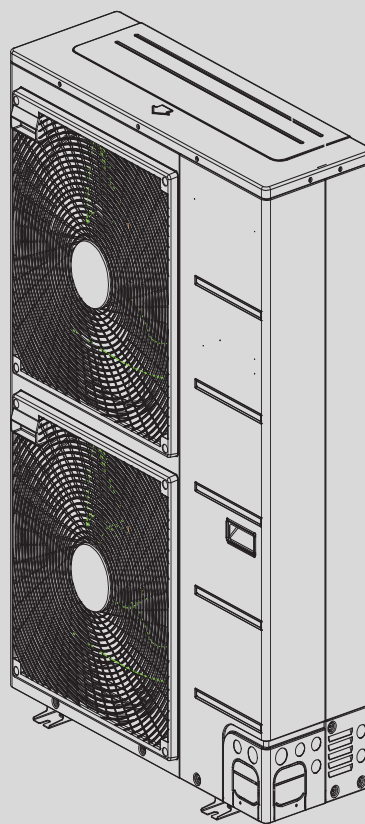
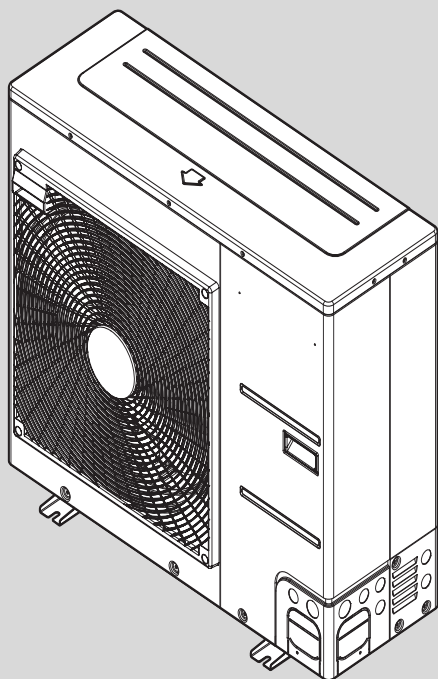


Split udeenhed

230 V 1 N~ / 400 V 3 N~



0010015329-002

ODU Split 4...8

ODU Split 11t...15t

ODU Split 11s...15s



Indholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger	3
1.1	Symbolforklaring	3
1.2	Generelle sikkerhedshenvisninger	3
2	Standardlevering	4
3	Generelt	4
3.1	Overensstemmelseserklæring	4
3.2	Information om udeenheden	4
3.3	Forskriftsmæssig anvendelse	4
3.4	Minimumsvolumen og udførelse af varmeanlægget	4
3.5	Typeskilt	4
3.6	Transport og opbevaring	4
3.7	Tilslutningsprincip	4
3.8	Automatisk afrimning	5
4	Tekniske data	5
4.1	1-fase udeenhed	6
4.2	3-fase udeenhed	7
4.3	Kølemiddeldkreds	8
4.4	Dimensioner	9
5	Forskrifter	11
6	Installation	11
6.1	Løftning	11
6.2	Tjekliste	11
6.3	Fundament til montering	11
6.4	Omgivelsesbetingelser på opstillingsstedet	13
6.5	Placering af væggennemføringer	13
6.6	Opstilling nær havet	14
6.6.1	Valg af opstillingssted	14
6.7	Årstidsbestemte vindforhold og vinterforanstaltninger	14
7	Kølemiddelrør	15
7.1	Tilslutning af kølemiddelrør	15
7.1.1	Sikkerhed	15
7.1.2	Forberedelse af installation	15
7.2	Montering af kølemiddelrør	15
7.2.1	Forberedelser til rørtilslutning	16
7.2.2	Tilslutning af rør til udeenheden (modellerne: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)	17
7.3	Påfyldning af varmesystemet	18
8	El-tilslutning	19
8.1	CAN-BUS	19
8.2	Ledningsføring	19
8.2.1	Tekniske kabeldata	20
8.2.2	Fremgangsmåde ved tilslutning af net- og forbindelseskabel	20
8.3	Ledningsdiagram	21
8.3.1	Split 4...8	21
8.3.2	Split 11s...15s	22
8.3.3	Split 11t...15t	23
8.3.4	Indeenhed med blandeventil til eksternt tilskud – indeenhed med 1-faset udeenhed	24

8.3.5	Indeenhed med blandeventil til eksternt varmelegeme - indeenhed med 3-faset udeenhed	25
8.3.6	Indeenhed med integreret elektrisk varmelegeme – 400 V indeenhed med 230 V udeenhed	26
8.3.7	Indeenhed med integreret elektrisk varmelegeme – 400 V indeenhed med 400 V udeenhed	27
9	Afsluttende arbejde	28
9.1	Rørsammenkobling	28
9.2	Tæthedsprøvning og tømning	28
9.2.1	Forberedelse	28
9.2.2	Tæthedsprøvning	28
9.2.3	Evakuering	29
9.2.4	Afsluttende arbejder	29
10	Miljøbeskyttelse og bortskaffelse	30
11	Inspektion	30
11.1	Fordamper	30
11.2	Sne og is	31
11.3	Tilbagesugning af kølemiddel til udeenheden	31
11.4	Oplysninger om kølemiddel	31

1 Symbolforklaring og sikkerhedsanvisninger

1.1 Symbolforklaring

Advarselshenvisninger



ADVARSEL:

Sikkerhedshenvisningerne kan genkendes i teksten ved en advarselstrekanth.

Endvidere angiver signalordene type og sværhedsgrad for konsekvenserne, hvis forholdsreglerne til forebyggelse af fare ikke overholdes.

Følgende signalord er definerede og kan forekomme i det foreliggende dokument:

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

Vigtige informationer



Vigtige oplysninger uden fare for mennesker eller materielle værdier markeres med det viste symbol.

Øvrige symboler

Symbol	Betydning
►	Handlingsskridt
→	Henvisning til andre steder i dokumentet
•	Angivelse/listeindhold
–	Opremsning/listeindhold (2. niveau)

Tab. 1

1.2 Generelle sikkerhedshenvisninger

Denne installationsvejledning henvender sig til installatører inden for vandinstallation, varme- og elektroteknik

- Læs alle installationsvejledninger (udeenhed, varmeregulering etc.) grundigt før installation.
- Overhold sikkerheds- og advarselshenvisningerne.
- Overhold nationale og regionale forskrifter, tekniske regler og retningslinjer.
- Dokumentér det udførte arbejde.

Forskriftsmæssig anvendelse

Denne udeenhed er udelukkende beregnet til opvarmning i boligbebyggelser med vandbårne centralvarmeanlæg.

Al anden anvendelse er ikke forskriftsmæssig. Skader, som opstår som følge af forkert anvendelse, omfattes ikke af garantien.

Installation, opstart og vedligeholdelse

Installation, opstart og vedligeholdelse må kun udføres af en autoriseret VVS-installatør.

- Montér kun originale reservedele.

Elarbejde

Elarbejde må kun udføres af autoriserede elinstallatører.

- Før elarbejdet:
 - Netspændingen skal afbrydes (på alle poler), og det skal sikres, at netspændingen ikke slås til igen.
 - Kontrollér, at anlægget er spændingsløst.

- Overhold tilslutningsskemaerne til de øvrige anlægsdele.

Håndtering af kølemiddel

I luft-vand-udeenheden anvendes R410A kølemiddel.

- Kun autoriserede og certificerede køleteknikere må udføre arbejde på kølemiddelkredsløbet.
- Ved alt arbejde med kølemidler, skal der altid benyttes egnede beskyttelsehandsker og -briller

Foranstaltninger ved udsivende kølemiddel

Udsivende kølemiddel kan ved berøring af udsivningsstedet give forfrysninger

- Hvis kølemiddel siver ud, må der ikke røres ved luft-vand-udeenhedens komponenter.
- Undgå at kølemidlet kommer i kontakt med hud og øjne
- Ved hud- eller øjenkontakt med kølemiddel, skal læge opsøges.
- Hvis der siver kølemiddel ud, skal installatøren straks kontaktes.

Overdragelse til brugeren

Ved overdragelsen instrueres brugeren i varmeanlæggets betjening og driftsbetingelser.

- Forklar betjeningen - især alle sikkerhedsrelevante handlinger.
- Gør opmærksom på, at ombygninger eller istandsættelse kun må udføres af en autoriseret VVS-installatør.
- Oplys om nødvendigheden af eftersyn og vedligeholdelse for sikker og miljøvenlig drift.
- Aflever installations- og betjeningsvejledningerne til brugeren til opbevaring.
- Tag ikke fat i blæser eller fordamperlamellerne med hånden! Fare for skader!

2 Standardlevering

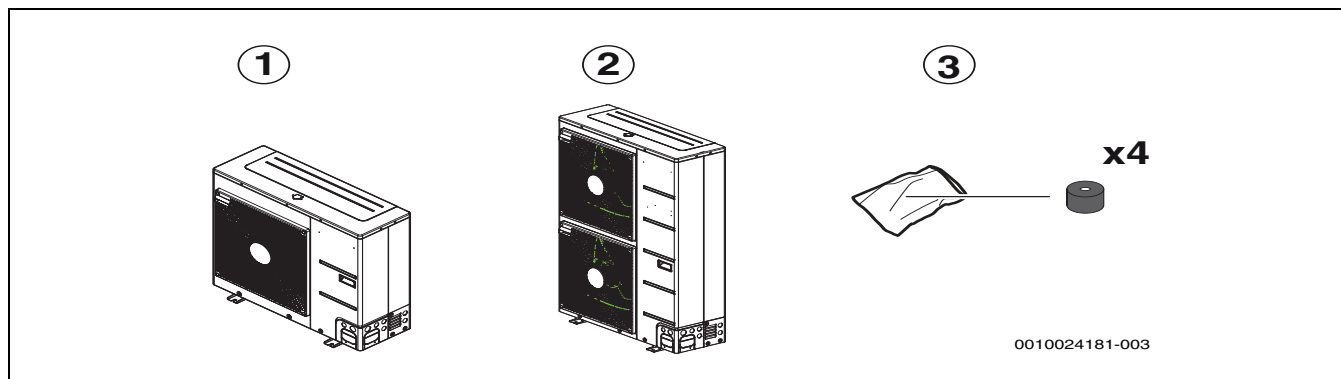


Fig. 1

- [1] Outdoor enhed, Split 4...8
- [2] Outdoor enhed, Split 11...15
- [3] Vibrationsdæmpere

3 Generelt

Dette er en originalvejledning. Der må ikke udfærdiges oversættelser af denne, uden producentens tilladelse.



Montering må kun udføres af autoriserede installatører. Installatøren skal overholde de gældende lokale bestemmelser og forskrifter samt informationerne i installations- og betjeningsvejledningen.

3.1 Overensstemmelseserklæring

Dette produkt opfylder med hensyn til konstruktion og driftsforhold de europæiske direktiver og de supplerende nationale krav. Overensstemmelsen er dokumenteret med CE-mærket.



Du kan rekvirere produktets overensstemmelseserklæring. For dette formål bedes du henvende dig til adressen på bagsiden af denne håndbog.

3.2 Information om udeenheden

Split udeenheden er beregnet for opstilling i det fri og til anvendelse i forbindelse med en indeenhed i en bygning.

3.3 Forskriftsmæssig anvendelse

Udeenheden er udelukkende beregnet til opvarmning med lukkede varmeanlæg iht. EN 12828

. Alle andre anvendelser er ikke forskriftsmæssigt korrekt. Skader, som skyldes forkert anvendelse, omfattes ikke af garantien.

3.4 Minimumsvolumen og udførelse af varmeanlægget



For at sikre varmepumpefunktionen og undgå for mange start/stop-cykler, en ufuldstændig afrimning og unødige alarmer, skal der kunne lagres en tilstrækkelig energimængde i anlægget. Denne energi lagres i varmeanlæggets vandmængde samt i anlægskomponenterne (radiatorer) og i varmekredse (gulvvarme).

Da kravene til forskellige varmepumpeinstallationer og varmeanlæg er vidt forskellige, angives der generelt ikke noget minimumsvolumen. I stedet gælder for alle varmepumpestørrelser de følgende forudsætninger:

Kun for gulvvarmekreds uden bufferbeholder, uden blandeventil:

For at sikre varmepumpe- og afrimningsfunktion, skal der som minimum være 22 m² gulvvarmefflade til rådighed. Desuden skal der i det største

rum (referencerum), installeres en rumregulator. Den rumtemperatur, som rumregulatoren måler, anvendes til beregning af fremløbstemperaturen (princip: Udetemperaturstyring med regulering med rumtemperaturtilkobling). Alle zoneventiler i referencerummet skal være helt åbne. Under visse omstændigheder bliver det elektriske varmelegeme aktiveret for at sikre en fuldstændig afrimningsfunktion. Dette afhænger af det gulvvarmeareal, der er til rådighed.

Kun for radiatorvarmekreds uden bufferbeholder, uden blandeventil:

For at sikre varmepumpe- og afrimningsfunktion, skal der som minimum være 4 radiatorer, med en ydelse for hver på mindst 500 W. Det skal sikres at termostatventilerne på disse radiatorer er helt åbne. Når disse betingelser kan opfyldes indenfor et boligareal, anbefales en rumregulator til dette referencerum, så man dermed kan bruge den målte rumtemperatur til beregning af fremløbstemperaturen. Under visse omstændigheder bliver det elektriske varmelegeme aktiveret for at sikre en fuldstændig optøningsfunktion. Dette afhænger af det radiatoroverfladeareal, der er til rådighed.

Varmeanlæg med 1 ublandet varmekreds og 1 blandet varmekreds uden bufferbeholder

For at sikre varmepumpe- og afrimningsfunktion, skal den ublandede varmekreds som minimum bestå af 4 radiatorer, med en ydelse for hver på mindst 500 W. Det skal sikres at termostatventilerne på disse radiatorer er helt åbne. Under visse omstændigheder bliver det elektriske varmelegeme aktiveret for at sikre en fuldstændig optøningsfunktion. Dette afhænger af det radiatoroverfladeareal, der er til rådighed.

Kun varmekreds med blandeventil (gælder også for varmekredse med blæsekonvektorer)

For at sikre, at der er tilstrækkelig med energi til rådighed, til udeenhed og afrimningsfunktion, kræves en bufferbeholder med mindst 50L for størrelserne ODU 4-8 og 100L for størrelserne ODU 11-15.

3.5 Typeskilt

Udeenhedens typeskilt sidder på vedligeholdelseslågen. Den indeholder oplysninger om udeenhedens varmeeffekt, om kølemiddelmængden i pumpen, type- og serienummer samt fabrikationsdato

3.6 Transport og opbevaring

Udeenheden skal transporteres og opbevares stående. Den kan dog midlertidigt vippe let (maks. 45°), men må dog ikke lægges ned.

Udeenheden må ikke transporteres eller opbevares ved temperaturer under -25 °C.

3.7 Tilslutningsprincip

Funktionen er baseret på en behovsstyret regulering af kompressorydelser, med tilkobling af det integrerede/eksterne tilskud fra indeenheden. Betjeningsenheden styrer varmepumpen i henhold til den indstillede varmekurve.

Når varmepumpen ikke alene kan dække husets behov, starter indeenheden automatisk varmelegemet, som sammen med varmepumpen når den ønskede temperatur i huset, og en eventuel varmtvandsbeholder.

Varme- og varmtvandsdrift ved deaktiveret varmepumpe

Ved udetemperaturer under -20°C afbrydes varmepumpen automatisk og kan ikke producere varme til anlægsvandet.

I så fald overtager indeenhedens varmelegeme varme- og varmtvandsdriften.

3.8 Automatisk afrimning

Udeenheden arbejder med den såkaldte hotgasafrimning. Under afrimningen vendes flowretningen i kølemiddelkredsen vha. en elektrisk styret 4-vejs-ventil.

Den varme gas smelter isen på fordampers lameller. Herved afkøles varmeanlægget en anelse. Afrimning udføres, efter behov, ved hjælp af en sensor integreret i udendørsenheden. Afrimningens varighed afhænger af istykkelsen og den aktuelle udetemperatur.

Under udeenhedens fordamper fungerer kabinetbunden som opsamlingskar for det forekommende kondensvand og is. Kabinetbunden opvarmes, efter behov, af et indbygget varmekabel. Ved varmedrift aktiveres afrimning ved indgangstemperaturer under 0°C og deaktiveres ved udetemperaturer over 1°C .



Vi anbefaler desuden at der installeres en kondensatudløbsopvarmning i kondensatudløbskarret (tilbehør for styret kondensvandsafledning).



På udeenhedens respektive tilslutningsklemmer ($\rightarrow$ fig. 30[9], 31[11], 32[14]) må der kun tilsluttes kondensatudløbsvarme med en maksimal effekt på 90 W.

4 Tekniske data

Område for luft- og vand-udeenhed uden tilskud

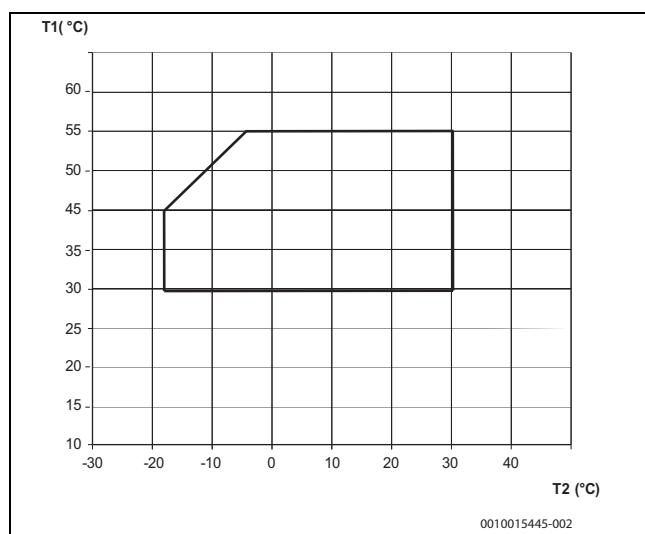


Fig. 2 Split 2-15 s/t

[T1] Temperatur fremløb

[T2] Udetemperatur

4.1 1-fase udeenhed

	Enhed	Split 4	Split 6	Split 8	Split 11s	Split 13s	Split 15s
Drift luft/vand							
Nominel varmeydelse ved A2 ¹⁾ /W35 Opvarmning ²⁾	kW	3,47	3,47	4,72	7,14	7,14	7,14
Elektr. effektforbrug ved A2/W35	kW	0,94	0,94	1,16	1,72	1,72	1,72
COP ved A2/W35 ¹⁾ opvarmning ⁴⁾		3,69	3,69	4,06	4,14	4,14	4,14
Nominel varmeydelse ved A7/W35 ¹⁾ opvarmning ²⁾	kW	3,25	3,25	3,22	6,47	6,47	6,47
Elektr. effektforbrug ved A7/W35	kW	0,68	0,68	0,71	1,31	1,31	1,31
COP ved A7/W35 ¹⁾ opvarmning ³⁾		4,77	4,77	4,53	4,92	4,92	4,92
Nominel varmeydelse ved A-7 ¹⁾ /W35 opvarmning ²⁾	kW	5,93	6,06	7,82	11,44	11,83	11,83
Elektr. effektforbrug ved A-7/W35	kW	2,19	2,5	2,98	4,24	4,82	4,82
COP ved A-7 ¹⁾ /W35 opvarmning ⁴⁾	kW	2,71	2,42	2,63	2,70	2,46	2,46
Køleeffekt ved A35/W18	kW	8,1	8,9	9,5	15,3	15,9	16,0
EER ved A35/W18		3,4	3,0	3,1	3,3	3,1	2,9
Maks. effektforbrug for A7/W35	kW	1,9	2,24	2,31	3,74	4,13	4,49
Elektr. data							
Spændingsforsyning		230V, 1N AC 50Hz					
Anbefalet automatisk afbryder ⁵⁾	A	16	16	16	32	32	32
Maksimal strømværdi	A	13	14	15	28	28	28
Indkoblingsstrøm	A	<3					
cos φ		0.98..0.99					
Data kølekreds							
Tilslutningsmåde		Nippeltilslutning 3/8" og 5/8"					
Kølemiddeltype ⁶⁾		R410A					
Kølemiddelmængde	kg	1.6	1.6	1.6	2.3	2.3	2.3
Luft- og lyddata							
Blæsemotor (DC-inverter)	W	124	124	124	2x124	2x124	2x124
Nominelt luftflow ⁷⁾	m³/h	3600	3600	3600	2x3600	2x3600	2x3600
Lydtryksniveau ved 1 m afstand	dB(A)	58	58	57	59	59	59
Lydeffektniveau ⁸⁾	dB(A)	66	66	65	67	67	67
Maks. lydeffektniveau	dB(A)	67	67	66	67	68	68
Silent Mode (natsænkning)	dB(A)	-8	-8	-4	-6	-7	-7
Generelt							
Kompressorolie		FVC68D					
Kompressoroliemængde	ml	900	900	900	1300	1300	1300
Maksimal fremløbstemperatur for anlægsvand, kun udeenhed	°C	57					
Maksimal fremløbstemperatur for anlægsvand, kun tilskud	°C	80					
Beskyttelsesklasse		X4					
Installationshøjde		Op til 2000 m over NN					
Dimensioner (BxDxH)	mm	950x330x834	950x330x834	950x330x834	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Vægt	kg	60	60	60	94	94	94

- 1) Ydelsestal efter EN 14511-2013
- 2) De anførte varmeeffekter er nominelle værdier
- 3) Optimal COP iht. EHPA-måling (40% invertereffekt)
- 4) 60% Invertereffekt (A2/W35) ,100% invertereffek (A-7/W35)
- 5) Der kræves ingen speciel sikringsværdi eller -type. Indkoblingsstrømmen er lav og overskrider ikke driftsstrømmen.
- 6) GWP₁₀₀= 2088
- 7) Pr. blæser
- 8) Lydeffektniveau efter EN 12102 (nominel ydelse ved A7/W55)

Tab. 2 Udeenhed

4.2 3-fase udeenhed

	Enhed	Split 11t	Split 13t	Split 15t
Drift luft/vand				
Nominel varmeydelse ved A2/W35 ¹⁾ Opvarmning ²⁾	kW	6,79	7,55	7,55
Elektr. effektforbrug ved A2/W35	kW	1,64	1,98	1,98
COP ved A2/W35 ¹⁾ opvarmning ⁴⁾		4,15	3,81	3,81
Nominel varmeydelse ved A7/W35 ¹⁾ opvarmning ²⁾	kW	6,41	6,41	6,41
Elektr. effektforbrug ved A7/W35	kW	1,32	1,32	1,32
COP ved A7/W35 ¹⁾ opvarmning ³⁾		4,87	4,87	4,87
Nominel varmeydelse ved A-7/W35 ¹⁾ W35 opvarmning ²⁾	kW	11,15	12,44	12,44
Elektr. effektforbrug ved A-7/W35	kW	4,09	4,86	4,86
COP ved A-7/W35 ¹⁾ opvarmning ⁴⁾		2,72	2,56	2,56
Køleeffekt ved A35/W18	kW	14,5	15,0	15,5
EER ved A35/W18	kW	3,3	3,1	2,8
Maks. effektforbrug for A7/W35	kW	3,6	3,9	4,24
Elektr. data				
Spændingsforsyning		400V, 3N AC 50Hz		
Anbefalet automatsikring for ledning ⁵⁾	O	3 x 13	3 x 13	3 x 13
Maksimal strømværdi	O	11	11	11
Indkoblingsstrøm	O	<3		
cos φ		0.98..0.99		
Data kølekreds				
Tilslutningsmåde		Nippeltilslutning 3/8" og 5/8"		
Kølemiddelttype ⁶⁾		R410A		
Kølemiddelmængde	kg	2.3	2.3	2.3
Luft- og støjdata				
Blæsemotor (DC-inverter)	W	2x124	2x124	2x124
Nominelt luftflow ⁷⁾	m³/h	2x3600	2x3600	2x3600
Lydtryksniveau ved 1 m afstand	dB(A)	59	59	59
Lydeffektniveau ⁸⁾	dB(A)	67	67	67
Maks. lydeffektniveau	dB(A)	68	68	68
Silent Mode (natsænkning	dB(A)	-5		
Generelt				
Kompressorolie		FVC68D		
Kompressoroliemængde	ml	1300	1300	1300
Maksimal fremløbstemperatur for anlægsvand, kun udeenhed	°C	57		
Maksimal fremløbstemperatur for anlægsvand, kun tilskud	°C	80		
Beskyttelsesklasse		X4		
Installationshøjde		Op til 2000 m over NN		
Dimensioner (BxDxH)	mm	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Vægt	kg	96	96	96

1) Ydelsestal efter EN 14511-2013

2) De anførte varmeeffekter er nominelle værdier

3) Optimal COP iht. EHPA-måling (40% invertereffekt)

4) 60% Invertereffekt (A2/W35) ,100% invertereffek (A-7/W35)

5) Der kræves ingen speciel sikringsværdi eller -type. Indkoblingsstrømmen er lav og overskrider ikke driftsstrømmen.

6) GWP₁₀₀ - 2088

7) Pr. blæser

8) Lydeffektniveau efter EN 12102 (nominel ydelse ved A7/W55)

Tab. 3 Udeenhed

4.3 Kølemiddelkreds

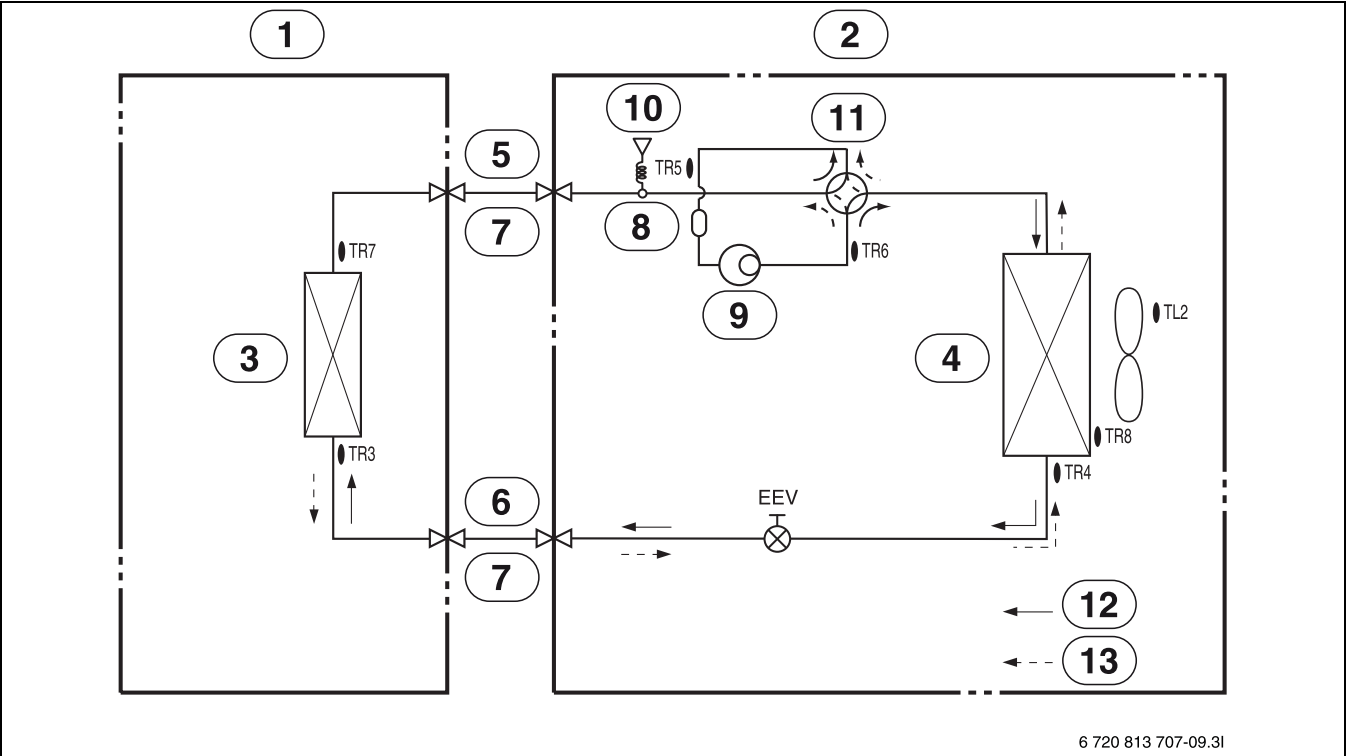


Fig. 3 Kølemiddelkreds

- [1] Indeenhed
- [2] Udeenhed
- [3] Pladevarmeveksler i indeenhed
- [4] Varmeveksler til den eksterne enhed
- [5] Gasside
- [6] Væskeside
- [7] 3-vejs vedligeholdelseshane (udeenhed)
- [8] Kølemiddelopsamler
- [9] Kompressor
- [10] Trykføler
- [11] 4-vejs-omskifterventil
- [12] Køling
- [13] Opvarmning

Kategori	Symbol	Betydning	Bemærkninger
Indeenhed	TR7	Temperaturføler kølemiddel (gas)	Se indeenhedens håndbog
	TR3	Temperaturføler kølemiddel (flydende)	

Tab. 4

Kategori	Symbol	Betydning	Type	Printkorttilslutning			
				Split 2	Split 4...8	Split 11s...15s	Split 11t...15t
Udeenhed	TR5	Temperaturføler kompressortilgangsledning	NTC-5k Ω	CN-SUCTION (GN)	CN_TH3	CN_TH3	CN_TH2
	TR6	Temperaturføler kompressorafgangsledning	NTC-200k Ω	CN-DISCHARGE (BK)			
	TR4	Fordamper tilgang	NTC-5k Ω	CN-C_PIPE (VI)	CN_TH2	CN_TH2	CN_TH1
	TL2	Udeføler	NTC-10k Ω	CN-AIR (YL)			
	TR8	Fordamper middeltemperatur	NTC-5k Ω	CN-MID (BR)	CN_TH4	CN_TH4	CN_TH3
	EEV	Elektronisk ekspansionsventil		CN-EEV_A (WH)	CN_EEV1	CN_EEV1	CN_LEV1

Tab. 5

4.4 Dimensioner

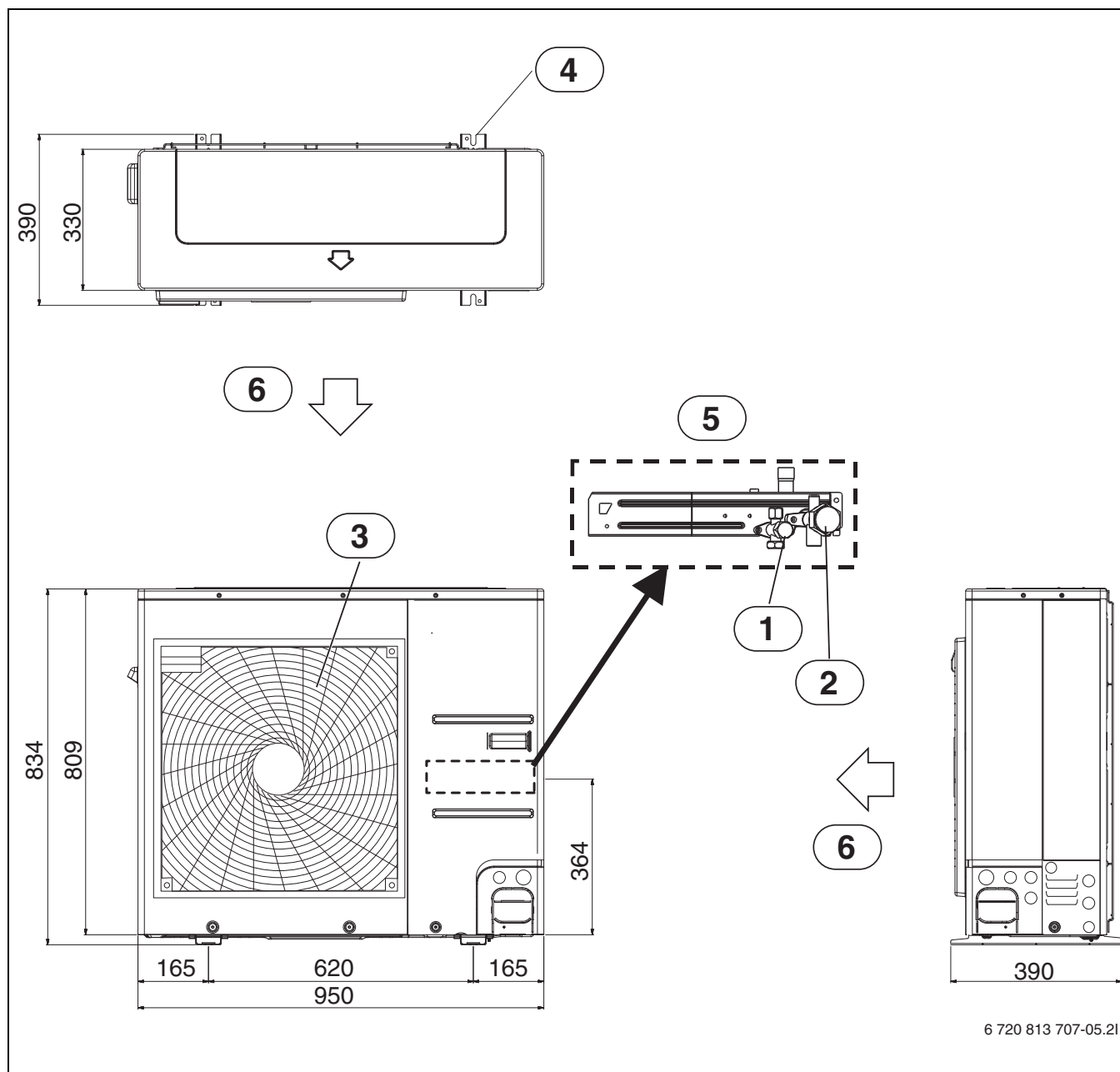
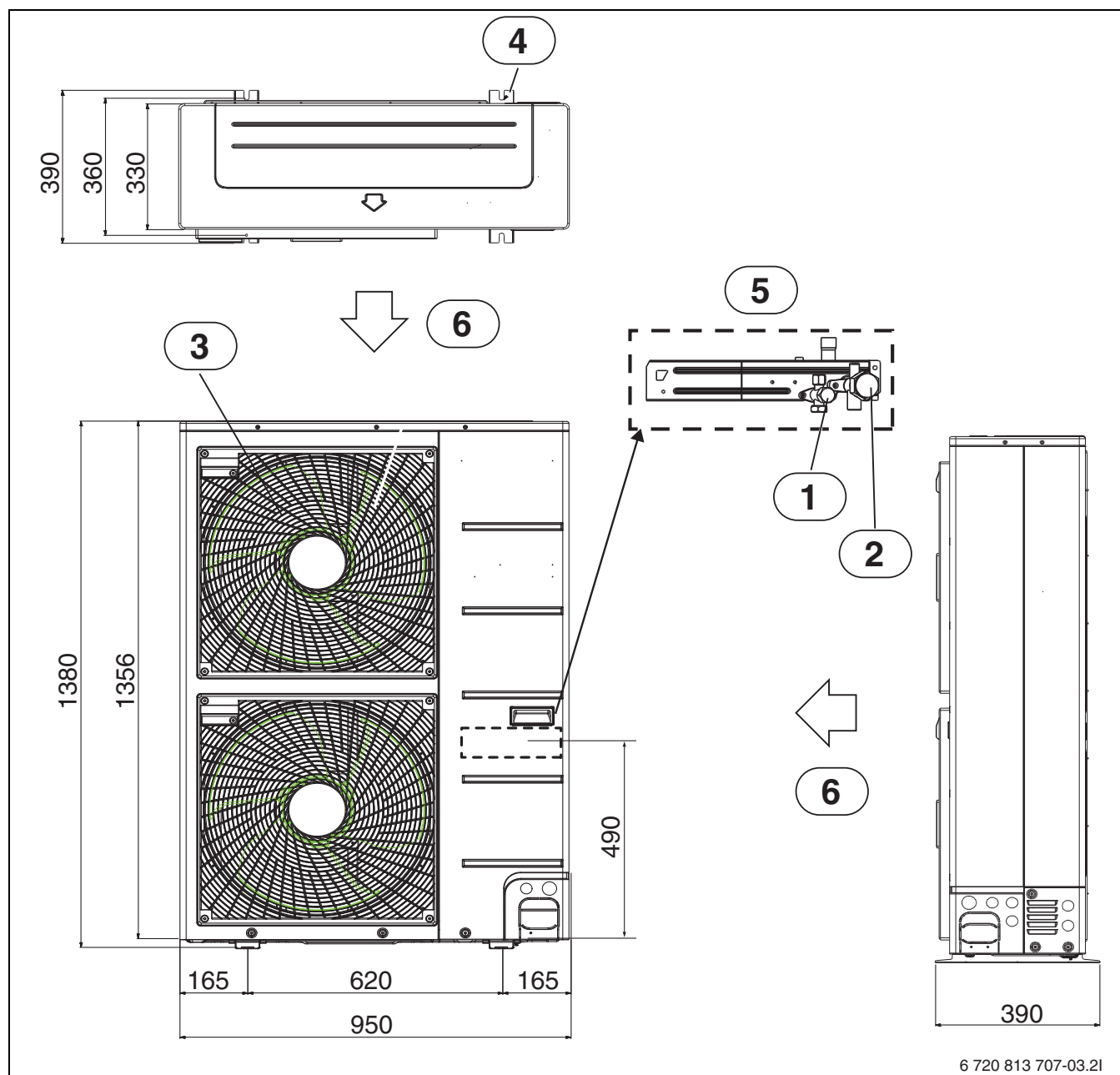


Fig. 4 Udeenhedens dimensioner Split 4, 6, 8

- [1] Vedligeholdelseshane væskeside
- [2] Vedligeholdelseshane gasside
- [3] Luftudtagsgitter
- [4] Fire udboringer til ankerbolte (M10)
- [5] Holder
- [6] Luftstrømmens retning



6 720 813 707-03.21

Fig. 5 Udeenhedens dimensioner Split 11, 13, 15

- [1] Vedligeholdelseshane væskeside
- [2] Vedligeholdelseshane gasside
- [3] Luftudtagsgitter
- [4] Fire udboringer til ankerbolte (M10)
- [5] Holder
- [6] Luftstrømmens retning

5 Forskrifter

Overhold følgende direktiver og forskrifter:

- Lokale bestemmelser og forskrifter i det ansvarlige elseskab samt tilhørende særegler
- Nationale byggeforskrifter
- **F-gas-forordning**
- **EN 50160** (kendetegn for spænding i offentlige elforsyningsnet)
- **EN 12828** (varmeanlæg i bygninger – projektering af varmtvands-varmeanlæg)
- **EN 1717** (Beskyttelse af drikkevandet mod forurening i drikkevands-installationer)

6 Installation



FORSIGTIG:

Risiko for skader!

Under transport og montering er der risiko for knusningsskade. Under vedligeholdelse kan apparatets indvendige dele blive varme.

- Installatøren er forpligtet til at bære handsker under transport, installation og vedligeholdelse.

Udeenheden opstilles i det fri. Her sker varmeudvekslingen med den omgivende luft. Af denne grund skal der være tilstrækkelig med plads omkring udeenheden og bestemte omgivelsesbetingelser skal være opfyldt.

Dette kapitel beskriver opstilling af udeenheden, tilkoblingen med indeenheden og tilslutninger til denne. Desuden er der bemærkninger til montering nær havet.

6.1 Løftning

- Når enheden skal understøttes hængende, skal selerne føres langs bundpladens fødder under enheden.
- Ved løftning skal selerne altid sættes på fire punkter, så der opnås en ligelig lastfordeling.
- Selerne skal fastgøres til enheden i en vinkel på maksimalt 40°.
- Ved montering anvendes kun tilbehør og komponenter, der opfylder de angivne tekniske data.



Vær altid omhyggelig når enheden flyttes:

- Enheden skal altid bæres af mindst to personer.
- En del produkter er emballeret med PP-bånd. Fare – disse bånd må ikke anvendes til transport!
- Berør ikke varmevekslerlameller med de bare hænder. I modsat fald er der fare for personskade.

6.2 Tjekliste



Alle installationer er individuelt forskellige. Nedenstående tjekliste er en generel beskrivelse af installationsprocessen.

1. Udeenheden opstilles på et stabilt underlag (→ kap. 6.3) og fastgøres.
2. Montér udeenhedens køleledninger (→ kap. 7).
3. Montér kondensvandsør og kondensatafløbsopvarmning (tilbehør) på udeenheden. Kondensatafløbsopvarmningen kan tilsluttes udeenheden (termostatstyret afrimning) eller indeenheden (→ indeenhedens installationsvejledning) (behovsstyret afrimning).

4. Tilslut udeenheden til indeenheden (→ indeenhedens installationsvejledning).
5. Tilslut CAN-BUS-kabel mellem ude- og indeenhed (→ kap. 8.1).
6. Etablér strømforsyning til udeenheden (→ kap. 8).

6.3 Fundament til montering



For at undgå de mulige støjproblemer forbundet med vægmonteret montering tilrådes det at montere enheden på gulvbeslag, når det er muligt (tilbehør).

- Kontroller styrken og niveauet på monteringsunderlaget, således at enheden ikke forårsager nogen driftsvibrationer eller støj efter montering.
- Monter vibrationsdæmperne på fødderne af udendørsenheden med fikseringsbolte.

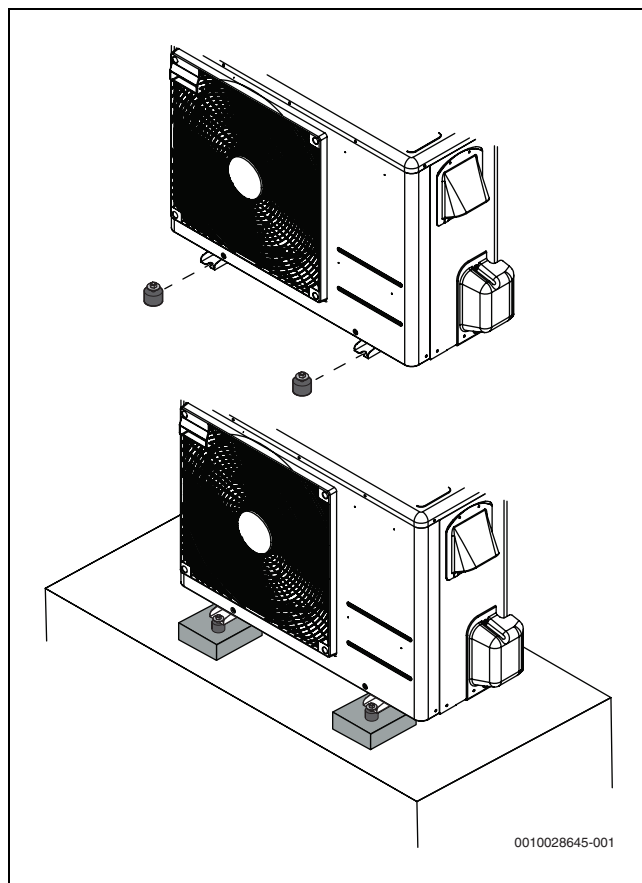


Fig. 6 Montering af vibrationsdæmpere

- Fastgør enheden sikkert ved hjælp af fundamentboltene. (Læg 4 sæt M10 kommercielt tilgængelige fundamentbolte, møtrikker og skiver ud. Fastgørelse er ikke inkluderet i leveringsomfanget.)
- Skru fundamentboltene i, indtil deres længde er 20 mm fra fundamentoverfladen.

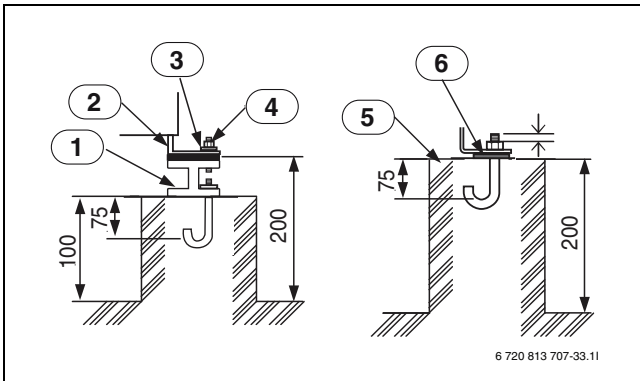


Fig. 7 Fundament bolt udførelsesmetode (mm)

- [1] H-beam
- [2] Ramme
- [3] Fjerskive
- [4] Møtrik
- [5] Cementbase
- [6] Materiale til vibrationsdæmpning (inkl. leveringsomfanget af udendørsenheden eller som tilbehør)



FORSIGTIG:

Risiko for tilfrysning!

- Fjern pallen (Wood Support) (→ fig. 8) nederst på enhedens bundpanel, inden bolten fastgøres. Den kan udløse den ustabile tilstand på enhedens afregning, og kan forårsage frysning af varmeveksleren, hvilket resulterer i unormal drift.



ADVARSEL:

Den kan udløse en brand.

- Fjern pallen (Wood Support) (→ fig. 8) nederst på enhedens bundpanel, inden svejsning. Hvis pallen (Wood Support) ikke fjernes, er der højrisiko for brand under svejsning.

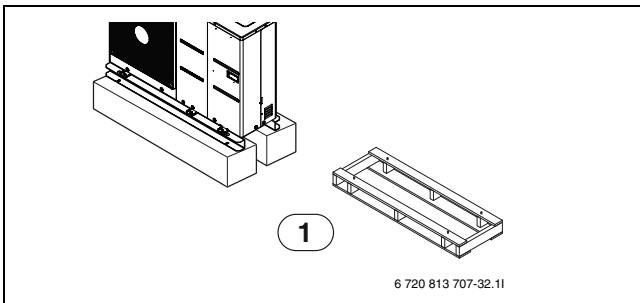


Fig. 8

- [1] Palle (Wood Support) - fjern før montering

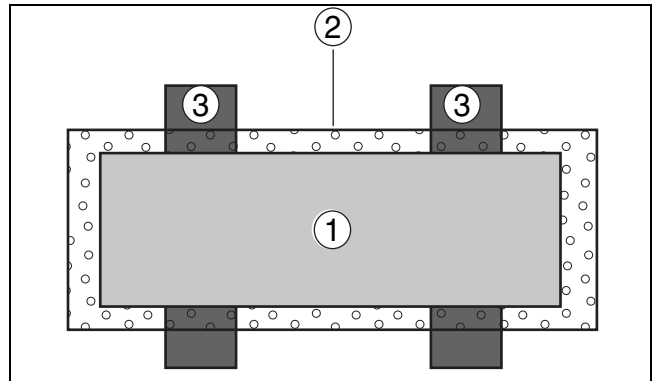


Fig. 9 Udendørs enhed på gulvbeslaget (set fra oven)

- [1] Udendørs enhed
- [2] Kondensat dråbepande (tilbehør)
- [3] Gulvbeslag (tilbehør)

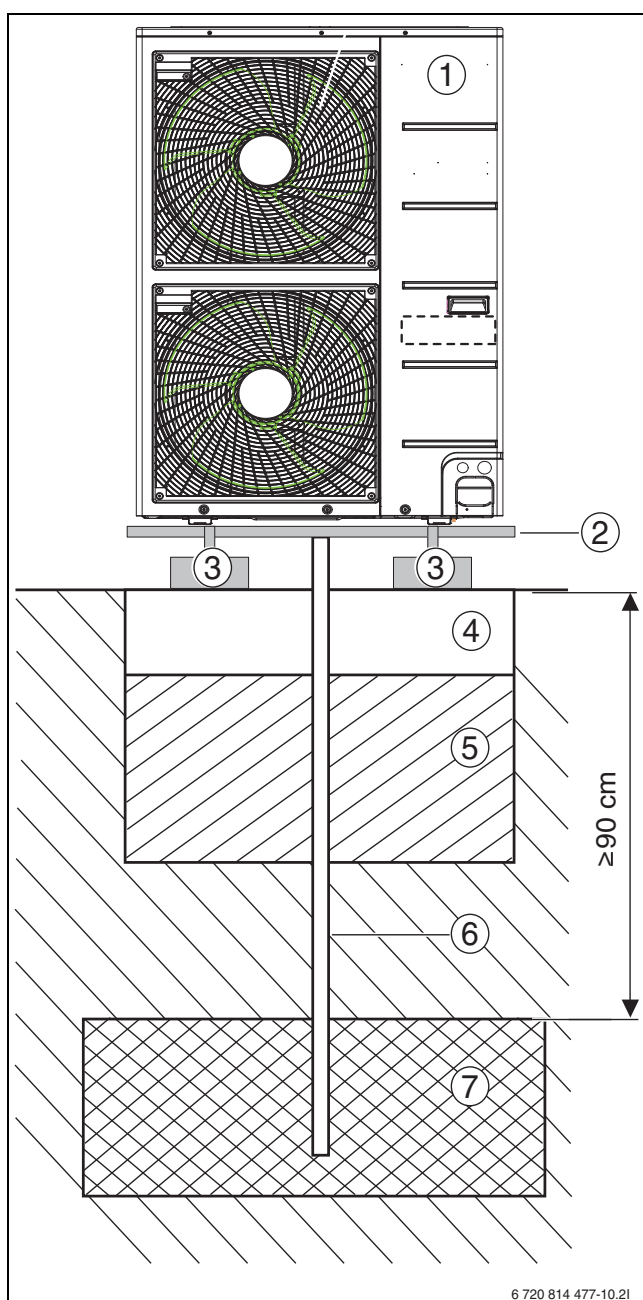


Fig. 10 Kondensat dræning via grusseng

- [1] Udendørs enhed
- [2] Kondensat dråbepande (tilbehør)
- [3] Gulvbeslag (tilbehør)
- [4] Fundament 100 mm
- [5] Komprimeret seng af knuste sten 300 mm
- [6] Kondensatrør 40 mm
- [7] Grusseng

Kondensaten kan ingen fjernes via en grusseng eller via et afløb ind i bygningen. En kondensat-dråbepande er nødvendig for løsningen med afløb og kan fås som tilbehør.

Kondensat-dråbepanden skal være udstyret med et varmekabel, der løben ind i panden og ind i det frost-fri område på afløbet.

En alternativ løsning ville være at tillade kondensaten at sive naturligt væk. Dette kan føre til isformation på underlaget.



Et varmekabel til afløbet (tilbehør) er nødvendigt, når der anvendes kondensat-samlingspande.

6.4 Omgivelsesbetingelser på opstillingsstedet

- Kontrollér at varmeafgivelsen (køledrift) fra varmeveksleren ikke blokeres, når enheden, for beskyttelse mod direkte sollys eller regn, befinder sig under et tag.
- Udeenheden må ikke opstilles på husets nordside. Dette kan resultere i ringere virkningsgrad.
- Kontrollér, at de afstande, der er mærket med pile, foran, bagved, over og på enhedens side, overholdes.
- Anbring ikke planter i luftstrømmen.
- Vær opmærksom på udeenhedens vægt, og vælg et opstillingssted, hvor støj og vibrationer minimeres.
- Vælg opstillingsstedet således at det maksimale støjeftekniveau ikke generer naboerne.
- Når du placerer apparatet, skal du sørge for at det altid kan tilgås i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde. Hvis adgangen er begrænset, f.eks. på grund af montering på et loft, skal der tages passende foranstaltninger for at sikre, at vedligeholdelsesarbejde kan foretages uden yderligere tidsforbrug eller omkostningstunge hjælperedskaber til montage. Hvis ikke dette sker, kan det medføre yderligere omkostninger for kunden. Arbejdsmiljø- og sikkerhedsregulativer skal altid overholdes.

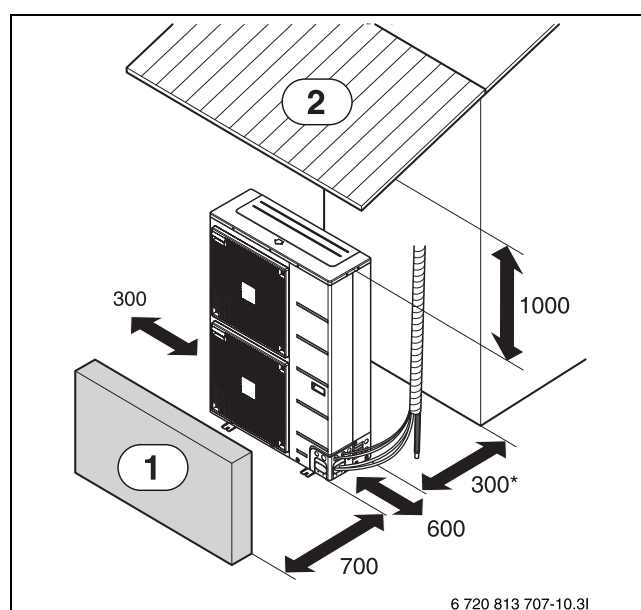


Fig. 11 Mindsteafstande til vedligeholdelsesformål (mm)

- [1] Hegn eller forhindringer
- [2] Overdækning
- [*] Vægmontering 150 mm

6.5 Placering af væggennemføringer

Når det er nødvendigt med væggennemføringer for tilslutning af inde- og udeenhed, skal nedenstående anvisninger følges.

- Rørgennemføringer bores med et hulsavsbor på Ø70 mm.
- For at forhindre indtrængning af vand, skal rørboringen hælde lidt mod ydervæggen.

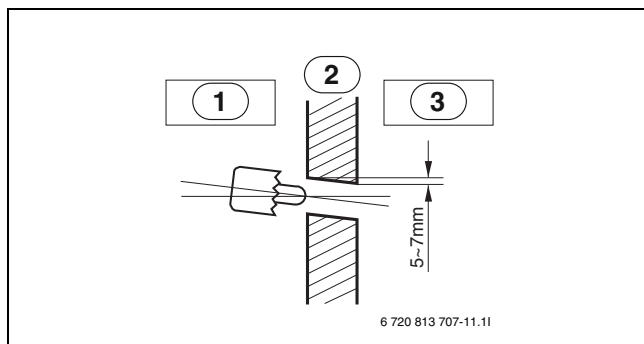


Fig. 12 Afstand i mm

- [1] Indvendig
- [2] Væg
- [3] Udvendig

6.6 Opstilling nær havet



FORSIGTIG:

Korrosionsrisiko!

Især korrosion på fordamperlamellerne kan føre til fejlfunktioner eller dårlig virkningsgrad.

- Udeenheden må ikke opstilles i områder, hvor der kan forekomme korrosive gasser, f.eks. syrer eller alkaliske gasser.
- Opstil ikke produktet, så det udsættes for direkte havvind (saltholdig vind).
- Udeenheden bør ikke opstilles direkte ved havet, og skal beskyttes bedst muligt mod direkte havvind.

6.6.1 Valg af opstillingssted

Hvis udeenheden opstilles direkte ved havet, skal den beskyttes bedst muligt mod direkte havvind.

- Udeenheden opstilles på den side der er modsat havvinden (→ fig. 13).
- Hvis udeenheden opstilles på havsiden, skal der evt. etableres en læskærm for at beskytte mod havvinden (→ fig. 14)
 - Læskærmen skal være modstandsdygtig mod havvind, og bør derfor, om muligt, udføres i beton
 - Højde og bredde skal være mere end 150% af udeenhedens mål.
 - For at opretholde god luftcirkulation bør der være minimum 700 mm afstand mellem udeenhed og læskærm.
- Vælg et opstillingssted med et godt dræn.

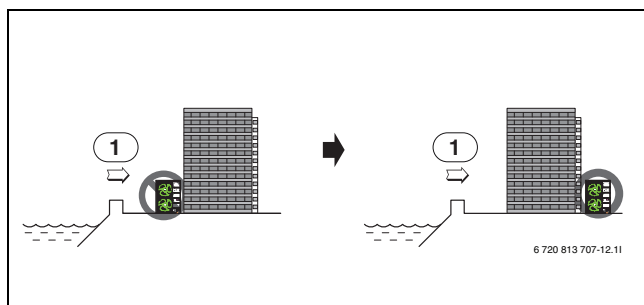


Fig. 13

- [1] Havvind

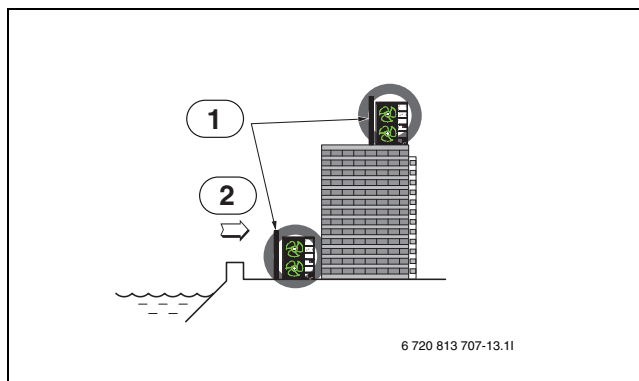


Fig. 14

- [1] Læskærm
- [2] Havvind

6.7 Årstidsbestemte vindforhold og vinterforanstaltninger

I områder med meget sne eller ekstremt kolde vintre, skal der træffes følgende foranstaltninger for problemfri drift af enheden

- Også i andre områder skal der træffes forholdsregler mod årstidsbestemt vind og sne.
- Indsugnings- og udblæsningsside skal vælges, så der ikke kan trænge sne og regn ind.
- Udeenheden skal opstilles, således at hverken sne eller regn kan rutse eller dryppe fra taget.
 - Hvis der ophobes sne ved luftindsugningsåbningen og det fryser fast, kan der opstå fejlfunktioner.
 - Ved opstilling i snerige områder, monteres et beskyttelsestag.
- I snerige områder skal udeenheden opstilles på et podie, som ligger 500 mm over den årlige, gennemsnitlige snehøjde.
- Hvis sne ligger i et lag på mere end 100 mm på udeenheden, skal sneen fjernes for at sikre problemfri drift.



Hvis podiet er bredere end enheden, kan sne samle sig på podiet

- Podiehøjden skal være 2 gange snehøjden, men bredden må ikke overskride enhedens.
- Udeenhedens indsugnings- og udblæsningsåbninger skal ikke vende mod den årstidsbestemte hovedvindretning.

7 Kølemiddelrør

Dette kapitel beskriver installation af kølemiddelledningen på udeenheden.



Korte rørforløb i det fri reducerer varmetab. Om muligt anvendes præisolerede kølemiddelledninger. Kølemiddelledninger skal isoleres mod varmetab i udendørs områder! Denne isolering skal være uv-beständig, vejrbestandig og beskyttet mod gnave.

- Ved nedgravning skal de isolerede kabler lægges i et passende beskyttelsesrør (f.eks. KG-rør).

7.1 Tilslutning af kølemiddelrør



FORSIGTIG:

Afspærringsventiler må ikke åbnes før rørføringen og vakuumsugning er afsluttet. Udeenheden er forudpåfyldt med kølemiddel R410A, som siver ud, hvis ventilerne åbnes for tidligt.



Der skal udvises forsigtighed når kølemiddelrørerne skal bøjes, så de ikke revner. En bøjningsradius på 100 – 150 mm er tilstrækkelig.



Benyt et kølemiddel med ester, æter eller alkylbenzen for at smøre flanger- og flangemøtrikker.

7.1.1 Sikkerhed

Anvend udelukkende kølemiddel R410A i udeenheden

- Kun autoriserede og certificerede køleteknikere må udføre arbejde på kølemiddelanlægget.
- Ved installationsarbejder skal der anvendes værktøjer og rørkomponenter der er specielt beregnet til kølemidlet R410A.
- Kontrollér kølemiddelanlæggets tæthed. Udsivende kølemiddel afgiver giftige gasser, ved kontakt med åben ild.
- Kølemiddel må ikke udledes til det fri.

Udsivende kølemiddel kan give forfrysninger, ved berøring ved udsivningsstedet.

- Hvis kølemiddel siver ud, må der ikke røres ved udeenhedens komponenter.
- Undgå at kølemidlet kommer i kontakt med hud og øjne.
- Underret straks installatøren.

7.1.2 Forberedelse af installation

Værktøj til montering

Kapacitet	Rørdimension (mm : tommer)		Afstand enkeltrørlængde A (m)		Stigning B (m)		*Ekstra kølemiddel (g/m) (enkelt rørlængde)
	Gas	Væske	Standard	Maks.	Standard	Maks.	
Split 4...8	15.88 (5/8")	9.52 (3/8")	7.5	30	0	30	40
Split 11	15.88 (5/8")	9.52 (3/8")	7.5	30	0	30	40
Split 13							
Split 15							

Tab. 6 Foreskrevne rørlængder og hældninger



FORSIGTIG:

Tingskader på grund af ukorrekt montering!

- Anvend kun værktøjer, der er specielt beregnet til at håndtere kølemiddel R410A.

Værktøjer der kræves for at håndtere kølemiddel R410A:

- Manometer-sæt
- Påfyldningsslange
- Gaslækagesøger
- Skruenøgle
- Nippelværktøj
- Nippellære
- Adapter til vakuumpumpe
- Elektronisk kølemiddelvægt

Rør og rørforbindelser



ADVARSEL:

Fare for tilskadekomst ved udsivende kølemiddel!

Ikke godkendte eller forkert dimensionerede rør kan revne.

- Anvend kun kølemiddelledninger med den anførte vægtykkelse.

7.2 Montering af kølemiddelrør

Bemærk instruktionerne om rørlængder og hældninger før montering af kølemiddelrørerne. Efter læsning af alle instruktioner, forberedes installationen. Efterfølgende påbegyndes arbejdet med installation af kølemiddelledningen til udeenheden.



FORSIGTIG:

Fejlfunktion!

Produktets nominelle ydelse er baseret på de anførte standardlængder. Den maksimalt tilladte længde er afgørende for produktets driftspålidelighed. Forkert kølemiddelpåfyldning kan føre til fejlfunktioner.

- For rørlængder over 7,5 m skal kølemiddelmængden øges iht. tab. 6.

Enkeltrørlængder op til 7,5 m kræver ikke ekstra påfyldning. Op til denne længde er det ikke nødvendigt med ekstra kølemiddelpåfyldning. Eksempel: Hvis Split enheden opstilles med en rørlængde på 30 m, er det nødvendigt at påfylde 900 g ekstra kølemiddel.

Beregning: $(30 - 7,5) \times 40 \text{ g} = 900 \text{ g}$



Skriv mængden af fluorerede drivhusgasser på F-gas-etiketten på udeenheden. (Afhængig af produkttype og mærke gælder denne bemærkning om F-gas-etiket evt. ikke.)

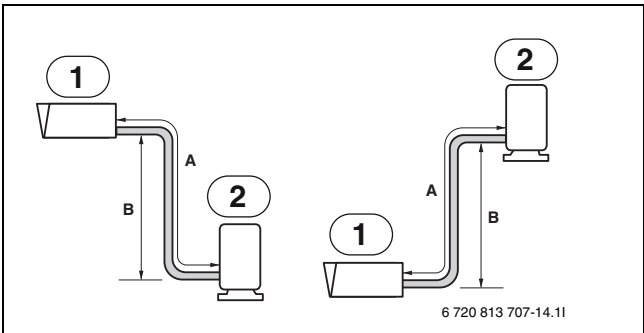


Fig. 15

- [1] Indeenhed
- [2] Udeenhed



Hvis udeenhedens opstillingssted ligger højere end indeenheden, er det ikke nødvendigt med væskelås.

7.2.1 Forberedelser til rørtilslutning

Forberedelse af rørtilslutninger sker i fem trin. Da den hyppigste årsag til kølemiddellækager er forkerte rørforbindelser, skal rørforbindelserne udføres omhyggeligt og fejlfrit efter følgende fremgangsmåde.

1. Tilskæring af rør og kabler
 - Anvend kølemiddelrør fra tilbehørssortimentet eller rør der er anskaffet på stedet.
 - Mål afstanden mellem inde- og udeenhed.
 - Skær rørene lidt længere end den målte afstand.

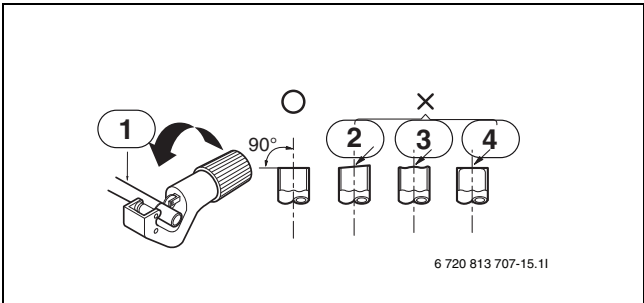


Fig. 16 Tilskæring af rør og kabler

- [1] Kobberrør
- [2] Skråt
- [3] Bølgeformet
- [4] Ulige

2. Afgratning
 - Alle grater fjernes fra rørets snitflade.
 - Hold rørets ende nedad for at forhindre, at der trænger spåner ind i røret.

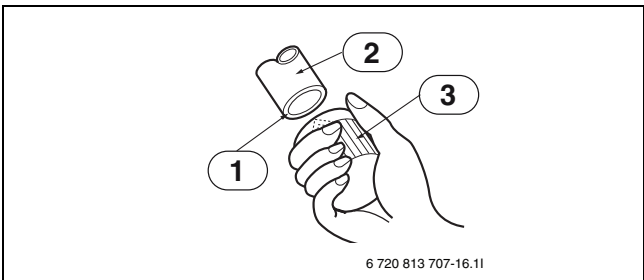


Fig. 17 Afgratning

- [1] Nedadrettet
- [2] Rør
- [3] Rørmmeværktøj

3. Montering af nippelmøtrik
 - Skru nippelmøtrikkerne på udeenheden af.
 - Sæt nippelmøtrikkerne på det afgratede rør
 - Efter afslutning af installationsarbejderne er det ikke længere muligt at montere nippelmøtrikkerne på røret.

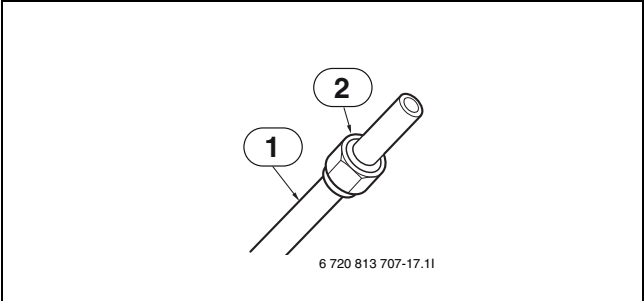


Fig. 18 Montering af nippelmøtrik

- [1] Kobberrør
- [2] Nippelmøtrik

4. Etablering af rørforbindelser
 - Etablering af rørforbindelser vha. nippelværktøjet, til anlæg fyldt med kølemiddel R-410-A (→tab. 7).
 - Spænd kobberrøret fast i en skinne (eller form) som vist (→tab. 7).

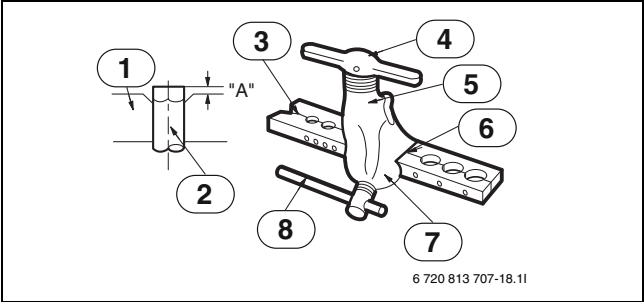


Fig. 19

- [1] Skabelon
- [2] Kobberrør
- [3] Skabelon
- [4] Håndtag
- [5] Flange
- [6] Konus
- [7] Rød pilmarkering
- [8] Justerbart greb

Udvendig diame- ter mm	Tommer	"A" (→fig. 19)		
		mm	Nm	lb*ft
6.35	1/4	1.1-1.3	18-24	13-18
9.52	3/8	1.5-1.7	34-41	25-30
12.7	1/2	1.6-1.8	54-64	40-47
15.88	5/8	1.6-1.8	65-80	48-59
19.05	3/4	1.9-2.1	98-118	72-87

Tab. 7 Etablering af rørforbindelser

5. Aflæsning
 - Sammenlign nippelforbindelserne med illustrationerne (→fig. 20).
 - Hvis forbindelsen ikke er korrekt udført, skilles den ad og nippelforbindelsen laves om

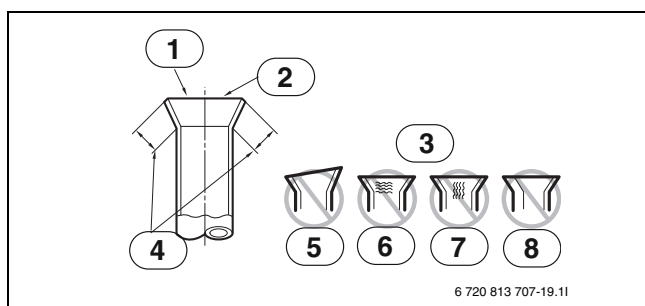


Fig. 20

- [1] Runding ensartet
- [2] Inderside glat uden ridser
- [3] Forkert nippelforbindelse
- [4] Runding lige lang
- [5] Skråt
- [6] Overflade beskadiget
- [7] Ridset
- [8] Meget uregelmæssig

7.2.2 Tilslutning af rør til udeenheden (modellerne: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)

Inklusive tilslutning på printkortet omfatter tilslutning af rørene til udeenheden fem skridt.

1. Fastlæggelse af rørføringsretningen

- Rør kan tilsluttes i fire retninger. For anvendelige retninger se figuren (→fig. 21 og 22).

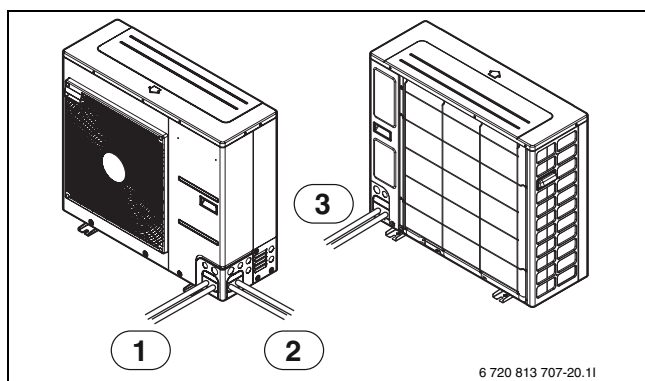


Fig. 21

- [1] Fremad
- [2] Til siden
- [3] Bagud

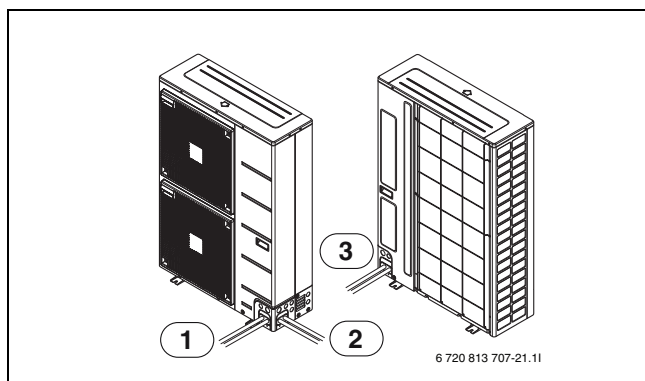


Fig. 22

- [1] Fremad
- [2] Til siden
- [3] Bagud

2. Fastlæggelse af rørføringsretningen: nedad se (→fig. 15)

3. Tilspænding

- Centrér røret og spænd nippelmøtrikken med hånden.
- Spænd nippelmøtrikken med en momentnøgle, til denne klikker.
- For tilspændingsmoment se tabel (→tab. 7).

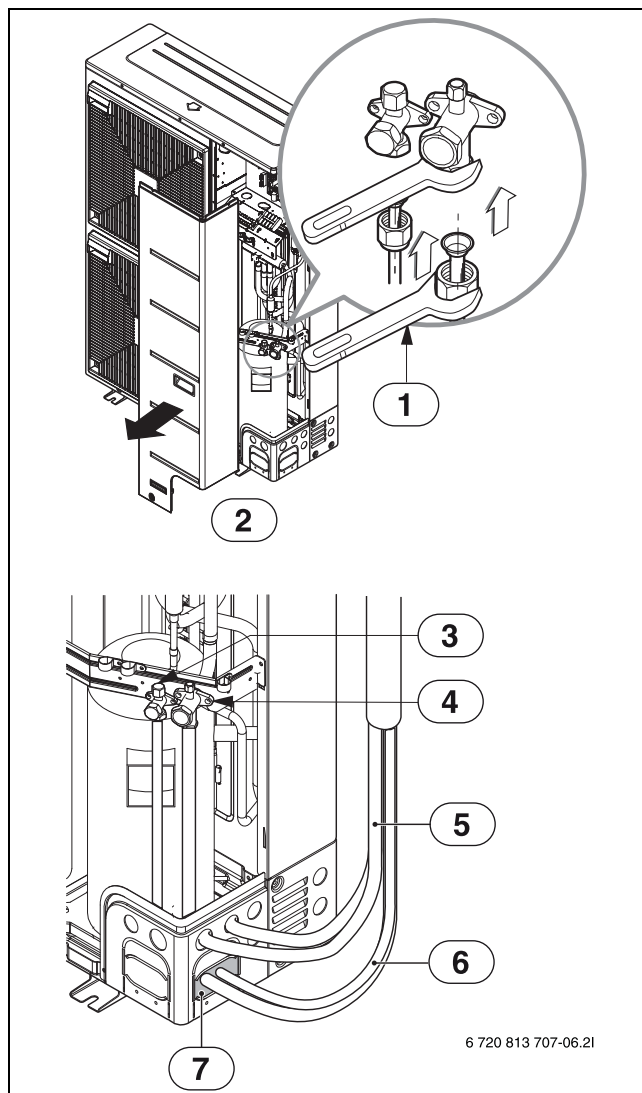


Fig. 23

- [1] Momentnøgle
- [2] Udeenhed
- [3] Rør på væskeside
- [4] Rør på gasside
- [5] Tilslutningskabel
- [6] Tilslutningsrør
- [7] Kit eller isoleringsmateriale

4. Tætning

- Rørgennemføringer tættes med kit eller isoleringsmateriale (tilpasses på stedet). Herved lukkes alle åbninger (→fig. 23).
- Hvis der trænger insekter eller smådyr ind i udeenheden, kan de forårsage kortslutninger i klemmekassen.
- Afslutningsvis omvikles indeenhedens tilslutningsrør med isolationsmateriale, der fastgøres med to slags vinyltape. Det er yderst vigtigt med en sikker varmeisolering

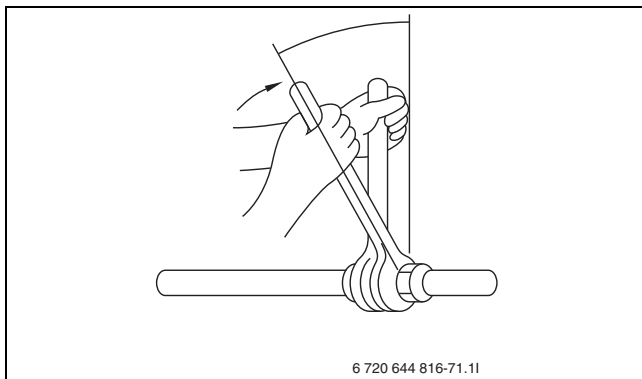


Fig. 24 Stram møtrikken med to nøgler



ADVARSEL:

Strømstød!

- Under drift af enheden må sidekappen ikke åbnes og DIP-kontakten ikke ændres.

7.3 Påfyldning af varmesystemet

Gennemskyl først varmesystemet. Når varmtvandsbeholderen er tilsluttet, og er forbundet med systemet, skal denne fyldes med vand og gennemskylles.

Fyld derefter varmesystemet.



Indeenhedens installationsvejledning omfatter en fuldstændig vejledning til påfyldning af varmeanlægget.

8 EI-tilslutning



FARE:

Strømstød!

Udeenhedens komponenter er elektrisk ledende. Kondensatoren i udeenheden skal lades efter afbrydelse fra spændingskilden.

- Frakobling på hovedkontakt.
- Vent mindst fem minutter før elektriske arbejder påbegyndes.

BEMÆRK:

Hvis der tilkobles spænding, uden at anlægget er påfyldt med vand, kan der opstå anlægsskader.

I så fald kan varmeanlæggets komponenter overophedes.

- Varmtvandsbeholder og varmeanlæg skal påfyldes før tilkobling af varmeanlægget og det rigtige tryk skal etableres.



Udeenheden skal, på sikker vis og efter gældende forskrifter, kunne gøres strømløs.

- Installér en separat sikkerhedsafbryder til fuldstændig frakobling af udeenheden, hvis den ikke forsynes fra indeenheden. Ved delt spændingsforsyning skal der være en separat sikkerhedsafbryder per enhed.
- Vælg kabeltværsnit og -type efter sikringsværdi og type af kabelføring.
- Udeenheden tilsluttes iht. strømskemaet. Tilslut aldrig flere forbrugere.
- Hvis varmepumpen ikke får spændingsforsyning fra indeenheden, skal der installeres en separat sikkerhedsafbryder, der kan frakoble alt strøm. Ved delt spændingsforsyning skal der være en separat sikkerhedsafbryder for hver forsyningsledning.
- Sørg for at installere et fejlstrømsrelæ baseret på forskrifterne i det pågældende land. Vi anbefaler brugen af fejlstrømsrelæ type B.
- Vær opmærksom på farvekodningen, når lederpladen skiftes.

8.1 CAN-BUS

BEMÆRK:

Fejlfunktion pga. elektrisk interferens!

Stærkstrømsledninger (230/400 V) i nærheden af en kommunikationsledning kan forårsage funktionsfejl på indeenheden.

- Installér skærmet CAN-BUS-kabel med afstand til strømledninger. Mindsteafstand: 100 mm. Kablet kan lægges sammen med buskabler.

BEMÆRK:

Anlægsskader ved ombytning af 12 V- og CAN-BUS-tilslutninger.

Kommunikationsstrømkredsene er ikke beregnet til 12 V jævnspænding.

- Kontrollér at begge kabler er forbundet til stik, der svarer til den effekt der er trykt på printkortet.



CAN-BUS: Tilslut ikke til "Out 12V DC" (12 V jævnspændingsudgang) på hovedprintkortet.

Maks. Kabellængde 30 m
Mindstediameter $\varnothing = 0.75 \text{ mm}^2$

Ude- og indeenhed er forbundet til hinanden med et CAN-BUS kommunikationskabel.

For ekstern kabeltilslutning anbefales et LiYCY-kabel (TP)

2 x 2 x 0,75 eller et tilsvarende kabel. Hvis der anvendes andre kabler, skal det være afskærmede duplexkabler, med et tværsnit på min. $0,75 \text{ mm}^2$, for udendørs anvendelse. Skærmen skal jordes i begge ender:

- Til indeenhedens kabinet.
- Til udeenhedens jordklemme.

Den maksimale kabellængde er 30 m.

Tilslutningen mellem printkortene sker via tre ledere. Printkortene er forsynet med mærkning for begge CAN-BUS-tilslutninger.

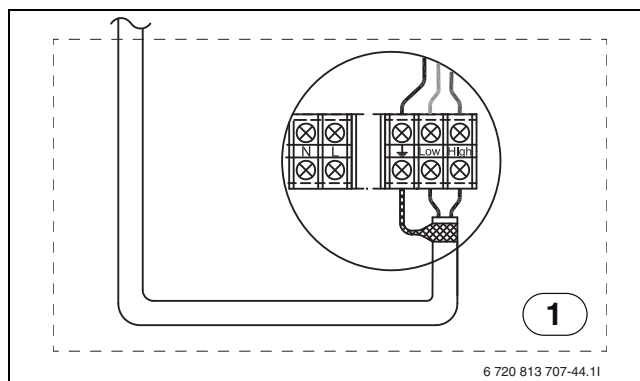


Fig. 25 CAN-BUS-forbindelse

[1] Udeenhed

Termineringskontakten markerer CAN-BUS-sløjfens start og afslutning. Udeenhedens I/O-modulplade skal termineres.

8.2 Ledningsføring

- Retningslinjer fra de lokale myndigheder og forsyningselskabet for elektrisk udstyr og forkabling skal overholdes.



ADVARSEL:

Strømstød eller brand!

Hvis der er for lille forsyningseffekt, eller den elektriske installation er udført forkert, kan der opstå strømstød eller brand.

- Kontrollér at den elektriske installation udelukkende udføres af autoriserede installatører, og at der anvendes separate strømkredse iht. reglerne og de retningslinjer der er anført i denne installationshåndbog.
- Enhedens kommunikationsledninger oplægges med afstand til netledninger, så der ikke kan opstå elektriske forstyrrelser via netdelen. (læg ikke i samme kanal.)
- Sørg for forskriftsmæssig jording af enheden.



FORSIGTIG:

Strømstød!

Ufuldstændig jording kan medføre strømstød.

- Enheden skal ubetinget jordes.
- Jordlederen må ikke tilsluttes gas- eller væskerør, lynafledere eller telefonjord.

- Kablerne i enhedernes klemmekasser skal være så lange, at klemmekasserne lejlighedsvis kan fjernes ved vedligeholdelsesarbejder.
- Netdelen må ikke tilsluttes CAN-BUS-ledningens klemrække. I modsat fald brænder de elektriske komponenter af.

CAN-BUS ledninger må udelukkende tilsluttes de dertil bestemte klemmer.



FORSIGTIG:

Anlægsskader!

Hvis enheden kører med ombyttede faser, kan der opstå skader på kompressor og andre komponenter. Manglende eller defekt N-fase medfører anlægsskader.

- Varmepumpe og indeenhed forbindes til hinanden med en CAN-BUS-ledning. Træk skærmede CAN-BUS-ledninger adskilt fra netkabler. Mindsteafstand 100 mm. Kablet kan lægges sammen med følerkabler.

8.2.1 Tekniske kabledata

Tekniske data for netkabler

Netkablet der tilsluttes til enheden skal opfylde IEC 60245 eller HD 22.4 S4 (gummiisolerede ledninger, Typ 60245 IEC 66 eller H07RN-F).

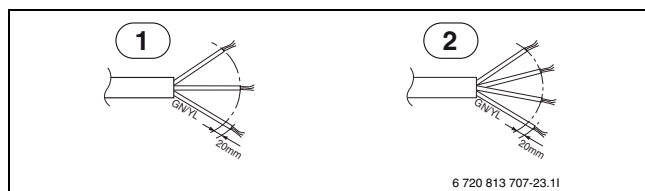


Fig. 26

- [1] 1 fase (Ø)
- [2] 3 faser (Ø)

Netkablets tilslutningsforhold og forsigtighedsforanstaltninger:

Ved tilslutning med tilslutningsklemmer skal kablet være forsynet med almindelige kabelmuffer.

Ved tilslutning til printkortet:

- Anvend crimpkabelsko (→fig. 27) for jordtilslutning på hovedprintkortet.

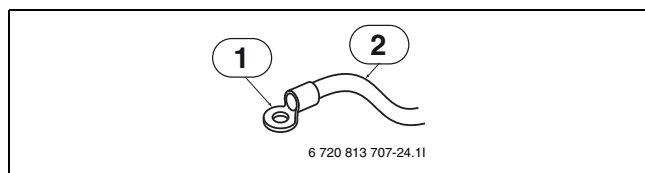


Fig. 27

- [1] Crimpkabelsko
- [2] Netkabel

Ved tilslutning af kabel til tilslutningsblokken må der ikke anvendes andre materialer, som nedenfor beskrevet.

- Der må ikke tilsluttes kabler med forskellige strømstyrker til effektilslutningsblokken. (Oprullede netkabler kan medføre abnorm varmeudvikling.)
- Ved tilslutning af lige kraftige kabler, se illustrationen (→fig. 28).

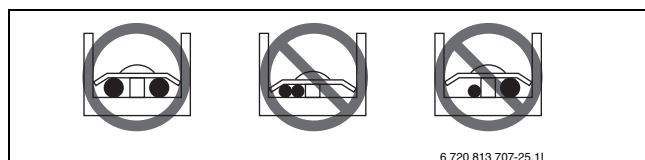


Fig. 28

8.2.2 Fremgangsmåde ved tilslutning af net- og forbindelseskabel

- Skrue på udeenhedens sidekappe løsnes og sidekappen afmonteres.

- Forbind netkablet til hovedforsyningstilslutningen og forbindelseskablet til styringstilslutningen. Se illustrationen nedenfor. Af sikkerhedsgrunde skal jordledningens tværsnit være mindst 1,5 mm². Jordledningen tilsluttes tilslutningsklemmen med jordsymbolet.
- For at undgå at net- eller forbindelseskablet flytter sig uforståeligt, anvend kabelholdere (eller kabelspændebånd).
- Skru udeenhedens sidekappe fast igen med fastspændingsskruerne.

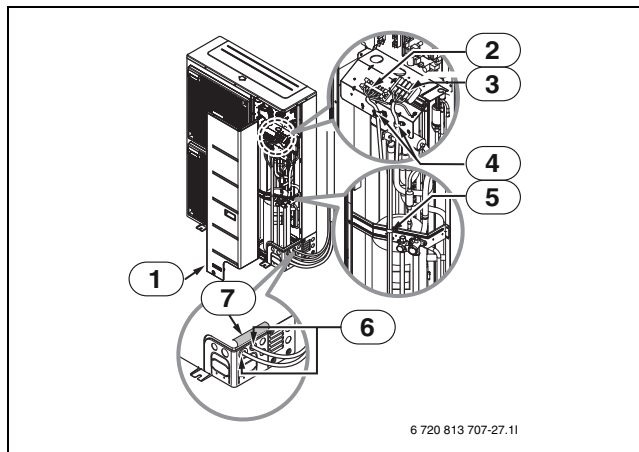


Fig. 29

- [1] Sidekappe
- [2] Styringstilslutning (tilslutningsklemme for tilslutningskabel)
- [3] Hovedforsyningstilslutning (tilslutningsklemme for netkabel)
- [4] Kabelholder (eller kabelspændebånd)
- [5] Kabelholder (eller kabelspændebånd)
- [6] Ved tilslutning af netkablet, skal det sikres at gummihylserne i de udstansede åbninger efter fjernelse af isoleringsmaterialet sidder korrekt.
- [7] Isoleringsmateriale



FORSIGTIG:

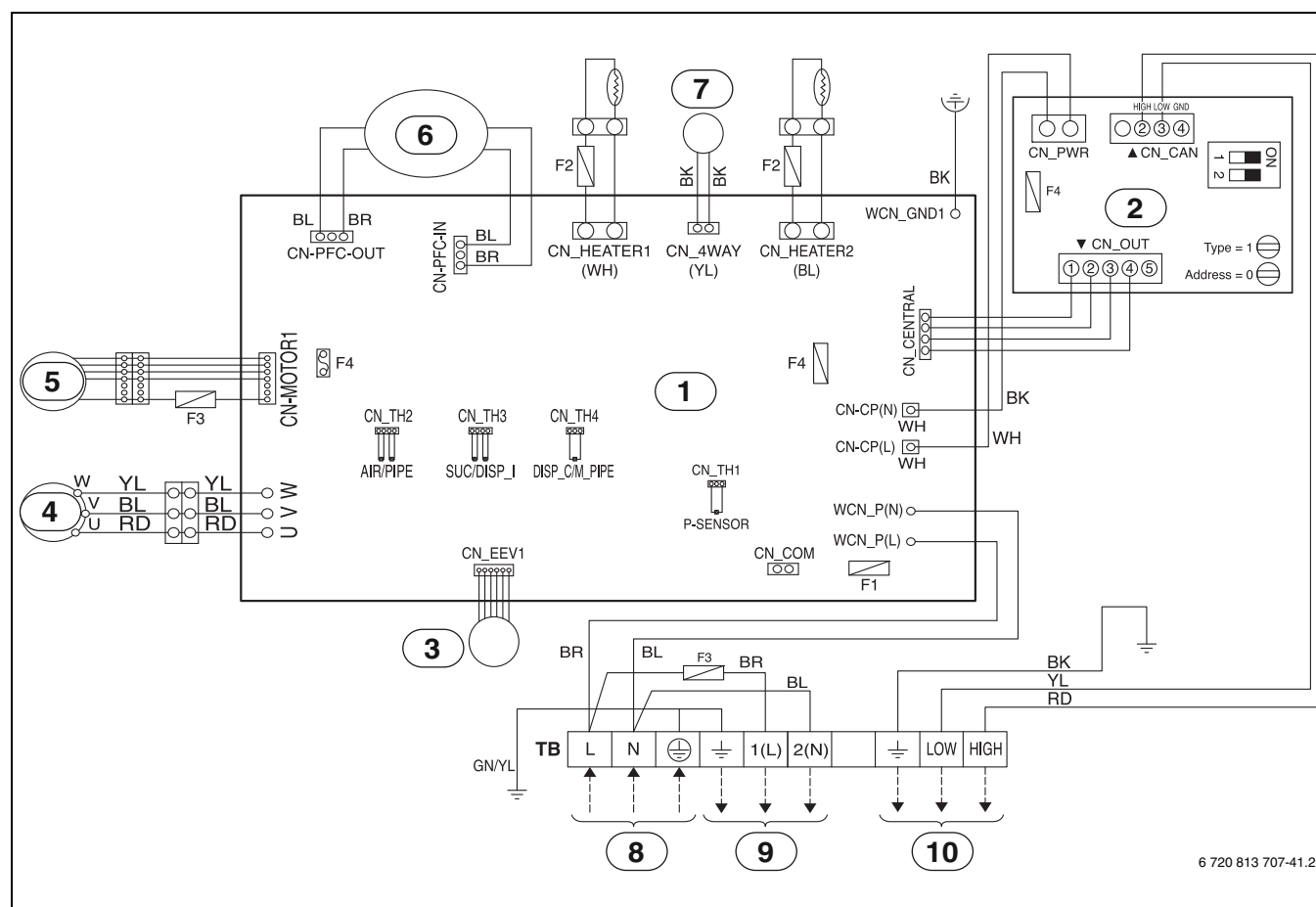
Før forkabling skal det kontrolleres og sikres, at følgende betingelser er opfyldt.

En forkert spændingsforsyning med pludselige spændingsstigninger eller -fald, kan medføre følgende fejl: Ustabile magnetkontakter (konstant til- og frakobling), fysiske skader på de dele de pågældende magnetkontakter er tilsluttet, sikkerhedsskader, fejlfunktioner for overbelastningskomponenter eller tilsvarende reguleringsalgoritmer og svigtende kompressoropstarter.

- Kontrollér at fastspændingsskruer for intern forkabling er spændt korrekt. Hvis dette ikke er konstateret, kan forbindelser løsne sig og medføre fejl. (Skrueene kan have løsnet sig under rystelser ved transport, selv om det sjældent forekommer.)
- Kontrollér at de elektriske sikringer er korrekte.
- Kontrollér at forsyningsspændingen svarer til den nominelle spænding, der er angivet på typeskiltet.

8.3 Ledningsdiagram

8.3.1 Split 4...8



6 720 813 707-41.2I

Fig. 30

- [1] Hovedprintkort
- [2] CAN-printkort
- [3] Elektronisk ekspansionsventil
- [4] Kompressor
- [5] Blæsemotor
- [6] PFC Reaktor (ensretter-reaktor)
- [7] 4-vejs-ventil
- [8] Strømforsyning 220–240 V ~50 Hz
- [9] Ekstern kondensatafløbsopvarmer (230 V, 90 W)
- [10] CAN-kommunikation med indeenhed
- [BK] sort
- [BL] blå
- [BR] brun
- [RD] rød
- [WH] hvid
- [YL] gul
- [GN/YL]grøn/gul
- [TB] Klemrække
- [F1] Sikring, 250 V, 25 A
- [F2] Sikring, 250 V, 1 A
- [F3] Sikring, 250 V, 5 A
- [F4] Sikring, 250 V, 3,15 A
- [AIR] Luftføler
- [PIPE]Rørføler
- [SUC] Temperaturføler indsuigningsledning
- [DISP_I]Temperaturføler udblæsningsledning
- [DISP_C]ikke tilsluttet
- [M_PIPE]Midterste rørføler
- [P-SENSOR]Trykføler

8.3.2 Split 11s...15s

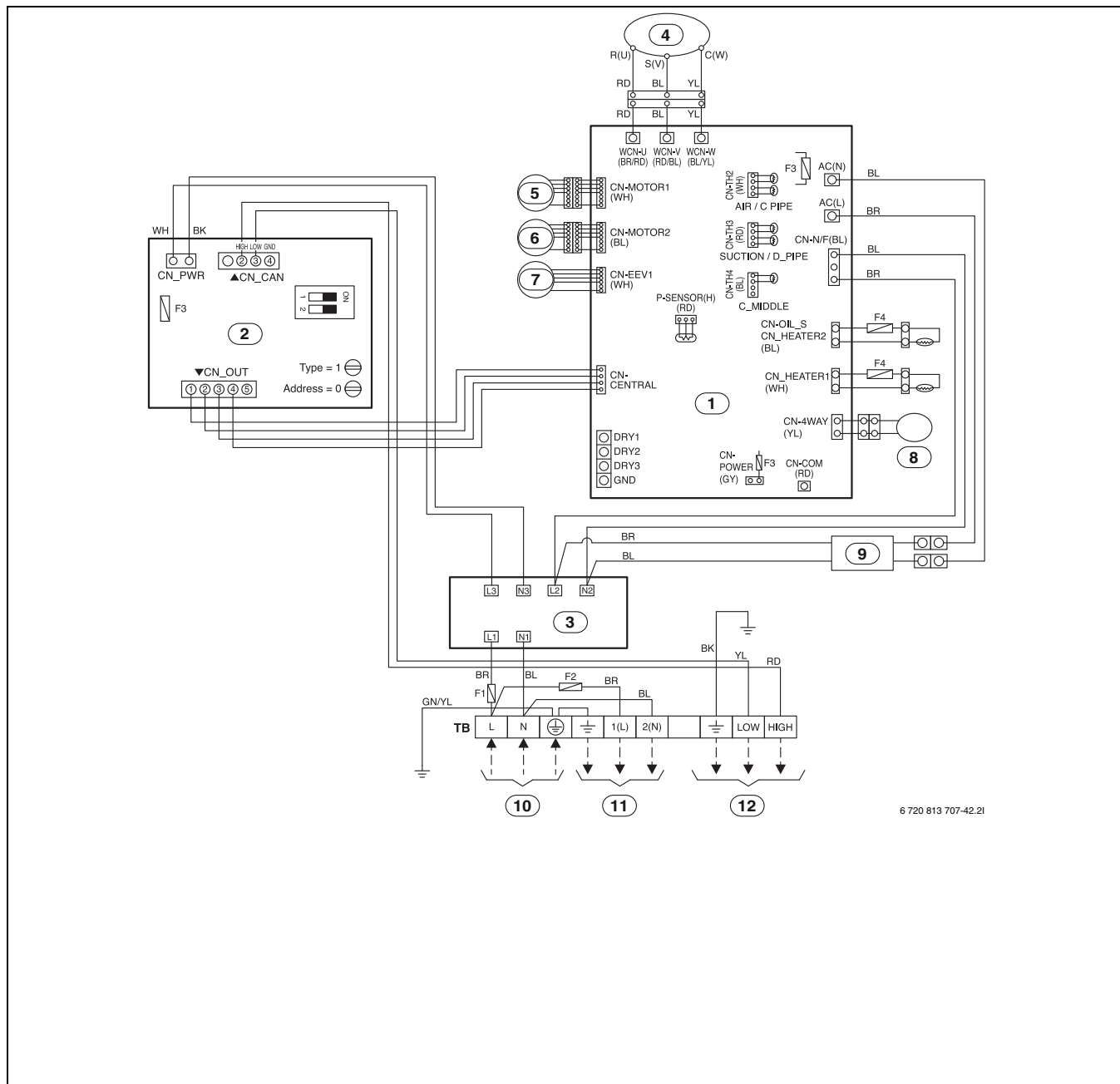
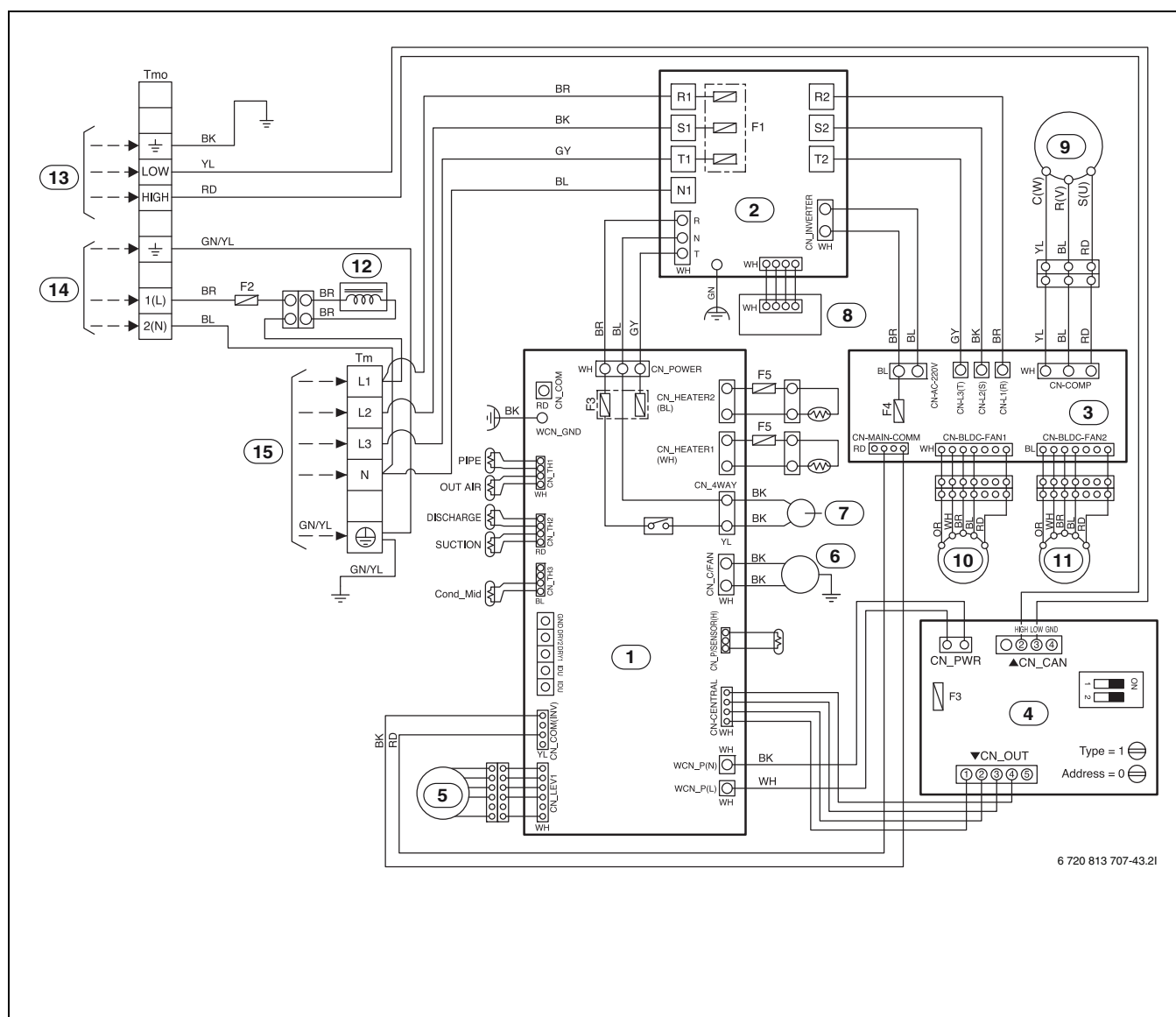


Fig. 31 Split 11s-15s

- | | |
|---|---|
| [1] Hovedprintkort (veksleretter) | [GN/YL]grøn/gul |
| [2] CAN-printkort | [TB] Klemrække |
| [3] Støjfilter til printkort | [F1] Sikring, 250 V, 35 A |
| [4] Kompressor | [F2] Sikring, 250 V, 5 A |
| [5] Motor 1 (øverste blæsemotor) | [F3] Sikring, 250 V, 3.15 A |
| [6] Motor 2 (nederste blæsemotor) | [F4] Sikring, 250 V, 1 A |
| [7] Elektronisk ekspansionsventil | [AIR] Luftføler |
| [8] 4-vejs-ventil | [C_PIPE]Rørføler |
| [9] Reaktor | [SUCTION]Temperaturføler indsugningsledning |
| [10] Strømforsyning 220–240 V ~50 Hz | [D_PIPE]Temperaturføler udblæsningsledning |
| [11] Ekstern kondensatafløbsopvarmer (230 V, 90 W) - tilbehør | [C_MIDDLE]Midterste rørføler |
| [12] CAN-kommunikation med indeenhed | |
| [BK] sort | |
| [BL] blå | |
| [BR] brun | |
| [GR] grå | |
| [RD] rød | |
| [WH] hvid | |
| [YL] gul | |

8.3.3 Split 11t...15t



6 720 813 707-43.21

Fig. 32 Split 11t-15t

- | | |
|---|--|
| [1] Hovedprintkort | [Tm] Hovedtilslutningsklemrække |
| [2] Støjfilter til printkort | [Tmo] Tilslutningsklemrække for tilslutninger |
| [3] Inverter-printkort | [F1] Sikring, 500 V, 20 A |
| [4] CAN-printkort | [F1] Sikring, 250 V, 5 A |
| [5] Elektrisk ekspansionsventil | [F2] Sikring, 250 V, 3.15 A |
| [6] Køleblæser | [F3] Sikring, 250 V, 12 A |
| [7] 4-vejs-ventil | [F4] Sikring, 250 V, 1 A |
| [8] Modstandsprintkort | [Out air] Luftføler |
| [9] Kompressor | [Pipe] Rørføler |
| [10] Motor 1 (øverste blæsermotor) | [Suction] Temperaturføler indsugningsledning |
| [11] Motor 2 (nederste blæsermotor) | [Discharge] Temperaturføler udblæsningsledning |
| [12] Reaktor | [Cond_Mid] Midterste rørføler |
| [13] CAN-kommunikation med indeenhed | |
| [14] Ekstern kondensatafløbsopvarmer (230 V, 90 W) - tilbehør | |
| [15] Strømforsyning 380-415 V, 3N, ~50 Hz | |
| [BK] sort | |
| [BL] blå | |
| [BR] brun | |
| [OR] orange | |
| [RD] rød | |
| [WH] hvid | |
| [GY] grå | |
| [YL] gul | |
| [GN/YL] grøn/gul | |

8.3.4 Indeenhed med blandeventil til eksternt tilskud – indeenhed med 1-faset udeenhed

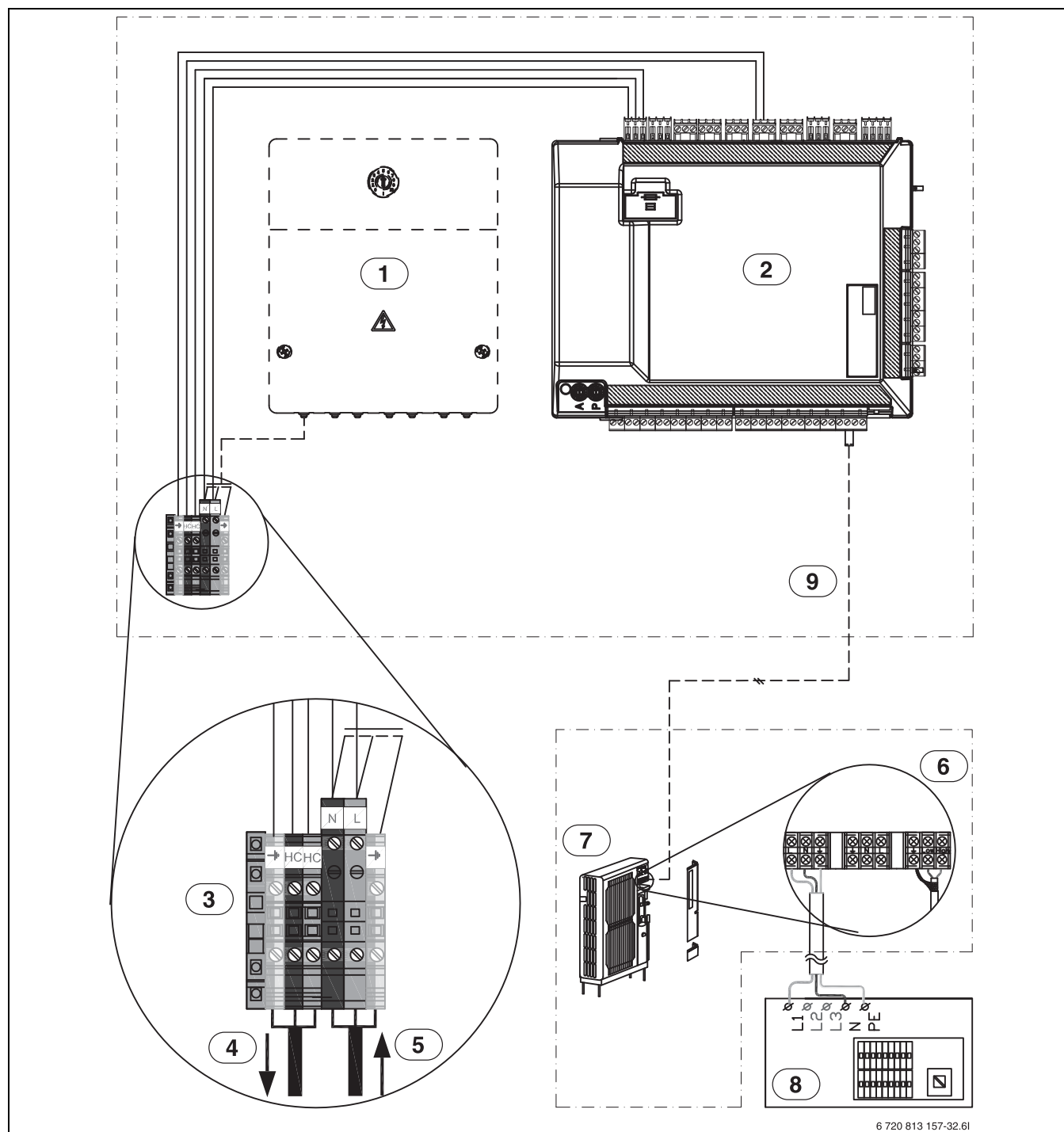


Fig. 33 Indeenhed med 1-faset udeenhed

Optrukket linje = tilsluttet fra fabrikken

Stiplet linje = tilslutning ved installation:

- [1] EMS-modul (tilbehør)
- [2] Installationspanel
- [3] Tilslutningsklemmer indeenhed
- [4] Strømforsyning til varmekabel (230 V, ~1N)
- [5] Indgangsspænding 230 V, ~1N
- [6] Tilslutningsklemmer udeenhed
- [7] Udeenhed
- [8] Bygningssikringspanel (230 V, ~1N)
- [9] CAN-BUS

8.3.5 Indeenhed med blandeventil til eksternt varmelegeme - indeenhed med 3-faset udeenhed

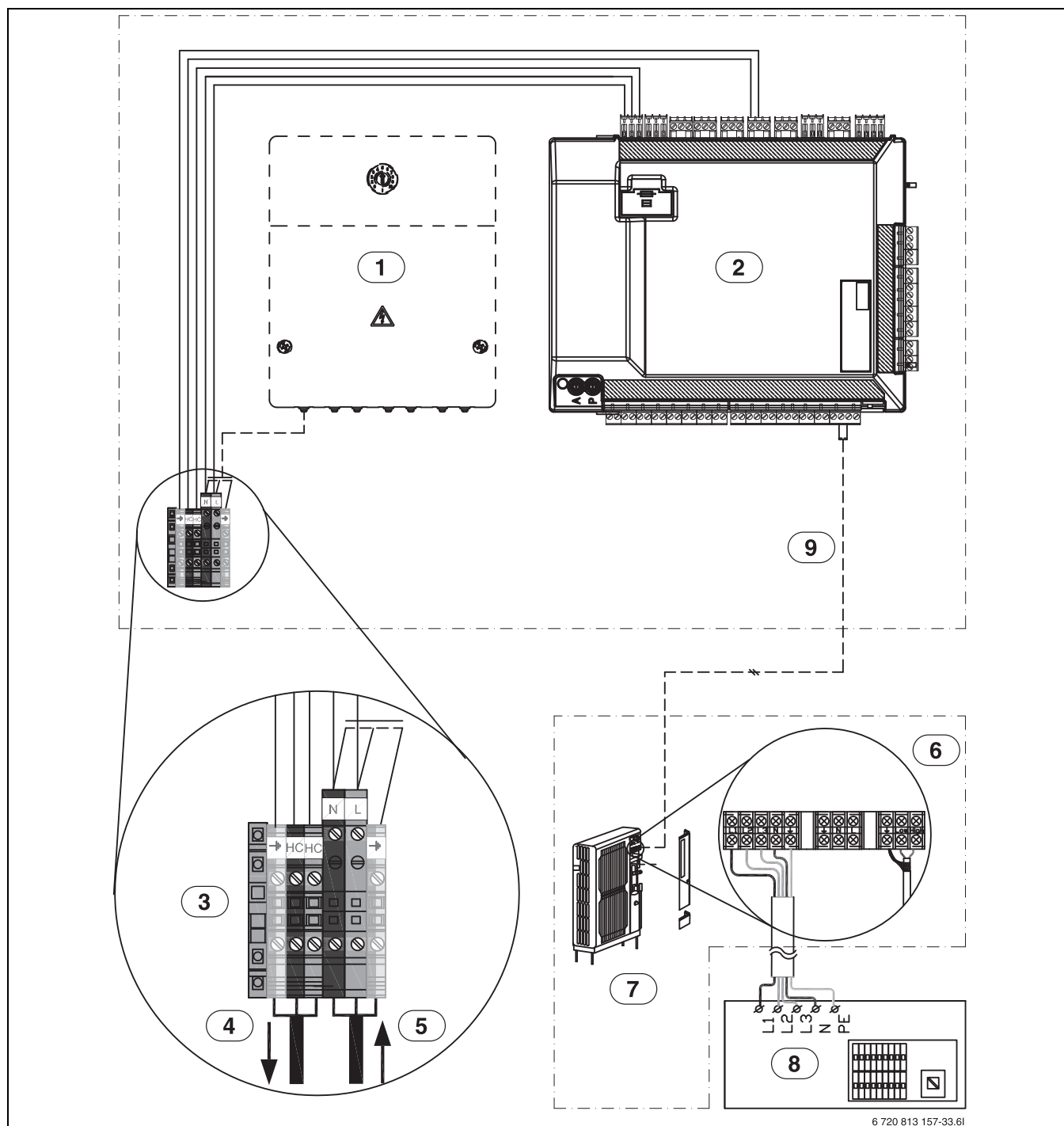


Fig. 34 Indeenhed med 3-faset udeenhed

Optrukket linje = tilsluttet fra fabrikken**Stiplet linje = tilslutning ved installation:**

- [1] EMS-modul (tilbehør)
- [2] Installationspanel
- [3] Tilslutningsklemmer indeenhed
- [4] Spændingsforsyning til varmekabel (230 V, ~1 N)
- [5] Indgangsspænding 230 V, ~1N
- [6] Tilslutningsklemmer udeenhed
- [7] Udendørs enhed
- [8] Sikringsboks til udendørs enhed (400 V~3N)
- [9] CAN-BUS

8.3.6 Indeenhed med integreret elektrisk varmelegeme – 400 V indeenhed med 230 V udeenhed

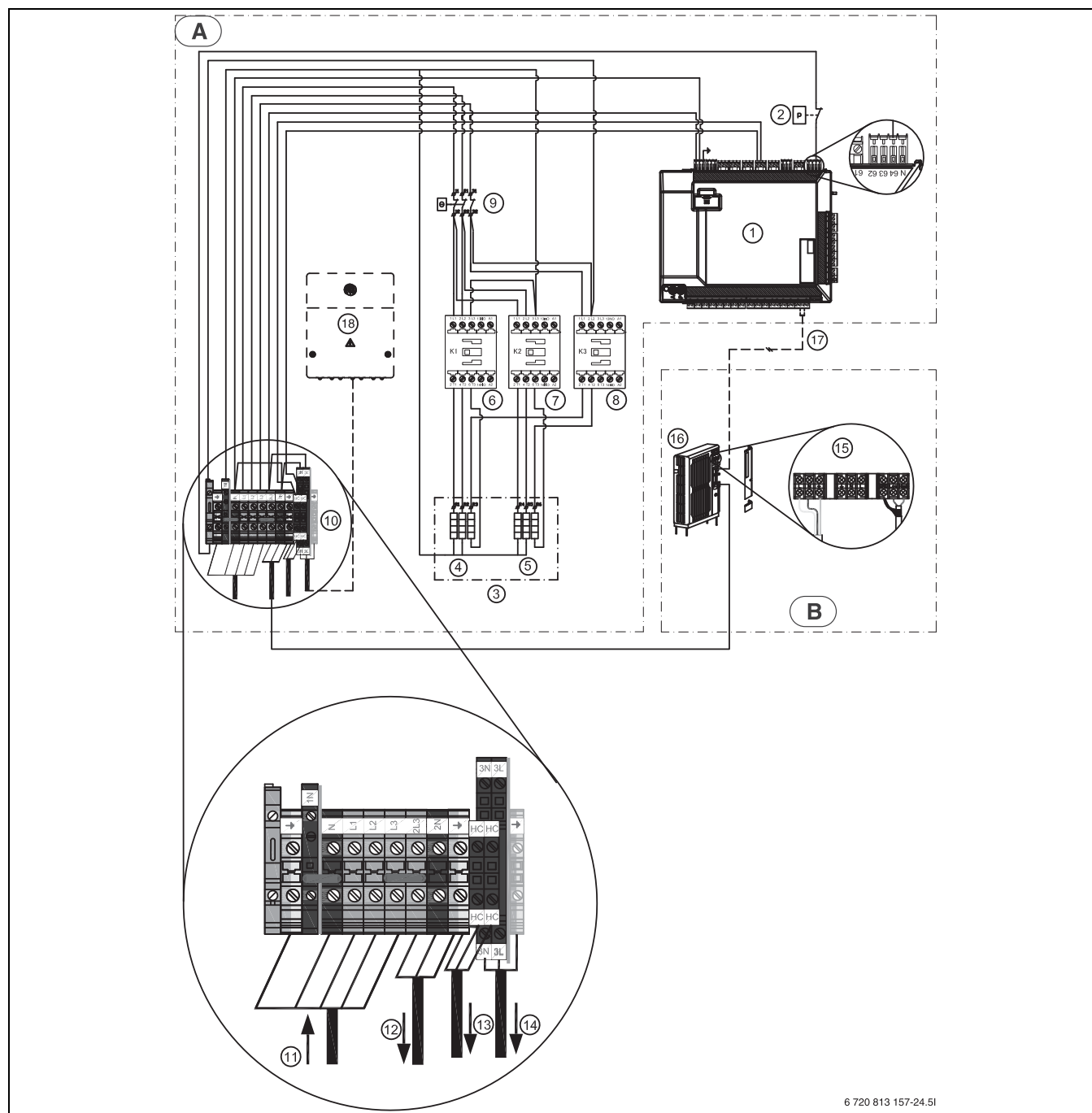


Fig. 35 400 V indeenhed med 230 V udeenhed

Optrukket linje = tilsluttet fra fabrikken

Stiplet linje = tilslutning ved installation:

- [A] Indeenhed
- [B] Udeenhed
- [1] Installationspanel
- [2] Pressostat
- [3] 9 kW elvarme
- [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [5] 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [6] Relais 1 (K1)
- [7] Relais 2 (K2)
- [8] Relais 3 (K3)
- [9] Overkogssikring
- [10] Tilslutningsklemmer indeenhed
- [11] Spændingsforsyning, 400 V, ~3N
- [12] Spændingsforsyning udeenhed, 230 V, ~1N
- [13] Spændingsforsyning varmekabel (tilbehør), 230 V, ~1N

- [14] Spændingsforsyning EMS (tilbehør), 230 V, ~1N
- [15] Tilslutningsklemmer udeenhed
- [16] Udeenhed
- [17] Kabel 2 x 0,75 mm² (CAN-BUS)
- [18] EMS-modul (tilbehør)

8.3.7 Indeenhed med integreret elektrisk varmelegeme – 400 V indeenhed med 400 V udeenhed

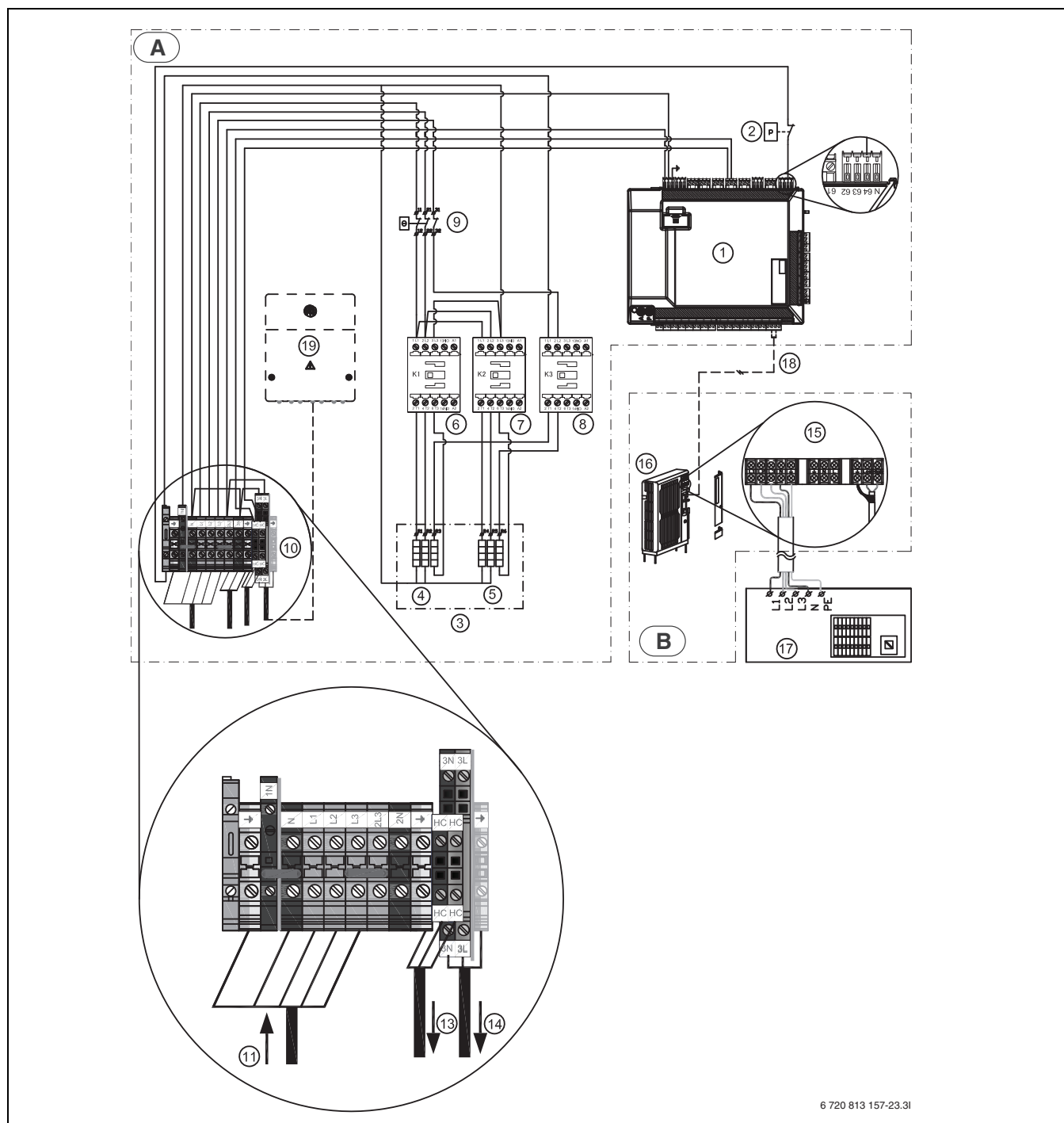


Fig. 36 400 V indeenhed med 400 V udeenhed

Optrukket linje = tilsluttet fra fabrikken
Stiplet linje = tilslutning ved installation:

- [A] Indeenhed
- [B] Udeenhed
- [1] Installationspanel
- [2] Pressostat
- [3] 9 kW elvarme
- [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [5] 3 x 1 kW (3 x 27 Ω)
- [6] Relais 1 (K1)
- [7] Relais 2 (K2)
- [8] Relais 3 (K3)
- [9] Overkogssikring
- [10] Tilslutningsklemmer indeenhed
- [11] Strømforsyning, 400 V, ~3N

- [13] Spændingsforsyning varmekabel (tilbehør), 230 V, ~1N
- [14] Spændingsforsyning EMS (tilbehør), 230 V, ~1N
- [15] Tilslutningsklemmer udeenhed
- [16] Udeenhed
- [17] Bygningssikringspanel (400 V, ~3N)
- [18] Kabel 2 x 0.75 mm² (CAN-BUS)
- [19] EMS-modul (tilbehør)

9 Afsluttende arbejde

Efter tilslutning af rør og elektriske ledninger, afsluttes med samling af rørene og gennemførelse af tests. Især skal tæthedskontrollen udføres meget grundigt, idet kølemiddellækager er en direkte årsag til effekttab. Desuden er konstatering af lækagesteder efter afslutning af alle installationsarbejder meget vanskelig.

9.1 Rørsammenkobling

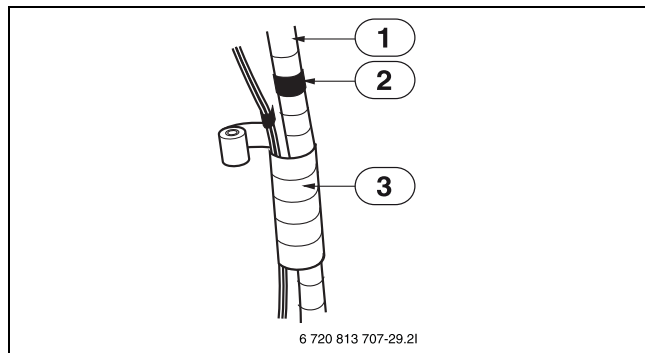


Fig. 37

- [1] Rør
- [2] Vinylbånd (smal)
- [3] Omvikling med vinylbånd (bred)

- Rør, netkabel og forbindelseskabel omvikles med vinylbånd nedefra og op.
 - Hvis omviklingen sker oppefra og ned, kan der trænge regnvand ind i rør eller kabler
- De omviklede rør fastgøres til ydervæggen med en kabelbinder el. lign.

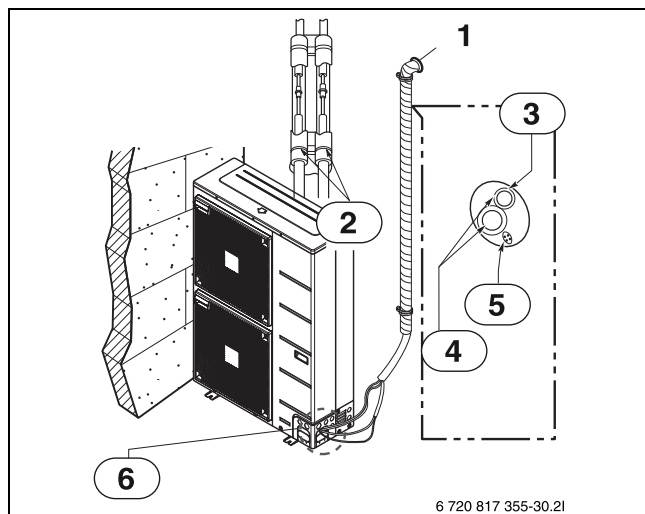


Fig. 38

- [1] Mindre åbninger omkring rørene tættes med gummiagtig tætningsmasse
- [2] Plastbånd
- [3] Rørbundt
- [4] Kølemiddelledninger
- [5] Tilslutningsledning
- [6] Tilslutningsledning

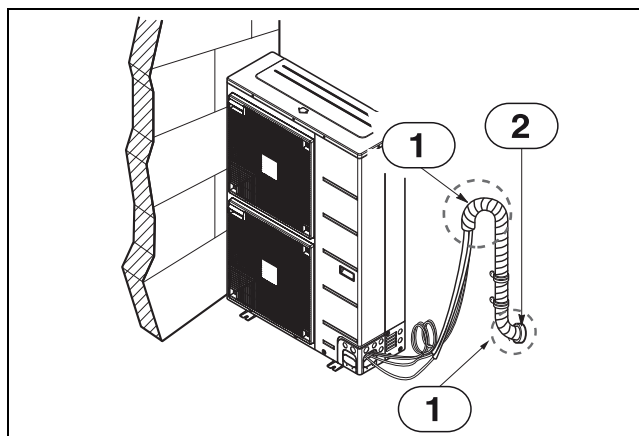


Fig. 39

- [1] Bøjning
- [2] Mindre åbninger omkring rørene tættes med gummiagtig tætningsmasse.

9.2 Tæthedsprøvning og tømning

Luft og fugt, der forbliver i kølemiddelsystemet medfører nedenstående, uønskede effekter.

1. Anlægstrykket stiger.
2. Driftsstrømmen stiger.
3. Køle- og varmedriftens virkningsgrad falder.
4. Fugt i kølemiddeldkredsen kan fryse og tilstoppe kapillærrør.
5. Vand kan medføre korrosion af kølemiddelsystemets komponenter. Af denne grund skal inde- og udeenhed, samt forbindelsesledninger, kontrolleres for tæthed og tømmes, for at fjerne kondenserende gasser og fugtighed fra systemet.

9.2.1 Forberedelse

- Kontrollér at alle rør (væske- og gasside) mellem inde- og udeenhed er korrekt forbundet med hinanden og at al ledningsføring er komplet før testkørsel.
- Fjern hætter fra serviceventiler på udeenhedens gas- og væskeside.
- Kontrollér at serviceventilerne på udeenhedens gas- og væskeside er lukket på dette tidspunkt.

9.2.2 Tæthedsprøvning

- Tilslut fordelerventil (med trykmåler) og kvælstofflaske med påfyldningsslange til servicetilslutningen.



FORSIGTIG:

- Der skal ubetinget anvendes en fordelerventil til tæthedsprøvningen.
- Hvis der ikke findes en fordelerventil, skal der anvendes en afspærringsventil. "Hi"-tasten på fordelerventilen skal altid være lukket.
- Systemet påfyldes tørt kvælstof op til maksimalt 3,0 MPa. Luk for flaskens ventil, så snart de 3,0 MPa er nået. Derefter foretages lækagekontrol med væskesæbe.



FORSIGTIG:

- Ved tæthedskontrol skal det sikres, at flaskens øverste del er højere end flaskebunden, således at kvælstoffet ikke trænger ind i kølemid-delsystemet i flydende tilstand. Normalt anvendes flasken i opretstående tilstand.
- Foretag tæthedskontrol på alle rørforbindelser (for inde- og udeenhed) samt på gas- og væskesidens vedligeholdelseshaner. Bobler tyder på utætheder.
Tør sæben omhyggeligt af med en ren klud.
- Efter at have konstateret at anlægget er lækagefrit udløses kvælstoftrykket ved at løsne påfyldningsslangetilslutningen på kvælstof-flasken.
Når driftstrykket er faldet til normaltrykket, tages slangen af flasken.

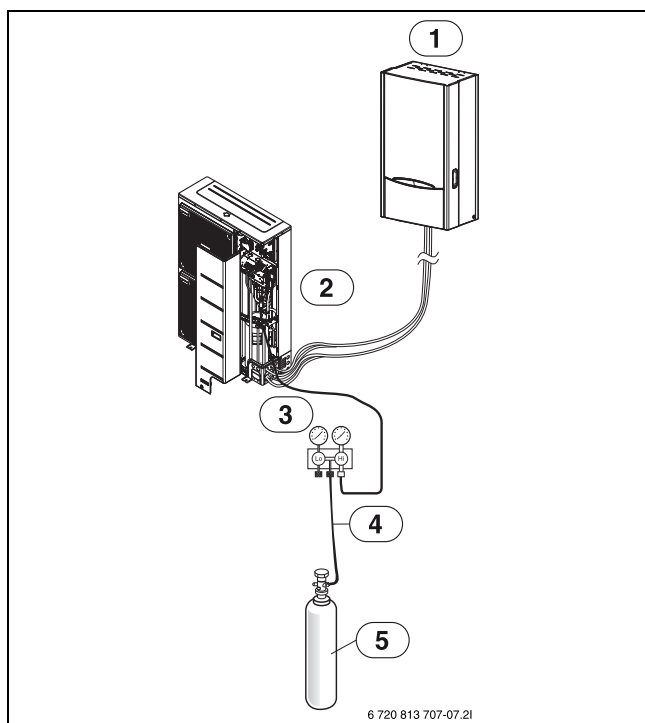


Fig. 40

- [1] Indeenhed
- [2] Udeenhed
- [3] Fordelerventil
- [4] Påfyldningsslange
- [5] Kvælstofslange (opretstående)

9.2.3 Evakuering

- For tømning af rørene og indeenheden skal påfyldningsslangens ende tilsluttes som beskrevet ovenfor.
 - Kontrollér at fordelerventilens "Hi/Lo"-tast er åben. Start vakuumpumpen.
 - Driftstid for tømning er afhængig af rørlængde og pumpeeffekt. Pumpen skal køre, indtil der opnås 0.5 Torr/67 Pascal eller mindre.
- Når det ønskede vakuum er nået, lukkes for "Hi/Lo"-tasten på fordelerpumpen og vakuumpumpen stoppes.

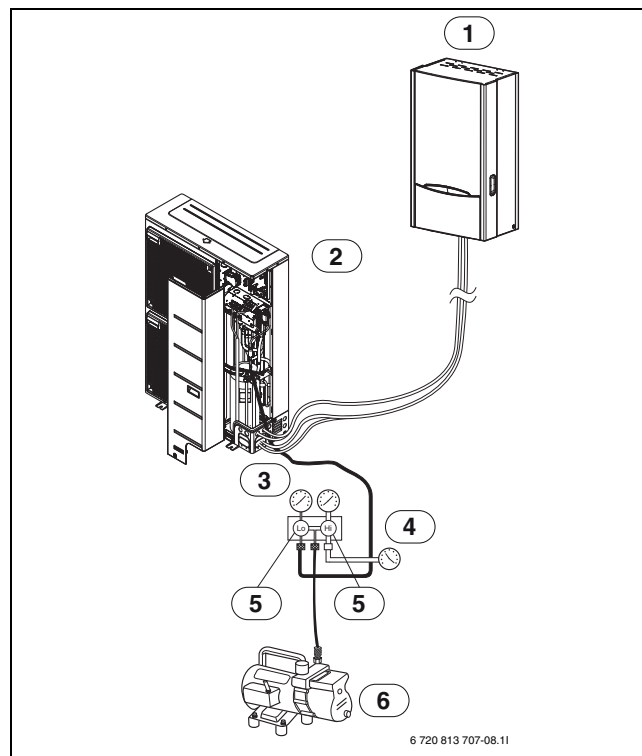


Fig. 41

- [1] Indeenhed
- [2] Udeenhed
- [3] Fordelerventil
- [4] Manometer
- [5] Åben
- [6] Vakuum

9.2.4 Afsluttende arbejder

- Drej ventilernes ventilstift på væskesiden mod uret og åben ventilen helt med en nøgle til vedligeholdelsestrykshane.
- Drej ventilernes ventilstift på gassiden mod uret og åben ventilen helt.
- På gassidens vedligeholdelsestilslutning løsnes den tilsluttede påfyldningsslange en anelse, for at lade trykket slippe ud. Derefter fjernes slangen.
- Sæt igen nippelmøtrikken på gassidens servicetilslutning og spænd den fast med en justérbar skruenøgle. Dette er meget vigtigt for at undgå utætheder i anlægget.
- Montér ventilhætter på gas- og væskesidens serviceventiler og fastgør dem. Dette afslutter luftudrensningen med vakuumpumpen. Udeenheden er klar til testkørsel.

10 Miljøbeskyttelse og bortskaffelse

Miljøbeskyttelse er et virksomhedsprincip for Bosch-gruppen. Produkternes kvalitet, økonomi og miljøbeskyttelse har samme høje prioritet hos os. Love og forskrifter til miljøbeskyttelse overholdes nøje. For beskyttelse af miljøet anvender vi den bedst mulige teknik og de bedste materialer og fokuserer hele tiden på god økonomi.

Emballage

Med hensyn til emballagen deltager vi i de enkelte landes genbrugssystemer, som garanterer optimal recycling. Alle emballagematerialer er miljøvenlige og kan genbruges.

Udtjente apparater

Udtjente apparater indeholder materialer, som kan genanvendes. Komponenterne er lette at skille ad. Plastmaterialerne er mærkede. Dermed kan de forskellige komponenter sorteres og genanvendes eller bortskaffelse.

Udtjente elektro- og elektronikprodukter



Dette symbol betyder, at produktet ikke må bortskaffes sammen med andet affald, men skal bringes til affaldsindsamlingsstedet til behandling, indsamling, genanvendelse og bortskaffelse.

Symbolet gælder for lande med regler for elektronisk affald, f.eks. "Europæisk direktiv 2012/19 / EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr". Disse regler definerer de generelle betingelser, der gælder for retur og genbrug af gamle elektroniske enheder i de enkelte lande.

Da elektroniske apparater kan indeholde farlige stoffer, skal de genanvendes ansvarligt for at minimere mulige miljøskader og farer for menneskers sundhed. Derudover bidrager genanvendelse af elektronisk affald med at bevare naturressourcer.

For mere information om miljøvenlig bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr, bedes du kontakte de ansvarlige lokale myndigheder, dit affaldsaffalds firma eller den forhandler, hvor du købte produktet.

Yderligere informationer findes her:

www.weee.bosch-thermotechnology.com

11 Inspektion



FARE:

Strømstød!

Udeenhedens komponenter er elektrisk ledende. Kondensatoren i udeenheden skal lades efter afbrydelse fra spændingskilden.

- ▶ Sluk for hovedafbryderen
- ▶ Vent mindst fem minutter før elektriske arbejder påbegyndes.



FARE:

Udslip af giftige gasser!

Kølemiddelkredsen indeholder stoffer, der kan udvikle giftige gasser ved kontakt med luft eller åben ild.

Selv i små mængder kan disse gasser føre til en farlig tilstand.

- ▶ Hvis der slipper kølemiddel ud af kølemiddelkredsen skal de berørte lokaler straks rømmes og udluftes grundigt.

BEMÆRK:

Fejlfunktion ved beskadigelser!

De elektroniske ekspansionsventiler er meget følsomme overfor strøm-spidseser.

- ▶ Slå eller bank ikke på ekspansionsventiler.



Kun certificerede fagfolk bør udføre arbejde på kølemiddelkredsen.

- ▶ Brug kun originale reservedele!
- ▶ Bestil reservedele efter reservedelslisten.
- ▶ Udskift afmonterede pakninger og o-ringe med nye dele.

De nedenfor beskrevne procedurer skal udføres ved en inspektion.

Vis aktiverede alarmer

- ▶ Kontrollér alarmloggen.

Funktionskontrol

- ▶ Funktionsprøvning (→ installationsvejledning til indeenhed).

Elektrisk ledningsføring

- ▶ Kontrollér ledningsføringen for mekaniske skader. Udskift beskadigede kabler.

Temperaturfølermåleværdier



Kontrollér at der anvendes den rigtige føler (→ installationsvejledning til indeenheden). Anvendelse af følere med andre specifikationer er problematisk, idet styringen kan registrere andre temperaturværdier. Dette kan medføre personskaader, som forbrændinger, samt materielle skader pga. for høje eller for lave temperaturer, eller få indflydelse på komforten.

11.1 Fordamper

Fjern snavs- eller støvaflejringer på fordampers yderside eller aluminiumlamellerne.

**ADVARSEL:**

De tynde aluminiumslameller er ømfindtlige, de kan let skades ved uagtsomhed. Vask aldrig lamellerne direkte med en klud.

- ▶ Benyt ikke hårde genstande.
- ▶ Benyt beskyttelseshandsker ved rengøring, for at beskytte hænderne mod at blive skåret.
- ▶ Anvend ikke for højt vandtryk.



Der kan opstå anlægsskader ved forkerte rengøringsprodukter!

- ▶ Anvend ikke produkter på syre- eller klorbasis, da de indeholder slidbmidler.
- ▶ Anvend ikke ætsende, alkaliske rengøringsprodukter, som f.eks. natriumhydroxid.

For rengøring af fordampere:

- ▶ Frakobling af udeenheden på hovedafbryderen (TIL/FRA).
- ▶ Spray lamellerne med vaskemiddelopløsning.
- ▶ Skyl vaskemidlet af med vand.



I nogle områder er det forbudt at udlede vaskemiddel på jorden. Hvis kodensvandrøret udmunder i en grusbakke:

- ▶ Før kondensvandrøret rengøres tages det af udløbet.
- ▶ Lad vaskemiddelopløsningen løbe ud i en beholder.
- ▶ Tilslut kondensvandrøret igen efter rengøring.

11.2 Sne og is

I visse geografiske områder og ved kraftigt snefald, kan sne sætte sig fast på udeenhedens top og bagside. Da sneen kan fryse til is, skal den fjernes.

- ▶ Sne på lamellerne børstes omhyggeligt væk.
- ▶ Hold udeenheden fri for sne.

11.3 Tilbagesugning af kølemiddel til udeenheden

Kølemidlet kan suges tilbage til udeenheden fra indeenheden og kølemiddelledningerne:

- ▶ Fjern udeenhedens højre frontafdækning for at få fri adgang til varmgas- og væskeledningernes ventiler.
- ▶ Kontrollér at indeenhedens cirkulationspumpe i dette tidsrum kører med fuld effekt (således at pladevarmeveksleren ikke fryser til). Dette kan ske ved at afbryde PWM-styringen til indeenhedens centralvarmepumpe (med indkoblet strømforsyning). Denne kører dermed med 100 procent effekt.
- ▶ Udeenheden skal omkobles til køledrift (i servicemenuen skal der indstilles kontinuerlig køling og den nederste temperaturgrænseværdi for køling øges, og derefter genstartes).
- ▶ Udeenheden er i køledrift.
- ▶ Luk væskeledningens ventil (3/8") på udeenheden. Herved trækker kompressoren kølemidlet retur til udeenheden!
- ▶ Hav den tilsvarende nøgle (Inbus) til at lukke varmgasledningens ventil (5/8") på udeenheden klar
- ▶ Så snart kompressoren er slået fra (ca. 2-3 minutter efter lukning af væskeventilen) - lukkes varmgasledningens ventil STRAKS!
- ▶ Kølemidlet befinder sig nu i udeenheden.



Det er ikke tilladt at foretage en Pump-down, når der er efterpåfyldt ekstra kølemiddel pga. en kølemiddelledningslængde > 7,5 m.

11.4 Oplysninger om kølemiddel

Dette anlæg **indeholder fluorerede drivhusgasser** som kølemiddel. Oplysninger om kølemidlet, i overensstemmelse med EU-forordning nr. 517/2014, om visse fluorholdige drivhusgasser, er anført i anlæggets betjeningsvejledning.



Bemærkning til installatøren: Når tørretilbehørsfiltret er installeret, skal totalvolumen angivet på varmepumpens typeskilt anvendes.

