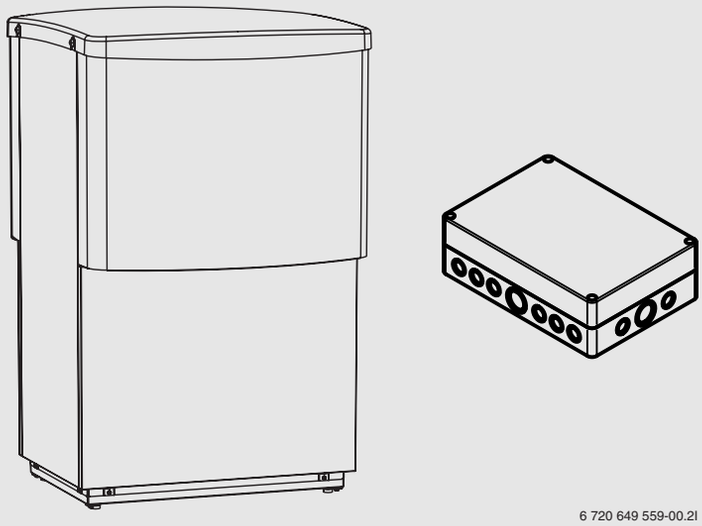

Multi Module

BOSCH

Installatørvejledning

6 720 801 098 DA(2011/11)

Indholdsfortegnelse

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger 3
1.1 Symbolforklaring 3
1.2 Sikkerhedsanvisninger 3

2 Leveringsomfang 4
2.1 Leveringsomfang 4
2.2 Indgår ikke i leverancen 4

3 Multi Module 5

4 Placering og installationsplads ved kaskadetilslutning 6

5 Tekniske anvisninger 7
5.1 Systemløsninger 7
5.2 Tekniske data 13
5.3 Mål 13

6 Installation 14
6.1 CAN-BUS 14
6.2 Håndtering af printplader 16
6.3 Montering 17

7 Eltilslutning 18
7.1 Multi Module 18
7.2 Placering af IOB-B i styreskab 19
7.3 Tilslutning af varmepumpe og Multi Module kaskade 20
7.4 Strømskema Multi Module 22
7.5 Strømskema, kaskade 23
7.6 Strømskema, shuntet tilskud 24
7.7 Strømskema, poolstyring 25
7.8 Adressevalg 26

8 Installation af styreenheden 27
8.1 Kreds 3-4 27
8.2 Shuntet tilskud 27
8.3 Ekstern børværdi 28
8.4 Kaskadetilslutning 28
8.5 Pool 29
8.6 Timere(tidsprogrammer) 31
8.7 Ekstern styring ekstra kredse og shuntet tilskud 31
8.8 Ekstern styring af pool 31
8.9 Installatør 31

9 Standardindstilling 32

10 Alarm 33
10.1Alarmfunktioner 33

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarselshenvisninger

Advarselshenvisninger i teksten markeres med en advarselstrekant med grå baggrund og kant.

Ved fare på grund af strøm udskiftes udråbstegnet i advarselstrekanten med et lynsymbol.

Signalord ved advarselshenvisningens start markerer konsekvensernes type og alvor, hvis aktiviteterne for forebyggelse af faren ikke følges.

- **BEMÆRK** betyder, at der kan opstå materielle skader.
- **FORSIGTIG** betyder, at der kan opstå personskader af lettere til middel grad.
- **ADVARSEL** betyder, at der kan opstå alvorlige personskader.
- **FARE** betyder, at der kan opstå livsfarlige personskader.

Vigtige informationer

Vigtige informationer uden fare for mennesker eller materiale markeres med det viste symbol. De markeres med linjer over og under teksten.

Øvrige symboler

Symbol	Betydning
▶	Handlingstrin
→	Henvisning til andre steder i dokumentet eller til andre dokumenter
•	Opremsning/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 1

1.2 Sikkerhedsanvisninger

Generelt

- Du bedes læse og opbevare den foreliggende vejledning omhyggeligt.

Installation og opstart

- Varmepumpen må kun installeres og startes op af et autoriseret El-Installatør / VVS-installatør / Kølefirma.

Vedligeholdelse og reparation

- Reparationer må kun udføres af et køleautoiseret El, VVS eller kølefirma. Dårligt udførte reparationer kan føre til risiko for brugeren og til forringet funktion.
- Brug kun originale reservedele.
- Lad et køleautoriseret El, VVS eller kølefirma efterse varmepumpen årligt og vedligeholde den efter behov.

2 Leveringsomfang

2.1 Leveringsomfang

Multi Module

Installatørvejledning

6 kabelføringer

2.2 Indgår ikke i leverancen

CANbus-kabel

Følere

Shunt

Cirk.pumpe

Rumføler

3 Multi Module

Multi Module er udformet til drift i tilslutning til luft/vand varmepumper med styreenhed Rego 1000. Den indeholder et printkort (IOB-B) til styring af følgende funktionaliteter:

- Shuntet Kreds 3
- Shuntet Kreds 4
- Shuntet tilskud
  - Shuntet tilskud
  - Eltilskud varmt vand
  - Ekstern børværdi
- Pool
- Kaskadetilslutning
- 0-10 V udgang til eksternt eltilskud

Enheder tilsluttet til Multi Module vises og indstilles i varmepumpens kontrolpanel.

Der kræves en Multi Module for hvert funktionsvalg, enheden vælges via adresse og programvalgsindstillinger på IOB-B-kortet.

En shuntet ekstra kreds skal ud over Multi Module også udstyres med shunt, cirkulationspumpe, fremløbsføler samt evt. rumføler.

Installér og anvend altid kreds 1.

Indstillinger for kreds 3-4 findes under **Indstillinger** i varmepumpens installatørvejledning.

Varmepumpens opgave er at holde den rette temperatur i kreds 1 i henhold til varmekurven. Kreds 2-4 kan ikke have højere fremløbstemperatur end kreds 1. Dette betyder, at det ikke kan lade sig gøre at kombinere gulvvarme på kreds 1 med radiatorer på nogen anden kreds.
Rumtemperatursænkning for kreds 1 kan i visse indstillinger påvirke de øvrige kredse.

Ved poolstyring er det vigtigt, at shunten (E81.Q81) åbnes og lukkes i den korrekte retning mod varmesystemet. Når shunten er helt åben, indebærer det, at hele flowet går ud til varmesystemet, og når shunten er helt lukket, går hele flowet til poolveksleren.

4 Placering og installationsplads ved kaskadetilslutning

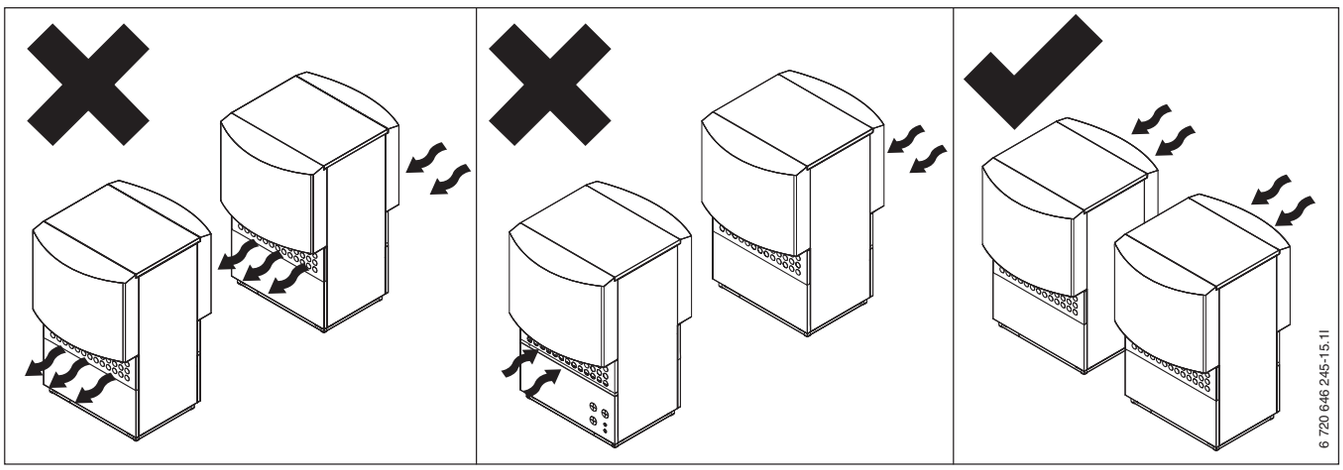

Fig. 1 Placering ved kaskadetilslutning

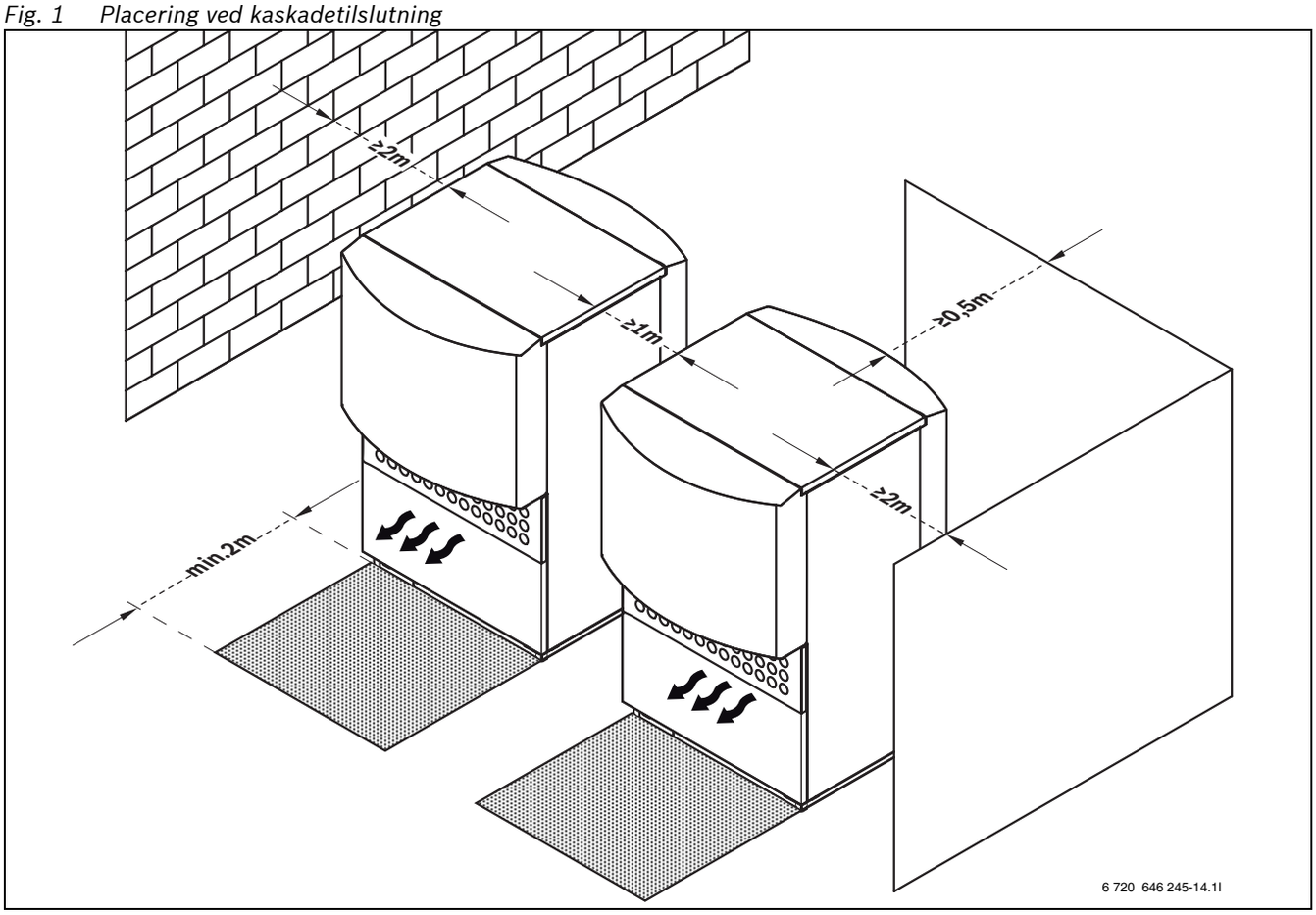

Fig. 2 Installationsplads ved kaskadetilslutning

Ved installation af 2 varmepumper (kaskadetilslutning) er princippet det samme som ved installation af 1 varmepumpe. Kaskadetilslutning indebærer parallel drift af varmepumparne, hvorfor al installation udendørs skal ske dobbelt, som f.eks., separat rørføring for hver varmepumpe (i alt 4 rør) dobbelt fundament til opsætning, dobbelt kabelføring til elforsyning (se strømskema) inklusive dobbelt sikkerhedhedsafbrydere. Opsætningen af begge varmepumper bør planlægges, så der kun behøver at blive gravet ét rørsystem.

Mere informationer om mål og placeringsafstand finder du i installationsvejledningen til varmepumpen.

5 Tekniske anvisninger

5.1 Systemløsninger

5.1.1 Forklaring til systemløsningerne

E10	
E10.T2	Udeføler

Tab. 2 E10

E11	
E11.C101	Ekspansionsbeholder
E11.C112	Arbejdstank
E11.F101	Sikkerhedsventil
E11.G1	Cirkulationspumpe, varmesystem
E11.P101	Manometer
E11.T1	Fremløbsføler
E11.TT	Rumfølere

Tab. 3 E11

E12	
E12.G1	Cirkulationspumpe (Shuntkreds)
E12.Q11	Shuntventil
E12.T1	Fremløbsføler
E12.TT	Rumfølere

Tab. 4 E12

E13	
E13.G1	Cirkulationspumpe (Shuntkreds)
E13.Q11	Shuntventil
E13.T1	Fremløbsføler
E13.TT	Rumfølere

Tab. 5 E13

E14	
E14.G1	Cirkulationspumpe (Shuntkreds)
E14.Q11	Shuntventil
E14.T1	Fremløbsføler
E14.TT	Rumfølere

Tab. 6 E14

E21	
E21	Varmepumpe
E21.E1	Kompressor
E21.E2	Eltilskud
E21.F101	Sikkerhedsventil
E21.G2	Varmebærerpumpe
E21.G3	Blæser
E21.T6	Varmgasføler
E21.T7	Varmebærer ud
E21.T8	Varmebærer ud
E21.T10	Kondensator/Varmebærer ind
E21.T11	Kølemedietemperatur fordamper
E21.T12	Lufttemperatur fordamper
E21.Q21	Skifteventil
E21.Q31	4-vejsventil
E21.Q101	Justeringsventil
E21.V101	Filter

Tab. 7 E21

E41	
E41	Varmtvandsbeholder
E41.E1	Eltilskud
E41.F101	Sikkerhedsventil
E41.T3	Varmtvandsføler
E41.V41	Varmt vand
E41.W41	Koldt vand

Tab. 8 E41

E71	
E71	Shuntet tilskud el-/olie-/gasfyr
E71.P111	Termometer
E71.E1.F101	Sikkerhedsventil
E71.E1.F111	Aflufter (automatisk)
E71.Q1	Stopventil
E71.Q2	Stopventil
E71.E1.Q71	Shuntventil
E41.V41	Varmt vand
E41.W41	Koldt vand

Tab. 9 E71

E81	
E81.E81	Poolveksler
E81.G1	Cirkulationspumpe, pool
E81.Q81	Poolshunt
E81.T81	Poolføler 1 (Ekstra fremløbsføler)[1)]
E81.T82	Poolføler 2 (Pooltemperatur)
E81.V101	Poolfilter

Tab. 10 E81

1) Føler T81 anvendes kun i tilfælde af, at den er medtaget i den valgte systemløsning

5.1.2 System med kaskadetilslutning og tilskud

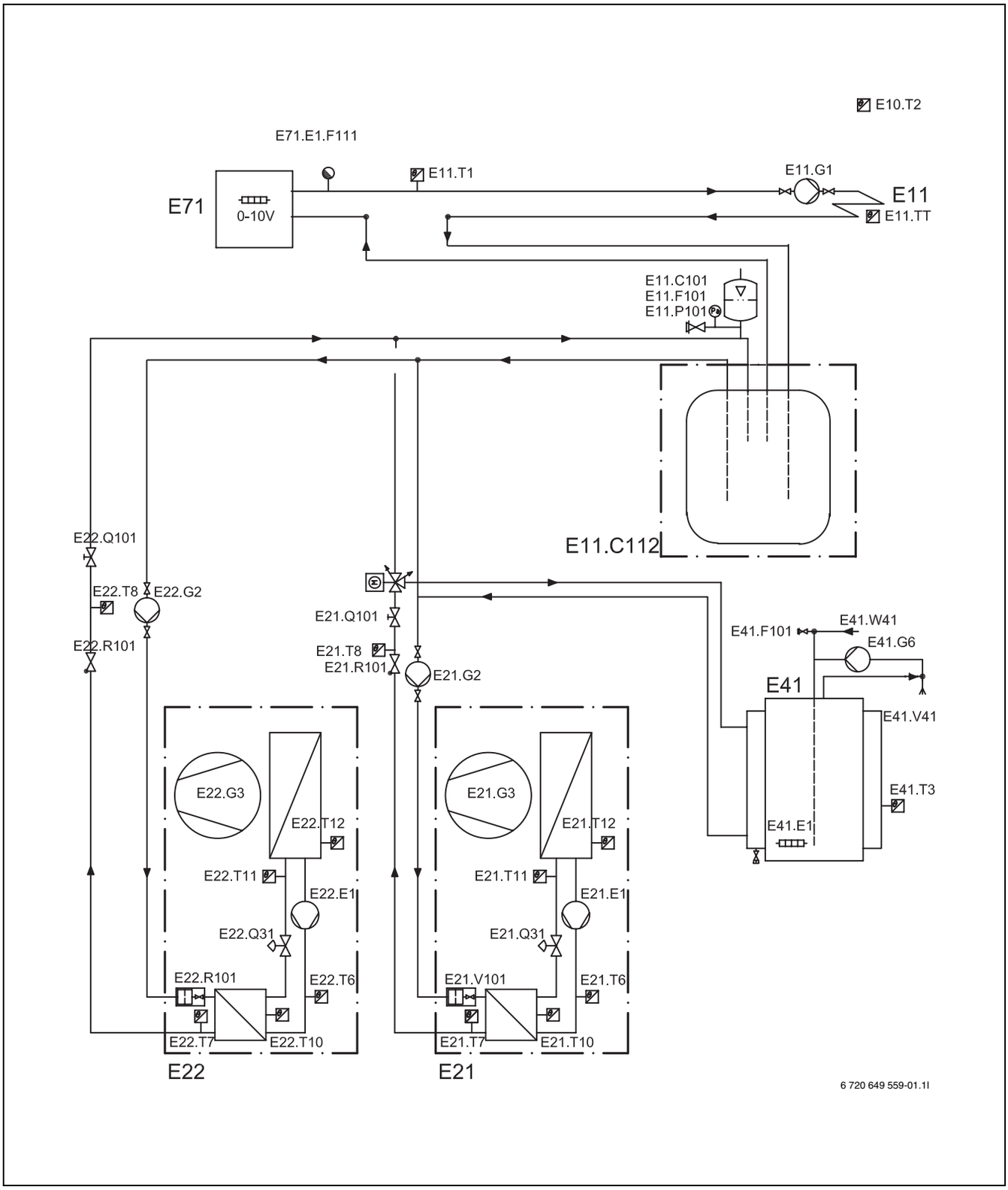

Fig. 3 To varmepumper med eltilskud, arbejdstank og varmtvandsbeholder

5.1.3 System med kaskadetilslutning og shuntet tilskud

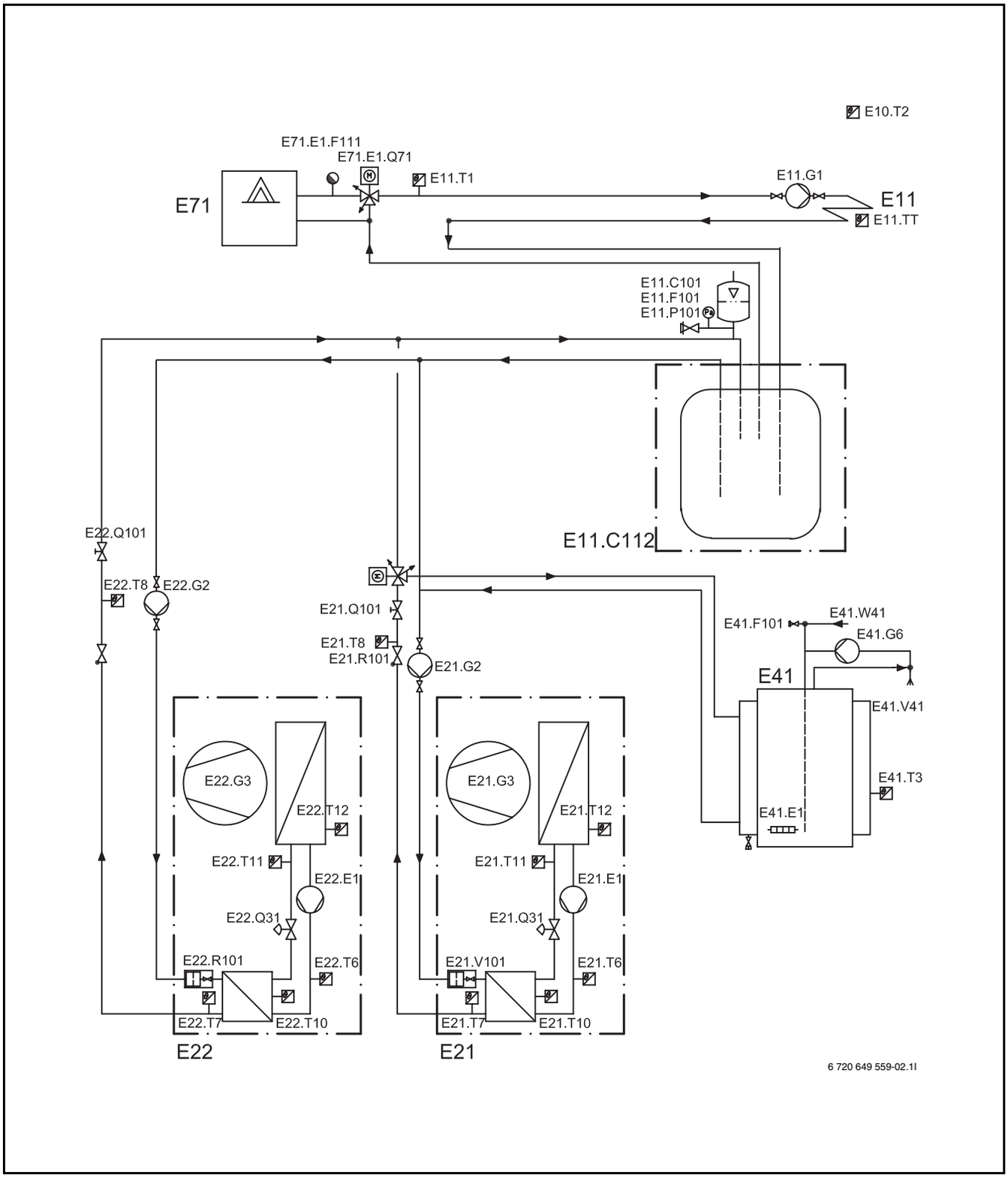

Fig. 4 To varmepumper med shuntet tilskud, arbejdstank og varmtvandsbeholder

5.1.4 Varmepumpe med poolstyring

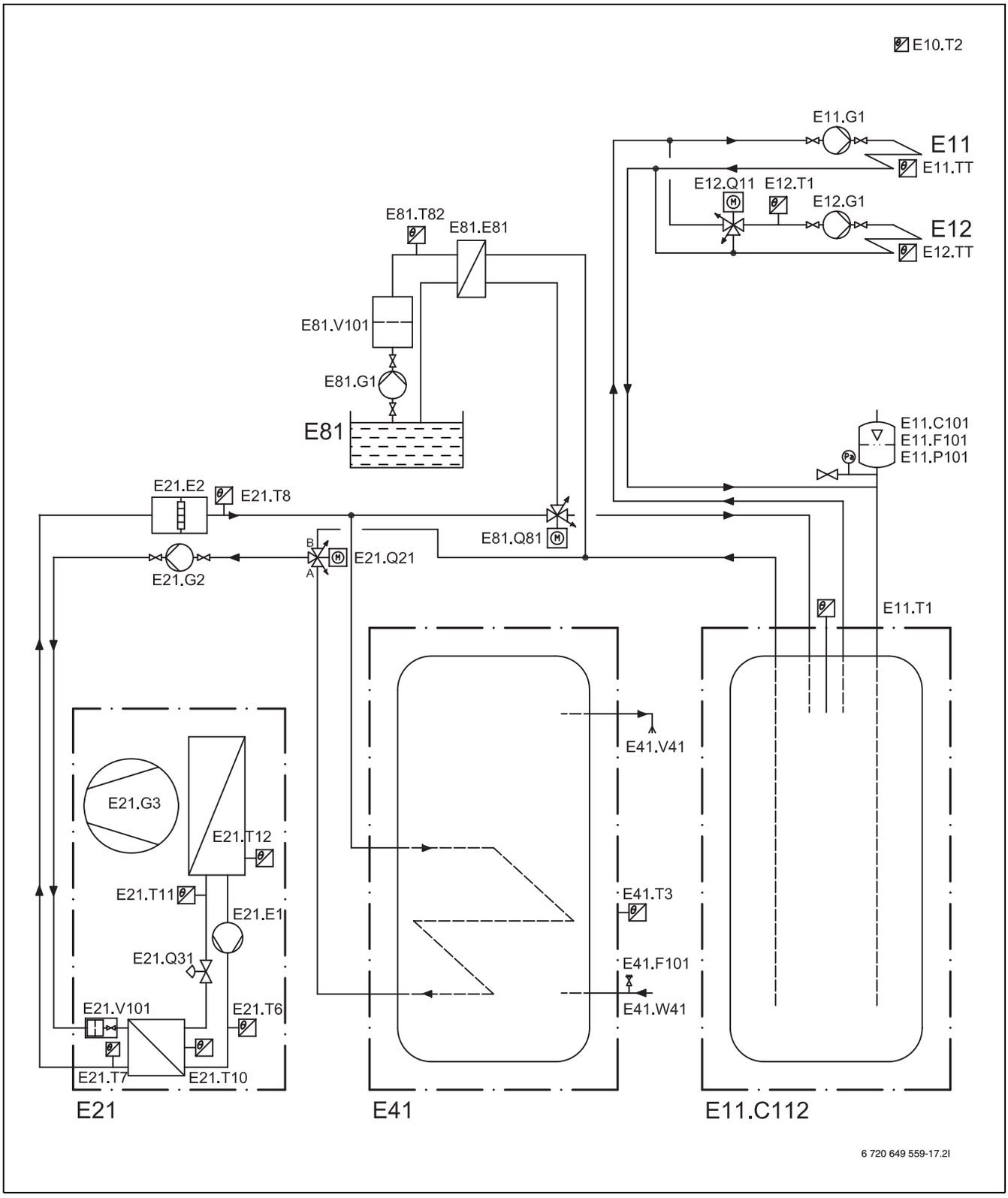

Fig. 5 Varmepumpe med varmtvandsbeholder og arbejdstank, eltilskud og poolstyring

5.1.5 Varmepumpe med ekstra shuntkredse

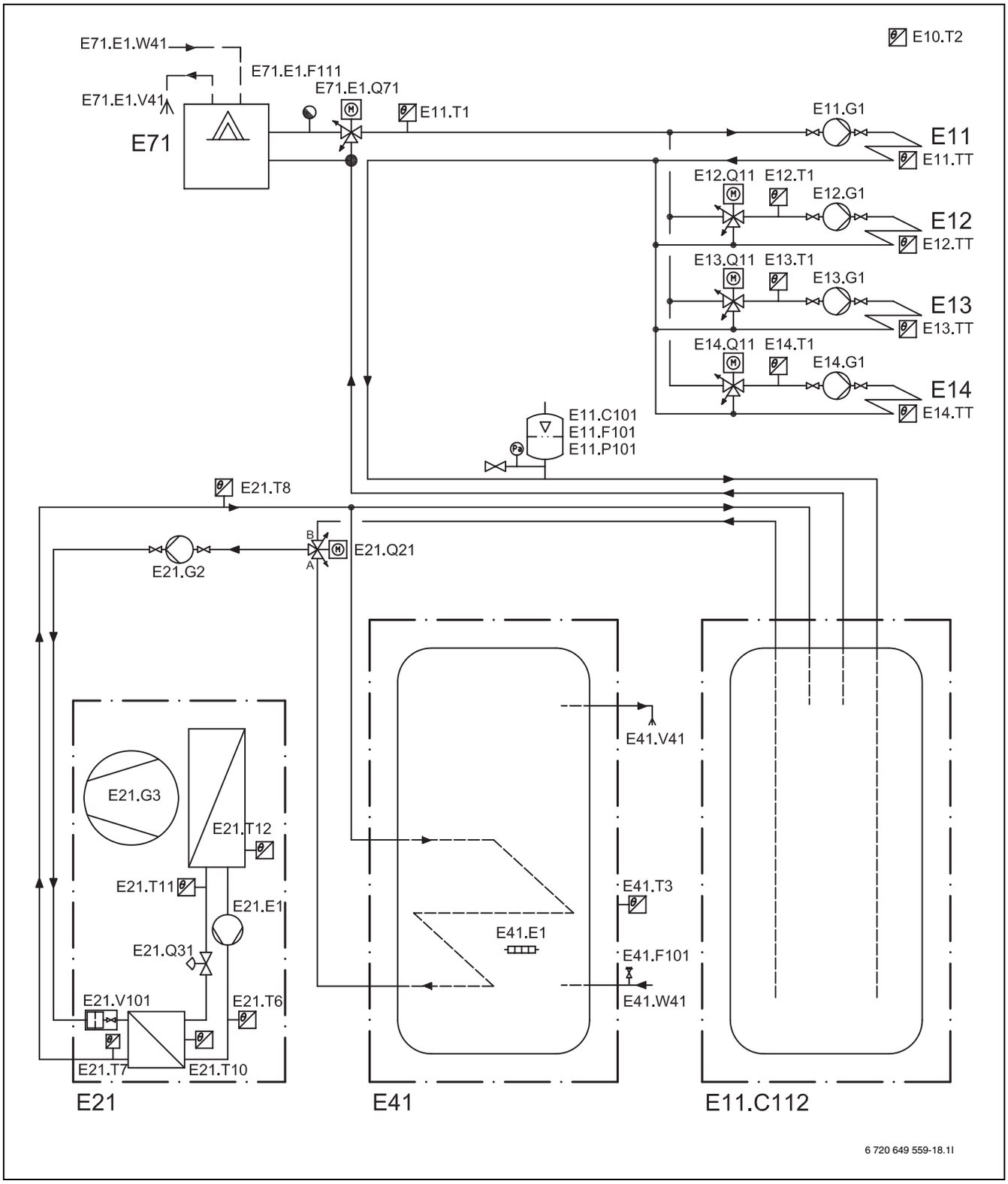

Fig. 6 Varmepumpe med varmtvandsbeholder, arbejdstank og ekstra shuntkredse

Kreds E11 og E12 styres af varmepumpen. Kreds E13 og E14 styres af hver sin Multi Module. Valgfri rumfølere E11.TT (CANbus LCD) og E12.TT (CANbus LCD) er tilsluttet til varmepumpen. E13.TT og E14.TT er tilslutett til hver sin Multi Module.

5.2 Tekniske data

5.2.1 Multi Module

	Enhed	
Værdien for elektrisk tilslutning		
Elektrisk tilslutning	VAC/Hz	230 V/1-50 Hz
Kapslingsklasse	IP	X1
Generelt		
Mål (bredde x dybde x højde)	mm	255 x 181 x 83
Vægt	kg	1,2

Tab. 11 Tekniske data

5.3 Mål

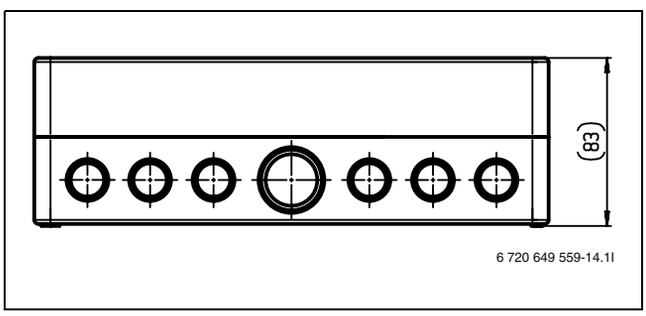

Fig. 7 Dybdemål i mm.

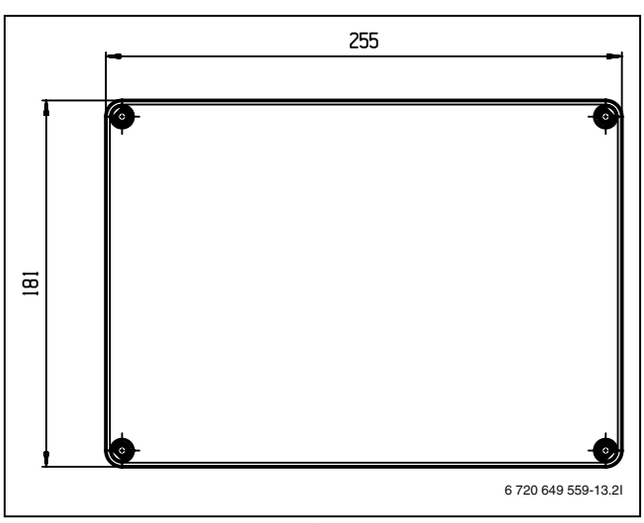

Fig. 8 Højde- og breddemål i mm.

6 Installation

6.1 CAN-BUS

Printkortene i varmepumpen forbindes via kommunikationsledningen CAN-BUS. CAN (Controller Area Network) er et 2-ledet system til kommunikation mellem mikroprocessorbaserede moduler/printkort.

FORSIGTIG: Fejl på grund af induktiv påvirkning.

- CAN-BUS-ledningen skal skærmes og lægges separat fra ledninger, som fører 230 V eller 400 V.

Passende kabel til ekstern placering er Belden 8723 2*2* 0,6 AWG 22 eller LIYCY (TP) 2x2x0,5. Ledningen skal være parsnoet og afskærmet. Afskærmningen skal kun jordes i den ene ende og til stel.

Maksimal ledningslængde (godkendt til udendørsbrug til varmepumpe) er 30 m.

CAN-BUS-ledningen må **ikke** lægges sammen med ledninger, som fører 230 V eller 400 V. Minimumafstand 100 mm. Lægning med følerledningerne er tilladt.

FORSIGTIG: Byt ikke om på 12-V- og CAN-BUS-tilslutningerne!

Processorerne ødelægges, hvis der sluttes 12 V til CAN-BUS.

- Sørg for, at de fire ledninger sluttes til kontakterne med de tilhørende markeringer på printkortene i varmepumpens indendørs- og udeenhed.

Forbindelsen mellem printkortene etableres via fire ledere, som også forbinder 12-V-spændingen mellem printkortene. På printkortene er der både en markering for 12-V- og CAN-BUS-tilslutningerne.

Kontakten **Term** markerer start og slut for CAN-BUS-forbindelsen. Sørg for, at det første og det sidste kort er termineret, og at alle andre ikke er termineret.

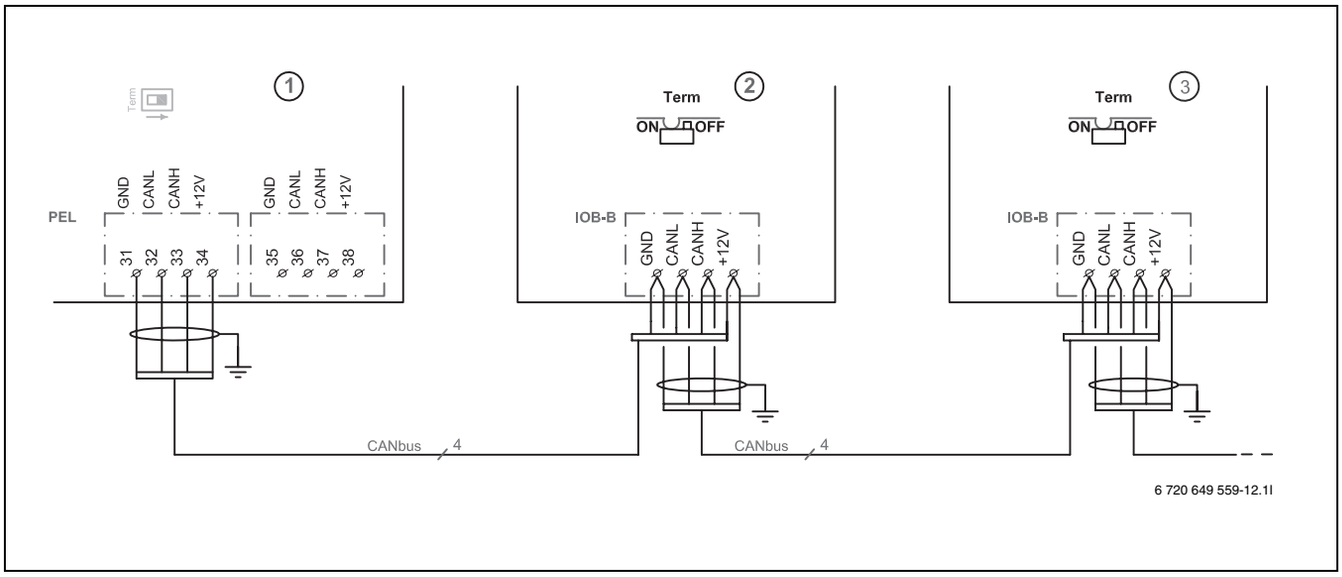

Fig. 9 CANbus-tislutninger mellem styreskab, Multi Module og varmepumpe

1 Styreskab
2 Multi Module
3 Varmepumpe
GND Jord
CANL CAN lav
CANH CAN høj
+12V Tilslutning 12V

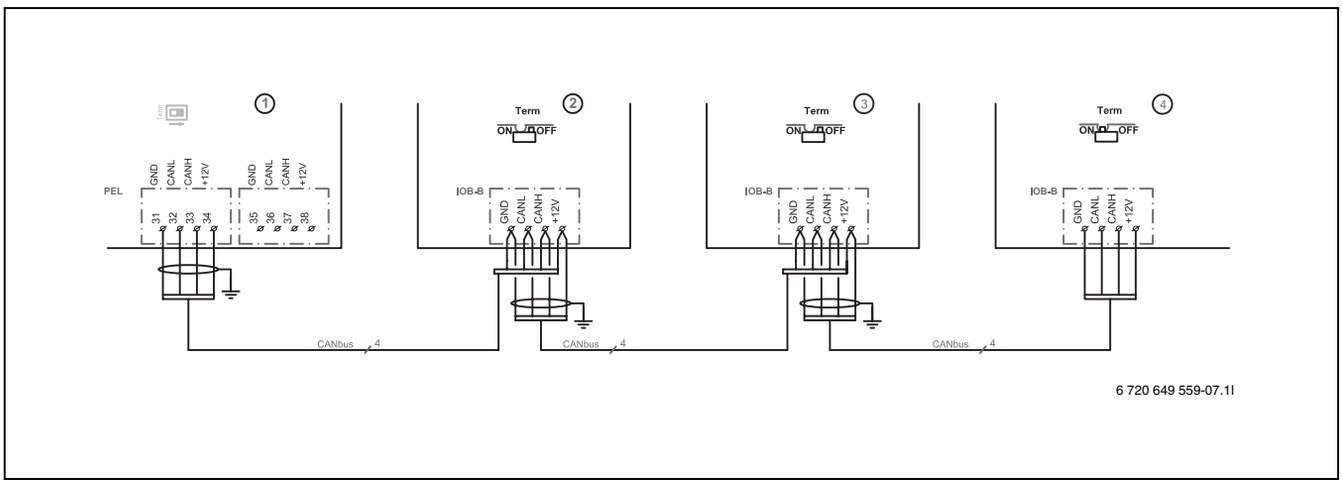

Fig. 10 CANbus-tilslutninger ved kaskadetilslutning

1 Styreskab
2 Multi Module
3 Varmepumpe 1
4 Varmepumpe 2
GND Jord
CANL CAN lav
CANH CAN høj
+12V Tilslutning 12V

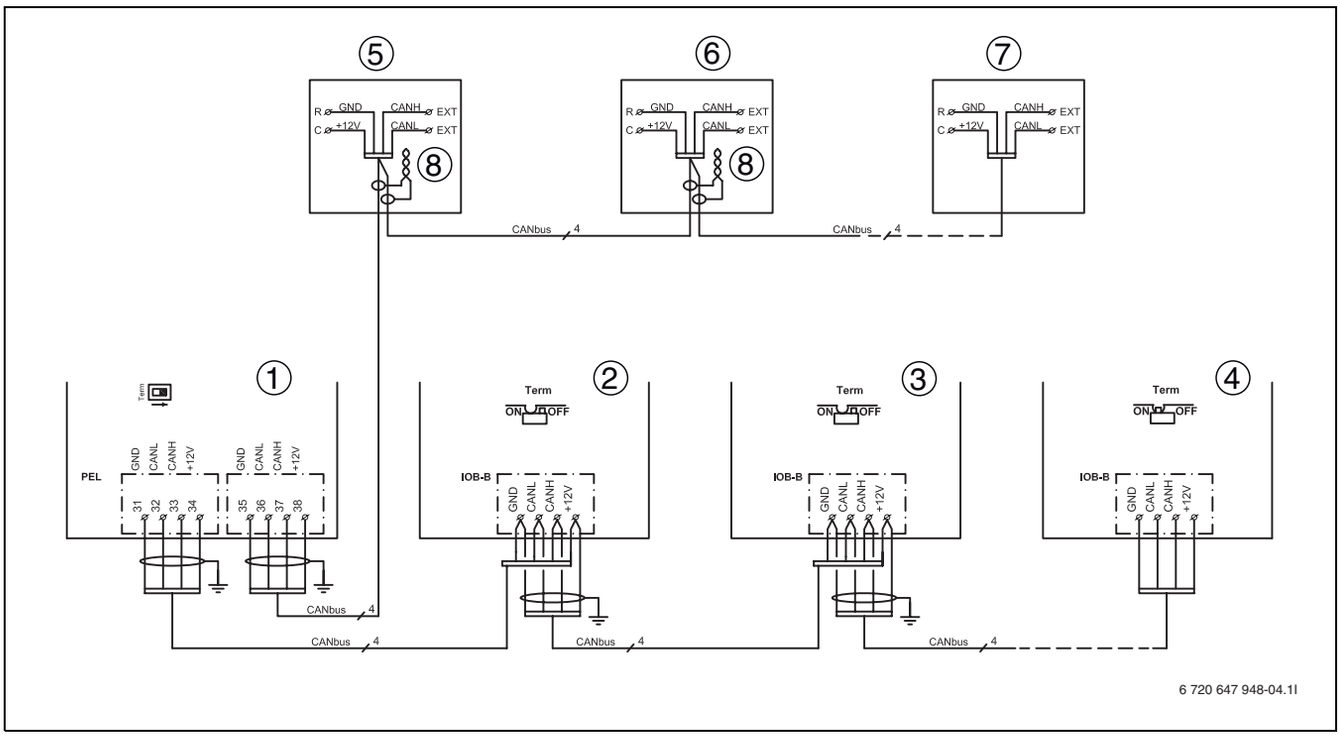

Fig. 11 CANbus-tilslutninger mellem varmepumpe, Multi Module og CANbus LCD-følere

1 Styreskab
2 Multi Module #1
3 Multi Module #2
4 Multi Module #*n*
5 CANbus LCD føler 1
6 CANbus LCD føler 2
7 CANbus LCD føler 4 (maks.)
8 Skærmen fra begge CANbus-kablerne vikles sammen
GND Jord
CANL CAN lav
CANH CAN høj
+12V Tilslutning 12V

For at indstille CANbus LCD-følerne til respektive kreds, se instruktionsmanual for CANbus LCD-følere

6.2 Håndtering af printplader

Printplader med styreelektronik er meget følsomme over for elektrostatiske afladninger (ESD – ElectroStatic Discharge). Derfor skal der udvises særlig forsigtighed, så skader på komponenterne undgås.

FORSIGTIG: Skader på grund af elektrostatiske afladninger

- Rør kun ved printpladen, hvis du bærer et jordforbundet armbånd.

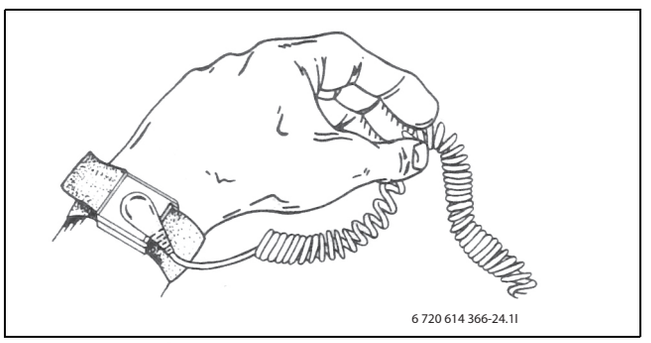

Fig. 12 Armbånd

Skaderne er for det meste skjulte. Printpladen kan fungere perfekt ved opstarten, og problemerne opstår først senere. Opladede genstande er kun et problem i nærheden af elektronikken. Overhold en sikkerhedsafstand på mindst en meter til skumgummi, beskyttelsesfolier og andre emballeringsmaterialer, beklædning af kunstfibre, (f.eks. fleece-pullover) og lignende, før du begynder på arbejdet.

Et armbånd, der er sluttet til en jordforbindelse, giver god ESD-beskyttelse ved arbejde med elektronikken. Dette armbånd skal bæres, før den afskærmede metalpose/-emballering åbnes, eller før den monterede printplade lægges fri. Armbåndet skal bæres, indtil printpladen lægges i den afskærmede emballage igen eller sluttes til i det lukkede kontaktskab. Udskiftede printplader, som returneres, skal også behandles på denne måde.

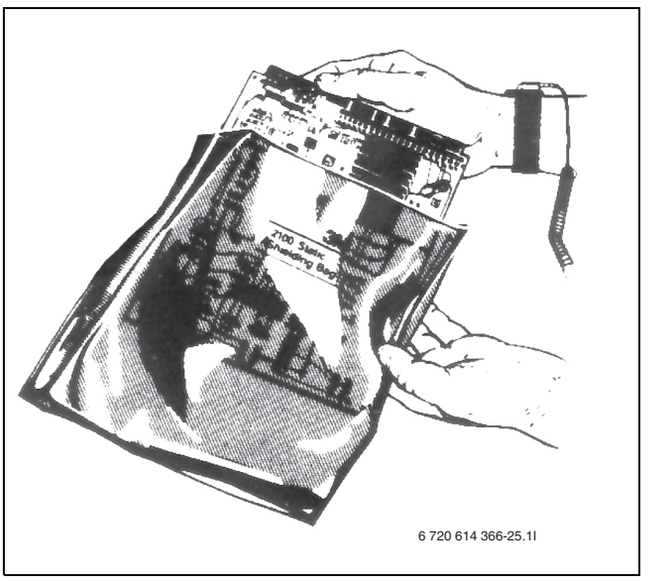

Fig. 13 Armbånd

6.3 Montering

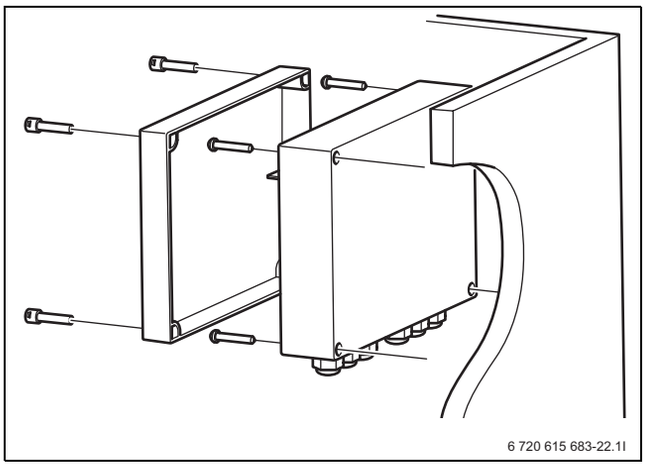

Fig. 14

- Monteres på væggen i nærheden af varmepumpen ved at skrue det op i kabinettets fire hjørner med skruer, der er egnet til væggens materiale.
- Foretag de elektriske forbindelser, når kabinettet er monteret på væggen.
- Foretag de nødvendige adresse- og programvalg (→ Billede 26).
- Skru låget fast på kabinettet.

6.3.1 Rumfølere CANbus LCD (tilbehør)

En CANbus LCD rumføler kan tilsluttes pr. kreds.

Det er kun det rum, hvor rumføleren sidder, der kan påvirke temperaturreguleringen for den pågældende varmekreds.

Krav til monteringsstedet:

- Indervæg uden træk eller varmestråling, hvis det er muligt.
- Uhindret cirkulation af rumluften under rumføleren CANbus LCD (skitseret område på fig. 15 skal holdes frit).

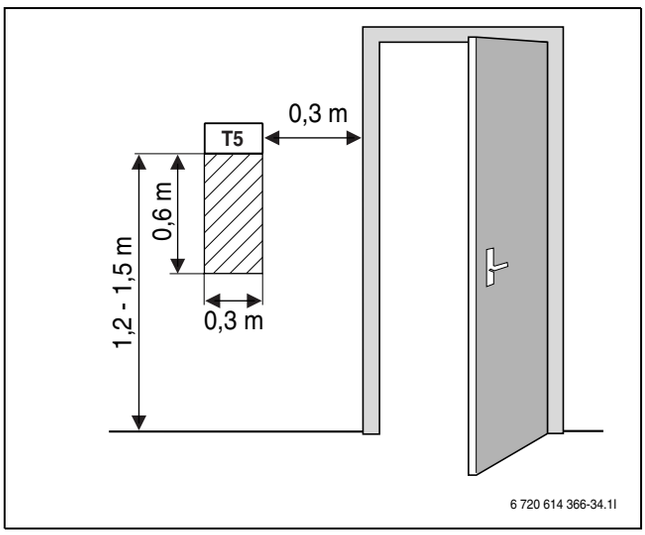

Fig. 15 Anbefalet monteringssted til rumføler CANbus LCD

7 Eltilslutning

7.1 Multi Module

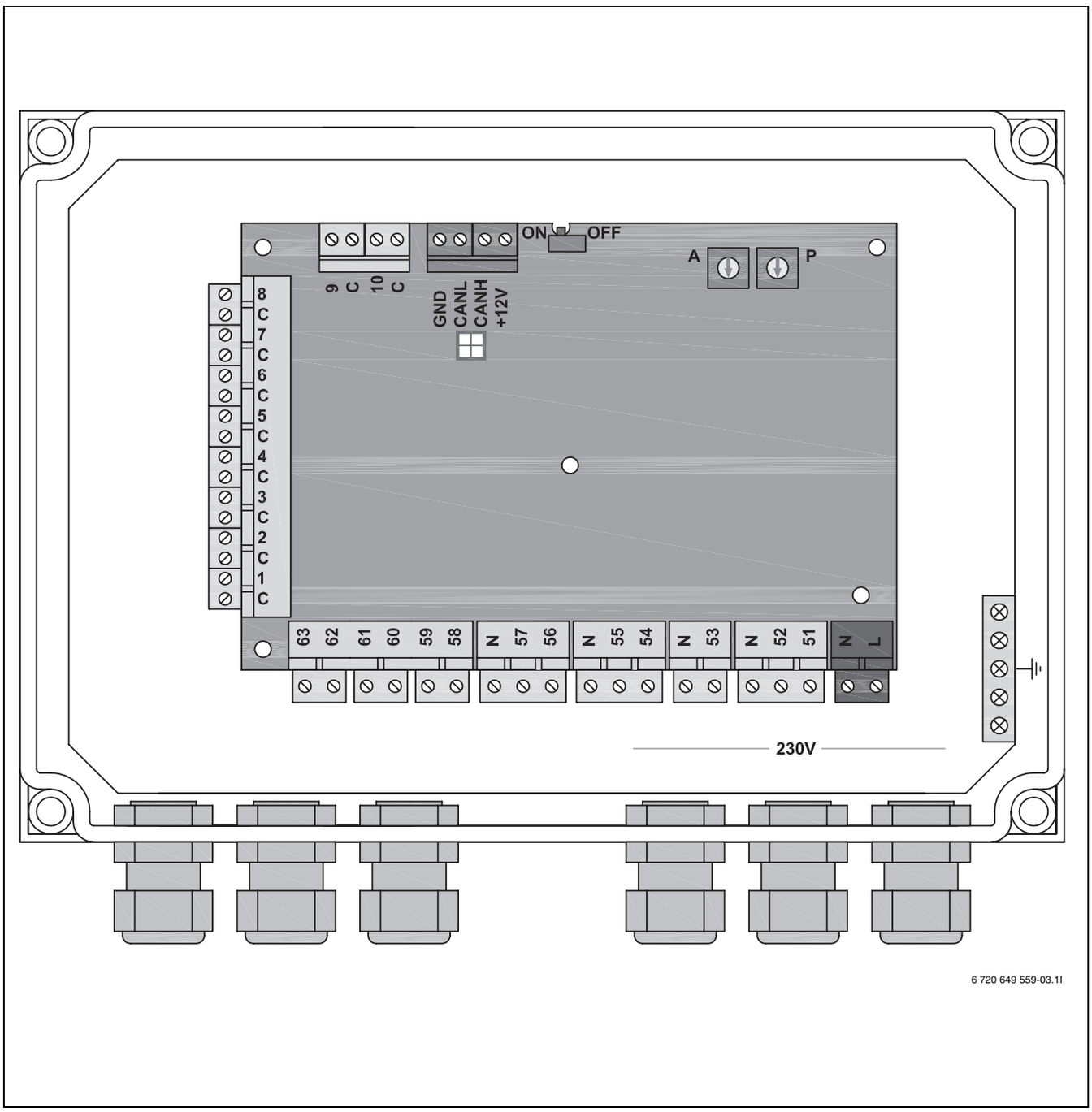

Fig. 16 IOB-B-kort i Multi Module

7.2 Placering af IOB-B i styreskab

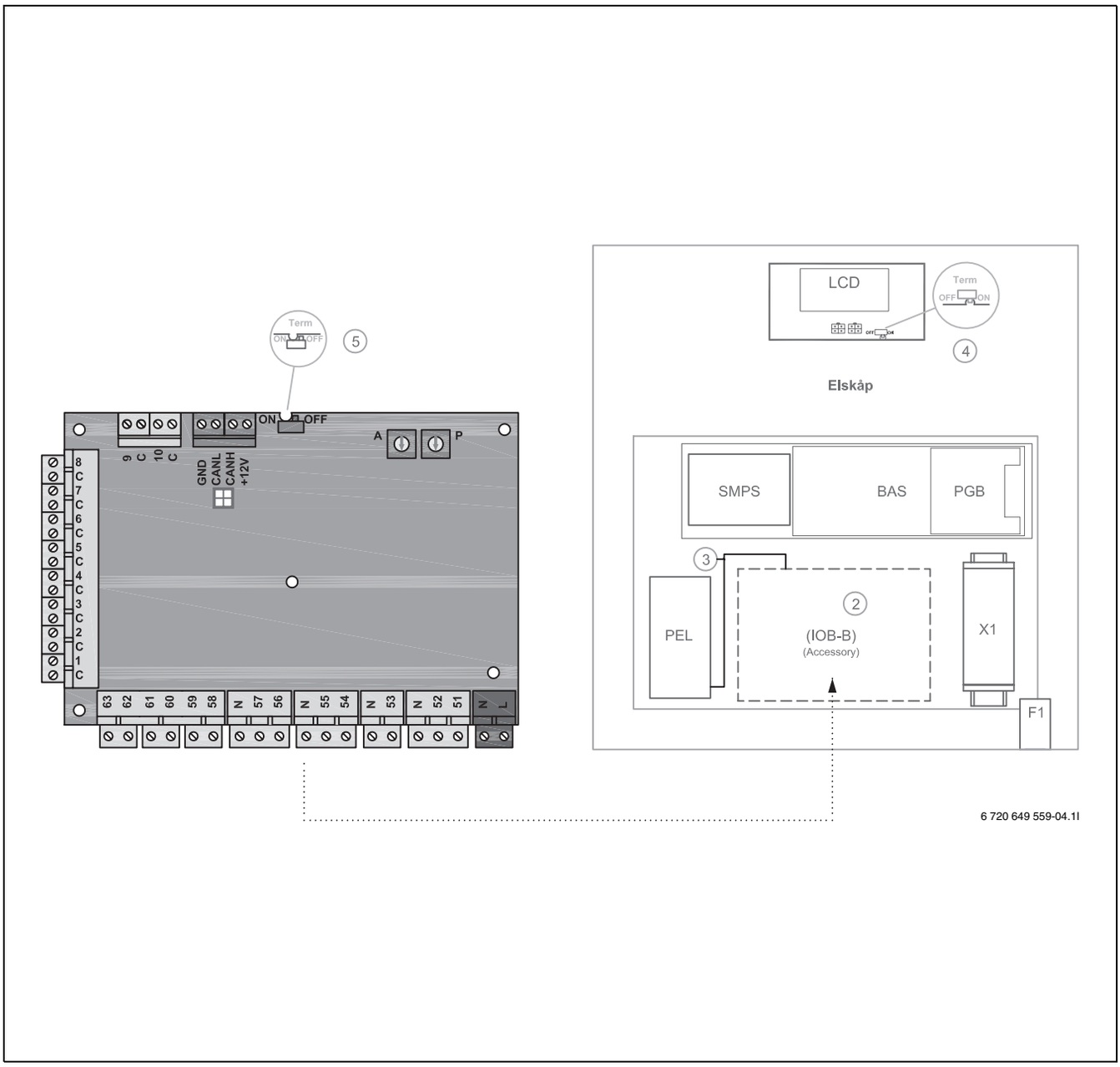

Fig. 17 Placering IOB-B i styreskab

Fuld optrukket linje = Tilsluttet fra fabrik
Stiplet linje = Tilbehør:

1 Fjern printkortet IOB-B og monteringsafstandsstykkerne fra plastforseglingen.
2 Anbring printkortet IOB-B på det dertil indrerettede sted i styreskabet.
3 Tilslut CANbus-kabel mellem printkort IOB-B og PEL som vist på næste billede (→ Billede 19)
4 Sæt termineringsswitchen på PEL-kortet på OFF.
5 Sæt termineringsswitchen på printkortet IOB-B på OFF.
6 Tilslut øvrige elkomponenter til IOB-B som vist på strømskemaet nedenfor.

7.3 Tilslutning af varmepumpe og Multi Module kaskade

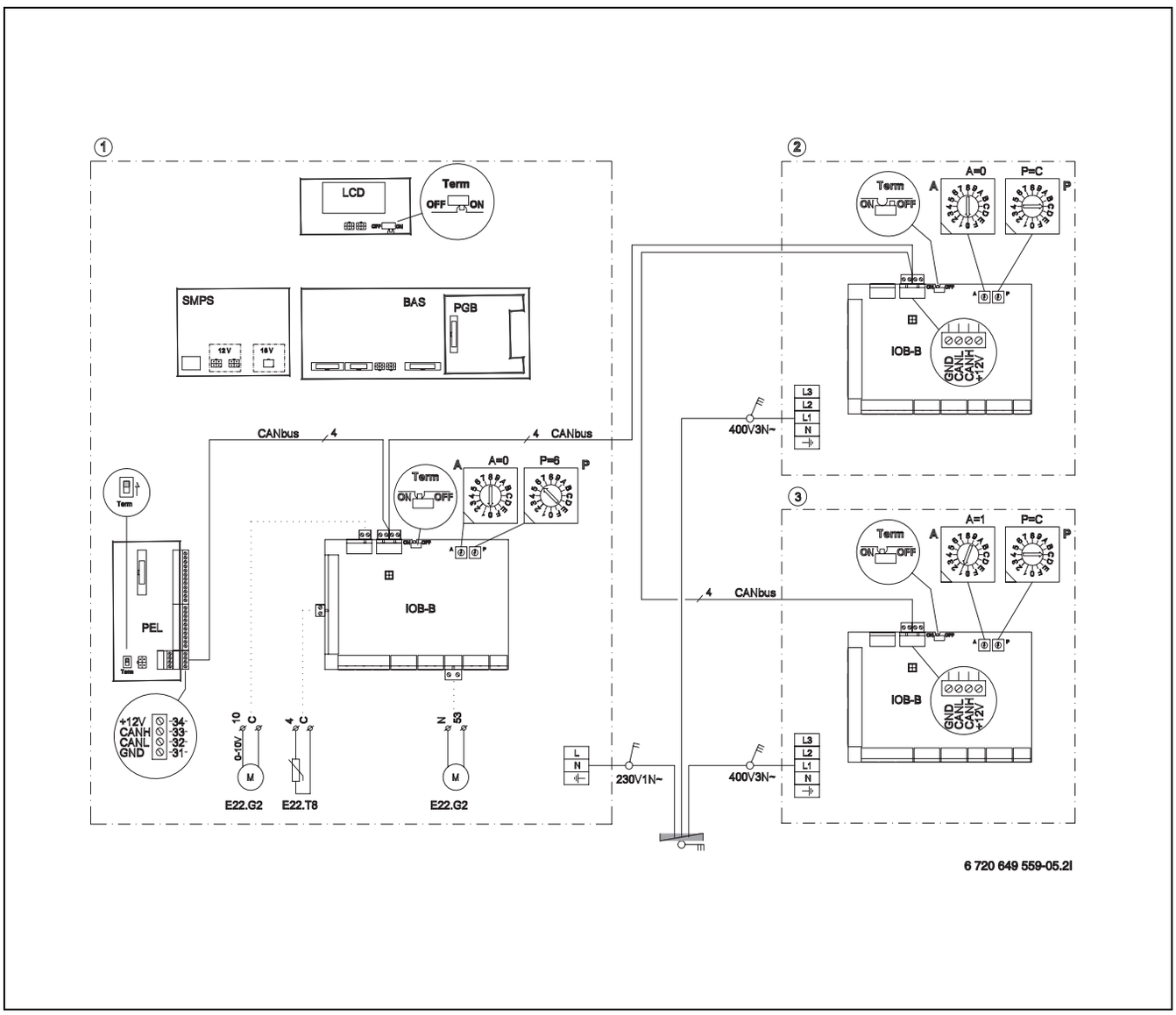

Fig. 18 Kaskade, tilvalgskort i styreskab

1 Styreskab
2 Varmepumpe 1
3 Varmepumpe 2
A Adressevalg
P Programvalg

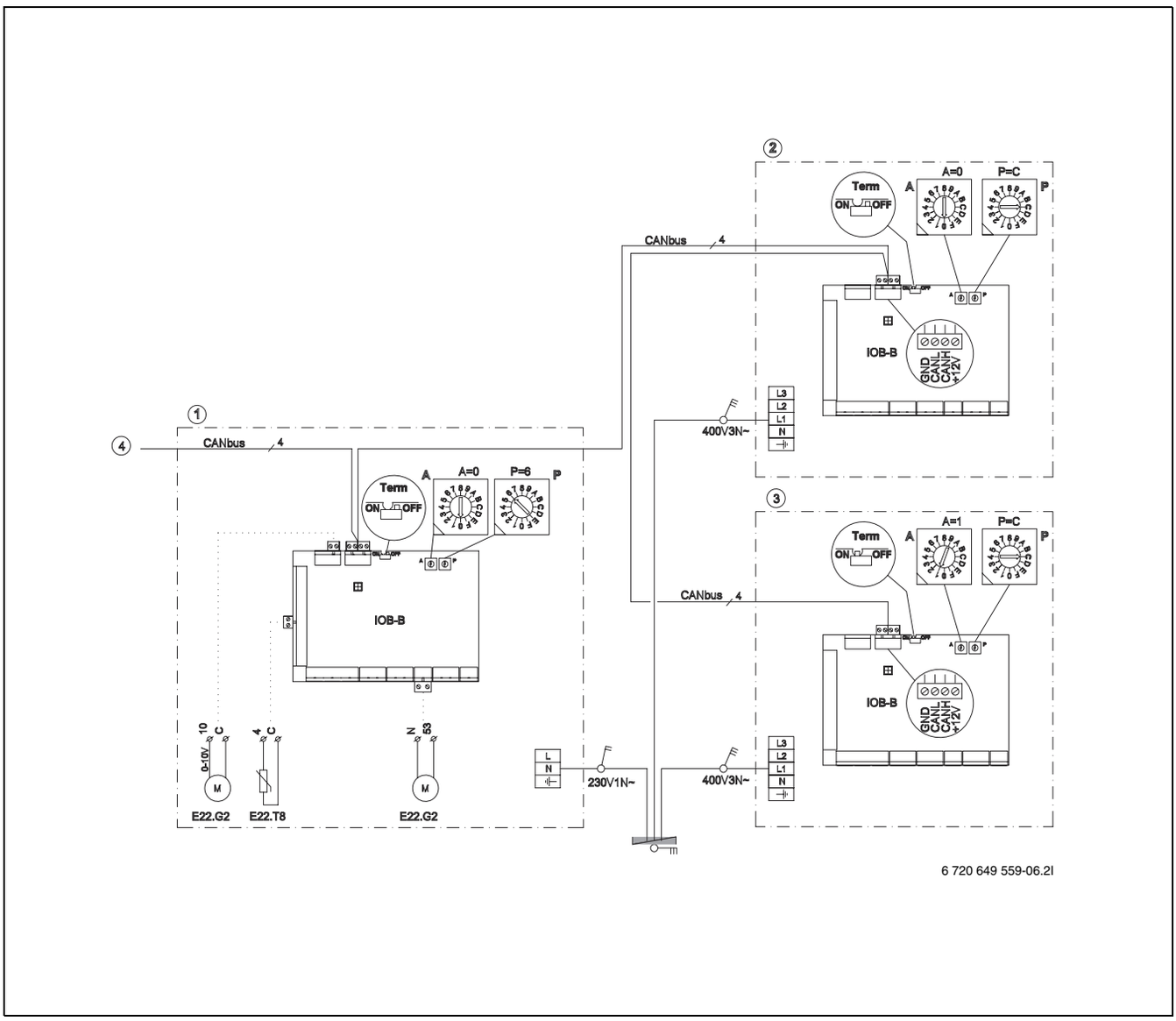

Fig. 19 Kaskade, tilvalgskort i multimodul

1 Styreskab
2 Varmepumpe 1
3 Varmepumpe 2
4 Fra styreskab
A Adressevalg
P Programvalg

7.4 Strømskema Multi Module

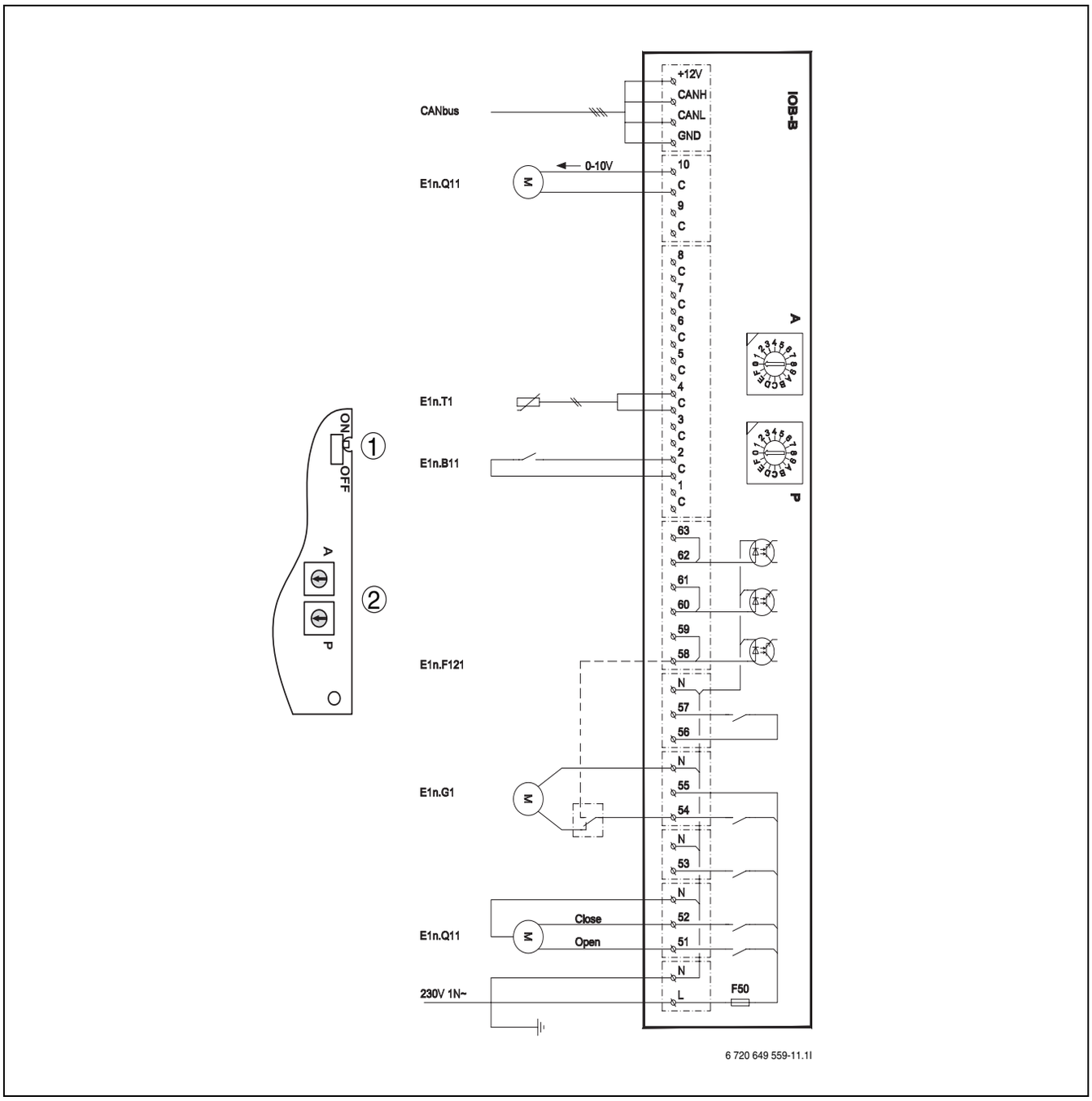

Fig. 20 Strømskema kreds 3-4

Fuld optrukket linje = Tilsluttet fra fabrik
Stiplet linje = Tilbehør:

n = 3, 4

1	Når printkort IOB-B er sidst i CANbus-sløjfen, skal switch stå i position ON.
2	Programvalg P=0, Adressevalg A=1, 2
E1n.Q11	Shunt, 0-10V
E1n.G1	Cirkulationspumpe, varme
E1n.T1	Fremløbsføler
E1n.B11	Ekstern indgang
E1n.F121	Gulvvarmetermostat
E1n.F50	Sikring 6,3 A

Ledninger:

Stik L, N, PE	Indgående strømforsyning	Min. 1,5 mm^2
Stik 51-57	Tilslutninger 230 V	Min. 0,75 mm^2
Stik 1-10	Tilslutninger, føler	Min. 0,5 mm^2
	CANbus	(→ Kapitel 6.1)

Tab. 12 Ledninger

7.5 Strømskema, kaskade

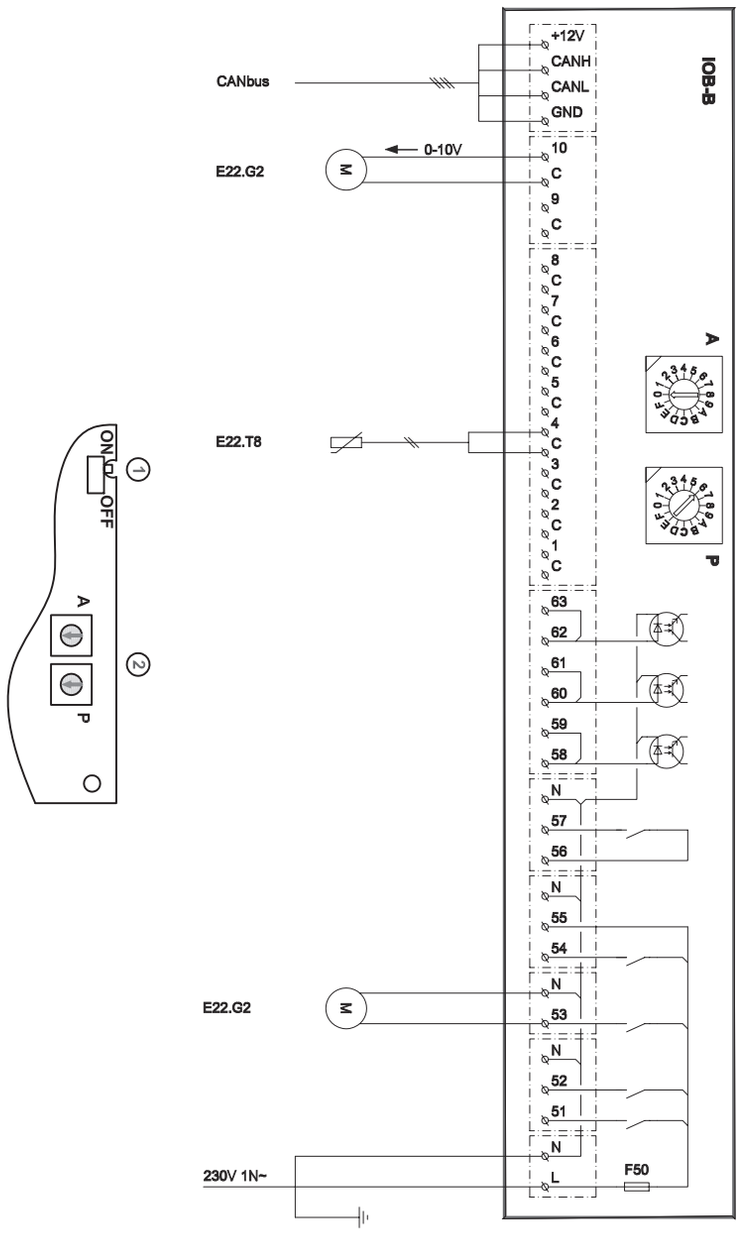

Fig. 21 Strømskema, kaskadetilslutning

1 Når printkort IOB-B er sidst i CANbus-sløjfen, skal switch stå i position ON.
2 Programvalg P=6, Adressevalg A=0
E22.G2 Cirkulationspumpe
E22.G2 Cirkulationspumpe 0-10V
E22.T8 Fremløbsføler

Ledninger:

Stik L, N, PE	Indgående strømforsyning	Min. 1,5 mm^2
Stik 51-57	Tilslutninger 230 V	Min. 0,75 mm^2
Stik 1-10	Tilslutninger, føler	Min. 0,5 mm^2
	CANbus	(→ Kapitel 6.1)

Tab. 13 Ledninger

7.6 Strømskema, shuntet tilskud

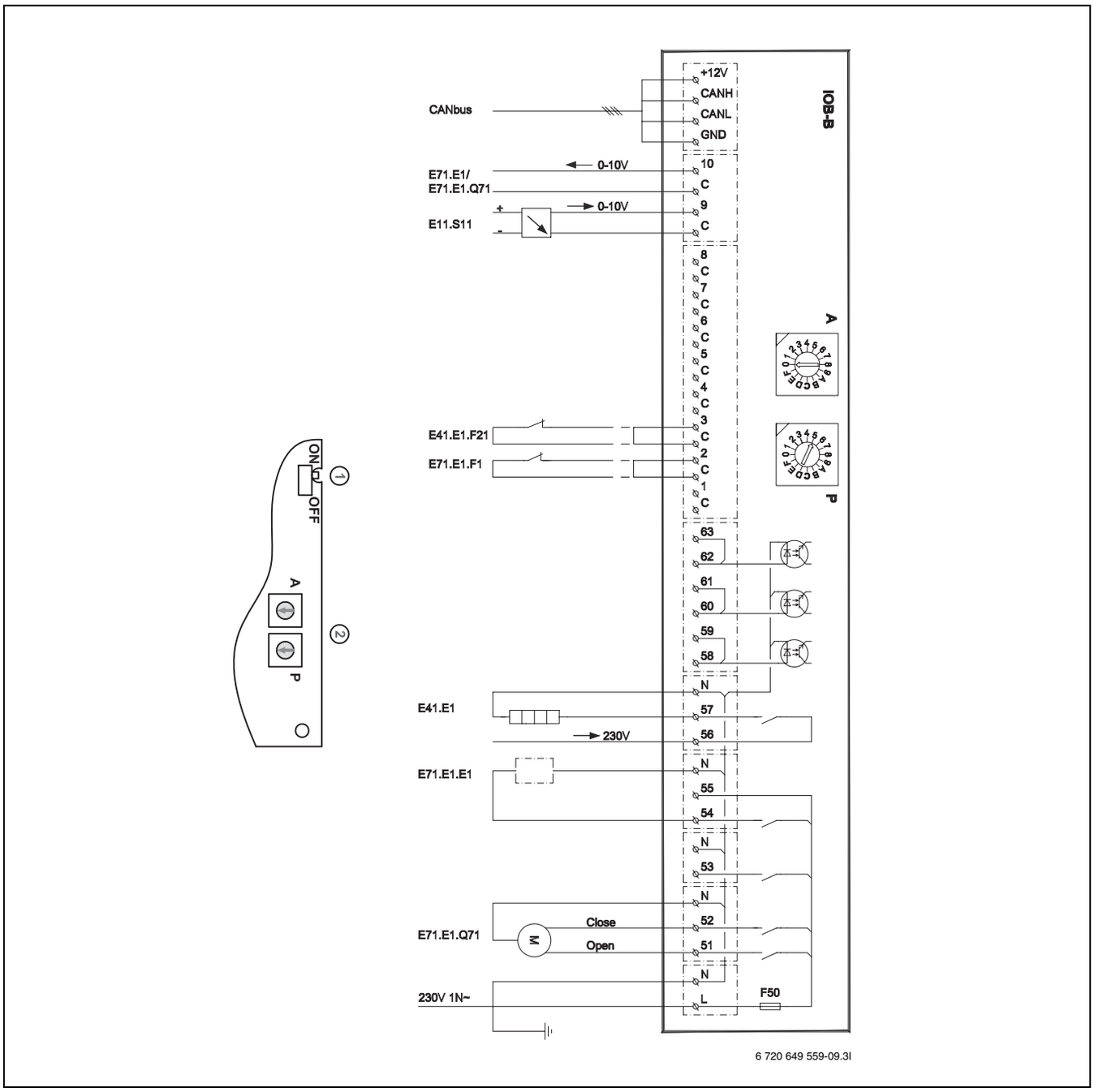

Fig. 22 Strømskema, shuntet tilskud

1 Når printkort IOB-B er sidst i CANbus-sløjfen, skal switch stå i position ON.
2 Programvalg P=5, Adressevalg A=0
E71.E1.Q71 Shunt
E71.E1.E1 Start tilskud
E71.E1.F1 Tilskudsalarm
EE71.E1 Eltilskud 0-10V
E71.E1.Q71 Shunt 0-10V
E41.E1 Eltilskud varmt vand[1)]
E41.E1.F21 Alarm eltilskud varmt vand (bøjleforbindes hvis ikke anvendt)
E11.S11 Ekstern børværdi (0-10V)

1) Maks. 2000W resistiv. Ved højere effekt eller trefasebelastning tilsluttes kontaktor.

Ledninger:

Stik L, N, PE	Indgående strømforsyning	Min. 1,5 mm^2
Stik 51-57	Tilslutninger 230 V	Min. 0,75 mm^2
Stik 1-10	Tilslutninger, føler	Min. 0,5 mm^2
	CANbus	(→ Kapitel 6.1)

Tab. 14 Ledninger

7.7 Strømskema, poolstyring

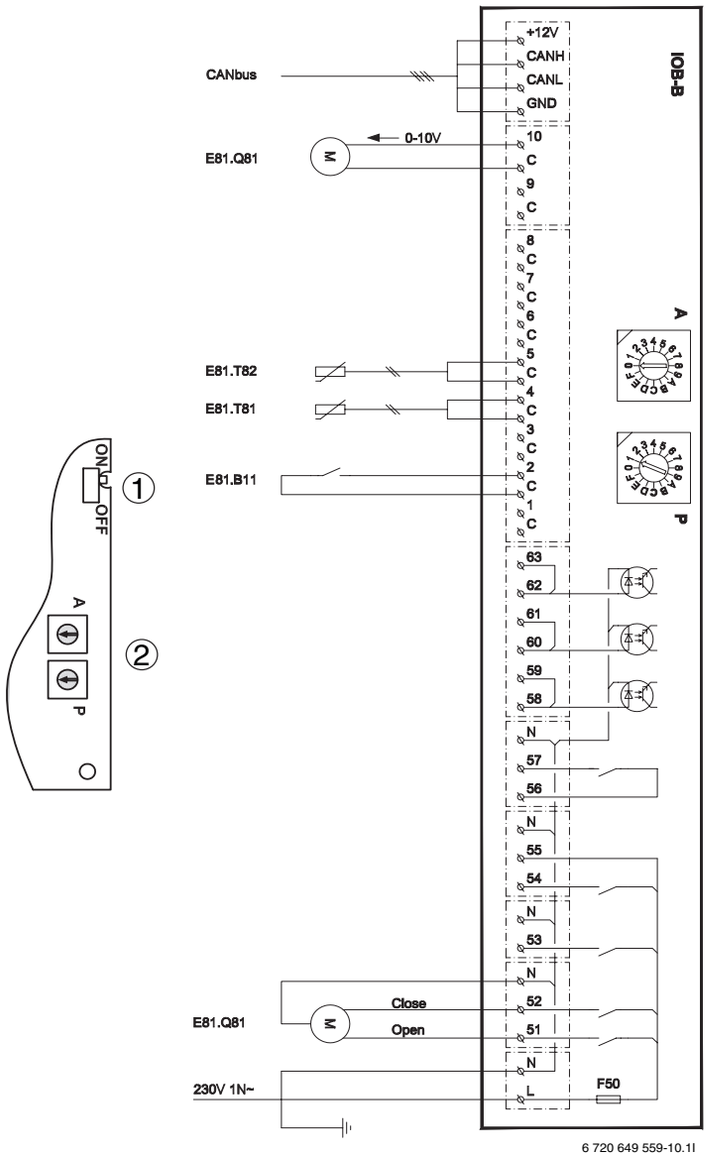

Fig. 23 Strømskema, poolstyring

Fuldt optrukket linje = tilsluttes altid
Stiplet linje = tilvalg

1 Når printkort IOB-B er sidst i CANbus-sløjfen, skal switch stå i position ON.
2 Programvalg P=1, Adressevalg A=0
E81.Q81 Shunt, 230V / 0-10V
E1n.B11 Ekstern indgang
E81.T81 Poolføler 1 (Ekstra fremløbsføler)
E81.T82 Føler, pooltemperatur
E81.F50 Sikring 6,3A

Ledninger:

Stik L, N, PE	Indgående strømforsyning	Min. 1,5 mm^2
Stik 51-57	Tilslutninger 230 V	Min. 0,75 mm^2
Stik 1-10	Tilslutninger, føler	Min. 0,5 mm^2
	CANbus	(→ Kapitel 6.1)

Tab. 15 Ledninger

7.8 Adressevalg

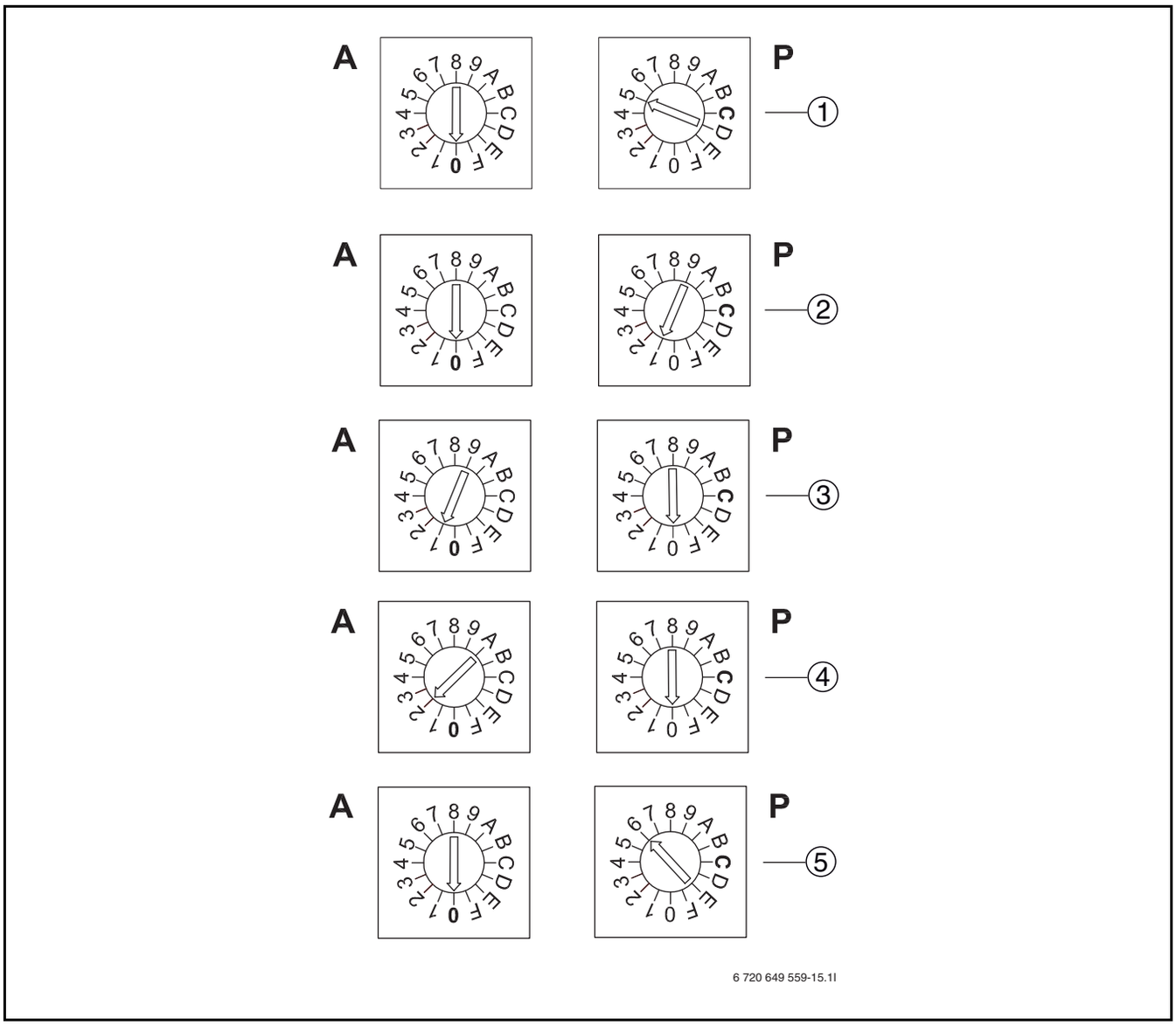

Fig. 24 Adresse- og programvalg IOB-B

P Programvalg
A Adressevalg
1 A-0, P-5, Shuntet tilskud
2 A-0, P-1, Pool
3 A-1, P-0, Kreds 3
4 A-2, P-0, Kreds 4
5 A-0, P-6, Kaskadetilslutning

8 Installation af styreenheden

8.1 Kreds 3-4

Indstillinger for kreds 3-4 findes under **Indstillinger** i varmepumpens installatørvejledning.

8.2 Shuntet tilskud

Tilskuddet fungerer sammen med varmepumpen for at bevare den rette varmetemperatur i kredsene. Tilskuddet kan vælges at køre uden varmepumpe. Ved installation af varmepumpen med shuntet tilskud, f.eks. olie- eller gasfyr, skal der foretages særlige indstillinger i styreenheden.

Shuntet tilskud tilsluttes i henhold til strømskema →Billede 22).

Under **Tilskud** findes:

- **Tilskud generelt**
- **Shuntet tilskud**
- **Eltilskud varmtvand**

Under **Tilskud generelt** og **Shuntet tilskud** findes de funktioner, som vedrører shuntet tilskud.

>> Startforsinkelse

Standardindstilling	60 min
Mindste værdi	0 min
Største værdi	240 min

Tab. 16 Startforsinkelse tilskud

- Indstil den gældende startforsinkelse for tilskuddet. Så snart der er behov for tilskuddet, starter en timer med den indstillede tid. Tilskuddet starter først, når denne tid er gået.

>Tillad tilskudstimer under energislukning

Standardindstilling	Økonomi
Alternativ	Økonomi/Komfort

Tab. 17 Tillad tilskudstimer under energislukning

- Indstil den ønskede værdi.
  I **Økonomi** starter timeren til tilskuddet ikke, før energiforsyningsstoppet er afsluttet. Ved **Komfort** må tilskud-timeren starte. Gælder ved energiforsyningsstop type 1. Tilskuddet starter hurtigere, hvis der opstår behov efter et energiforsyningsstop.

>Kun tilskud

Standardindstilling	Nej
Alternativ	Ja/Nej

Tab. 18 Kun tilskud

- Indtast **Ja**, hvis kun tilskuddet skal arbejde.
  Det er hensigtsmæssigt, hvis varmepumpen f.eks. skal varme, før kuldebærerkredsen er klar.

>Blokér tilskud

Standardindstilling	Nej
Alternativ	Ja/Nej

Tab. 19 Blokér tilskuddet

- Indstilling af, om tilskuddet skal blokeres. I dette tilfælde må tilskuddet ikke understøttes. Tilskuddet kan dog aktiveres ved alarmdrift og ved udelukkende tilskud, hvis ingen andre blokeringsfunktioner er aktiveret, f.eks. et EVU-stop type 1.

>Højeste udetemperatur for tilskud

Standardindstilling	10 °C
Mindste værdi	-30 °C
Største værdi	40 °C

Tab. 20 Maksimal udetemperatur for tilskud

- Indstil den ønskede temperaturgrænse. Hvis udetemperaturen overstiger denne værdi, må tilskuddet ikke arbejde.

Shuntet tilskud

Shuntet tilskud kan f.eks. være et olie- eller et gasfyr. Varmepumpe og tilskud skal køre samtidigt.

>Forsinkelse af shuntregulering efter tilskudsstart

Standardindstilling	20 min
Mindste værdi	0 min
Største værdi	120 min

Tab. 21 Forsinkelse for blandeventilreguleringen

- Indstilling af, hvor længe blandeventilen skal være inaktiv, efter at tilskuddet er startet.
  På denne måde har oliekedlen f.eks. tid til at blive varm.

>Regulatorindstillinger

>>P-konstant

F-værdi	2,0
Mindste værdi	0,1
Største værdi	30,0

Tab. 22 P-konstant

>>I-konstant

Standardindstilling	300.0
Mindste værdi	5.0
Største værdi	600.0

Tab. 23 I-konstant

>>D-konstant

Standardindstilling	0.0
Mindste værdi	0.0
Største værdi	10.0

Tab. 24 D-konstant

>>Min. PID-signal

Standardindstilling	0%
Mindste værdi	0%
Største værdi	100%

Tab. 25 Min. PID-signal

>>Maks. PID-signal

Standardindstilling	100%
Mindste værdi	0%
Største værdi	100%

Tab. 26 Maks. PID-signal

>>Shuntens åbningstid

Standardindstilling	300s / 05:00

Tab. 27 Blandeventilens driftstid

- Angiv driftstiden som angivet på blandeventilen i minutter.

>Eltilskud varmtvand

Under **Tilskud** kan indstillingerne for elpatronen i varmtvandsbeholderen foretages.

>> Kvittér eltilskud varmtvand

Standardindstilling	Nej
Alternativ	Ja/Nej

Tab. 28 Eltilskud varmt vand

Driftsformer **Shuntet tilskud**: **Ekstra varmtvand** og **Varmtvandsspids** kræver, at der findes et eltilskud i varmtvandsbeholderen.

8.3 Ekstern børværdi

Ekstern børværdi E11.S11 tilsluttes i henhold til strømskema for shuntet tilskud (→ Billede 22). I menuen vises **Ekstern børværdi** under **Kreds 1 Varme**.

> Ekstern børværdi

Standardindstilling	Nej
Alternativ	Ja/Nej

Tab. 29 Ekstern børværdi

- Vælg **Ja**, hvis et eksternt signal 0--10V skal styre fremløbstemperaturen (fast børværdi).
  1V= 10 °C, 10V = 80 °C (lineær funktion).

8.4 Kaskadetilslutning

Kaskadetilslutning tilsluttes i henhold til strømskema (→Billede 21).

8.4.1 Opstart

Når begge varmepumper er korrekt idriftsat efter valgt systemløsning, vælges størrelse på varmepumpe 1 og 2, og fortsæt med de resterende indstillinger under **Installatørmenuen** i styreenheden.

8.4.2 Installatørmenu

Under installatørmenuen i styreenheden foretages indstillinger alt efter den valgte systemløsning.

- Vælg indstilling for varmt vand for varmepumpe 1 og 2

>Varmtvandsindstillinger VP x

>> Varmtvandsproduktion

- Vælg **Ja** for varmepumpe 1
- Vælg **Nej** for varmepumpe 2

For mere information om installation og idriftsættelse se installationsvejledningen som følger med varmepumpen.

8.5 Pool

Indstillingerne vises kun, hvis pool er installeret.

Pool tilsluttes i henhold til strømskema (→Billede 23).

>Aktivér

F-værdi	Nej
Alternativ	Ja/Nej

Tab. 30 Aktiver pool

> Pooltemperatur

F-værdi	28,0 °C
Mindste værdi	10,0 °C
Største værdi	40,0 °C

Tab. 31 Pooltemperatur

> Tilskud

>> Tillad tilskud ved poolopvarmning

F-værdi	Aldrig
Alternativ	• Aldrig • Med varme • Altid

Tab. 32 Tillad tilskud

- Vælg, når tilskud skal tillades ved poolopvarmning. Vælg **Med varme** hvis tilskud ved poolopvarmning skal tillades ved varmedrift, vælg**Altid** hvis tilskud altid skal tillades ved poolopvarmning.

>Tilskud startforsinkelse

F-værdi	300 min
Mindste værdi	0 min
Største værdi	1200 min

Tab. 33 Tilskud startforsinkelse

Menuen vises kun, hvis tilskud er tilladt ved poolopvarmning.

>Vandr.tid åbning

F-værdi	5 min
Mindste værdi	0 min
Største værdi	30 min

Tab. 34 Vandringstid åbning

- Indstil den tid, det må tage for tilskuddet at nå fuld effekt, når der opstår behov for tilskud ved poolopvarmning.

> Vandringstid lukning

F-værdi	5 min
Mindste værdi	0 min
Største værdi	30 min

Tab. 35 Vandringstid lukning

- Indstil den tid, det må tage for tilskuddet at koble fra, når behovet for tilskud ved poolopvarmning er ophørt.

> Forsinkelse vandring op efter afrimning

F-værdi	10 min
Mindste værdi	0 min
Største værdi	60 min

Tab. 36 Forsinkelse vandringstid efter afrimning

- Indstil hvor lang tid, der skal gå efter afrimning, før styring af shuntventilen må påbegyndes.

> Varmepumpe x

>> Aktiv ved poolopvarmning

F-værdi	Ja
Alternativ	Nej/Ja

Tab. 37 Varmepumpe 1 aktiv ved poolopvarmning

>> Største koblingsdifference pool

F-værdi	2,0K
Mindste værdi	0,2K
Største værdi	5,0K

Tab. 38 Største koblingsdifference, pool

>>Mindste koblingsdifference pool

F-værdi	0,2K
Mindste værdi	0,2K
Største værdi	5,0K

Tab. 39 Mindste koblingsdifference, pool

>>Tidsfaktor koblingsdifference pool

F-værdi	10
Mindste værdi	1
Største værdi	20

Tab. 40 Tidsfaktor, koblingsdifference pool

> Startforsinkelse poolopvarmning

F-værdi	60 min
Mindste værdi	15 min
Største værdi	240 min

Tab. 41 Startforsinkelse, poolvarme

Startforsinkelsen gælder kun, når mere end én kompressor tillades at være aktive ved pooldrift. Den første kompressor, som får starttilladelse, starter med det samme. Den næste kompressor forhindres i at starte under forsinkelsestiden.

> Kvittér ekstra poolføler T81

F-værdi	Ja (hvis korrekt installeret)
Alternativ	Ja/Nej

Tab. 42 Ekstra poolføler

> Regulatorindstillinger

>> P-konstant

F-værdi	4,0
Mindste værdi	0,1
Største værdi	30,0

Tab. 43 P-konstant

>> I-konstant

Standardindstilling	300.0
Mindste værdi	5.0
Største værdi	600.0

Tab. 44 I-konstant

>> D-konstant

Standardindstilling	0.0
Mindste værdi	0.0
Største værdi	10.0

Tab. 45 D-konstant

>> Min. PID-signal

Standardindstilling	0%
Mindste værdi	0%
Største værdi	100%

Tab. 46 Min. PID-signal

>> Maks. PID-signal

Standardindstilling	100%
Mindste værdi	0%
Største værdi	100%

Tab. 47 Maks. PID-signal

>>Shuntens åbningstid

Standardindstilling	300s / 05:00

Tab. 48 Blandeventilens driftstid

- Angiv driftstiden som angivet på blandeventilen i minutter.

Hvis der ikke er nogen tidsangivelse på shunten, så kør den manuelt, og mål, hvor lang tid det tager at gå fra helt lukket til helt åben shunt (shunten holder op med at lyde og endepositionsafbryderen slår fra).

8.6 Timere(tidsprogrammer)

Adgangsniveau 0 = kunde
Adgangsniveau 1 = installatør

Timer	Indstilling	F-værdi	Niveau
Timers pool			
--Startforsinkelse tilskud for pool	Menu\Timere\Timere tilskud\Startforsinkelse tilskud for pool	300 min	1

Tab. 49 Timere

8.7 Ekstern styring ekstra kredse og shuntet tilskud

Se varmepumpens installatørvejledning under **Indstillinger**, **Ekstern styring**.

8.8 Ekstern styring af pool

Hvis du tilslutter en ekstern indgang, udfører regulatoren funktionerne, som er indstillet på **Ja**, eller som ikke er indstillet på 0. Hvis den eksterne indgang ikke længere er lukket, vender regulatoren tilbage til normaldrift. Det er kun de indstillede funktioner, der vises.

>Ekstern indgang pool

>> Invertér indgang

Standardindstilling	Nej
Alternativ	Nej/Ja

Tab. 50 Invertér indgang

>> Blokér poolopvarmning

F-værdi	Nej
Valg	Ja/Nej

Tab. 51 Blokér poolopvarmning

8.9 Installatør

8.9.1 Temperaturer

> Pool

>> **T81 Pool ekstra fremløb**

>>> Korriger T81

>> T82 Pool

>>> Korriger T82

8.9.2 Indgange

Her vises status for alle indgange. Kun tilsluttede indgange vises.

> Indgange

>> Ekstern indgang pool

8.9.3 Udgange

I menuen **Udgange** er der mulighed for at teste funktionen af forskellige vigtige komponenter.

- Indstil antal minutter for manuel kørsel..
  Forskellige komponenter kan sættes i gang/slukkes separat.
  Ved 0min vises status, f.eks. **Til** eller **Fra**, for hver komponent.

Brug funktionstesten for opstart og kontrol af de installerede komponenters funktion.

De komponenter, som vedrører poolen, findes under:

> Udgange

>> Pool

>>> Shuntsignal

>>> Shuntventil åbn

>>> Shuntventil luk

9 Standardindstilling

Pool		F-værdi	Niveau
Aktivér		Nej	0
Pooltemperatur		28,0 °C	0
Tilskud	Tillad tilskud ved poolopvarmning	Aldrig	0
	Tilskud startforsinkelse	300 min	0
	Vandr.tid åbning	5min	1
	Vandringstid lukning	5min	1
	Forsinkelse vandring op efter afrimning	10 min	1
Varmepumpe x	Aktiv ved poolopvarmning	Ja	1
	Største koblingsdifference pool	2,0K	1
	Mindste koblingsdifference pool	0,2K	1
	Tidsfaktor koblingsdifference pool	10	1
Startforsinkelse poolopvarmning		60 min	1
Kvittér ekstra poolføler T81		Ja	1
Regulatorindstillinger	P-konstant	4,0	1
	I-konstant	300,0	1
	D-konstant	0,0	1
	Min. PID-signal	0%	1
	Maks. PID-signal	100%	1
	Shuntens åbningstid	300s	1

Tab. 52

Shuntet tilskud		F-værdi	Niveau
Forsinkelse af shuntregulering efter tilskudsstart		20 min	1
Regulatorindstillinger	P-konstant	2,0	1
	I-konstant	300,0	1
	D-konstant	0,0	1
	Min. PID-signal	0%	1
	Maks. PID-signal	100%	1
	Shuntens åbningstid	300s	1

Tab. 53

10 Alarm

10.1 Alarmfunktioner

Alarmteksten er angivet i overskriften.

10.1.1 Faulty external additional heat E71.E1.E1.F21

Funktionsbeskrivelse: Med eksternt tilskud følger tilskud, som styres som shuntet tilskud eller via 0-10V-signal. Hvis alarmsignalet fra tilskuddet er tilsluttet, kan der lyde en alarm, når der opstår fejl. Fejltypen afhænger af den tilsluttede enhed.

Betingelser for reset: Fejlen på det eksterne tilskuddet skal være afhjulpet.

Kategori: F.

Alarmlampe/-summer: Ja.

Nystart: Bekræftelse nødvendig.

10.1.2 Overophedningsbeskyttelse tilskud varmt vand er udløst

Funktionsbeskrivelse: Elpatronen kobles fra. Hvis alarmsignalet fra elpatronen er sluttet til multi-modulet, udløses der alarm, hvis der opstår en fejl.

Betingelser for reset: Fejlen på elpatronen er afhjulpet, og der er ikke noget alarmsignal.

Kategori: F.

Alarmlampe/-summer: Ja.

Nystart: Bekræftelse nødvendig.

10.1.3 Gulvvarmetermostat udløst kreds E13, E14

Funktion: Aktiveres når gulvvarmetermostat er udløst, og cirkulationspumpe G1 er aktiv.

Betingelser for reset: Gulvvarmetermostat nulstilles, og alarmen kvitteres manuelt.

Kategori: G.

Alarmlampe/-summer: Ja.

Nystart: Bekræftelse nødvendig.

10.1.4 Afbrydelse på føler E81.T81, E81.T82

Funktion: Pooldrift afbrydes, hvis T82 giver afbrydelse. T81 stilles til T1, hvis T81 giver afbrydelse. Aktiveres, når følerens værdi angiver en lavere temperatur end 0 °C.

Tilbagestillingskrav: Følerens værdi angiver >0 °C.

Kategori: H.

Alarmlampe/-summer: Ja.

Nystart: Automatisk, når årsagen er væk.

10.1.5 Kortslutning på føler E81.T81, E81.T82

Funktion: Aktiveres, når følerens værdi angiver en højere temperatur end 150 °C. Pooldrift afbrydes, hvis T82 er kortsluttet. T81 stilles til T1, hvis T81 er kortsluttet.

Tilbagestillingskrav: Følerens værdi angiver < 150 °C.

Kategori: H.

Alarmlampe/-summer: Ja.

Nystart: Automatisk, når årsagen er væk.

10.1.6 Failure on sensor E12.T1, E13.T1... flow

Funktionsbeskrivelse: Alarmen aktiveres, hvis følerens værdi viser en temperatur, der er lavere end 0 °C. Kredsens blandeventil lukkes helt.

Betingelser for reset: Temperaturfølerens værdi angiver > 0 °C.

Kategori: H.

Alarmlampe/-summer: Ja.

Nystart: Automatisk, når årsagen er væk.

10.1.7 Short circuit on sensor E12.T1, E13.T1... flow

Funktionsbeskrivelse: Alarmen aktiveres, hvis følerens værdi viser en temperatur, der er højere end 110 °C. Kredsens blandeventil lukkes helt.

Betingelser for reset: Temperaturfølerens værdi angiver < 110 °C.

Kategori: H.

Alarmlampe/-summer: Ja.

Nystart: Automatisk, når årsagen er væk.

10.1.8 Afbrydelse på føler E2x.T8 varmebærer ud

Funktionsbeskrivelse: Alarmen udløses, hvis følerens værdi viser en temperatur, der er lavere end 0 °C. For produktion af varmt vand indstilles T8 på en temperatur, som er beregnet efter følgende formel: T8 = T9 + *Kompressor* x 7K + 0,07K x *Aktuel effekt for driften*.

Den aktive kompressor giver *Kompressor* = 1 og *aktuel effekt for driften* indeholder tilskud i %. Kompressordrift og 50% tilskud giver T8 = T9 + 10,5K. Frakoblet kompressor (*Kompressor* = 0) og inget tilskud (0%) giver T8 = T9.

Tilbagestillingskrav: Følerens værdi angiver >0 °C.

Kategori: H.

Alarmlampe/-summer: Ja.

Nystart: Automatisk, når årsagen er væk.

10.1.9 Kortslutning på føler E2x.T8 varmebærer ud

Funktionsbeskrivelse: Alarmen udløses, hvis følerens værdi viser en temperatur, der er højere end 110 °C. T8 beregnes efter den samme formel, som gælder for afbrydelsen (→ kapitel 10.1.8).

Betingelser for reset: Temperaturfølerens værdi er < 110 °C.

Kategori: H.

Alarmlampe/-summer: Ja.

Nystart: Automatisk, når årsagen er væk.

10.1.10 Kontroller forbindelsen til I/O-kort x

Funktionsbeskrivelse: Afhængigt af kortet.

Betingelser for reset: Kommunikationen med kortet er etableret igen.

Kategori: M.

Alarmlampe/-summer: Nej.

Nystart: Bekræftelse nødvendig.

10.1.11 For lavt eksternt børværdisignal

Funktion: Aktiveres når ekstern børværdisignal er svagere end 0,5V.

Betingelser for reset: Eksternt børværdisignal er stærkere end 0,5V.

Kategori: Z.

Alarmlampe/-summer: Nej.

Nystart: Automatisk, når årsagen er væk.

ROBERT BOSCH A/S
Telegrafvej 1
DK-2750 Ballerup

Telefon: 44 89 89 89
Direkte: 44 89 84 80

www.bosch-climate.dk