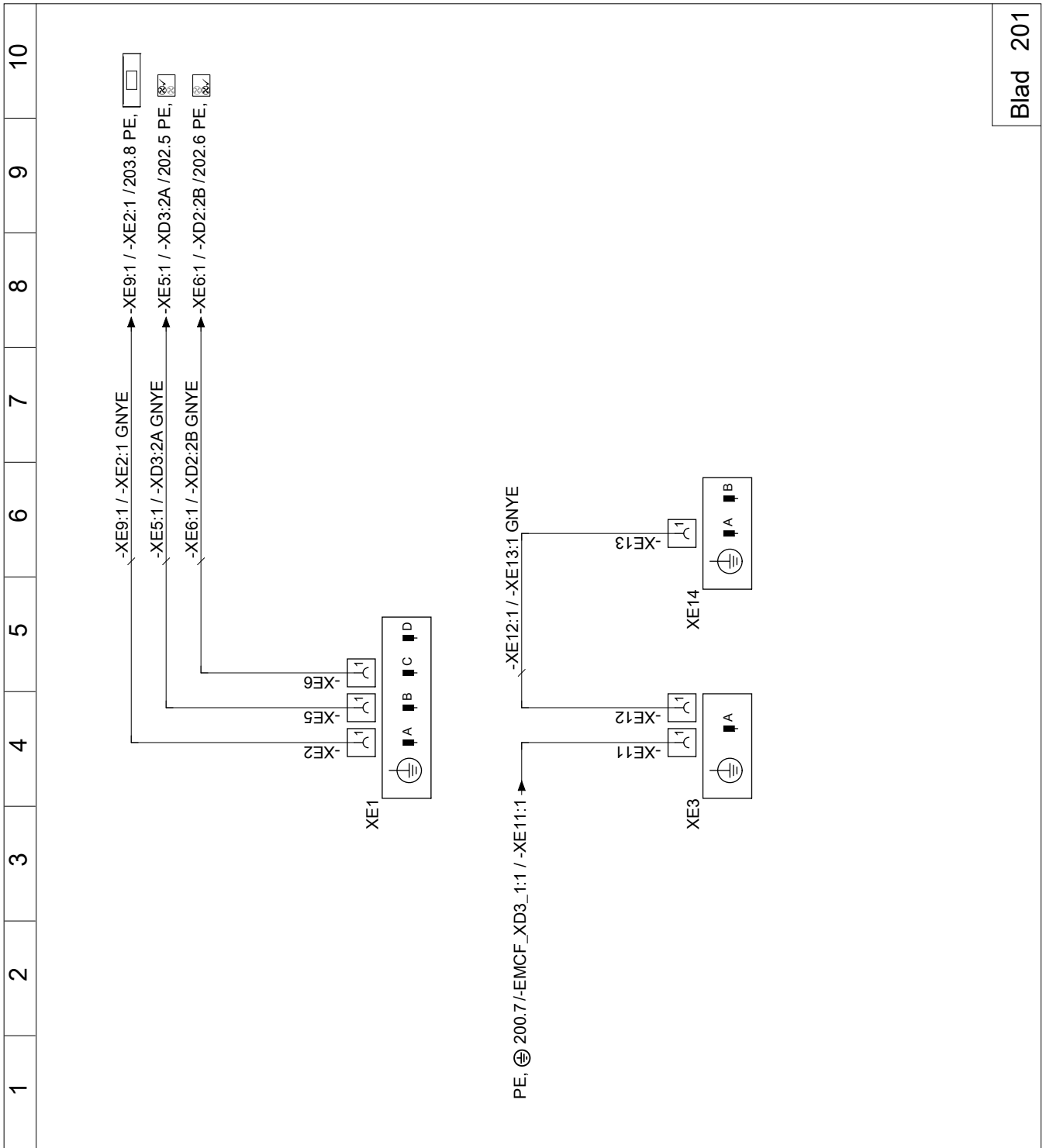
- Elektronische expansieklep 1
- Elektronische expansieklep 2

**Blad 200: EMCF-printplaat**






Afb. 31

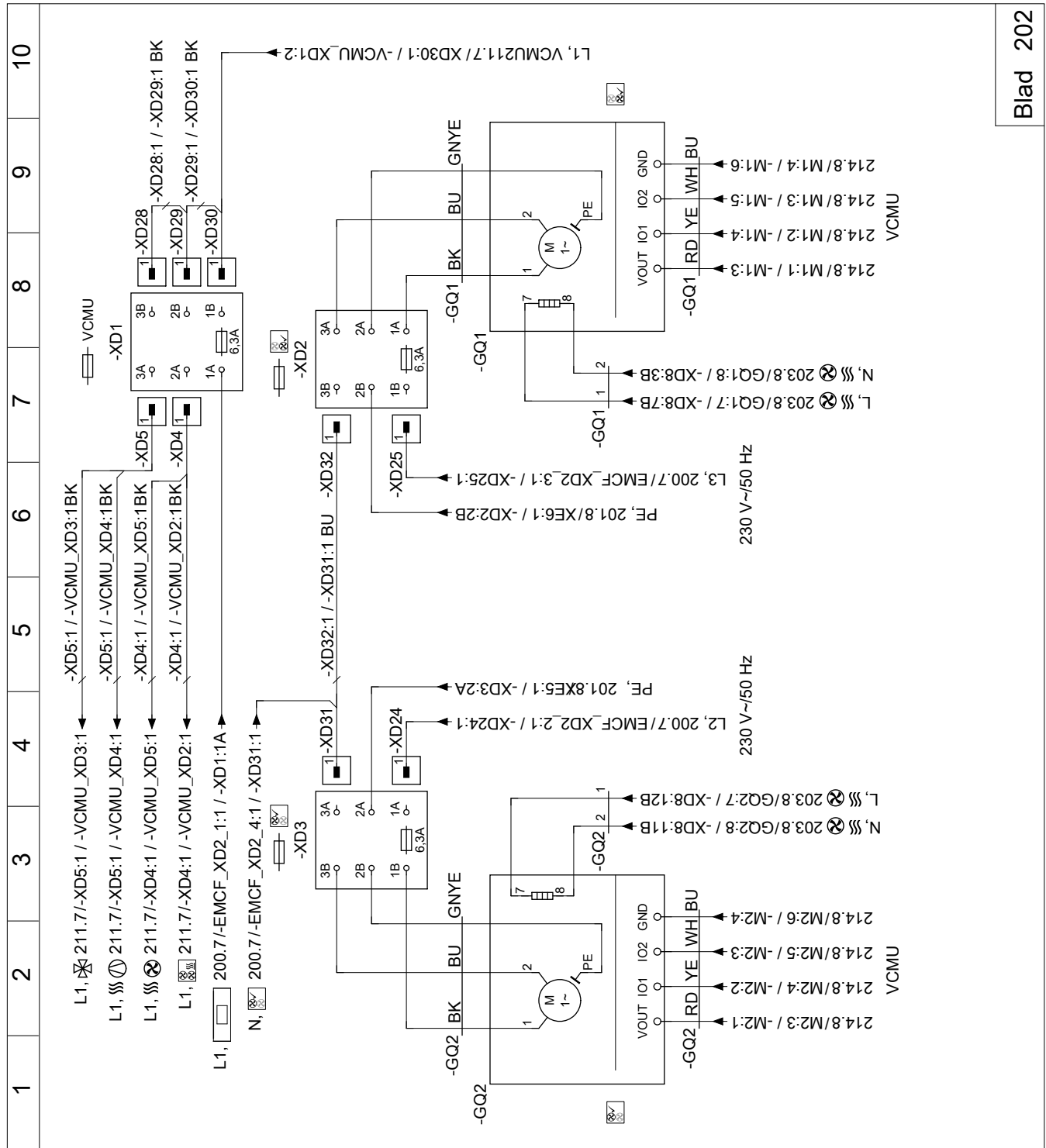
**Blad 201: kabelboom EMCF-printplaat**



Afb. 32

-  Warmtepompregeling
-  Ventilator boven
-  Ventilator onder

Blad 202: zekeringen

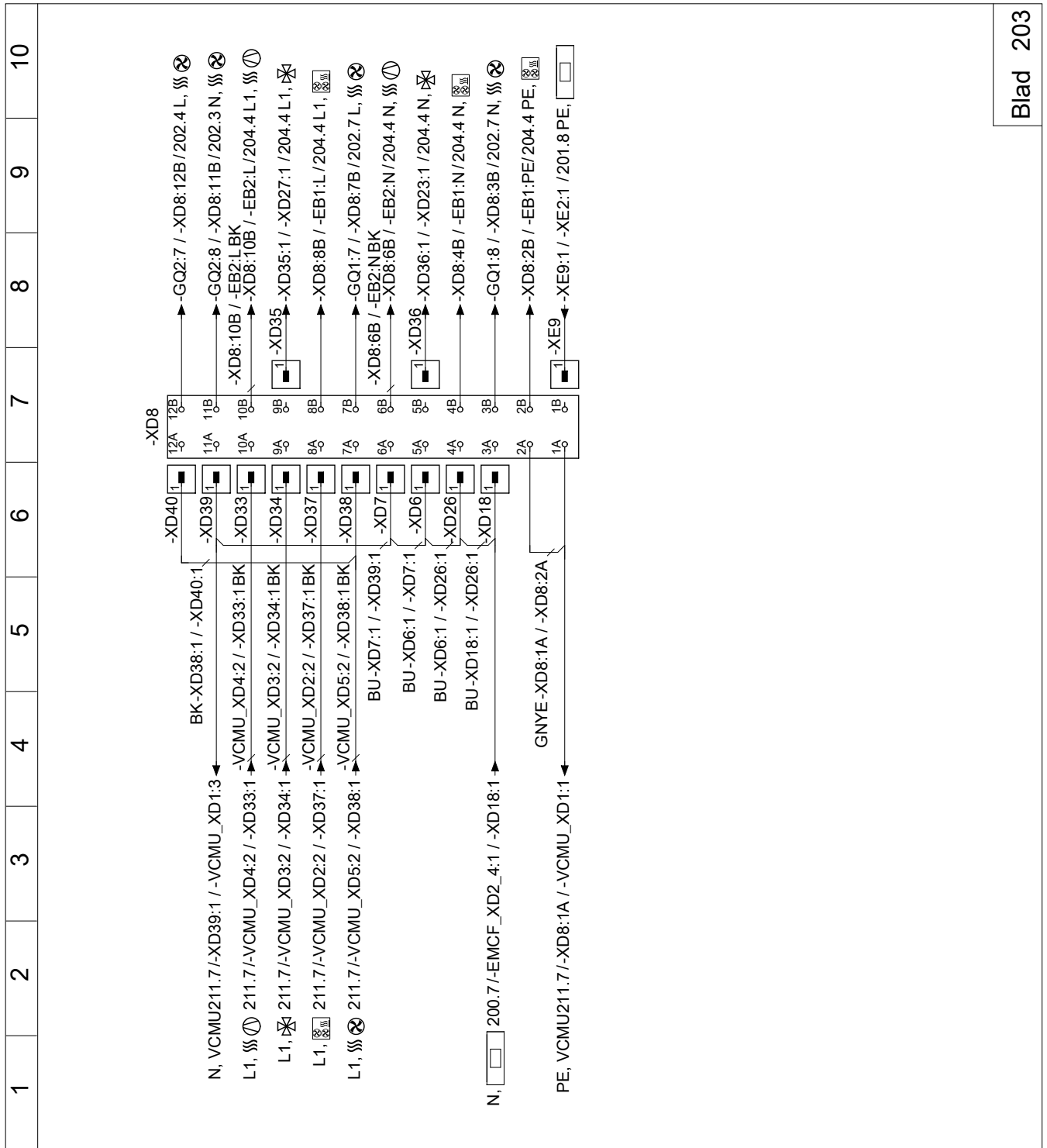


Afb. 33

- VCMU Zekering koelcircuitregelaar VCMU
- Zekering ventilator onder
- Zekering ventilator boven
- 4-wegomschakelklep
- Oliecarterverwarming

- Elektrische extra verwarming ventilator
- Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
- Warmtepompregeling

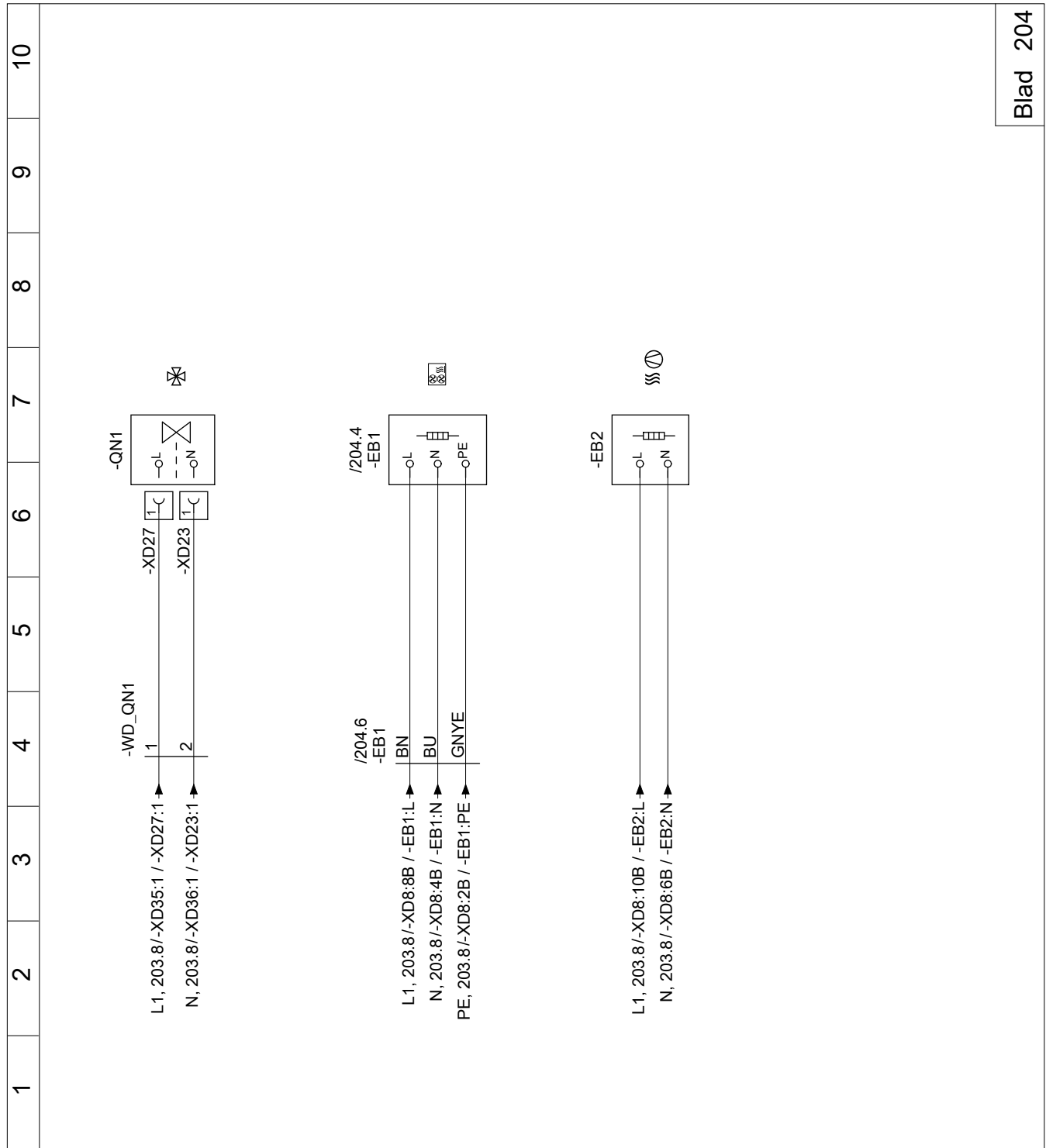
**Blad 203: aansluitklem bedrijfscomponenten 230 V~**






Afb. 34

- Oliearterverwarming
- 4-wegomschakelklep
- Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip

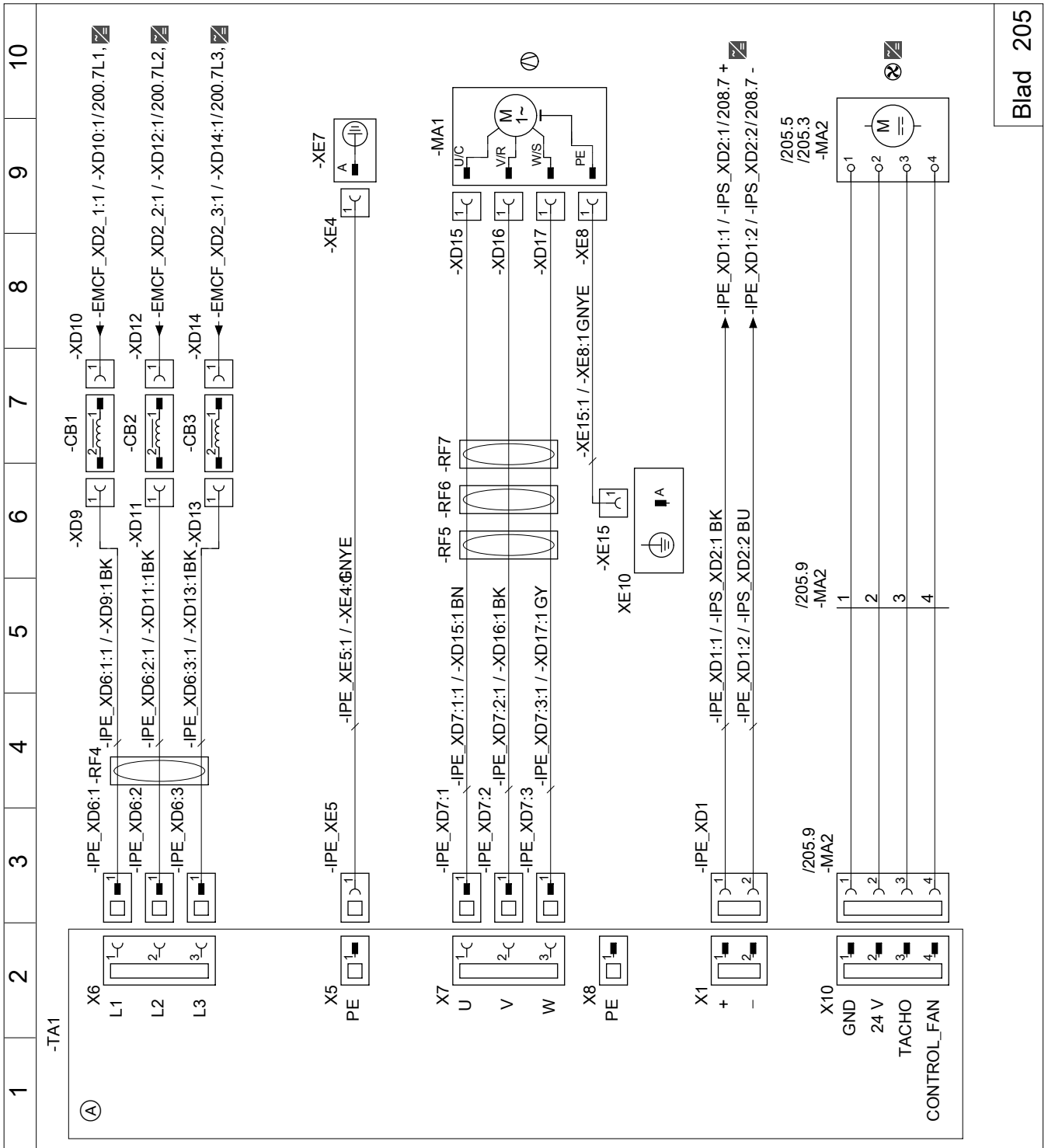
- Elektrische extra verwarming ventilator
- Warmtepompregeling



Afb. 35

-  4-wegomschakelklep
-  Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
-  Oliecarterverwarming

Blad 205: printplaat inverter: X1, X5, X6, X7, X8, X10



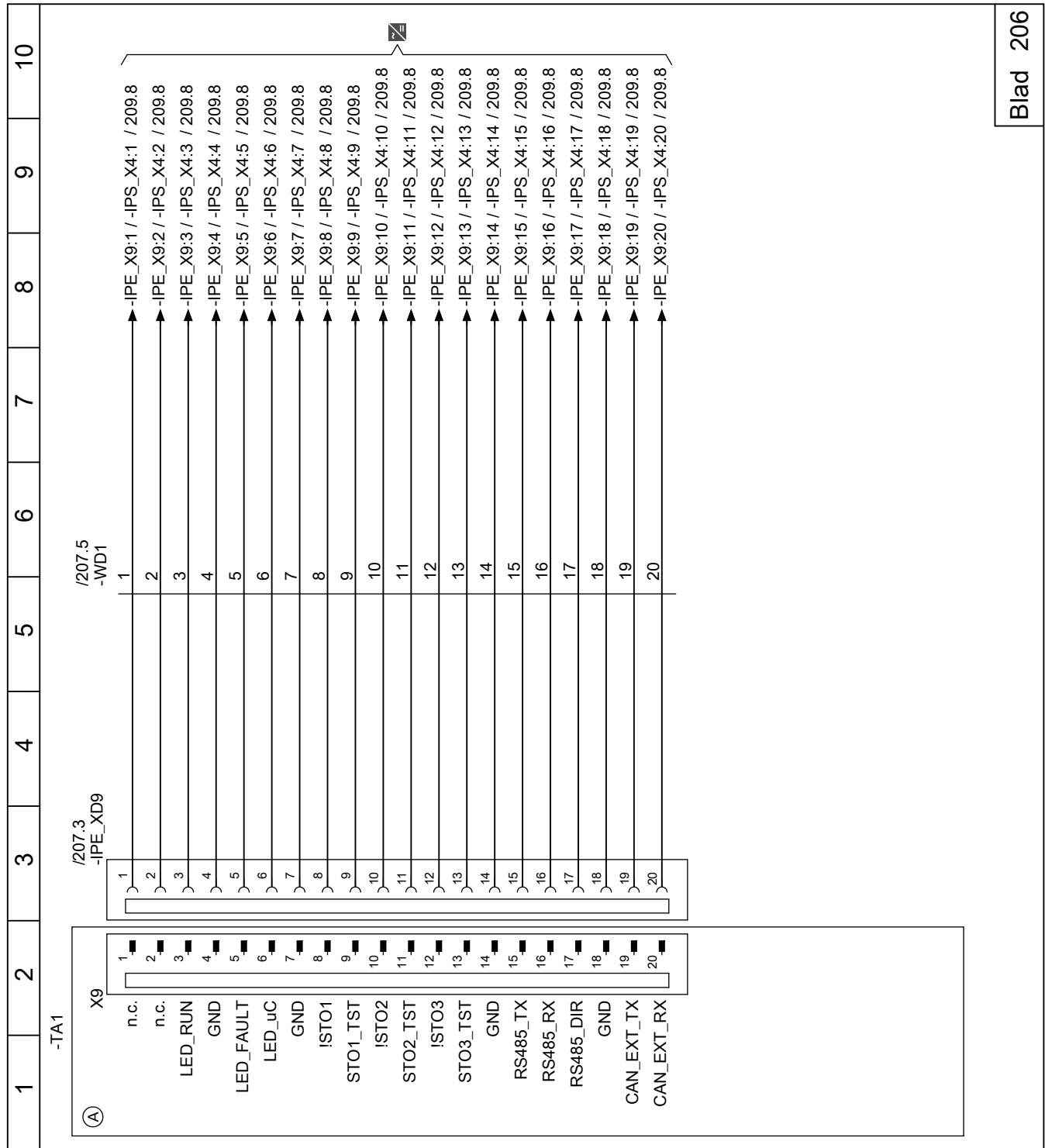
Blad 205

Afb. 36

- Ⓐ Printplaat inverter
- Ⓜ Inverter
- Ⓜ Compressor

- +/- Inverter
- Ⓜ Ventilator inverter

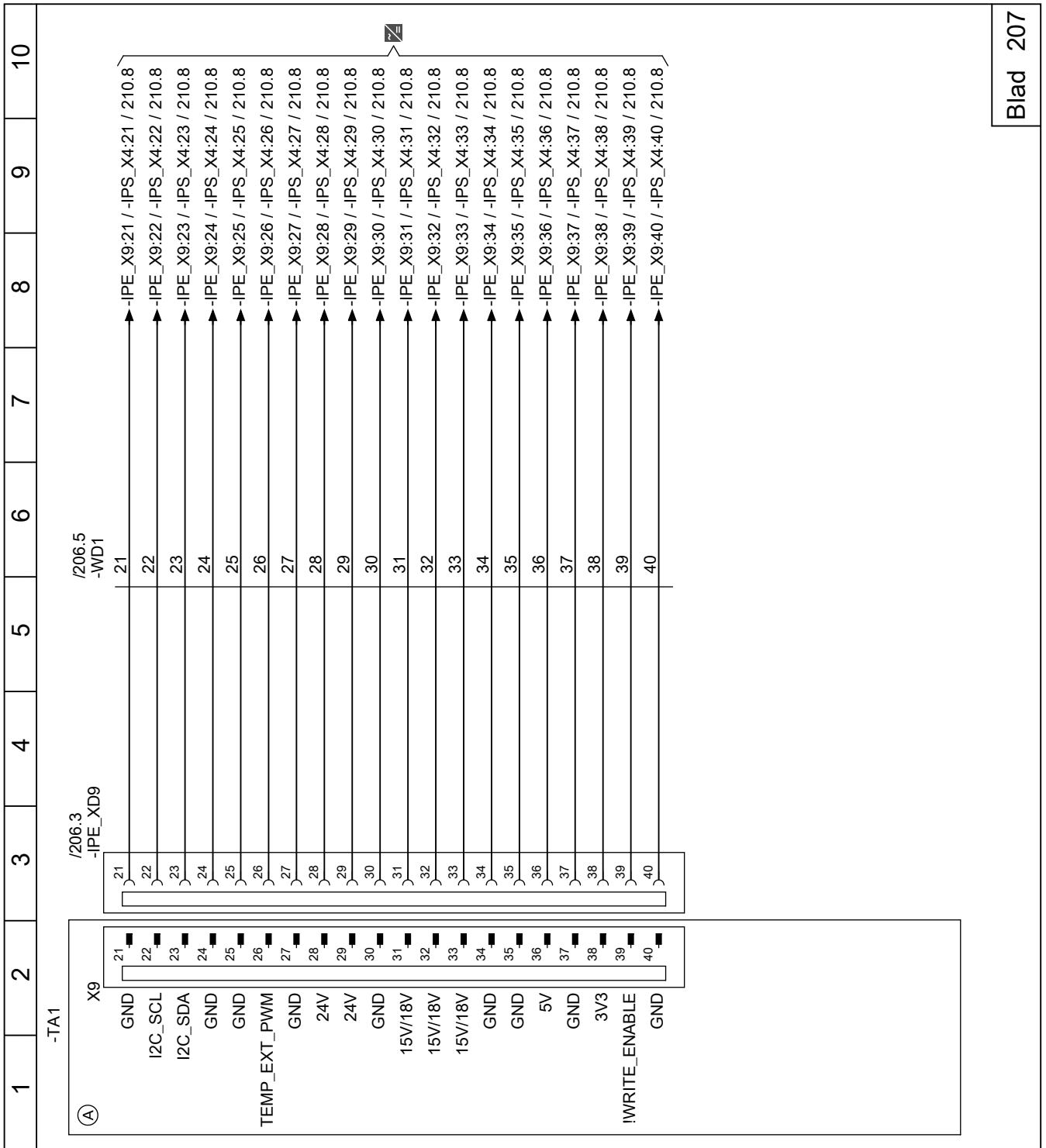
**Blad 206: printplaat inverter: vlakke bandleiding X9**



Afb. 37

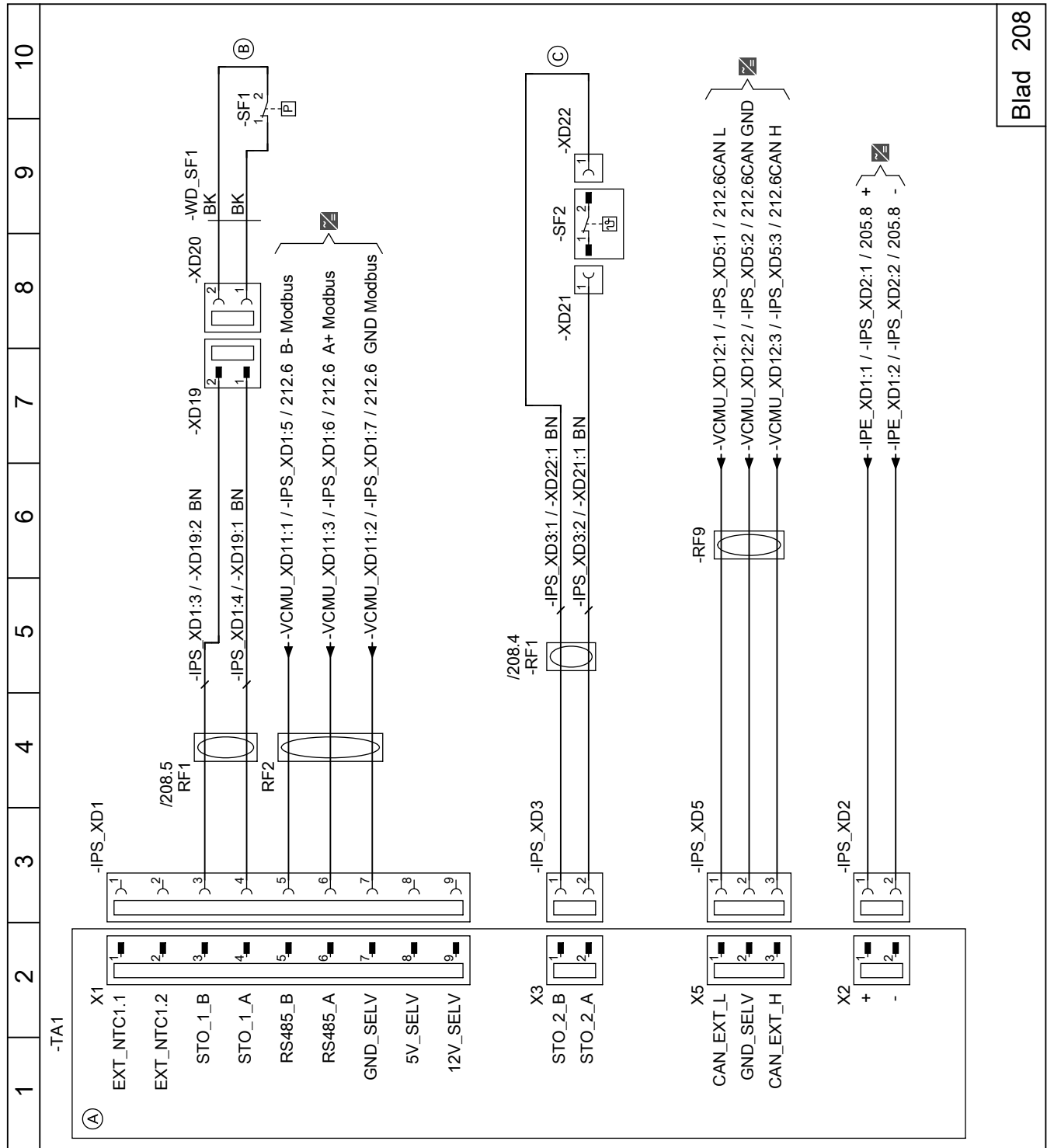
- (A) Printplaat inverter
- ▣ Inverter

**Blad 207: printplaat inverter: vlakke bandleiding X9**



Afb. 38

- Ⓐ Printplaat inverter
- ▣ Inverter



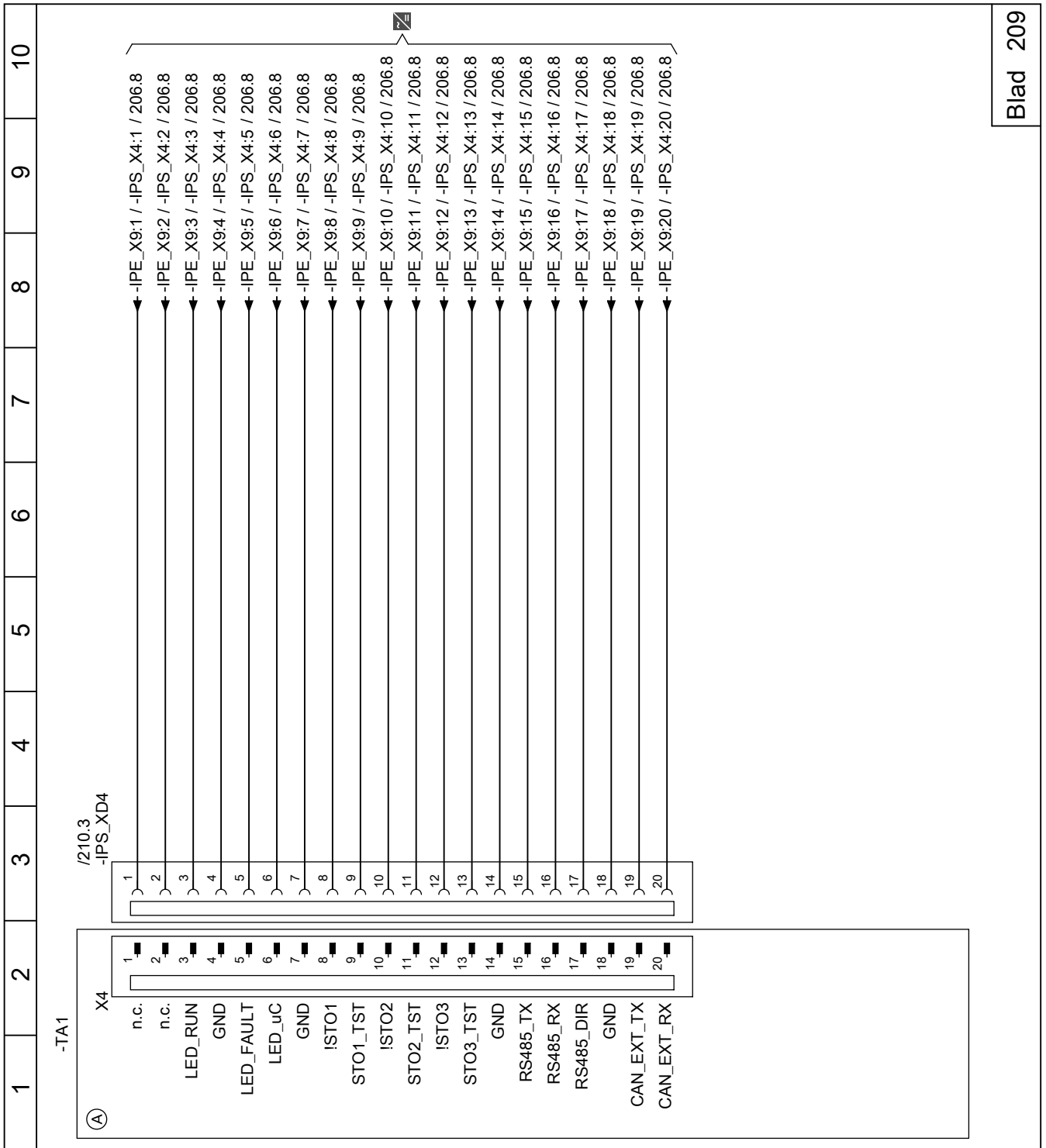
Blad 208

Afb. 39

- (A) Printplaat inverter
- (B) Hogedrukmonitor PSH
- Modbus Modbus-verbinding sleiding naar de koelcircuitregelaar VCMU

- (C) Veiligheidstemperatuurbegrenzer
- CAN CAN-BUS-verbinding sleiding met de koelcircuitregelaar VCMU
- +/- Inverter

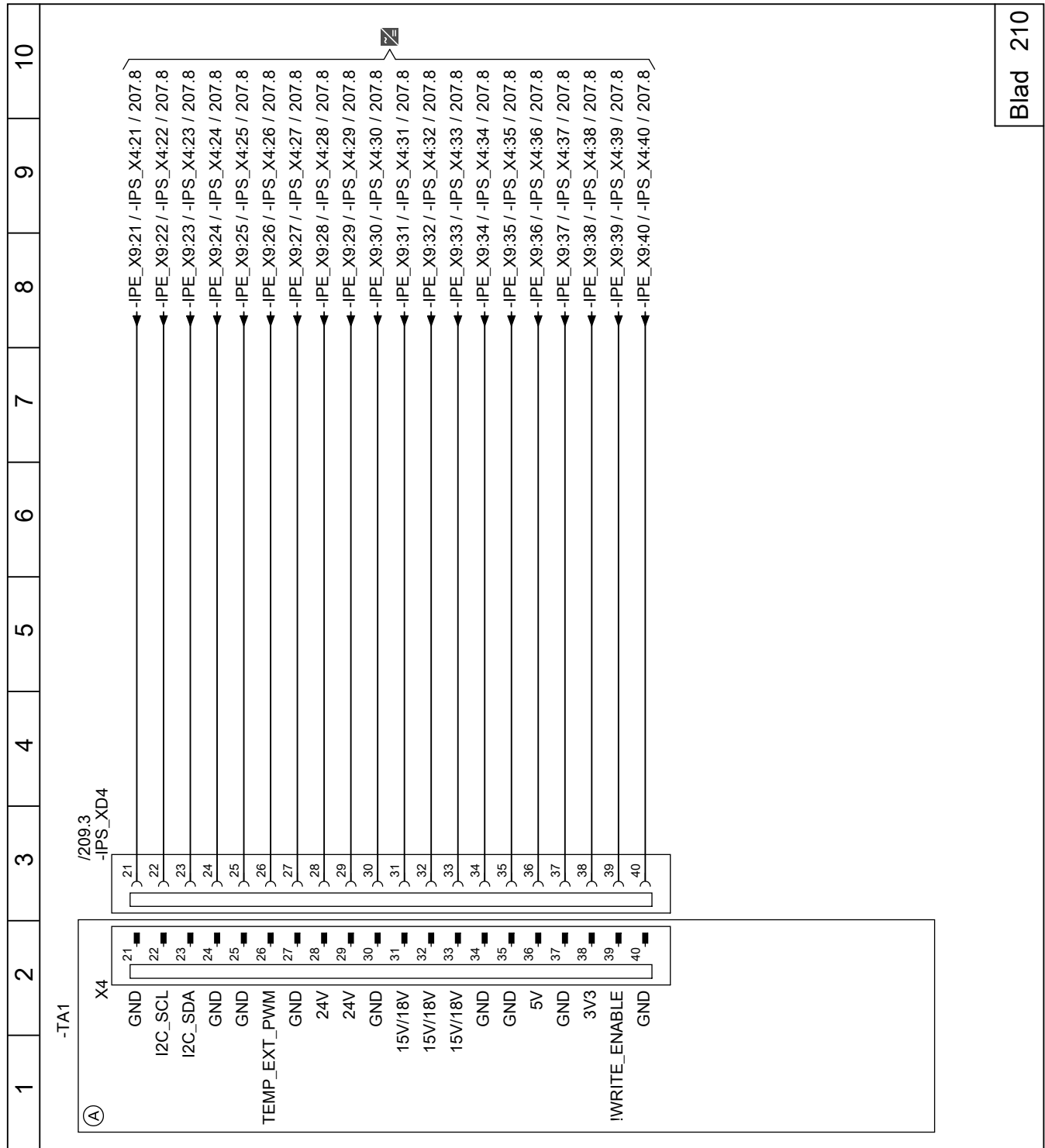
**Blad 209: printplaat inverter: vlakke bandleiding X4**



Afb. 40

- (A) Printplaat inverter
- Inverter

**Blad 210: printplaat inverter: vlakke bandleiding X4**

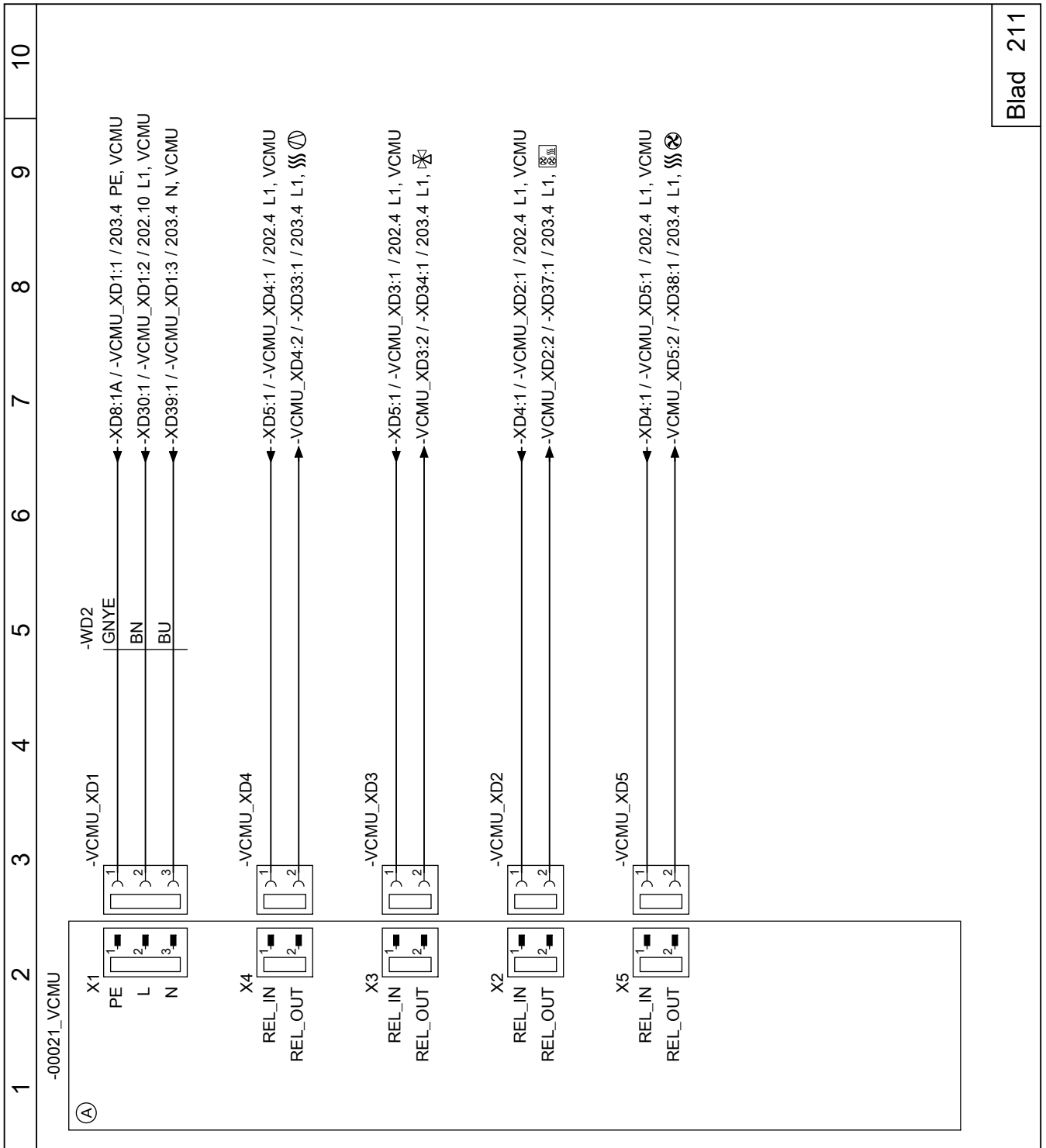


Afb. 41

- Ⓐ Printplaat inverter
- ▣ Inverter

Blad 210

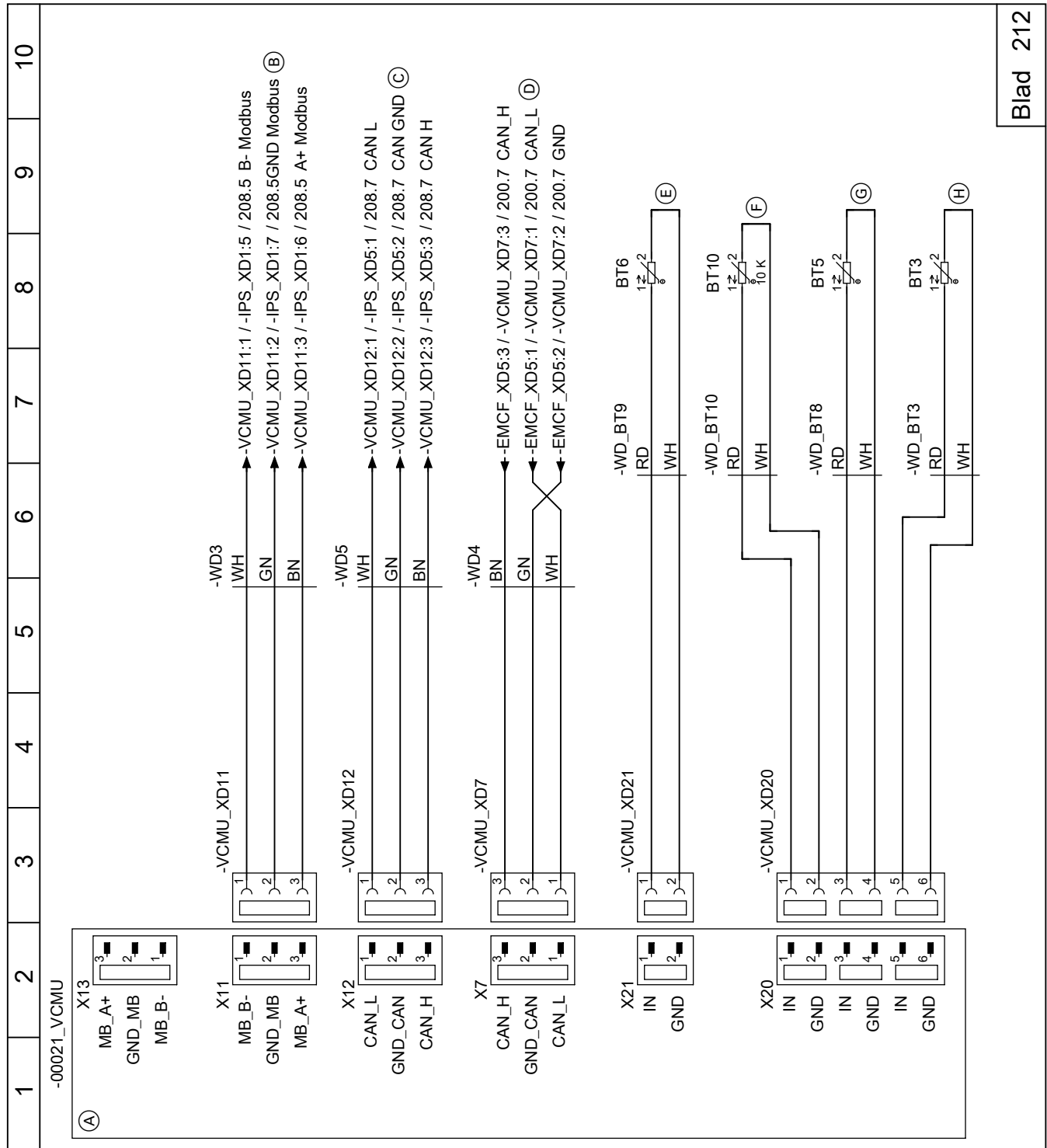
**Blad 211: koelcircuitregelaar VCMU: X1, X2, X3, X4, X5**



Afb. 42

- Ⓐ Koelcircuitregelaar VCMU
- ⏏ Oliecarterverwarming
- ⏏ 4-wegomschakelklep

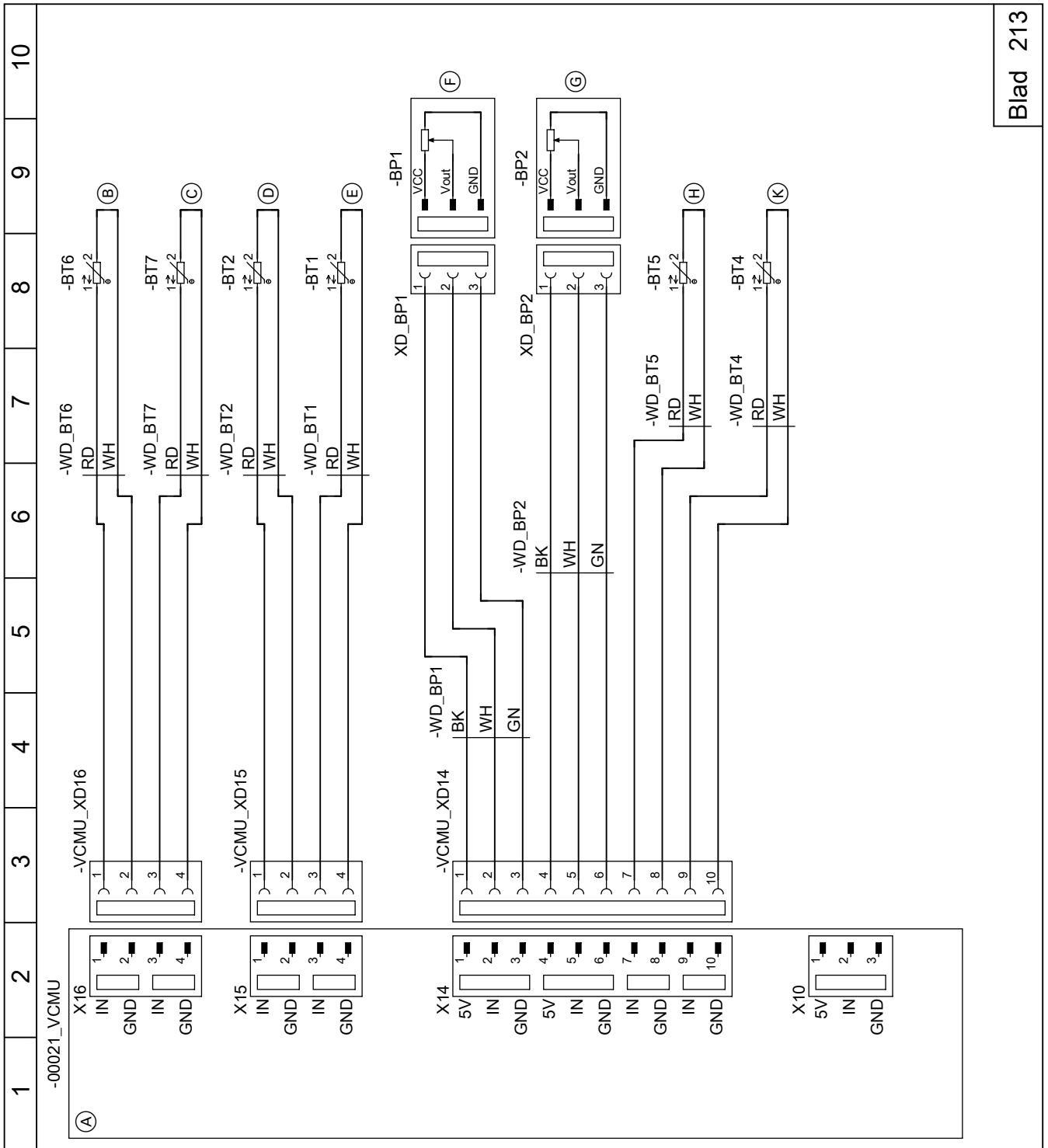
- ⏏ Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
- ⏏ Elektrische extra verwarming ventilator



Afb. 43

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Modbus-verbindingkabel naar de inverter
- (C) CAN-BUS-verbindingleiding met de Inverter
- (D) CAN-BUS-verbinding met de binnenunit
- (E) Temperatuursensor vloeibaar gas Koelen (BT6, NTC 10 kΩ)
- (F) Invertertemperatuursensor (BT10)
- (G) Zuiggastemperatuursensor compressor (BT5, NTC 10 kΩ)
- (H) Zuiggastemperatuursensor verdampers (BT3, NTC 10 kΩ)

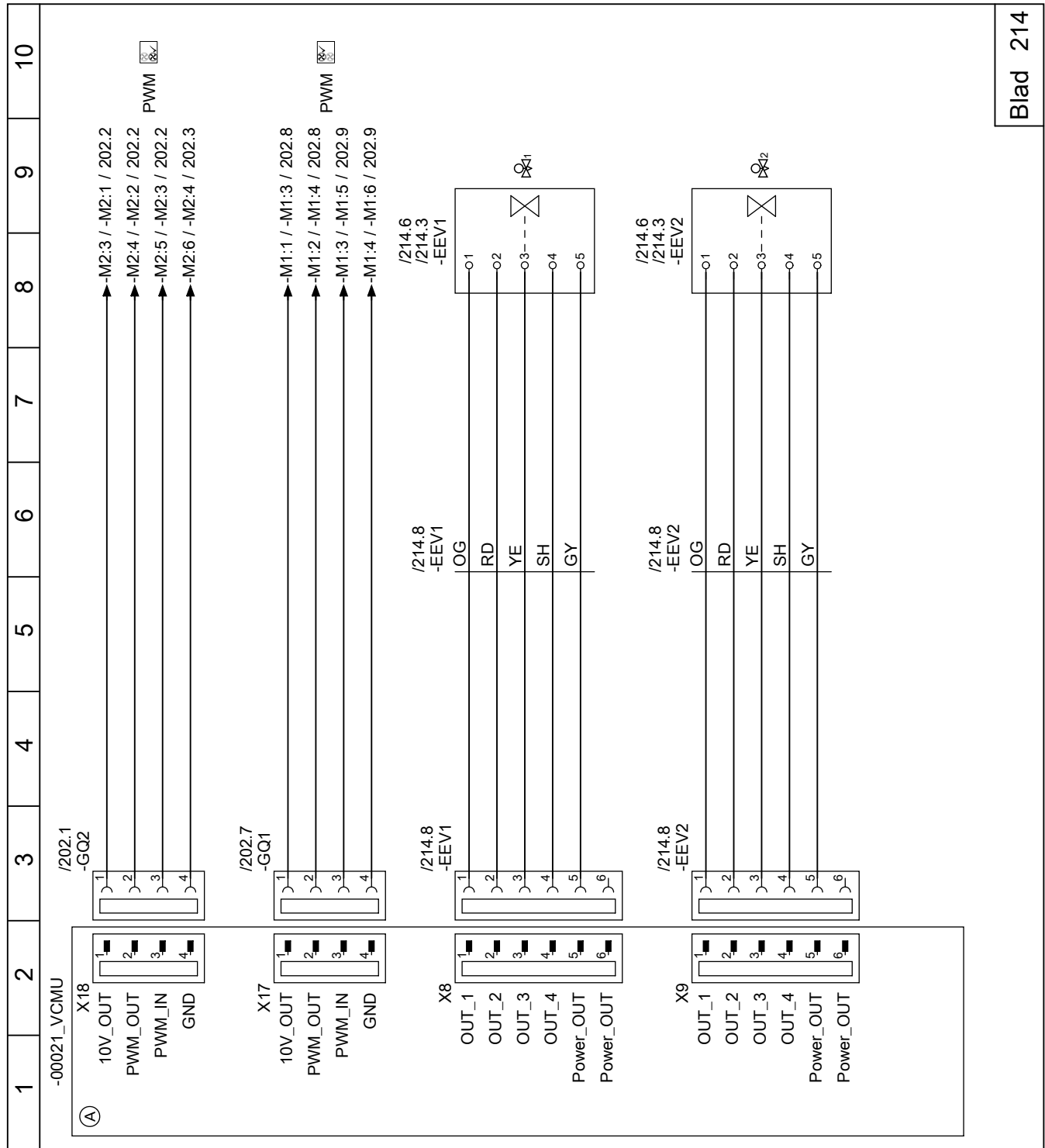
**Blad 213: koelcircuitregelaar VCMU: X10, X14, X15, X16**



Afb. 44

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Temperatuursensor vloeibaar gas Koelen (BT6, NTC 10 kΩ)
- (C) Luchtintredetemperatuur (BT7, NTC 10 kΩ)
- (D) Temperatuursensor vloeibaar gas Condensator (BT2, NTC 10 kΩ)
- (E) Aanvoertemperatuursensor secundair circuit naar condensator (BT1, NTC 10 kΩ)
- (F) Hogedruksensor (BP1, zwart)
- (G) Lagedruksensor (BP2, groen)
- (H) Zuiggastemperatuursensor compressor (BT5, NTC 10 kΩ)
- (K) Heetgastemperatuursensor (BT4, NTC 10 kΩ)

**Blad 214: koelcircuitregelaar VCMU: X8, X9, X17, X18**



Blad 214

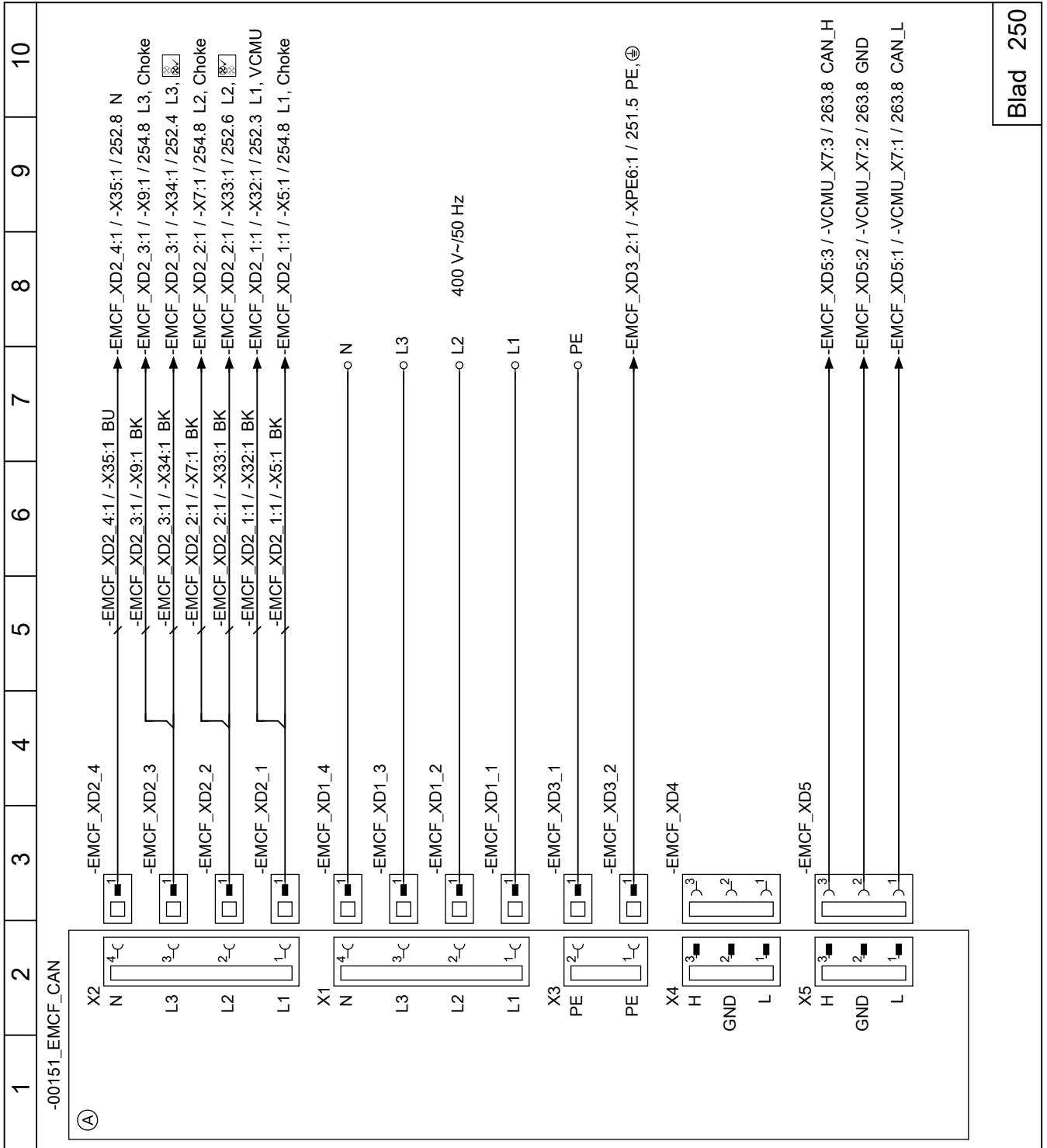
Afb. 45

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- PWM PWM-sigitaal ventilator onder
- PWM PWM-sigitaal ventilator boven



- Elektronische expansieklep 1
- Elektronische expansieklep 2

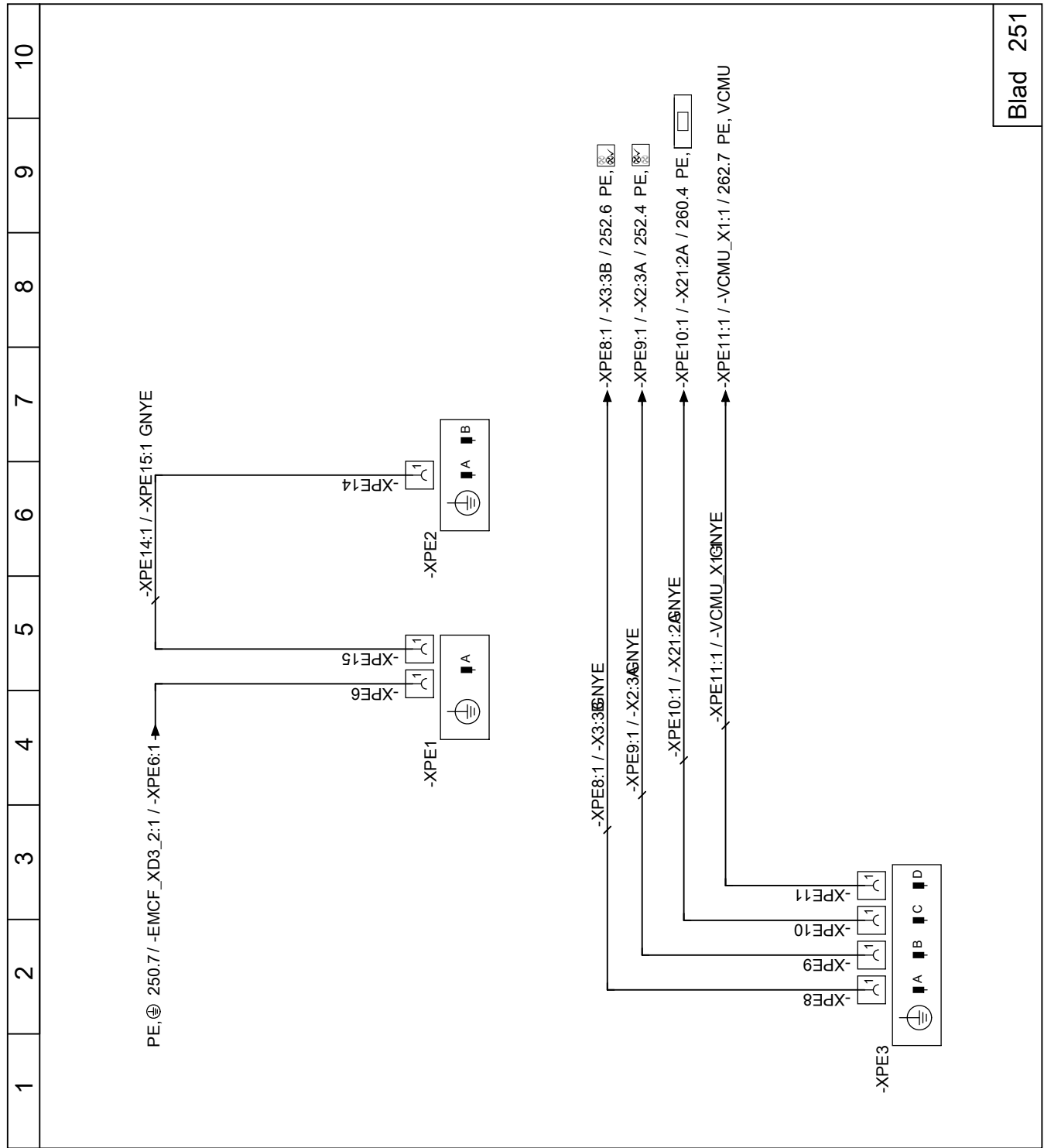
**Blad 250: EMCF-printplaat**



Afb. 46

- Ⓐ EMCF-printplaat
- ☒ Ventilator onder
- ☑ Ventilator boven

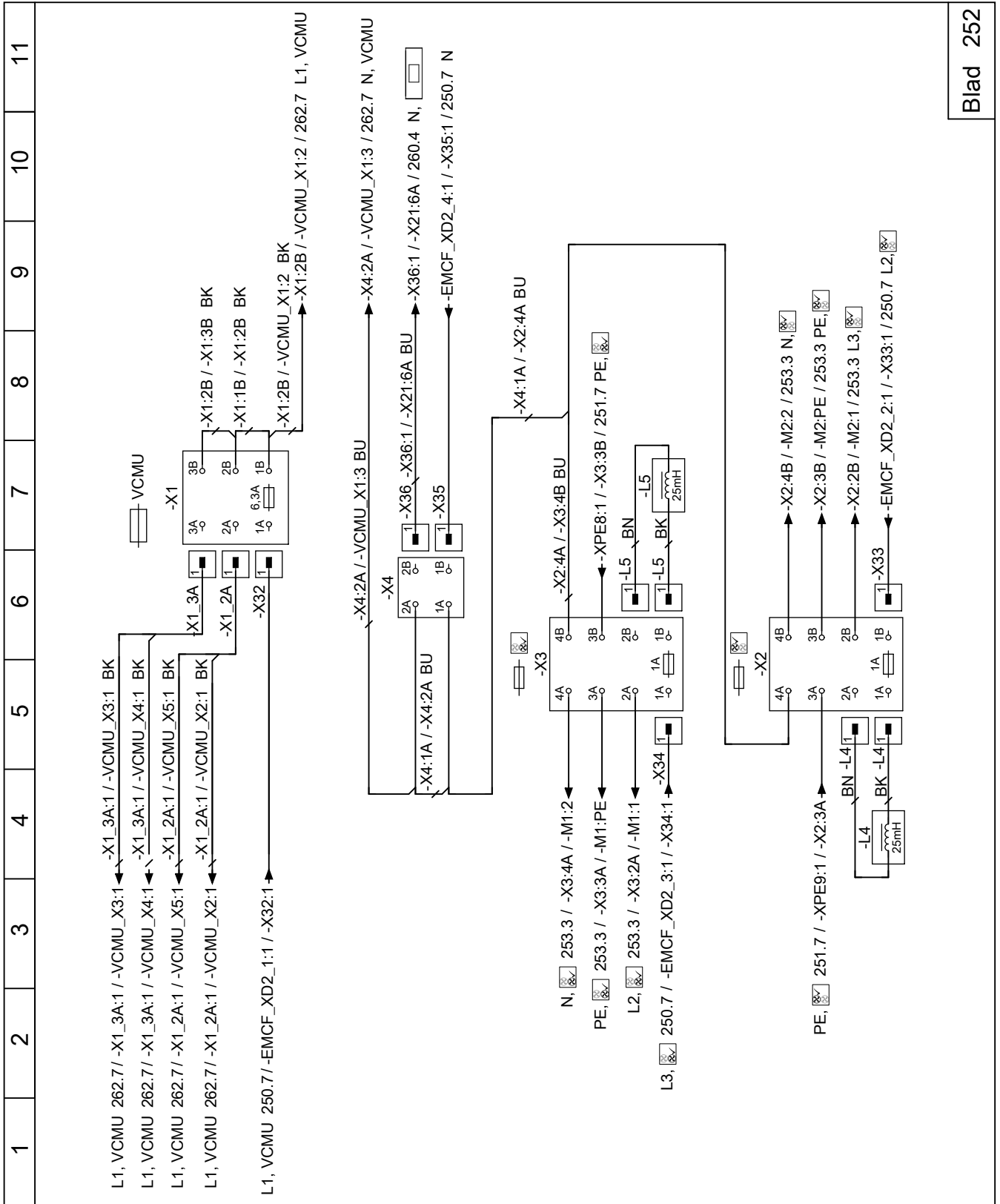
**Blad 251: kabelboom EMCF-printplaat**



Afb. 47

- Ventilator onder
- Ventilator boven
- Warmtepompregeling

Blad 252: zekeringen

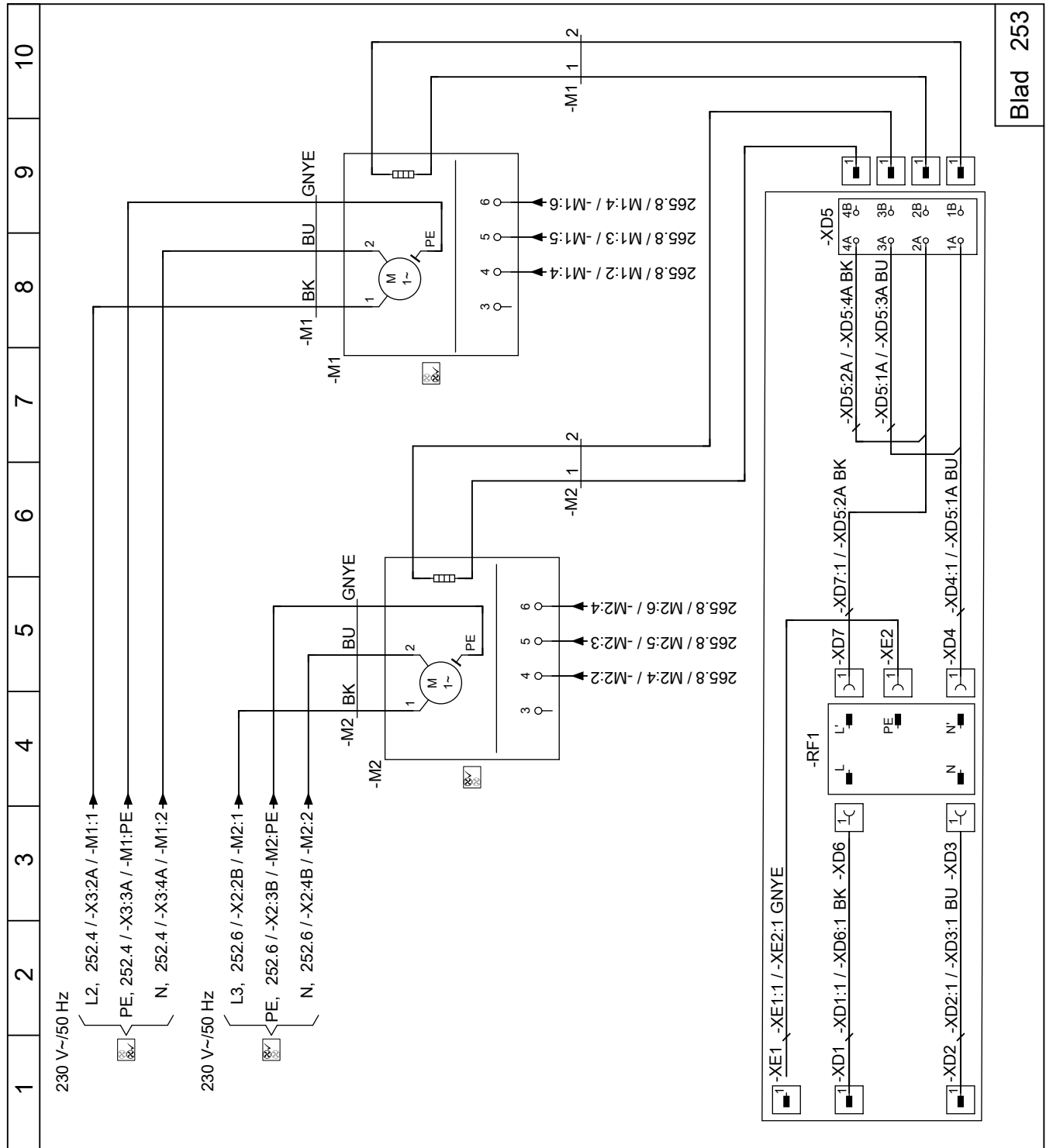


Afb. 48

VCMU Zekering koelcircuitregelaar VCMU  
 Warmtepompregeling  
 Ventilator onder



Ventilator boven  
 Zekering ventilator onder  
 Zekering ventilator boven

**Blad 253: ventilatoren**

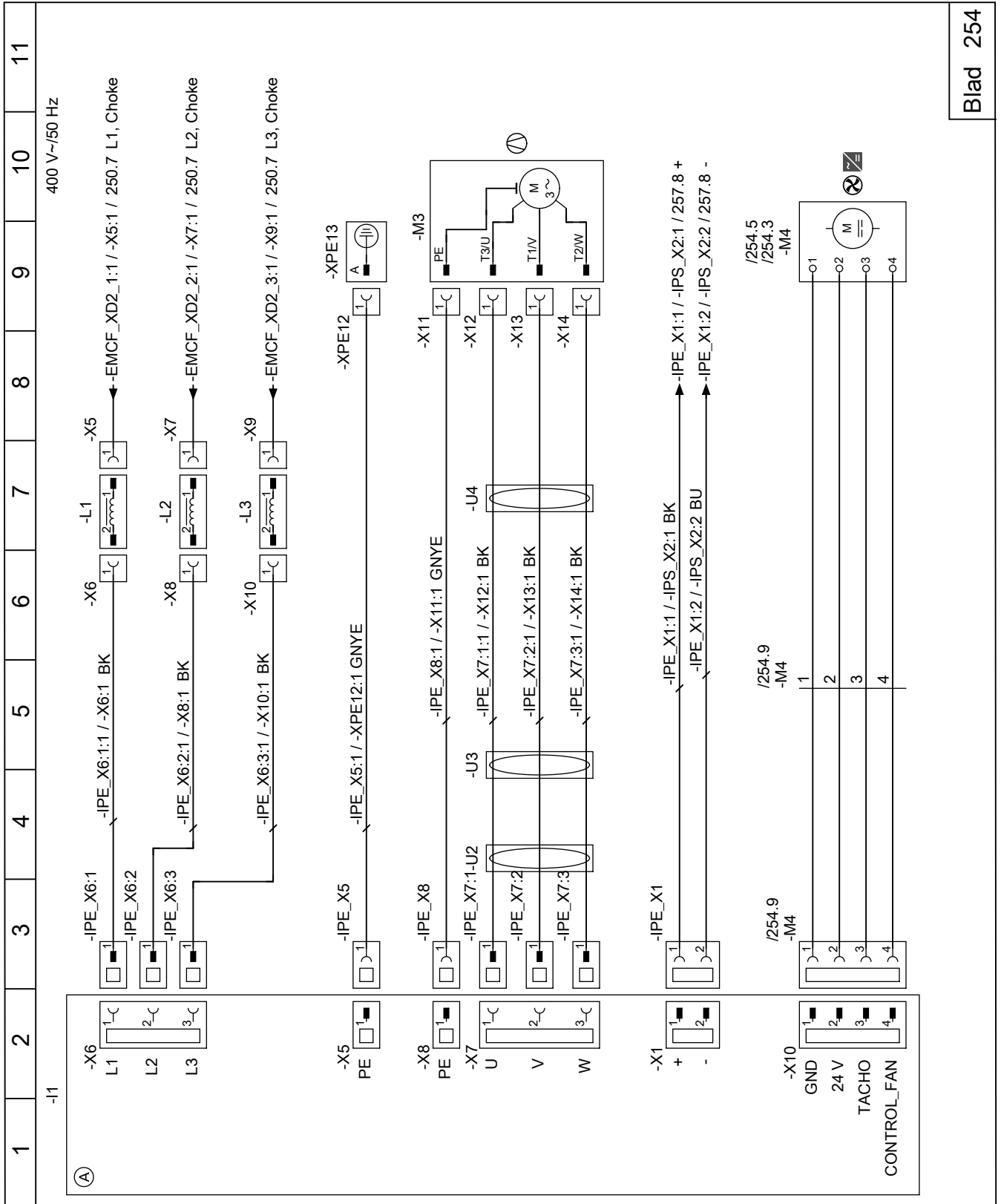


Blad 253

Afb. 49

-  Ventilator onder
-  Ventilator boven

**Blad 254: printplaat inverter: X1, X5, X6, X7, X8, X10**

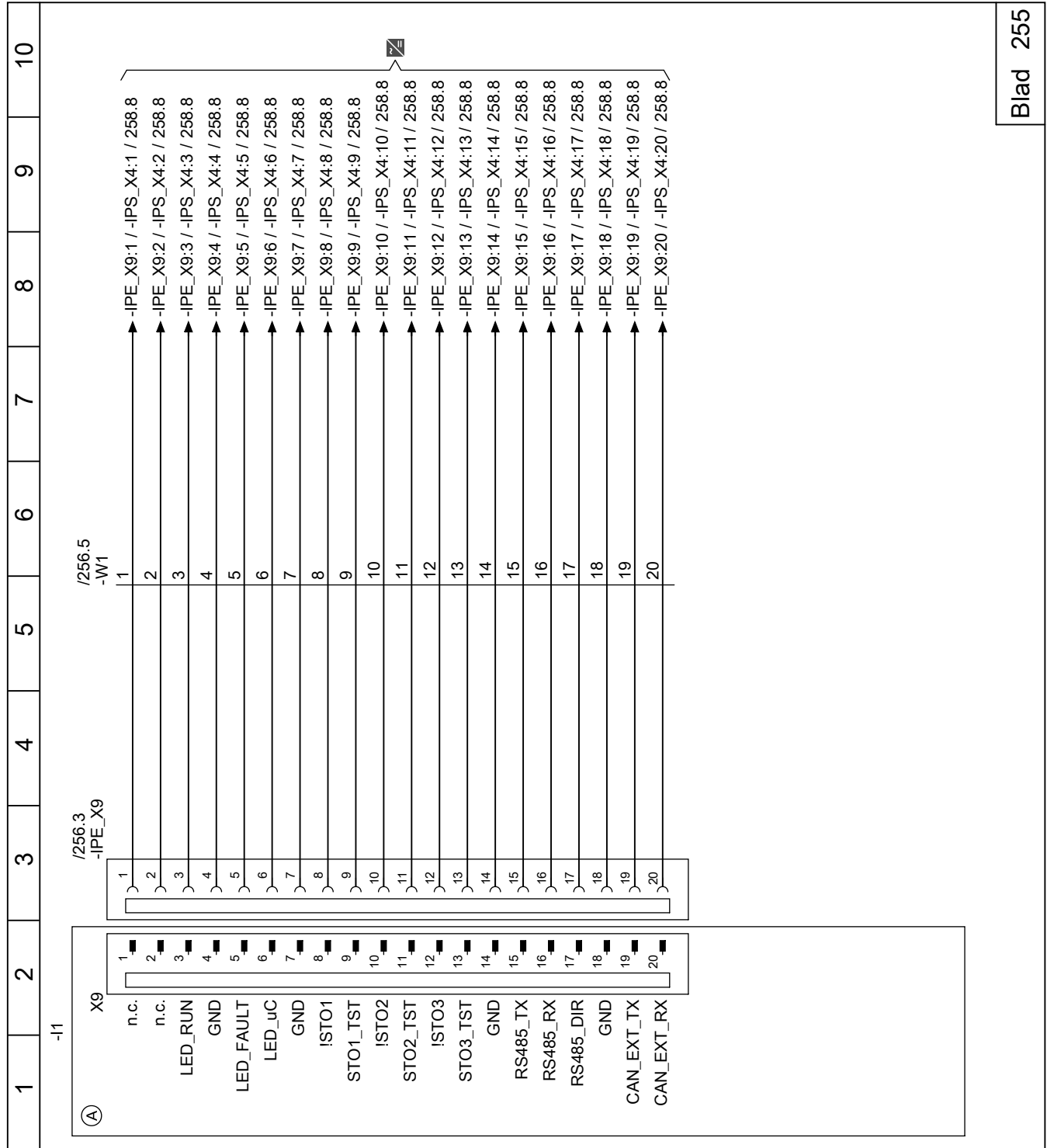


Afb. 50

- Ⓐ Printplaat inverter
- Ⓞ Compressor

- Ⓜ Inverter
- Ⓜ Ventilator inverter

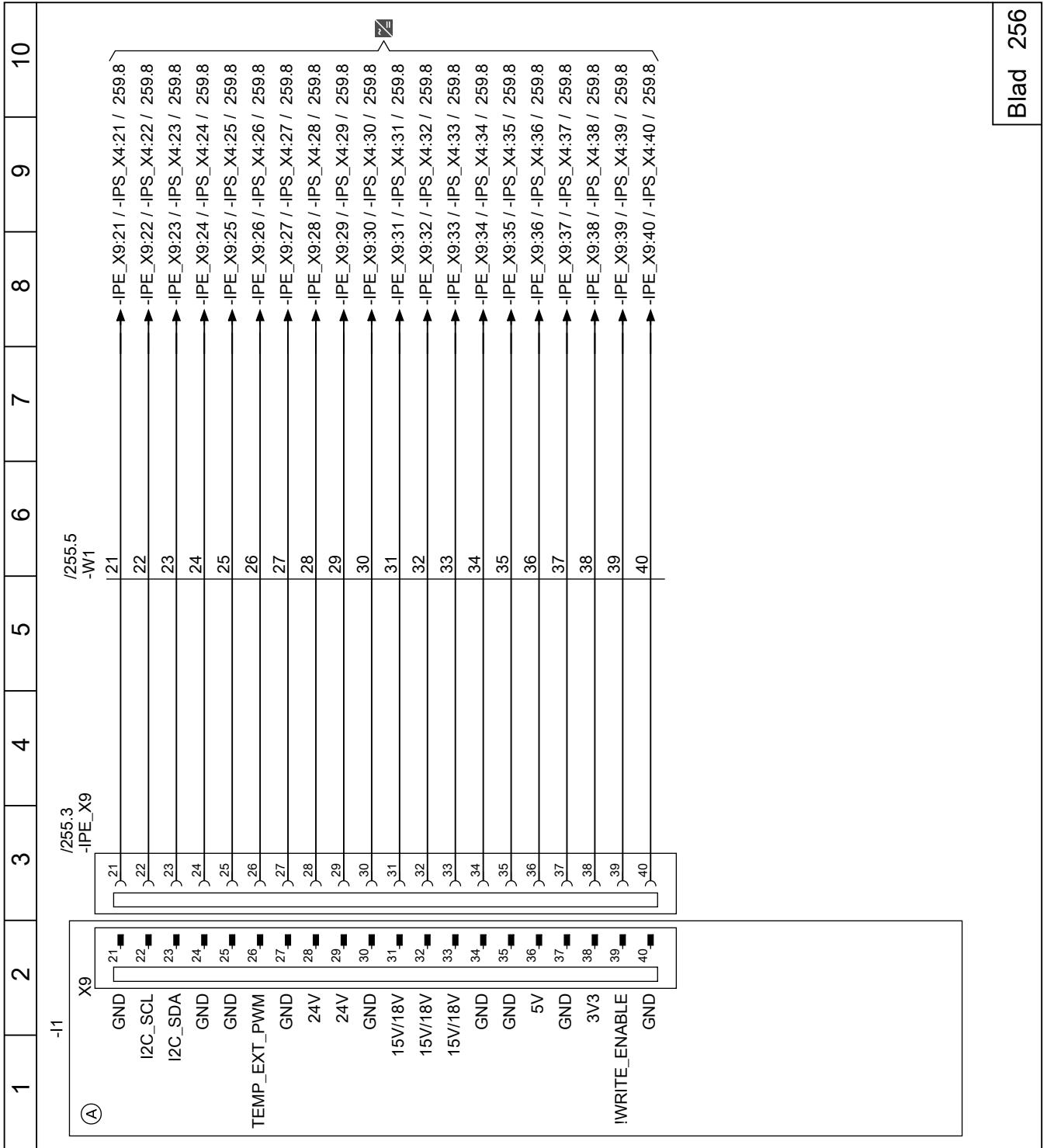
**Blad 255: printplaat inverter: vlakke bandleiding X9**



Afb. 51

- (A) Printplaat inverter
- ▣ Inverter

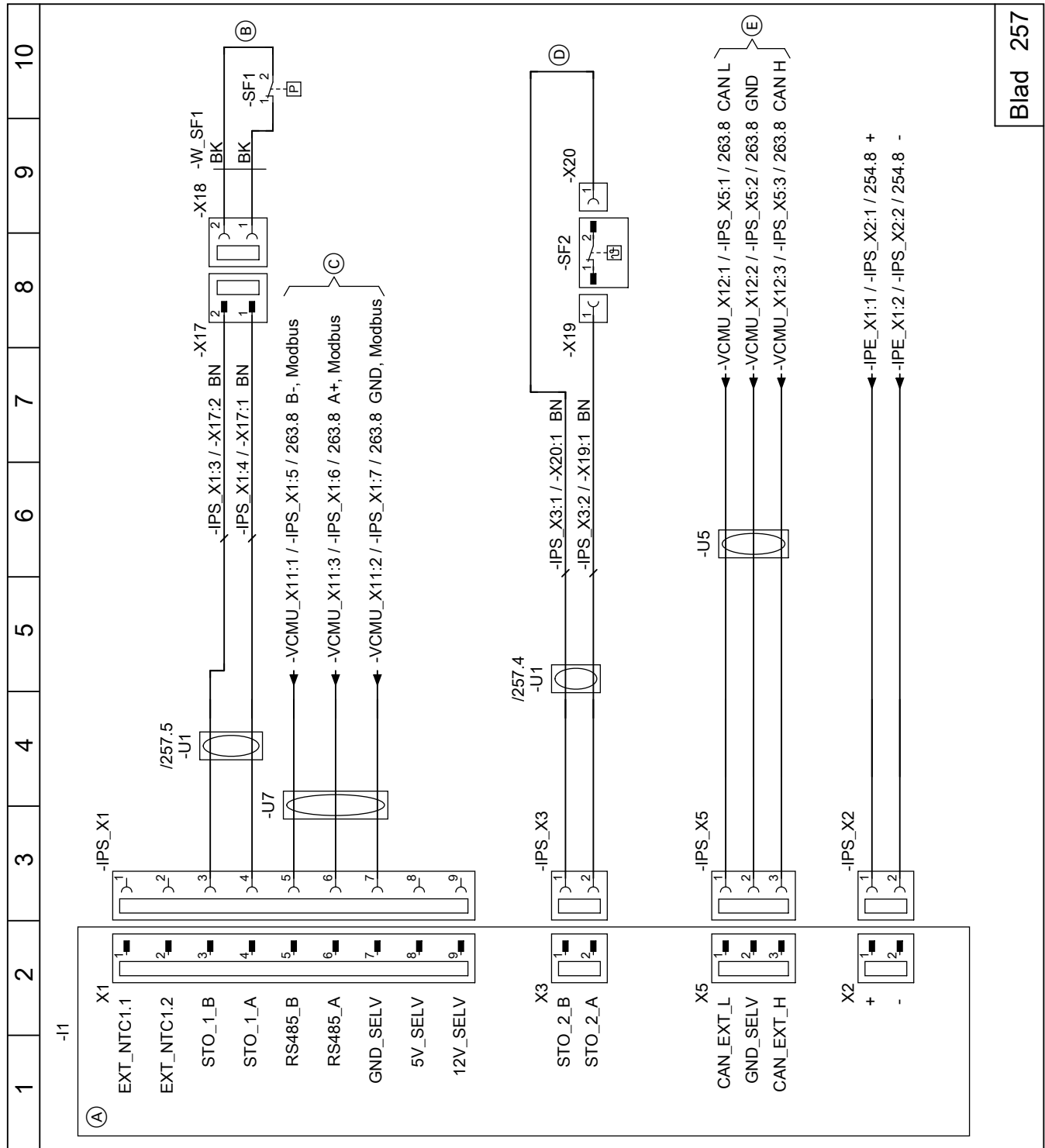
**Blad 256: printplaat inverter: vlakke bandleiding X9**



Afb. 52

- Ⓐ Printplaat inverter
- ▣ Inverter

**Blad 257: printplaat inverter: X1, X2, X3, X5**

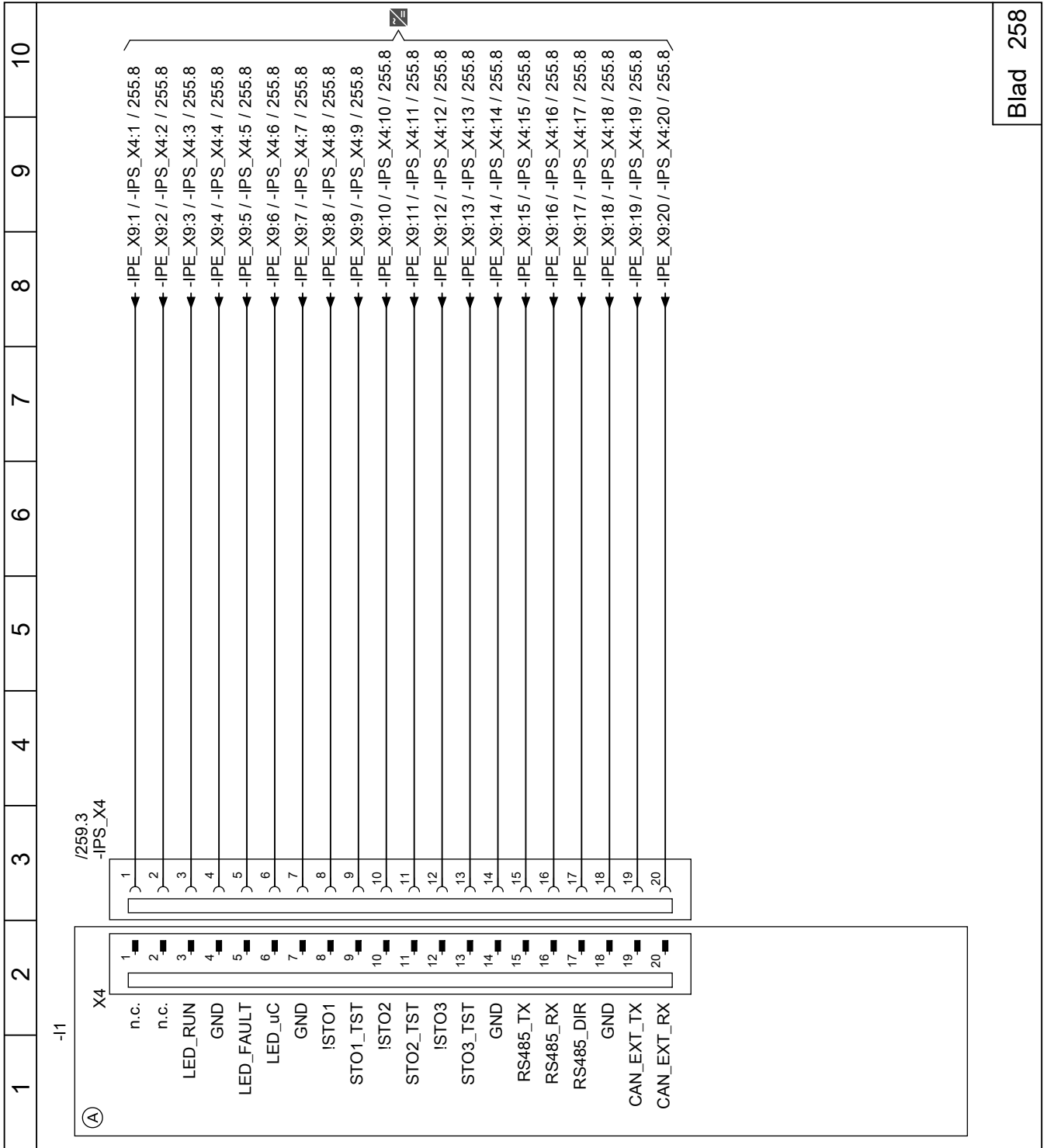


Blad 257

Afb. 53

- (A) Printplaat inverter
- (B) Hogedrukmonitor PSH
- (C) Modbus-verbindingssleiding naar de koelcircuitre-gelaar VCMU
- (D) Veiligheidstemperatuurbegrenzer
- (E) CAN-BUS-verbindingssleiding met de koelcircuitre-gelaar VCMU
-  Inverter

**Blad 258: printplaat inverter: vlakke bandleiding X4**



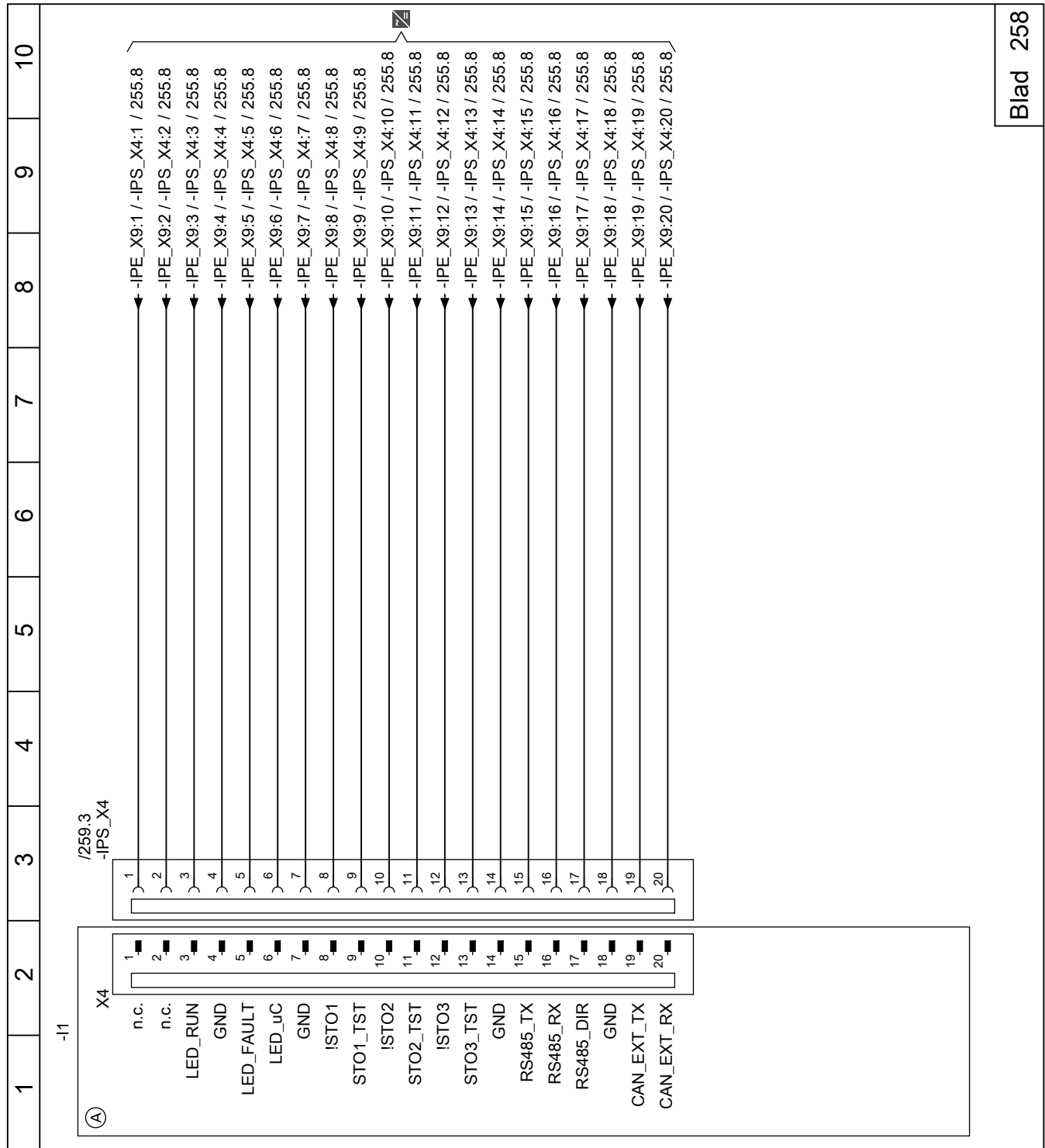
Blad 258

Service

Afb. 54

- Ⓐ Printplaat inverter
- ▧ Inverter

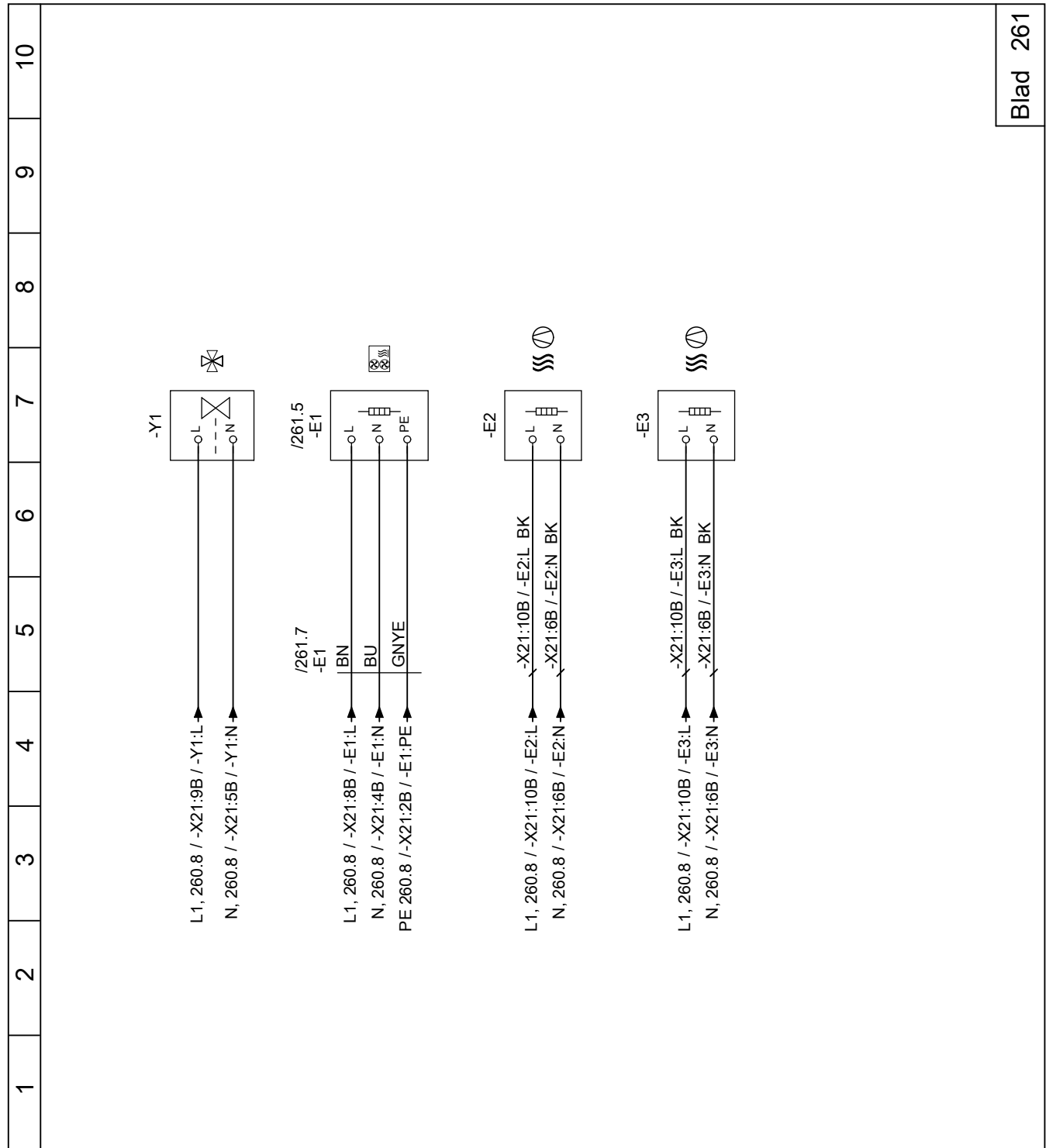
**Blad 259: printplaat inverter: vlakke bandleiding X4**



Afb. 55

- (A) Printplaat inverter
- ▣ Inverter

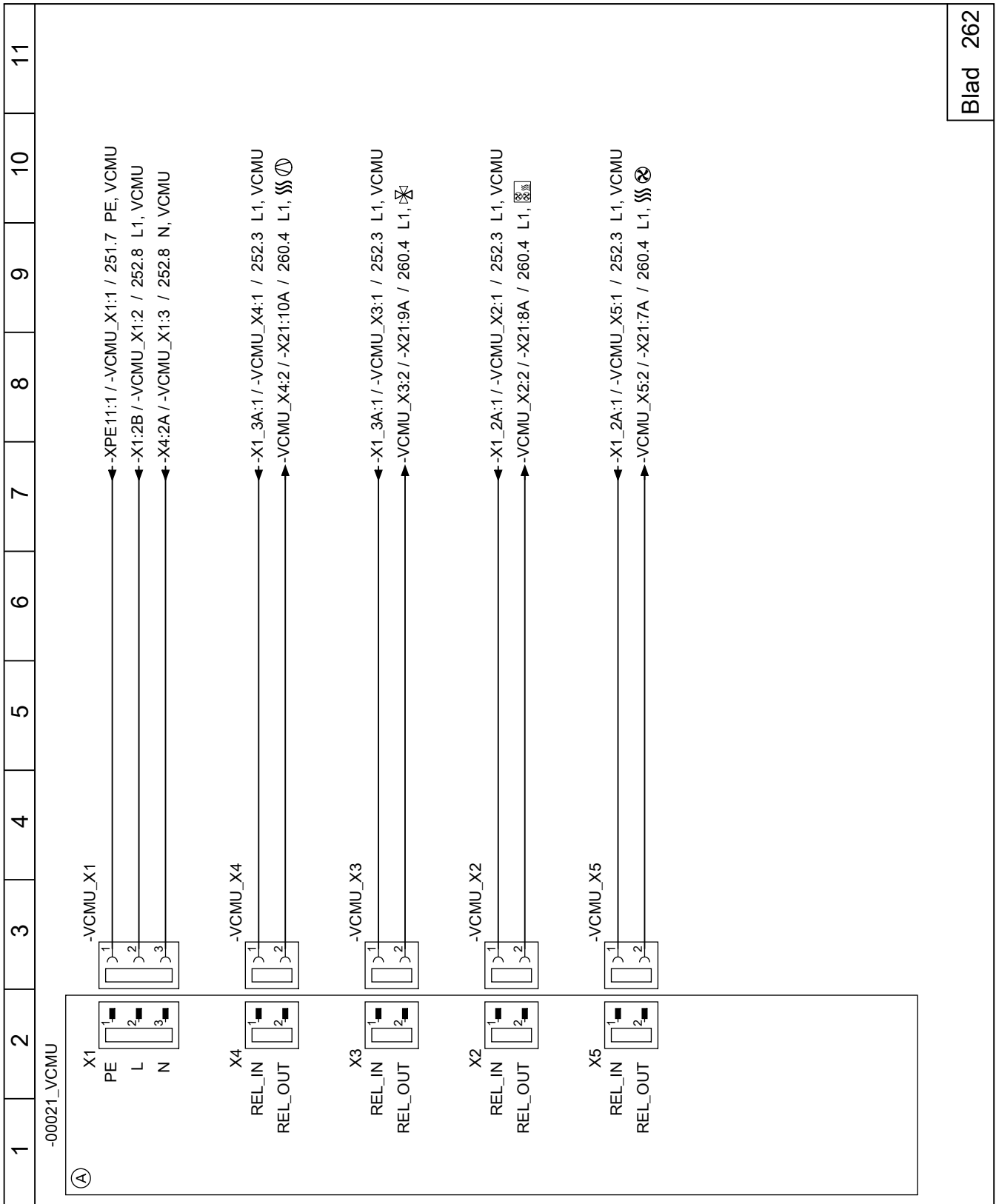






Afb. 57



- 4-wegschakelklep
- Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
- Oliecarterverwarming

**Blad 262: koelcircuitregelaar VCMU: X1, X2, X3, X4, X5**

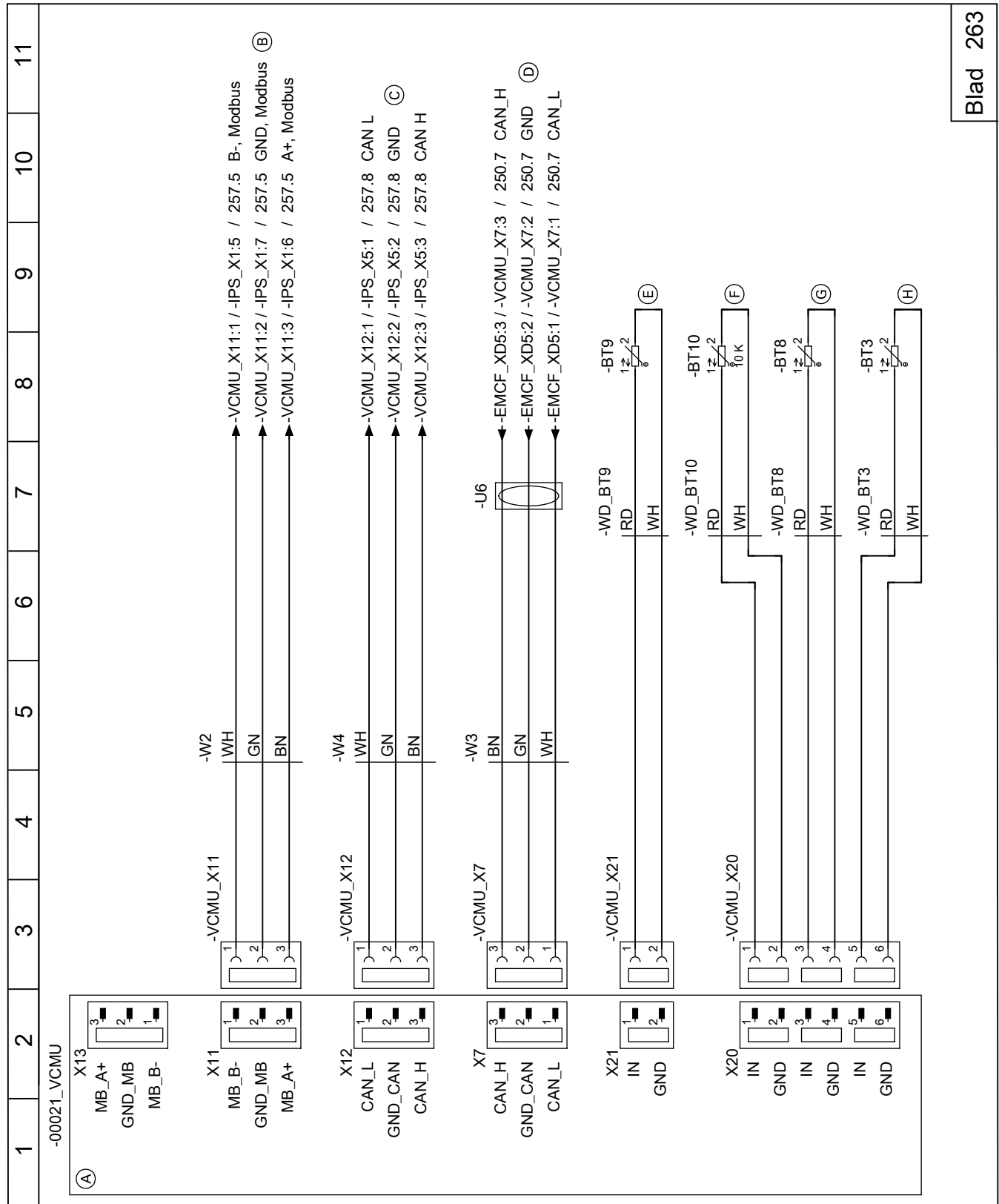


Afb. 58

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
-  Oliecarterverwarming
-  4-wegomschakelklep

-  Extra elektrische verwarming voor condenswaterkuip
-  Elektrische extra verwarming ventilator

**Blad 263: koelcircuitregelaar VCMU: X7, X11, X12, X13, X20, X21**

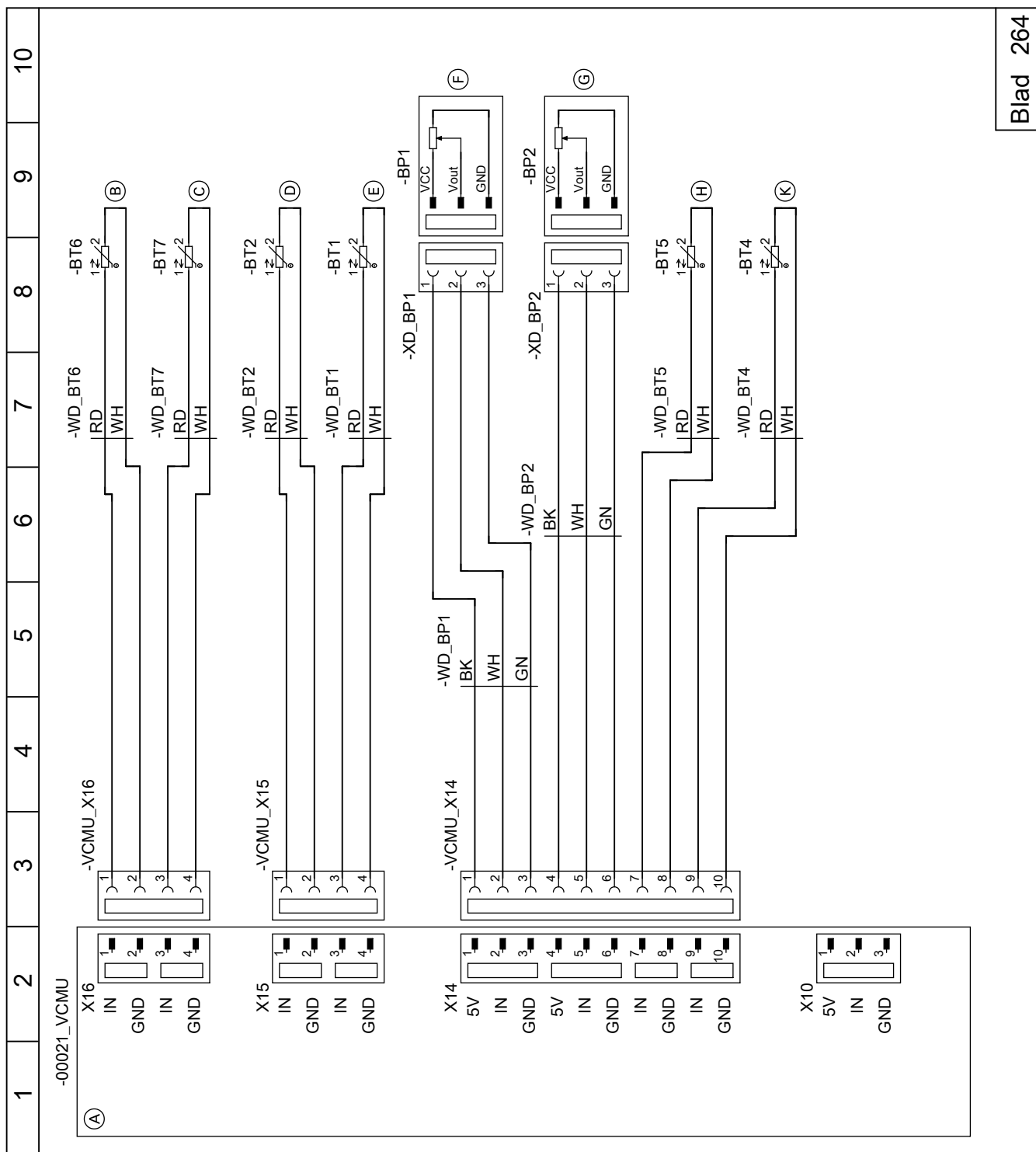


Blad 263

Afb. 59

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Modbus-verbindingkabel naar de inverter
- (C) CAN-BUS-verbindingleiding met de Inverter
- (D) CAN-BUS-verbinding met de binnenunit
- (E) Temperatuursensor vloeibaar gas Koelen (BT9, NTC 10 kΩ)
- (F) Invertertemperatuursensor (BT10)
- (G) Zuiggastemperatuursensor compressor (BT8, NTC 10 kΩ)
- (H) Zuiggastemperatuursensor Verdamer (BT3, NTC 10 kΩ)

**Blad 264: koelcircuitregelaar VCMU: X10, X14, X15, X16**

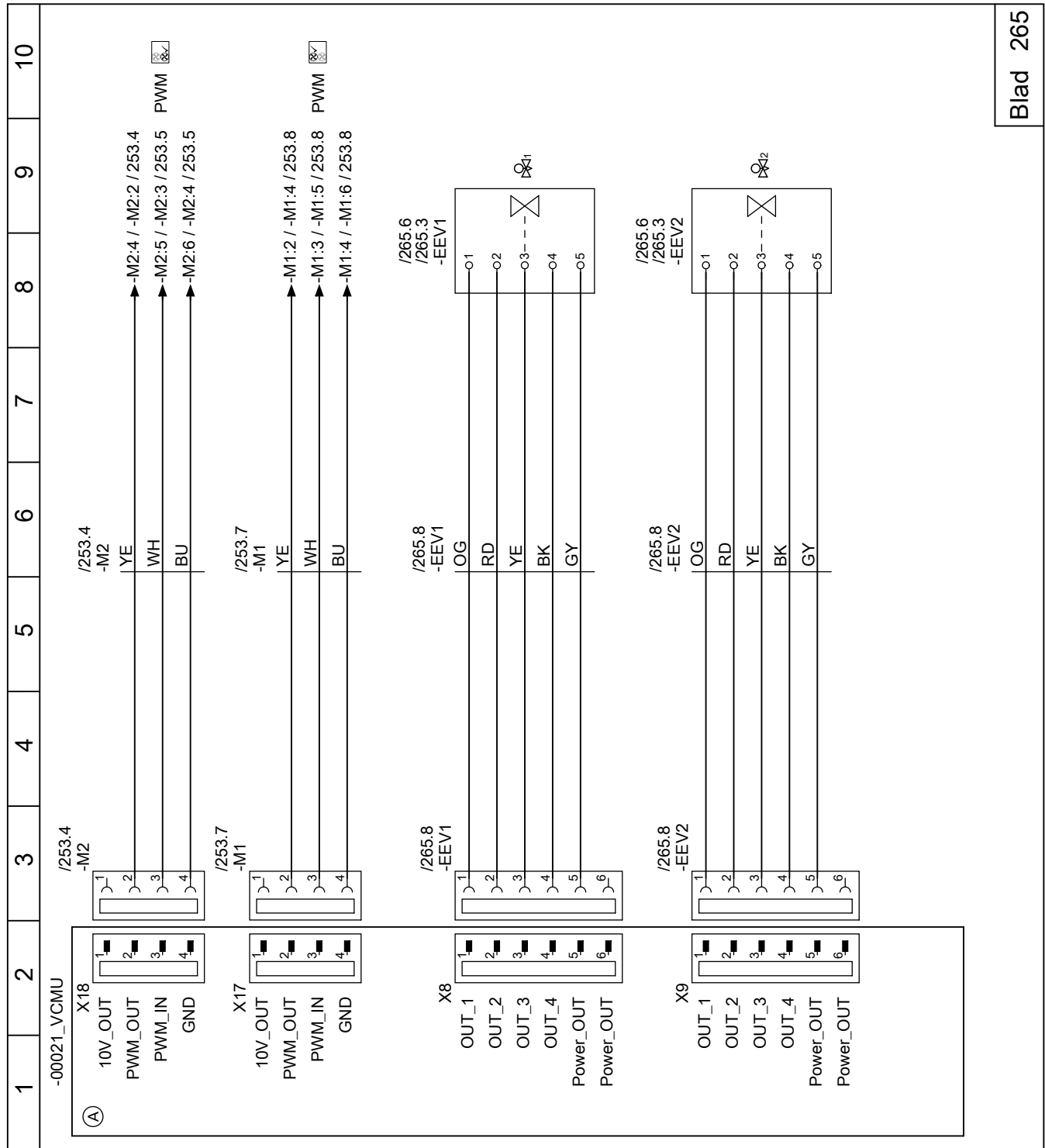


Blad 264

Afb. 60

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- (B) Temperatuursensor vloeibaar gas Koelen (BT6, NTC 10 kΩ)
- (C) Luchtintredetemperatuur (BT7, NTC 10 kΩ)
- (D) Temperatuursensor vloeibaar gas Condensator (BT2, NTC 10 kΩ)
- (E) Aanvoertemperatuursensor secundair circuit naar condensator (BT1, NTC 10 kΩ)
- (F) Hogedruksensor (BP1, zwart)
- (G) Lagedruksensor (BP2, groen)
- (H) Zuiggastemperatuursensor compressor (BT5, NTC 10 kΩ)
- (K) Heetgastemperatuursensor (BT4, NTC 10 kΩ)

**Blad 265: koelcircuitregelaar VCMU: X8, X9, X17, X18**



Afb. 61

- (A) Koelcircuitregelaar VCMU
- PWM PWM-sigitaal ventilator onder
- PWM PWM-sigitaal ventilator boven

- Elektronische expansieklep 1
- Elektronische expansieklep 2









Viessmann Nederland B.V.  
A Carrier Company  
Postbus 322  
2900 AH Capelle a/d IJssel  
Tel. : 010-458 44 44  
Fax : 010-458 70 72  
e-mail : [info-nl@viessmann.com](mailto:info-nl@viessmann.com)  
[www.viessmann.nl](http://www.viessmann.nl)

6249616 Technische wijzigingen voorbehouden.