



6 720 810 350-00.21

230 V 1 N~ / 400 V 3 N~

Compress 3000 AW MS Split

AWMS 2-15 | AWMSS 2-15



BOSCH

Installatörshandledning

Innehållsförteckning

1	Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar	3
1.1	Symbolförklaring	3
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar	3
2	Leveransinnehåll	4
3	Allmänt	4
3.1	Information om värmepumpen	4
3.2	Användningsområde	4
3.3	Värmesystemets minsta volym och utförande	4
3.4	Typskylt	5
3.5	Transport och lagring	5
3.6	Installation av ineenhet	5
3.7	Kontrollera innan installation	5
3.8	Anslutningsprincip	5
4	Tekniska uppgifter	6
4.1	Tekniska data – ineenhet	6
4.2	Systemlösningar	6
5	Måttsättningar, placeringsavstånd och röranslutningar ..	10
5.1	Mått och anslutningar för ineenhet	10
5.2	Röranslutningar	14
6	Föreskrifter	14
7	Installation	14
7.1	Förberedande röranslutningar	14
7.2	Uppställning	14
7.3	Vattenkvalitet	14
7.4	Spolning av värmesystemet	15
7.5	Checklista	15
7.6	Drift utan uteenhet ODU (fristående)	15
7.7	Installation med kyl drift	15
7.8	Installation med solvarmvattenberedning (endast AWMSS)	15
7.9	Installation med pool	16
7.10	Kylkretsanslutning mellan ineenhet och uteenhet ODU	16
7.11	Ansluta ineenheten till värmesystem och varmvatten	17
7.12	Högeffektpump (PCO)	18
7.13	Cirkulationspump för värmesystemet (PC1)	19
7.14	Cirkulationspump PW2 (tillbehör)	19
7.15	Isolering	19
7.16	Flera värmekretsar (tillbehör shuntmodul, se separat anvisning)	19
7.17	Montering av fuktgivare (tillbehör för kyl drift)	19
7.18	Montera temperaturgivaren	19
7.19	Fylla på ineenheten	20
8	Elektrisk anslutning	22
8.1	CAN-BUS	22
8.2	EMS 2 BUS	22
8.3	Hantering av kretskort	23
8.4	Externa ingångar	23
8.5	Tillbehör	23
8.6	Solceller	23
8.7	Ansluta ineenheten	23
8.8	Layout i ellåda	24
8.9	Kopplingschema	26
8.10	Kopplingschema för EMS/CAN-BUS	28
8.11	Spänningsmatning för uteenhet och ineenhet 9 kW 3 N~	29
8.12	Spänningsmatning uteenhet och ineenhet 15 kW ..	30
8.13	Kopplingschema, installationsmodul	31
8.14	Anslutningsmöjlighet för EMS-BUS	32
9	Avluftning av ineenhet	33
10	Byte av komponenter i ineenheten	34
11	Funktionskontroll	34
11.1	Ställa in drifttryck för värmeanläggningen	34
11.2	Tryckvakt och överhettningsskydd	34
11.3	Drifttemperaturer	34
12	Miljöskydd	35
13	Underhåll	35
14	Anslutningsmöjlighet för IP-modul	36
15	Drifttagningslogg	37

1 Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar

1.1 Symbolförklaring

Varningar



Varningar i texten visas med en varningstriangel. Dessutom markerar signalord vilket slags och hur allvarliga följderna kan bli om säkerhetsåtgärderna inte följs.

Följande signalord är definierade och kan förekomma i det här dokumentet:

- **ANVISNING** betyder att saksador kan uppstå.
- **SE UPP** betyder att lätta eller medelsvåra personsador kan uppstå.
- **VARNING** betyder att svåra till livshotande personsador kan uppstå.
- **FARA** betyder att svåra till livshotande personsador kommer att uppstå.

Viktig information



Viktig information som inte anger faror för människor eller saker kännetecknas med symbolen bredvid.

Ytterligare symboler

Symbol	Betydelse
▶	Handling
→	Hänvisning till ett annat ställe i dokumentet
•	Uppräkning/post i lista
-	Uppräkning/post i lista (2:a nivån)

Tab. 1

1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

Denna installatörshandledning är avsedd för rörmokare, värmeinstallatörer och elektriker.

- ▶ Läs alla installatörshandledningar (värmepump, reglersystem, etc.) noggrant före installation.
- ▶ Observera säkerhetsanvisningar och varningar.
- ▶ Observera nationella och regionala bestämmelser, tekniska regelverk och riktlinjer.
- ▶ Dokumentera allt arbete som utförs.

Avsedd användning

Denna värmepump är avsedd att användas i slutna värmesystem.

All annan användning betraktas som olämplig. Eventuella skador som uppstår på grund av sådan användning är uteslutna från ansvar.

Installation, driftsättning och service

Installation, driftsättning och service av värmepumpen får endast utföras av utbildad personal.

- ▶ Använd endast original reservdelar.

Elarbeten

Elarbeten får endast utföras av auktoriserade elinstallatörer.

- ▶ Före elarbeten:
 - Koppla från nätspänningen på alla poler och säkra mot återkoppling.
 - Fastställ spänningsfriheten.
- ▶ Beakta även anslutningsschemat för övriga anläggningsdelar.

Hantering av köldmedium

I Split-luft-vatten-värmepumpen används köldmediet R410A.

- ▶ Endast kvalificerade och certifierade köldmedietekniker får arbeta på kylkretsen.
- ▶ Använd alltid lämpliga skyddshandskar och skyddsglasögon vid allt arbete med köldmedium.

Tillvägagångssätt vid köldmedieläckage

Utläckande köldmedium kan orsaka frysskador vid kontakt med läckagestället.

- ▶ Vidrör inga delar av Split-luft-vatten-värmepumpen om köldmedium tränger ut.
- ▶ Skydda hud och ögon så att de inte kommer i kontakt med köldmedium.
- ▶ Uppsök läkare om du fått köldmedium i ögonen eller på huden.

Överlämning till ägaren

Instruera den driftansvarige om användningen och om driftvillkoren för värmeanläggningen vid överlämnandet.

- ▶ Förklara hur anläggningen används, och informera framför allt om alla säkerhetsrelevanta åtgärder.
- ▶ Informera om att ombyggnad och reparationer endast får utföras av en auktoriserad installatör.
- ▶ Informera om att inspektion och underhåll är nödvändiga åtgärder för att säkerställa en säker och miljövänlig drift.
- ▶ Överlämna installations- och underhållsbeskrivningarna till ägaren för förvaring.

2 Leveransinnehåll

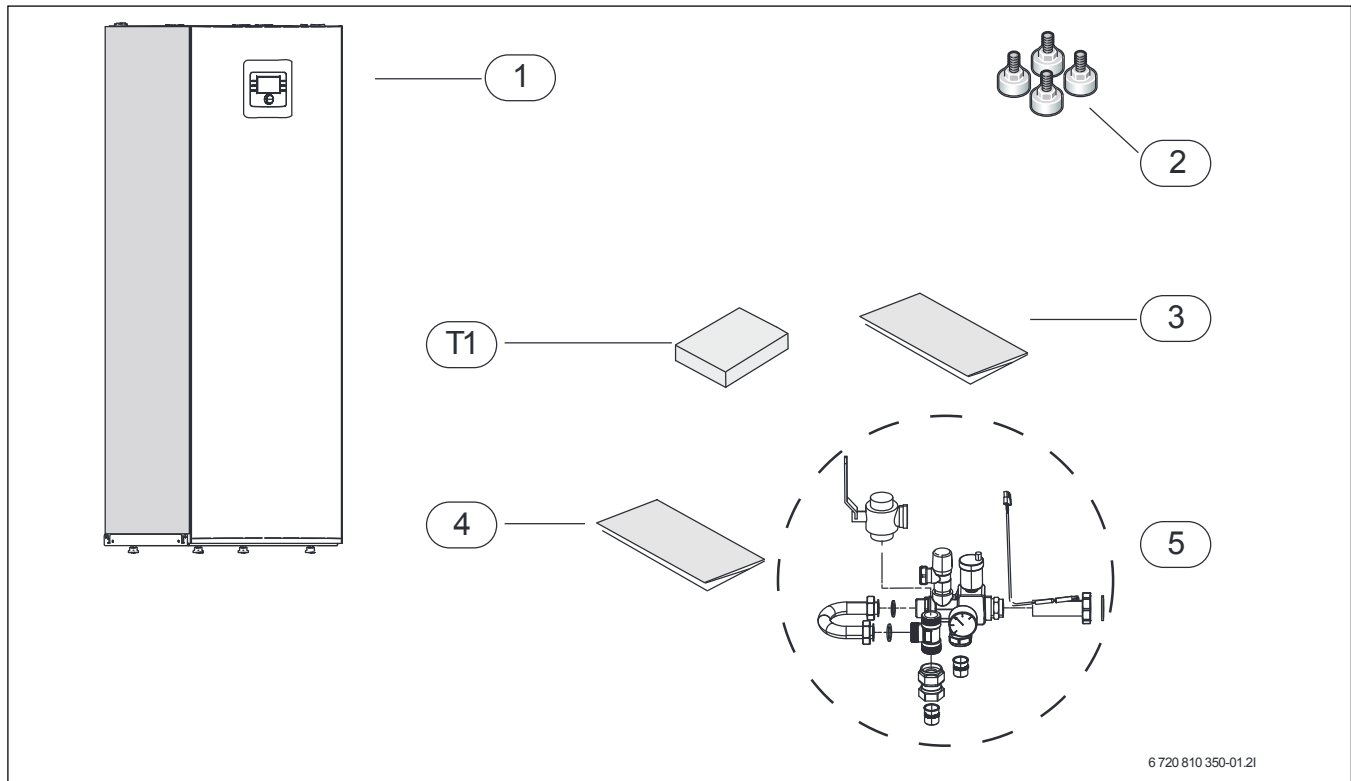


Bild 1 Leveransomfång

- [1] Inneenhet
- [2] Stativfötter
- [3] Bruksanvisning
- [4] Installatörshandledning
- [5] Säkerhetsgrupp i lösa delar
- [T1] utetemperaturgivare

3 Allmänt

Språket i den ursprungliga anvisningen är svenska, andra språk är en översättning av den ursprungliga anvisningen.

i Endast behörig installatör får utföra installationen. Installatören ska följa gällande regler och föreskrifter, samt rekommendationer från leverantören.

3.1 Information om värmepumpen

Inneenheterna AWMS 2-15/AWMSS 2-15 är avsedda att ställas upp inomhus och anslutas till uteenheten.

Följande kombinationer är möjliga:

AWMS/AWMSS (IDU)	Uteenheter (ODU)
2-6	2 ¹⁾
2-6	4
2-6	6
8-15	8
8-15	11s ¹⁾ /t
8-15	13s/t ¹⁾
8-15	15s ¹⁾ /t

Tab. 2 Urvalstabell för värmepumpsinneenheter AWMS / AWMSS och luft-vatten-uteenhet ODU

1) Ej tillgänglig i Sverige

AWMS 2-15 och AWMSS 2-15 har inbyggt eltilskott.

3.2 Användningsområde

Inneenheten får endast installeras i slutna värmesystem enligt EN 12828.

Annan användning är inte tillåten. Vi ansvarar inte för skador som beror på otilåten användning.

3.3 Värmesystemets minsta volym och utförande



För att undvika många start / stopp cykler, ofullständig avfrostning eller onödiga larm, krävs att en tillräcklig mängd energi lagras i systemet. Energin lagras dels i värmesystemets vattenvolym, dels i systemets komponenter (radiatorer) samt i betongplatta (golvvärme).

Då kraven för olika värmepumpsinstallationer och värmesystem varierar mycket, anges ingen generell minsta volym. Istället gäller följande förutsättningar för alla värmepumpsstorlekar:

Endast golvvärme krets utan ackumulatortank, utan shuntventil:

För att garantera värmepumps- och avfrostningsfunktionerna måste det finnas minst 22 m² tillgänglig uppvärmningsbar golvyta. Dessutom måste en rumsenhet finnas installerad i det största rummet (referensrummet). Rumstemperaturen som mäts av rumsenheten används för beräkning av framledningstemperaturen (princip: utetemperaturstyrd reglering med Rumstemperaturanpassning). Alla zonventiler i referensrummet måste vara helt öppna. I vissa situationer kanske eltilskottet aktiveras för att garantera fullständig avfrostning. Det beror på den tillgängliga golvytans storlek.

Endast radiator krets utan ackumulatortank, utan shuntventil

För att garantera värmepumps- och avfrostningsfunktionen måste minst 4 radiatorer om vardera 500 W finnas tillgängliga. Se till att termostatventilerna i dessa radiatorer är helt öppna. en rumsenhet rekommenderas i referensrummet så att den uppmätta rumstemperaturen kan användas för beräkning av framledningstemperaturen. I vissa situatio-

ner kanske eltillskottet aktiveras för att garantera fullständig avfrostning. Det beror på den tillgängliga radiatorytan.

Värmesystem med 1 oshuntad värmekrets och 1 shuntad värmekrets utan ackumulatortank

För att säkerställa värmepumps- och avfrostningsfunktionen måste värmekretsen utan shunt innehålla minst 4 radiatorer om vardera 500 W. Se till att termostatventilerna i dessa radiatorer är helt öppna. I vissa situationer kanske eltillskottet aktiveras för att garantera fullständig avfrostning. Det beror på den tillgängliga radiatorytan.

Specialsituation

Om de två värmekretsarna har olika drifttider så måste varje värmekrets ensam kunna säkerställa värmepumpsfunktionen. Se till att minst 4 radiatorventiler på en oshuntad värmekrets är helt öppna och att minst 22 m² golvyta finns tillgänglig för den shuntade värmekretsen. I det här fallet rekommenderar vi rumsenheter i referensrummet för båda värmekretsarna, så att den uppmätta rumstemperaturen kan användas för beräkning av framledningstemperaturen. I vissa situationer kanske eltillskottet aktiveras för att garantera fullständig avfrostning. Om båda värmekretsarna har identiska drifttider, så behövs ingen minsta yta i den shuntade värmekretsen. Med ständig genomströmning i 4 radiatorer så garanteras värmepumpsfunktionen.

Endast värmekretsar med shuntventil (gäller även för värmekrets med fläktelement)

För att säkerställa att det finns tillräcklig energi tillgänglig för avfrostning krävs en ackumulatortank på minst 50 liter. Det förutsätter värmekretspump.

3.4 Typskylt

Inneenhetens typskylt sitter på takplåten.

3.5 Transport och lagring

Inneenheten ska alltid transporteras och förvaras stående. Den kan dock lutas tillfälligt vid behov.

Inneenheten får inte lagras eller transporteras vid temperaturer under –10 °C.

3.6 Installation av inneenhet

- Ställ inneenheten i huset. Rören mellan uteenheten ODU och inneenheten ska vara så korta som möjligt. Använd rör med diffusionstät isolering (→ kapitel 7.15).
- Vatten från inneenhetens säkerhetsventil ska ledas bort till en frostfri avrinning.
- Utrymmet där inneenheten ska placeras måste vara försett med golvbrunn.

3.7 Kontrollera innan installation

- ▶ Kontrollera att samtliga röranslutningar är intakta och inte har skakat isär under transporten.
- ▶ Innan inneenheten tas i drift ska värmesystemet och varmvattenberedaren inklusive inneenheten vara fyllda och avluftade.
- ▶ Ledningarna ska hållas så korta som möjligt för att skydda anläggningen från störningar som t.ex. åska.
- ▶ Svagströmsledningar måste förläggas separat från starkströmsledningar, min 100 mm.

3.8 Anslutningsprincip

Principen bygger på flytande kondensering och integrerat tillskott från inneenheten. Reglercentralen styr uteenheten ODU och inneenheten enligt inställd värmekurva.

När uteenheten ODU inte själv klarar att värma huset startar inneenheten eltillskottet automatiskt och ger tillsammans med uteenheten ODU den önskade temperaturen i huset.

Varmvattenberedningen är vanligen högre prioriterad och regleras via givare TW1 i varmvattenberedaren. När beredaren värms kopplas vär-

medriften till värmesystemet tillfälligt bort via en integrerad växelventil. När beredaren är uppvärmd fortsätter värmedriften från uteenheten ODU.

Värme- och varmvattendrift vid stillastående uteenhet ODU

Vid utetemperaturer under ca -20 °C (justerbart värde) stannar uteenheten ODU automatiskt och kan då inte producera värme. Tillskottet i inneenheten tar då över både värmedriften och varmvattenproduktionen.

4 Tekniska uppgifter

4.1 Tekniska data – inneenhet

	Enhet	AWMS 2-6	AWMS 2-6	AWMS 8-15	AWMSS 8-15
Elektrisk data					
Spänningsmatning	V	400 ¹⁾ / 230 ²⁾		400 ¹⁾	
Rekommenderad säkringsstorlek	A	16 ¹⁾ / 50 ²⁾		16 ¹⁾	
Eltillskott i steg	kW	2/4/6/9		3/6/9/12/15	
Värmesystem					
Anslutning till husvärme ³⁾		Cu 28		Cu 28	
Maximalt arbetstryck	kPa/bar	300/3,0		300/3,0	
Minimalt arbetstryck	kPa/bar	50/0,5		50/0,5	
Expansionskärl	l	14		14	
Pumpkapacitet	kPa/bar	51/0,51		99/0,99	
Lägsta flöde ⁴⁾	l/s	0,4		0,4	
Typ av cirkulationspump		Grundfos UPM2K 25-75 PWM		Wilo Stratos Para 25/1-11 PWM	
Maxtemperatur på framledning, enbart tillskott	°C	85		85	
Allmänt					
Volym varmvattenberedare	l	190	184	190	184
Solvärmeväxlare, area	m ²	-	0,8	-	0,8
Maximalt arbetstryck i tappvarmvattenkrets	MPa/bar	1/10		1/10	
Material		Rostfritt stål 1.4521		Rostfritt stål 1.4521	
Kapslingsklass		IP X1		IP X1	
Mått (BxDxH)	mm	600x660x1800		600x660x1800	
Vikt	kg	140	146	142	148

Tab. 3 Inneenhet med eltillskott

- 1) 3N AC 50 Hz
- 2) 1N AC 50 Hz
- 3) Se anslutningar på säkerhetsgruppen
- 4) Välj anläggningshydraulik så att nominellt flöde uppnås, för att säkerställa tillräckligt flöde för värme- och kyl drift, varmvatten och avfrosthing.

4.2 Systemlösningar



Installation av uteenhet ODU och inneenhet får endast ske enligt de officiella systemlösningar som tillhandahålls av tillverkaren.

Andra systemlösningar är inte tillåtna. Vi ansvarar inte för skador och problem som beror på otillåten installation.

4.2.1 Förklaring till systemlösningarna

	Allmänt
SEC 20	Installationsmodul inbyggd i inneenheten
HPC400	Reglercentralen
CR10H	Rumsenhet (tillbehör, krävs vid kyl drift)
T1	Utetemperaturgivare
MK2	Fuktgivare (tillbehör)
PW2	Cirkulationspump varmvatten (tillbehör)

Tab. 4 Allmänt

Z1	Oshuntad värmekrets
PC1	Cirkulationspump, värmekrets
T0	Framledningstemperaturgivare (placerad i säkerhetsgruppen eller i ackumulatortanken)

Tab. 5 Z1



Standardsystemet är avsett att användas utan värmekrets pump (PC1) och bypass/ackumulatortank. Om PC1 och bypass/ackumulatortank ändå finns installerade så ska anvisningarna i kapitel 5.1.2 följas.

Värmekrets pumpen PC1 styrs av inneenhetens reglercentral.

Z2/Z3	Shuntad värmekrets (tillbehör)
MM100	Shuntmodul (reglercentral för värmekrets)
PC1	Cirkulationspump, värmekrets 2, 3 ...
VC1	Shuntventil
TC1	Framledningstemperaturgivare, värmekrets 2, 3 ...
MC1	Termisk avstängningsventil, värmekrets 2, 3 ...

Tab. 6 Z2

4.2.2 Systemlösning med uteenhet ODU och inneenhet AWMS

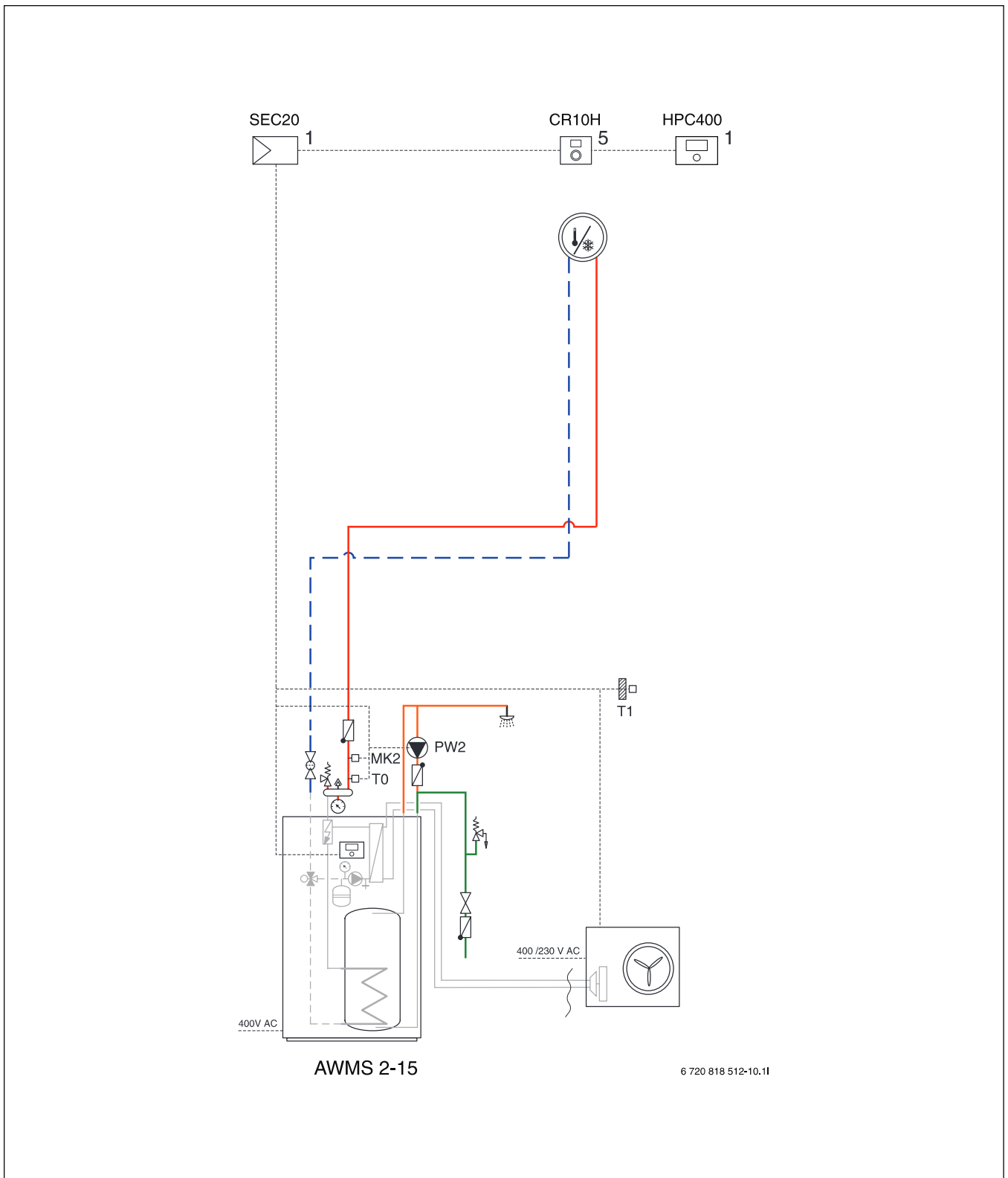


Bild 2 Uteenhet ODU med inneenhet AWMS

- [1] Monterad i inneenheten.
- [5] Montering på väggen



Varken PC1 eller bypass behövs i den här hydrauliken
(→kapitel 5.1.1).

4.2.3 Uteenhet, inneenhet med en oshuntad och en shuntad värmekrets

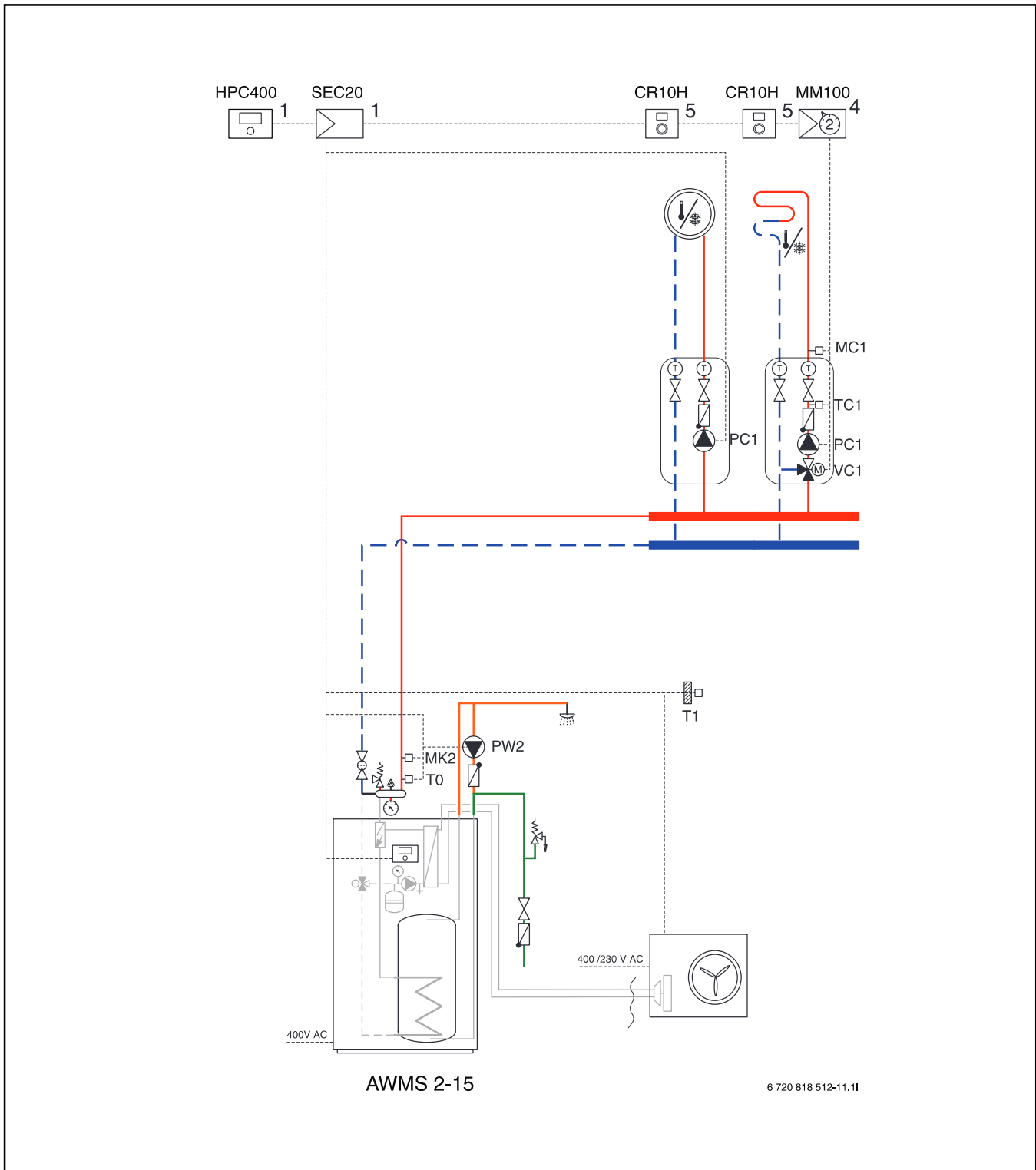


Bild 3 Uteenhet med inneenhet och två värmekretsar

- [1] Installerad i inneenheten.
- [4] Installerad i inneenheten eller monterad på väggen.
- [5] Monterad på väggen



PC1 och bypass/ackumulatortank behövs i den här hydrauliken (→kapitel 5.1.2).

4.2.4 Generella symbolförklaringar

Symbol	Beteckning	Symbol	Beteckning	Symbol	Beteckning
Rörledningar/Elektriska ledningar					
	Framledning - Värme/Solkrets		Varmvatten		Elektrisk ledning
	Retur - Värme/Solkrets		Dricksvatten		Elektrisk ledning avbruten
			Varmvattencirkulation		
Ställdon/Ventiler/Temperaturgivare/Pumpar					
	Ventil		Differenstrycksregulator		Cirkulationspump
	Revisionsbypass		Säkerhetsventil		Backventil
	Injusteringsventil		Säkerhetsgrupp		Temperaturgivare/-vakt
	Överströmsventil		3-vägs shuntventil (shunta/distribuera)		Säkerhetstermostat (temperatur)
	Filterventil (Partikelfilter)		Varmvattenshunt, termostatisk		Utomhustemperaturgivare
	Avstängningsventil med låsning mot oavsiktlig stängning		3-vägs växelventil (växla)		Trådlös utomhustemperaturgivare
	Ventil, motorstyrd		3-vägs ventil (växlande, normalt stängd till II)		...Radio (trådlös)...
	Ventil, termisk		3-vägs ventil (växlande, normalt stängd till A)		
	Avstängningsventil, magnetisk		4-vägsventil		
Diverse					
	Termometer		Tratt med sifon		Bufferttank med givare
	Manometer		Skyddsmodul mot återströmning enligt EN1717		Värmeväxlare
	Fyllning- / tömningsventil		Expansionskärl med avstängningsventil med låsning		Flödesmätare
	Vattenfilter		Kollektor		Värmemängdsmätare
	Luftavskiljare		Värmekrets		Varmvattenutlopp
	Automatisk avluftare		Golvvärmekrets		Relä
	Kompensator (avvibrering)		Bufferttank		Elpatron

Tab. 7 Symbolförklaringar

5 Måttsättningar, placeringsavstånd och röranslutningar

5.1 Mått och anslutningar för inneenhet

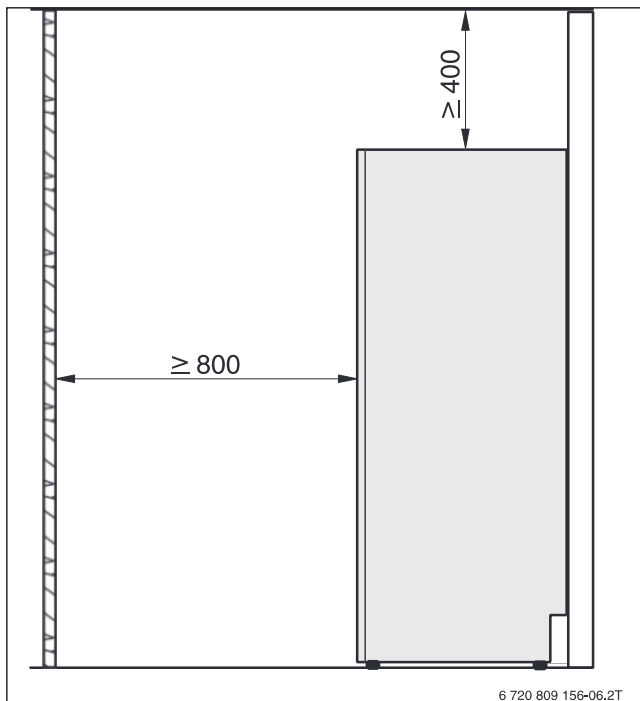


Bild 4 Minimiavstånd för inneenhet (mm)

Det krävs minst 50 mm mellan inneenhetens sidor och övrig fast installation (väggar, tvättbänkar etc.). Placering sker lämpligast intill yttervägg eller isolerad mellanvägg.

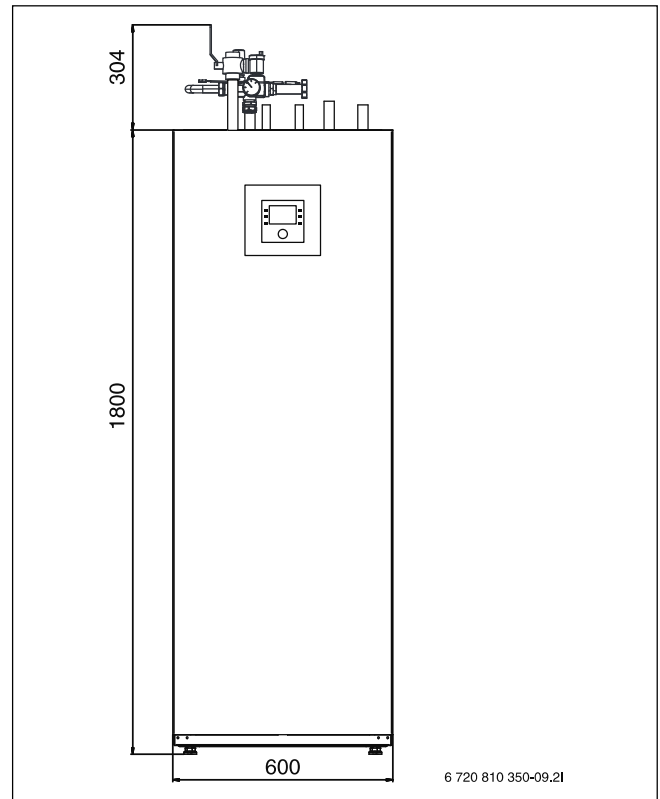


Bild 5 Mått för inneenhet (mm)

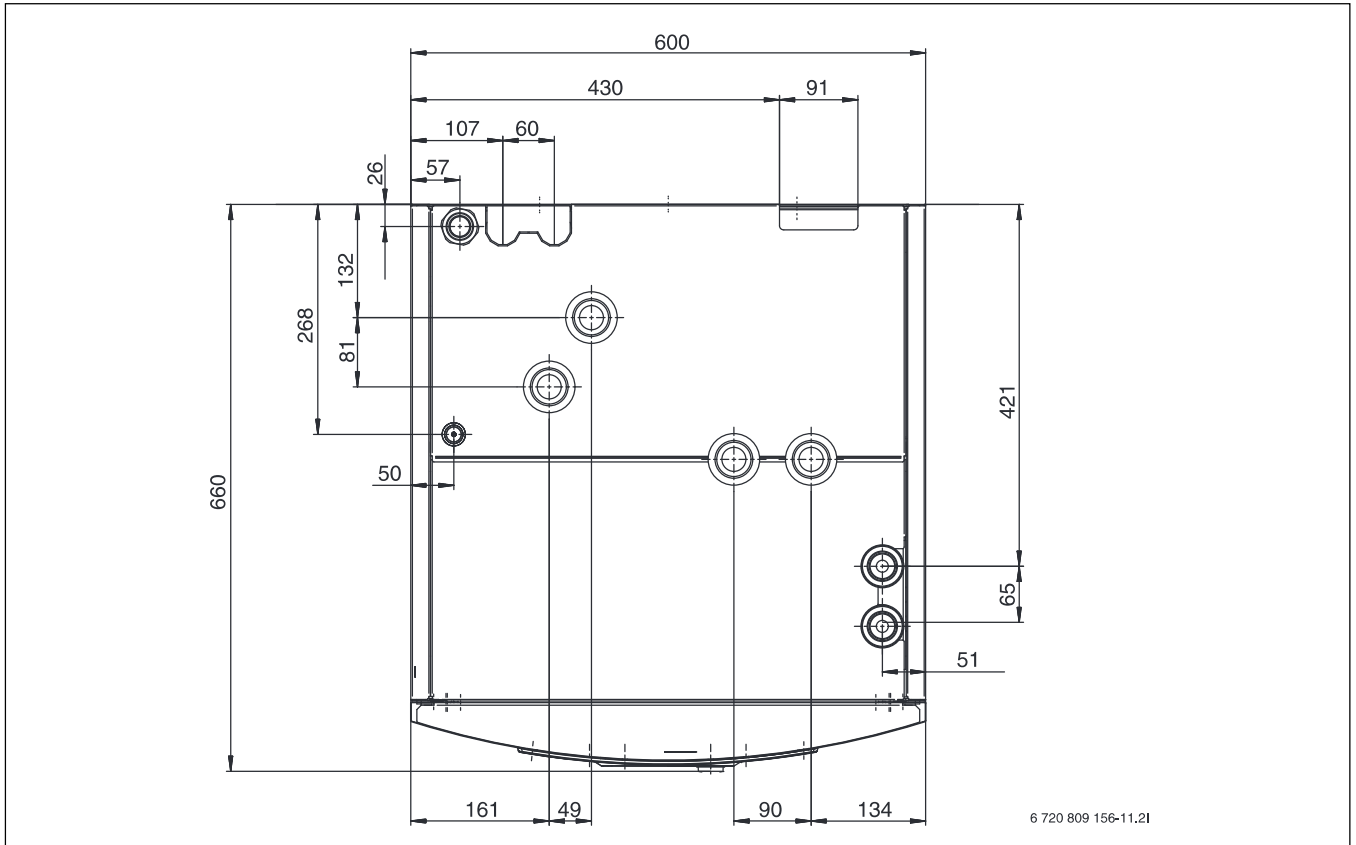
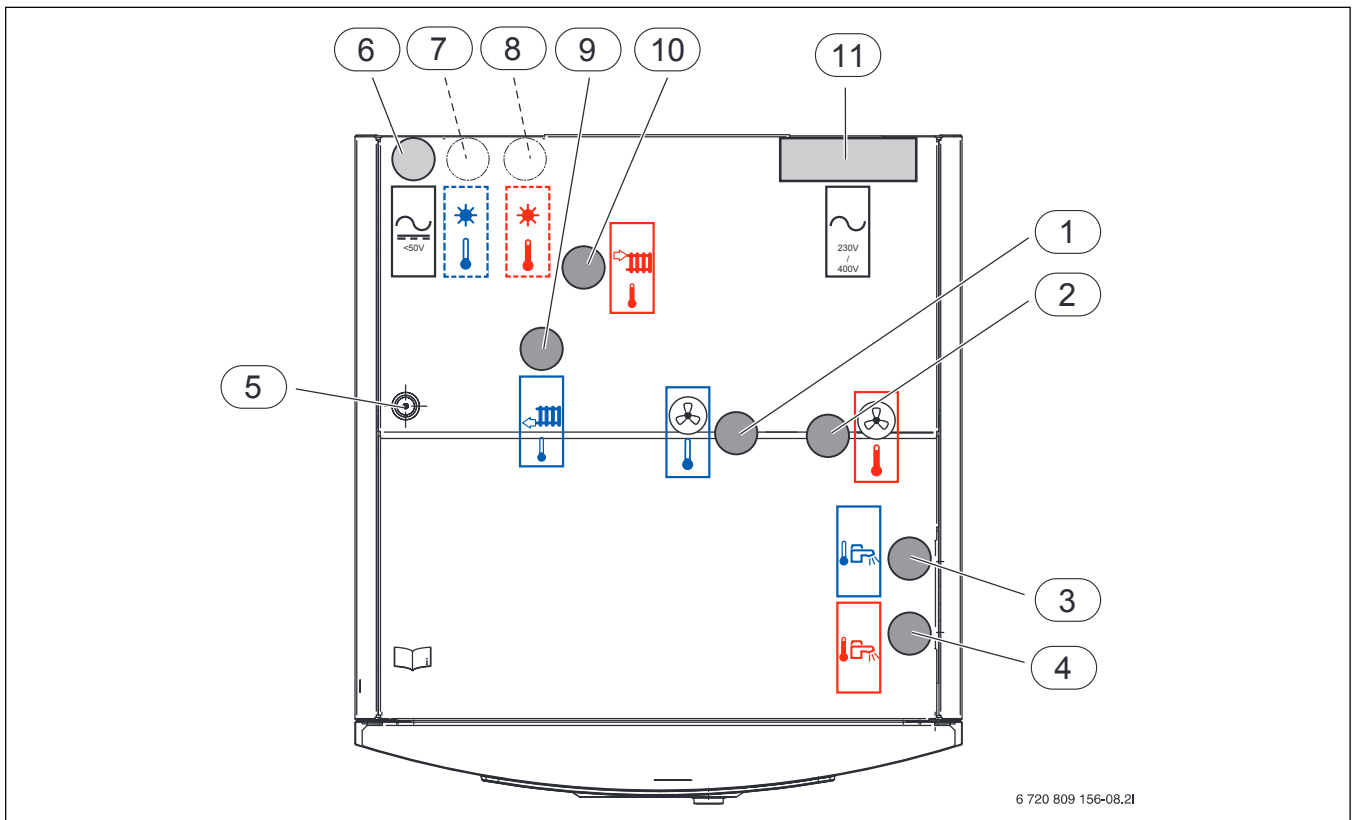


Bild 6 Mått takvy (mm)



6 720 809 156-08.2I

Bild 7 Anslutningar på ineenheten

- [1] Primär utgång vätskesidan 3/8" (till uteenhet ODU)
- [2] Primär ingång gassidan 5/8" (från uteenhet ODU)
- [3] Kallvattenanslutning
- [4] Varmvattenanslutning
- [5] Kabelgenomföring till IP-modul (tillbehör)
- [6] Kabelkanal CAN-BUS och givare
- [7] Retur till solsystem (endast på AWMSS-modeller)
- [8] Framledning från solsystem (endast för AWMSS-modeller)
- [9] Retur från värmesystem
- [10] Framledning till värmesystemet
- [11] Kabelkanal elanslutning

5.1.1 Säkerhetsgrupp utan bypass



Standardsystemet är avsett att användas utan värmepump (PC1) och bypass/ackumulatortank.

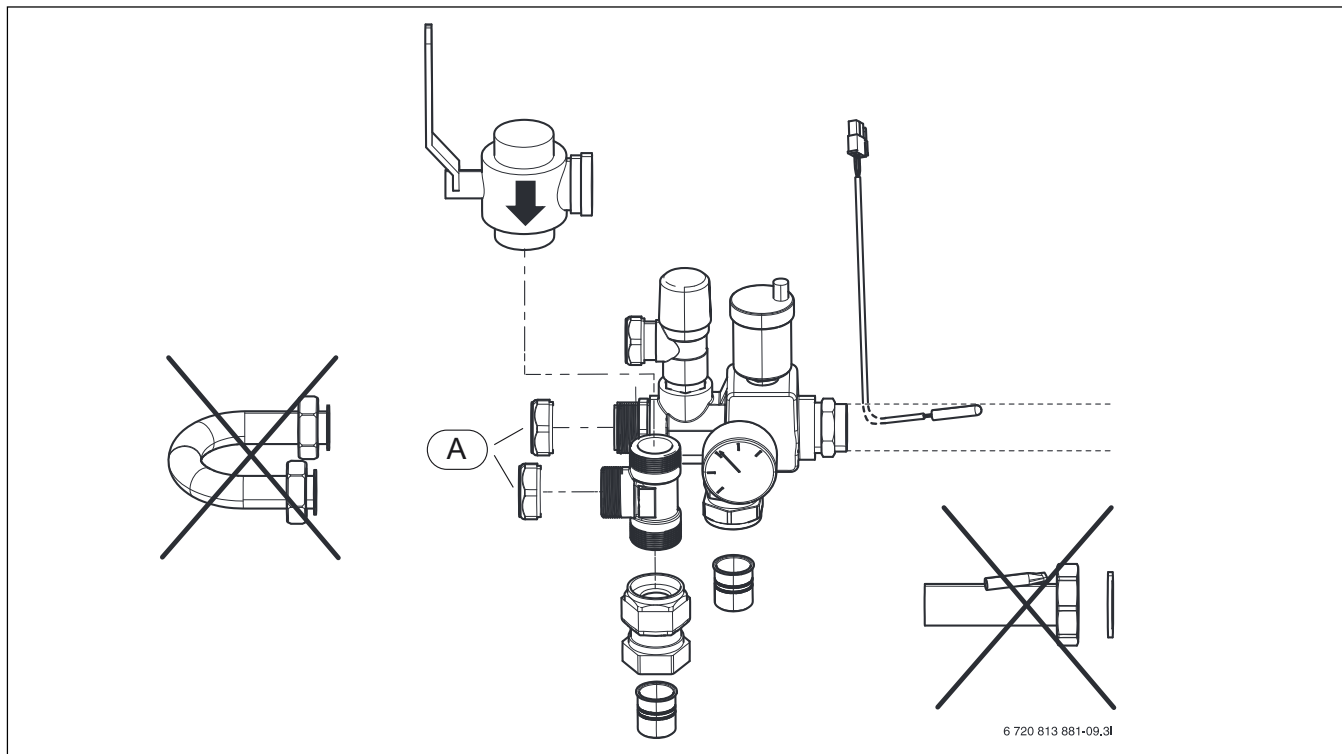


Bild 8 Säkerhetsgrupp utan bypass

[A] Hattar 1"

Sätt samman säkerhetsgruppen:

- Montera först partikelfiltret ([SC1], bild 9) på T-stycket.

- Förslut anslutningarna på bypassledningen vid T-stycket och säkerhetsventilen med 1" hattar [A].
- Montera de övriga komponenterna.
- Montera framledningsgivaren ([T0], fig. 9) och fäst den med buntband.

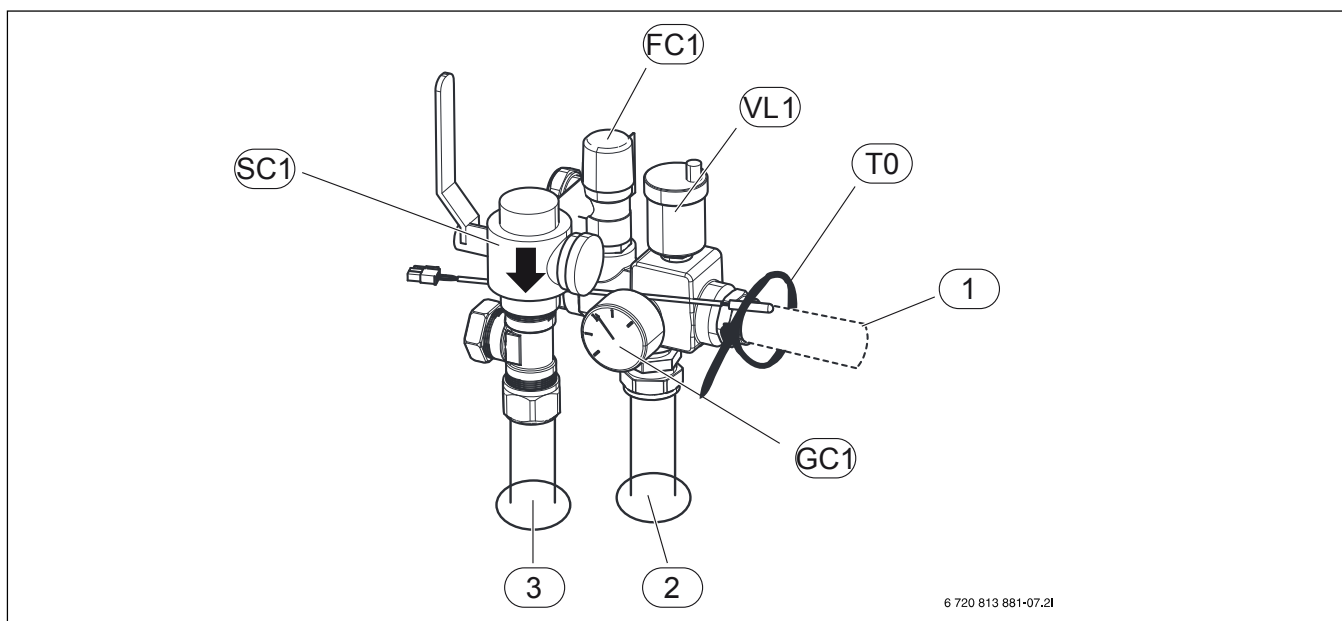


Bild 9 Monterad säkerhetsgrupp, utan bypass

- [1] Anslutning värmeframledning
- [2] Framledning till säkerhetsgrupp
- [3] Retur från säkerhetsgruppen
- [SC1] Partikelfilter, anslutning G1-innergånga, från värmesystemets returledning

- [FC1] Säkerhetsventil
- [VL1] Automatisk avluftningsventil
- [T0] Temperaturgivare framledning
- [GC1] Manometer

5.1.2 Säkerhetsgrupp med bypass

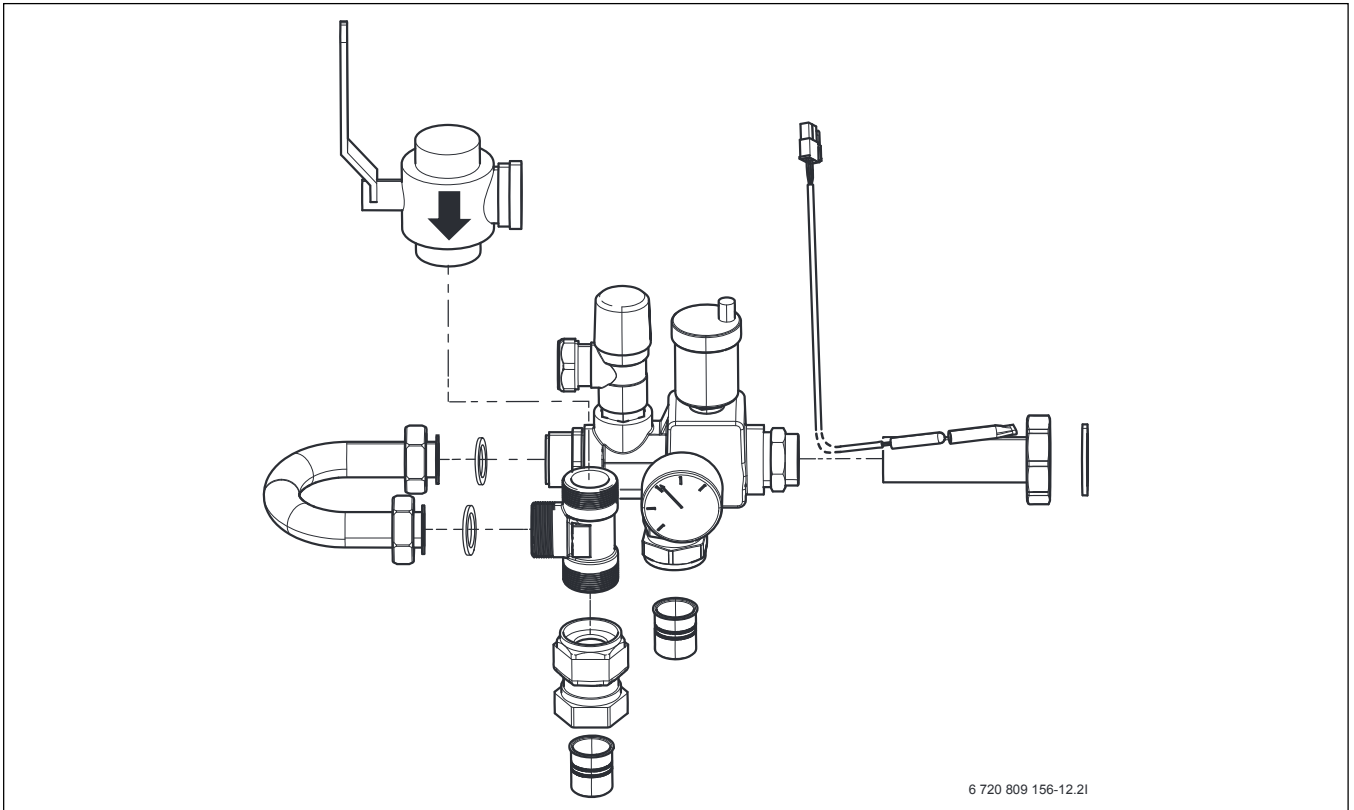


Bild 10 Säkerhetsgrupp med bypass

Sätt samman säkerhetsgruppen:

- ▶ Montera först partikelfiltret ([SC1], bild 11) på T-stycket.
- ▶ Montera övriga delar, men dra inte åt förbanden helt på bypassen ([4], bild 11).
- ▶ Sätt framledninggivaren i dykröret på röret ([T0], fig. 11) och fäst den med buntband.
- ▶ Montera säkerhetsgruppen på ineenheten.
- ▶ Dra åt förbanden på bypassen ([4], fig. 11).

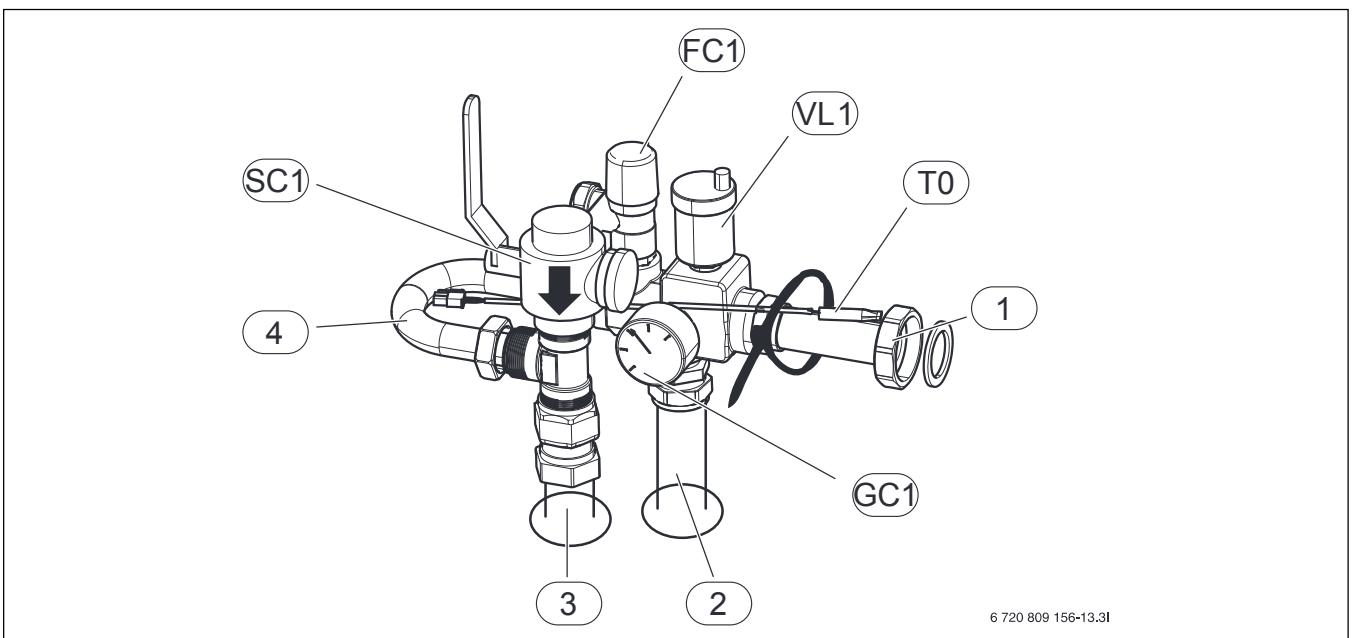


Bild 11 Säkerhetsgrupp monterad

- | | |
|---|-----------------|
| [1] Anslutning till värmekretsump (PC1), inngång 1,5" (40R) | [GC1] Manometer |
| [2] Framledning värme | |
| [3] Retur värme | |
| [4] Bypass | |
| [SC1] Partikelfilter, anslutning G1, invändig gänga | |
| [FC1] Säkerhetsventil | |
| [VL1] Automatisk avluftningsventil | |
| [T0] Temperaturgivare framledning | |

5.2 Röranslutningar

Rördimensioner (mm)	Inneenhet
Värmesystem	
Klämringskoppling Cu	Ø 28 ¹⁾
Kall- och Varmvatten	
Klämringskoppling Rostfri	Ø 22
Värmebärare	
Köldmedierör gas/vätska till uteenhet	5/8" och 3/8"
Spillvatten/dränering i båda	Ø 32

Tab. 8 Rördimensioner


1) Se anslutningar på säkerhetsgruppen

6 Föreskrifter

Följ dessa föreskrifter och direktiv:


- Lokala bestämmelser och föreskrifter från ansvarig elleverantör
- **F-gasförordningen**
- Nationella byggnadsstadgar
- **EN 60335** (Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål - Säkerhet)
 - del 1 (Allmänna fordringar)
 - del 2-40 (Särskilda fordringar på elektriska värmepumpar, luftkonditioneringsaggregat och luftavfuktare)
- **EN 12828** (uppvärmningssystem i byggnader – planering av varmvattenvärmeanläggningar)

7 Installation




ANVISNING: Risk för funktionsstörning på grund av förorenningar i rör!
Partiklar, metall-/plastspån, rester av lin och gängtejp och liknande material kan fastna i pumpar, ventiler och värmeväxlare.

- ▶ Undvik att få in partiklar i rörsystemet.
- ▶ Låt inte rördelar och kopplingar ligga direkt på marken.
- ▶ Se till att inga spån blir kvar i rören vid eventuell gradning.



ANVISNING: Se till att rätt givare med motsvarande egenskaper (→ sidan 36) används vid byte av temperaturgivare. Om andra temperaturgivare med andra egenskaper används så uppstår problem, eftersom fel temperaturer registreras. Det kan leda till personsador, t.ex. skållning, eller skador på föremål till följd av för hög eller för låg temperatur. Användning av fel givare kan också försämra komforten.

7.1 Förberedande röranslutningar

 Avloppsrioret för säkerhetsventilen i inneenheten ska monteras frostsäkert och dräneringsrör ledas till golvbrunn.

- ▶ Montera anslutningsrör för värmesystem och kall-/varmvatten i lokalen fram till uppställningsplatsen för inneenheten.

7.2 Uppställning

- ▶ Avlägsna förpackningen med hjälp av anvisningarna på förpackningen.
- ▶ Ta ut medföljande tillbehör.

7.3 Vattenkvalitet

Värmepumpar arbetar med lägre temperaturer än andra värmesystem vilket innebär att den termiska avgasningen inte är lika effektiv och syrehalten blir aldrig så låg som vid ett system med el-/olja-/gaspanna. Det innebär att värmesystemet blir mera rost känsligt vid aggressivt vatten.


Använd inga tillsatser förutom ph-höjande medel till vattnet och håll vattnet rent.

Rekommenderat pH-värde är 7,5 – 9.

Vattenkvalitet	
Vattenhårdhet	< 3°dH
Syrehalt	< 1 mg/l
Koldioxid, CO ₂	< 1 mg/l
Kloridjoner, Cl ⁻	< 250 mg/l ¹⁾
Sulfat, SO ₄ ²⁻	< 100 mg/l
Ledningsförmåga	< 350 µS/cm

Tab. 9 Vattenkvalitet

- 1) Elanod (tillbehör) i varmvattenberedaren rekommenderas vid högre kloridhalter. Om elanod används ska den kvitteras vid driftsättningen.

 Vattenkvaliteten måste motsvara EU-direktiv EN 98/83. Se tabell för lösta kemikalier (→ tab. 10). Detaljerade bestämmelser om vattenkvalitet finns i EU-direktiv EN 98/83.

Parameter	Värde
Akrylamid	0,10 µg/l
Antimon	5,0 µg/l
Arsenik	10 µg/l
Bensen	1,0 µg/l
Bensopyren	0,010 µg/l
Bor	1,0 mg/l
Brom	10 µg/l
Kadmium	5,0 µg/l
Krom	50 µg/l
Koppar	2,0 mg/l
Cyanid	50 µg/l
1,2-dikloretan	3,0 µg/l
Epiklorhydrin	0,10 µg/l
Fluorid	1,5 mg/l
Bly	10 µg/l
Kvicksilver	1,0 µg/l
Nickel	20 µg/l
Nitrat	50 mg/l
Nitrit	0,50 mg/l
Pesticid	0,10 µg/l
Pesticid, totalt	0,50 µg/l
Polycykliska aromatiska kolväten	0,10 µg/l
Selen	10 µg/l
Tetrakloretan och trikloretan	10 µg/l
Trihalogenmetan, totalt	100 µg/l
Vinylklorid	0,50 µg/l

Tab. 10



Installera alltid ett smutsfilter i värmekretsen för att förebygga prestandaproblem.



Installatören ska vidta åtgärder för att förebygga korrosion i systemet.

7.4 Spolning av värmesystemet



ANVISNING: Risk för skador på anläggningen på grund av föremål i rören!

Föremål och partiklar i värmesystemet försämrar flödet och leder till driftstörningar.

- ▶ Spola igenom röret innan inneenheten ansluts så att föremål avlägsnas.

Inneenheten är en del i ett värmesystem. Fel på inneenheten kan orsakas av dålig vattenkvalitet i radiatorer eller golvslingor eller av att systemet syresätts kontinuerligt.

Syre orsakar korrosionsprodukter i form av magnetit och sediment.

Magnetit har en slipande påverkan på värmesystemets pumpar, ventiler och delar med turbulent strömning t.ex. kondensorn.

Värmesystem som kräver regelbunden påfyllning eller där värmevatten vid urtapning av vattenprov inte ger klart vatten, kräver åtgärd innan installation av uteenhet ODU, t.ex. att värmesystemet kompletteras med magnetifilter och avluftare.

- ▶ Se till att rörens insidor är rena och fria från skadlig smuts, exempelvis svavelföreningar, oxiderande ämnen, partiklar och damm.
 - Förvara aldrig köldmedierör utomhus.
 - Låt förseglingen sitta kvar på rörets ändar tills det är dags att ansluta den kalla sidan.
 - Var extra noggrann vid dragning av köldmedieledningar.
- Om damm, partiklar eller fukt finns i köldmedieledningen kan de försämra oljans kvalitet eller ha sönder kompressorn.
- ▶ Om det finns köldmedieledning som kan återanvändas, så ska den genast förslutas efter kapningen.

7.5 Checklista



Varje installation är unik. Följande checklista ger en allmän beskrivning om hur installationen bör gå till.

1. Montera säkerhetsgruppen för inneenheten (→kapitel 5.1.1) och påfyllningsventilen.
2. Montera spillvattenslang/ledning till inneenheten.
3. Koppla ihop uteenhet ODU och inneenheten (→anvisningar för uteenheten).
4. Koppla inneenheten till värmesystemet (→kapitel 7.11).
5. Montera utegivare (→kapitel 7.18.3) och eventuell rumsenhet.
6. Anslut CAN-BUS-ledningen mellan uteenhet ODU och inneenheten (→kapitel 8.9).
7. Montera eventuella tillbehör (shuntmodul, solmodul m.m.).
8. Anslut vid behov EMS 2 BUS-ledningen till tillbehör (→kapitel 8.2).
9. Fyll på och lufta ur varmvattenberedaren.
10. Fyll på och lufta ur värmesystemet innan driftstart (→kapitel 7.19).
11. Anslut värmeanläggningen till elsystemet (→kapitel 8).
12. Ta värmesystemet i drift. Ange nödvändiga inställningar med hjälp av reglercentralen (→anvisningarna för reglercentralen).
13. Lufta ur värmeanläggningen (→kapitel 9).
14. Kontrollera att samtliga givare visar rimliga värden (→kapitel 13).

15. Kontrollera och rensa partikelfilter (→kapitel 13).

16. Kontrollera värmeanläggningens funktion efter driftstart (→anvisningarna för reglercentralen).

7.6 Drift utan uteenhet ODU (fristående)

Inneenheten kan tas i drift utan ansluten uteenhet ODU, till exempel om installationen av uteenheten sker vid ett senare tillfälle. Detta kallas för fristående drift eller standalone-drift.

Vid fristående drift använder inneenheten endast det integrerade eltillskottet för värme- och varmvattenproduktion.

Vid idrifttagning i fristående drift:

- ▶ Välj alternativ **Ja** i servicemenyn **Drift utan värmepump** (→anvisningarna för reglercentralen).

7.7 Installation med kyldrift



Installation av rumsenhet (tillbehör) är ett krav för kunna använda kyldriften.



Installation av rumsenhet med integrerad fuktgivare (tillbehör) gör kyldriften säkrare, eftersom reglercentralen då automatiskt justerar framledningstemperaturen i förhållande till aktuell daggpunkt.

- ▶ Kondensisolera alla rör och anslutningar.
- ▶ Installera rumsenheten med eller utan integrerad fuktgivare (→ handledning för respektive rumsenhet).
- ▶ Montera daggpunktsgivare (→ kapitel 7.17).
- ▶ Välj automatisk drift värme/kyla (→anvisningarna för reglercentralen).
- ▶ Gör nödvändiga inställningar av kyldriften: inkopplingstemperatur, inkopplingsfördröjning, rumstemperaturs- och daggpunktsdifferens (offset) och lägsta framledning (→anvisningarna för reglercentralen).
- ▶ Ställ in temperaturskillnaden (delta) via uteenhet ODU (→anvisningarna för reglercentralen).
- ▶ Stäng av golvvärmekretsar i fuktiga rum (exempelvis badrum och kök), använd eventuellt reläutgång PK2 för att styra detta (→ kapitel 8.4).

7.8 Installation med solvarmvattenberedning (endast AWMSS)



Installation av solmodul (tillbehör) är ett krav för kunna använda soltillskott.



Solvärmeväxlaren i tanken är avsedd för en maximalt tillförd effekt på 4,5 kW. Vi rekommenderar att högst 2 plana solfångare installeras. Inget värmetillskott kan erhållas med den inbyggda solvärmeväxlaren.

- ▶ Installera solfångaren (→anvisningen för solfångaren).
- ▶ Isolera alla rör och anslutningar.
- ▶ Installation av ackumulatortanksgivare TS2 (→ fig. 12).
 - Skär av isoleringen vid markeringen. Ta bort den avskurna isoleringsbiten (undvik att skada givarkabeln TW1!).
 - Fäst givaren TS2 på behållaren i höjd med solsymbolen. Använd aluminiumtejp eller Armaflex.
 - Fäst den utskurna biten isolering på det ursprungliga stället med tejp.
- ▶ Installera solmodulen (→anvisning för solmodulen).

- ▶ Välj **Solvärmesystem installerat** när alternativet **Ja** visas vid drifttagningen (→ anvisningar för reglercentralen).
- ▶ Gör nödvändiga inställningar för solvärmeanläggningen (→ anvisningarna för reglercentralen).

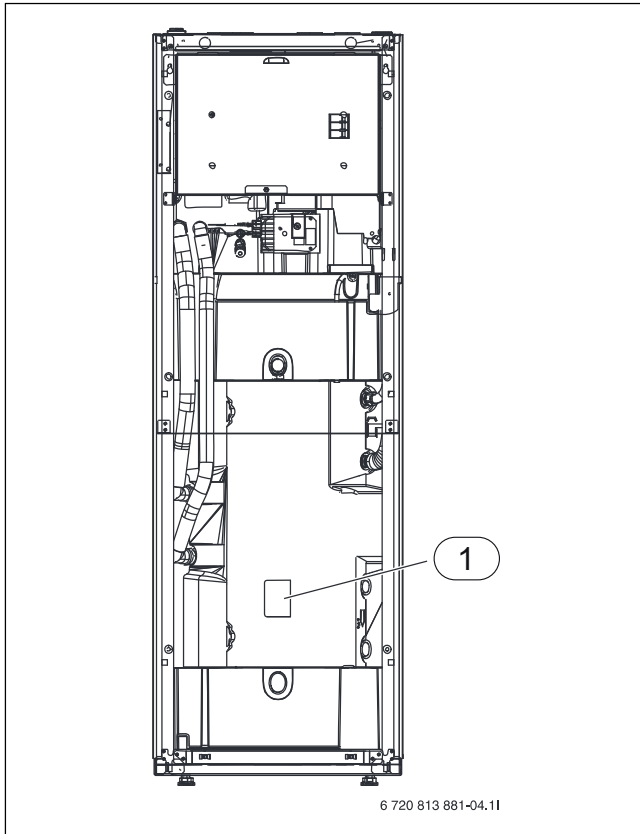


Bild 12 Givare TW1 och TS2

[1] Givarens position

7.9 Installation med pool



Poolinstallation är ej tillgänglig.

7.10 Kylkretsanslutning mellan inneenhet och uteenhet ODU



Anslut köldmedierören enligt anvisningarna i handboken för uteenheten.

7.11 Ansluta ineenheten till värmesystem och varmvatten



Säkerhetsventil, backventil och påfyllningsventil måste monteras i tappvarmvattenkretsen (ingår ej i leveransen).



Om det inte går att montera säkerhetsgruppen direkt på ineenhetens anslutningar på grund av platsbrist:

- ▶ Förläng anslutningarna maximalt 50 cm.
- ▶ Vinkla ej anslutningarna nedåt.
- ▶ Montera inga avstängningsventiler mellan säkerhetsgrupp och ineenhet.
- ▶ Partikelfiltret kan monteras på böj åt vänster.
- ▶ Böj kan monteras mellan säkerhetsgrupp och anslutning för cirkulationspump.

Kondensolera anslutningar och rör till värmesystem diffusionstätt om kyl drift används.

- ▶ Montera säkerhetsgruppen (→ kapitel 5.1.1).
- ▶ Montera säkerhetsventil och påfyllningsventil med backventil för tappvarmvatten.
- ▶ Dra spillvattenslangar från säkerhetsventiler till en frostfri avrinning.
- ▶ Anslut värmesystemets cirkulationspump till [1], bild 13.
- ▶ Anslut värmesystemets returledning till partikelfiltret [SC1], Bild 13.
- ▶ Anslut kallvatten till [2], bild 13.
- ▶ Anslut varmvatten till [3], bild 13.
- ▶ Anslut värmesystemets framledning.

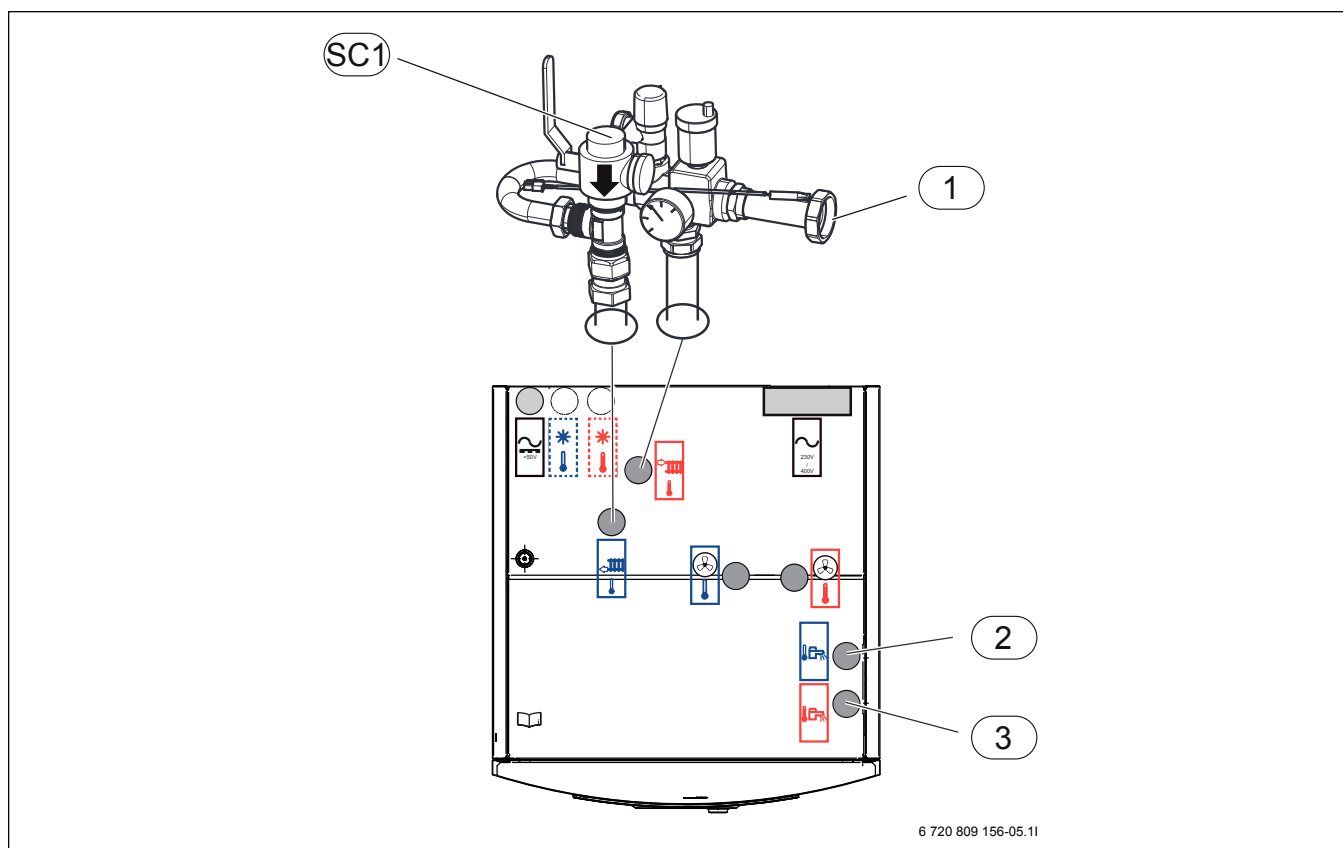


Bild 13 Anslutningar på ineenhet till värmesystem och varmvatten

- [1] Anslutning framledning till värmesystem (eller värmekrets pump PC1)
- [2] Kallvattenanslutning
- [3] Varmvattenanslutning
- [SC1] Partikelfilter (anslutning retur från värmesystem)

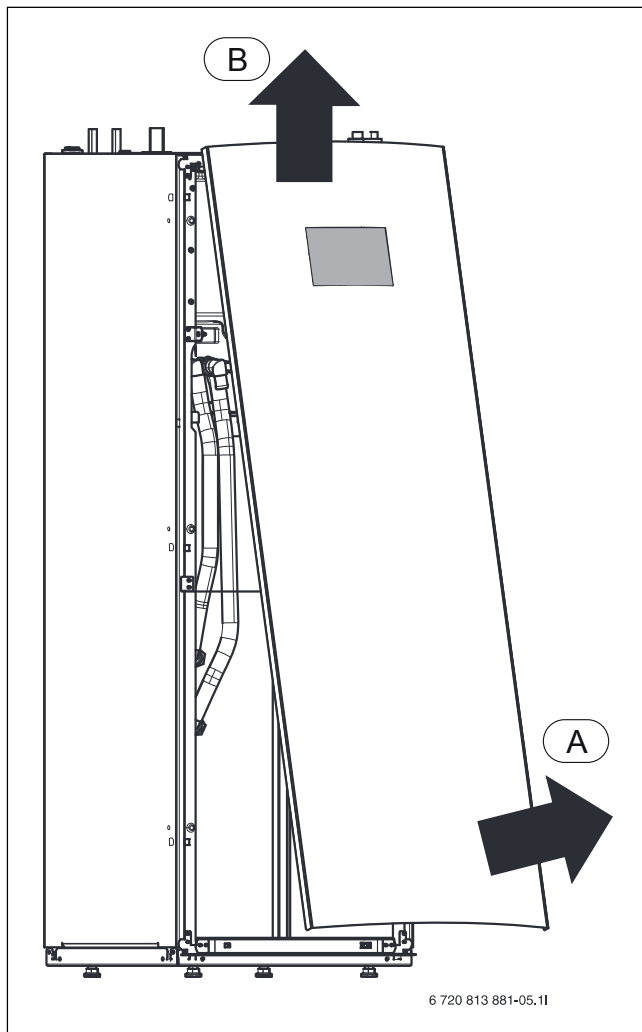


Bild 14 Ta bort frontplåten

**ANVISNING:** Skaderisk!

EMS-BUS-ledningen för reglercentralen sitter fast på baksidan av frontplåten.

- ▶ Dra inte i BUS-ledningen när du tar bort frontplåten.

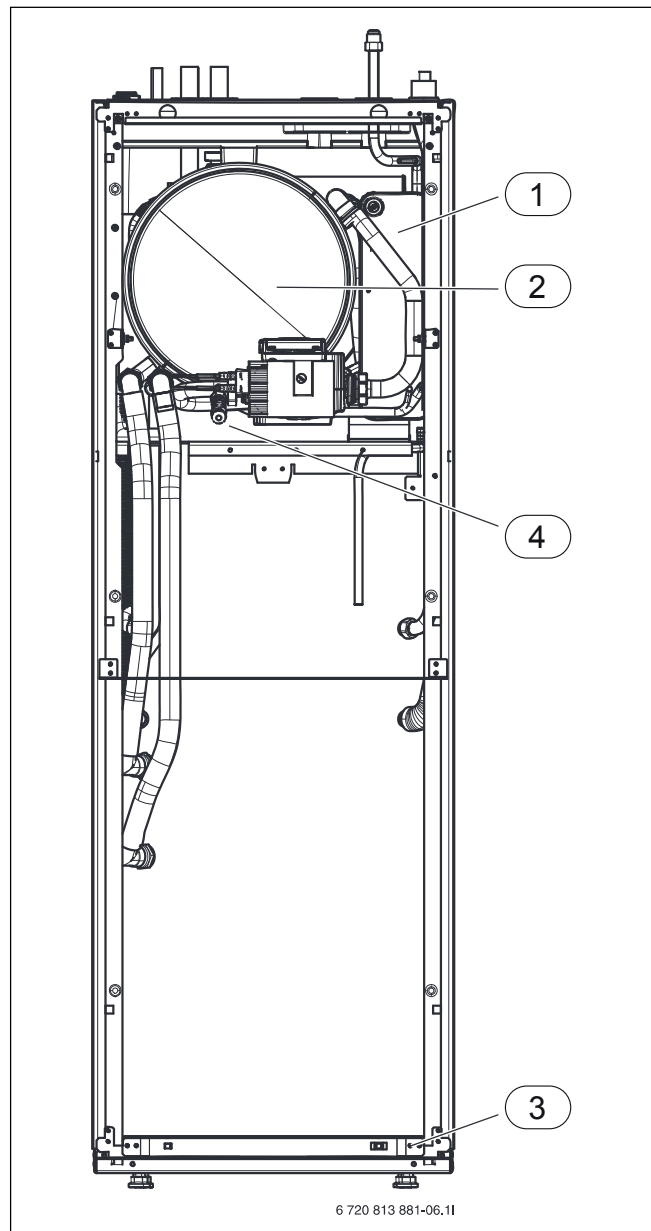


Bild 15 Dräneringsslang

- [1] Kondensör
- [2] Expansionskärl
- [3] Dräneringsslang
- [4] Påfyllnings- och tömningsventil VA0

- ▶ Dra en spillvattenslang från dräneringsslangen till en frostfri golvbrynn.

7.12 Högeffektpump (PCO)

Cirkulationspumpen PCO är PWM-styrd (varvtalsreglerad). Pumpinställningarna görs via ineenhetens reglercentral.

Cirkulationspumpens hastighet justeras automatiskt för optimal drift.

7.13 Cirkulationspump för värmesystemet (PC1)



ANVISNING: Sakskada på grund av deformation!
Anslutningsröret för cirkulationspumpen i säkerhetsgruppen kan krökas om det utsätts för hög vikt över lång tid.

- ▶ Använd lämplig upphängningsanordning för värmesystemets rör och cirkulationspump, så att säkerhetsgruppens anslutning avlastas.



Systemet är avsett för drift utan PC1. Dessa anvisningar gäller bara om PC1 ändå måste installeras.



Om PC1 har installerats, så måste den alltid vara ansluten till inneenhetens installationsmodul (se kopplings-schemat).



Välj cirkulationspump i värmesystemet efter tryckfall och nödvändigt flöde i systemet.



Max. belastning på reläutgång för cirkulationspump PC1: 2 A, $\cos \varphi \geq 0,4$. Vid högre belastning behöver ett mellanrelä användas.

7.14 Cirkulationspump PW2 (tillbehör)

När PW2 varmvattencirkulationspump (VVC) ansluts till installationsmodulen går den i konstant drift, inga inställningar görs i reglercentralen.

7.15 Isolering



ANVISNING: Sakskada på grund av sönderfrysning!
Vid strömavbrott kan vattnet i rörledningarna frysa.

- ▶ Använd minst 12 mm isolering för rörledningar inomhus. Detta är viktigt för säker och effektiv värmedrift.

Alla värmebärande ledningar ska förses med lämplig värmeisolering enligt gällande normer.

Vid kyl drift måste alla anslutningar och ledningar kondensisoleras enligt gällande normer.

7.16 Flera värmekretsar (tillbehör shuntmodul, se separat anvisning)

Reglercentralen kan hantera en värmekrets utan shuntventil. För att installera ytterligare kretsar krävs en shuntmodul för varje värmekrets.

- ▶ Installera shuntmodul, shuntventil, cirkulationspump och övriga komponenter enligt vald systemlösning.
- ▶ Anslut shuntmodulen till installationsmodulen på anslutningsplint EMS i inneenhetens ellåda.
- ▶ Gör inställningar för flera värmekretsar enligt anvisningarna för reglercentralen.

Om det redan finns en anslutning på EMS-anslutningsplinten görs anslutningen parallellt på samma anslutningsplint enligt fig. 16. Om flera EMS-moduler installeras i systemet ska dessa anslutas enligt fig. 33, kapitel 8.13.

7.17 Montering av fuktgivare (tillbehör för kyl drift)



ANVISNING: Sakskada på grund av fukt!
Kyl drift under daggpunkten medför fuktutfällning på omgivande material (golv).

- ▶ Använd inte golvvärmsystem för kyl drift under daggpunkten.
- ▶ Ställ in rätt framledningstemperatur enligt anvisningarna för reglercentralen.

Kondensvaktsfunktionen stoppar kyl driften om det bildas kondens på värmesystemets rör. Kondens uppstår i kyl drift om värmesystemets temperatur är lägre än aktuell daggpunktstemperatur.

Daggpunkten varierar beroende på temperatur och luftfuktighet. Ju högre luftfuktighet, desto högre framledningstemperatur krävs för att ligga över daggpunkten och undvika kondens.

Fuktgivarna skickar signal till styrsystemet när de känner av kondensbildning. Då stoppas kyl driften.

Anvisningar för installation och användning medföljer fuktgivarna.

7.17.1 Kondensövervakning, fläktelement endast med diffusions-tät isolering.



ANVISNING: Sakskada på grund av fukt!
Fukt kan överföras till omgivande material om den diffusionstäta isoleringen inte är heltäckande.

- ▶ Isolera alla rör och anslutningar fram till fläktelementet diffusionstätt vid kyl drift.
- ▶ Kondensisolera med material avsett för kondenserande kylsystem.
- ▶ Anslut kondensatavloppet till en golvbrunn.
- ▶ Montera ingen daggpunktsgivare.

Om enbart fläktelement med dränering och kondensisolerade rör används, kan framledningstemperaturen justeras ner till 7 °C. För stabil kyl drift rekommenderas en temperatur på minst 10 °C, eftersom frostskyddet aktiveras vid 5 °C.

7.18 Montera temperaturgivaren

I leveransutförande reglerar reglercentralen automatiskt framledningstemperaturen i förhållande till utetemperaturen. För ökad komfort kan en rumsenhet installeras. Om kyl drift ska användas krävs en rumsenhet.

7.18.1 Rumsenhet (tillbehör, se separat instruktion)



Om rumsenheten installeras efter att systemet har driftsatts måste den väljas in som fjärrstyrning för motsvarande värmekrets (→ anvisningarna för reglercentralen).

- ▶ Ställ in värmekretsarna till systemet om det behövs via rumsenheten (→ anvisning för rumsenhet).
- ▶ Ange vid driftsättningen av anläggningen att en rumsenhet är installerad som fjärrstyrning för värmekrets 1 (→ anvisningar för reglercentralen).
- ▶ Ställ in rumstemperaturen enligt anvisningarna för reglercentralen.

Om det redan finns en anslutning på EMS-anslutningsplinten görs anslutningen parallellt på samma anslutningsplint enligt fig. 16. Om flera EMS-moduler installeras i systemet ska dessa anslutas enligt fig. 33, kapitel 8.13.

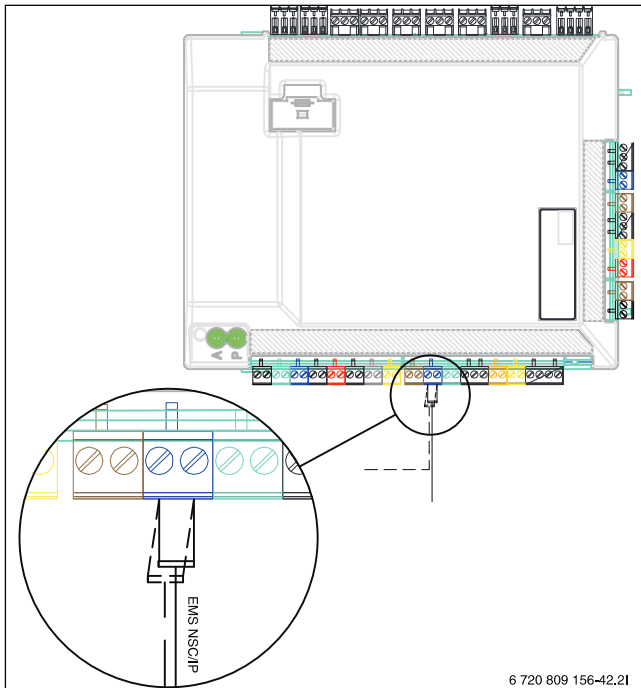


Bild 16 EMS-anslutning på installationsmodul

7.18.2 Framledningsgivare T0

Temperaturgivaren medföljer i leveransen med inneenheten.

- ▶ Montera temperaturgivaren på säkerhetsgruppen (→ fig. 9).
- ▶ Anslut framledningsgivare T0 till anslutningsplint T0 på installationsmodulen i inneenhetens ellåda.

7.18.3 Utegivare T1



Om kabeln till temperaturgivaren utomhus är längre än 15 m måste en skärmad kabel användas. Den skärmade kabeln måste vara jordad mot inneenhetens hölje/PE. Maxlängden för en skärmad kabel är 50 m.

Kabeln till temperaturgivaren utomhus måste uppfylla följande minimikrav:

Kabeldiameter: 0,5 mm²

Motstånd: max. 50 ohm/km

Antal ledare: 2

- ▶ Montera givaren på husets kallaste sida, normalt mot norr. Givaren måste skyddas mot direkt solstrålning, ventilationsluft eller annat som kan påverka temperaturmätningen. Givaren får inte heller monteras direkt under taket.
- ▶ Anslut utesgivare T1 till anslutningsplint T1 på installationsmodulen i inneenhetens ellåda.

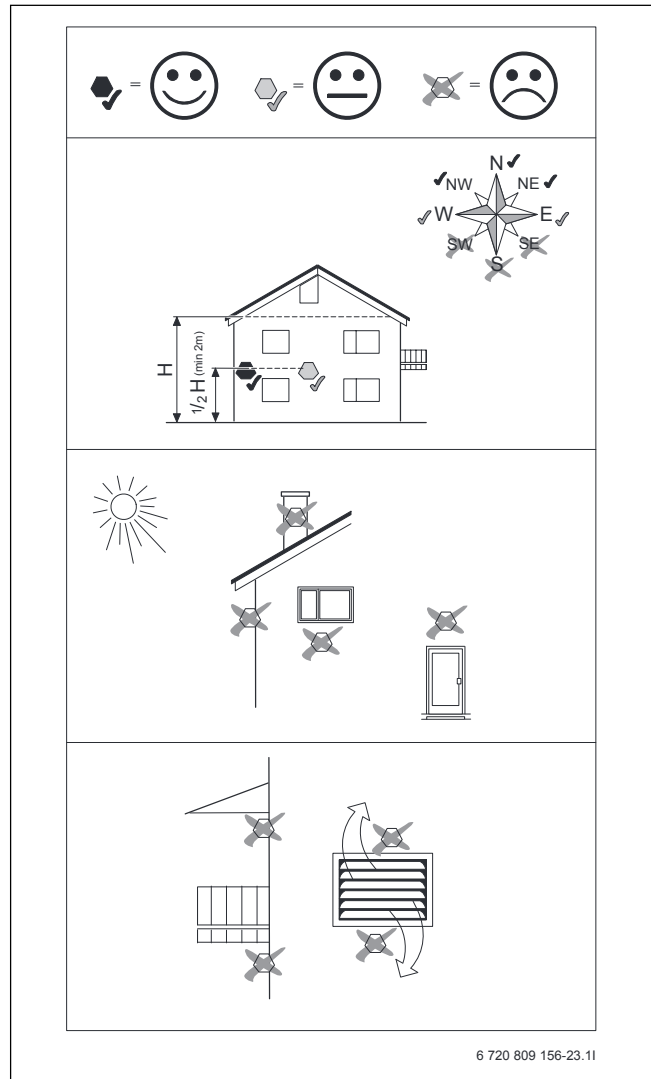


Bild 17 Placering av utomhustemperaturgivare

7.19 Fylla på inneenheten



När systemet är fyllt måste det avluftas ordentligt.

- ▶ Fyll systemet enligt denna instruktion.
- ▶ Spänningssätt systemet enligt kapitel 8.
- ▶ Ta systemet i drift enligt anvisningarna för reglercentralen.
- ▶ Avlufta systemet enligt kapitel 9.

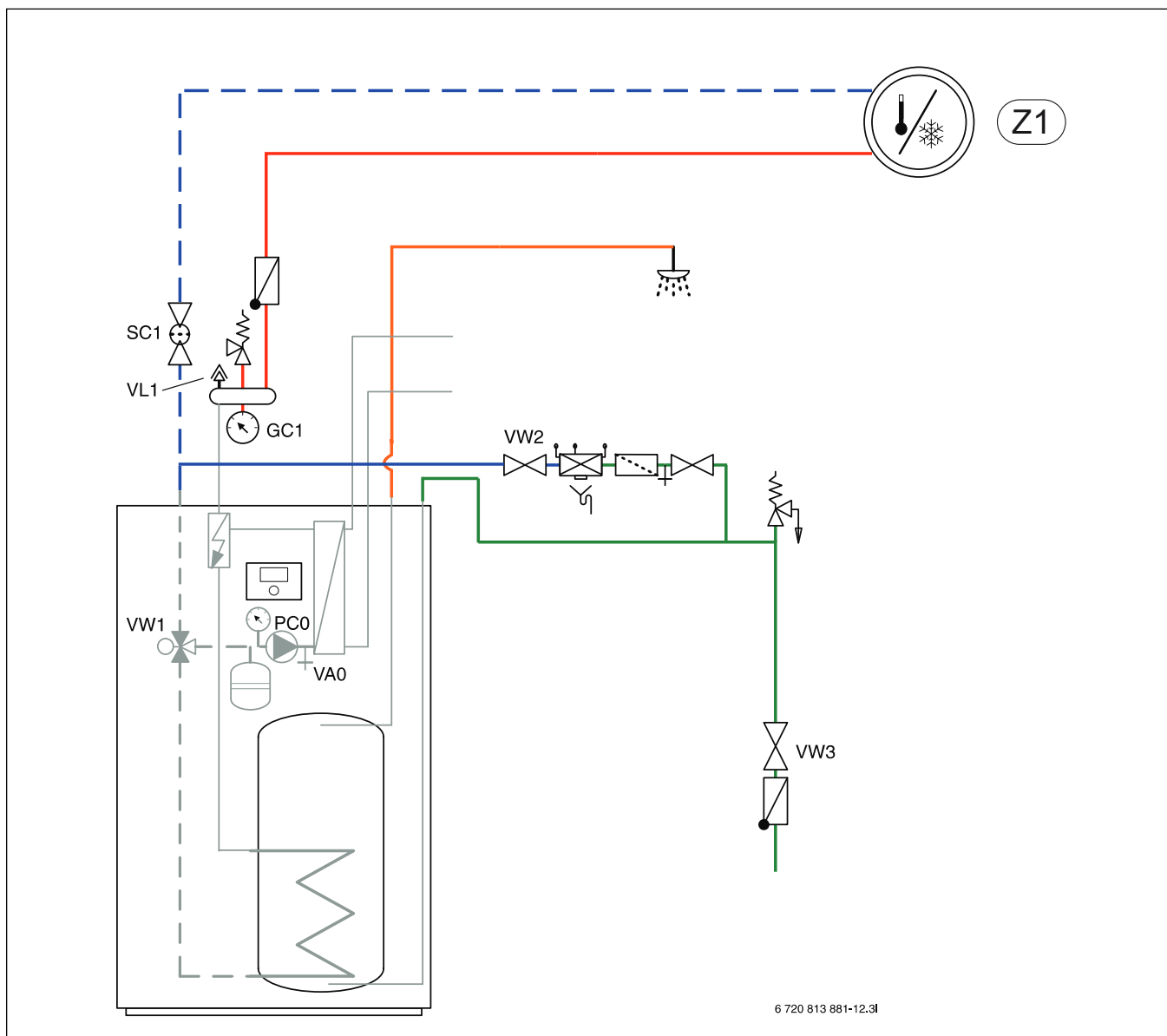


Bild 18 Inneenhet och värmesystem

1. Bryt spänningsmatningen till inneenheten och uteenheten.
2. Aktivera den automatiska avluftningen genom att öppna vridomkopplaren på den automatiska avluftaren VL1 om den inte redan är öppen.
3. Anslut ena änden av slangen till VA0 och den andra till en golvbrunn. Öppna avtappningskran VA0.
4. Öppna varmvattenkranarna.
5. Öppna kallvattenventil VW3. Fyll rören och varmvattenberedaren med kran VW2.
6. Fortsätt med påfyllningen tills endast vatten rinner ut ur slangen vid VA0 och varmvattenkranarna.
7. Stäng avtappningskranen VA0 och varmvattenkranarna.
8. Stäng påfyllningskran VW2 när anläggningstrycket uppnåtts vid GC1.
9. Lossa slangen från VA0.
10. → kapitel 9.



Fyll systemet med högre tryck än det önskade, så att det är tillräckligt även vid högre värmesystemtemperatur och luft i systemet.



Fyll alltid på värmesystemet via anslutning VA0. Därmed förhindrar du att luft finns kvar i inneenheten.

8 Elektrisk anslutning



FARA: Elektriska stötar!

Inneenhetens komponenter är strömförande.

- Bryt huvudströmmen innan arbete utförs på den elektriska delen.



ANVISNING: Skador på anläggningen uppstår om den spänningssätts utan vatten.

Komponenter i värmeanläggningen kan överhettas om spänningen slås på innan vatten fyllts på.

- Fyll varmvattenberedaren och värmesystemet **innan** värmesystemet slås på och ställ in rätt drifttryck.



Inneenhetens elektriska anslutning måste kunna brytas på ett säkert sätt.

- Installera en separat säkerhetsbrytare som bryter all ström till inneenheten. Vid separat elmatning krävs en säkerhetsbrytare för varje matning.



Kompressorn förväms innan den startar. Detta kan ta upp till 2 timmar beroende på utetemperatur. Startvillkoret är att kompressortemperaturen (TR1) ska ligga 10 K över luftintagstemperaturen (TL2). De här temperaturerna visas i diagnosmenyn (→ anvisningarna för reglercentralen).



För rekommenderade säkringsstorlekar, se tekniska uppgifter (→ kapitel 4.1).

- Välj kabelarea och kabeltyp som motsvarar aktuell avsäkring och förläggningssätt.
- Anslut uteenhet ODU enligt kopplingsschemat. Ytterligare förbrukare får inte anslutas.
- Beakta färgkodningen vid byte av kretskort.

8.1 CAN-BUS



ANVISNING: Felaktig funktion på grund av störning!

Starkströmsledningar (230/400 V) i närheten av kommunikationsledning kan ge upphov till fel i inneenheten.

- Dra den avskärmade CAN-BUS-ledningen separat från nätkablar. Minsta avstånd 100 mm. Förläggning tillsammans med givarkablar är tillåtet.



CAN-BUS: Anslut inte utgången "Out 12V DC" för 12 V likspänning på installationsmodulen.

Max. kabellängd 30 m

Minsta tvärsnitt $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$



ANVISNING: Skador på systemet uppstår om 12-volts- och CAN-BUS-anslutningarna förväxlas!

Kommunikationskretsarna är inte konstruerade för att hantera 12V konstant spänning.

- Kontrollera att båda kablarna är anslutna till kontakter med motsvarande märkning på kretskorten.

Uteenhet ODU och inneenheten förbinds med en kommunikationsledning, CAN-BUS.

Som förlängningskabel utanför enheten är en LIYCY-kabel (TP) $2 \times 2 \times 0,75$ (eller likvärdig) väl lämpad. Alternativ kabel ska ha minst $0,75 \text{ mm}^2$ tvärsnittsarea, samt vara partvinnad, skärmad och godkänd för utomhusbruk. Skärmen ska vara jordad i båda ändarna:

- I inneenhetens hus.
- I uteenhetens jordningsplint.

Kretskorten ansluts med två ledare, eftersom spänningen på 12 V från installationsmodulen inte får anslutas.

Omkopplare Term används för att markera början och slutet på en CAN-bus-slinga. Säkerställ att rätt kort är terminerade och att samtliga övriga omkopplare står i motsatt position.

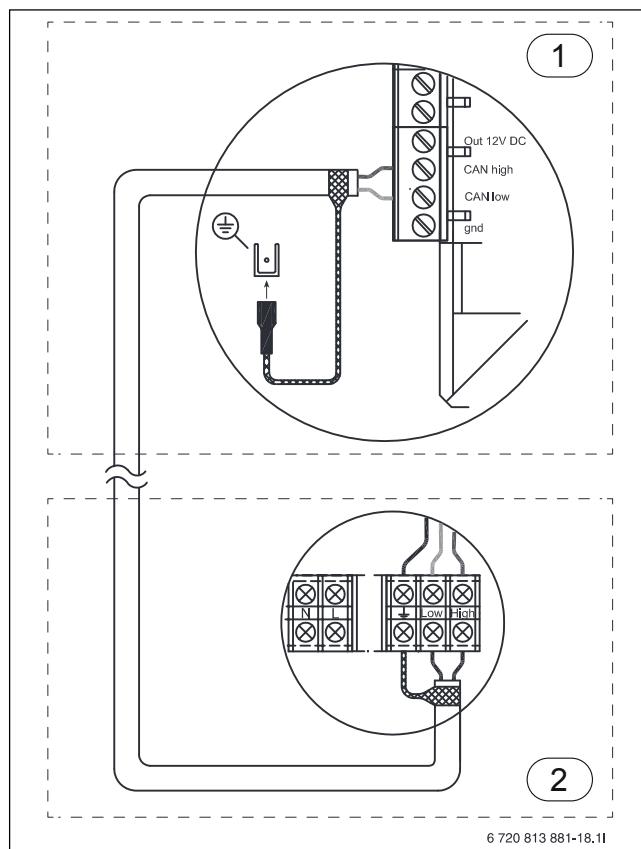


Bild 19 CAN-BUS-förbindelse

[1] Inneenhet

[2] Utomhusenhet

8.2 EMS 2 BUS



ANVISNING: Felaktig funktion på grund av störning!

Starkströmsledningar (230/400 V) i närheten av en kommunikationsledning kan ge upphov till fel i inneenheten.

- Dra EMS 2 BUS-ledningen separat från nätkablar. Minsta avstånd 100 mm. Förläggning tillsammans med givarkablar är tillåtet.



EMS 2 BUS och CAN-BUS är inte kompatibla.

- Anslut inte EMS 2 BUS-enheter och CAN-BUS-enheter gemensamt.

Reglercentralen ansluts via 2 BUS EMS med installationsmodulen i inneenheten.


Reglercentralen får spänning via BUS-kablar. De två EMS 2 BUS-kablarna har ingen särskild polaritet.

För EMS 2 BUS-anlutna tillbehör gäller att (se även installationsanvisning för varje enskilt tillbehör):

- ▶ Om flera BUS-enheter är installerade, ska dessa ha ett minimiavstånd på 100 mm mellan sig.
- ▶ Om flera BUS-enheter är installerade ska de anslutas parallellt eller i ett stjärnnät.
- ▶ Använd kabel med minst 0,75 mm² tvärsnittsarea.
- ▶ Använd skärmd kabel om yttre induktiv påverkan förekommer (t.ex. solcellsanläggningar). Skärmen ska endast jordas i ena änden och till chassi.

8.3 Hantering av kretskort

Kretskort med styrelektronik är vid hantering känsliga för urladdningar av statisk elektricitet (ESD – ElectroStatic Discharge). För att undvika skador på komponenterna krävs därför en särskild hantering.



SE UPP: Skada på grund av statisk elektricitet!

- ▶ Bär handledsband anslutet till jord vid hantering av okapslade kretskort.

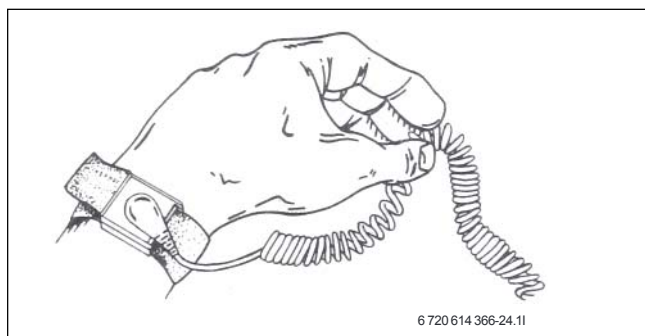


Bild 20 Handledsband

Skadorna är oftast av latent art och ett kretskort kan alltså vid driftsättning fungera oklanderligt men ställa till problem senare. Uppladdade föremål kan vara ett problem bara de finns i närheten av elektroniken. Se till att hålla ett avstånd på minst en meter till frigolit, skyddsplast och annat förpackningsmaterial, tröjor av konstmaterial (t.ex. fleece-tröja) och liknande innan arbetet påbörjas.

En förutsättning för ett bra ESD-skydd är ett jordanslutet handledsband vid all hantering av elektroniken. Detta handledsband ska bäras innan den skärmande metallpåsen/förpackningen öppnas eller innan friläggning av ett monterat kort. Handledsbandet ska bäras tills kretskortet åter är inneslutet i sin skärmande förpackning eller tillstängd ellåda. Även utbytta kretskort som returneras ska behandlas på samma sätt.

8.4 Externa ingångar

För att undvika induktiv påverkan bör alla lågspänningsledare (mätström) dras med ett minsta avstånd på 100 mm från strömförande 230 V- och 400 V-kablar.

Om ledaren till temperaturgivare måste förlängas ska följande ledardiametrar användas:

- Upp till 20 m lång kabel: 0,75 till 1,50 mm²
- Upp till 30 m lång kabel: 1,0 till 1,50 mm²

Reläutgång PK2 är aktiv i kyl drift och kan användas för att styra växling kyla /värme av ett fläktelement, en cirkulationspump eller för att reglera golvvärmekretsar i fuktiga rum.



Max. belastning på reläutgångar: 2 A, $\cos \varphi \geq 0,4$. Vid högre belastning behöver ett mellanrelä användas.

8.4.1 Värmekabel för uteenhet

Värmekabeln för kondensvattenavrinning från uteenheten kan anslutas till anslutningsplint EA1 på inneenheten (→ fig. 32).

8.4.2 Externa ingångar



ANVISNING: Sakskada på grund av felaktig anslutning! Anslutningar avsedda för annan spänning eller strömstyrka kan medföra skador på elektriska komponenter.

- ▶ Gör endast anslutningar till inneenhetens externa ingångar som är anpassade för 5 V och 1 mA.
- ▶ Om kopplingsreläer behövs; använd endast reläer med guldpåterade kontakter.

De externa ingångarna I1 och I4 kan användas för att fjärrstyra vissa funktioner i reglercentralen.

Funktioner som aktiveras via de externa ingångarna beskrivs i anvisningarna till reglercentralen.

Den externa ingången ansluts till en spänningsfri kontakt.

8.5 Tillbehör

Tillbehör som ansluts till CAN-BUS, t.ex. effektvakter, ansluts på installationskortet parallellt med CAN-BUS-anlutningen för uteenhet ODU. Tillbehör kan också anslutas i serie med andra CAN-BUS-anlutna enheter.



CAN-BUS: Om tillbehör används måste alla 4 anslutningarna användas. Anslut därför även anslutningen "Out 12V DC" på installationsmodulen.
Max. kabellängd 30 m
Minsta tvärsnitt $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$

8.6 Solceller

Värmepumpen kan behandla en styrsignal från en solcellsanläggning, med anslutning till extern ingång 1 eller 4.

Om solcellsanläggningen levererar tillräckligt med ström för drift av värmepumpen kan den meddela värmepumpen om detta via en manöverledning i form av ett startkommando. Manöverledningen måste vara ansluten till en av de tillgängliga externa anslutningarna. Den valda externa anslutningen måste vara konfigurerad för solcellsfunktionen med hjälp av reglercentralen.

Värmesystemet måste ha en ackumulatortank och dessutom värmekretsar med shuntventiler, så att ett startkommando har effekt. Ett startkommando leder till laddning av ackumulatortanken upp till den maximala temperaturen som värmepumpen kan uppnå. Laddning kan bara ske om temperaturen i ackumulatortanken ligger under den maximala temperaturen. I annat fall förblir värmepumpen avstängd.

8.7 Ansluta inneenheten

- ▶ Demontera frontplåten.
- ▶ Avlägsna ellådans lock.
- ▶ Led anslutningskablar genom kabelgenomföringarna i taket och till ellådan. Använd dragfjäder.
- ▶ Dra kablarna så att ellådan vid behov kan fällas framåt.
- ▶ Anslut kablarna enligt elschema
- ▶ Sätt tillbaka ellådans lock och inneenhetens frontplåt.

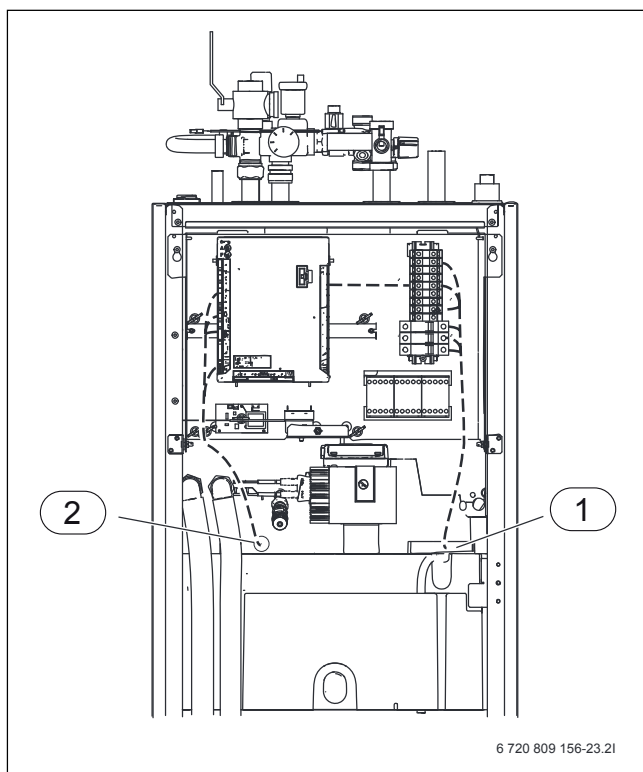


Bild 21 Kabelgenomföringar

- [1] Kabelkanal elanslutning
- [2] Kabelkanal för CAN-BUS och givarledningingar

8.8 Layout i ellåda

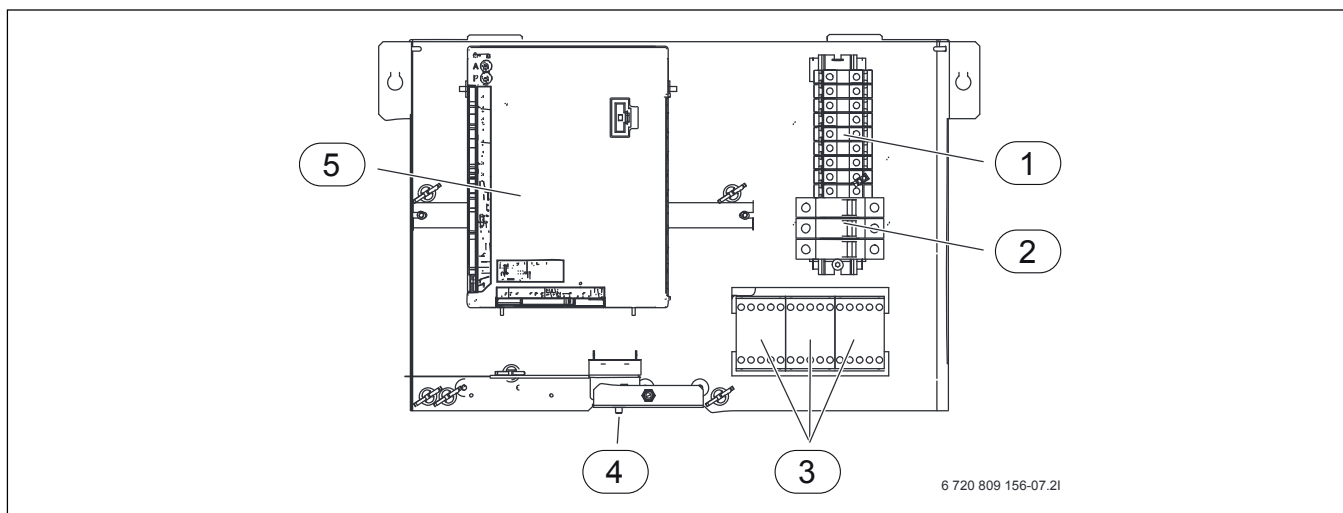
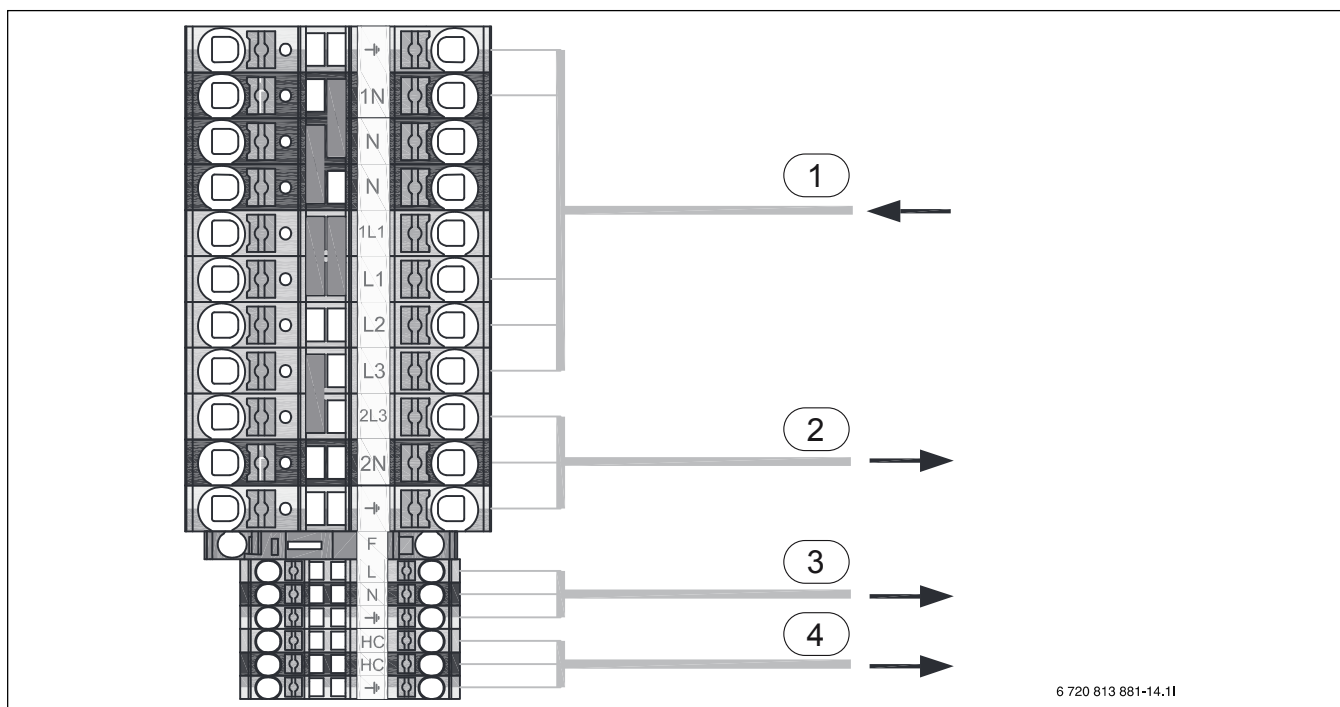


Bild 22 Layout i ellåda

- [1] Anslutningsplintar
- [2] Automatsäkringar (endast 15 kW modell)
- [3] Kontakter K1, K2, K3 för aktivering av eltilskott
- [4] Återställning överhettningsskydd
- [5] Installationsmodul

8.8.1 Anslutningsplinar i ellådan, 9 kW elpatron 3 N~, standardinställning



6 720 813 881-14.11

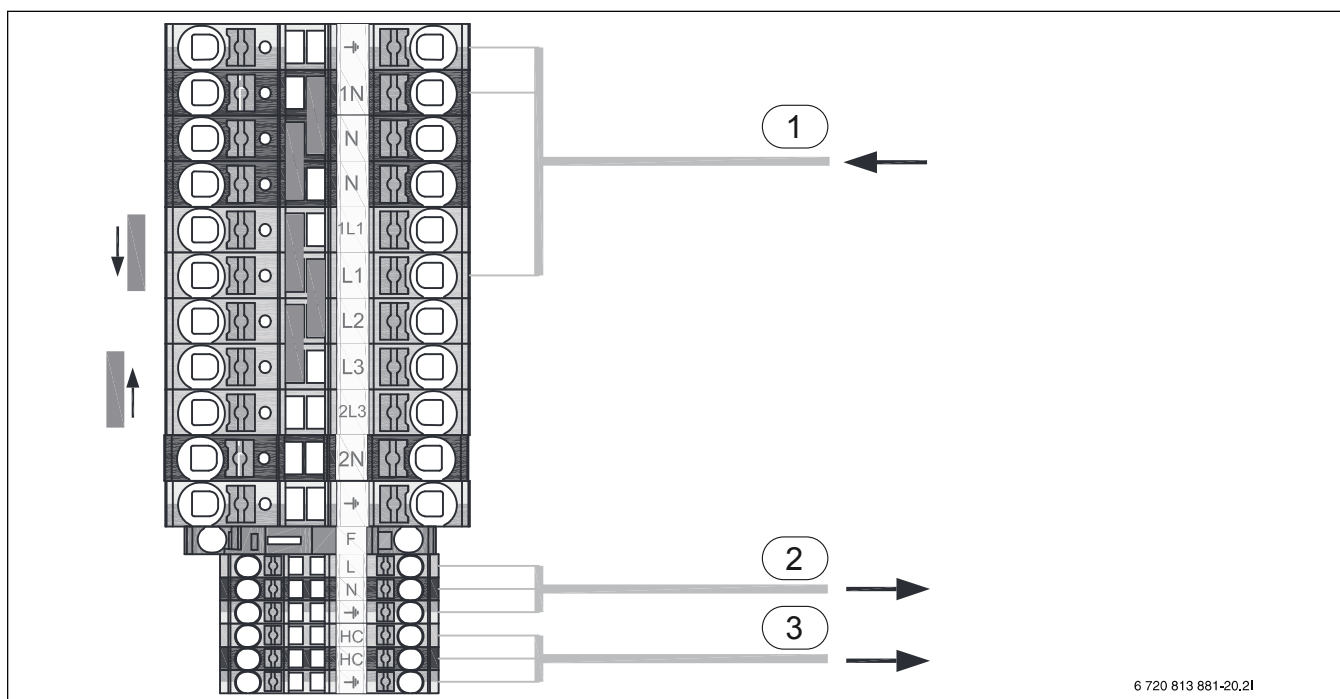
Bild 23 Anslutningsplintsbeläggning i ellådan

- [1] 400 V 3 N~ 16 A, matning
- [2] 230 V 1 N~ max. 16 A, uteenhet
- [3] 230 V 1 N~, reglercentral (EMS 2-moduler) tillbehör
- [4] 230 V 1 N~, värmekabel för kondenstråg (tillbehör)



Anslut endast eltillskott till L1 och L2 tillsammans med en uteenhet. I annat fall behöver uteenheten strömför-sörjas separat.

8.8.2 Anslutningsplintar i ellådan, 9 kW elpatron 1 N~, se "Koppling av bygling"



6 720 813 881-20.21

Bild 24 Anslutningsplintsbeläggning i ellådan

- [1] 230 V 1 N~ 50 A, matning
- [2] 230 V 1 N~, reglercentral (EMS 2-moduler) tillbehör
- [3] 230 V 1 N~, värmekabel för kondemstråg (tillbehör)



Uteenheten spänningsmatas separat via elcentralen (230 V 1 N~).

8.8.3 Anslutningsplinar i ellådan, 15 kW elpatron 3 N~, standardinställning

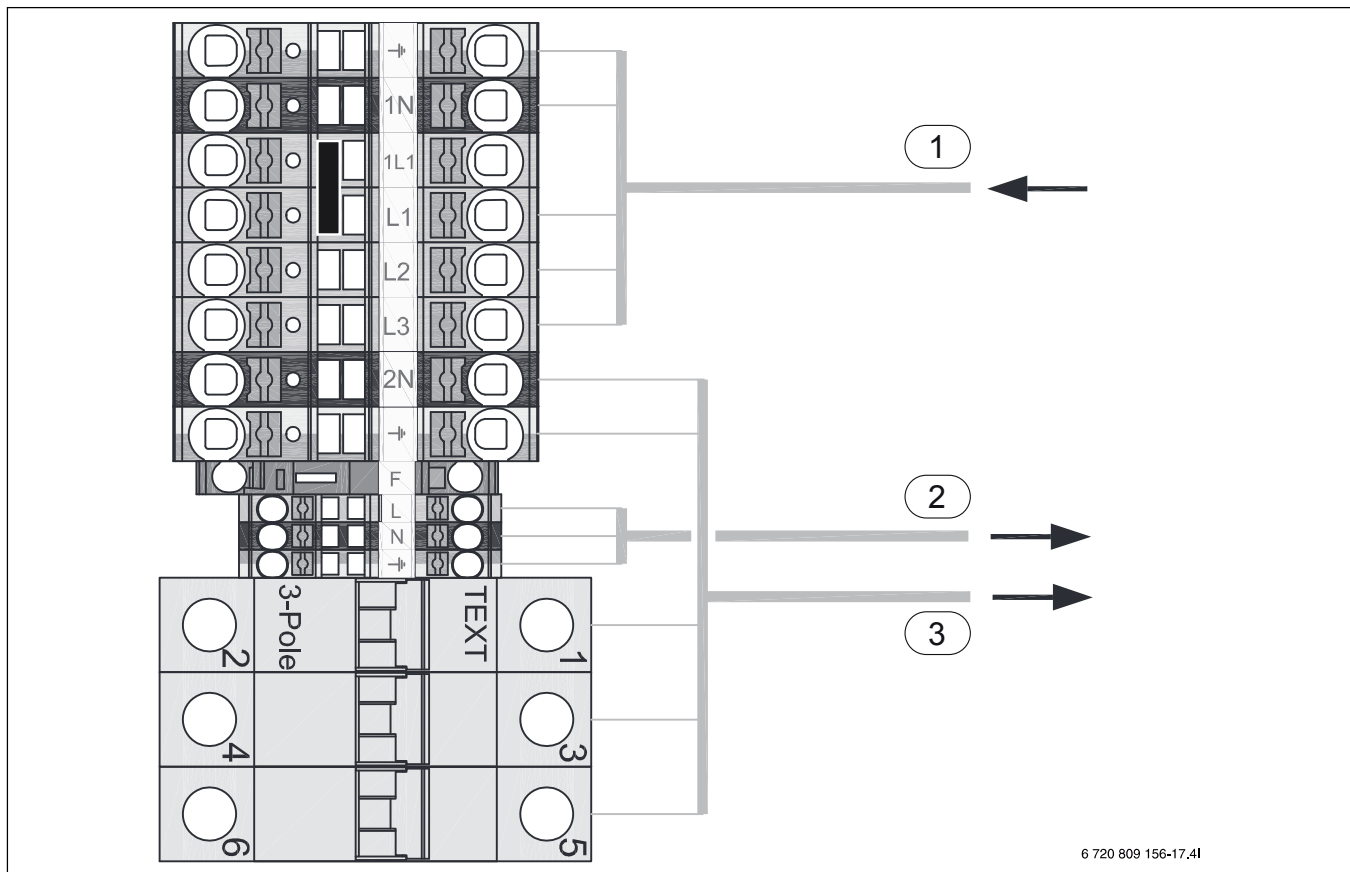


Fig. 25 Terminal connections in electric box

- [1] 400 V 3 N~ 25 A, matning
- [2] 230 V 1 N~, EMS Plus tillbehör
- [3] 400 V 3 N~ Max 13A, uteenhet (ODU)



Max. 9 kW eltillskott med uteenhet. I annat fall behöver uteenheten strömförsörjas separat.

8.9 Kopplingscheman

8.9.1 Kopplingschema för 9 kW eltillskott 3 N~, ODU Split 2/4/6/8 1 N~

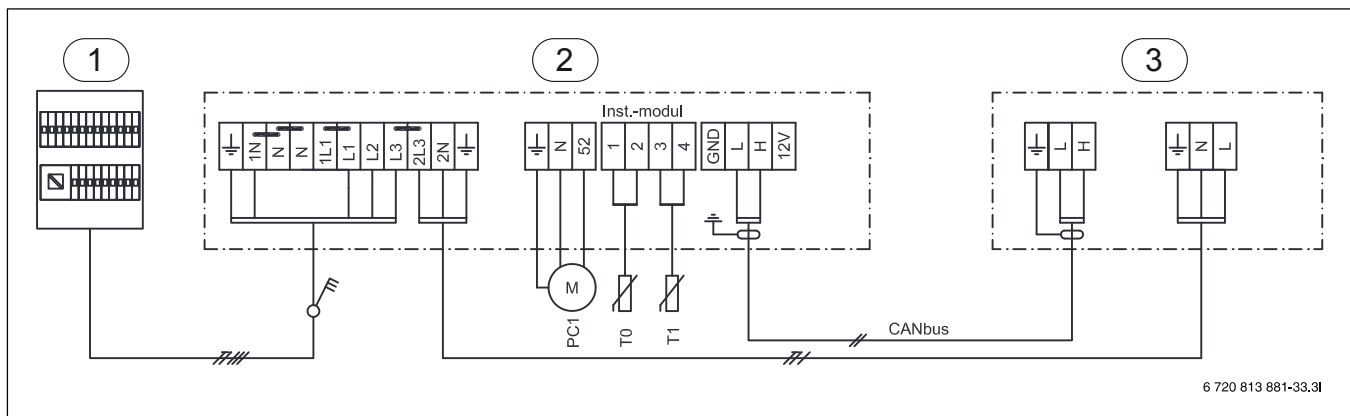


Bild 26 Kopplingschema 9 kW 3 N~

- [1] Elcentral
- [2] Inneenhet 9 kW, 400 V 3 N~
- [3] Uteenhet, 230 V 1 N~
- [PC1] Cirkulationspump i värmesystemet
- [T0] Temperaturgivare framledning
- [T1] utetemperaturgivare



Eltillskott L1-L2, uteenhet L3. Eltillskott L3, används vanligen inte tillsammans med uteenhet.

8.9.2 Kopplingschema för 9 kW eltillskott 1 N~, ODU Split 2/4/6/8/11s/13s/15s 1 N~

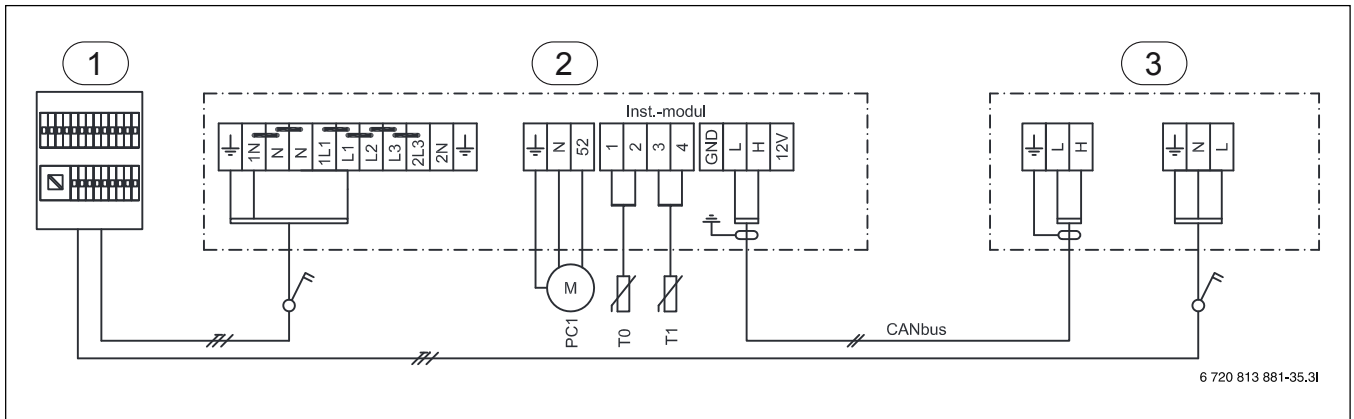


Bild 27 Kopplingschema 9 kW 1 N~

- [1] Elcentral
- [2] Inneenhet 9 kW, 230 V 1 N~
- [3] Uteenhet, 230 V 1 N~
- [PC1] Cirkulationspump i värmesystemet
- [T0] Temperaturgivare framledning
- [T1] utetemperaturgivare

8.9.3 Kopplingschema för 15 kW eltillskott 3N~, ODU Split 11t/13t/15t 3N~

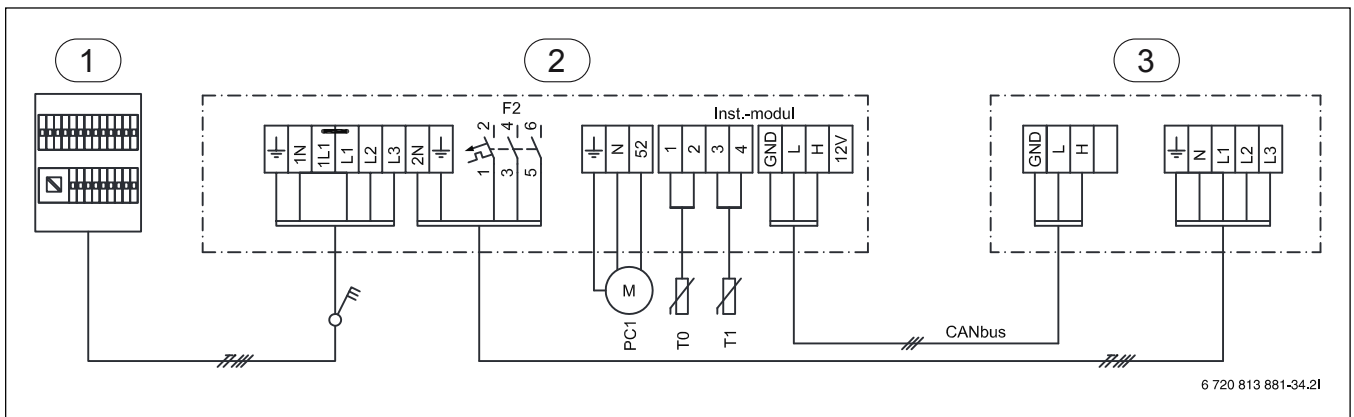


Fig. 28 Kopplingschema 15 kW 3N~

- [1] Elcentral
- [2] Inneenhet 15 kW, 400 V 3 N~
- [3] Uteenhet, 400 V 3 N~
- [PC1] Cirkulationspump i värmesystemet
- [T0] Temperaturgivare framledning
- [T1] utetemperaturgivare



Max. 9 kW eltillskott med uteenhet. I annat fall behöver uteenheten strömförsörjas separat.

8.10 Kopplingschema för EMS/CAN-BUS

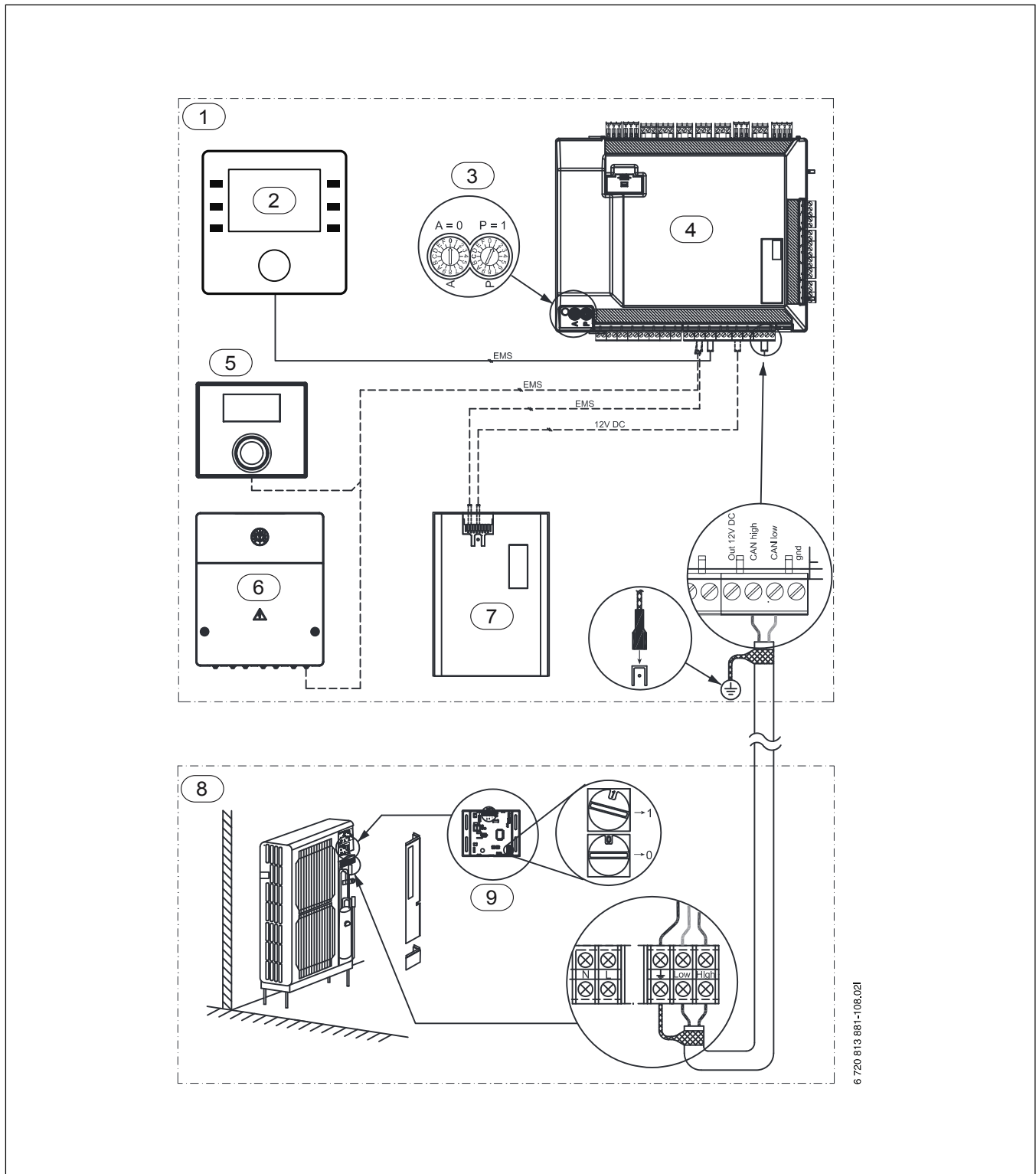


Bild 29 Kopplingschema för EMS/CAN-BUS

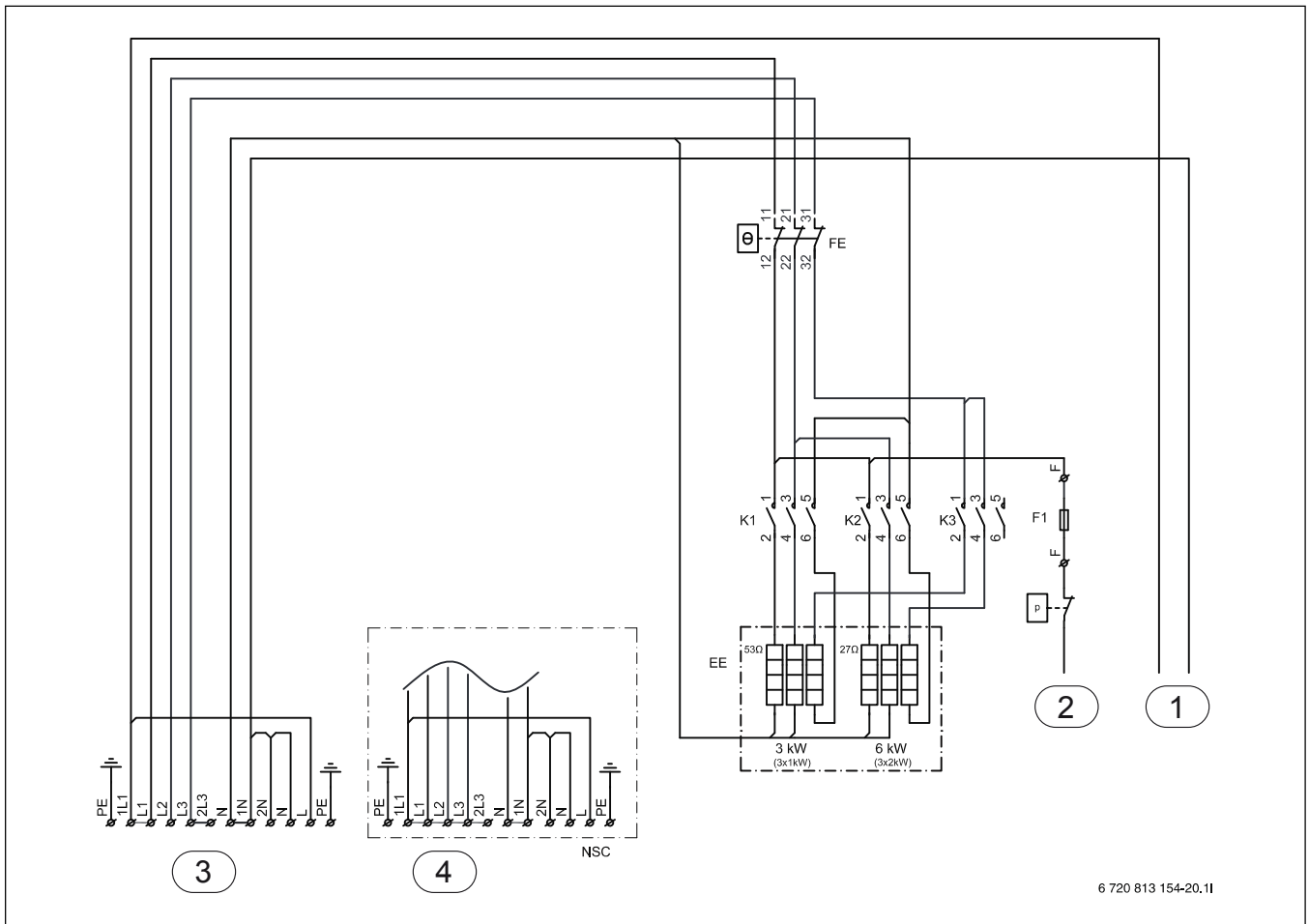
- [1] Inneenhet
- [2] Reglercentral
- [3] Adressinställning (→ tab. 11)
- [4] Kretskort för installationsmodul
- [5] Rumsenhet (tillbehör)
- [6] Systemmodul (tillbehör)
- [7] Internetgränssnitt (tillbehör)
- [8] Utomhusenhet
- [9] Kretskort för CAN-gränssnitt

Adressinställning

P = 1	9 kW eltillskott
P = 2	15 kW eltillskott
A = 0	Fabriksinställning

Tab. 11 Adressinställning

8.11 Spänningsmatning för uteenhet och inneenhet 9 kW 3 N~



6 720 813 154-20.11

Bild 30 Spänningsmatning för 9 kW inneenhet

- [1] Drivspänning för installationsmodul ([1] fig. 32)
- [2] Larmutgång eltillskott ([2] fig. 32)
- [3] Ingång 400 V 3 N~
- [4] Ingång 230 V 1 N~
- [EE] Elektrisk uppvärmning
- [FE] Överhettningsskydd för eltillskott
- [F1] Säkring för anslutningsplint
- [K1] Kontaktor steg 1
- [K2] Kontaktor steg 2
- [K3] Kontaktor steg 3

**400 V 3 N~**

Anslutning till: L1-L2-L3-1N-PE.
Matning för uteenhet: 2L3-2N-PE.
Panel: L-N-PE

**230 V 1 N~**

Anslutning till: L1-1N-PE.
Observera bygglingar.

- Eltillskott i kompressorläge: 2-4-6 kW (K3 spärrad)
- Endast eltillskott, kompressor av: 2-4-6-9 kW

8.14 Anslutningsmöjlighet för EMS-BUS

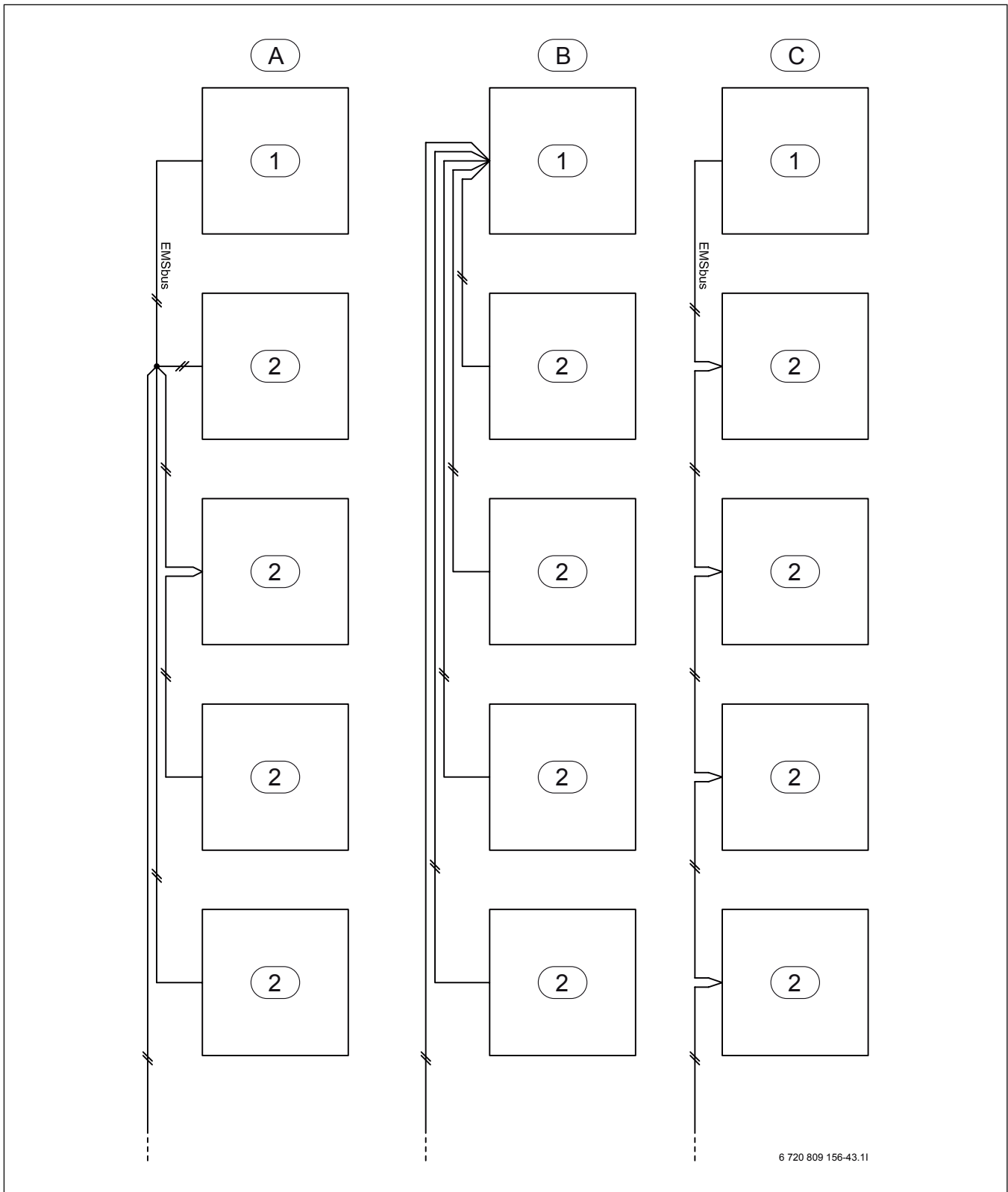


Bild 33 Anslutningsmöjlighet för EMS-BUS

- [A] Stjärnformigt nät eller kaskadkoppling med extern anslutningsdosa
- [B] Stjärnformigt nät
- [C] Kaskadkoppling
- [1] Installationsmodul
- [2] Tillbehörsmoduler (till exempel rumsenhet, shuntventilmodul, solmodul)

9 Avluftning av ineenhet

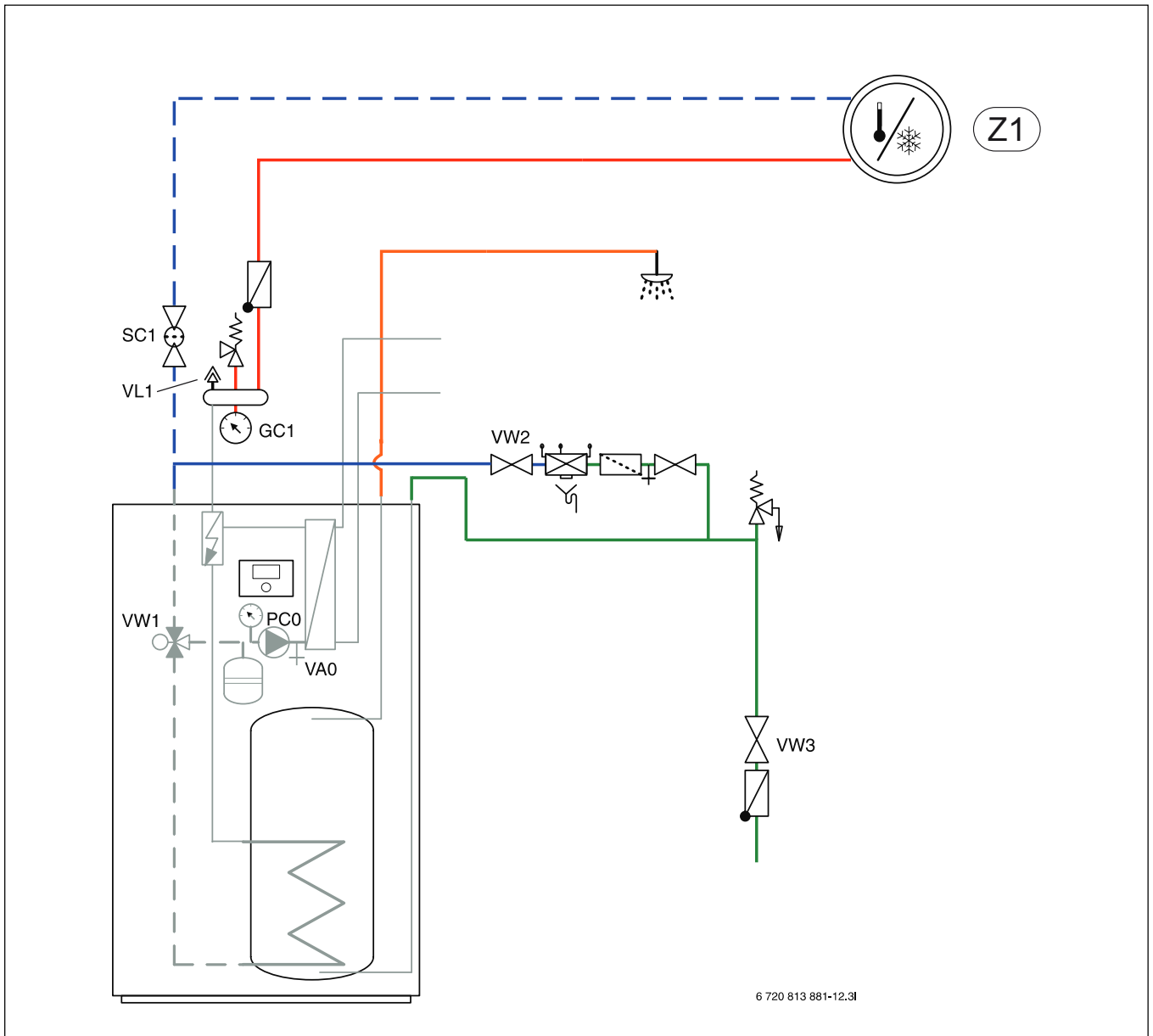


Bild 34 Avluftning av ineenhet

1. Anslut spänning till ineenheten och uteenheten.
2. Säkerställ att cirkulationspump PC1 går.
3. Lossa PWM-kontakt PC0 (signal 0–10 V) från cirkulationspumpen PC0 så att den går på maximalt varvtal.
4. Välj manuell drift för VW1 och ändra läget för värmedrift i varmvattenberedningen.
5. Växla tillbaka till värmedrift efter 2 minuter VW1 och kör i 2 minuter.
6. Upprepa steg 4 och 5 tills ingen luft kommer ut ur VL1.
7. Växla VW1 till värmedrift.
8. Aktivera endast tillskottet.
9. Stäng bara av tillskottet om inte trycket sjunkit efter 10 minuter.
10. Anslut PWM-kontakt PC0 till cirkulationspumpen igen.
11. Rengör partikelfilter SC1.
12. Kontrollera trycket med tryckmätare GC1. Fyll vid behov på med påfyllningskran VW2. Trycket ska vara 0,3–0,7 bar över trycket som ställts in för expansionskärlet.
13. Kontrollera om uteenheten är igång och att inga larm avges.
14. Avlufta även värmesystemet via de andra avluftningsventilerna (t.ex. radiatorer).



Fyll om möjligt på till ett högre tryck än det slutgiltiga. Då uppnås rätt värde när värmesystemet värmts upp och eventuell luft avluftats via VL1.

10 Byte av komponenter i inneenheten

1. Bryt spänningsmatningen till inneenheten och uteenheten.
2. Kontrollera att den automatiska avluftningen via VL1 är igång.
3. Stäng partikelfilter SC1.
4. Anslut ena änden av slangen till VAO och den andra till en golvbrunn. Öppna avtappningskran VAO.
5. Vänta tills inget vatten rinner ut i golvbrunnen.
6. Byt komponenter.
7. Öppna påfyllningskran VW2 och partikelfilter SC1 och fyll rören.
8. Fortsätt med påfyllningen till enbart vatten kommer ut ur slangen i golvbrunnen.
9. Stäng avtappningskran VAO. Fortsätt påfyllningen tills trycket är 0,3–0,7 bar över det tryck som bestämts för expansionskärlet.
10. Stäng påfyllningskran VW2.
11. Anslut spänning till inneenheten och uteenheten.
12. Aktivera endast tillskottet och kontrollera att cirkulationspump PC1 är igång.
13. Lossa PWM-kontakt PC0 från cirkulationspump PC0 så att den körs med maximalt varvtal.
14. Stäng bara av tillskottet om inte trycket sjunkit efter 10 minuter.
15. Anslut PWM-kontakt PC0 till cirkulationspumpen.
16. Rengör partikelfilter SC1.
17. Kontrollera trycket efter en stund. Fyll på systemet via påfyllningskran VW2 om trycket är för lågt.

11 Funktionskontroll



Kompressorn i uteenhet ODU förväms innan den startas. Detta kan ta upp till 2 timmar beroende på utetemperatur. Startvillkoret är att Temperatur kompressor är 10 K högre än Temperatur luftintag. De här temperaturerna visas i diagnosmenyn (→ anvisningarna för reglercentralen).

- ▶ Ta systemet i drift enligt anvisningarna för reglercentralen.
- ▶ Avlufta systemet enligt kapitel 9.
- ▶ Testa systemets aktiva delar enligt anvisningarna för reglercentralen.
- ▶ Kontrollera om startvillkoret för uteenhet ODU har uppfyllts.
- ▶ Kontrollera att det finns ett värme- eller varmvattenbehov.

-eller-

- ▶ Skapa ett behov antingen genom att tappa ut varmvatten eller höja värmekurvan (justera eventuellt inställningen för **Värmedrift av** vid hög utetemperatur).
- ▶ Kontrollera om uteenhet ODU startar.
- ▶ Se till att inga larm avges (se anvisningarna för reglercentralen).

-eller-

- ▶ Åtgärda fel genom att följa anvisningarna för reglercentralen.
- ▶ Kontrollera drifttemperaturer enligt kapitel 11.3.

11.1 Ställa in drifttryck för värmeanläggningen

Indikering på manometer

1 bar	Minimalt påfyllningstryck. Systemtrycket ska i ett kallt system vara 0,2–0,5 bar över kvävgasdämpningens förtryck i expansionskärlet. I regel är förtrycket 0,7–1,0 bar.
3,0 bar	Maximalt påfyllningstryck vid maximal varmvattentemperatur får inte överskridas (säkerhetsventilen öppnas).

Tab. 12 Driftstryck

- ▶ Fyll på 1,5–2,0 bar om inget annat anges.
- ▶ Om trycket inte uppehålls: kontrollera att värmesystemet är tätt och att expansionskärlet har en tillräcklig volym för värmesystemet.

11.2 Tryckvakt och överhettningsskydd

Tryckvakten och överhettningsskydd är kopplade i serie. Ett utlöst larm eller information i reglercentralen betyder antingen för lågt tryck i systemet eller för hög temperatur i ertillskottets överhettningsskydd.



ANVISNING: Risk för sakskada på grund av torrkorning! Värmebärarpumpen PC0 kan skadas om den körs länge med för lågt tryck i systemet.

- ▶ Åtgärda eventuella läckor i systemet om tryckvakten löser ut.



Utlöst tryckvakt blockerar endast ertillskottet. Cirkulationspump PC0 och uteenhet ODU kan fortsätta att gå om det råder frysrisk.

Tryckvakter

Inneenheten är försedd med en tryckvakt som löser ut när trycket i värmesystemet understiger 0,5 bar. Tryckvakten återställer sig själv när trycket överstiger 0,5 bar.

- ▶ Kontrollera att expansionskärlet och säkerhetsventilen har avsett drifttryck, samt om ytterligare expansionskärl behövs i systemet.
- ▶ Kontrollera eventuella läckor i systemet.
- ▶ Öka långsamt trycket i värmesystemet genom att fylla på vatten med påfyllningsventilen.

Överhettningsskydd

Överhettningsskyddet löser ut om temperaturen i ertillskottet överstiger 95 °C.

- ▶ Kontrollera systemtrycket.
- ▶ Kontrollera värme- och varmvatteninställningarna.
- ▶ Återställ överhettningsskyddet. Gör det genom att trycka in knappen på ellådans undersida (→ [3], bild 22).

11.3 Drifttemperaturer



Kontroll av drifttemperaturer ska göras i värmedrift (ej varmvatten- eller kyl drift).

För att anläggningen ska fungera optimalt är det viktigt att flödet över uteenhet ODU och värmesystemet kontrolleras. Kontrollen bör göras efter 10 minuters gångtid på värmepumpen och vid hög effekt på kompressorn.

Temperaturdifferensen över uteenhet ODU ska ställas in för olika värmesystem (→ anvisningar för reglercentral):

- ▶ För golvvärme; ställ in temp.diff. värme på 5 K.
- ▶ För radiator; ställ in temp.diff. värme på 8 K.

Dessa inställningar är optimala för uteenhet ODU.

Kontrollera temperaturdifferensen vid hög effekt på kompressorn:

- ▶ Gå till diagnosmenyn.
- ▶ Välj övervakningsvärdet.
- ▶ Välj uteenhet ODU.
- ▶ Välj temperaturer.
- ▶ Avläs den primära framledningstemperaturen (värmebärare ut, givare TC3) och Returtemperatur (värmebärare in, givare TCO) under värmedrift. Framledningen ska ha högre temperatur än returen.
- ▶ Beräkna differensen TC3 – TCO.
- ▶ Kontrollera att differensen motsvarar inställt värmedriftsdelta.

Vid för stor temperaturdifferens:

- ▶ lufta värmesystemet.
- ▶ Rensa filter / silar.
- ▶ kontrollera rördimensioner.

12 Miljöskydd

Miljöskydd är en av grundpelarna i Bosch-gruppen. Resultatkvalitet, lönsamhet och miljöskydd är tre mål som är lika viktiga för oss. Regler och föreskrifter som gäller miljöskydd följs strikt. För att skydda miljön använder vi, med hänsyn till lönsamheten, bästa möjliga teknik och material.

förpackning

Förpackningen är försedd med en landsspecifik information om avfallshandling för att underlätta optimal återvinning. Allt förpackningsmaterial är miljövänligt och återvinningsbart.

Gammal produkt

De uttjänta produkterna innehåller återvinningsbart material som ska omhändertas. Komponenterna är lätta att ta isär, och plasten är märkt. Därmed kan de olika komponenterna sorteras och återvinnas, förbrännas eller avfallshandteras på annat sätt.

13 Underhåll



FARA: Elektriska stötar!

- ▶ Innan arbete utförs på den elektriska delen måste huvudströmmen brytas.



ANVISNING: Risk för deformation på grund av värme! Isoleringmaterialet (EPP) i ineenheten deformeras om det utsätts för höga temperaturer.

- ▶ Använd värmeståliga material eller blöta trasor som skydd för isoleringmaterialet vid lödarbeten på ineenheten.

- ▶ Använd endast originalreservdelar!
- ▶ Beställ reservdelar med hjälp av reservdelslistan.
- ▶ Ersätt demonterade tätningar och O-ringar med nya.

Vid service ska de aktiviteter som beskrivs nedan utföras.

Visa larm som aktiverats

- ▶ Kontrollera larmloggen.

Funktionskontroll

- ▶ Utför funktionskontroll (→ kapitel 11).

Dragning av elkabel

- ▶ Vid service kan ellådan fällas framåt för lättare åtkomst.
- ▶ Kontrollera om elkabeln har mekaniska skador. Byt ut skadade kablar.

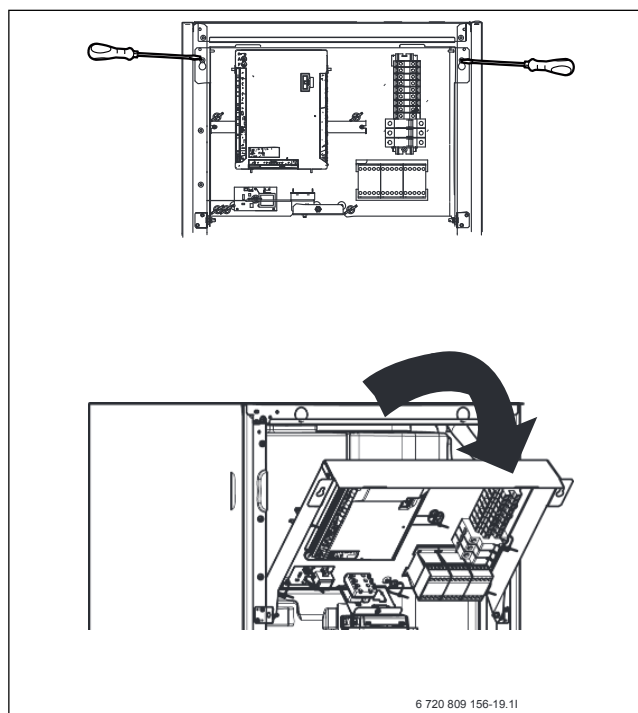


Bild 35 Ellåda

Kontrollera partikelfilter för värmesystemet (i säkerhetsgruppen)

Filtern förhindrar att föroreningar kommer in i ineenheten och uteenhet ODU. Om de är igensatta kan det orsaka driftstörningar.



För att rengöra filtren behöver anläggningen inte tömmas. Filter och avstängningsventil är integrerade.

Rengöring av sil

- ▶ Stäng ventilen (1).
- ▶ Skruva av huvan (med handkraft), (2).
- ▶ Plocka ut silen och rengör den under rinnande vatten eller med tryckluft.
- ▶ Sätt tillbaka silen. Silen är försedd med styrklackar som ska passa i ursparningen i ventilen för att undvika felmontering (3).

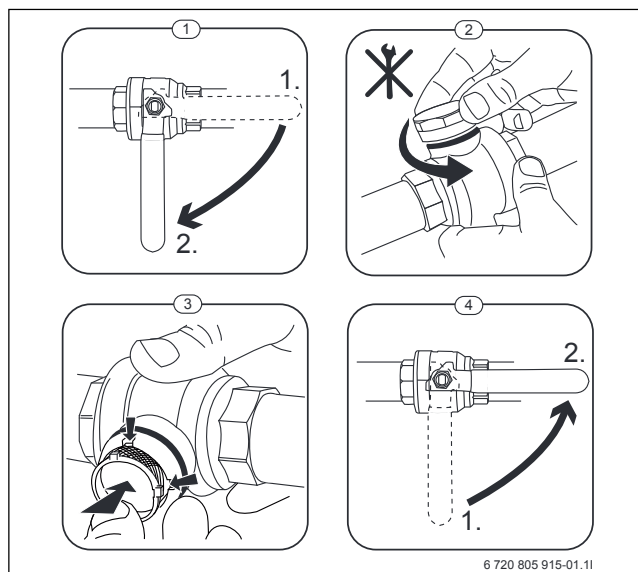


Bild 36 Filtervariant utan låsring

- ▶ Skruva tillbaka huvan (med handkraft).
- ▶ Öppna ventilen (4).

Mätvärden från temperaturgivare

Inneenhet

För temperaturgivarna som anslutits eller ska anslutas till inneenheten (T0, T1, TW1, TCO, TC1) gäller mätvärdena i tab. 13, 14 och 15).

°C	□	°C	□	°C	□	°C	□
20	12488	40	5331	60	2490	80	1256
25	10001	45	4372	65	2084	85	1070
30	8060	50	3605	70	1753	90	915
35	6536	55	2989	75	1480	-	-

Tab. 13 Framledningstemperaturgivare T0, TCO, TC1

°C	□	°C	□	°C	□	°C	□
20	14772	40	6653	60	3243	80	1704
25	11981	45	5523	65	2744	85	1464
30	9786	50	4608	70	2332	90	1262
35	8047	55	3856	75	1990	-	-

Tab. 14 Temperaturgivare för varmvatten TW1

°C	□ T...	°C	□ T...	°C	□ T...
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 15 Utegivare T1

14 Anslutningsmöjlighet för IP-modul

Inneenheten kan anslutas till internet via IP-modulen (tillbehör) och styras via en mobiltelefon eller surfplatta. Den används som gränssnitt mellan värmesystemet och ett nätverk (LAN) och möjliggör också SmartGrid-funktion.



För att alla funktioner ska kunna utnyttjas behövs en internetanslutning och en router med ett ledigt RJ45-uttag. Detta kan innebära merkostnader för din del. Appen **Bosch ProControl**, behövs för att du ska kunna styra systemet från en mobiltelefon.

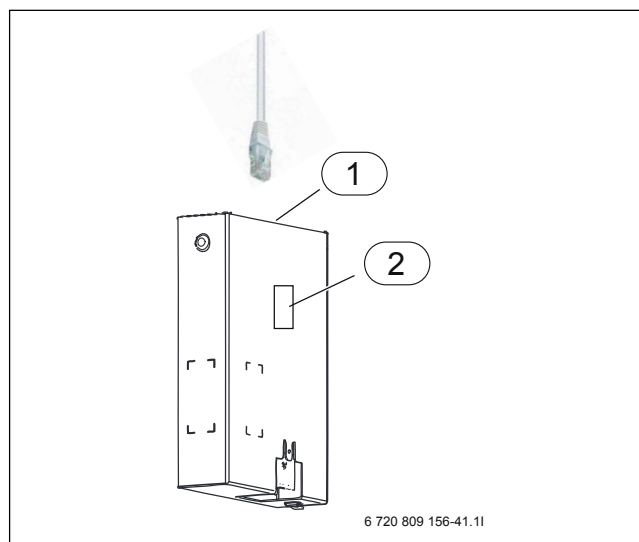


Bild 37 IP-modul

- [1] RJ45-anslutning
- [2] Typskylt för IP-modul

Drifftagning



Ta hänsyn till dokumentationen för routern vid idrifttagningen.

Routern måste ställas in på följande sätt:

- DHCP aktiv
- Portarna 5222 och 5223 får ej vara spärrade för utgående trafik.
- Ledig IP-adress finns
- Adressfiltrering (MAC-filter) anpassat till modulen.

Följande möjligheter finns när IP-modulen tas i drift:

- Internet
IP-modulen begär automatiskt en IP-adress från routern. Målserverns namn och adress är sparade i modulens fabriksinställningar. Så snart det finns en internetanslutning loggar modulen automatiskt in på Bosch-servern.
- Lokalt nätverk
Modulen måste inte vara ansluten till internet. Den kan även användas i ett lokalt nätverk. I detta fall kan dock inte värmesystemet nås via internet, och IP-modulens programvara kan inte uppdateras automatiskt.
- Appen **Bosch ProControl**.
När appen startas för första gången måste det förinställda inloggningsnamnet och lösenordet anges. Inloggningsuppgifterna finns tryckta på IP-modulens typskylt.



ANVISNING: Inloggningsuppgifterna går förlorade vid byte av IP-modul!

Varje IP-modul har unika inloggningsuppgifter.

- ▶ Ange inloggningsuppgifter efter drifftagningen i det avsedda fältet i användarhandledningen.
- ▶ Ändra till uppgifterna för den nya IP-modulen om den byts ut.
- ▶ Informera användaren.



Alternativt kan lösenordet ändras i reglercentralen.

15 Drifftagningslogg

Datum för drifftagning:	
Kundens adress:	Efternamn, förnamn:
	Postadress:
	Postort:
	Telefon:
Installationsföretag:	Efternamn, förnamn:
	Gatuadress:
	Postort:
	Telefon:
Produktuppgifter:	Produkttyp:
	Beställningsnummer:
	Serienummer:
	FD-nr:
Anläggningskomponenter:	Kvittering/värde
Fjärrmanövrering	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Rumsenhet med fuktgivare	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Extra fuktgivare monterade på rätt plats. Antal _____ st.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Solfångaranläggning	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Bufferttank	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Typ _____ Volym (l): _____ Serienummer:	
Varmvattenberedare	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Typ _____ Volym (l): _____ Värmeyta (m ²) _____ Serienummer:	
Övriga komponenter (tillbehörsmoduler)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Vilka/antal?	
Minimivstånd för uteenhet ODU:	
Är uteenhet ODU uppställd på ett stadigt och jämnt underlag?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Är uteenhet ODU stabilt förankrad?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Är de angivna minimivstånden uppfyllda?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Minimivstånd till vägg? mm	
Minimivstånd på sidorna? mm	
Minimivstånd till tak? mm	
Minimivstånd framför uteenhet ODU? mm	
Är uteenhet ODU uppställd så att snö eller regn inte kan kana eller droppa ner från taket?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Kondensvattenledning för uteenhet ODU	
Är kondensvattenledningen monterad så att kondensat leds bort?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Är kondensvattenledningen försedd med en värmekabel?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Anslutningar till uteenhet ODU	
Har anslutningarna gjorts på ett fackmässigt sätt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har anslutningarna isolerats korrekt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Minimivstånd innedel:	
Är de angivna minimivstånden uppfyllda?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Minimivstånd till vägg? mm	
Minimivstånd framför innedelen? mm	
värme:	
Trycket i expansionskärllet fastställt? bar	
Har värmesystemet spolats innan installationen gjordes?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Värmesystemet har enligt det fastställda förtrycket i expansionskärllet fylls till?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har partikelfiltret rengjorts?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Är värmesystemet komplett med golvvärme?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Är värmesystemet komplett med radiatorer?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har värmesystemet både radiatorer och golvvärme?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej

Tab. 16 Drifftagningslogg

Övrigt (fläktkonvektorer, etc)?	
Är värmesystemet utfört enligt en officiell systemlösning?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har en fyllvattenbehandling genomförts?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Beskriv typen och sättet som fyllvattenbehandlingen har utförts på.	
Har utloppen från säkerhetsventilerna letts till ett avlopp?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har inställningar för shuntmotorhastighet i värmekretsar gjorts korrekt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har urtorkningsprogram aktiverats?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Ange inställningar för värmekretsar (maximal temperatur, värmekurva, begränsningar, etc):	
Värmekrets 1:	
Värmekrets 2:	
Värmekrets 3:	
Värmekrets 4:	
Varmvattensystem:	
Har varmvattenprioritering aktiverats?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Termisk desinficering inställd till kl:	
Inställd varmvattentemperatur: _____ °C	
Elektrisk anslutning:	
Är lågspänningsledningarna dragna minst 100 mm från 230 V/400 V-ledningar?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har CAN-BUS-anslutningarna gjorts på ett fackmässigt sätt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har en effektvakt anslutits?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har termineringsswitcharna ställts i korrekt position?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Är utegivaren T1 rätt placerad på husets kallaste sida?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Är framledningsgivarna (T0, TC1) rätt placerade enligt systemlösningen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Nätanslutning:	
Är fasföljden L1, L2, L3, N och PE korrekt i uteenhet ODU och inneenheten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har nätanslutningen utförts enligt installationsanvisningen?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Automatsäkring för uteenhet ODU och eltillskott, (ampere) karakteristik (B eller C)?	
Manuell drift:	
Har funktionstest av enskilda komponentgrupper (cirkulationspump, shuntventil, växelventil, kompressor osv.) genomförts?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Kommentarer:	
Har temperaturvärdena i meny kontrollerats och dokumenterats?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
T0	_____ °C
T1	_____ °C
TW1	_____ °C
TC0	_____ °C
TC1	_____ °C
Inställningar för värmepump:	
Inställd varmvattentemperatur: _____ °C	
Temperaturskillnad för cirkulationspump PC0 inställd på _____ °C	

Tab. 16 Drifttagslogg

Inställningar för tillskott:	
Startfördröjning (min):	
Aktiverat tidsprogram/EVU för tillskott	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Blockera tillskott	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Eltillskott, inställningar för anslutningseffekt i paralleldrift med kompressor (kW):	
Tillskott, maxtemperatur	_____ °C
Eleffekt (visar aktuellt värde)	
Skyddsfunktioner:	
Blockera uteenhet ODU vid låg utetemperatur	
Har drifttagning utförts på korrekt sätt?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Krävs ytterligare åtgärder av installatören?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Kommentarer:	
Installatörens underskrift:	
Kundens eller installatörens underskrift:	

Tab. 16 Drifttagslogg

Bosch Thermoteknik AB

Hjälmarydsvägen 8
573 38 Tranås

Tel: 0140 - 38 66 40

Fax: 0140 - 1 78 90

Internet: www.bosch-climate.se

Mail: info.themoteknik@se.bosch.com

