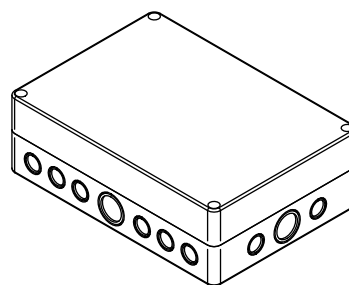
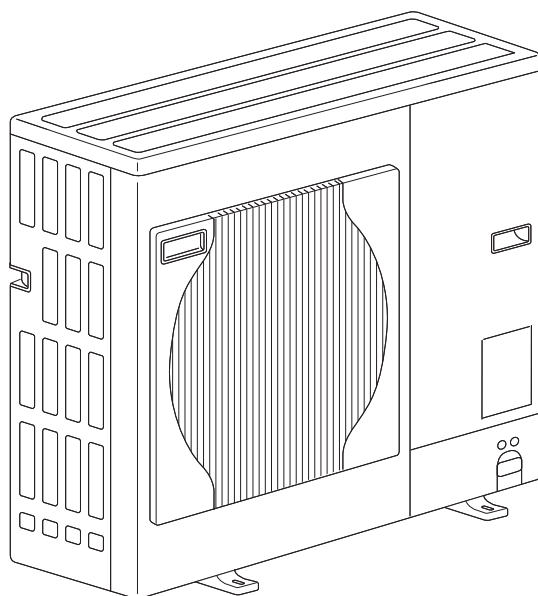


SEM-1

Accessory, Split-Air/Water heat pump



6 720 801 399-00.11

French	2
NL (Be)	10
Estonian	18
German	26
Latvian	34
Lithuanian	42
Slovene	50
Русский	58

Sommaire

1 Explication des symboles et mesures de sécurité 2

1.1 Explication des symboles 2

1.2 Mesures de sécurité 2

2 SEM-1 2

3 Pièces fournies 2

3.1 Pièces fournies 2

3.2 Non inclus dans la livraison 2

4 Montage 3

5 Consignes techniques 4

5.1 Dimensions 4

5.2 Câblage 4

6 Installation 5

6.1 La manipulation des cartes électroniques 5

6.2 Bus CAN 5

6.3 Câble de bus CAN 5

7 Branchement électrique 6

7.1 SEM-1 6

7.2 Schéma de connexion SEM-1 Alarme groupée 7

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

Avertissements



Dans le texte, les avertissements sont indiqués et encadrés par un triangle de signalisation sur fond grisé.



Pour les risques liés au courant électrique, le point d'exclamation dans le triangle de signalisation est remplacé par un symbole d'éclair.

Les mots de signalement au début d'un avertissement caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves.
- **DANGER** signale le risque d'accidents mortels.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre. Elles sont limitées par des lignes dans la partie inférieure et supérieure du texte.

Autres symboles

Symbole	Signification
►	Étape à suivre
→	Renvoi à d'autres passages dans le document ou dans d'autres documents
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Mesures de sécurité

Généralités

- Lisez attentivement ce guide et conservez-le pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

Installation et mise en service

- Faire installer et fonctionner la pompe à chaleur uniquement par un professionnel agréé.

Entretien et réparations

- Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer des réparations. Les réparations mal faites peuvent nuire gravement à la sécurité de l'utilisateur et réduire les économies d'énergie.
- N'utilisez que des pièces de rechange d'origine.
- Il est recommandé de faire réviser l'appareil une fois par an par un agent de maintenance agréé.

2 SEM-1

La SEM-1 est conçue pour fonctionner avec une pompe à air/eau en version Split. Elle contient un circuit imprimé (IOB-B) permettant la régulation des fonctions suivantes :



AVIS : Si une carte IOB-B est déjà installée dans le système (externe ou dans l'unité interne de la pompe à chaleur), seule la fonction d'alarme groupée peut être utilisée.

- Il est recommandé de vérifier si une carte IOB-B a déjà été installée.

- Alarme groupée

3 Pièces fournies

3.1 Pièces fournies

- SEM-1
- 6 passages de câbles
- Manuel d'installation

3.2 Non inclus dans la livraison

- Câble de bus CAN

4 Montage

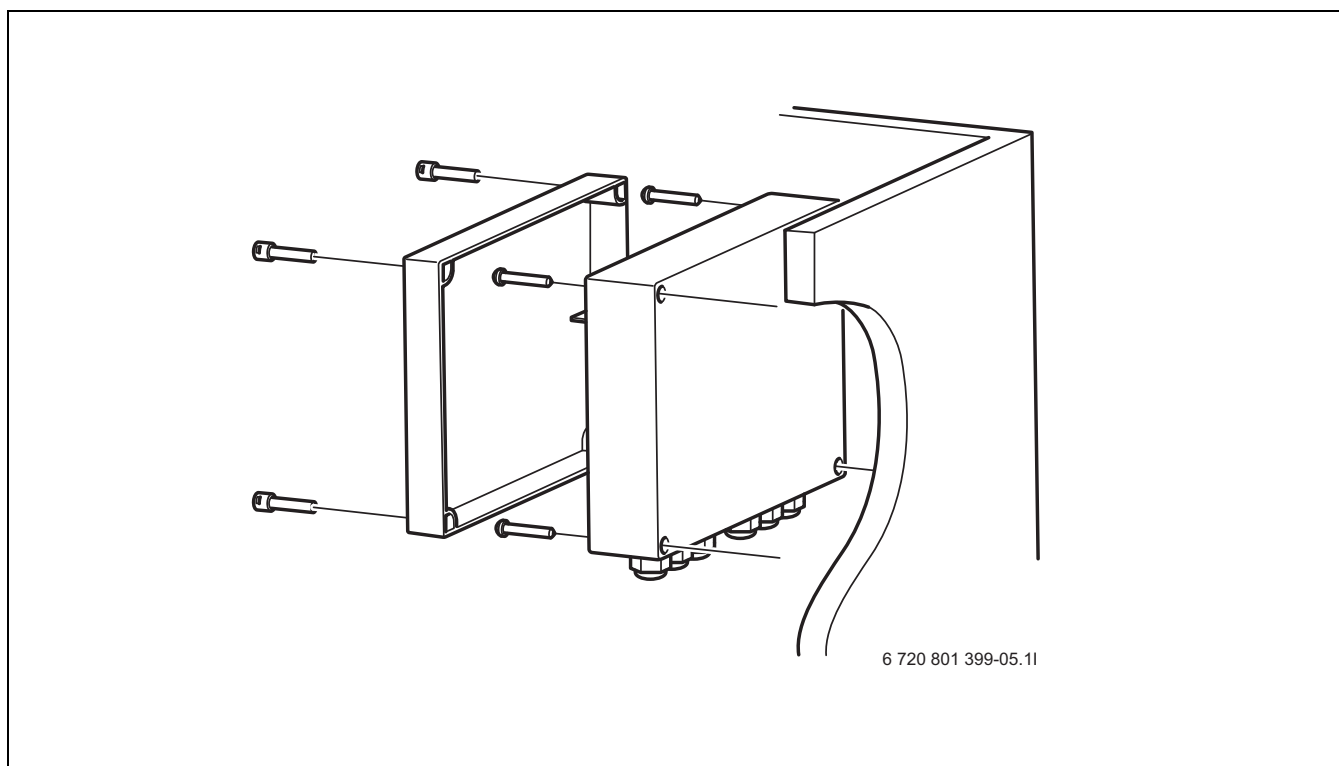


Fig. 1

Monter sur le mur à proximité de la pompe à chaleur.

- Pour cela, visser les quatre coins du boîtier avec des vis appropriées sur le mur.
- Après le montage sur le mur, établir les raccordements électriques.
- Procéder à la sélection des adresses et du programme requis.
- Visser le couvercle sur le boîtier.

5 Consignes techniques

Caractéristiques techniques

	Unité	
Valeurs de raccordement électriques		
Raccordement électrique	VCA/Hz	230 V/1-50 Hz
Type de protection	IP	X1
Généralités		
Dimensions (largeur × profondeur × hauteur)	mm	255 x 181 x 83
Poids	kg	1,5

Tab. 2 Caractéristiques techniques

5.1 Dimensions

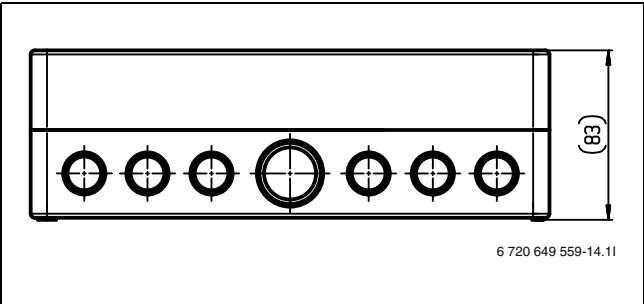


Fig. 2 Hauteur et largeur en mm

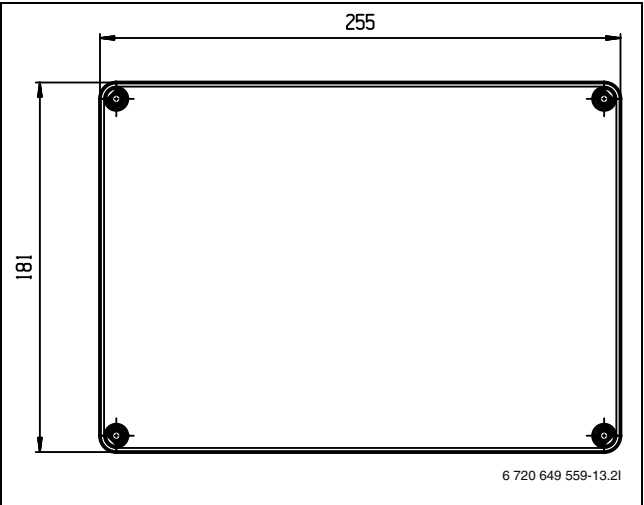


Fig. 3 Profondeur en mm

5.2 Câblage

Raccordement : L, N, PE	Alimentation	Min. 0,75 mm ²
Raccordement : 55,56,57	Raccordement 230 V	Mini. 0,75 mm ²
CANbus	Voir les exigences pour le bus CAN	(→ chap. 6.3)

Tab. 3 Câblage

6 Installation

6.1 La manipulation des cartes électroniques

Les cartes de commande électronique sont sensibles aux décharges d'électricité statique. Pour éviter que les composants ne soient endommagés, il convient de les manipuler en prenant certaines précautions.



PRUDENCE : Ne touchez jamais une carte électronique sans porter un bracelet de mise à la masse.

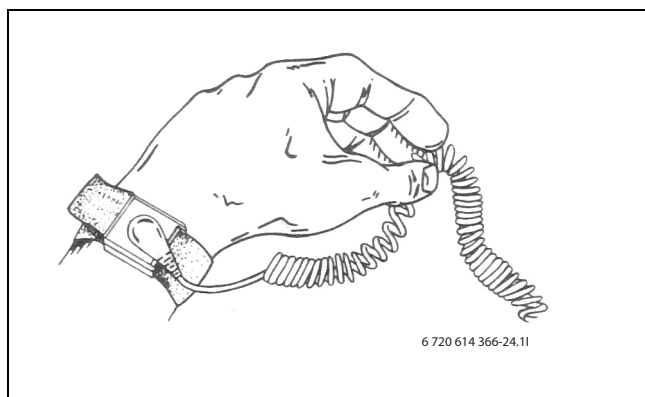


Fig. 4 Bracelet

Les dommages sont souvent latents: la carte électronique peut fonctionner parfaitement au moment de la mise en service et ne tomber en panne que (beaucoup) plus tard. Les objets chargés électriquement présentent un risque seulement lorsqu'ils se trouvent à proximité des composants électroniques. Avant de commencer l'intervention, prenez soin d'éloigner d'au moins un mètre les matériaux d'emballage tels que la mousse expansée ou le plastique de protection, les pulls en matière synthétique (laine polaire, par exemple) et objets similaires.

Un bracelet mis à la masse constitue une protection efficace contre les décharges électrostatiques lors de la manipulation des cartes électroniques. Mettez ce bracelet avant d'ouvrir l'emballage métallique de blindage ou avant de sortir une carte électronique de l'armoire. Portez le bracelet jusqu'à ce que la carte électronique soit de nouveau enfermée dans son emballage blindé ou dans l'armoire électrique. Les cartes électroniques remplacées qui sont retournées doivent être manipulées avec autant de soin.

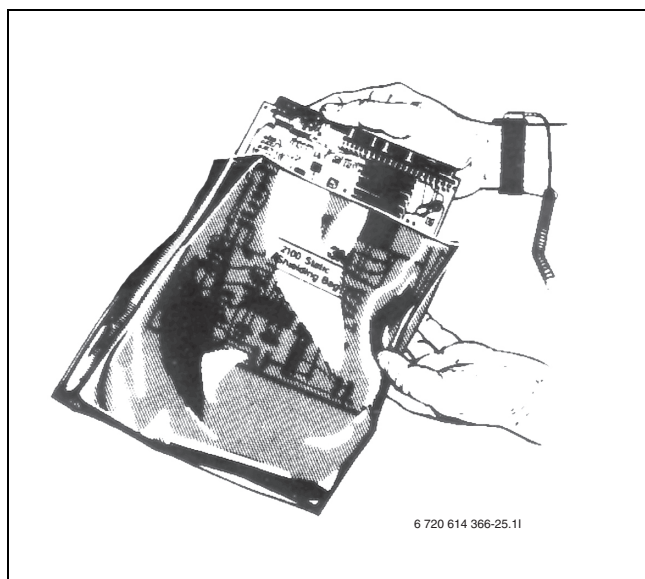


Fig. 5

6.2 Bus CAN

Les cartes imprimées de la pompe à chaleur sont reliées par le câble de communication bus CAN. Le CAN (Controller Area Network) est un système bifilaire permettant de communiquer entre deux modules/cartes imprimées basées sur microprocesseur.



PRUDENCE : Défaut dû à des perturbations inductives.

- Le câble bus CAN doit être blindé et séparé des câbles 230 V ou 400 V.

Le câble adapté au raccordement externe est le câble LIYCY (TP) 2x2x0,5. Le câble doit être multifilaire et blindé. Le blindage ne doit être mis à la terre qu'à une extrémité et au boîtier.

Longueur maximale de câble : 30 m.

Le câble de bus CAN ne doit **en aucun cas** suivre le câble d'alimentation électrique. Distance minimum : 100 mm. L'acheminement le long des câbles de sondes est autorisé.



PRUDENCE : Destruction du circuit imprimé dû à un raccordement incorrect !

Les processeurs sont endommagés si les 12 V sont raccordés au bus CAN.

- Raccorder les câbles aux contacts identifiés sur le circuit imprimé.

La connexion entre les cartes imprimées s'effectue par quatre fils qui relient également la tension 12 V entre les cartes. Les cartes imprimées sont dotées d'un marquage pour les raccordements 12 V et bus CAN.

L'interrupteur **Term** marque le début et la fin de la connexion bus CAN. Veiller à ce que les bonnes cartes soient terminées et toutes les autres non.

6.3 Câble de bus CAN

Exigences relatives au bus CAN externe :

- Câble blindé
- Paire torsadée
- Section minimale : 0,5 mm²
- Homologué pour un usage en extérieur
- Longueur maxi. 30 m
- Une extrémité doit être raccordée au conducteur de protection (pas GND).

7 Branchement électrique

7.1 SEM-1

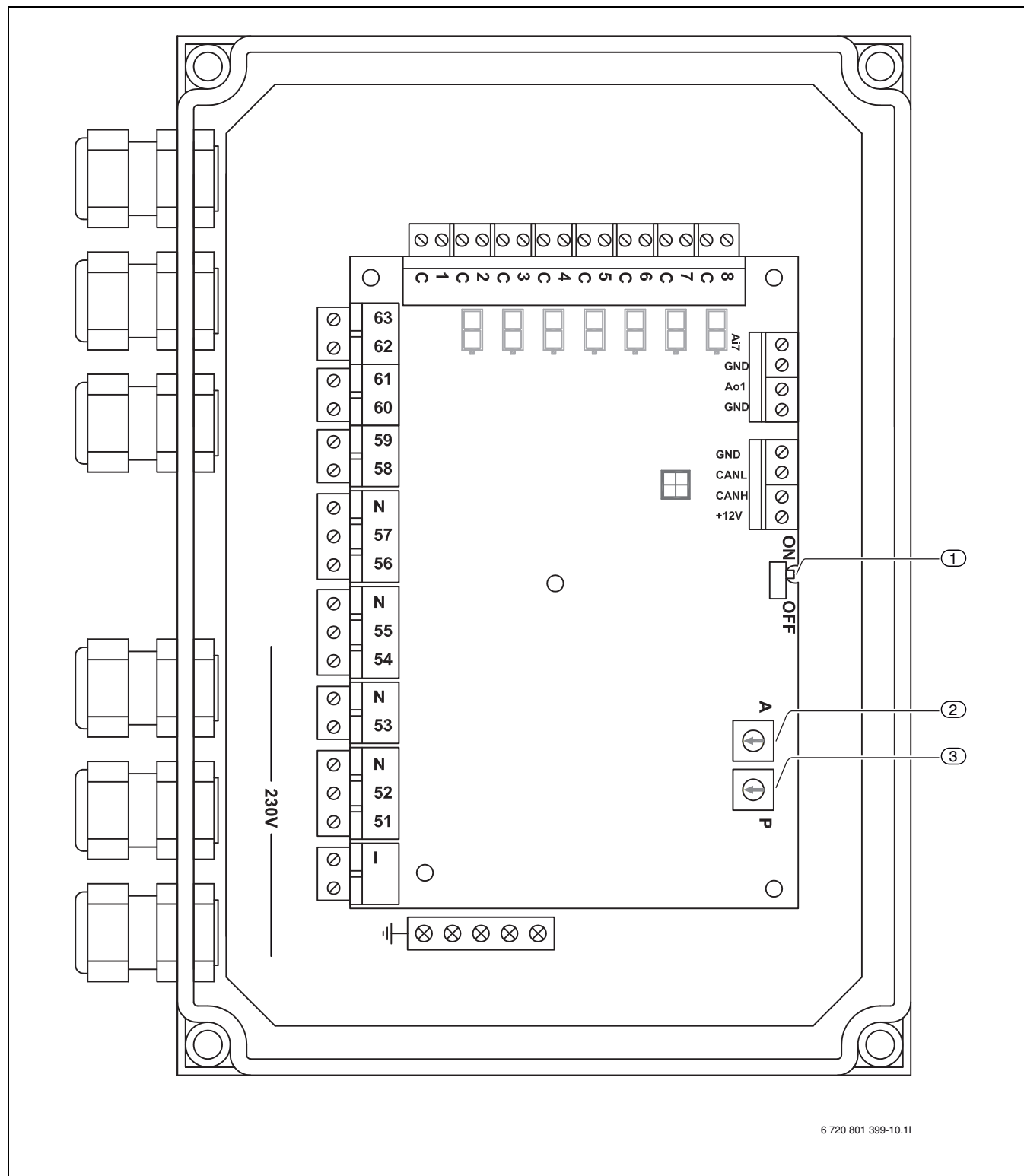


Fig. 6 SEM-1

- [1] Interrupteur ON/OFF du circuit du bus CAN
- [2] Sélection d'adresse
- [3] Sélection programme



Si la platine IOB-B est le dernier composant de la chaîne du bus CAN, l'interrupteur SW1 doit être en position « ON ».

7.2 Schéma de connexion SEM-1 alarme groupée

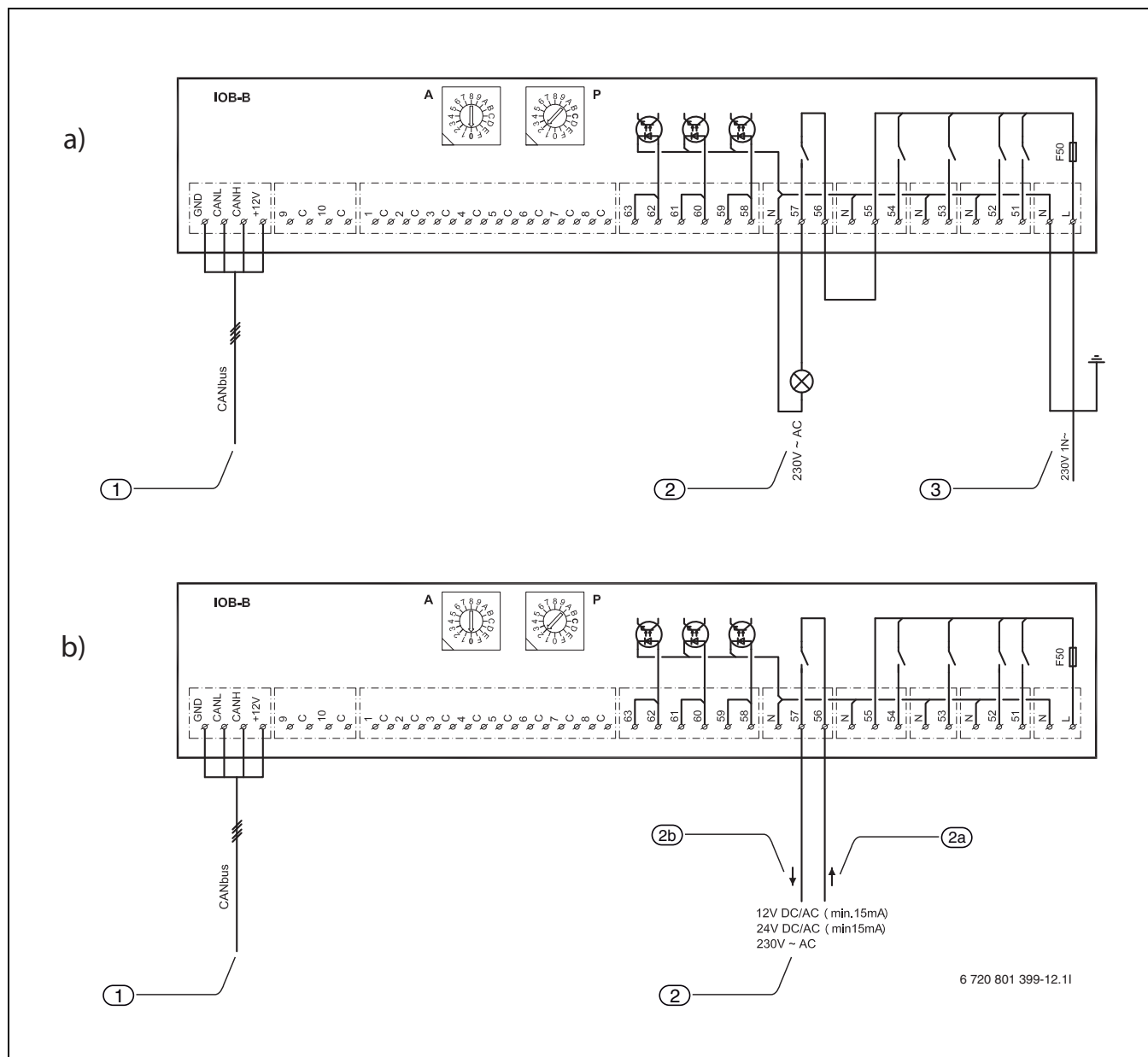


Fig. 7 Schéma de connexion. a) Signal de sortie de 230 V b) Contact libre de potentiel

a) Signal de sortie de 230 V:

- [1] Raccords du bus CAN
- [2] Alarme groupée, 230 V
- [3] Alimentation électrique, 230 V CA

b) Contact libre de potentiel:

- [1] Raccords du bus CAN
- [2] Alarme groupée
- [2a] Entrée de signal
- [2b] Sortie de signal

Raccords du bus CAN:

- [GND] Terre
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Branchement 12V



Remarque concernant la sortie N, 57 :

Charge maximale admissible : 150 W résistive

* 5 A Courant de démarrage

* 3 A Courant d'arrêt

Pour les charges plus grandes, un relais adapté doit être installé (non compris dans la livraison).

7.2.1 Raccordement de l'unité interne de la pompe à chaleur

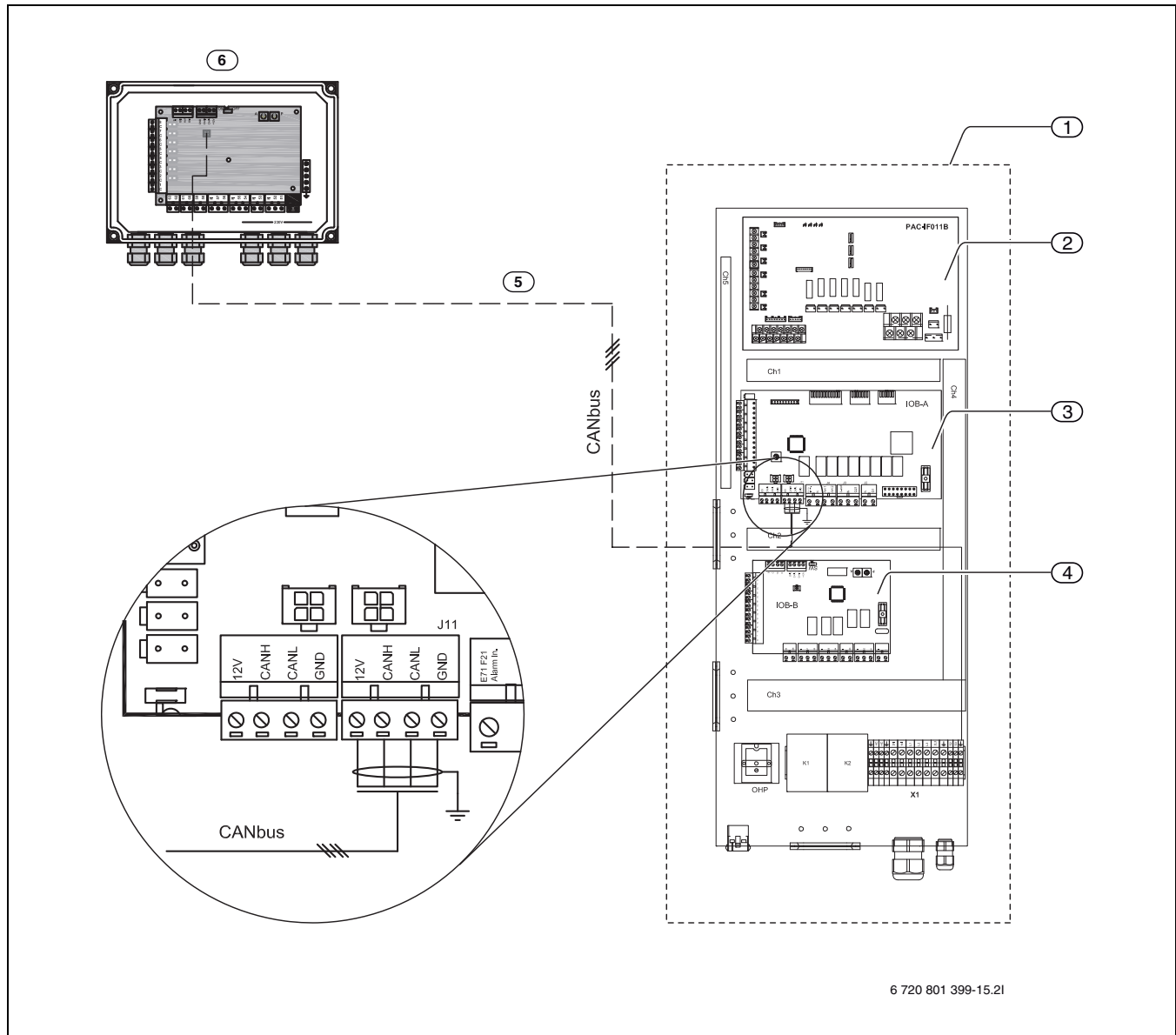


Fig. 8 Raccordement à la platine principale dans l'unité interne de la pompe à chaleur

- [1] Boîtier de raccordement électrique à l'intérieur de la pompe à chaleur
- [2] Carte d'interface
- [3] Platine principal (IOB-A)
- [4] Carte accessoire (IOB-B)
- [5] Signal du bus CAN, raccordé au module multiple
- [6] SEM-1

Raccords du bus CAN:

- [GND] Terre
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Branchement 12V

7.2.2 Sélection d'adresse alarme groupée

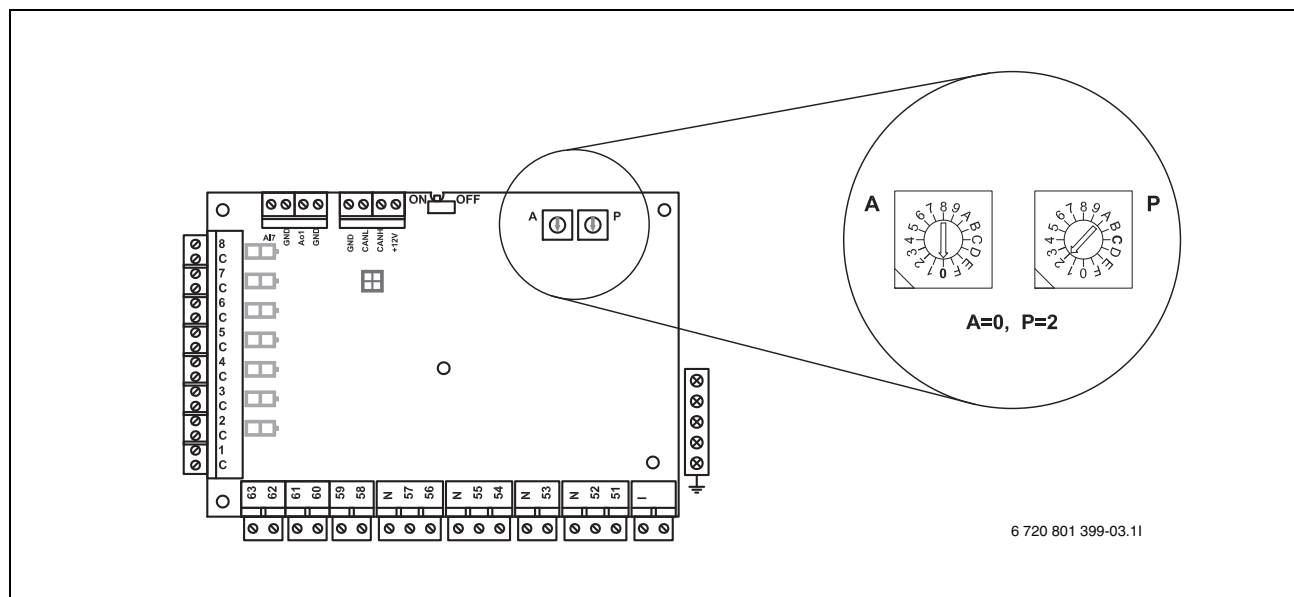


Fig. 9 Sélection de l'adresse et du programme

- Sélection de l'adresse A=0.
- Sélection du programme P=2.

Inhoudsopgave

1	Toelichting bij de symbolen en veiligheidsaanwijzingen ..	10
1.1	Toelichting van de symbolen	10
1.2	Veiligheidsaanwijzingen	10
2	SEM-1	10
3	Leveringsomvang	10
3.1	Leveringsomvang	10
3.2	Wordt niet meegeleverd	10
4	Montage	11
5	Technische gegevens	12
5.1	Technische gegevens	12
5.2	Afmetingen	12
5.3	Bedrading	12
6	Installatie	13
6.1	Omgang met de printplaat	13
6.2	CAN-BUS	13
6.3	CAN-BUS-kabel	13
7	Elektrische aansluiting	14
7.1	SEM-1	14
7.2	Schakelschema SEM-1 verzamelalarm	15

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsaanwijzingen

1.1 Toelichting van de symbolen

Waarschuwing



Waarschuwingsaanwijzingen in de tekst worden aangegeven met een gevarendriehoek met grijze achtergrond en een kader.

Signaalwoorden voor een waarschuwingsaanwijzing geven de soort en de ernst van de gevolgen aan, wanneer de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet gerespecteerd worden.

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **VOORZICHTIG** betekent dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar lichamelijk letsel kan ontstaan.
- **GEVAAR** betekent dat er levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie zonder gevaar voor mens of materialen wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd. Deze worden gescheiden van de tekst door een lijn onder en boven de tekst.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
►	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar andere plaatsen in het document of naar andere documenten
•	Opsomming/liijstpositie
–	Opsomming/liijstpositie (2e niveau)

Tabel 4

1.2 Veiligheidsaanwijzingen

Algemeen

- Deze handleiding zorgvuldig doorlezen en bewaren.

Installeren en inbedrijfnemen

- De warmtepompen alleen door een erkend installateur laten installeren en in bedrijf laten stellen.

Onderhoud en reparatie

- Reparaties alleen door een erkend installateur laten uitvoeren. Slecht uitgevoerde reparaties kunnen risico's voor de gebruiker en slechter bedrijf tot gevolg hebben.
- Er mogen alleen originele onderdelen worden gemonteerd.
- De warmtepompen door een erkend installateur jaarlijks laten inspecteren en onderhoud naar behoefte laten uitvoeren.

2 SEM-1

De SEM-1 is bedoeld voor bedrijf met een split-lucht/waterwarmtepomp. Deze bevat een printplaat (IOB-B) voor de regeling van de volgende functiemogelijkheden:



OPMERKING: Wanneer al een IOB-B kaart in het systeem is geïnstalleerd (extern of in de binneneenheid van de warmtepomp), kan uitsluitend de verzamelalarmfunctie worden gebruikt.

- Controleer, of al een IOB-B-kaart is geïnstalleerd.

- Verzamelalarm

3 Leveringsomvang

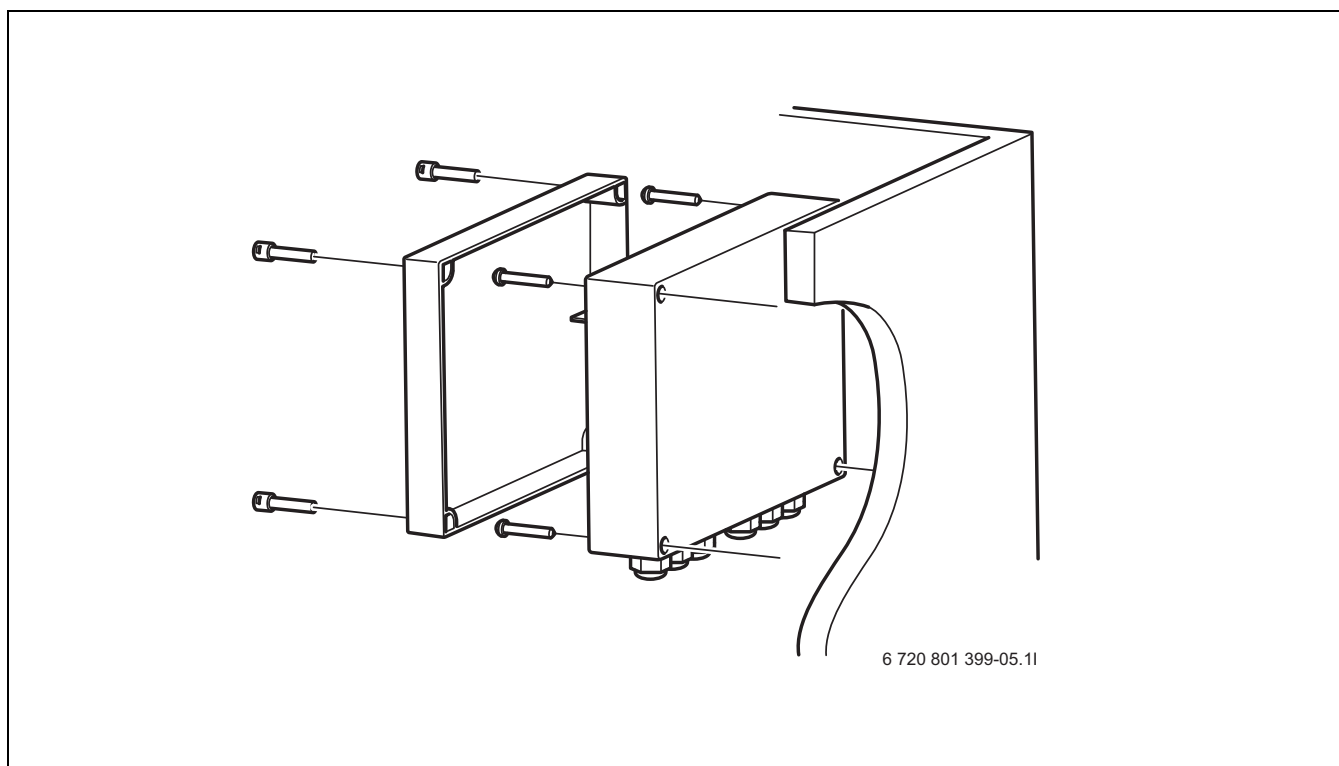
3.1 Leveringsomvang

- SEM-1
- Kabeldoorvoeren, 6 stuks
- Installatiehandboek

3.2 Wordt niet meegeleverd

- CAN-BUS-kabel

4 Montage



Afb. 10

Monteer in de nabijheid van de warmtepomp aan de wand.

- ▶ Bevestig daarvoor de vier hoeken van de behuizing met voor het wandmateriaal geschikte schroeven.
- ▶ Voer na de montage aan de wand de stroomaansluitingen uit.
- ▶ Kies het benodigde adres en programma.
- ▶ Schroef de deksel op de behuizing.

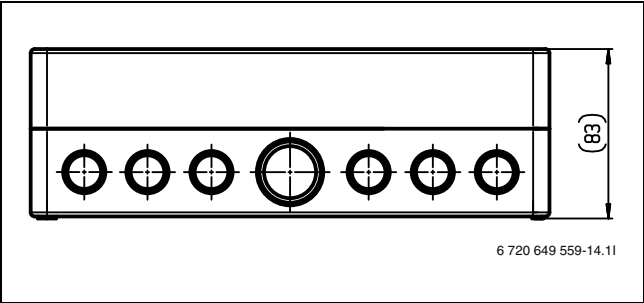
5 Technische gegevens

5.1 Technische gegevens

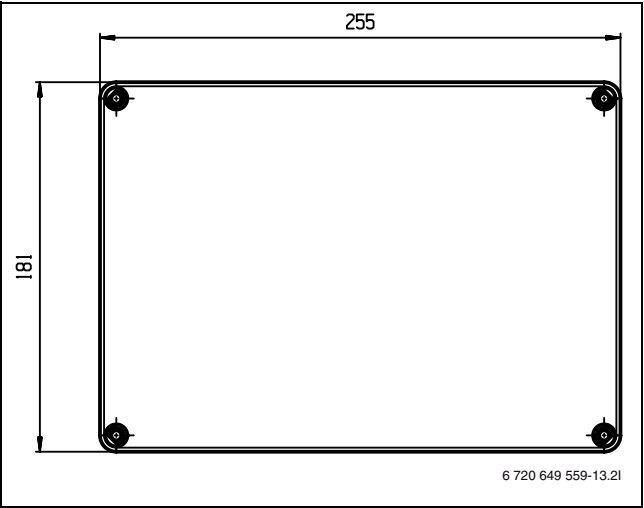
	Eenheid	
Elektrische aansluitwaarde		
Elektrische aansluiting	VAC/Hz	230 V/1-50 Hz
Beveiliging	IP	X1
Algemeen		
Afmetingen (breedte x diepte x hoogte)	mm	255 x 83 x 181
Gewicht	kg	1,5

Tabel 5 Technische gegevens

5.2 Afmetingen



Afb. 11 Diepte in mm



Afb. 12 Hoogte en breedte in mm

5.3 Bedrading

Aansluiting: L, N, PE	Vermogensaansluiting	Min. 0,75mm ²
Aansluiting: 55,56,57	Aansluiting 230 V	Min. 0,75 mm ²
CAN-BUS	Zie eisen voor CAN-BUS	(→ hoofdstuk 6.3)

Tabel 6 Bedrading

6 Installatie

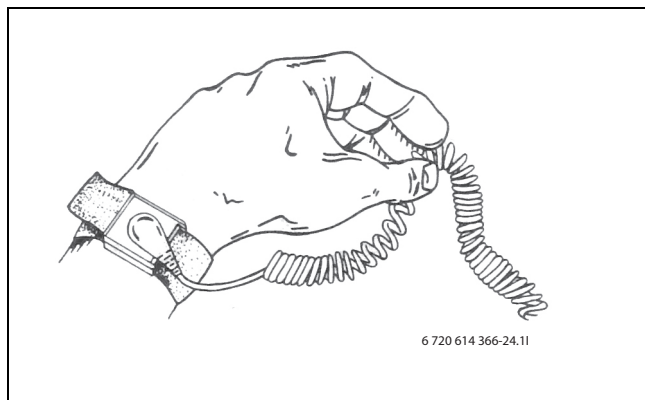
6.1 Omgang met de printplaat

Printplaten met besturingselektronica zijn zeer gevoelig voor elektrostatische ontladingen (ESD - ElectroStatic Discharge). Om schade aan de componenten te voorkomen, is daarom bijzondere voorzichtigheid geboden.



VOORZICHTIG: Schade door elektrostatische ontladingen.

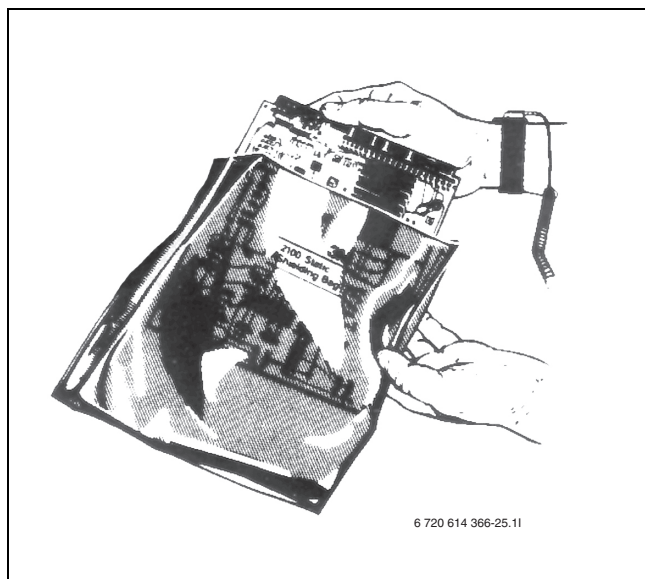
► Printplaat alleen aanraken, wanneer u een geaarde armband draagt.



Afb. 13 Armband

De schade is meestal niet direct herkenbaar. Een printplaat kan bij de inbedrijfstelling optimaal functioneren en problemen treden vaak pas later op. Opgeladen objecten zijn alleen in de nabijheid van de elektronica een probleem. Houd een veiligheidsafstand aan van minimaal een meter tot schuimrubber, beschermfolie en ander verpakkingsmateriaal, bekledingsstukken van kunstvezel (bijv. fleecetruien) en dergelijke, voordat u met de werkzaamheden begint.

Een goede ESD-beveiliging bij het werken met elektronica biedt een op de aarde aangesloten armband. Deze armband moet gedragen worden, voordat de afgeschermd metaalzak/verpakking wordt geopend, of voordat een gemonteerde printplaat wordt blootgelegd. De armband moet gedragen worden, tot de printplaat weer in de afgeschermd verpakking wordt gedaan of in een gesloten schakelkast is aangesloten. Ook vervangen printplaten, die moeten worden teruggegeven, moeten op deze wijze worden behandeld.



Afb. 14

6.2 CAN-BUS

Verbindt printplaten in de warmtepomp via de communicatiekabel CAN-BUS. CAN (Controller Area Network) is een tweedraadssysteem voor communicatie tussen microprocessorgestuurde modules/printkaarten.



VOORZICHTIG: Storing door inductieve invloeden.

► De CAN-BUS-kabel moet zijn afgeschermd en afzonderlijk worden geïnstalleerd van de 230 V of 400 V kabels.

Een geschikte kabel voor de externe aansluiting is de kabel LIYCY (TP) 2x2x0,5. De kabel moet meerkadrig en afgeschermd zijn. De afscherming mag maar aan één uiteinde en alleen op de behuizing zijn geaard.

De maximaal toegestane enkelvoudige kabellengte is 30 m.

Installeer de CAN-BUS-kabel **niet** samen met de 230 V of 400 V kabels. Minimale afstand 100 mm. Het installeren samen met sensorkabels is toegestaan.



VOORZICHTIG: Beschadiging van de printplaat door verkeerde aansluiting!

De processoren worden beschadigd, wanneer 12 V op de CAN-BUS wordt aangesloten.

► Kabels op de overeenkomstig gemarkeerde contacten op de printplaat aansluiten.

De verbinding tussen de printplaten wordt via vier aders uitgevoerd, die ook de 12 V spanning tussen de printplaten verbinden. Op de printplaten bevindt zich een markering voor de 12 V- en voor de CAN-BUS-aansluiting.

De schakelaar **Term** markeert begin en einde van de CAN-BUS-verbinding. Let erop dat de juiste kaarten zijn afgesloten en dat alle overige niet zijn afgesloten.

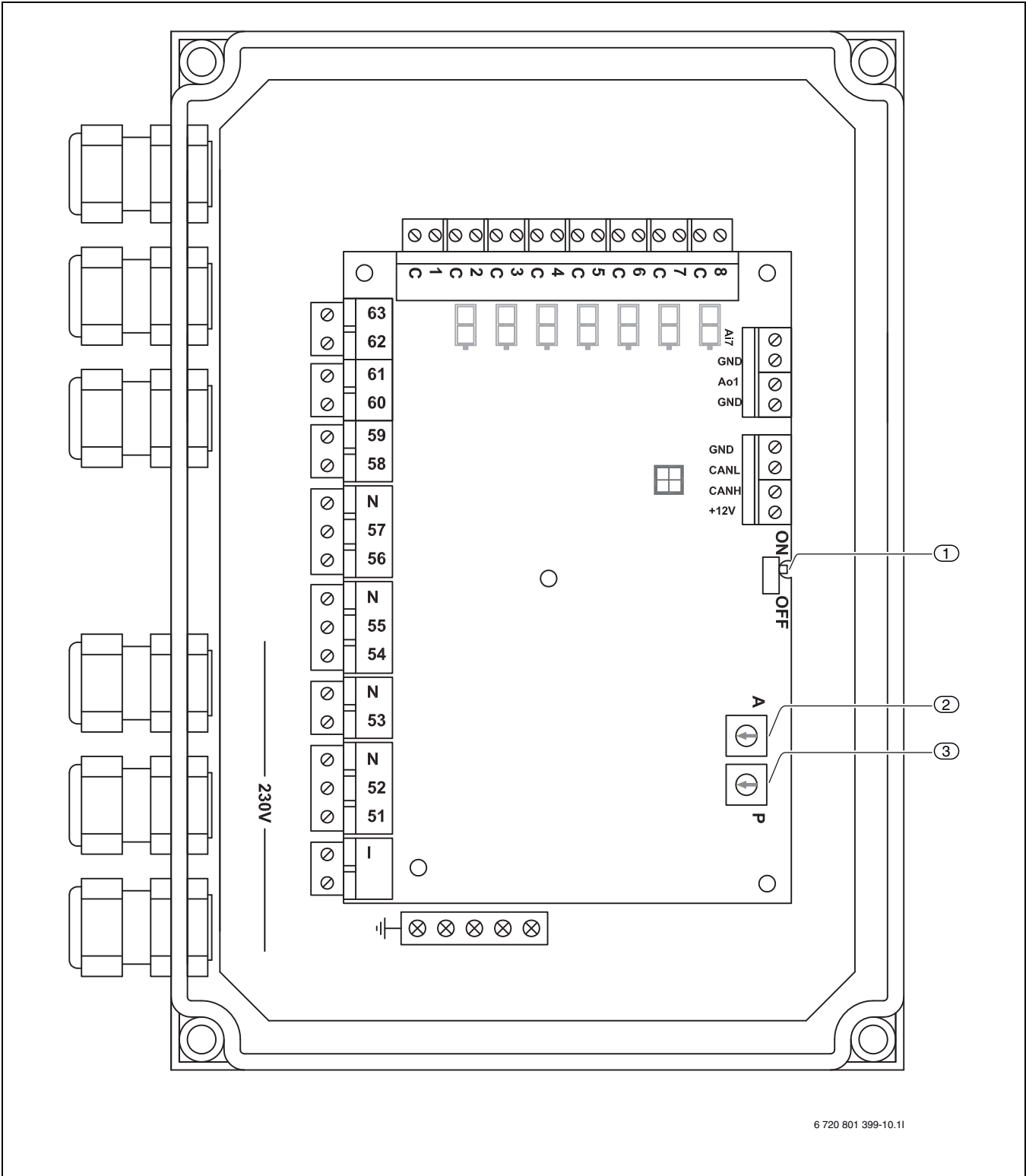
6.3 CAN-BUS-kabel

Opstelling voor externe CAN-BUS:

- Afgeschermd kabel
- Getwiste paren
- Doorsnede minimaal: 0,5 mm²
- Toegelaten voor buitentoepassing
- Maximale lengte 30 m
- Eén uiteinde moet op de beschermingsgeleider worden aangesloten (niet GND)

7 Elektrische aansluiting

7.1 SEM-1



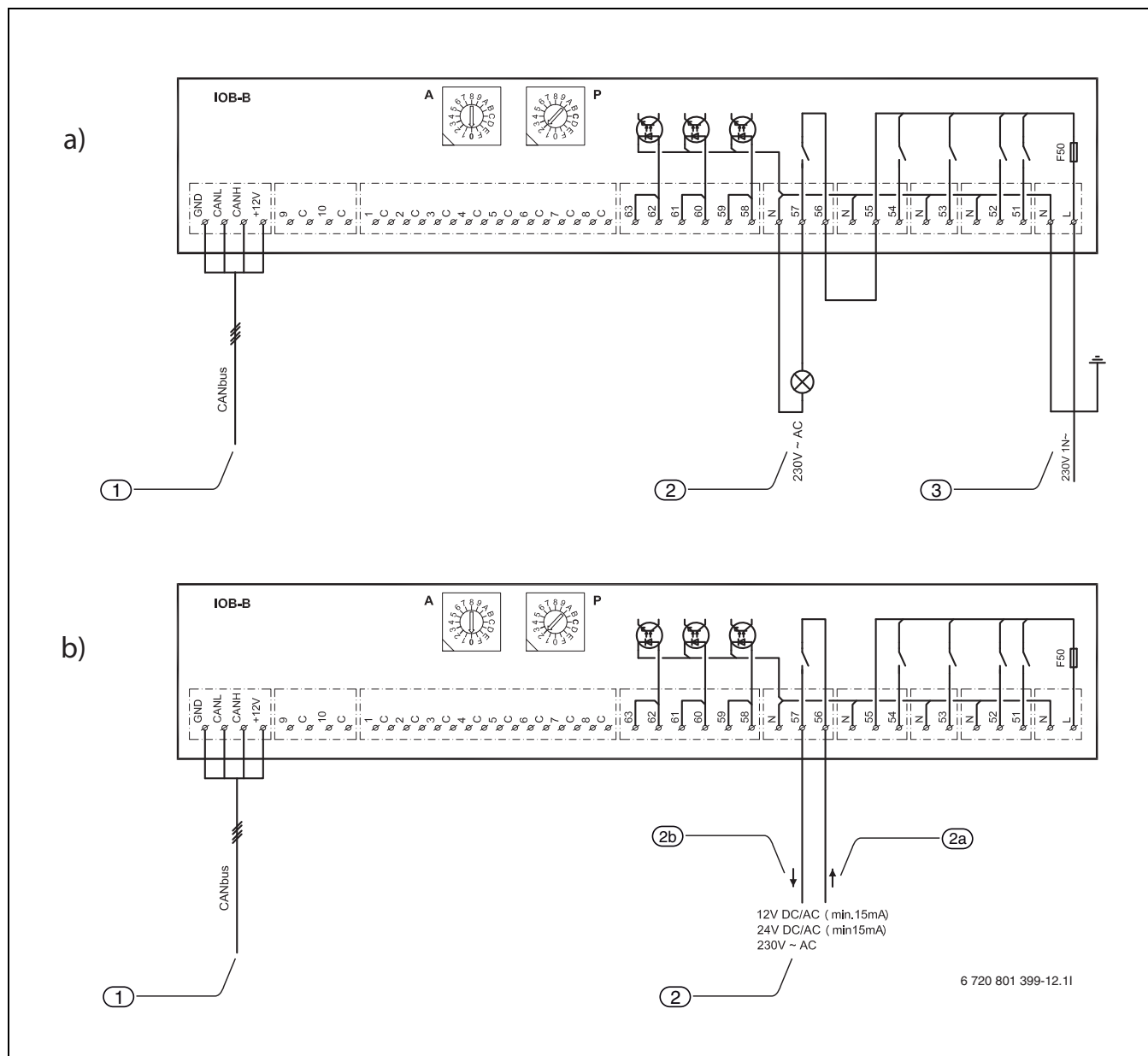
Afb. 15 SEM-1

- [1] Schakelaar CAN-BUS-circuit ON/OFF
- [2] Adreskeuze
- [3] programmekeuze



Wanneer de IOB-B-printplaat als laatste component in de CAN-BUS-keten is opgenomen, dan moet de schakelaar SW1 in de positie "ON" staan.

7.2 Schakelschema SEM-1 verzamelalarm



Afb. 16 Schakelschema. a) 230 V uitgangssignaal b) potentiaalvrij contact

a) 230 V uitgangssignaal:

- [1] CAN-BUS-aansluitingen
- [2] Verzamelalarm, 230 V
- [3] Voedingsspanning, 230 V AC

b) Potentiaalvrij contact:

- [1] CAN-BUS-aansluitingen
- [2] Verzamelalarm
- [2a] Signaalingang
- [2b] Signaaluitgang

CAN-BUS-aansluitingen:

- [GND] Aarde
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Aansluiting 12 V



Opmerking voor uitgang N, 57:

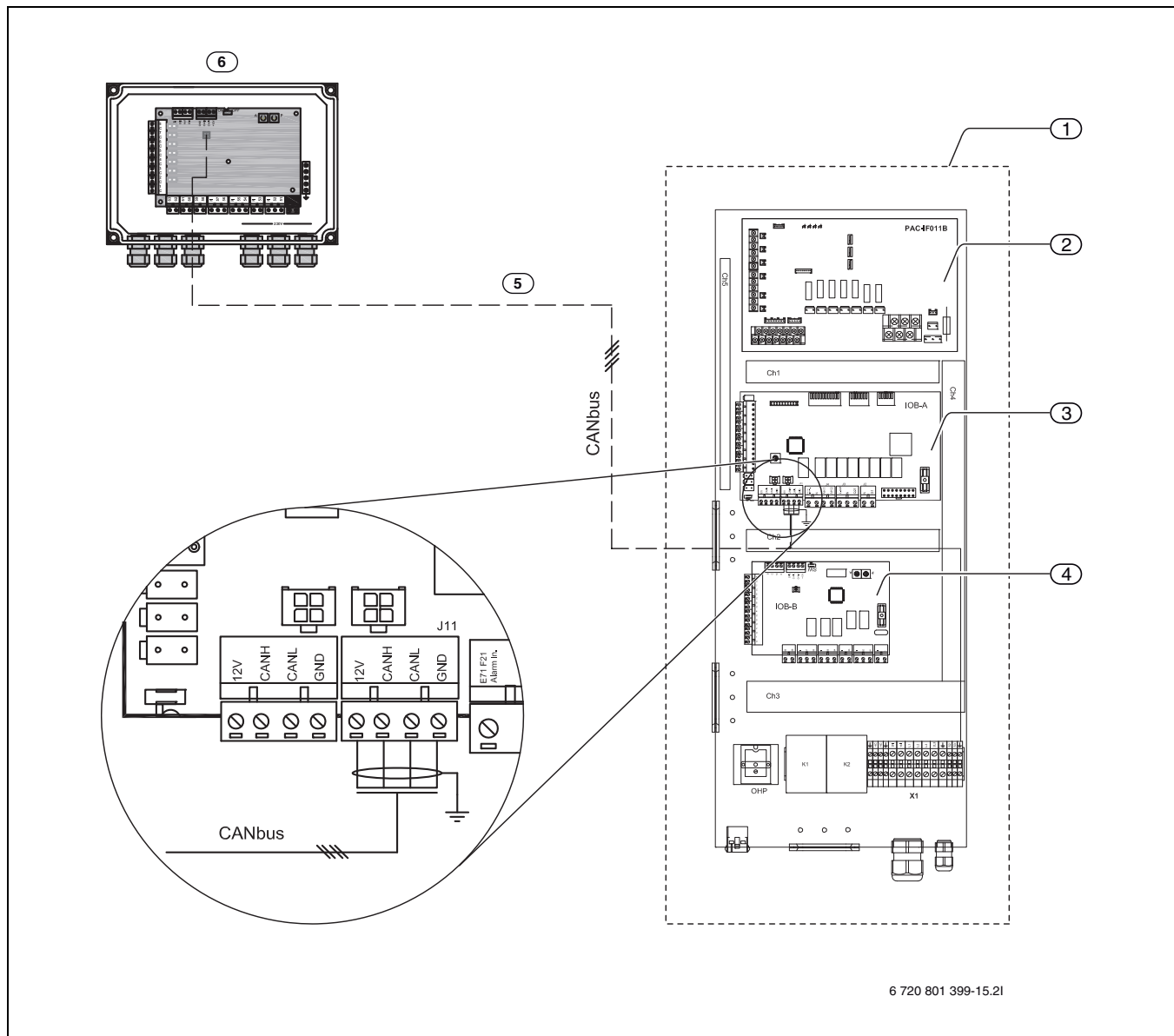
Maximaal toegelaten belasting: 150 W resistief

* 5 A inschakelstroom

* 3 A uitschakelstroom

Bij grotere lasten moet een geschikt relais worden geïnstalleerd (niet meegeleverd).

7.2.1 Aansluiting binneneenheid van de warmtepomp



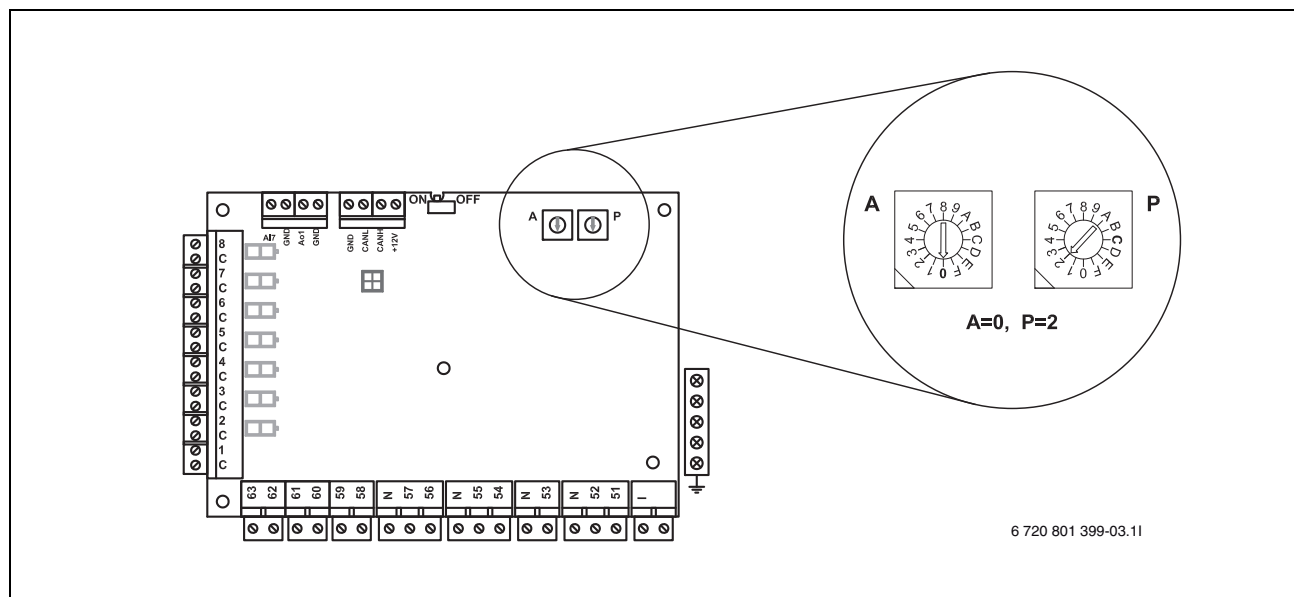
Afb. 17 Aansluiting op de hoofdprintplaat in de binneneenheid van de warmtepomp

- [1] Elektrische aansluitbox intern in de warmtepomp
- [2] Interfacekaart
- [3] Hoofdprintplaat (IOB-A)
- [4] Toebehoren printplaat (IOB-B)
- [5] CAN-BUS-sigitaal, op SEM-1 aangesloten
- [6] SEM-1

CAN-BUS-aansluitingen:

- [GND] Aarde
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Aansluiting 12 V

7.2.2 Adreskeuze verzamelalarm



Afb. 18 Adres- en programmakeuze

- Adreskeuze A=0
- Programmakeuze P = 2

Sisukord

1	Sümbolite selgitus ja ohutustehnika alased juhised	18
1.1	Sümbolite selgitus	18
1.2	Ohutusjuhised	18
2	SEM-1	18
3	Tarnekomplekt	18
3.1	Tarnekomplekt	18
3.2	Ei kuulu tarnekomplekti	18
4	Paigaldamine	19
5	Tehnilised juhised	20
5.1	Tehnilised andmed	20
5.2	Mõõtmised	20
5.3	Juhtmestik	20
6	Paigaldamine	21
6.1	Trükkplaatide käsitlemine	21
6.2	CAN-BUS	21
6.3	CAN siini kaabel	21
7	Elektriühenduse teostamine	22
7.1	SEM-1	22
7.2	SEM-1 ühendusskeem, süsteemi hoiatusmärguanne	23

1 Sümbolite selgitus ja ohutustehnika alased juhised

1.1 Sümbolite selgitus

Hoiatusjuhised



Hoiatusjuhised on tekstis tähistatud hallil taustal hoiatuskolmnurgaga ja ümbritsetud raamiga.

Hoiatussõnad hoiatusjuhise alguses tähistavad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

- **TEATIS** tähendab, et võib tekkida materiaalne kahju.
- **ETTEVAATUST** tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.
- **HOIATUS** tähendab inimestele raskete vigastuste ohtu.
- **OHTLIK** tähendab eluohtlike vigastuste võimalust.

Oluline teave



Kõrvalolev sümbol näitab olulist infot, mis pole seotud ohuga inimestele ega esemetele. Vastav tekstiosa on ülevalt ja alt eraldatud horisontaaljoontega.

Muud sümbolid

Sümbol	Täendus
▶	Toimingu samm
→	Viide muudele kohtadele kas selles dokumendis või mujal
•	Loend/loendipunkt
–	Loend/loendipunkt (2. tase)

Tab. 7

1.2 Ohutusjuhised

Üldist

- ▶ See juhend tuleb hoolikalt läbi lugeda ja alles hoida.

Paigaldamine ja kasutuselevõtmine

- ▶ Soojuspumba võib paigaldada ja kasutusele võtta ainult kütteseadmete tegevusloaga ettevõtte.

Hooldus ja remontimine

- ▶ Remonditööd tuleb alati lasta teha asjakohase tegevusloaga ettevõttel. Hooletult läbiviidud remonditööd võivad kasutajale ohtlikuks osutuda ja ka seadme tööle halvasti mõjuda.
- ▶ Kasutada võib ainult originaalvaruosi!
- ▶ Soojuspump tuleb asjakohase tegevusloaga ettevõttel lasta korda aastas üle vaadata ja vastavalt vajadusele hooldada.

2 SEM-1

SEM-1 on ette nähtud kasutamiseks koos split-tüüpi õhk/vesi soojuspumbaga. See sisaldab trükkplaati (IOB-B) järgmiste funktsioonide juhtimiseks:



TEATIS: Kui süsteemi on juba paigaldatud IOB-B kaart (väliselt või soojuspumba siseüksusesse), võib kasutada ainult süsteemi hoiatusmärguande funktsiooni.

- ▶ Tuleb kontrollida, kas IOB-B kaart on juba paigaldatud.

- Süsteemi hoiatusmärguanne

3 Tarnekomplekt

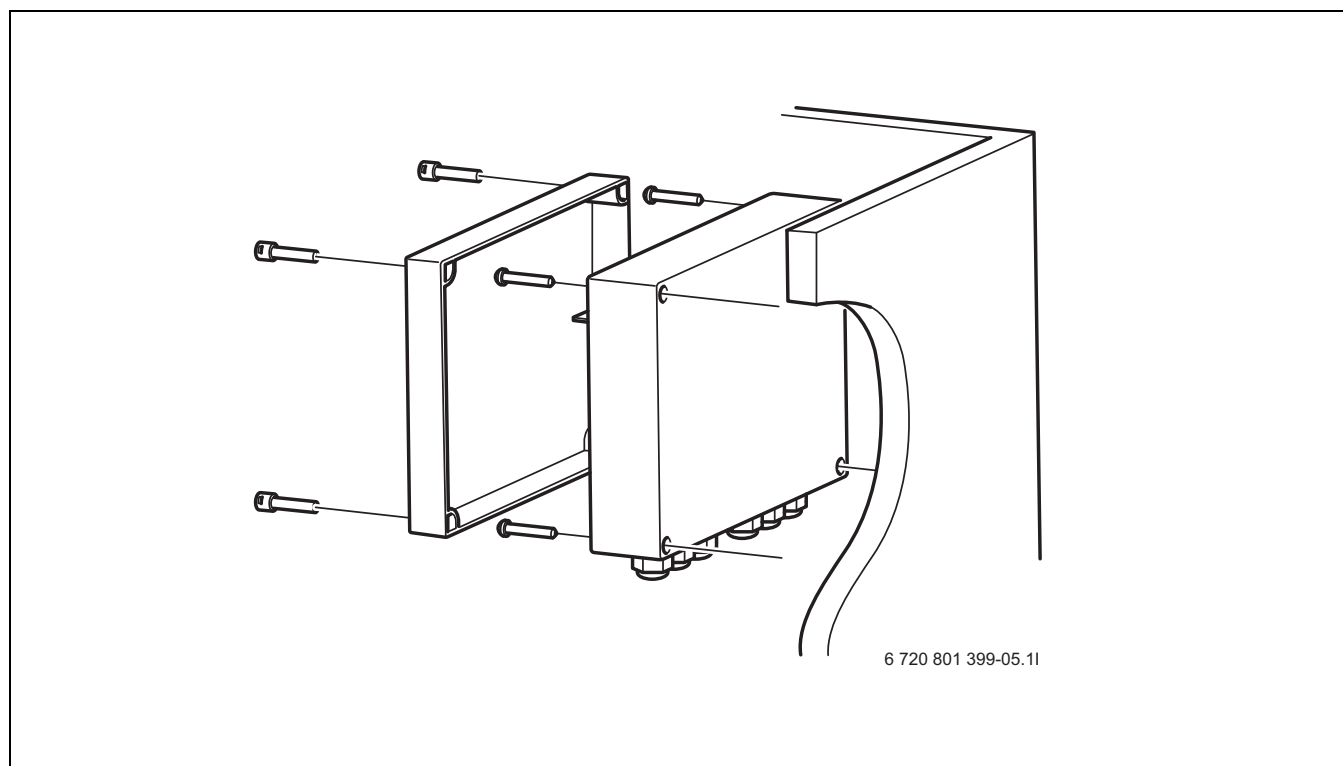
3.1 Tarnekomplekt

- SEM-1
- Kaabliühendused, 6 tk
- Paigaldusjuhend

3.2 Ei kuulu tarnekomplekti

- CAN siini kaabel

4 Paigaldamine



Joon. 19

Paigaldada seinale soojuspumba lähedusse.

- ▶ Selleks kinnitada karbi neli nurka seinale materjalile vastavate kruvidega.
- ▶ Pärast seinale paigaldamist tuleb teha elektriühendused.
- ▶ Teha vajalikud aadressi ja programmi valikud.
- ▶ Kinnitada karbi kaas kruvidega.

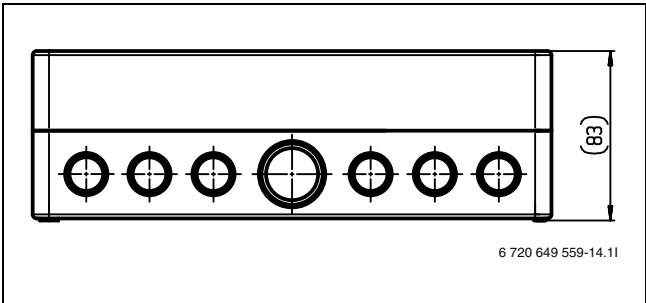
5 Tehnilised juhised

5.1 Tehnilised andmed

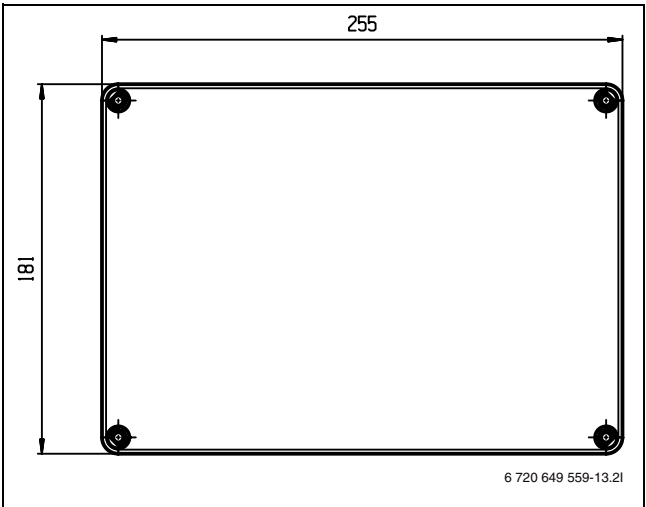
	Ühik	
Elektrilised ühendusväärtused		
Elektriühendus	VAC/Hz	230 V / 1-50 Hz
Kaitseaste	IP	X1
Üldandmed		
Mõõtmed (laius × sügavus × kõrgus)	mm	255 x 83 x 181
Kaal	kg	1,5

Tab. 8 Tehnilised andmed

5.2 Mõõtmed



Joon. 20 Sügavus, mm



Joon. 21 Kõrgus ja laius, mm

5.3 Juhtmestik

Ühendus: L, N, PE	Võimsussisend	Min 0,75 mm ²
Ühendus: 55,56,57	230 V ühendus	Min 0,75 mm ²
CAN siin	Vt nõudeid CAN siinile	(→ peatükk 6.3)

Tab. 9 Juhtmestik

6 Paigaldamine

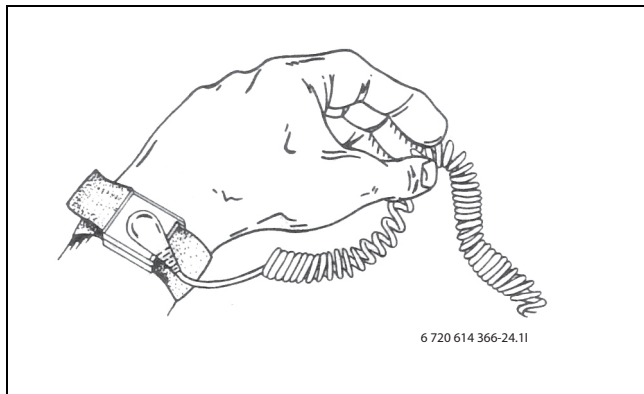
6.1 Trükkplaatide käsitlemine

Juhtelektroonikaga trükkplaadid on väga tundlikud elektrostaatilise laadumise suhtes (ESD – ElectroStatic Discharge). Komponentide kahjustumise vältimiseks tuleb seetõttu olla eriti ettevaatlik.



ETTEVAATUST: Kahjustused elektrostaatilise laadumise tõttu.

- ▶ Trükkplaati tohib puudutada ainult juhul, kui kannate maandatud käevõru.

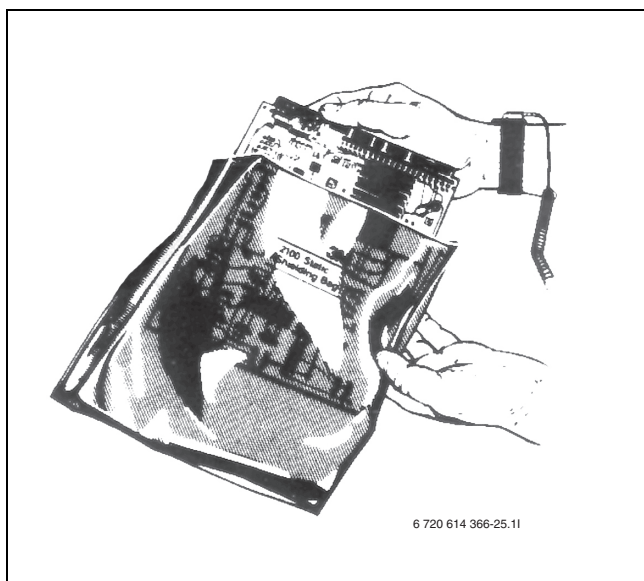


6 720 614 366-24.11

Joon. 22 Käevõru

Kahjustused on enamasti varjatud. Trükkplaat võib kasutuselevõtmisel laimamatult töötada ja probleemid tekivad sageli alles hiljem. Staatilise laadumise esemed kujutavad endast probleemi ainult elektroonika vahetus läheduses. Enne töö alustamist hoida vähemalt meetrist ohutuskäigust vahtkummist, kaitsekiledest ja muust pakkematerjalist, kunstkiust riietusesemetest (näiteks flisjakist) vms.

Tõhusat ESD kaitset elektroonikaga töötamisel pakub maandusega ühendatud käevõru. See käevõru tuleb kätte kinnitada enne varjestatud metallfooliumist ümbrise või pakendi avamist või enne paigaldatud trükkplaadi eemaldamist. Käevõru tuleb kanda seni, kuni trükkplaat jälle varjestatud pakendisse asetatakse või kinnisesse lülituskarpi paigaldatakse. Ka väljavahetatud, tagastamisele kuuluvaid trükkplaate tuleb käsitada samal viisil.



6 720 614 366-25.11

Joon. 23

6.2 CAN-BUS

Soojuspumba trükkplaadid ühendatakse omavahel CAN-siini andmesidekaabli abil. CAN (Controller Area Network) on kahejooneline juhtmega süsteem mikroprotsessoritel põhinevate moodulite/trükkplaatide vaheliseks andmesideks.



ETTEVAATUST: Häire induktiivsete mõjude tõttu.

- ▶ CAN-BUS-ühendus peab olema varjatud ja eraldi paigaldatud 230 V või 400 V juhtivate kaablitega.

Välisele ühendusele sobiv juhtmestik on juhtmestik ELAQBY 2×2×0,6. Juhtmestik peab olema mitmeharuline ja isoleeritud. Isolatsioon tohib olla maandatud ainult ühest otsast ning maja lähedal. Kaabli lubatud maksimumpikkus on 30 m.

CAN-BUS-juhet **ei tohi** paigaldada 230 V või 400 V juhtmetega. Minimaalne vahemaa 100 mm. Lubatud on paigaldada sensorikaablitega.



ETTEVAATUST: Valesti ühendamise korral kahjustub trükkplaat!

Kui 12 V ühendada CAN siini külge, siis kahjustuvad protsessorid.

- ▶ Juhtmed tuleb ühendada trükkplaadi vastavalt tähistatud kontaktidega.

Ühendus juhtplaatide vahel toimub nelja kanali kaudu, mis ühendavad ka 12-V-pinget juhtplaatide vahel. Juhtplaatidel on ka vastavad märgistused 12-V- ja CAN-BUS-ühenduste jaoks.

Lüliti **Term** tähistab CAN-siiniühenduse algust ja lõppu. Jälgida, et õiged kaardid oleksid termineeritud ja kõik ülejäänud kaardid termineerimata.

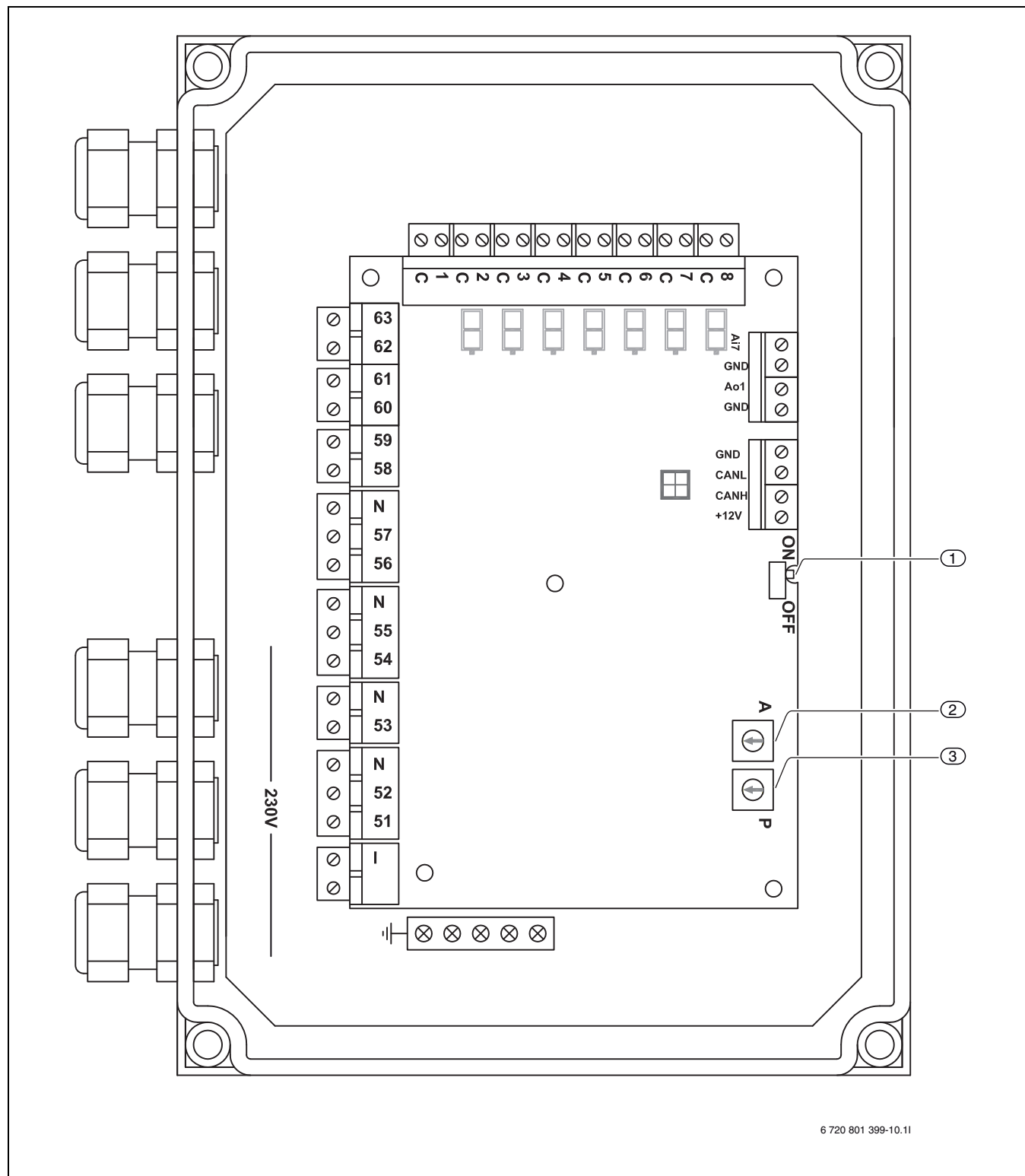
6.3 CAN siini kaabel

Nõuded välisele CAN siinile:

- Varjestatud kaabel
- Keerdpaarkaablid
- Ristlõikepindala vähemalt: 0,5 mm²
- Lubatud kasutada välistingimustes
- Maksimaalne pikkus 30 m
- Üks ots peab olema ühendatud kaitsejuhiga (mitte GND-ga)

7 Elektriühenduse teostamine

7.1 SEM-1



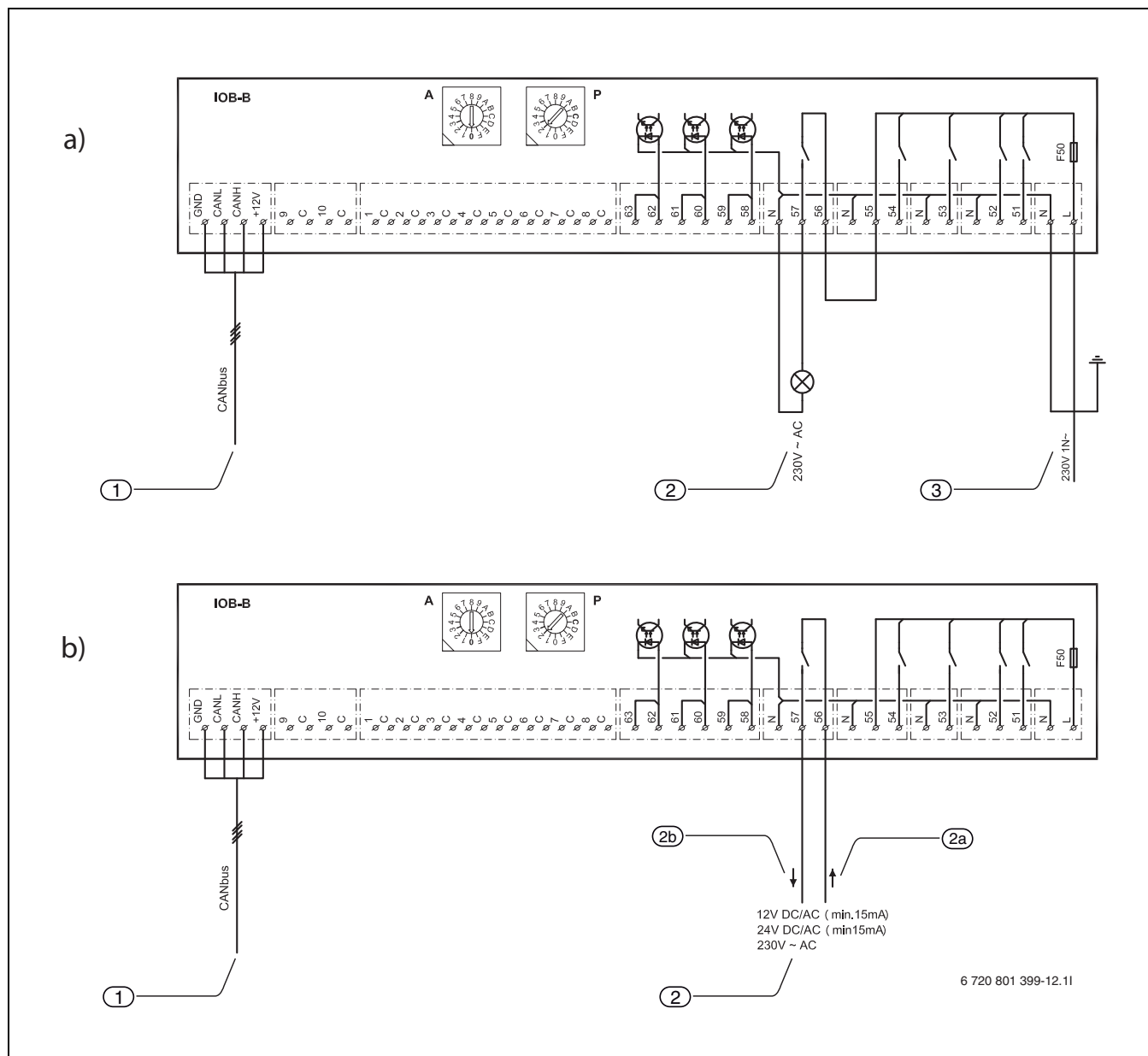
Joon. 24 SEM-1

- [1] CAN siini silmuse ON/OFF lüliti
- [2] Aadressi valik
- [3] Programmi valik



Kui IOB-B plaat on CAN siini ahela viimaseks komponendiks, peab lüliti SW1 olema asendis "ON".

7.2 SEM-1 ühendusskeem, süsteemi hoiatusmärguanne



Joon. 25 Ühendusskeem. a) 230 V väljundsignaal b) potentsiaalivaba kontakt

a) 230 V väljundsignaal:

- [1] CAN siini ühendused
- [2] Süsteemi hoiatusmärguanne, 230 V
- [3] Elektritoide, 230 V vahelduvvool

b) Potentsiaalivaba kontakt:

- [1] CAN siini ühendused
- [2] Süsteemi hoiatusmärguanne
- [2a] Signaali sisend
- [2b] Signaali väljund

CAN siini ühendused:

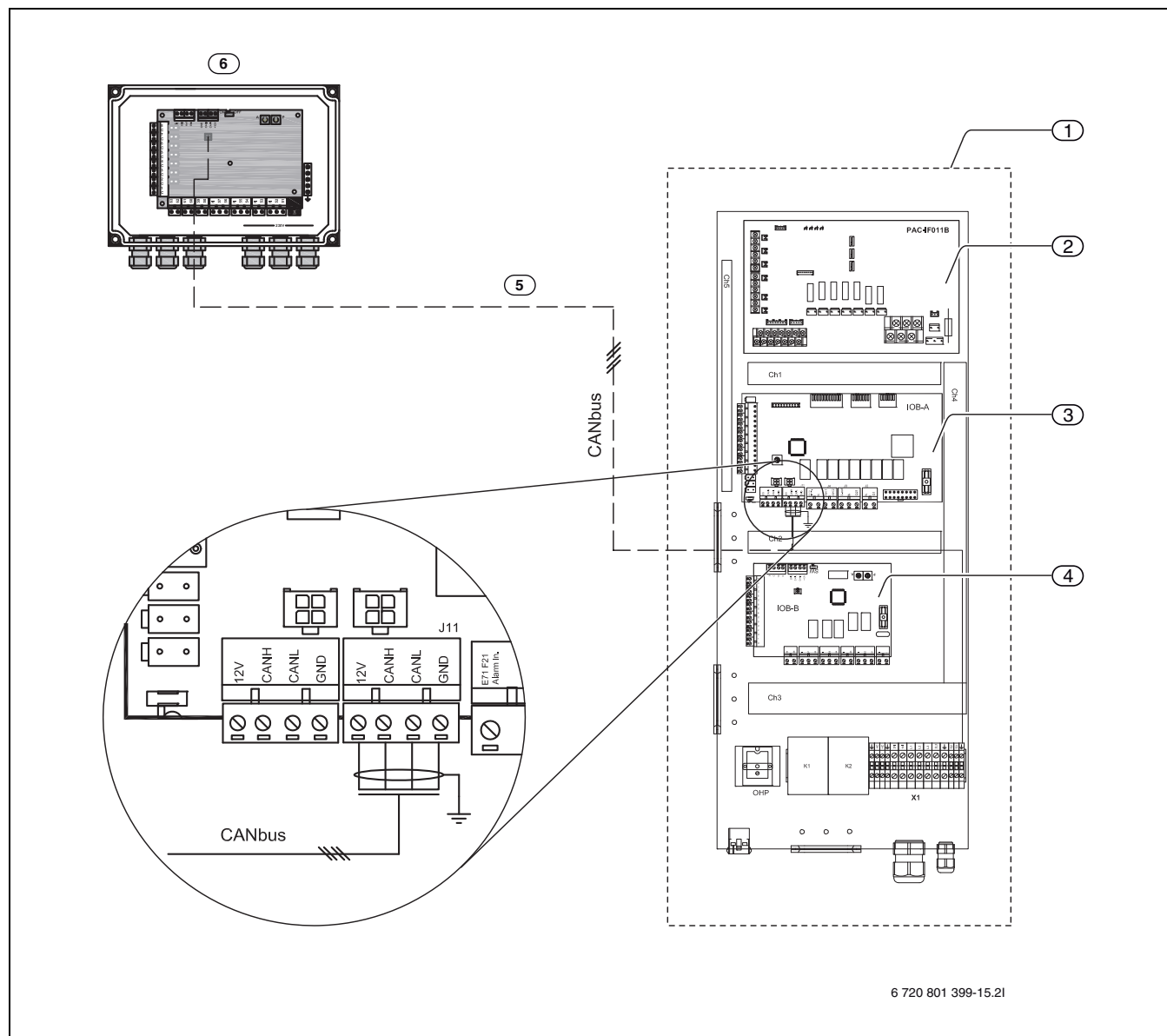
- [GND] Maandus
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] 12 V ühendus



Märkus väljundi N, 57 kohta:
 suurim lubatud koormus: 150 W, resistiivne
 * sisselülitusvool 5 A
 * väljalülitusvool 3 A

Suuremate koormuste korral tuleb paigaldada sobiv relee (ei kuulu tarnekomplekti).

7.2.1 Soojuspumba siseüksuse ühendus



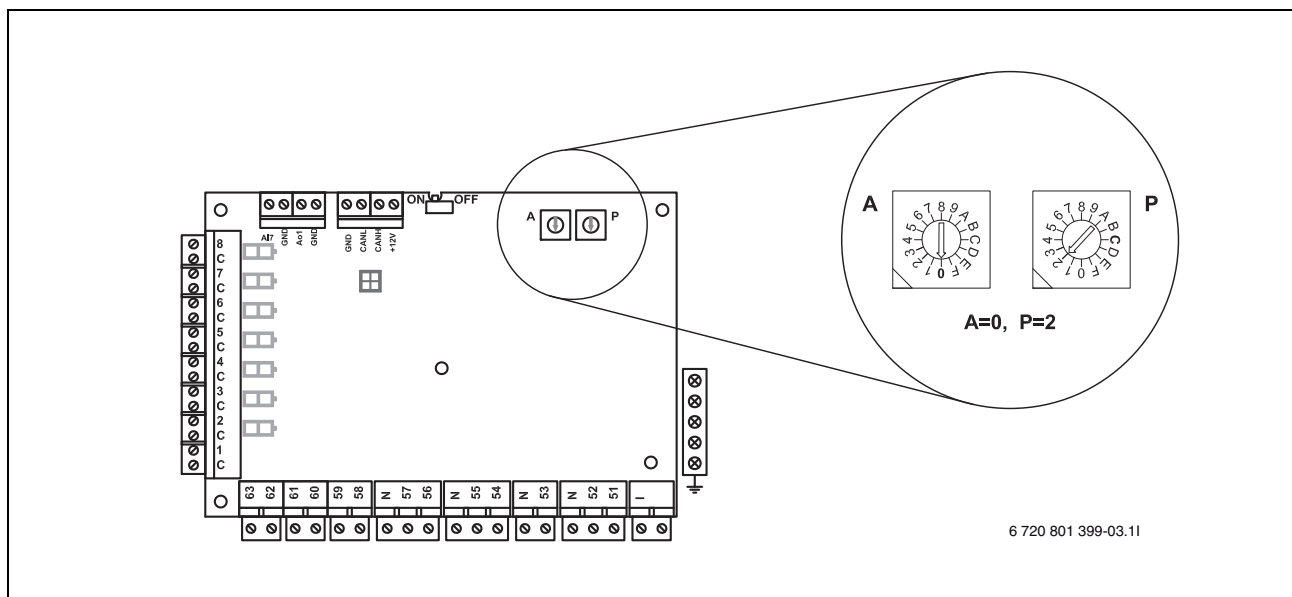
Joon. 26 Ühendus soojuspumba siseüksuses oleva emaplaadiga

- [1] Elektri ühenduskarp soojuspumba siseüksuses
- [2] Liideskaart
- [3] Emaplaat (IOB-A)
- [4] Lisavarustuse kaart (IOB-B)
- [5] Multimooduliga ühendatud CAN siini signaal
- [6] SEM-1

CAN siini ühendused:

- [GND] Maandus
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] 12 V ühendus

7.2.2 Süsteemi hoiatusmärguande aadressi valik



Joon. 27 Aadressi ja programmi valik

- Aadressi valik A=0.
- Programmi valik P=2.

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise 26

1.1 Symbolerklärung 26

1.2 Sicherheitshinweise 26

2 SEM-1 26

3 Lieferumfang 26

3.1 Lieferumfang 26

3.2 Nicht im Lieferumfang enthalten 26

4 Montage 27

5 Technische Hinweise 28

5.1 Technische Daten 28

5.2 Abmessungen 28

5.3 Verkabelung 28

6 Installation 29

6.1 Umgang mit der Leiterplatte 29

6.2 CAN-BUS 29

6.3 CAN-BUS-Kabel 29

7 Elektrischer Anschluss 30

7.1 SEM-1 30

7.2 Schaltplan SEM-1 Sammelalarm 31

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem grau hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.

- Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, wenn die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.
- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
 - **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
 - **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
 - **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 10

1.2 Sicherheitshinweise

Allgemeines

- ▶ Die vorliegende Anleitung sorgfältig lesen und aufbewahren.

Installation und Inbetriebnahme

- ▶ Die Wärmepumpe nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb installieren und in Betrieb nehmen lassen.

Wartung und Reparatur

- ▶ Reparaturen nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb vornehmen lassen. Schlecht durchgeführte Reparaturen können zu Risiken für den Anwender und verschlechtertem Betrieb führen.
- ▶ Nur Originalersatzteile verwenden.
- ▶ Die Wärmepumpe durch einen zugelassenen Fachbetrieb jährlich inspizieren und bedarfsabhängig warten lassen.

2 SEM-1

Das SEM-1 ist für den Betrieb mit einer Split-Luft/Wasserwärmepumpe ausgelegt. Es beinhaltet eine Leiterplatte (IOB-B) für die Regelung der folgende Funktionsmöglichkeiten:



HINWEIS: Wenn bereits eine IOB-B Karte im System installiert ist (extern oder in der Inneneinheit der Wärmepumpe), kann ausschließlich die Sammelalarmfunktion verwendet werden.

- ▶ Es ist zu kontrollieren, ob bereits eine IOB-B Karte installiert wurde.

- Sammelalarm

3 Lieferumfang

3.1 Lieferumfang

- SEM-1
- Kabeldurchführungen, 6 st
- Installationshandbuch

3.2 Nicht im Lieferumfang enthalten

- CAN-BUS-Kabel

4 Montage

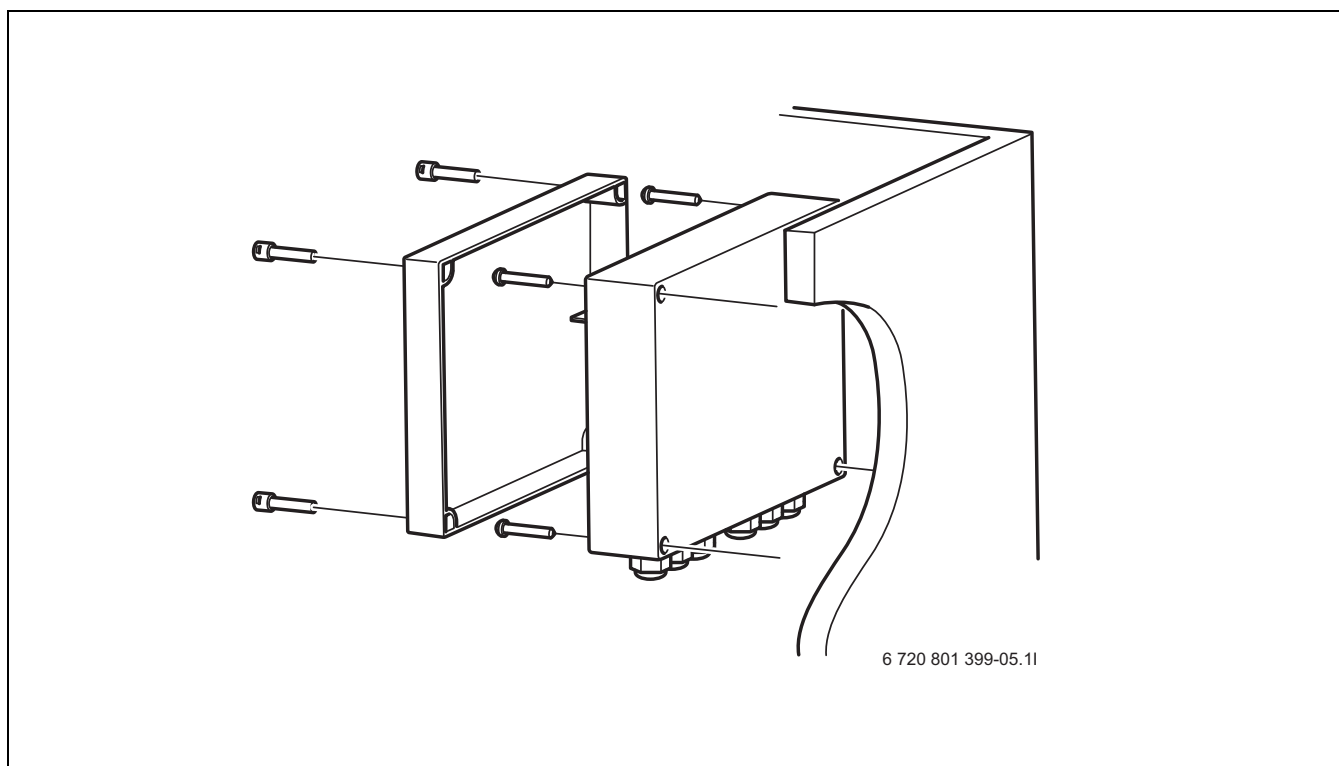


Bild 28

In der Nähe der Wärmepumpe an der Wand montieren.

- ▶ Dafür die vier Ecken des Kastens mit für das Wandmaterial geeigneten Schrauben befestigen.
- ▶ Nach der Montage an der Wand die Stromanschlüsse herstellen.
- ▶ Erforderliche Adress- und Programmauswahl vornehmen.
- ▶ Deckel auf dem Kasten anschrauben.

5 Technische Hinweise

5.1 Technische Daten

	Einheit	
Elektrische Anschlusswerte		
Elektrischer Anschluss	VAC/Hz	230 V/1-50 Hz
Schutzart	IP	X1
Allgemeines		
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe)	mm	255 x 83 x 181
Gewicht	kg	1,5

Tab. 11 Technische Daten

5.2 Abmessungen

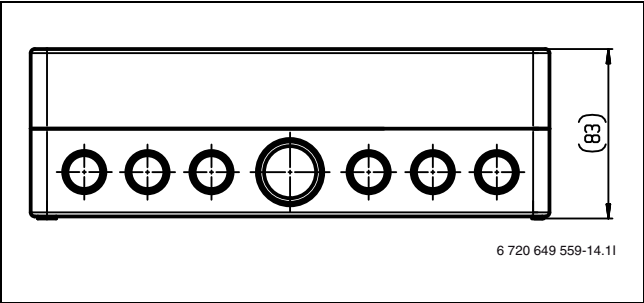


Bild 29 Tiefe in mm

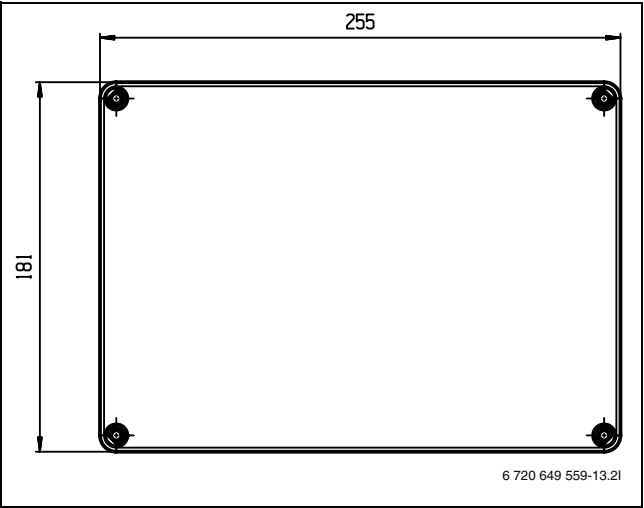


Bild 30 Höhe und Breite in mm

5.3 Verkabelung

Anschluss: L, N, PE	Leistungszufuhr	Min. 0,75mm ²
Anschluss: 55,56,57	Anschluss 230 V	Min. 0,75 mm ²
CAN-BUS	Siehe Anforderung für CAN-BUS	(→ Kapitel 6.3)

Tab. 12 Verkabelung

6 Installation

6.1 Umgang mit der Leiterplatte

Leiterplatten mit Steuerelektronik sind sehr empfindlich gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD – ElectroStatic Discharge). Um Schäden an den Komponenten zu vermeiden, ist daher besondere Vorsicht erforderlich.

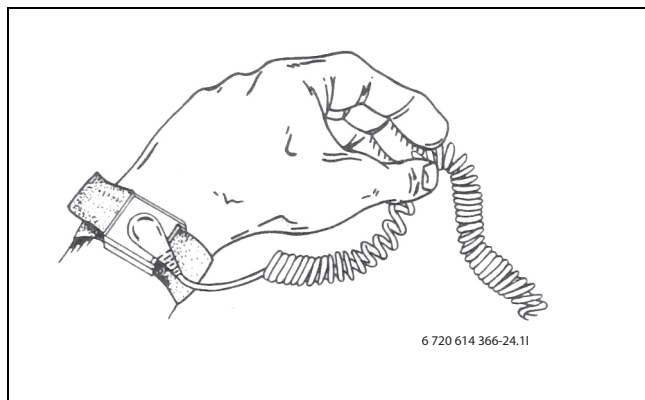
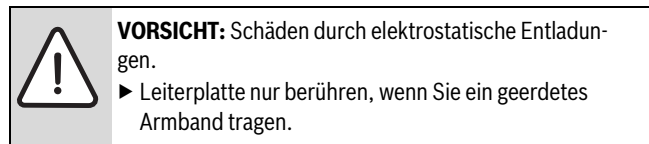


Bild 31 Armband

Die Schäden sind meistens nicht sofort erkennbar. Eine Leiterplatte kann bei der Inbetriebnahme einwandfrei funktionieren und Probleme treten oft erst später auf. Aufgeladene Gegenstände stellen nur in der Nähe von Elektronik ein Problem dar. Halten Sie einen Sicherheitsabstand von mindestens einem Meter zu Schaumgummi, Schutzfolien und anderem Verpackungsmaterial, Bekleidungsstücken aus Kunstfasern (z. B. Fleece-Pullover) und Ähnlichem, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Einen guten ESD-Schutz bei der Arbeit mit Elektronik bietet ein an eine Erdung angeschlossenes Armband. Dieses Armband muss getragen werden, bevor die abgeschirmte Metalltüte/Verpackung geöffnet wird, oder bevor eine montierte Leiterplatte freigelegt wird. Das Armband muss getragen werden, bis die Leiterplatte wieder in ihre abgeschirmte Verpackung gelegt oder im geschlossenen Schaltkasten angeschlossen ist. Auch ausgetauschte Leiterplatten, die zurückgegeben werden, müssen auf diese Art behandelt werden.

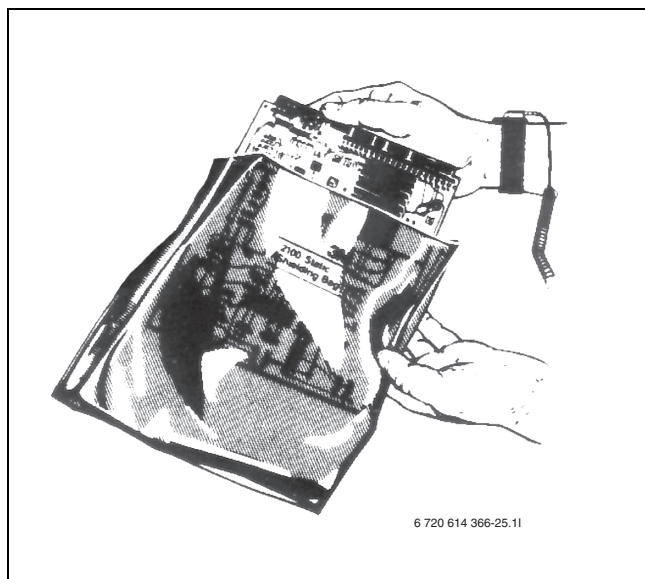
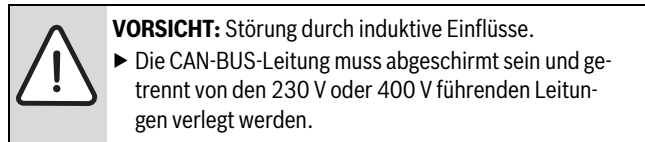


Bild 32

6.2 CAN-BUS

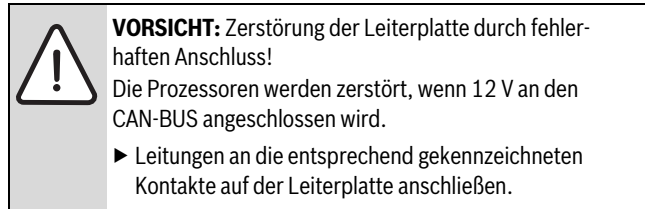
Leiterplatten in der Wärmepumpe werden über die Kommunikationsleitung CAN-BUS verbunden. CAN (Controller Area Network) ist ein Zweidrahtsystem zur Kommunikation zwischen mikroprozessorbasierten Modulen/Leiterplatten.



Eine geeignete Leitung für den externen Anschluss ist die Leitung LIYCY (TP) 2x2x0,5. Die Leitung muss mehradrig und abgeschirmt sein. Die Abschirmung darf nur an einem Ende und nur am Gehäuse geerdet sein.

Die maximal zulässige einfache Leitungslänge beträgt 30 m.

Die CAN-BUS-Leitung darf **nicht** zusammen mit den 230 V oder 400 V führenden Leitungen verlegt werden. Mindestabstand 100 mm. Das Verlegen mit den Fühlerleitungen ist erlaubt.



Die Verbindung zwischen den Leiterplatten erfolgt über vier Adern, die auch die 12-V-Spannung zwischen den Leiterplatten verbinden. An den Leiterplatten befindet sich jeweils eine Markierung für die 12-V- und die CAN-BUS-Anschlüsse.

Der Schalter **Term** markiert Anfang und Ende der CAN-BUS-Verbindung. Achten Sie darauf, dass die richtigen Karten terminiert sind und alle übrigen nicht terminiert sind.

6.3 CAN-BUS-Kabel

Anforderung für externen CAN-BUS:

- geschirmte Leitung
- Gedrillte Paare
- Querschnitt mindestens: 0,5 mm²
- Zugelassen für Aussenbereich
- maximale Länge 30 m
- Eine Ende muss an den Schutzleiter angeschlossen werden (nicht GND)

7 Elektrischer Anschluss

7.1 SEM-1

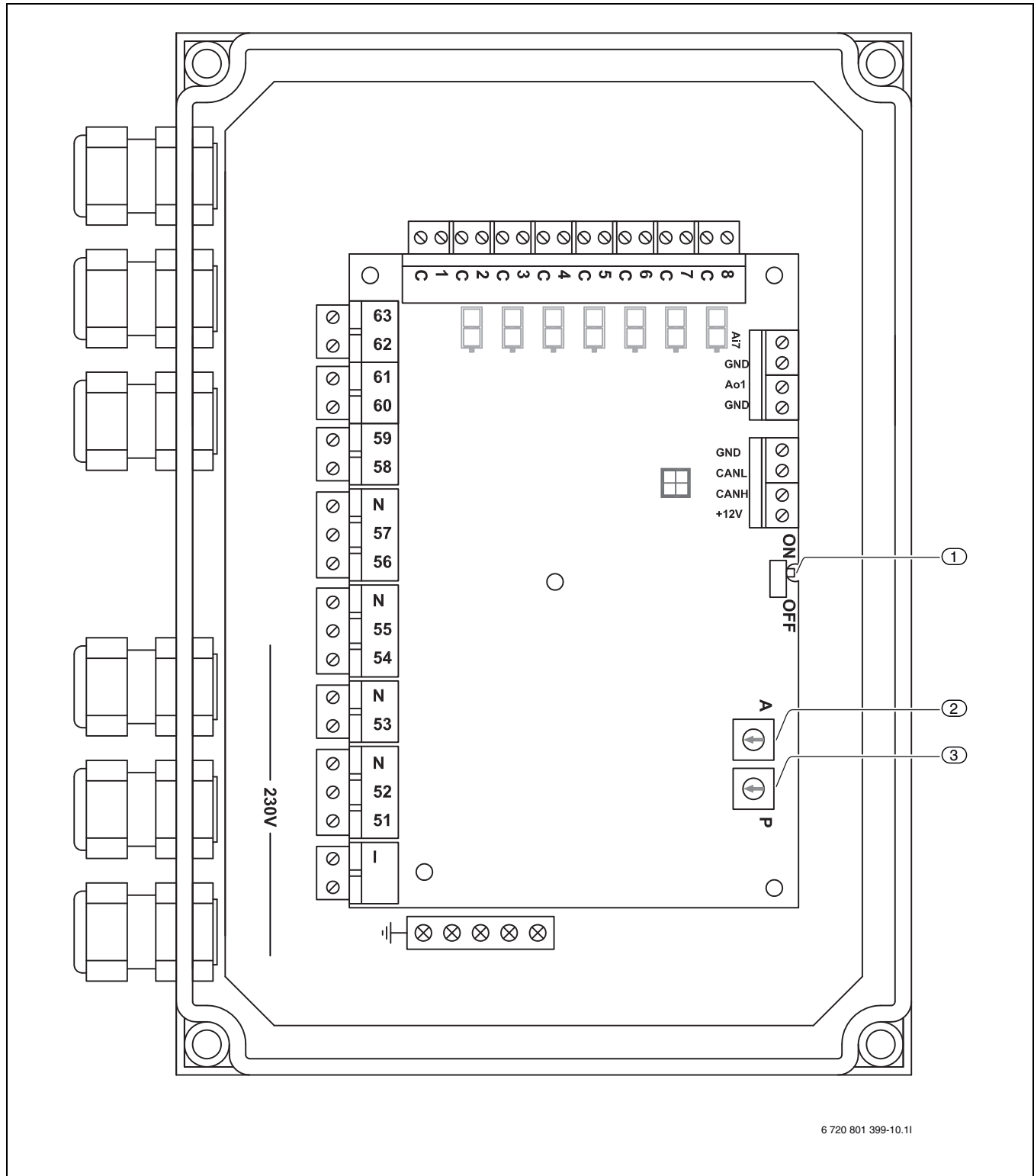


Bild 33 SEM-1

- [1] Schalter CAN-BUS-Schleife ON/OFF
- [2] Adressauswahl
- [3] Programmauswahl



Befindet sich die IOB-B Platine als letzte Komponente in der CAN-BUS-Kette, muss der Schalter SW1 in der Position „ON“ stehen.

7.2 Schaltplan SEM-1 Sammelalarm

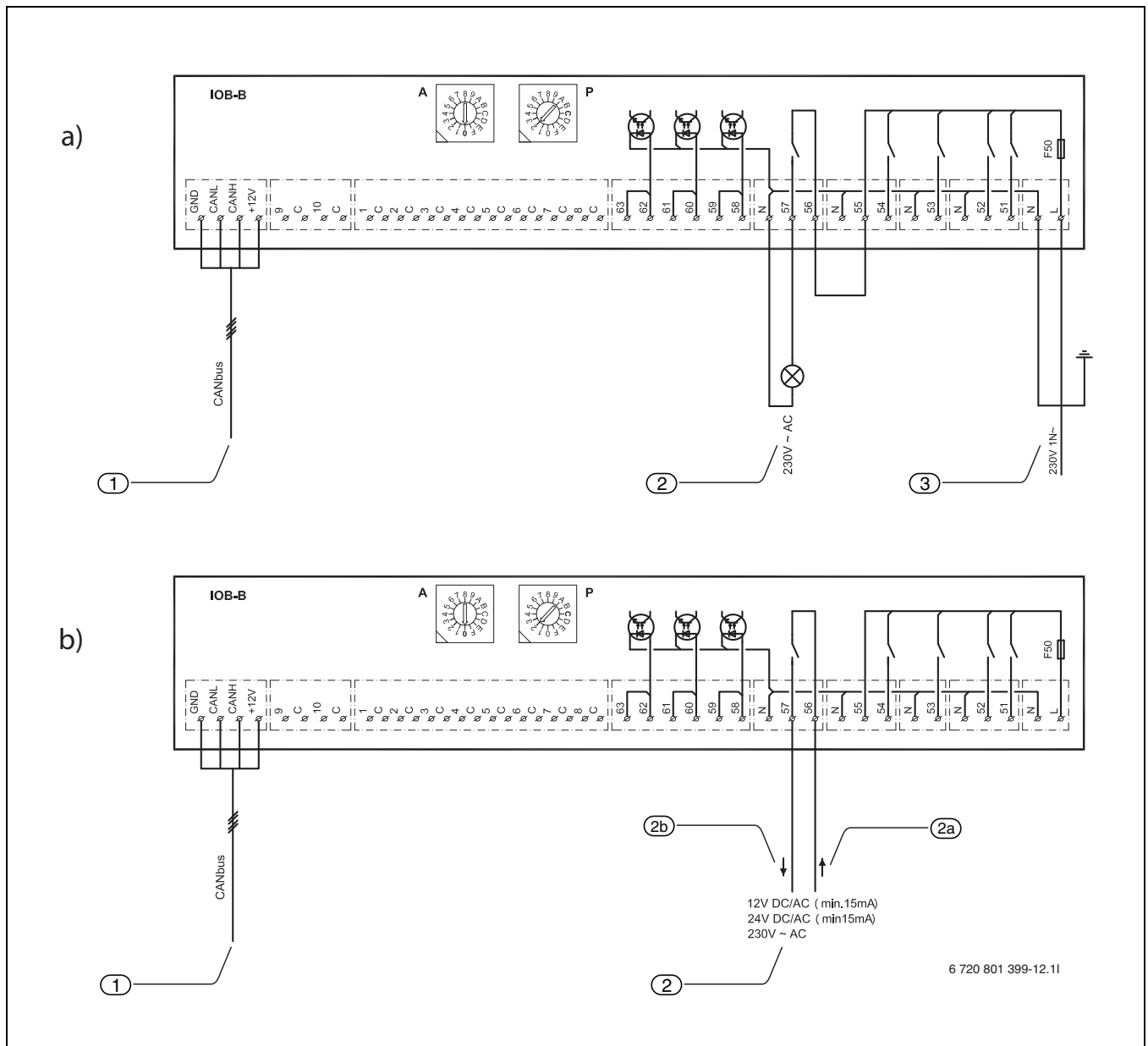


Bild 34 Schaltplan. a) 230 V Ausgangssignal b) Potentialfreier Kontakt

a) 230 V Ausgangssignal:

- [1] CAN-BUS-Anschlüsse
- [2] Sammelalarm, 230 V
- [3] Stromversorgung, 230 V AC

b) Potentialfreier Kontakt:

- [1] CAN-BUS-Anschlüsse
- [2] Sammelalarm
- [2a] Signaleingang
- [2b] Signalausgang

CAN-BUS-Anschlüsse:

- [GND] Erde
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Anschluss 12V



Hinweis für Ausgang N, 57:

Maximal zugelassene Last: 150 W resistiv

* 5 A Einschaltstrom

* 3 A Abschaltstrom

Bei Größeren Lasten muss ein geeignetes Relais installiert werden (nicht im Lieferumfang enthalten).

7.2.1 Anschluss Inneneinheit der Wärmepumpe

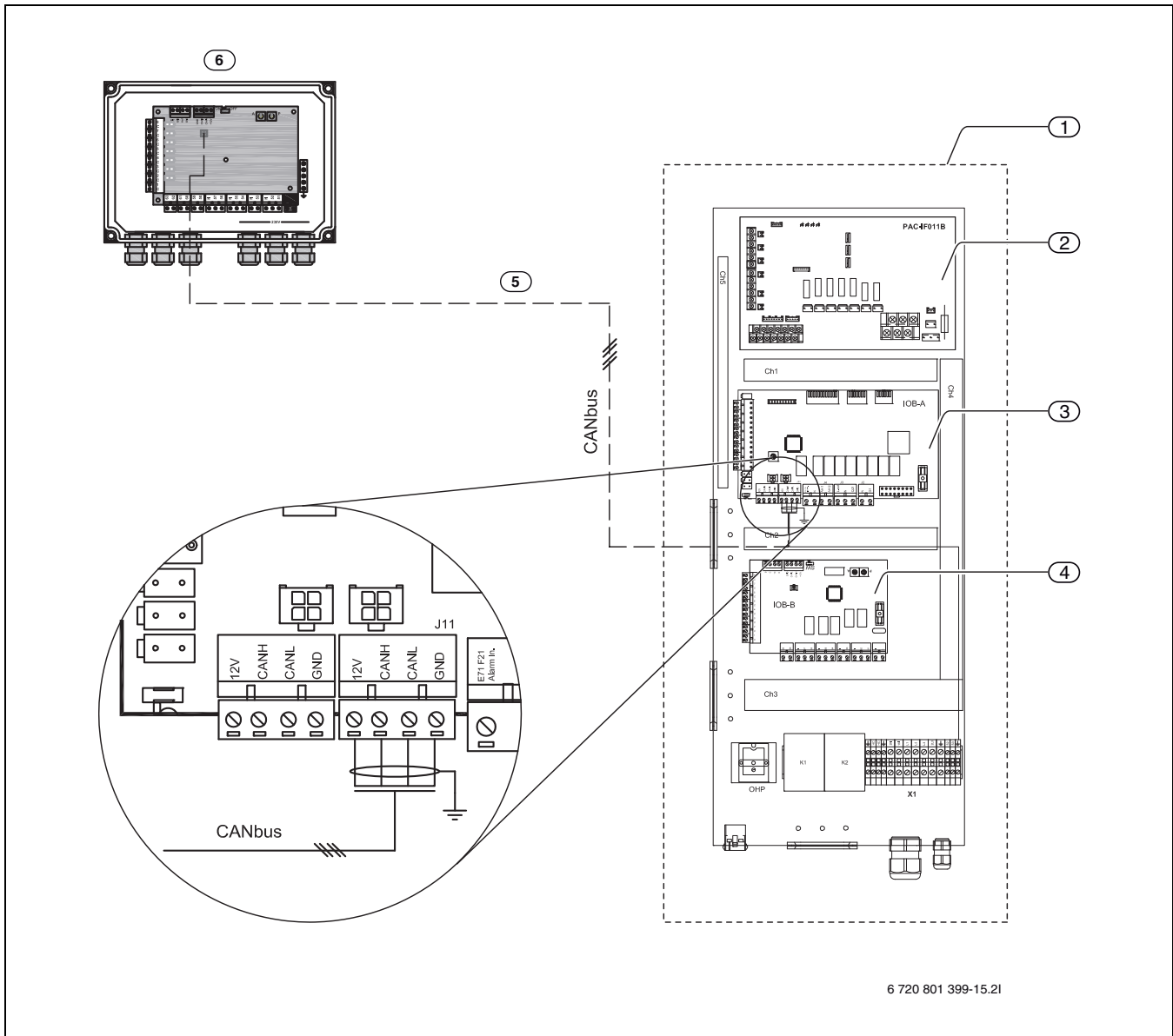


Bild 35 Anschluss an die Hauptplatine im Inneneinheit der Wärmepumpe

- [1] Elektrische Anschlussbox im Inneneinheit der Wärmepumpe
- [2] Schnittstellenkarte
- [3] Hauptplatine (IOB-A)
- [4] Zubehörkarte (IOB-B)
- [5] CAN-BUS-Signal, an SEM-1 anschliessen
- [6] SEM-1

CAN-BUS-Anschlüsse:

- [GND] Erde
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Anschluss 12V

7.2.2 Adressauswahl Sammelalarm

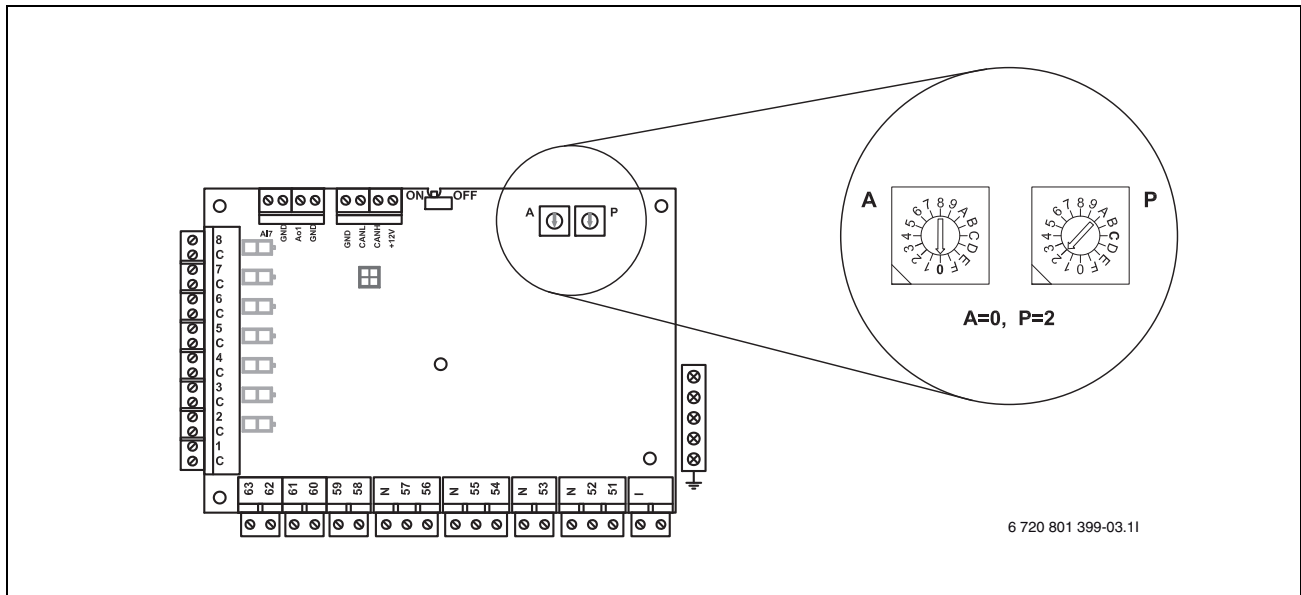


Bild 36 Adress- und Programmauswahl

- Adresswahl A=0.
- Programmwahl P=2.

Satura rādītājs

1 Simbolu izskaidrojums un drošības norādījumi 34

1.1 Simbolu skaidrojums 34

1.2 Drošības norādījumi 34

2 SEM-1 34

3 Piegādes komplekts 34

3.1 Piegādes komplekts 34

3.2 Neietilpst piegādes komplektā 34

4 Montāža 35

5 Tehniski norādījumi 36

5.1 Tehniskie dati 36

5.2 Izmēri 36

5.3 Savienotājkabeļi 36

6 Uztādīšana 37

6.1 Kā lietot vadības plati 37

6.2 CAN-BUS 37

6.3 CAN-BUS kabelis 37

7 Pieslēgšana elektrotīklam 38

7.1 SEM-1 38

7.2 Slēgumu shēma SEM-1 vispārīgai trauksmei 39

1 Simbolu izskaidrojums un drošības norādījumi

1.1 Simbolu skaidrojums

Brīdinājumi



Brīdinājumi tekstā ir apzīmēti ar pelēku brīdinājuma trijstūri un ierāmēti.

Signālvārdi brīdinājuma sākumā apzīmē seku veidu un nopietnību gadījumā, ja nav veikti pasākumi briesmu novēršanai.

- **IEVĒRĪBAI** norāda, ka var rasties materiālie zaudējumi.
- **UZMANĪBU** norāda, ka personas var gūt vieglas vai vidēji smagas traumas.
- **BRĪDINĀJUMS** norāda, ka personas var gūt smagas traumas.
- **BĪSTAMI** norāda, ka personas var gūt dzīvībai bīstamas traumas.

Svarīga informācija



Svarīga informācija, kas nenorāda uz cilvēkiem vai materiālām vērtībām pastāvošām briesmām, tiek apzīmēta ar blakus redzamo simbolu. Šī informācija no pārējā teksta ir atdalīta ar līniju virs un zem tās.

Citi simboli

Simbols	Nozīme
►	Rīcība
→	Norāde uz citām vietām dokumentā vai uz citiem dokumentiem
•	Uzskaitījums/ieraksts sarakstā
–	Uzskaitījums/ieraksts sarakstā (2. līmenis)

Tab. 13

1.2 Drošības norādījumi

Vispārīgā daļa

- Šo instrukciju rūpīgi izlasiet un saglabājiet.

Iekārtas instalācija un ekspluatācijas sākšana

- Siltumsūkņa instalāciju un nodošanu ekspluatācijā drīkst veikt tikai sertificēts specializētais uzņēmums.

Apkope un remonts

- Remontu drīkst veikt tikai sertificēts specializētais uzņēmums. Nepareizi veikts remonts var apdraudēt iekārtas lietotāju un radīt iekārtas darbības traucējumus.
- Izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas.
- Sertificētam specializētajam uzņēmumam siltumsūknis ik gadu ir jāpārbauda un vajadzības gadījumā tam jāveic apkope.

2 SEM-1

SEM-1 ir paredzēts darbībai kombinācijā ar Split gaisa/ūdens siltumsūkni. Tajā ir iebūvēta vadības plate (IOB-B) šādu funkciju regulēšanai:



IEVĒRĪBAI: Ja sistēmā jau ir uzstādīta IOB-B karte (ārēji vai siltumsūkņa iekšējā blokā), var lietot tikai vispārīgās trauksmes funkciju.
► Pārbaudiet, vai jau ir uzstādīta IOB-B karte.

- Vispārīga trauksme

3 Piegādes komplekts

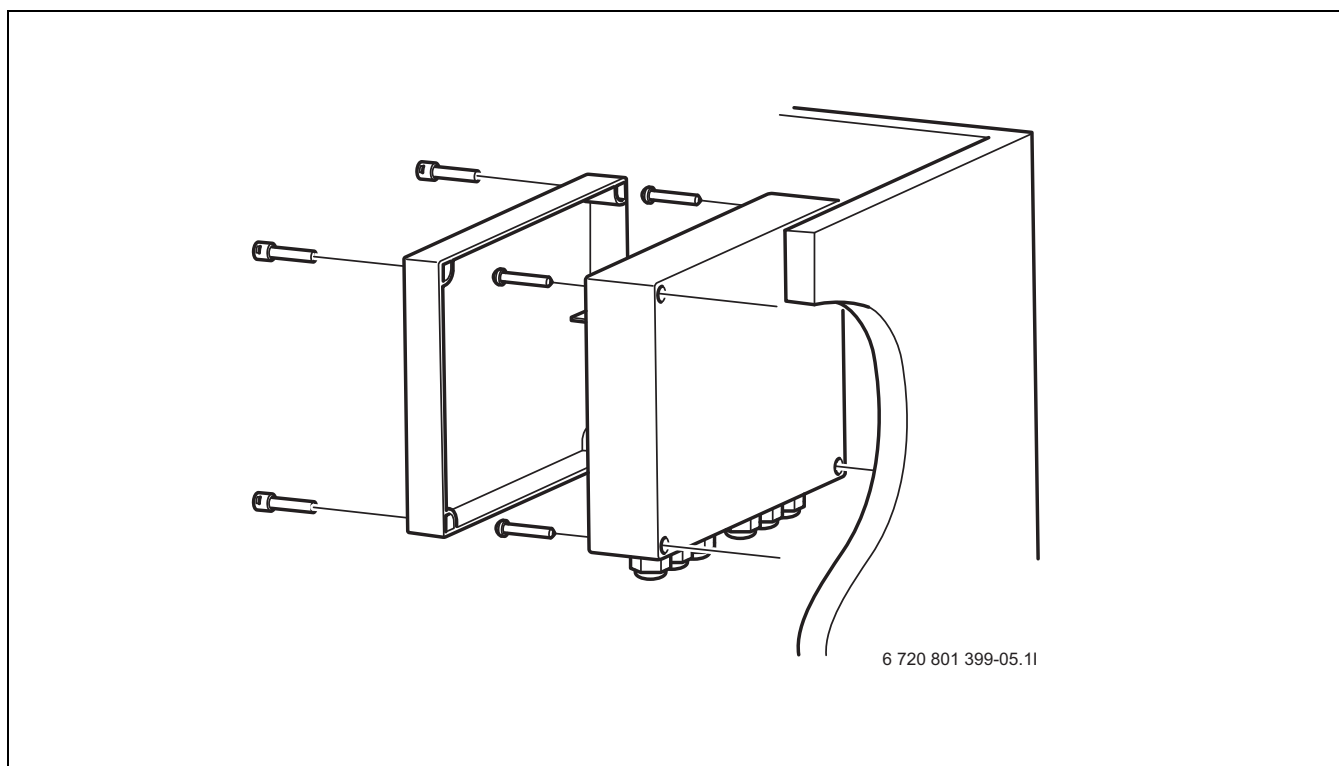
3.1 Piegādes komplekts

- SEM-1
- Kabeļu caurvadišanas gredzeni, 6 st
- Montāžas rokasgrāmata

3.2 Neietilpst piegādes komplektā

- CAN-BUS kabelis

4 Montāža



Att. 37

Piestipriniet pie sienas netālu no siltumsūkņa.

- ▶ Piestipriniet kārbas četrus stūrus pie sienas, lietojot sienas materiālam piemērotas skrūves.
- ▶ Pēc montāžas pabeigšanas izveidojiet elektriskos pieslēgumus.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo adresi un programmu.
- ▶ Pieskrūvējiet kārbas vāku.

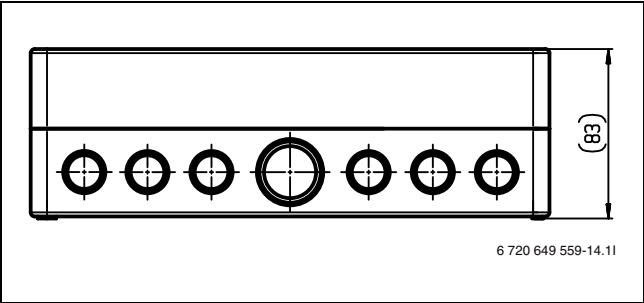
5 Tehniski norādījumi

5.1 Tehniskie dati

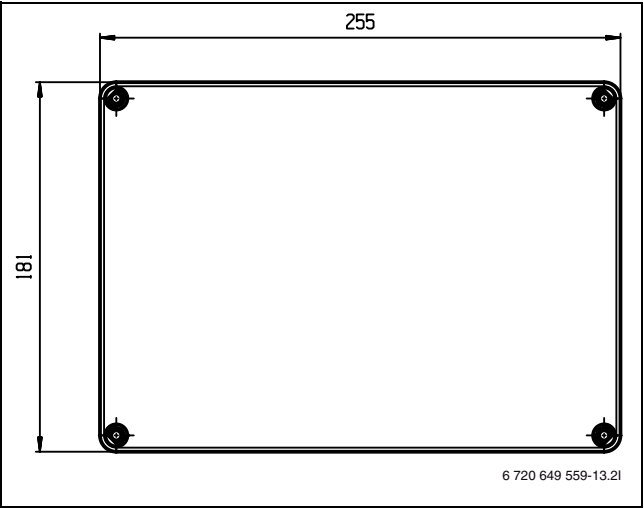
	Mērvienība	
Elektrotīkla pieslēguma dati		
Pieslēgums elektrotīklam	VAC/Hz	230 V/1-50 Hz
Aizsardzības tips	IP	X1
Vispārīga informācija		
Izmēri (platums x dziļums x augstums)	mm	255 x 83 x 181
Svars	kg	1,5

Tab. 14 Tehniskie dati

5.2 Izmēri



Att. 38 Dziļums, mm



Att. 39 Augstums un platums, mm

5.3 Savienotājkabeļi

Pieslēgums: L, N, PE	Jaudas pieslēgums	Min. 0,75mm ²
Pieslēgums: 55,56,57	Pieslēgums 230 V	Min. 0,75 mm ²
CAN-BUS	Skat. prasības attiecībā uz CAN-BUS	(→ 6.3. nodaļa)

Tab. 15 Savienotājkabeļi

6 Uzstādīšana

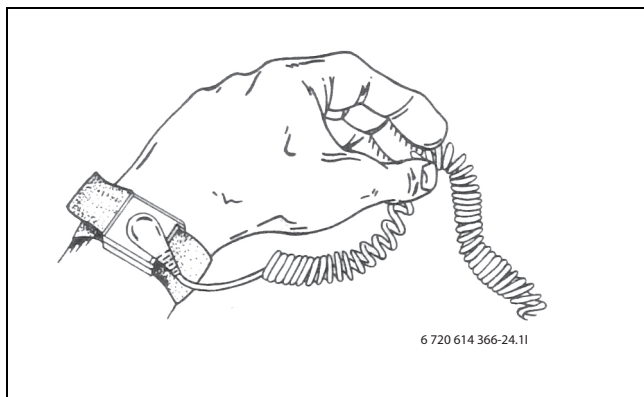
6.1 Kā lietot vadības plati

Vadības plates ar vadības elektroniku ir ļoti jutīgas pret elektrostātisko izlādi (ESD - ElectroStatic Discharge). Tādēļ, lai novērstu sastāvdaļu bojājumus, jāievēro īpaša uzmanība.



UZMANĪBU: Elektrostātiskās izlādes radīti bojājumi.

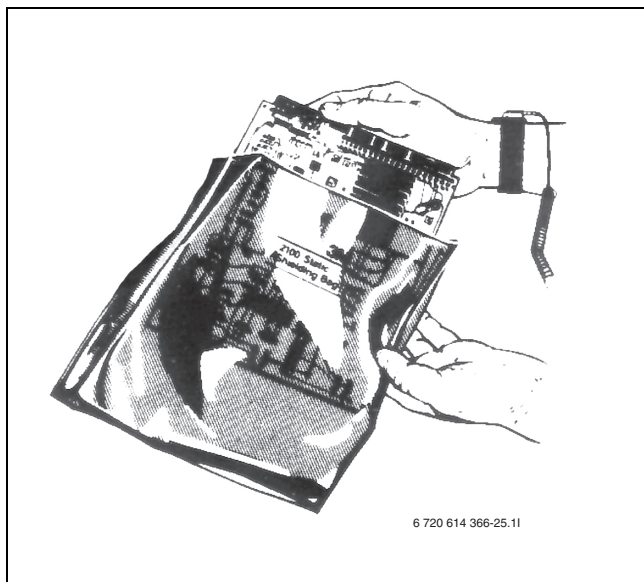
► Pieskarieties vadības platei tikai tad, kad jums aplikta sazemēta rokassprādze.



Att. 40 Rokassprādze

Bojājumi parasti ir apslēpti. Sākot ekspluatāciju, vadības plate var darboties nevainojami un traucējumi var rasties tikai vēlāk. Uzlādēti priekšmeti elektronikas tuvumā rada traucējumus. Pirms sākt darbu, nodrošiniet vismaz metra attālumu no putuplasta, aizsargfolijas un citiem iepakojuma materiāliem, apģērbiem no sintētiskās šķiedras (piem., flīsa džemperiem) un citiem līdzīgiem materiāliem.

Labu ESD aizsardzību, strādājot ar elektroniku, nodrošina zemējumam pieslēgta rokassprādze. Šī rokassprādze ir jāuzliek pirms izolēta metāliskā maisiņa/iekpojuma atvēršanas vai iemontētas vadības plates izņemšanas. Rokassprādze ir jānēsā, līdz vadības plate ir ievietota atpakaļ izolētajā iepakojumā vai ir pieslēgta slēgtai sadales kārbai. Šādi jārikojas arī ar nomainītām vadības platēm, kuras nodod utilizācijai.



Att. 41

6.2 CAN-BUS

Vadības plates siltumsūkņi tiek savienotas ar sakaru līniju CAN-BUS. CAN (Controller Area Network) ir divvadu sistēma komunikācijai starp moduļiem/vadības platēm, kas ir ar mikroprocesoriem.



UZMANĪBU: Traucējumi induktīvas ietekmes dēļ.

► CAN-BUS vadam jābūt ekranētam un tas jāliek atsevišķi no 230 V vai 400 V vadiem.

Ārējam pieslēgumam piemērots vads ir ELAQBY 2×2×0,6. Vadam jābūt ar vairākām dzīslām un ekranētam. Ekranējums drīkst būt sazemēts tikai pie viena vada gala un pie korpusa.

Maksimāli pieļaujamais vada garums ir 30 m.

CAN-BUS **nav** atļauts likt kopā ar 230 V un 400 V vadiem. Minimālais attālums ir 100 mm. Likšana kopā ar sensoru vadiem ir pieļaujama.



UZMANĪBU: Nepareizs pieslēgums var sabojāt vadības plati!

Procesoriem rodas bojājumi, pieslēdzot pie CAN-BUS 12 V spriegumu.

► Pieslēdziet vadus pie vadības plates kontaktiem ar atbilstošu marķējumu.

Vadības plates savieno ar četrām dzīslām, kuras veido arī 12 V spriegumu savienojumu starp vadības platēm. Uz abām vadības platēm ir marķējums 12 V un CAN-BUS pieslēgumiem.

Slēdzis **Term** atzīmē CAN-BUS savienojuma sākumu un beigas. Sekojiet, lai būtu terminētas pareizās kartes (slēdži) un visas pārējās būtu pretējā pozīcijā.

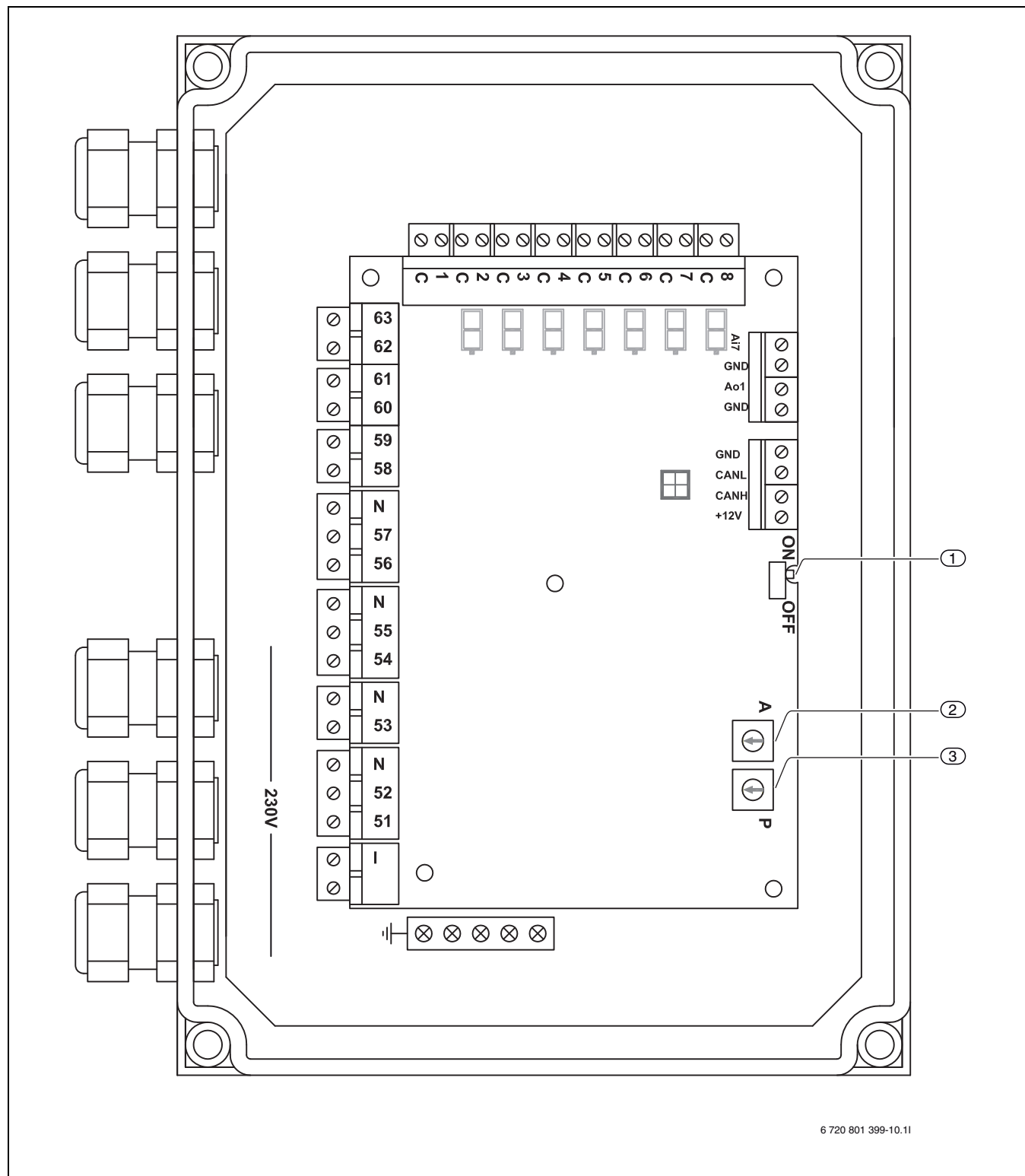
6.3 CAN-BUS kabelis

Prasības attiecībā uz ārējo CAN-BUS:

- ekranēts vads
- Vītie pāri
- Min. šķērsgriezuma laukums: 0,5 mm²
- Sertificēts lietošanai ārpus telpām
- Maks. garums 30 m
- Vienu galu ir jāpieslēdz zemējuma vadam (bet ne GND)

7 Pieslēgšana elektrotīklam

7.1 SEM-1



6 720 801 399-10.11

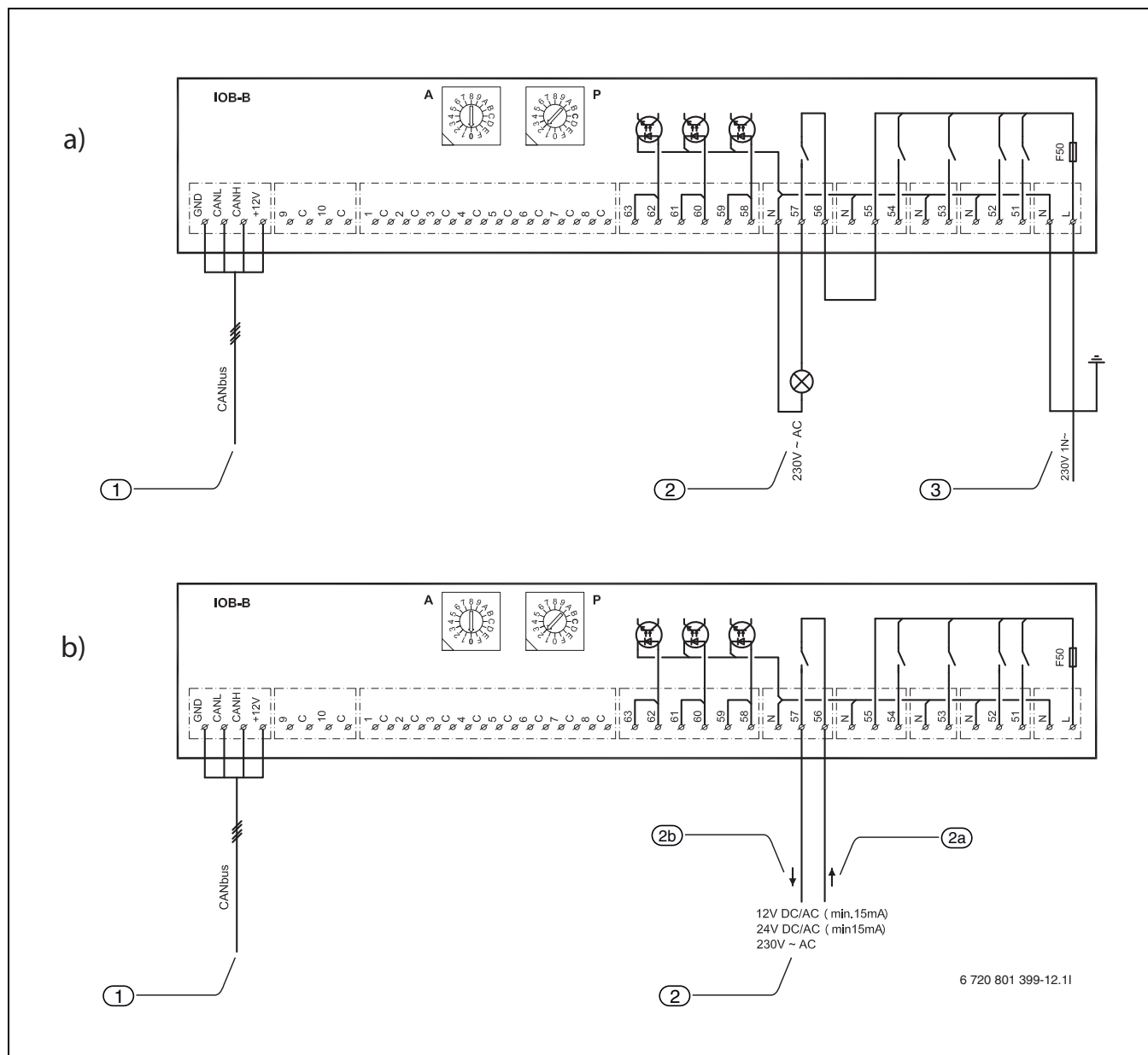
Att. 42 SEM-1

- [1] Slēdzies CAN-BUS ķēdei - ON/OFF
- [2] Adreses izvēle
- [3] Programmas izvēle



Ja IOB-B plate ir pēdējais komponents CAN-BUS ķēdē, slēdzim SW1 jābūt pārslēgtam stāvoklī "ON".

7.2 Slēgumu shēma SEM-1 vispārīgai trauksmei



Att. 43 Slēgumu shēma. a) 230 V izejas signāls b) Bezpotenciāla kontakts

a) 230 V izejas signāls:

- [1] CAN-BUS pieslēgumi
- [2] Vispārīga trauksme, 230 V
- [3] Strāvas padeve, 230 V AC

b) Bezpotenciāla kontakts:

- [1] CAN-BUS pieslēgumi
- [2] Vispārīga trauksme
- [2a] Signāla ieeja
- [2b] Signāla izeja

CAN-BUS pieslēgumi:

- [GND] Zemējums
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] 12 V pieslēgums



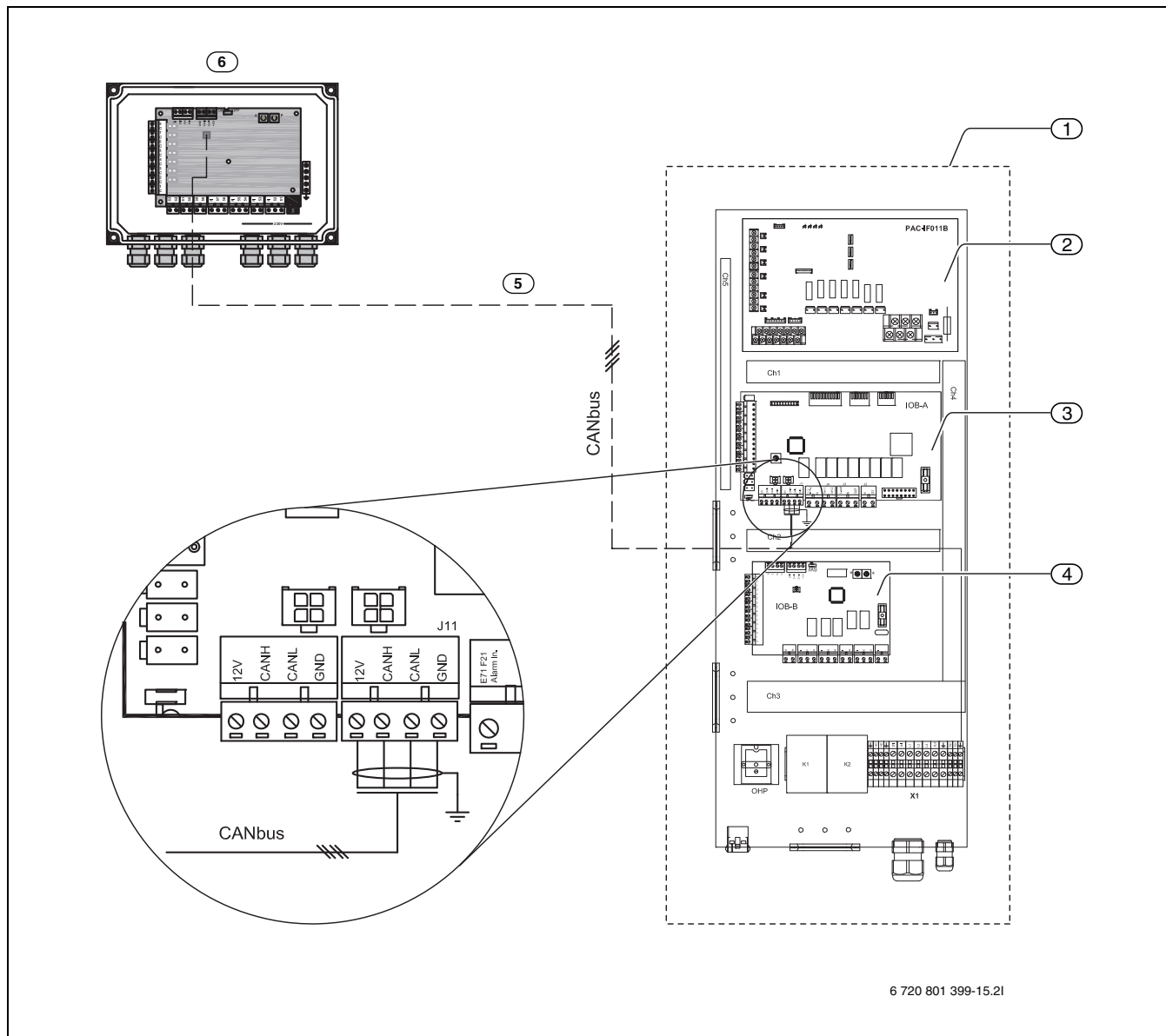
Norādījums attiecībā uz izeju N, 57:
Maks. pieļaujamā slodze: 150 W, rezist.

* 5 A ieslēgšanas strāva

* 3 A izslēgšanas strāva

Lielākas slodzes gadījumā nepieciešams uzstādīt piemērotu releju (neietilpst piegādes komplektā).

7.2.1 Siltumsūkņa iekšējā bloka pieslēgums



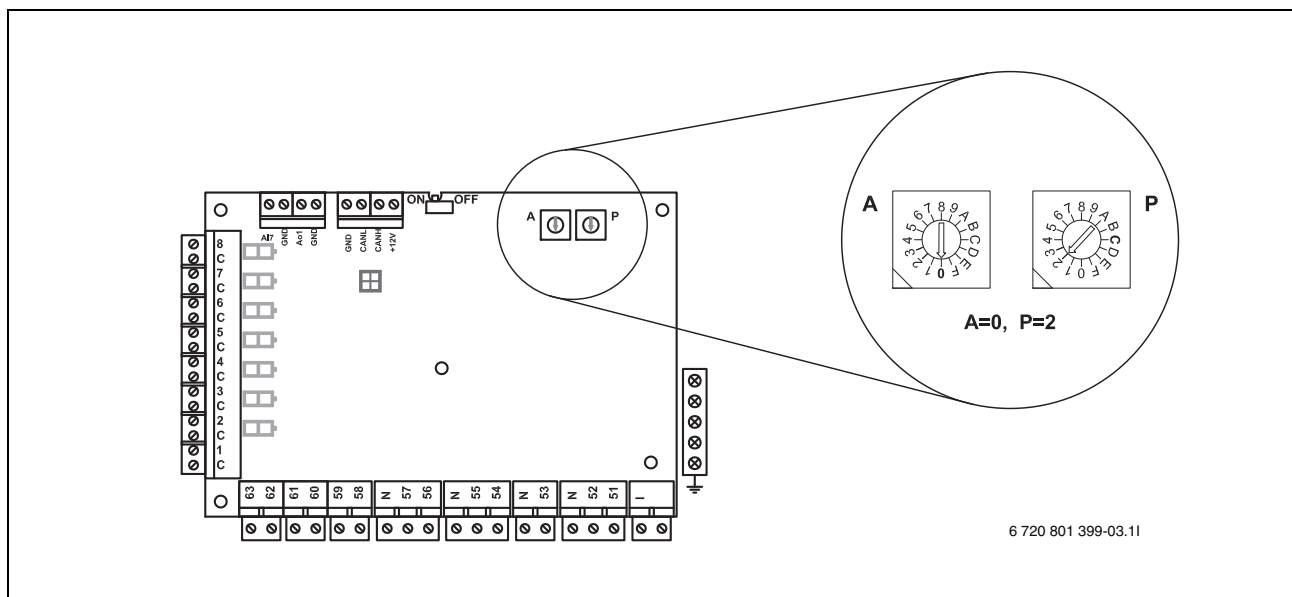
Att. 44 Pieslēgums galvenajai platei siltumsūkņa iekšējā blokā

- [1] Elektrisko pieslēgumu kārbā siltumsūkņa iekšējā blokā
- [2] Pieslēguma karte
- [3] Galvenā plate (IOB-A)
- [4] Piederumu karte (IOB-B)
- [5] CAN-BUS signāls, pieslēgts multifunkcionālajam modulim
- [6] SEM-1

CAN-BUS pieslēgumi:

- [GND] Zemējums
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] 12 V pieslēgums

7.2.2 Vispārīgas trauksmes adreses izvēle



Att. 45 Adreses un programmas izvēle

- Adreses izvēle A=0.
- Programmas izvēle P=2.

Turinys

1	Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos	42
1.1	Simbolių aiškinimas	42
1.2	Saugos nurodymai	42
2	Daugiafunkcinis blokas „SEM-1“	42
3	Komplektacija	42
3.1	Komplektacija	42
3.2	Neįeina į tiekiamą paketą	42
4	Montavimas	43
5	Techninės nuorodos	44
5.1	Matmenys	44
5.2	Kabelių tiesimas	44
6	Prijungimas	45
6.1	Kaip elgtis su valdymo plokšte	45
6.2	CAN-BUS magistralė	45
6.3	CAN-BUS magistralės kabelis	45
7	Prijungimas prie elektros tinklo	46
7.1	Daugiafunkcinis blokas „SEM-1“	46
7.2	Daugiafunkcinio bloko „SEM-1“ bendro pavojaus signalo elektrinių sujungimų schema	47

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių aiškinimas

Įspėjamosios nuorodos



Įspėjamosios nuorodos tekste žymimos įspėjamuoju trikampiu pilkame fone ir apibrėžtos rėmeliu.

Įspėjamieji žodžiai įspėjamosios nuorodos pradžioje nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamas apsaugos nuo pavojaus priemonių.

- **PRANEŠIMAS** reiškia, kad galima nedidelė materialinė žala.
- **PERSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi vidutiniai asmenų sužalojimai.
- **ĮSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi sunkūs asmenų sužalojimai.
- **PAVOJUS** reiškia, kad galimi pavojų gyvybei keliantys asmenų sužalojimai.

Svarbi informacija



Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima šalia esančiu simboliu. Ji apribojama brūkšniu iš viršaus ir apačios.

Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą ar kitą dokumentą
•	Išvardijimas, sąrašo įrašas
–	Išvardijimas, sąrašo įrašas (2-as lygmuo)

Lent. 16

1.2 Saugos nurodymai

Bendrieji nurodymai

- ▶ Šią instrukciją būtina atidžiai perskaityti ir saugoti.

Montavimas ir parengimas darbui

- ▶ Šilumos siurblių montuoti ir parengti eksploatuoti leidžiama tik specializuotos įmonės kvalifikuotiems specialistams.

Techninė priežiūra ir remontas

- ▶ Remontuoti leidžiama tik specializuotos įmonės kvalifikuotiems specialistams. Netinkamai atlikti remonto darbai gali sukelti pavojų naudotojui ir gerokai pabloginti įrenginio funkcionavimą.
- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis.
- ▶ Kreipkitės į specializuotą įmonę, kad šilumos siurblių kasmet patikrintų ir pagal poreikį atliktų techninę priežiūrą.

2 Daugiafunkcinis blokas „SEM-1“

Daugiafunkcinis blokas „SEM-1“ yra sukonstruotas naudoti su „Split“ tipo oro / vandens šilumos siurbliu. Jame yra valdymo plokštė (IOB-B), skirta šioms funkcijoms reguliuoti:



PRANEŠIMAS: Jei sistemoje jau yra įmontuota IOB-B kortelė (išorėje arba šilumos siurblio vidiniame bloke), galima naudoti tik bendro pavojaus signalo funkciją.
▶ Reikia patikrinti, ar nėra instaliuota IOB-B kortelė.

- Bendras pavojaus signalas

3 Komplektacija

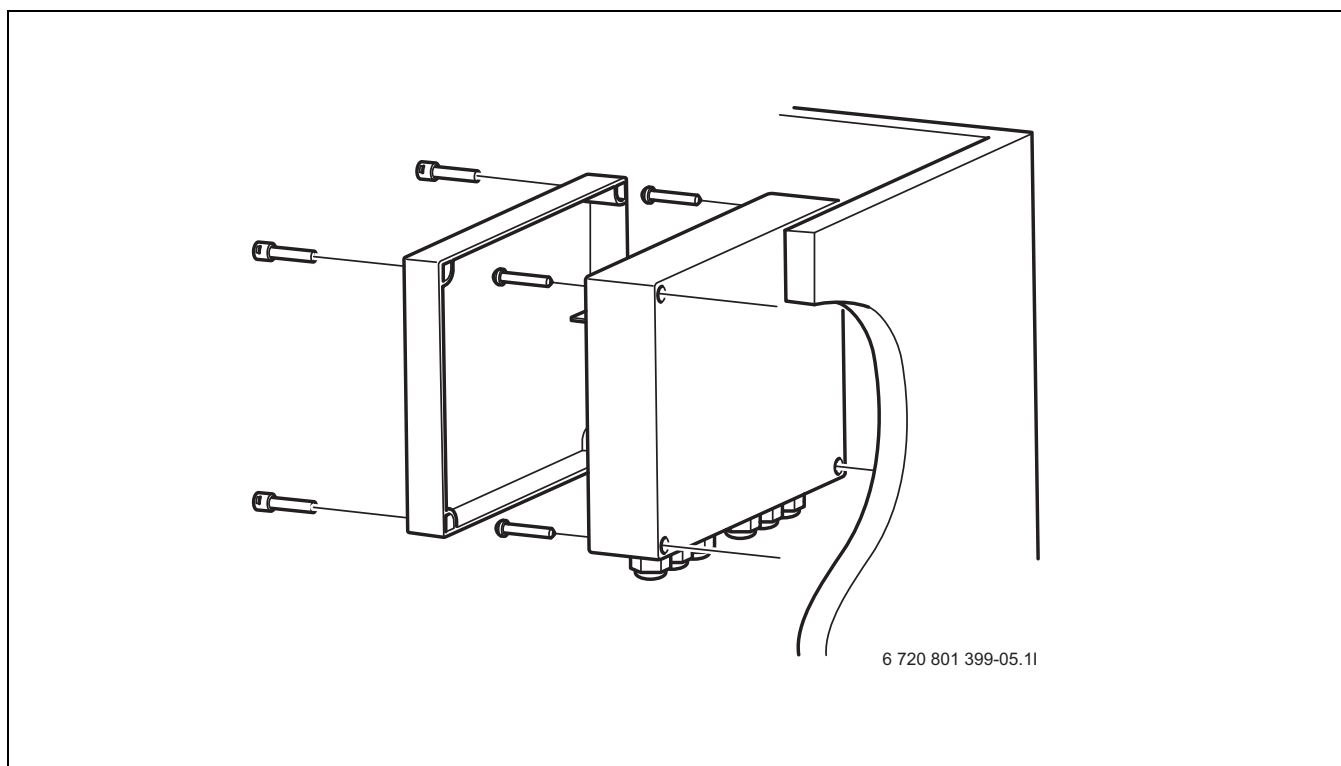
3.1 Komplektacija

- Daugiafunkcinis blokas „SEM-1“
- Kabelių laikikliai, 6 vnt.
- Montavimo instrukcija

3.2 Neįeina į tiekiamą paketą

- CAN-BUS magistralės kabelis

4 Montavimas



Pav. 46

Montuokite ant sienos netoli šilumos siurblio.

- ▶ Tuo tikslu keturis dėžės kampus pritvirtinkite sienos medžiagai tinkamais varžtais.
- ▶ Pritvirtinę prie sienos, sujunkite elektros srovės jungtis.
- ▶ Pasirinkite reikiamą adresą ir programą.
- ▶ Prie dėžės prisukite dangtelį.

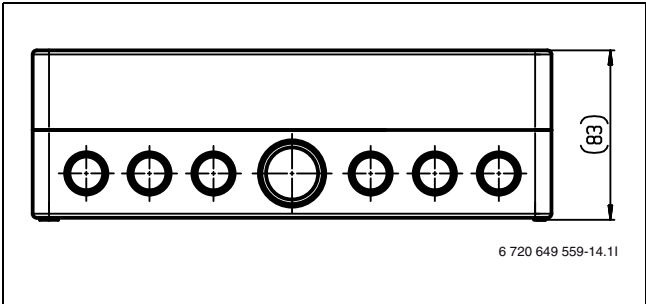
5 Techninės nuorodos

Techniniai duomenys

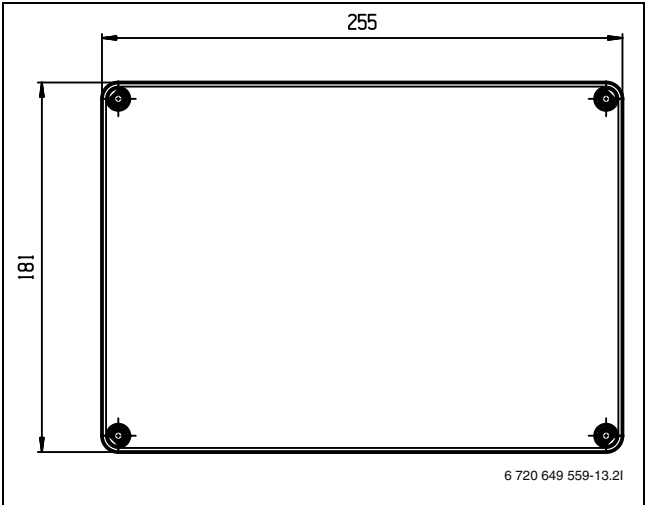
	Vienetai	
Prijungimo prie elektros tinklo vertės		
Elektrinių jungčių prijungimas	VAC/Hz	230 V/1-50 Hz
Apsaugos tipas	IP	X1
Bendrojo pobūdžio informacija		
Matmenys (plotis x gylis x aukštis)	mm	255 x 83x181
Masė	kg	1,5

Lent. 17 Techniniai duomenys

5.1 Matmenys



Pav. 47 Gylis, mm



Pav. 48 Aukštis ir plotis, mm

5.2 Kabelių tiesimas

Jungtis: L, N, PE	Galios tiekimas	Min. 0,75mm ²
Jungtis: 55, 56, 57	230 V įtampos jungtys	Min. 0,75 mm ²
CAN-BUS magistralė	Žr. reikalavimus CAN-BUS magistralei	(→ 6.3 skyr.)

Lent. 18 Kabelių tiesimas

6 Prijungimas

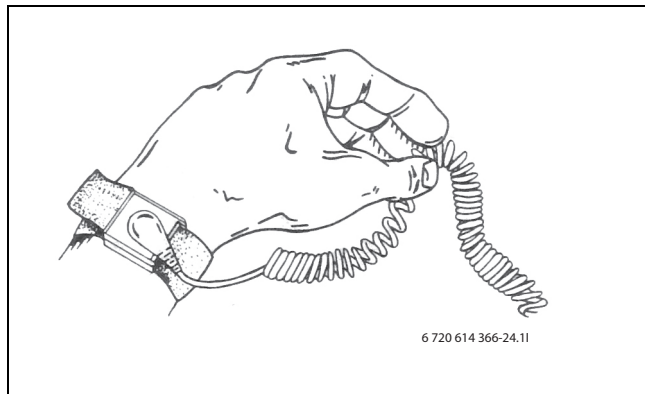
6.1 Kaip elgtis su valdymo plokšte

Valdymo plokštės su valdymo elektronika yra labai jautrios elektrostatinėms iškrovoms (ESD – ElectroStatic Discharge). Siekiant apsaugoti jos dalis nuo pažeidimų, reikia elgtis ypač atsargiai.



PERSPĖJIMAS: pažeidimai dėl elektrosstatinės iškrovos.

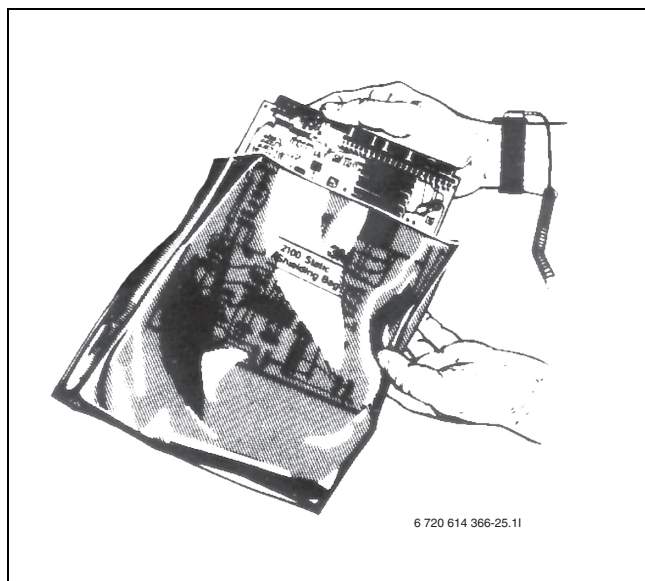
► Valdymo plokštę lieskite tik tada, kai ant rankos turite įžemintą apyrankę.



Pav. 49 Apyrankė

Pažeidimai dažniausiai būna iškart nepastebimi. Valdymo plokštė paleidimo eksploatuoti metu gali neprikaištingai veikti, o problemų dažniausiai iškyla vėliau. Įkrauti objektai problemų kelia tik tada, kai jie yra netoli elektronikos. Prieš pradėdami dirbti, išlaikykite saugų, t.y. mažiausiai vieno metro, atstumą iki putgumės, apsauginių plėvelių ir kitokių pakuotės medžiagų, drabužių iš sintetinio pluošto (pvz., dirbtinio pluošto megztinių) ir pan.

Gerą apsaugą nuo elektrosstatinės iškrovos užtikrina prie įžeminimo linijos prijungta apyrankė. Tokią apyrankę reikia užsidėti prieš atidarant ekranuotus metalinius maišelius ar pakuotę arba prieš atidengiant sumontuotą valdymo plokštę. Apyrankę reikia dėvėti, kol valdymo plokštė vėl įdedama į ekranuotą pakuotę arba prijungiama uždaroje perjungimo dėžėje. Taip pat reikia elgtis ir su pakeistomis valdymo plokštėmis, kurios grąžinamos atgal.



Pav. 50

6.2 CAN-BUS magistralė

Šilumos siurbliuose esančios valdymo plokštės sujungtos CAN-BUS ryšio magistrale. CAN (Controller Area Network) magistralė yra dviejų laidų sistema, skirta komunikacijai tarp mikroprocesorinių valdymo modulių/valdymo plokščių sukurti.



PERSPĖJIMAS: triktis dėl indukuotų trukdžių.

- CAN-BUS magistralę reikia ekranuoti ir tiesti atskirai nuo jėginių 230 V arba 400 V įtampų kabelių.

Tinkamas kabelis išoriniam prijungimui yra kabelis ELAQBY 2×2×0,6. Kabelis turi būti daugiagyslis ir ekranuotas. Ekranavimą galima įžeminti tik viename gale arba tik prie korpuso.

Maksimalus leistinas kabelio ilgis 30 m.

CAN-BUS magistralės **negalima** tiesti kartu su 230 V arba 400 V įtampų jėginiais kabeliais. Mažiausias atstumas – 100 mm. CAN-BUS magistralę leidžiama tiesti kartu su jutiklių kabeliais.



PERSPĖJIMAS: Netinkamai prijungus bus nepataisomai sugadinta valdymo plokštė!

Procesoriai nepataisomai suges, jei prie CAN-BUS magistralės bus prijungta 12 V įtampų jungtis.

- Laidus prijunkite prie atitinkamai paženklinėtų valdymo plokštės kontaktų.

Valdymo plokštės sujungiamos keturiomis gyslomis, kurios sujungia ir 12 V įtampų jungtis tarp valdymo plokščių. Valdymo plokštėse yra tam tikros žymos 12 V įtampų ir CAN-BUS magistralės jungtims.

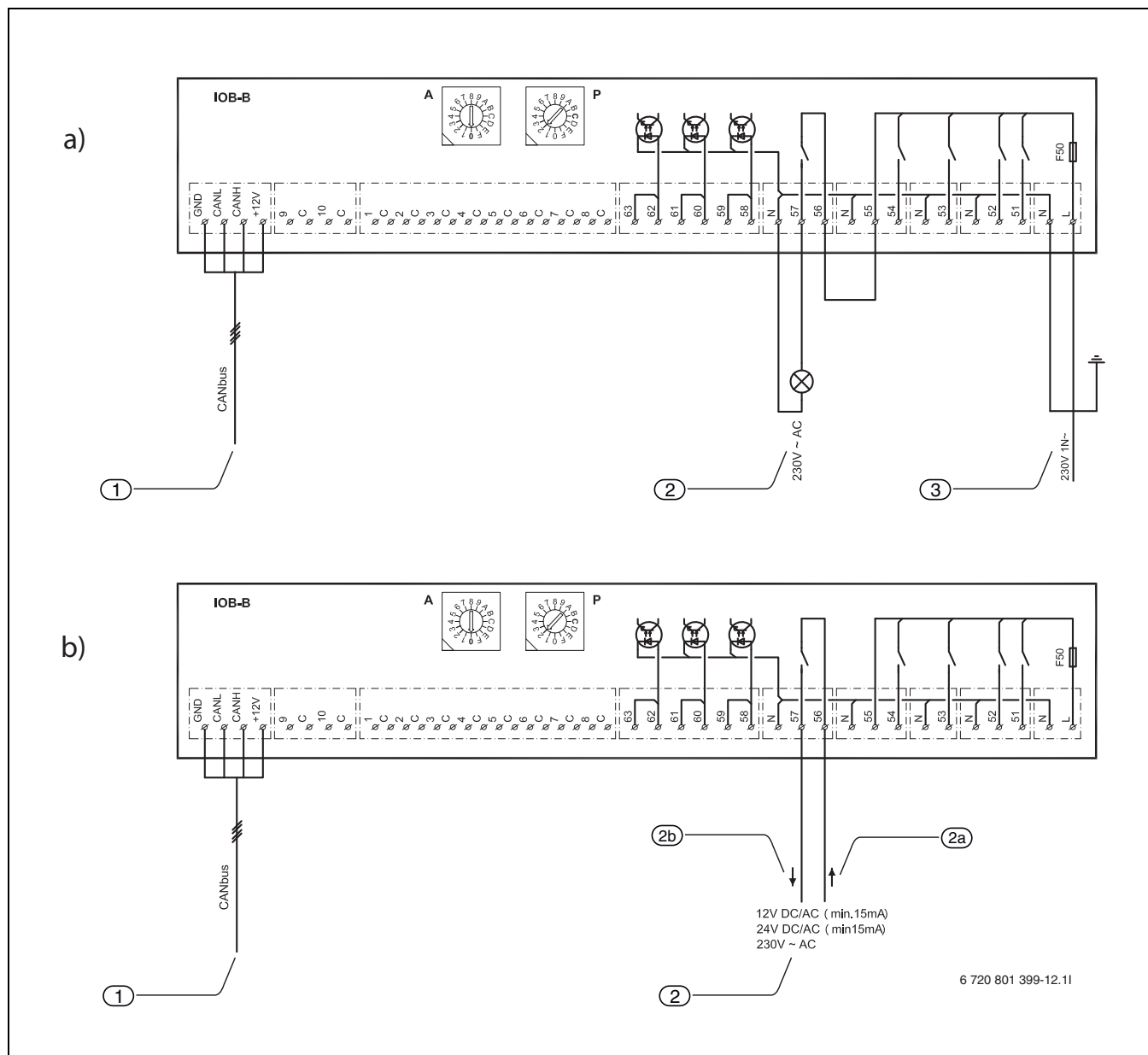
Jungiklis **Term** žymi CAN-BUS ryšio pradžią ir pabaigą. Terminuokite tik tinkamas plokštes, o visos kitos plokštės turi būti neterminuotos.

6.3 CAN-BUS magistralės kabelis

Reikalavimai išorinei CAN-BUS magistralei:

- Ekranuotas laidas
- Susuktos poros
- Min. skersmuo: 0,5 mm²
- Aprobauta naudoti lauke
- Maksimalus ilgis 30 m
- Vieną galą reikia prijungti prie apsauginio laidininko (ne GND)

7.2 Daugiafunkcinio bloko „SEM-1“ bendro pavojaus signalo elektrinių sujungimų schema



Pav. 52 Elektrinių sujungimų schema. a) 230 V išėjimo signalas b) Nulinio potencialo kontaktas

a) 230 V išėjimo signalas:

- [1] CAN-BUS magistralės jungtis
- [2] Bendras pavojaus signalas, 230 V
- [3] Elektros srovės tiekimas, 230 V AC

b) Nulinio potencialo kontaktas:

- [1] CAN-BUS magistralės jungtis
- [2] Bendras pavojaus signalas
- [2a] Signalo įvadas
- [2b] Signalo išvadas

CAN-BUS magistralės jungtis:

- [GND] Žeminimas
- [CANL] CAN žemas (low)
- [CANH] CAN aukštas (high)
- [+12V] Jungtis 12V



Nuoroda išvadui N, 57:

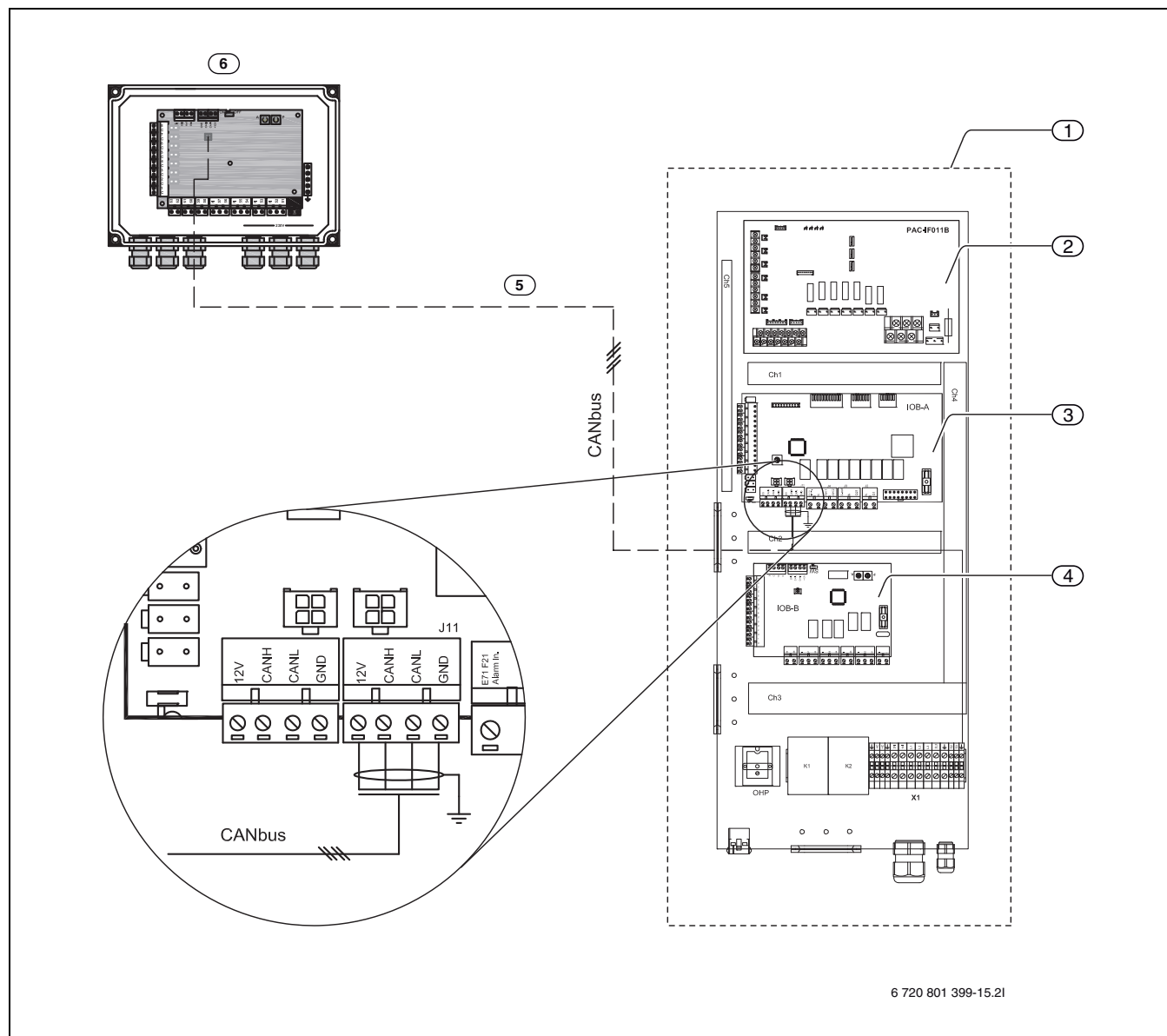
Maksimali leidžiamoji apkrova: 150 W varžinė

* 5 A įjungimo srovė

* 3 A išjungimo srovė

Esant didesnėms apkrovoms, reikia įmontuoti atitinkamą relę (neįeina į tiekiamą komplektą).

7.2.1 Šilumos siurblio vidinio bloko jungtis



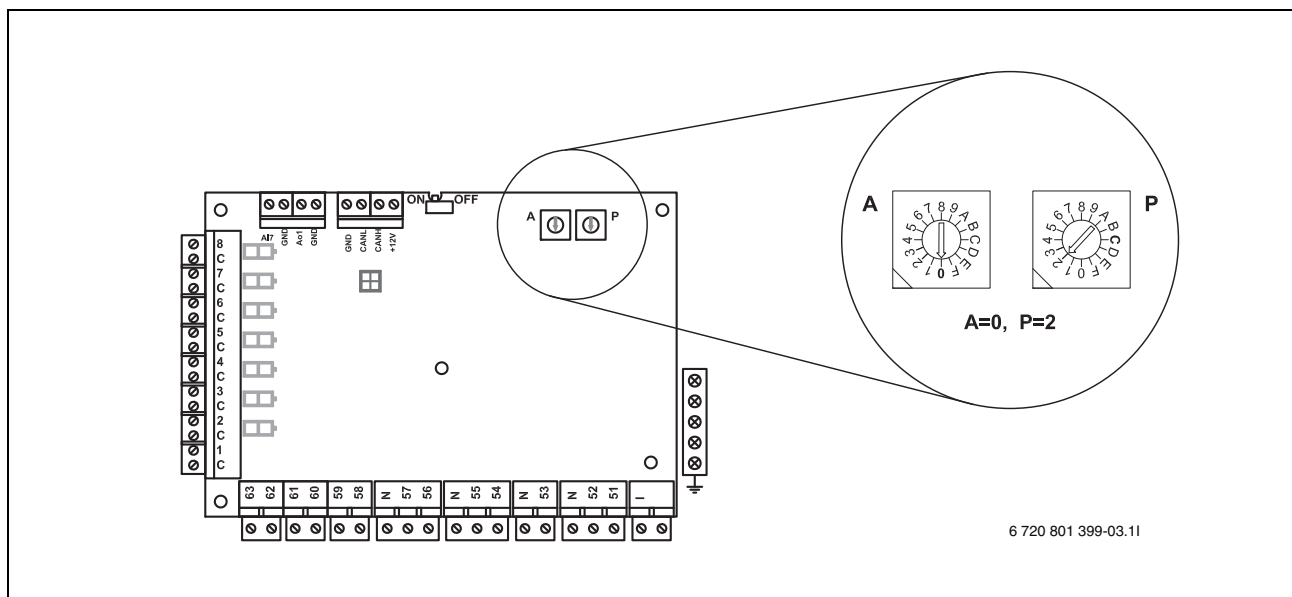
Pav. 53 Prijungimas prie pagrindinės plokštės šilumos siurblio vidiniame bloke

- [1] Elektrinė jungčių dėžė šilumos siurblio vidiniame bloke
- [2] Adapteris
- [3] Pagrindinė plokštė (IOB-A)
- [4] Papildoma kortelė (IOB-B)
- [5] CAN-BUS magistralės signalas, prijungtas prie daigafunkcinio modulio
- [6] Daigafunkcinis blokas „SEM-1“

CAN-BUS magistralės jungtys:

- [GND]]žeminimas
- [CANL]CAN žemas (low)
- [CANH]CAN aukštas (high)
- [+12V]Jungtis 12V

7.2.2 Bendro pavojaus signalo adreso parinkimas



Pav. 54 Adreso ir programos parinkimas

- ▶ Adreso parinkimas $A=0$.
- ▶ Programos parinkimas $P=2$.

Vsebina

1 Razlaga simbolov in splošna varnostna navodila 50

1.1 Pomen uporabljenih znakov za nevarnost 50

1.2 Navodila za varno uporabo 50

2 SEM-1 50

3 Opis dobavljene opreme 50

3.1 Opis dobavljene opreme 50

3.2 Ni v obsegu dobave 50

4 Montaža 51

5 Tehnična navodila 52

5.1 Tehnični podatki 52

5.2 Dimenzije 52

5.3 Ožičenje 52

6 Namestitvev 53

6.1 Ravnanje z osnovno ploščo 53

6.2 CAN-BUS 53

6.3 CAN-BUS-kabel 53

7 Električni priklop 54

7.1 SEM-1 54

7.2 Vezalna shema SEM-1 skupni izhod za alarme 55

1 Razlaga simbolov in splošna varnostna navodila

1.1 Pomen uporabljenih znakov za nevarnost

Varnostna opozorila



Varnostna opozorila v teh navodilih so označena z opozorilnim trikotnikom in okvirjem.

Opozorilna beseda poleg trikotnika izraža vrsto in resnost nevarnosti, ki nastopi, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

- **OPOZORILO** pomeni, da lahko pride do materialne škode.
- **PREVIDNO** opozarja na lažje do srednje težke telesne poškodbe.
- **POZOR** pomeni, da grozi nevarnost težkih telesnih poškodb.
- **NEVARNO** pomeni, da lahko neupoštevanje navodil privede do življenjsko nevarnih telesnih poškodb.

Pomembne informacije



Pomembne informacije brez nevarnosti za ljudi ali stvari so označene z znakom "i" (info). Od ostalega besedila so ločena z vodoravnima črtama.

Dodatni simboli

Simbol	Opis
▶	korak opraviła
→	opominja, kje v navodilih/drugi literaturi najdete podrobnejše informacije.
•	točka/vnos v seznam
–	točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 19

1.2 Navodila za varno uporabo

Splošno

▶ Skrbno preberite ta navodila in jih shranite.

Namestitvev in zagon

▶ Toplotno črpalko sme montirati in zagnati samo pooblašeni strokovnjak.

Vzdrževanje in popravilo

- ▶ Popravila sme izvesti samo pooblašeni strokovnjak. Slabo izvedena popravila lahko privedejo do tveganj za uporabnika in slabšega obratovanja.
- ▶ Uporabljajte le originalne nadomestne dele.
- ▶ Toplotno črpalko mora enkrat na leto pregledati pooblašeni strokovnjak in po potrebi izvesti vzdrževanje.

2 SEM-1

SEM-1 je izdelan za delovanje s split toplotno črpalko zrak/voda. Vgrajeno ima vodilno ploščo (IOB-B) za regulacijo naslednjih funkcijskih možnosti:



OPOZORILO: Če je v sistemu kartica IOB-B že vgrajena (zunaj ali v notranjosti toplotne črpalke), se lahko uporablja izključno funkcija za zbirni alarm.
▶ Preveriti je treba, ali je kartica IOB-B že vgrajena.

- Skupni izhod za alarm

3 Opis dobavljene opreme

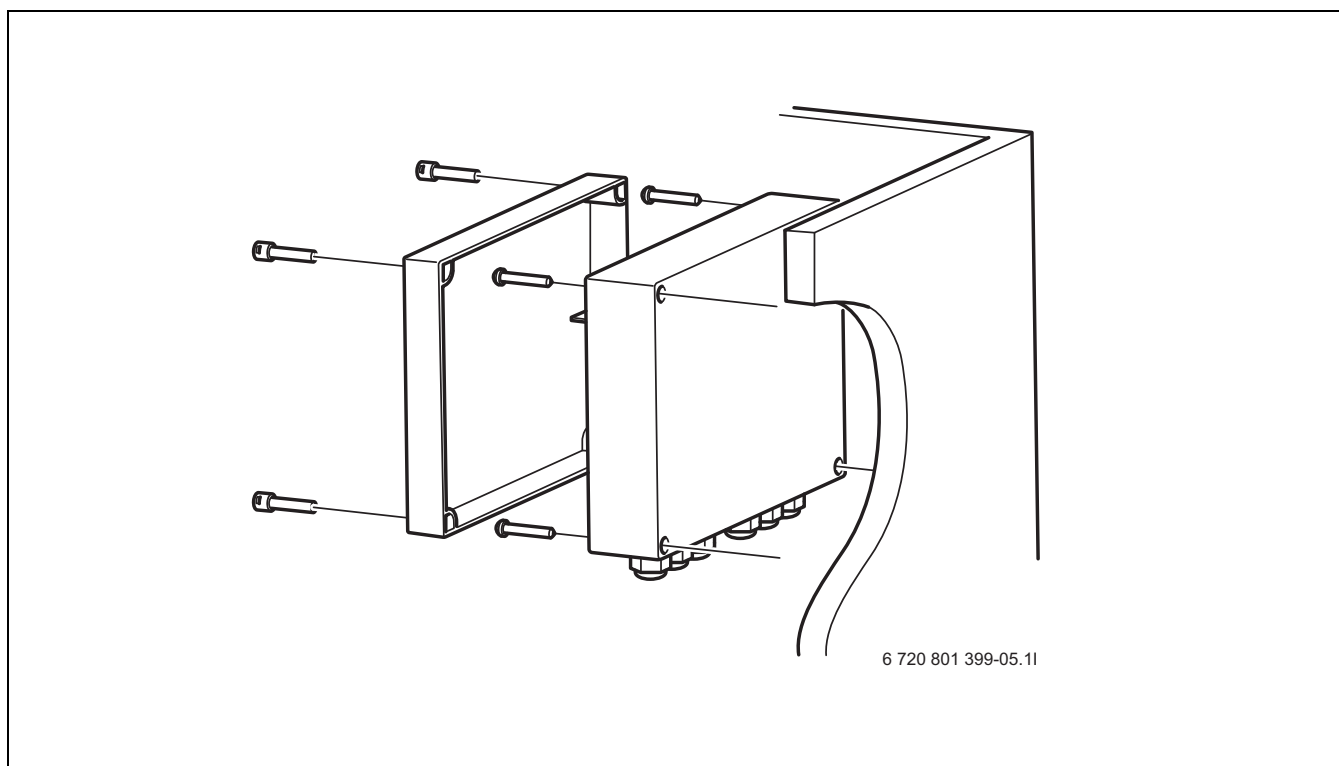
3.1 Opis dobavljene opreme

- SEM-1
- Kabelske uvodnice, 6 st
- Priročnik za montažo

3.2 Ni v obsegu dobave

- CAN-BUS-kabel

4 Montaža



Sl. 55

Montirajte v bližini toplotne črpalke na steno.

- ▶ Pri tem pritrdite štiri vogale škatle z zidnimi vijaki.
- ▶ Po montaži na steno izvedite električno priključitev.
- ▶ Izberite ustrezen naslov in program.
- ▶ Privijte pokrov na škatli.

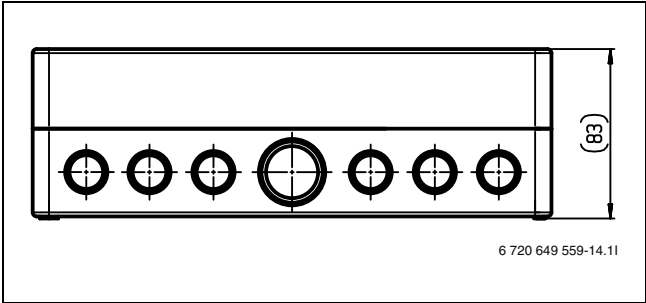
5 Tehnična navodila

5.1 Tehnični podatki

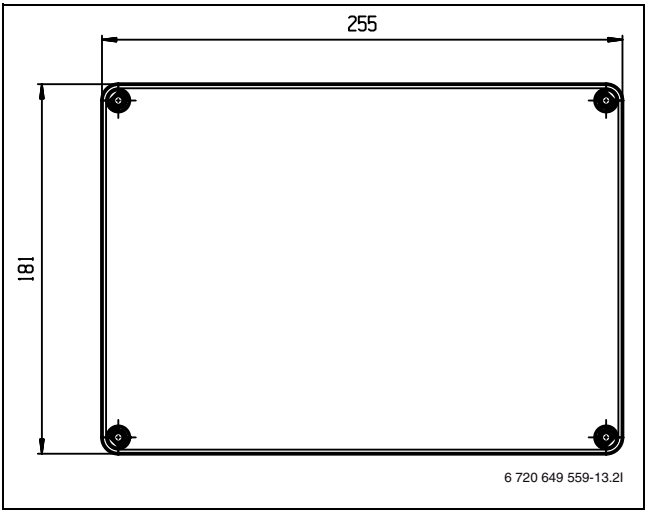
	Merska enota	
Električne priključne vrednosti		
Električni priklop	VAC/Hz	230 V/1-50 Hz
Zaščita	IP	X1
Splošno		
Dimenzije (širina x globina x višina)	mm	255 x 83 x 181
Masa	kg	1,5

Tab. 20 Tehnični podatki

5.2 Dimenzije



Sl. 56 Globina v mm



Sl. 57 Višina in širina v mm

5.3 Ožičenje

Priključek: L, N, PE	Dovajanje moči	Min. 0,75 mm ²
Priključek: 55,56,57	Priključek 230 V	Min. 0,75 mm ²
CAN-BUS	Glej zahtevo za CAN-BUS	(→ pog. 6.3)

Tab. 21 Ožičenje

6 Namestitev

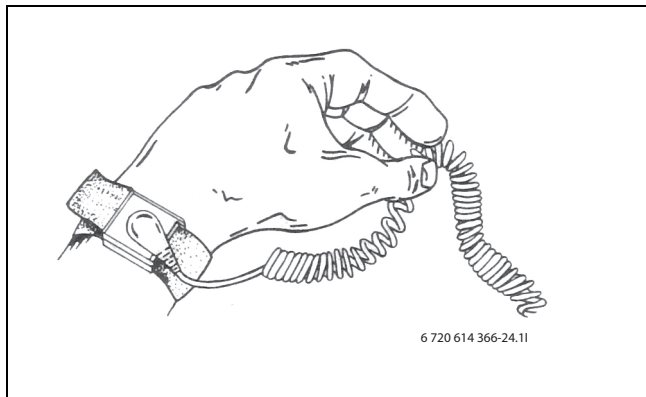
6.1 Ravnanje z osnovno ploščo

Osnovne plošče v krmilni elektroniki so zelo občutljive na elektrostatično razelektritev (ESD – ElectroStatic Discharge). Da bi preprečili poškodovanje elementov, morate biti posebej previdni.



PREVIDNO: Poškodbe zaradi elektrostatične razelektritve.

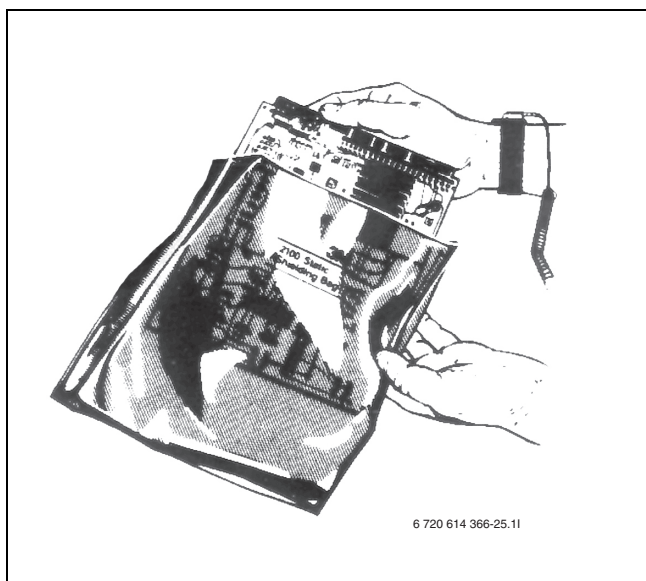
► Osnovne plošče se dotaknite samo, če nosite ozemljeno zapestnico.



Sl. 58 Zapestnica

Poškodbe so večinoma skrite. Osnovna plošča lahko pri vklopu deluje brezhibno in napake pogostokrat nastopijo šele kasneje. Naelektreni predmeti povzročajo težave samo v bližini elektronike. Preden začnete z delom bodite najmanj en meter oddaljeni od penaste gume, zaščitnih folij in drugega embalažnega materiala ter ne nosite obleke iz umetnih vlaken (npr. flis) in podobno.

Dobro zaščito ESD pri delih z elektroniko omogoča zapestnica, ki je priključena na ozemljitev. To zapestnico morate nositi preden odprete kovinsko oplačeno vrečo ali preden vzamete nameščeno osnovno ploščo. Zapestnico morate nositi tako dolgo, dokler osnovne plošče ne vstavite nazaj v izolirano embalažo ali dokler ni priključena v zaprti stikalni omarici. Z zamenjanimi osnovnimi ploščami, ki jih vrnete proizvajalcu, morate ravnati enako.



Sl. 59

6.2 CAN-BUS

Osnovne plošče v toplotni črpalki so med seboj povezane s komunikacijskim vodilom. CAN (Controller Area Network) je dvožični sistem za komunikacijo med mikroprocesnimi moduli/osnovnimi ploščami.



PREVIDNO: Motnja zaradi induktivnih vplivov.

► Kabel za vodilo CAN-BUS mora biti oklopljen in položen ločeno od napetostnih vodnikov (230 V ali 400 V).

Ustrezni kabel za eksterni priključek je kabel ELAQBY 2×2×0,6. Kabel mora biti večžilen in izoliran. Izolacijo je dovoljeno ozemljiti samo na enem koncu in samo na ohišju.

Maksimalna dovoljena enojna dolžina kabla znaša 30 m.

Kabel za vodilo CAN-BUS **ne sme biti** položen skupaj z napetostnimi vodniki 230 V ali 400 V in se ne sme z njimi stikati. Minimalni razmak mora biti 100 mm.



PREVIDNO: Uničenje osnovne plošče zaradi nepravilne priključitve!

Procesorji se uničijo, če priključite 12 V na CAN-BUS.

► Vodila priključite na ustrezno označene kontakte na osnovni plošči.

Osnovne plošče so med seboj povezane s štirimi žilami, ki prav tako povezujejo 12-V napetost med osnovnimi ploščami. Na osnovnih ploščah se nahaja po ena oznaka za 12-V CAN-BUS-priključke.

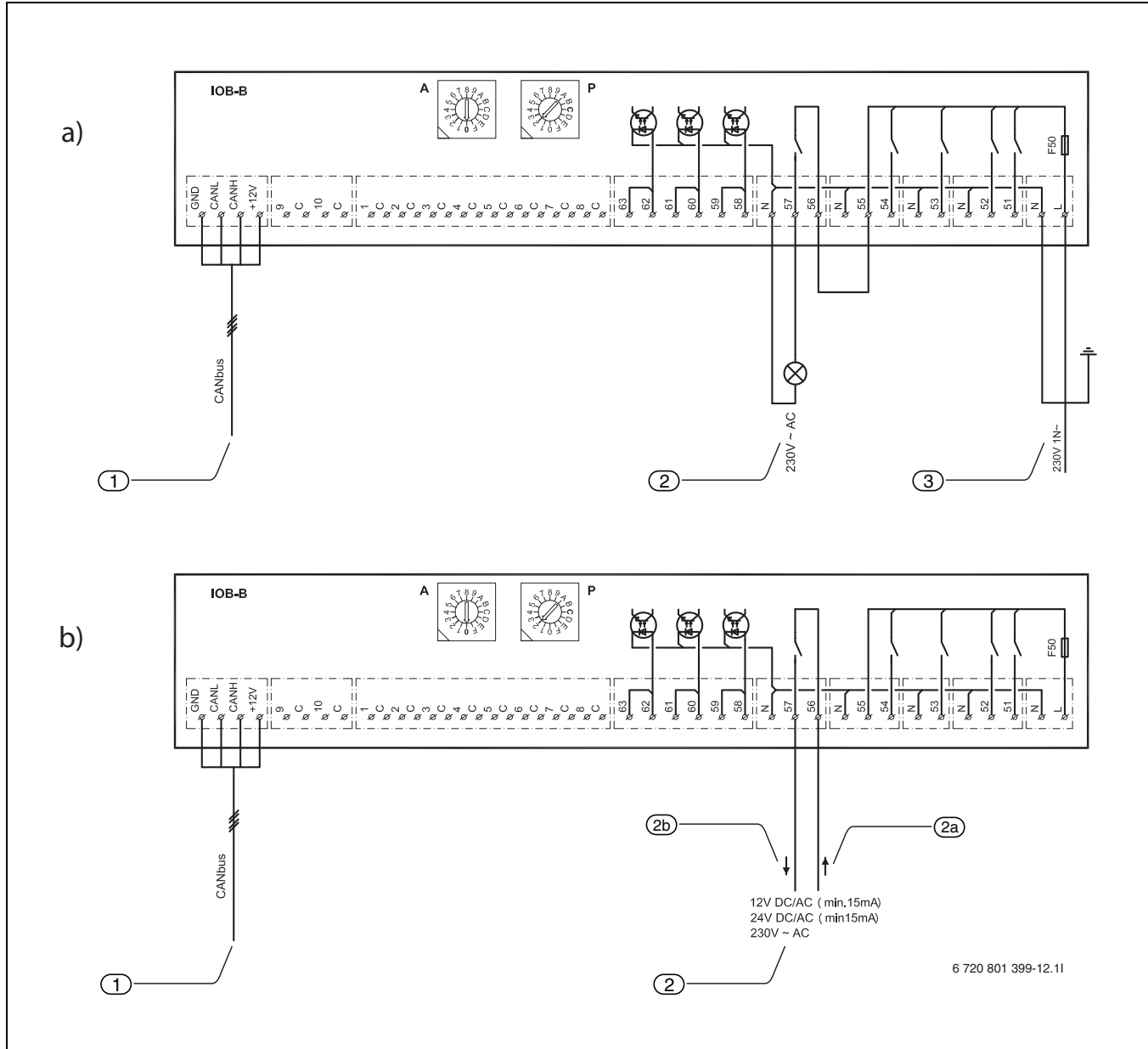
Stikalo **Term** označuje in začetek in konec povezave CAN-BUS. Pazite, da so termirane pravilne kartice, preostale kartice pa ne.

6.3 CAN-BUS-kabel

Zahteva za zunanji CAN-BUS

- oplačeno vodilo
- Povezani pari
- Presek min.: 0,5 mm²
- Dovoljeno za zunanje območje
- maks. dolžina 30 m
- En konec mora biti priključen na zaščitno vodilo (ne GND)

7.2 Vežalna shema SEM-1 skupni izhod za alarme



Sl. 61 Vezalna shema. a) 230 V izhodni signal b) potencialno prosti kontakt

a) 230 V izhodni signal:

- [1] CAN-BUS-priključki
- [2] Skupni izhod za alarm, 230 V
- [3] Napetostno napajanje, 230 V AC

b) potencialno prosti kontakt:

- [1] CAN-BUS-priključki
- [2] Skupni izhod za alarm
- [2a] Vhod za signal
- [2b] Izhod za signal

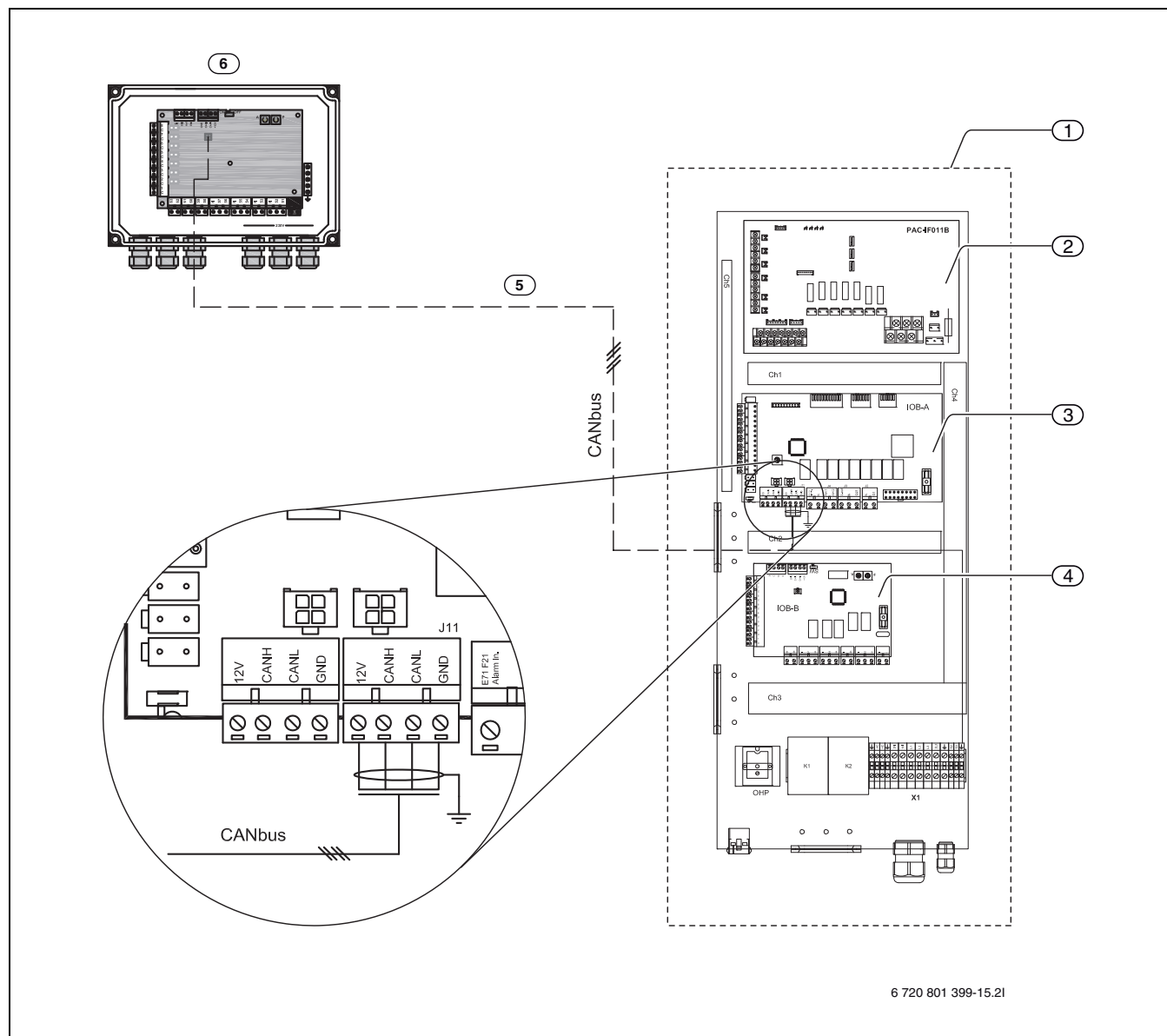
CAN-BUS-priključki:

- [GND] ozemljitev
[CANL] CAN low
[CANH] CAN high
[+12V] Priključek 12 V

Napotek za izhod N, 57:
maks. dovoljena obremenitev: 150 W resistivno
* 5 A vklonni tok
* 3 A izklopni tok

Pri večjih obremenitvah mora biti vgrajen ustrezen rele (ni v obsegu dobave).

7.2.1 Priključitev notranje enote toplotne črpalke



6 720 801 399-15.2I

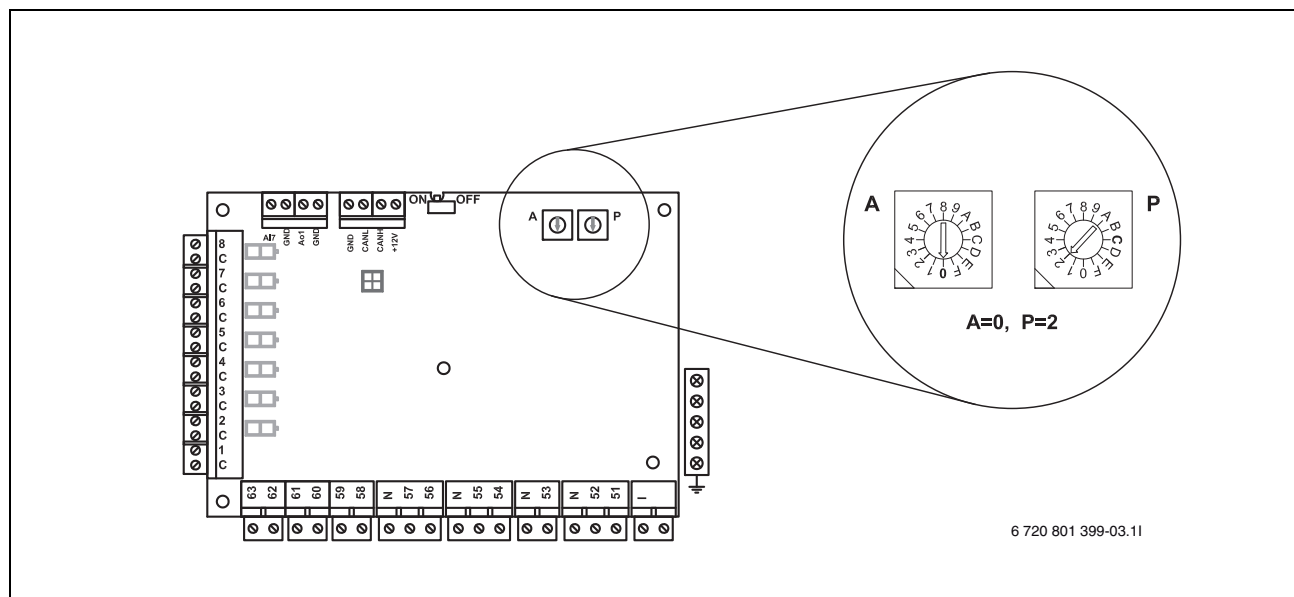
Sl. 62 Priključitev na glavno vezje v notranji enoti toplotne črpalke

- [1] Električna priključna škatla v notranji enoti toplotne črpalke
- [2] Kartica za vmesnik
- [3] Glavno vezje (IOB-A)
- [4] Kartica pribora (IOB-B)
- [5] CAN-BUS-signal, priključen na multimodul
- [6] SEM-1

CAN-BUS-priključki:

- [GND] ozemljitev
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Priključek 12 V

7.2.2 Izbira naslova skupni izhod za alarme



Sl. 63 Izbira naslova in programa

- Izbira naslova A=0.
- Izbira programa P=2.

Содержание

1 Пояснения символов и указания по технике безопасности 58

1.1 Пояснения условных обозначений 58

1.2 Указания по технике безопасности 58

2 SEM-1 58

3 Комплект поставки 58

3.1 Комплект поставки 58

3.2 Не входит в комплект поставки 58

4 Монтаж 59

5 Технические рекомендации 60

5.1 Технические данные 60

5.2 Размеры 60

5.3 Кабельная разводка 60

6 Установка модуля 61

6.1 Обращение с электронными платами 61

6.2 CAN-BUS 61

6.3 Провод CAN-BUS 61

7 Электрические соединения 62

7.1 SEM-1 62

7.2 Электросхема SEM-1 общий сигнал о неисправности 63

7.3 Подключение внутреннего блока теплового насоса 64

7.4 Выбор адреса общего сигнала о неисправности .. 65

1 Пояснения символов и указания по технике безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения



Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике на сером фоне.

- Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае неприятия мер безопасности.
- **УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
 - **ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы легкой и средней степени тяжести.
 - **ОСТОРОЖНО** означает, что возможны тяжелые травмы.
 - **ОПАСНО** означает, что возможны травмы с угрозой для жизни.

Важная информация



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком. Она выделяется горизонтальными линиями над текстом и под ним.

Другие знаки

Знак	Значение
►	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции или на другую документацию
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 22

1.2 Указания по технике безопасности

Общие положения

- Внимательно прочитайте и сохраните эту инструкцию.

Монтаж и ввод в эксплуатацию

- Монтаж и ввод в эксплуатацию теплового насоса должно производить специализированное предприятие, имеющее разрешение на выполнение таких работ.

Техническое обслуживание и ремонт

- Ремонт должно выполнять только специализированное предприятие. Плохо выполненный ремонт может привести к возникновению опасных ситуаций при эксплуатации и ухудшению работы оборудования.
- Применяйте только оригинальные запчасти.
- Ежегодно проводите контрольный осмотр и необходимое техническое обслуживание теплового насоса, которые должно выполнять специализированное предприятие, имеющее разрешение на выполнение таких работ.

2 SEM-1

SEM-1 рассчитан на работу с воздушно-водяным тепловым насосом в сплит-исполнении. Он содержит электронную плату (IOB-B) для регулирования следующих функциональных возможностей:



УВЕДОМЛЕНИЕ: Если в системе уже установлена плата IOB-B (отдельно или во внутреннем блоке теплового насоса), то можно использовать только функцию сводного аварийного сигнала.

- Необходимо проверить, была ли уже установлена плата IOB-B.

- Общий сигнал о неисправности

3 Комплект поставки

3.1 Комплект поставки

- SEM-1
- Кабельные вводы, 6 шт.
- Инструкция по монтажу

3.2 Не входит в комплект поставки

- Провод CAN-BUS

4 Монтаж

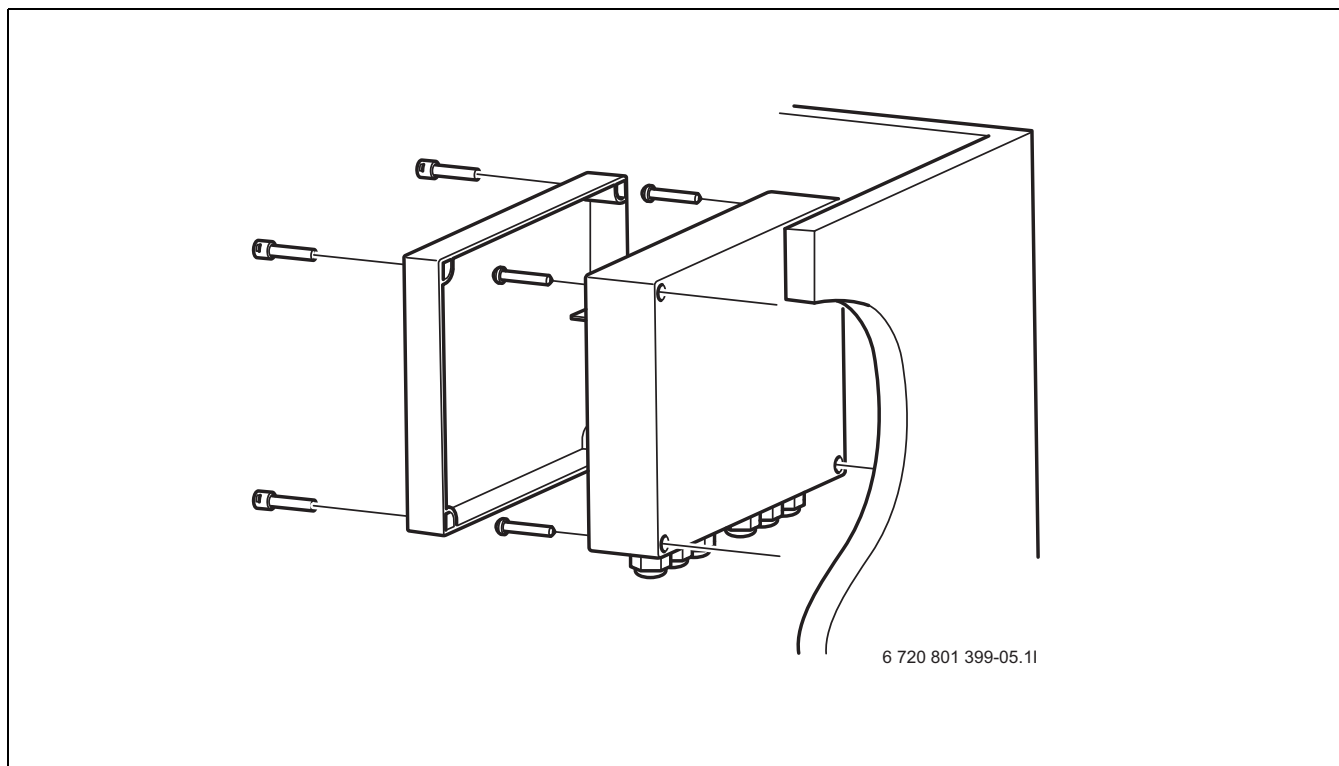


Рис. 64

Смонтируйте на стене вблизи от теплового насоса.

- ▶ Для этого закрепите четыре угла винтами, подходящими для крепления к стене.
- ▶ После монтажа на стене подключите электропитание.
- ▶ Выполните необходимый выбор адреса и программы.
- ▶ Закрепите крышку на коробке винтами.

5 Технические рекомендации

5.1 Технические данные

	Единицы измерения	
Электрические параметры		
Электрический монтаж	В~/Гц	230 В/1-50 Гц
Степень защиты	IP	X1
Общие положения		
Размеры (ширина x глубина x высота)	мм	255 x 83 x 181
Вес	кг	1,5

Таб. 23 Технические характеристики

5.2 Размеры

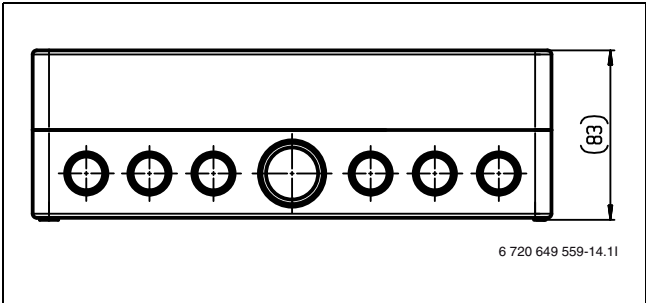


Рис. 65 Глубина в мм

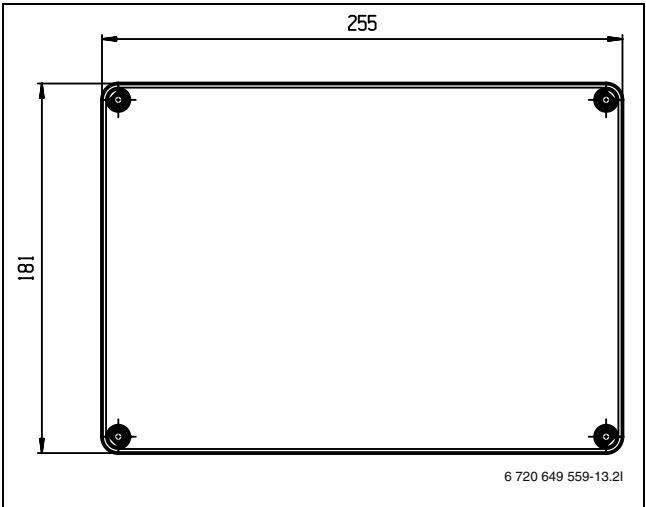


Рис. 66 Высота и ширина в мм

5.3 Кабельная разводка

Подключение: L, N, PE	Подвод мощности	Мин. 0,75мм ²
Подключение: 55,56,57	Подключение 230 В	Мин. 0,75 мм ²
CAN-BUS	См. требования к CAN-BUS	(→ глава 6.3)

Таб. 24 Кабельная разводка

6 Установка модуля

6.1 Обращение с электронными платами

Платы с управляющей электроникой очень восприимчивы к электростатическому разряду (ESD – ElectroStatic Discharge). Требуется особая осторожность, чтобы не повредить электронные компоненты.

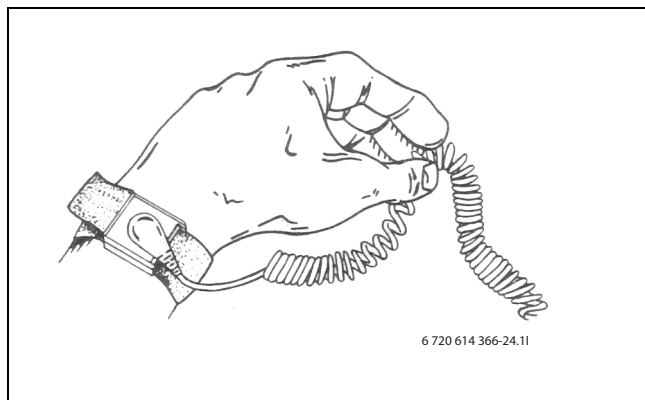
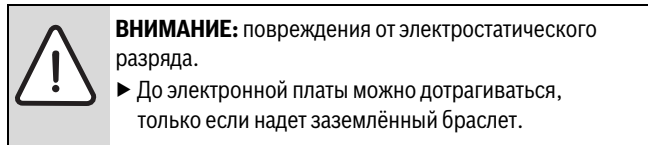


Рис. 67 Браслет

Повреждения часто скрыты. Электронная плата может исправно работать при пуске в эксплуатацию, а проблемы часто возникают только позже. Заряженные предметы представляют проблему только вблизи от электроники. Перед началом работ обеспечьте безопасное расстояние минимум в метр от пористой резины, защитной плёнки и других упаковочных материалов, от синтетической одежды (например, синтетический свитер) и др.

Хорошую защиту от электростатического разряда при работе с электроникой обеспечивает заземлённый браслет. Этот браслет нужно надевать, перед тем как открывать пакет из защитной фольги или перед тем, как дотрагиваться до смонтированной электронной платы. Браслет должен быть надет до тех пор, пока плата снова не будет убрана в защитную упаковку или подключена в закрытой распределительной коробке. С заменёнными возвращаемыми платами следует обращаться таким же образом.

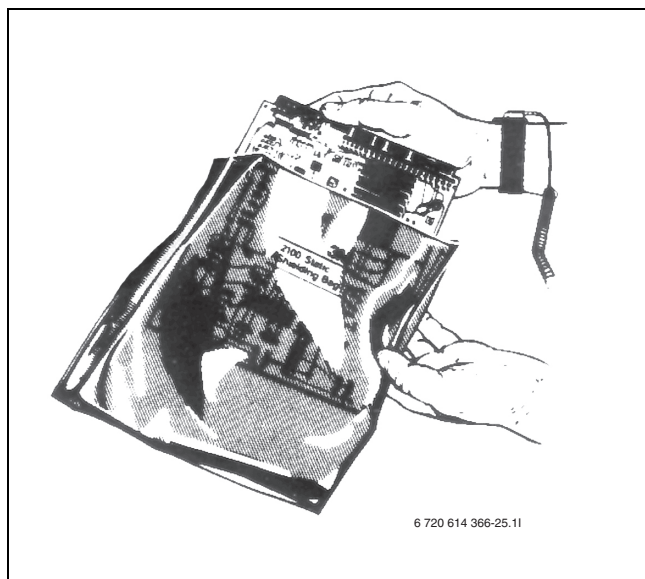


Рис. 68

6.2 CAN-BUS

Электронные платы в тепловом насосе связаны через коммуникационную шину CAN-BUS. CAN (Controller Area Network) – это двухпроводная система для связи между микропроцессорными модулями/электронными платами.



ВНИМАНИЕ: помехи от индуктивных воздействий.

- Провод CAN-BUS должен быть экранирован и проложен отдельно от проводов с напряжением 230 В и 400 В.

Для внешнего подключения подходит провод LIYCY (TP) 2x2x0,5. Провод должен быть многожильным и экранированным. Экран должен быть заземлён только на одном конце и только на корпус.

Максимально допустимая длина провода 30 метров.

Провод CAN-BUS **нельзя** прокладывать вместе с проводами 230 В или 400 В. Минимальное расстояние до них 100 мм. Прокладка с проводами датчиков разрешается.



ВНИМАНИЕ: Возможно разрушение электронной платы из-за неправильного подключения!

Подключение 12 В к CAN-BUS ведёт к повреждению процессоров.

- Подключите провода к соответствующим отмеченным контактам.

Соединение между электронными платами осуществляется по четырём жилам, по которым также передаётся напряжение 12 В. На электронных платах имеется маркировка для подключения 12 В и CAN-BUS.

Переключатель **Term** отмечает начальный и конечный элементы шины CAN-BUS. Следите за тем, чтобы правильная плата была задана как конечная, а все остальные не заданы.

6.3 Провод CAN-BUS

Требования к внешней шине CAN-BUS:

- Экранированный провод
- Витая пара
- Сечение минимум: 0,5 мм²
- Допускается для наружного размещения
- Максимальная длина 30 м
- Конеч должен быть подключен к защитному проводу (не к земле - GND)

7 Электрические соединения

7.1 SEM-1

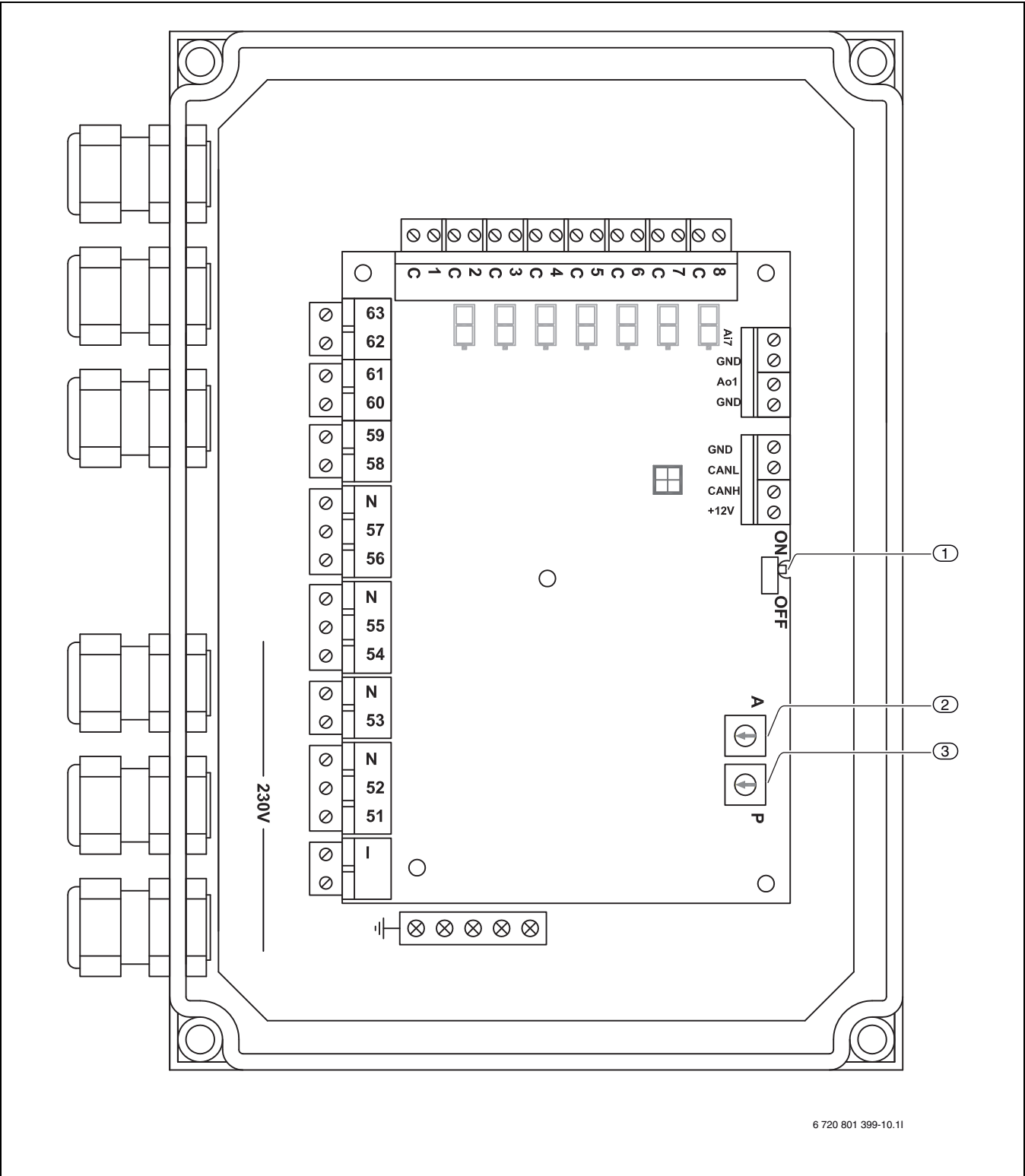


Рис. 69 SEM-1

- [1] Переключатель ON/OFF шлейфа CAN-BUS
- [2] Выбор адреса
- [3] Выбор программы



Если плата IOB-B является последним участником в цепи шины CAN-BUS, то переключатель SW [1] должен стоять в положении "ON".

7.2 Электросхема SEM-1 общий сигнал о неисправности

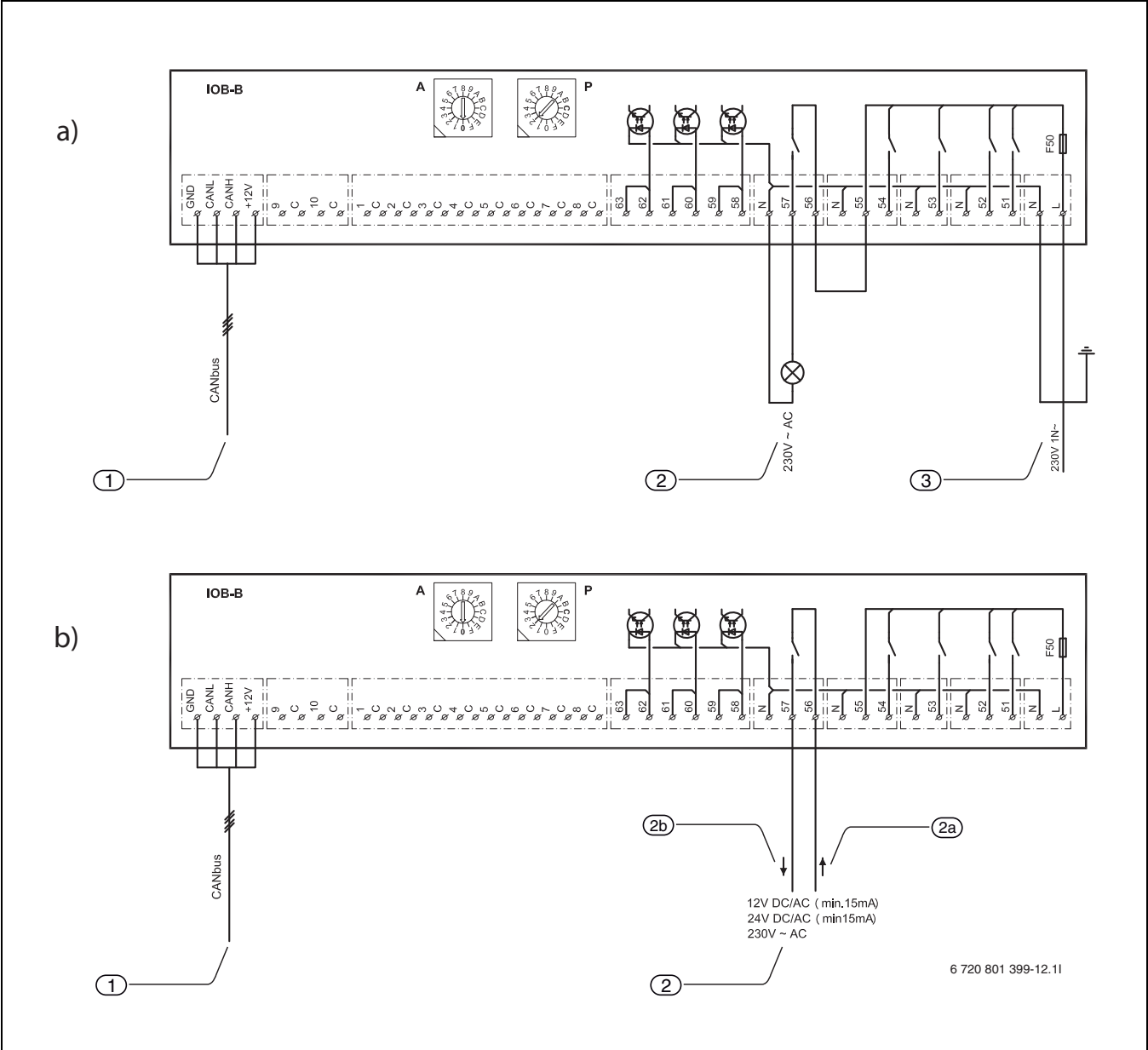


Рис. 70 Электросхема. а) выходной сигнал 230 В б) Беспотенциальный контакт

а) Выходной сигнал 230 В:

- [1] Подключения CAN-BUS
- [2] Общий сигнал о неисправности 230 V
- [3] Электропитание 230 В ~

б) Беспотенциальный контакт:

- [1] Подключения CAN-BUS
- [2] Общий сигнал о неисправности
- [2a] Сигнальный вход
- [2b] Сигнальный выход

Подключения CAN-BUS:

- [GND] Земля
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Подключение 12 В



Указание для выхода N, 57:
Максимально допустимая нагрузка: 150 Вт
резистивная
* Ток включения 5 А
* Ток выключения 3 А
При более высоких нагрузках нужно установить
подходящее реле (не входит в комплект поставки).

7.3 Подключение внутреннего блока теплового насоса

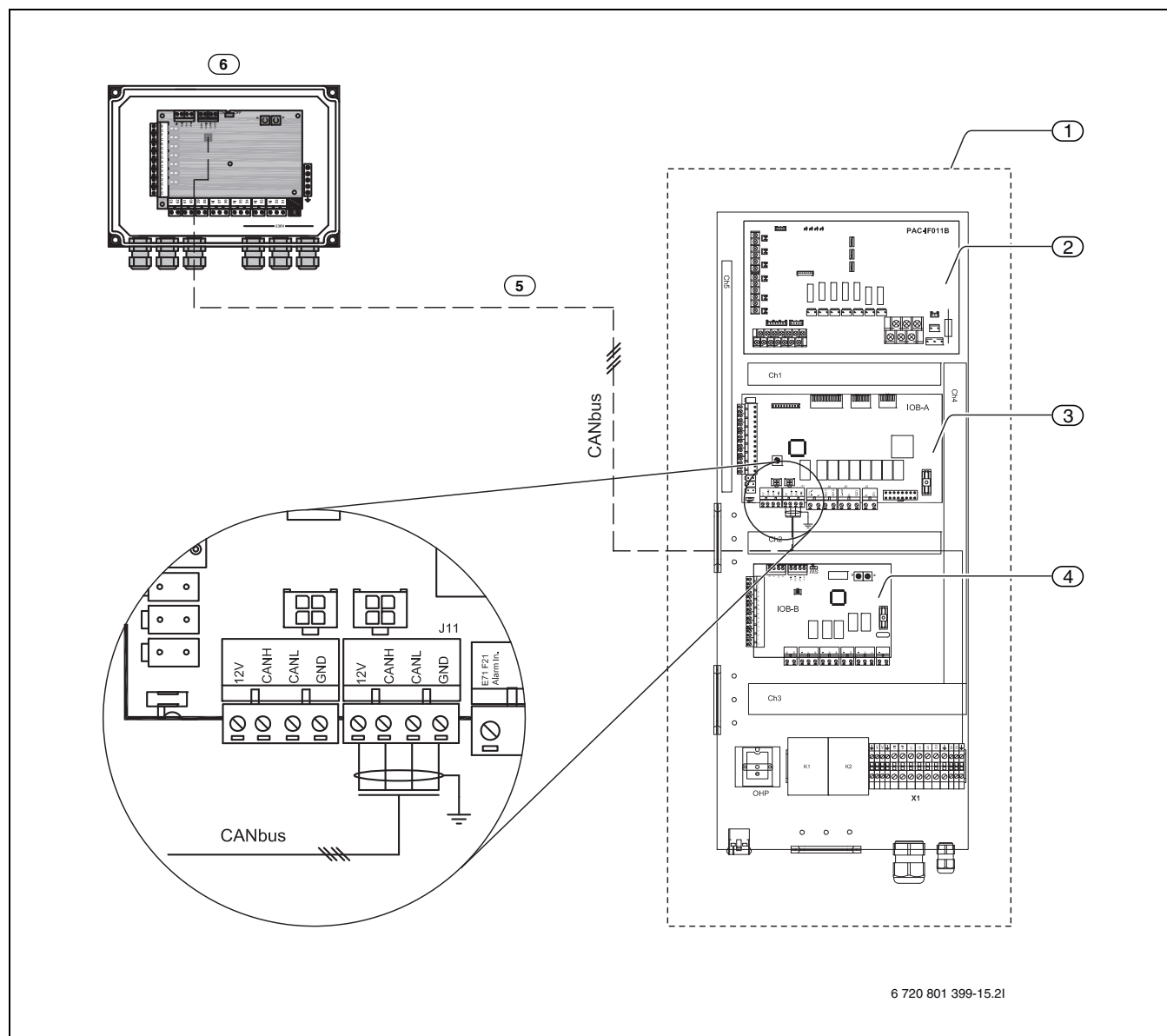


Рис. 71 Подключение к главной плате во внутреннем блоке теплового насоса

- [1] Электрическая клеммная коробка во внутреннем блоке теплового насоса
- [2] Интерфейсная плата
- [3] Главная плата (IOB-A)
- [4] Плата дополнительного оборудования (IOB-B)
- [5] Сигнал CAN-BUS, подключен к мультимодулю
- [6] SEM-1

Подключения CAN-BUS:

- [GND] Земля
- [CANL] CAN low
- [CANH] CAN high
- [+12V] Подключение 12 В

7.4 Выбор адреса общего сигнала о неисправности

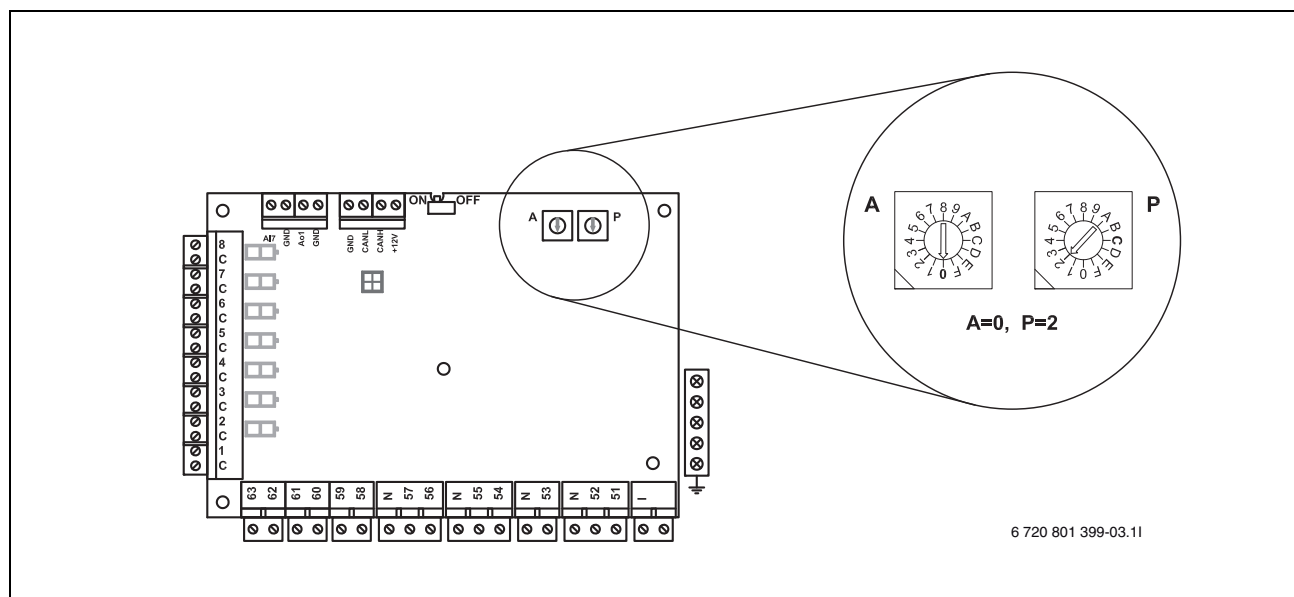


Рис. 72 Выбор адреса и программы

- Выбор адреса A=0.
- Выбор программы P=2.



Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau

www.junkers.com