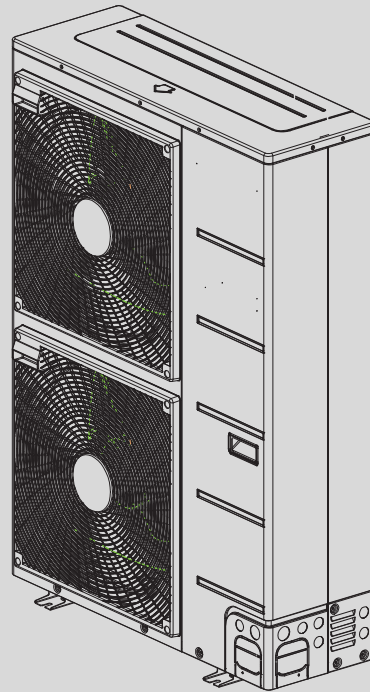
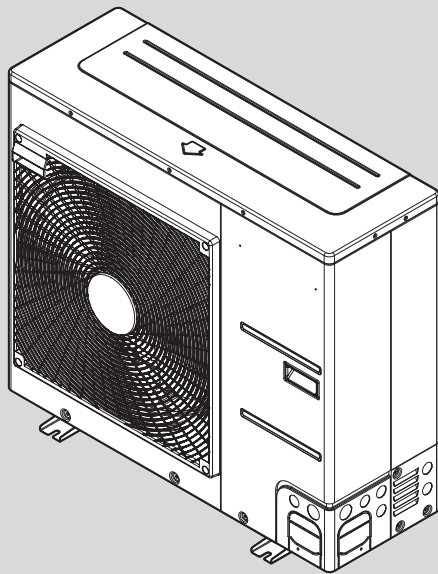


Split-buiteneenheid

230 V 1 N~ / 400 V 3 N~



0010015329-002

ODU Split 4...8
ODU Split 11t...15t
ODU Split 11s...15s



Inhoudsopgave

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies	3
1.1 Symboolverklaringen	3
1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften	3
2 Leveringsomvang	4
3 Algemeen	4
3.1 Conformiteitsverklaring	4
3.2 Specificaties buiteneenheid	4
3.3 Voorgeschreven gebruik	4
3.4 Minimaal installatievolume en uitvoering van de cv-installatie	4
3.5 Typeplaatje	4
3.6 Transport en opslag	5
3.7 Aansluitprincipe	5
3.8 Automatisch ontdooien	5
4 Technische gegevens	5
4.1 1-fasige buiteneenheid	6
4.2 3-fasige buiteneenheid	7
4.3 Koelmiddelcircuit	8
4.4 Afmetingen	9
5 Voorschriften	11
6 Installatie	11
6.1 Optillen	11
6.2 Checklist	11
6.3 Fundering voor de installatie	11
6.4 Omgevingsomstandigheden op de opstellingslocatie	13
6.5 Aanbrengen van muurdoorvoeren	13
6.6 Opstelling in de nabijheid van de zee	14
6.6.1 Keuze van de opstellingslocatie	14
6.7 Van het jaargetijde afhankelijke wind en veiligheidsmaatregelen in de winter	14
7 Koudemiddelleiding	15
7.1 Aansluiting van de koudemiddelleiding	15
7.1.1 Veiligheid	15
7.1.2 Voorbereiden installatie	15
7.2 Montage van de koudemiddelleiding	15
7.2.1 Voorbereiden van de buisaansluiting	16
7.2.2 Aansluiten van de leiding op de buiteneenheid (types: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)	17
7.3 Vullen van het cv-systeem	18
8 Elektrische aansluiting	18
8.1 CAN-BUS	19
8.2 Elektrische bedrading	19
8.2.1 Technische kabelspecificaties	20
8.2.2 Procedure bij het aansluiten van net- en verbindingskabel	20
8.3 Schakelschema	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 Binneneenheid met mengventiel voor externe bijverwarming – binneneenheid met 1-fasige buiteneenheid	24
8.3.5 Binneneenheid met mengventiel voor externe bijverwarming – binneneenheid met 3-fasige buiteneenheid	25
8.3.6 Binneneenheid met geïntegreerde elektrisch verwarmingselement – 400 V-binneneenheid met 230 V-buiteneenheid	26
8.3.7 Binneneenheid met geïntegreerde elektrisch verwarmingselement – 400 V-binneneenheid met 400 V-buiteneenheid	27
9 Afsluitende werkzaamheden	28
9.1 Buisbundeling	28
9.2 Dichtheidstest en vacuüm	28
9.2.1 Voorbereiding	28
9.2.2 Dichtheidstest	28
9.2.3 Vacuüm trekken	29
9.2.4 Afsluitende werkzaamheden	29
10 Milieubescherming en recyclage	30
11 Inspectie	30
11.1 Verdampers	30
11.2 Sneeuw en ijs	31
11.3 Terugzuigen van het koudemiddel in de buiteneenheid	31
11.4 Specificaties koelmiddel	31

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Symboolverklaringen

Waarschuwingen



WAARSCHUWING:

Waarschuwingvoorschriften in de tekst worden met een waarschuwingdriehoek aangeduid.

Bovendien geven signaalwoorden de soort en de ernst van de gevolgen aan indien de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet worden opgevolgd.

De volgende signaalwoorden zijn vastgelegd en kunnen in dit document worden gebruikt:

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **OPGELET** betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijke letsel kan ontstaan.
- **GEVAAR** betekent dat zwaar tot levensgevaarlijk lichamelijke letsel kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar een andere plaats in het document
•	Opsomming/lijstpositie
–	Opsomming/lijstpositie (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsvoorschriften

Deze installatiehandleiding is bedoeld voor installateurs van waterinstallaties, verwarmings- en elektrotechniek.

- ▶ Lees alle installatiehandleidingen (buiteneenheid, cv-regelaar enzovoort) zorgvuldig door voor de installatie.
- ▶ Neem de veiligheidsinstructies en waarschuwingaanwijzingen in acht.
- ▶ Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Voorgescreven gebruik

Deze buiteneenheid is uitsluitend bedoeld voor het verwarmen in gesloten warmwaterverwarmingsinstallaties in woongebouwen.

Ieder ander gebruik komt niet overeen met de voorschriften. Daaruit resulterende schade valt niet onder de aansprakelijkheid.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen door een erkend vakman worden uitgevoerd.

- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici voor elektrotechnische installaties worden uitgevoerd.

- ▶ Vóór elektrotechnische werkzaamheden:
 - Schakel de netspanning (over alle polen) spanningsloos en zorg ervoor dat ze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
 - Spanningsloosheid vaststellen.
- ▶ Respecteer de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook.

Omgang met het koelmiddel

In de lucht-water-buiteneenheid wordt het koelmiddel R410A gebruikt.

- ▶ Alleen gekwalificeerde en gecertificeerde koelmiddeltechnici mogen werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit uitvoeren.
- ▶ Bij alle werkzaamheden met koelmiddel altijd geschikte veiligheids handschoenen en veiligheidsbril dragen.

Gedrag bij ontsnappend koelmiddel

Ontsnappend koelmiddel kan bij contact met de lekkageplaats bevriezing tot gevolg hebben.

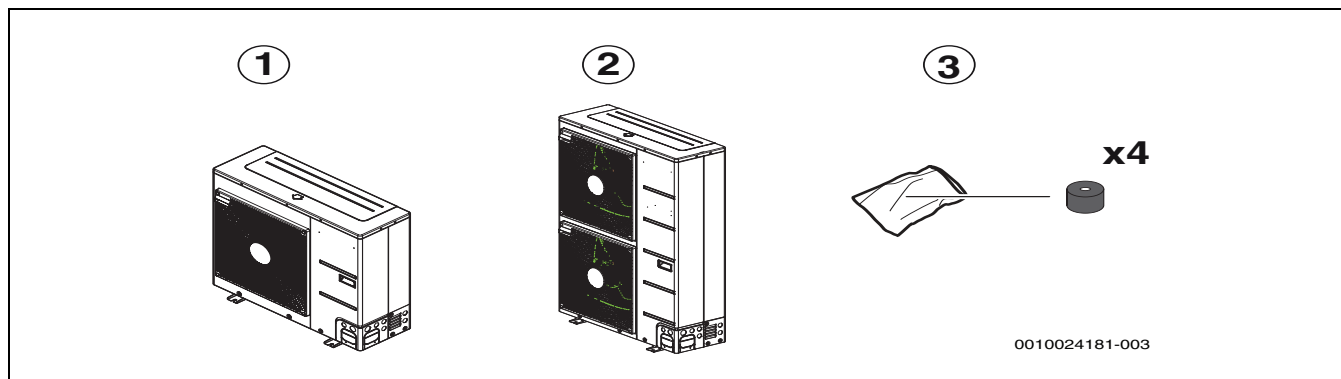
- ▶ Wanneer koudemiddel ontsnapt, geen onderdelen van de lucht-water-buiteneenheid aanraken.
- ▶ Voorkom dat huid of ogen met het koelmiddel in contact komen.
- ▶ Raadpleeg een arts als de huid of ogen met het koelmiddel in contact gekomen zijn.
- ▶ Neem direct contact op met de installateur, wanneer koudemiddel ontsnapt.

Overdracht aan de gebruiker

Instrueer de gebruiker bij de overdracht in de bediening en bedrijfsomstandigheden van de cv-installatie.

- ▶ Bediening uitleggen – daarbij in het bijzonder op alle veiligheidsrelevante handelingen ingaan.
- ▶ Wijs erop, dat ombouw of herstellingen alleen door een erkend vakman mogen worden uitgevoerd.
- ▶ Op de noodzaak van inspectie en onderhoud voor een veilig en milieuvriendelijk bedrijf wijzen.
- ▶ Installatie- en bedieningshandleidingen ter bewaring aan de gebruiker geven.
- ▶ Niet in de ventilator of in de verdamperlamellen grijpen! Verwondingsgevaar!

2 Leveringsomvang



Afb. 1

- [1] Buiteneenheid, Split 4...8
- [2] Buiteneenheid, Split 11...15
- [3] Trillingsdempers

3 Algemeen

Dit is een originele handleiding. Vertalingen daarvan mogen niet zonder toestemming van de fabrikant worden gemaakt.



De installatie mag alleen door daartoe opgeleid vakpersoneel worden uitgevoerd. De installateur moet de ter plaatse geldende bepalingen en voorschriften en de specificaties uit de installatie- en bedieningshandleiding aanhouden.

3.1 Conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit werd met de CE-markering bevestigd.



De conformiteitsverklaring van het product kunt u aanvragen. Neem daarvoor contact op met het adres vermeld op de achterkant van dit handboek.

3.2 Specificaties buiteneenheid

De buiteneenheid Split is voor opstelling buiten bedoeld en voor gebruik in combinatie met een binneneenheid opgesteld in een gebouw.

3.3 Voorgeschreven gebruik

De buiteneenheid is uitsluitend bedoeld voor het verwarmen in gesloten verwarmingsinstallaties conform EN 12828. Elk ander gebruik is niet conform de bedoeling. Daaruit resulterende schade valt niet onder de aansprakelijkheid.

3.4 Minimaal installatievolume en uitvoering van de cv-installatie



Om overmatig veel start/stop-cycli, een onvolledige ontdooiing en onnodige alarmen te voorkomen, moet in de installatie een voldoende hoeveelheid energie worden opgeslagen. Deze energie wordt in de waterhoeveelheid van de cv-installatie en in de installatiecomponenten (radiatoren en vloerverwarming) opgeslagen.

Omdat de eisen voor verschillende warmtepompinstallaties en cv-installaties sterk variëren, wordt over het algemeen geen minimumwatervolume opgegeven. In plaats daarvan gelden voor alle warmtepompafmetingen de volgende voorwaarden:

Alleen vloerverwarmingscircuit zonder buffervat, zonder mengkraan:

Om de buiteneenheid- en ontdooifunctie te waarborgen, moet minimaal 22 m² verwarmbare vloeroppervlak ter beschikking staan. Verder moet in de grootste ruimte (referentieruimte) een kamertemperatuurgestuurde regelaar zijn geïnstalleerd. De door de kamertemperatuurgestuurde regelaar gemeten kamertemperatuur wordt meegenomen bij de berekening van de aanvoertemperatuur (principe: weersafhankelijk geregelde regeling met kamerinvloed). Alle zone-kranen van de referentieruimte moeten volledig zijn geopend. Onder bepaalde omstandigheden kan de elektrische bijverwarming worden geactiveerd, om een volledige ontdooifunctie te waarborgen. Dit is afhankelijk van het beschikbare vloeroppervlak.

Alleen radiatorcircuit zonder buffervat, zonder mengkraan

Om de buiteneenheid- en ontdooifunctie te waarborgen, moeten minimaal 4 radiatoren met elk minimaal 500 W vermogen aanwezig zijn. Let erop, dat de thermostaatkranen van deze radiatoren geheel zijn geopend. Wanneer aan deze voorwaarden binnen een woongedeelte kan worden voldaan, wordt een kamertemperatuurgestuurde regelaar voor deze referentieruimte geadviseerd, zodat de gemeten kamertemperatuur in de berekening van de aanvoertemperatuur kan worden meegenomen. Onder bepaalde omstandigheden kan de elektrische bijverwarming worden geactiveerd, om een volledige ontdooifunctie te waarborgen. Dit is afhankelijk van het beschikbare radiatoroppervlak.

CV-installatie met 1 ongemengd cv-circuit en 1 gemengd cv-circuit zonder buffervat

Om de buiteneenheid- en ontdooifunctie te waarborgen, moet het ongemengde cv-circuit minimaal 4 radiatoren met elk minimaal 500 W vermogen bevatten. Let erop, dat de thermostaatkranen van deze radiatoren geheel zijn geopend. Onder bepaalde omstandigheden kan de elektrische bijverwarming worden geactiveerd, om een volledige ontdooifunctie te waarborgen. Dit is afhankelijk van het beschikbare radiatoroppervlak.

Alleen gemengd cv-circuit (geldt ook voor cv-circuit met ventilatorconvectoren)

Om te waarborgen, dat voldoende energie voor de ontdooiing beschikbaar is, is een buffervat met minimaal 50L voor de groottes ODU 4-8 en 100L voor de groottes ODU 11-15 nodig.

3.5 Typeplaatje

De typeplaat van de buiteneenheid bevindt zich op de onderhoudsklep. Deze bevat informatie over het verwarmingsvermogen van de buiteneenheid en de hoeveelheid koelmiddel in de pomp, het artikel- en serienummer en de productiedatum.

3.6 Transport en opslag

De buiteneenheid altijd verticaal transporteren en opslaan. Deze kan tijdelijk licht worden gekanteld (maximaal 45°), maar mag niet worden neergelegd.

De buiteneenheid niet bij temperaturen onder -25 °C opslaan of transporteren.

3.7 Aansluitprincipe

De functie is gebaseerd op een vraaggestuurde regeling van het compressorvermogen met bijschakelen van de geïntegreerde/externe bijverwarming via de binneneenheid. De bedieningseenheid stuurt de warmtepomp aan conform de ingestelde stooklijn.

Wanneer de warmtepomp de warmtevraag van het huis niet alleen kan dekken, start de binneneenheid automatisch de bijverwarming, die samen met de warmtepomp de gewenste temperatuur in het huis en eventueel in de boiler genereert.

CV- en warmwaterbedrijf bij uitgeschakelde warmtepomp

Bij buitentemperaturen onder -20 °C wordt de warmtepomp automatisch uitgeschakeld en kan ze geen warmte voor het cv-water produceren.

In dit geval neemt de bijverwarming van de binneneenheid automatisch het cv- en warmwaterbedrijf over.

3.8 Automatisch ontdooien

De buiteneenheid werkt met de zogenaamde verwarmingsgasontdooiing. Tijdens het ontdooien wordt de stromingsrichting in het koelmiddelcircuit door een elektrisch geregelde 4-wegklep omgekeerd.

Het verwarmingsgas smelt het ijs op de lamellen van de verdamper. Daarbij koelt de cv-installatie iets af. Het ontdooien wordt behoeftafhankelijk via de in de buiteneenheid geïntegreerde sensor gestuurd. De duur van het ontdooien hangt af van de ijsdikte en de actuele buitentemperatuur.

Onder de verdamper van de buiteneenheid dient de bodem van de behuizing als opvangbak voor optredend condenswater en ijs. De bodem van de behuizing wordt via een geïntegreerde verwarmingskabel verwarmd. Het ontdooien wordt in het cv-bedrijf bij inlaattemperaturen onder 0 °C geactiveerd en bij een buitentemperatuur boven 1 °C gedeactiveerd.



Wij adviseren bovendien een condensatafvoerverwarming in de condensatafvoerbak (toebehoren voor doelgerichte condensatafvoer) te installeren.



Op de betreffende aansluitklemmen (→ afb. 30 [9], 31 [11], 32 [14]) van de buiteneenheid mogen alleen condensatafvoerverwarmingen met een maximaal vermogen van 90 kW worden aangesloten.

4 Technische gegevens

Bereik voor lucht- en waterbuiteneenheid zonder bijverwarming



Afb. 2 Split 2-15 s/t

- [T1] Temperatuur aanvoer
- [T2] Buitentemperatuur

4.1 1-fasige buiteneenheid

	Eenheid	Split 4	Split 6	Split 8	Split 11s	Split 13s	Split 15s
Bedrijf lucht/water							
Nominaal warmtevermogen bij A2 ¹⁾ /W35 verwarming ²⁾	kW	3,47	3,47	4,72	7,14	7,14	7,14
Elektrische opgenomen vermogen bij A2/W35	kW	0,94	0,94	1,16	1,72	1,72	1,72
COP bij A2/W35 ¹⁾ verwarming ⁴⁾		3,69	3,69	4,06	4,14	4,14	4,14
Nominaal warmtevermogen bij A7/W35 ¹⁾ verwarming ²⁾	kW	3,25	3,25	3,22	6,47	6,47	6,47
Elektrische opgenomen vermogen bij A7/W35	kW	0,68	0,68	0,71	1,31	1,31	1,31
COP bij A7/W35 ¹⁾ verwarming ³⁾		4,77	4,77	4,53	4,92	4,92	4,92
Nominaal warmtevermogen bij A-7 ¹⁾ /W35 verwarming ²⁾	kW	5,93	6,06	7,82	11,44	11,83	11,83
Elektr. opgenomen vermogen bij A-7/W35	kW	2,19	2,5	2,98	4,24	4,82	4,82
COP bij A-7 ¹⁾ /W35 verwarming ⁴⁾	kW	2,71	2,42	2,63	2,70	2,46	2,46
Koelvermogen bij A35/W18	kW	8,1	8,9	9,5	15,3	15,9	16,0
EER bij A35/W18		3,4	3,0	3,1	3,3	3,1	2,9
Maximaal opgenomen vermogen voor A7/W35	kW	1,9	2,24	2,31	3,74	4,13	4,49
Elektrische gegevens							
Voedingsspanning		230V, 1N AC 50Hz					
Aanbevolen leidingbeschermingsautomaat ⁵⁾	A	16	16	16	32	32	32
Maximale stroomsterkte	A	13	14	15	28	28	28
Startstroom	A	<3					
cos φ		0.98..0.99					
Gegevens koudecircuit							
Aansluittype		Flensaansluiting 3/8" – 5/8"					
Koudemiddel type ⁶⁾		R410A					
Hoeveelheid koelmiddel	kg	1.6	1.6	1.6	2.3	2.3	2.3
Lucht- en geluidsgegevens							
Ventilatormotor (DC-inverter)	W	124	124	124	2x124	2x124	2x124
Nominale luchtdebiet ⁷⁾	m ³ /h	3600	3600	3600	2x3600	2x3600	2x3600
Geluidsniveau op 1 m afstand	dB(A)	58	58	57	59	59	59
Geluidsvermogensniveau ⁸⁾	dB(A)	66	66	65	67	67	67
Maximaal geluidsvermogensniveau	dB(A)	67	67	66	67	68	68
Silent mode (verlaagd regime)	dB(A)	-8	-8	-4	-6	-7	-7
Algemeen							
Compressorolie		FVC68D					
Hoeveelheid compressorolie	ml	900	900	900	1300	1300	1300
Maximale aanvoertemperatuur van het cv-water, alleen buiteneenheid	°C	57					
Maximale aanvoertemperatuur van het cv-water, alleen bijverwarming	°C	80					
Veiligheidsklasse		X4					
Opstelhoogte		Tot 2000 m boven NN					
Afmetingen (BxDxH)	mm	950x330x83 4	950x330x834	950x330x834	950x330x 1380	950x330x 1380	950x330x 1380
Gewicht	kg	60	60	60	94	94	94

- 1) Vermogensfactor conform EN 14511-2013
- 2) Het opgegeven verwarmingsvermogen is een nominale waarde
- 3) Optimale COP conform EHPA-meting (40% invertervermogen)
- 4) 60% Invertervermogen (A2/W35) ,100% Invertervermogen (A-7/W35)
- 5) Geen speciale beveiligingswaarde of -type nodig. De inschakelstroom is laag en overschrijdt de bedrijfsstroom niet.
- 6) GWP₁₀₀ = 2088
- 7) Per ventilator
- 8) Geluidsvermogensniveau conform EN 12102 (nominaal vermogen bij A7/W55)

Tabel 2 Buiteneenheid

4.2 3-fasige buiteneenheid

	Eenheid	Split 11t	Split 13t	Split 15t
Bedrijf lucht/water				
Nominaal verwarmingsvermogen bij A2/W35 ¹⁾ Verwarming ²⁾	kW	6,79	7,55	7,55
Elektrische opgenomen vermogen bij A2/W35	kW	1,64	1,98	1,98
COP bij A2/W35 ¹⁾ verwarming ⁴⁾		4,15	3,81	3,81
Nominaal warmtevermogen bij A7/W35 ¹⁾ verwarming ²⁾	kW	6,41	6,41	6,41
Elektrische opgenomen vermogen bij A7/W35	kW	1,32	1,32	1,32
COP bij A7/W35 ¹⁾ verwarming ³⁾		4,87	4,87	4,87
Nominaal warmtevermogen bij A-7/W35 ¹⁾ /W35 verwarming ²⁾	kW	11,15	12,44	12,44
Elektr. opgenomen vermogen bij A-7/W35	kW	4,09	4,86	4,86
COP bij A-7/W35 ¹⁾ verwarming ⁴⁾		2,72	2,56	2,56
Koelvermogen bij A35/W18	kW	14,5	15,0	15,5
EER bij A35/W18	kW	3,3	3,1	2,8
Maximaal opgenomen vermogen voor A7/W35	kW	3,6	3,9	4,24
Elektrische gegevens				
Voedingsspanning		400V, 3N AC 50Hz		
Aanbevolen installatie-automaat ⁵⁾	O	3 x 13	3 x 13	3 x 13
Maximale stroomsterkte	O	11	11	11
Startstroom	O	<3		
cos φ		0.98..0.99		
Gegevens koudecircuit				
Aansluittype		Flensaansluiting 3/8" – 5/8"		
Koudemiddel type ⁶⁾		R410A		
Hoeveelheid koelmiddel	kg	2.3	2.3	2.3
Lucht- en geluidsgegevens				
Ventilatormotor (DC-inverter)	W	2 x 124	2 x 124	2 x 124
Nominale luchtdebiet ⁷⁾	m ³ /h	2 x 3600	2 x 3600	2 x 3600
Geluidsniveau op 1 m afstand	dB(A)	59	59	59
Geluidsvermogensniveau ⁸⁾	dB(A)	67	67	67
Maximaal geluidsvermogensniveau	dB(A)	68	68	68
Silent mode (verlaagd regime)	dB(A)	-5		
Algemeen				
Compressorolie		FVC68D		
Hoeveelheid compressorolie	ml	1300	1300	1300
Maximale aanvoertemperatuur van het cv-water, alleen buiteneenheid	°C	57		
Maximale aanvoertemperatuur van het cv-water, alleen bijverwarming	°C	80		
Veiligheidsklasse		X4		
Opstelhoogte		Tot 2000 m boven NN		
Afmetingen (BxDxH)	mm	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Gewicht	kg	96	96	96

1) Vermogensfactor conform EN 14511-2013

2) Het opgegeven verwarmingsvermogen is een nominale waarde

3) Optimale COP conform EHPA-meting (40% invertervermogen)

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

5) Geen speciale beveiligingswaarde of -type nodig. De inschakelstroom is laag en overschrijdt de bedrijfsstroom niet.

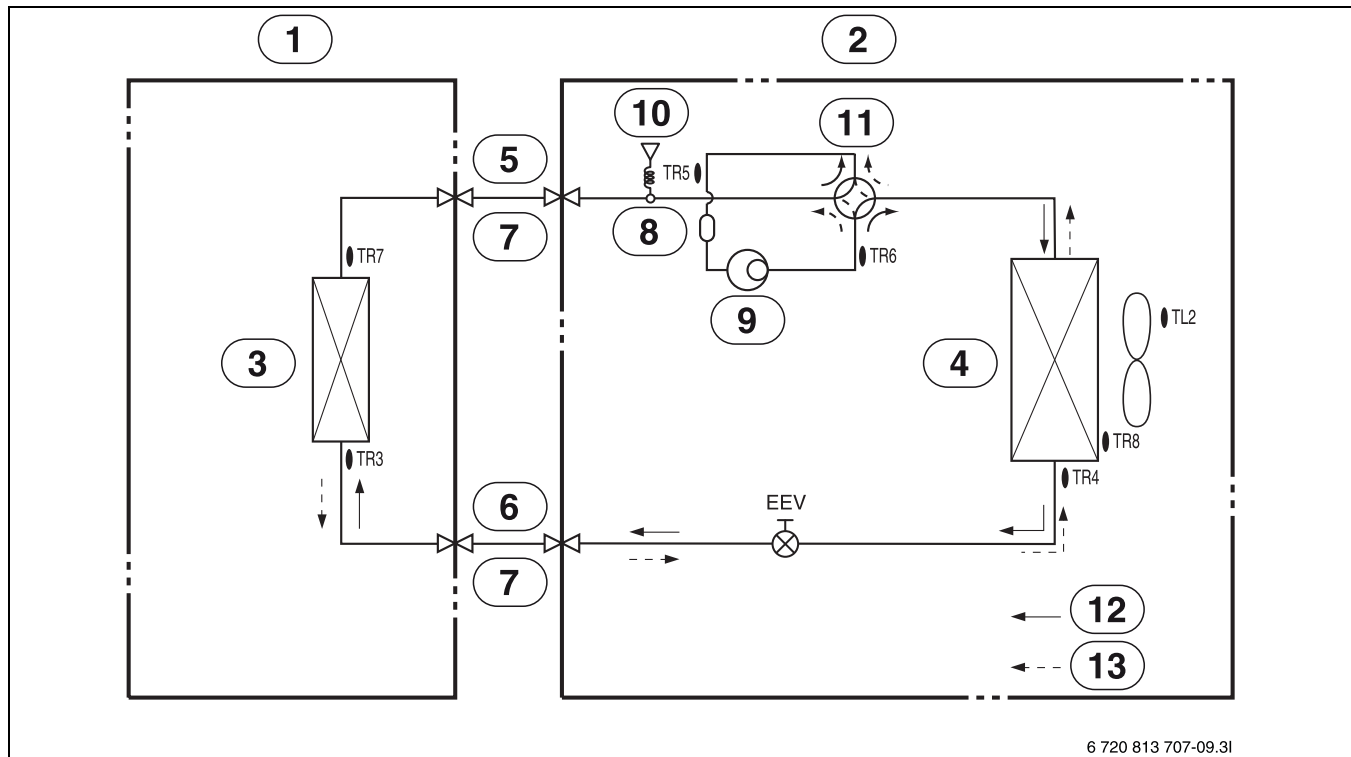
6) GWP₁₀₀ - 2088

7) Per ventilator

8) Geluidsvermogensniveau conform EN 12102 (nominaal vermogen bij A7/W55)

Tabel 3 Buiteneenheid

4.3 Koelmiddelcircuit



6 720 813 707-09.3I

Afb. 3 Koelmiddelcircuit

- [1] Binneneenheid
- [2] Buiteneenheid
- [3] Platenwarmtewisselaar van de binneneenheid
- [4] Warmtewisselaar van de buiteneenheid
- [5] Gaszijde
- [6] Vloeistofzijde
- [7] 3-weg servicekraan (buiteneenheid)
- [8] Koudemiddelcollector
- [9] Compressor
- [10] Druksensor
- [11] 4-weg omschakelventiel
- [12] Koelen
- [13] Verwarmen

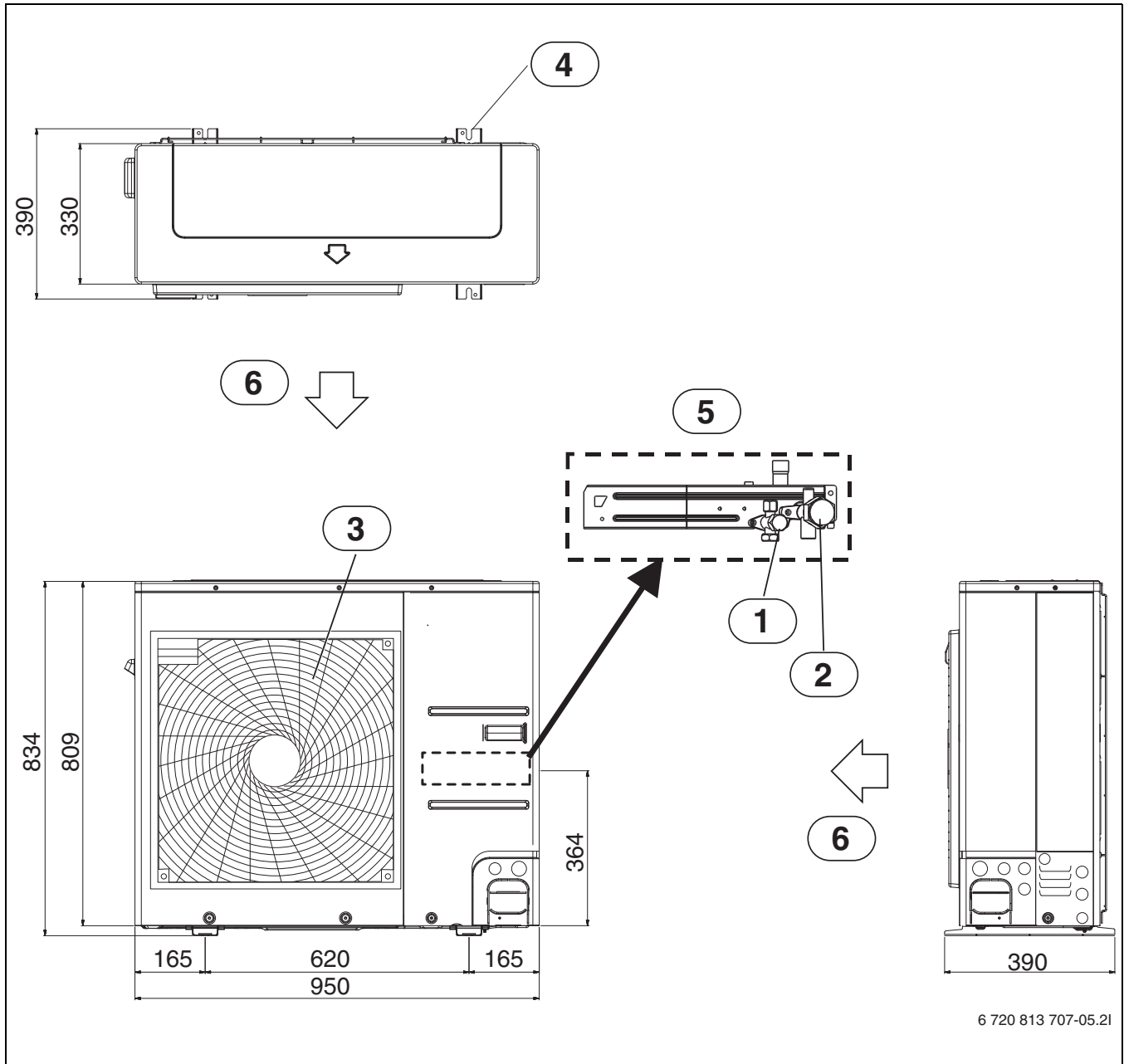
Categorie	Symbol	Betekenis	Opmerkingen
Binneneenheid	TR7	Temperatuursensor koelmiddel (gas)	Zie handboek binneneenheid
	TR3	Temperatuursensor koelmiddel (vloeistof)	

Tabel 4

Categorie	Symbool	Betekenis	Printplaat aansluiting				
			Type	Split 2	Split 4...8	Split 11...15s	Split 11t...15t
Buiteneenheid	TR5	Temperatuursensor compressoraanzuigleiding	NTC-5k Ω	CN-SUCTION (GN)	CN_TH3	CN_TH3	CN_TH2
	TR6	Temperatuursensor compressoruitlaatleiding	NTC-200k Ω	CN-DISCHARGE (BK)			
	TR4	Verdamper inlaat	NTC-5k Ω	CN-C_PIPE (VI)	CN_TH2	CN_TH2	CN_TH1
	TL2	Buitenluchttemperatuursensor	NTC-10k Ω	CN-AIR (YL)			
	TR8	Verdamper middentemperatuur	NTC-5k Ω	CN-MID (BR)	CN_TH4	CN_TH4	CN_TH3
	EEV	Elektronisch expansieventiel		CN-EEV_A(WH)	CN_EEV1	CN_EEV1	CN_LEV1

Tabel 5

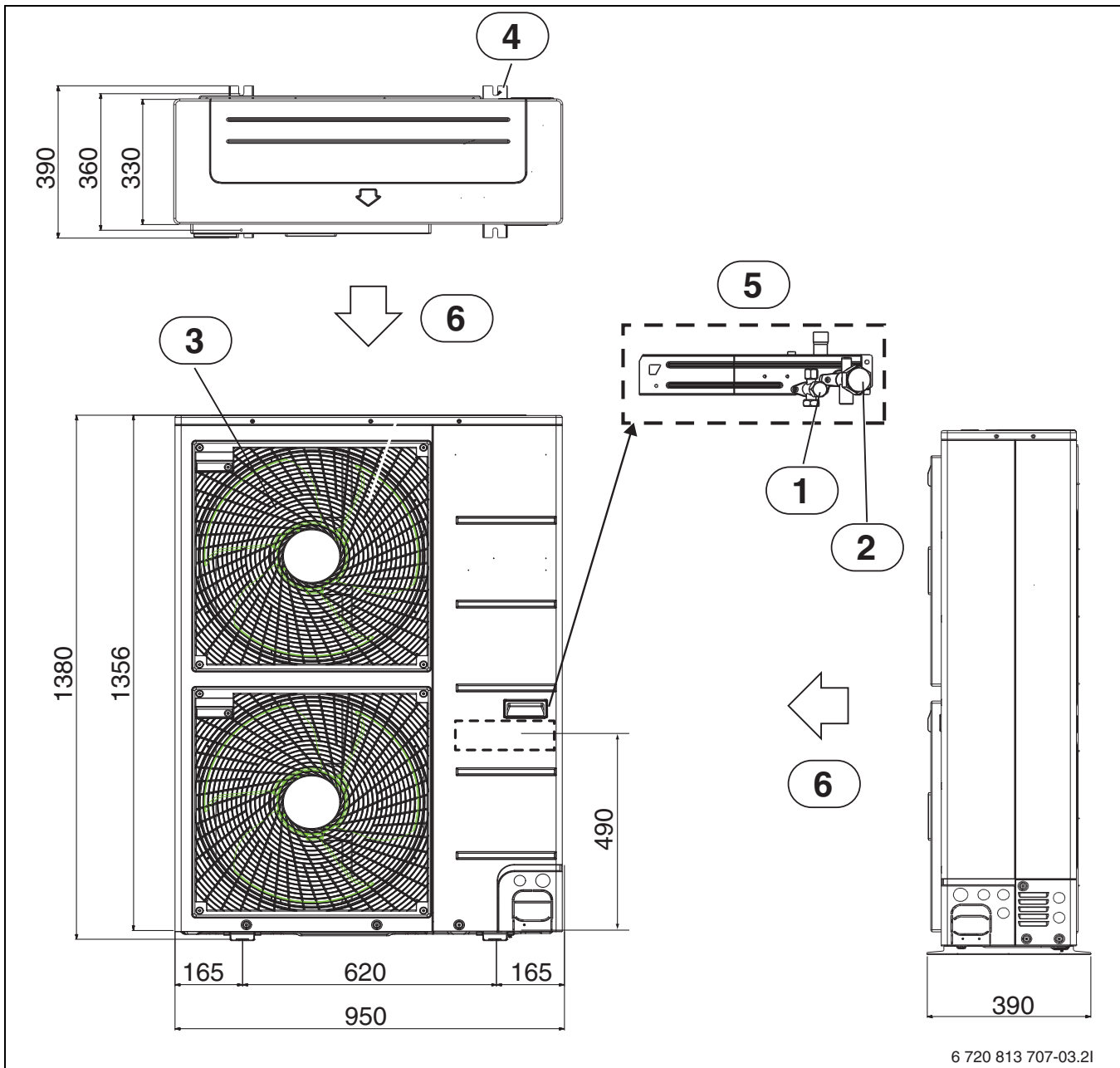
4.4 Afmetingen



6 720 813 707-05.21

Afb. 4 Afmetingen buiteneenheid Split 4, 6, 8

- [1] Servicekraan vloeistofzijde
- [2] Servicekraan gaszijde
- [3] Luchtuitlaatrooster
- [4] 4 boringen voor ankerbouten (M10)
- [5] Houder
- [6] Luchtrichting



Afb. 5 Afmetingen buiteneenheid Split 11, 13, 15

- [1] Servicekraan vloeistofzijde
- [2] Servicekraan gaszijde
- [3] Luchtuitlaatrooster
- [4] 4 boringen voor ankerbouten (M10)
- [5] Houder
- [6] Luchtrichting

5 Voorschriften

De onderstaande richtlijnen en voorschriften opvolgen:

- Lokale bepalingen en voorschriften van de bevoegde energieleverancier en bijbehorende speciale regelgeving
- Nationale bouwvoorschriften
- **F-gassenverordening**
- **EN 50160** (kenmerken van spanning in openbare elektriciteitsnetwerken)
- **EN 12828** (cv-installaties in gebouwen - ontwerpen van warmwater-cv-installaties)
- **EN 1717** (bescherming van het drinkwater tegen verontreiniging in drinkwaterinstallaties)

6 Installatie



VOORZICHTIG:

Gevaar voor lichamelijk letsel!

Tijdens transport en installatie bestaat risico van beknellingsletsel. Tijdens het onderhoud kunnen interne onderdelen van het toestel warm worden.

- ▶ De monteur is verplicht handschoenen te dragen tijdens transport, installatie en onderhoud.

De buiteneenheid wordt buiten opgesteld. Daar vindt de warmtewisseling met de omgevingslucht plaats. Daarom moet rondom de buiteneenheid voldoende ruimte aanwezig zijn en moeten bepaalde omgevingscondities heersen.

Dit hoofdstuk beschrijft de opstelling van de buiteneenheid, de bekabeling met de binneneenheid en de aansluiting daarop. Bovendien zijn opmerkingen opgenomen voor de installatie bij zee.

6.1 Optillen

- ▶ Wanneer de eenheid wordt opgehangen, moeten de kabels tussen de voeten van de bodemplaat en, onder de eenheid door worden geplaatst.
- ▶ Bij het hijsen de kabels altijd op 4 plaatsen bevestigen, zodat een gelijkmatige lastverdeling is gewaarborgd.
- ▶ Kabels onder een hoek van maximaal 40° op de eenheid bevestigen.
- ▶ Gebruik bij de inbouw alleen toebehoren en bestanddelen, die voldoen aan de gespecificeerde technische gegevens.



Ga bij het dragen van de eenheid uiterst zorgvuldig te werk:

- ▶ Draag de eenheid altijd met minimaal 2 personen.
- ▶ Bepaalde producten zijn met PP-band verpakt. Gevaar – gebruik deze banden niet voor het transport!
- ▶ Raak de lamellen van de warmtewisselaar niet aan met blote handen. Er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel.

6.2 Checklist



Elke installatie is individueel verschillend. De volgende checklist beschrijft in het algemeen het installatieproces.

1. Buiteneenheid op een vaste ondergrond opstellen (→ hoofdstuk 6.3) en bevestigen.
2. Koelmiddelleidingen van de buiteneenheid installeren (→ hoofdstuk 7).

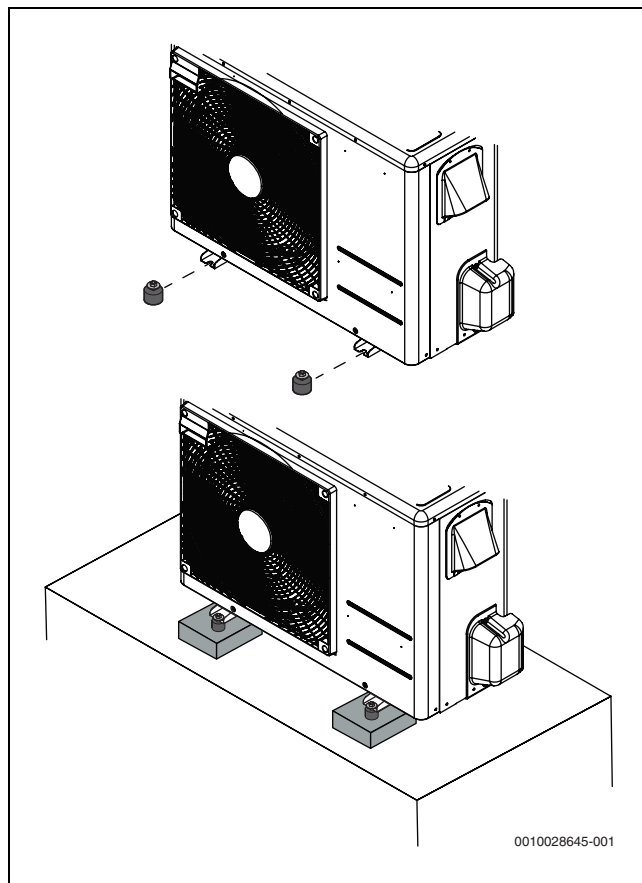
3. Condensafvoerbuis en condensafvoerverwarming (toebehoren) van de buiteneenheid installeren. De condensafvoerverwarming kan op de buiteneenheid (ontdooiing via thermostaat geregeld) of de binneneenheid (→ installatiehandleiding van de binneneenheid) (correcte ontstrooming) worden aangesloten.
4. Sluit de buiteneenheid op de binneneenheid aan (→ installatiehandleiding van de binneneenheid).
5. CAN-BUS-kabel tussen buiten- en binneneenheid aansluiten (→ hoofdstuk 8.1).
6. Stroomaansluiting van de buiteneenheid uitvoeren (→ hfst. 8).

6.3 Fundering voor de installatie



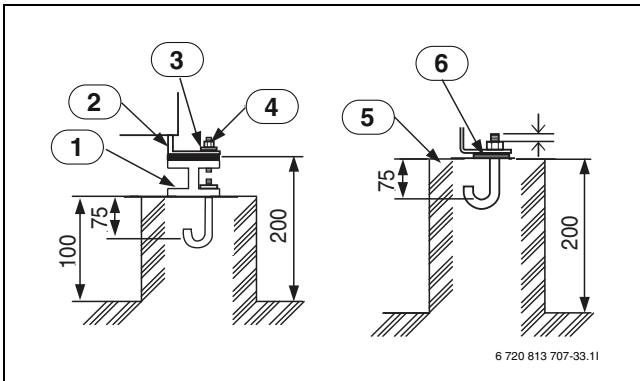
Om geluidsbelastingen bij een wandmontage te voorkomen, wordt geadviseerd, de eenheid op de vloer te monteren indien mogelijk (toebehoren).

- ▶ Controleer de draagkracht en vlakheid van het opstellingsoppervlak, zodat de eenheid tijdens bedrijf geen trillingen of geluid veroorzaakt.
- ▶ Monteer de trillingsdempers op de onderkant van de buiteneenheid met de bevestigingsbouten.



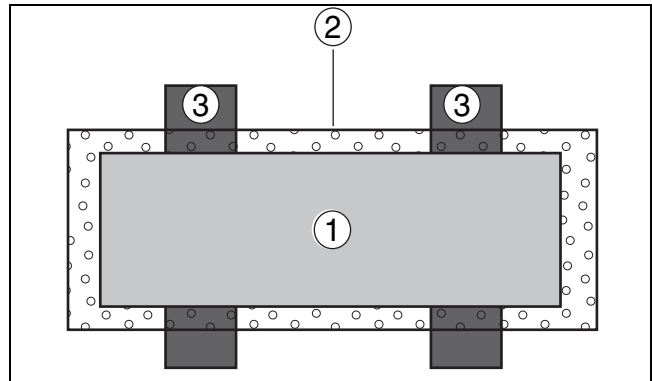
Afb. 6 Montage van de trillingsdempers

- ▶ Bevestig de eenheid met behulp van de funderingsbouten. (4 sets standaard M10 funderingsbouten, moeren en vulringen klaar leggen. Bevestiging is niet meegeleverd.)
- ▶ Schroef de funderingsbouten bij voorkeur zover in, dat deze 20 mm boven het funderingsoppervlak uitsteken.



Afb. 7 Bevestiging met funderingsbouten (mm)

- [1] H-balk
- [2] Frame
- [3] Veerring
- [4] Moer
- [5] Betonnen fundering
- [6] Trillingsdempend materiaal (meegeleverd met de buiteneenheid of als toebehoren)



Afb. 9 Buiteneenheid op de vloerconsole (bovenaanzicht)

- [1] Buiteneenheid
- [2] Condensopvangbak (toebehoren)
- [3] Vloerconsole (toebehoren)



VOORZICHTIG:

Kans op bevriezing!

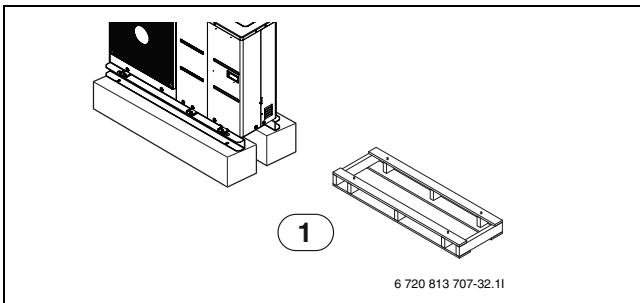
- Voor het bevestigen van de bout de pallet (houten drager) (→ afb. 8) onder de bodemkuip van de eenheid verwijderen. Dit kan een instabiele stand van de eenheid en bevriezen van de warmtewisselaar en dus storingen tot gevolg hebben.



WAARSCHUWING:

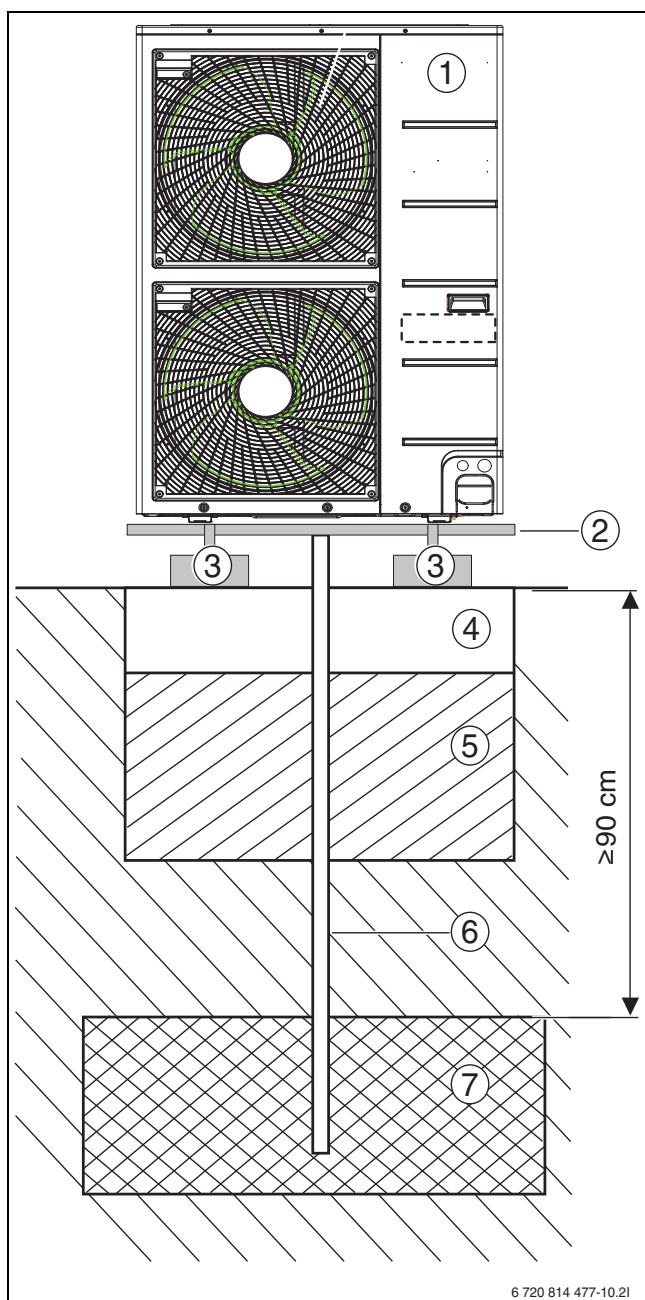
Dit kan brand veroorzaken.

- Voor het lassen de pallet (houten drager) (→ afb. 8) onder de eenheid verwijderen. Wanneer de pallet (houten drager) niet wordt verwijderd, bestaat bij laswerkzaamheden brandgevaar.



Afb. 8

- [1] Pallet (houten drager) – voor het installeren verwijderen



Afb. 10 Afvoer condenswater via kiezelbed

- [1] Buiteneenheid
- [2] Condensopvangbak (toebehoren)
- [3] Vloerconsole (toebehoren)
- [4] Fundering 100 mm
- [5] Verdichte grintlaag 300 mm
- [6] Condensafvoer 40 mm
- [7] Kiezelbed

Het condenswater kan via een kiezelbed of via een afvoer worden afgevoerd. Voor de oplossing met de afvoer is een condensopvangbak nodig, die als toebehoren leverbaar is.

De condensopvangbak moet zijn voorzien van een verwarmingskabel, die in de bak en tot in de vorstvrije afvoer loopt.

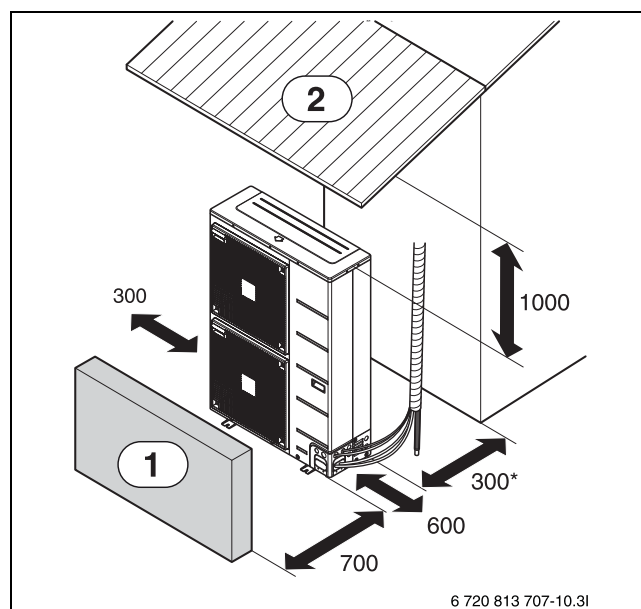
Als alternatief kan natuurlijk verzinken van het condens als oplossing worden gekozen. Hierbij kan ijsvorming op de bodem ontstaan.



Bij gebruik van de condensbak is een verwarmingskabel (toebehoren) voor de afvoer noodzakelijk.

6.4 Omgevingsomstandigheden op de opstellingslocatie

- ▶ Waarborg, dat de warmteafgifte (koelbedrijf) via de warmtewisselaar niet is beperkt, wanneer de eenheid ter bescherming tegen directe zonnestraling of regen zich onder een dak bevindt.
- ▶ Plaats de buiteneenheid niet aan de noordkant van het gebouw. Dit kan een lager rendement tot gevolg hebben.
- ▶ Waarborg, dat de door pijlen gemarkeerde afstanden voor, achter, boven en aan de zijkant van de eenheid worden aangehouden.
- ▶ Plaats geen planten in de luchtstroom.
- ▶ Houd rekening met het gewicht van de buiteneenheid en kies een opstellingsplaats, waar het geluid en de trillingen minimaal zijn.
- ▶ Kies de opstellingsplaats zodanig, dat het maximale geluidsdruk-niveau geen hinder voor burens veroorzaakt.
- ▶ Let er bij de opstelling van het toestel op dat de bereikbaarheid voor onderhoud op elk moment gegarandeerd is. Als de toegang beperkt is, bijvoorbeeld vanwege installatie op een dak, moet u passende maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat het onderhoud zonder extra tijd en dure hulpmiddelen kan worden uitgevoerd. Anders kan dit extra kosten voor de klant tot gevolg hebben. De voorschriften betreffende gezondheid en veiligheid moeten altijd worden gerespecteerd.



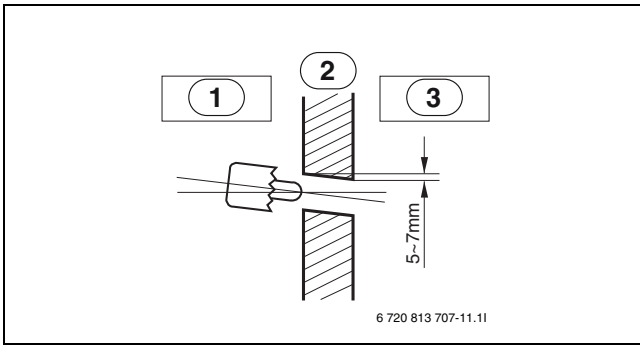
Afb. 11 Minimale afstanden voor onderhoudsdoeleinden (mm)

- [1] Hek of hindernissen
- [2] Overkapping
- [*] Wandmontage 150 mm

6.5 Aanbrengen van muurdoorvoeren

Houd de instructies hierna aan, wanneer voor de aansluiting van binnen- en buiteneenheid muurdoorvoeren nodig zijn.

- ▶ Buisdoorvoeren met een kerngatboor met $\varnothing 70$ mm boren.
- ▶ Om te voorkomen dat regenwater binnendringt, moet het gat naar de buitenmuur toe iets onder een hoek liggen.



Afb. 12 Afstand in mm

- [1] binnen
- [2] Wand
- [3] Buiten

6.6 Opstelling in de nabijheid van de zee



VOORZICHTIG:

Gevaar voor corrosie!

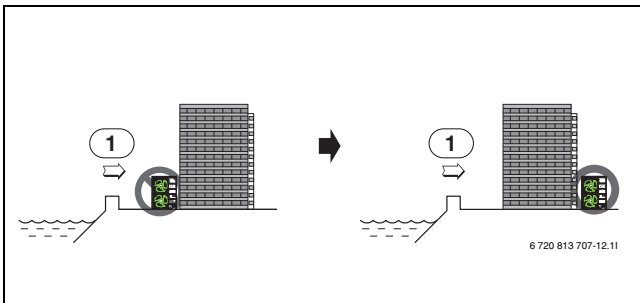
Corrosie kan vooral op de condensor en de verdamperlamellen storingen veroorzaken of inefficiënt werken tot gevolg hebben.

- ▶ Plaats de buiteneenheid niet in een omgeving, waar corrosieve, bijvoorbeeld zure of basische, gassen optreden.
- ▶ Stel het product niet zodanig op, dat deze direct aan zeewind (zoute wind) wordt blootgesteld.
- ▶ Plaats de buiteneenheid niet dicht bij de zee en bescherm deze zo mogelijk tegen directe blootstelling aan de zeewind.

6.6.1 Keuze van de opstellingslocatie

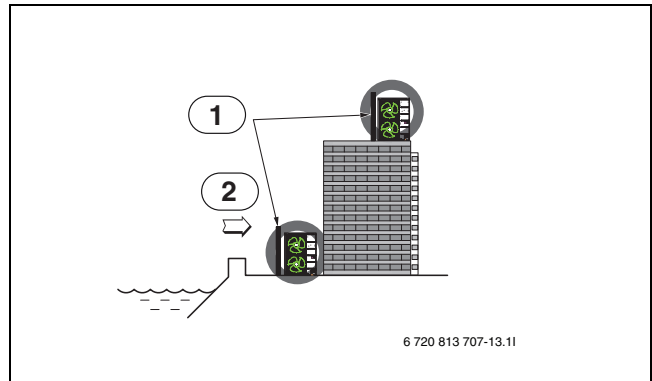
Wanneer de buiteneenheid in de buurt van de zee moet worden opgesteld, moet deze zo veel mogelijk beschermd tegen directe zeewind worden opgesteld.

- ▶ Stel de buiteneenheid op aan de zijde die afgewend ligt van de zee (→ afb. 13).
- ▶ Wanneer de buiteneenheid aan de zeezijde wordt geïnstalleerd, moet ter bescherming tegen de zeewind eventueel een valwindbescherming worden geplaatst (→ afb. 14).
 - De valwindbescherming moet bestand zijn tegen de zeewind en moet daarom bij voorkeur in beton worden uitgevoerd.
 - De hoogte en de breedte moeten meer dan 150% van de buiteneenheid zijn.
 - Houd voor een goede luchtcirculatie minimaal 700 mm afstand aan tussen de buiteneenheid en de valwindbescherming.
- ▶ Een opstellingslocatie met goede afwatering kiezen.



Afb. 13

- [1] Zeewind



Afb. 14

- [1] Windbescherming
- [2] Zeewind

6.7 Van het jaargetijde afhankelijke wind en veiligheidsmaatregelen in de winter

In gebieden met sneeuwrijke of extreem koude winters, moeten voor het optimale bedrijf beschermende maatregelen voor de eenheid worden genomen.

- ▶ Ook in andere gebieden moeten maatregelen worden genomen tegen de wind en sneeuw.
- ▶ Aanzuig- en uitblaaszijde zodanig kiezen, dat sneeuw of regen niet naar binnen kan dringen.
- ▶ Stel de buiteneenheid zodanig op, dat geen sneeuw of regen van het dak glijdt of druppelt.
 - Wanneer sneeuw zich op de aanzuigopening heeft afgezet en daar vastvriest, kunnen storingen ontstaan.
 - Monteer in gebieden met veel sneeuw een beschermdak.
- ▶ Stel in sneeuwrijke gebieden de buiteneenheid op een sokkel op, die 500 mm boven de gemiddelde jaarlijkse sneeuwhoogte ligt.
- ▶ Verwijder de sneeuw, zodra de sneeuwhoogte op de buiteneenheid meer dan 100 mm is, om optimaal bedrijf te waarborgen.



Wanneer de sokkel breder is dan de eenheid, kan de sneeuw ook daar ophopen.

- ▶ De sokkelhoogte moet 2 maal de sneeuwhoogte zijn, de breedte moet niet meer zijn dan de breedte van de eenheid.
- ▶ De aanzuig- en uitblaasopening van de buiteneenheid niet in de hoofdwindrichting plaatsen.

7 Koudemiddelleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de installatie van de koudemiddelleiding op de buiteneenheid.



Korte leidingtrajecten buiten verminderen de warmteverliezen. Gebruik zo mogelijk voorgeïsoleerde koudemiddelleidingen. Buiten moeten de koudemiddelleidingen tegen warmteverliezen worden geïsoleerd! Deze isolatie moet UV-bestendig, weerbestendig en bestand tegen knaagdieren zijn.

- ▶ Bij ondergrondse installatie moeten de geïsoleerde leidingen in een geschikte beschermhuis (bijv. KG-buis) gelegd worden.

7.1 Aansluiting van de koudemiddelleiding



VOORZICHTIG:

Open afsluiters niet, voordat de leidinginstallatie en de vacuümafzuiging zijn afgesloten. De buiteneenheid is voorgevuld met koelmiddel R410A, dat ontsnapt, wanneer de afsluiters te vroeg worden geopend.



Voorzichtigheid is geboden, omdat de koudemiddelleidingen gebogen moeten worden, zonder dat deze daarbij knikken. Een buigradius van 100 – 150 mm is voldoende.



Gebruik koelmiddelolie met ester, ether of alcybenzol voor het insmeren van flenzen en flensmoeren.

7.1.1 Veiligheid

Gebruik in de buiteneenheid uitsluitend het koelmiddel R410A.

- ▶ Alleen gekwalificeerde en gecertificeerde koelmiddeltechnici mogen werkzaamheden aan de koelmiddelinstallatie uitvoeren.
- ▶ Gebruik bij de installatiewerkzaamheden de speciaal voor het koelmiddel R410A bedoeld gereedschap en componenten.
- ▶ Waarborg de dichtheid van de koudemiddelinstallatie. Ontsnappend koelmiddel veroorzaakt bij contact met open vuur giftige gassen.
- ▶ Koudemiddel niet in de atmosfeer laten ontsnappen.

Ontsnappend koelmiddel kan bij contact met de lekkageplaats bevriezing tot gevolg hebben.

- ▶ Wanneer koelmiddel ontsnapt, geen bestanddelen van de buiteneenheid aanraken.
- ▶ Voorkom dat huid of ogen met het koelmiddel in contact komen.
- ▶ Schakel direct de installateur in.

7.1.2 Voorbereiden installatie

Werktuigen voor montage



VOORZICHTIG:

Materiële schade door verkeerde installatie!

- ▶ Gebruik alleen gereedschappen, die speciaal zijn bedoeld voor koelmiddel R410A.

Voor de omgang met koelmiddel R410A benodigde gereedschappen:

- Manometerset
- vulslang
- Gaslekdetectieapparaat
- Steeksleutel
- Flensstempel
- Flensprofiel
- Adapter voor de vacuümpomp
- Elektronische koelmiddelweegschaal

Leidingen en leidingverbindingen



WAARSCHUWING:

Gevaar voor lichamelijk letsel door ontsnappend koelmiddel!

Niet toegestane of verkeerd gedimensioneerde buizen kunnen knappen.

- ▶ Gebruik uitsluitend koudemiddelleidingen met de gespecificeerde wanddikte.

7.2 Montage van de koudemiddelleiding

Respecteer bij de montage van de koudemiddelleidingen de specificaties van de buislengten en de stijgingen. Bereid de installatie voor wanneer alle voorwaarden bekend zijn. Begin daarna met de werkzaamheden voor de installatie van de koelmiddelleiding op de buiteneenheid.



VOORZICHTIG:

Storing!

Het nominaal vermogen van het product is gebaseerd op de gespecificeerde standaardlengten. De maximaal toegestane lengte is maatgevend voor het betrouwbaar bedrijf van het product. Een verkeerde koudemiddelvulling kan storingen veroorzaken.

- ▶ Bij buislengten meer dan 7,5 m de koelmiddelhoeveelheid overeenkomstig tabel 6 verhogen.

De buislengte zonder noodzakelijke extra vulling is 7,5 m. Tot deze lengte is bijvullen met extra koelmiddel niet nodig.

Voorbeeld: wanneer de eenheid Split met een enkelvoudige buislengte van 30 m wordt opgesteld, moet 900 g koelmiddel extra worden bijgevoerd.

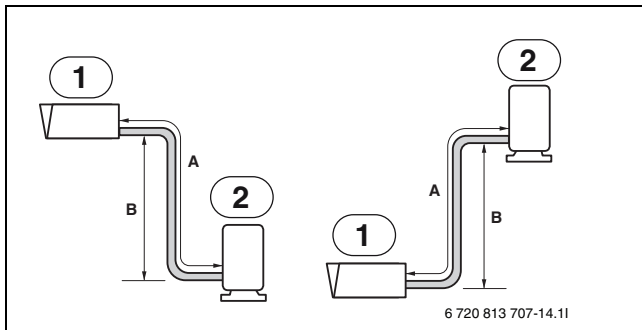
Er geldt: $(30 - 7,5) \times 40 \text{ g} = 900 \text{ g}$



Hoeveelheid gefluoreerde broeikasgassen op de F-Gas-sticker op de buiteneenheid invullen. (Afhankelijk van het producttype en de markt geldt deze instructies over de F-Gas-sticker eventueel niet.)

Slagvolume	Leidingafmetingen (mm : inch)		Afstand enkele buislengte A (m)		Stijging B (m)		*Extra koelmiddel (g/m) (enkele buislengte)
	Gas	Vloeistof	Standaard	Maximaal	Standaard	Maximaal	
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							

Tabel 6 Voorgeschreven buislengten en stijgingen



Afb. 15

- [1] Binneneenheid
- [2] Buiteneenheid

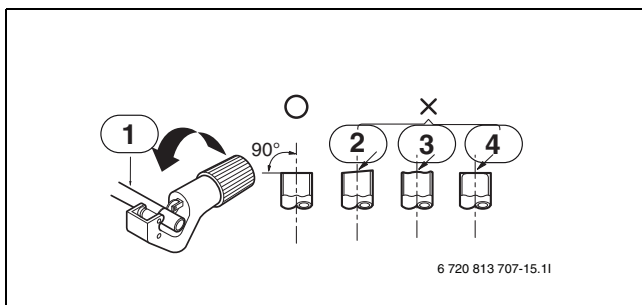


Wanneer de opstellingslocatie van de buiteneenheid hoger ligt dan die van de binneneenheid, is een sifon noodzakelijk.

7.2.1 Voorbereiden van de buisaansluiting

De buisaansluiting wordt in 5 stappen voorbereid. Omdat verkeerde buisverbindingen de meest voorkomende oorzaak zijn voor koelmiddel-lekkage, moeten de buisverbindingen zorgvuldig worden uitgevoerd volgens de volgende stappen.

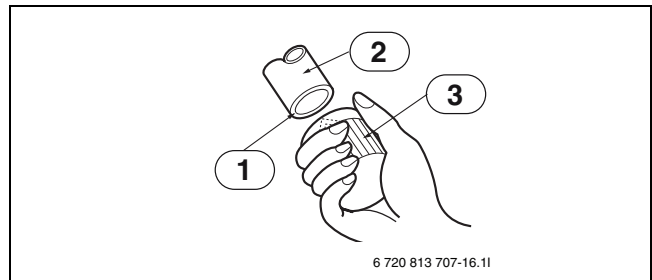
1. Inkorten van de buizen en kabels
 - Gebruik de koelmiddelleidingen uit het toebehorenassortiment of ter plaatse aangeschafte buizen.
 - Meet de afstand tussen de binnen- en de buiteneenheid.
 - Kort de buizen iets langer af dan de gemeten afstand.



Afb. 16 Inkorten van de buizen en kabels

- [1] Koperen buis
- [2] Schuin
- [3] Gegolfd
- [4] Oneffen

2. Ontbramen
 - Braam geheel van het snijvlak van de buis verwijderen.
 - Uiteinde van de buis naar onder richten, om te voorkomen, dat spanen in de buis terecht komen.

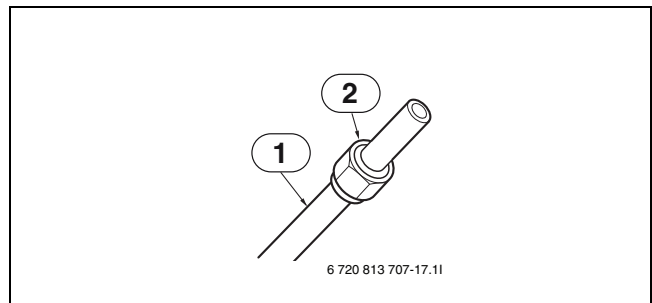


Afb. 17 Ontbramen

- [1] Naar onderen gericht
- [2] Buis
- [3] Ruimer

3. Monteren van de flensmoer

- Op de buiteneenheid bevestigde flensmoeren afschroeven.
- Flensmoeren op de ontbraamde buis plaatsen.
- Na afsluiting van de installatiewerkzaamheden is het niet meer mogelijk, de flensmoeren op de buizen te monteren.

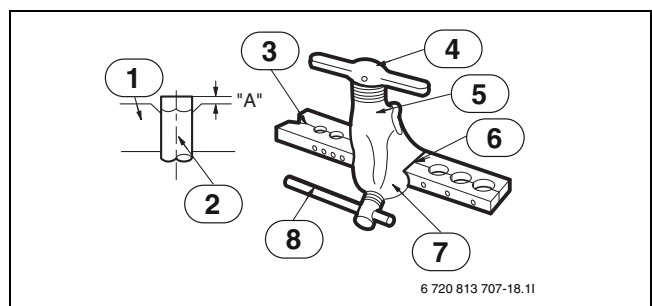


Afb. 18 Monteren van de flensmoer

- [1] Koperen buis
- [2] Flensmoer

4. Maken van de buisverbindingen

- Buisverbindingen met behulp van het flensgereedschap voor met koelmiddel R-410A gevulde installatie uitvoeren (→tab. 7).
- Koperen buis in een rail (of vorm) zoals afgebeeld vast inspannen (→tab. 7).



Afb. 19

- [1] Sjabloon
- [2] Koperen buis
- [3] Sjabloon
- [4] Greep
- [5] Opzetstuk
- [6] conus
- [7] Rode pijlmarkering
- [8] Instelgreep

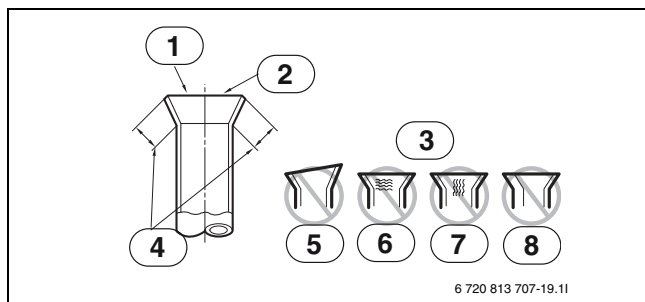
Buitendiameter		"A" (→afb. 19)		
mm	inch	mm	Nm	lb*ft
6.35	1/4	1.1-1.3	18-24	13-18
9.52	3/8	1.5-1.7	34-41	25-30

Buitendiameter		"A" (→afb. 19)	Nm	lb*ft
mm	inch	mm		
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

Tabel 7 Maken van de buisverbindingen

5. Aflezen

- Flensverbindingen met de afbeeldingen vergelijken (→afb. 20).
- Bij niet optimale uitvoering van de verbinding het geflensde deel afzagen en de flens opnieuw maken.



Afb. 20

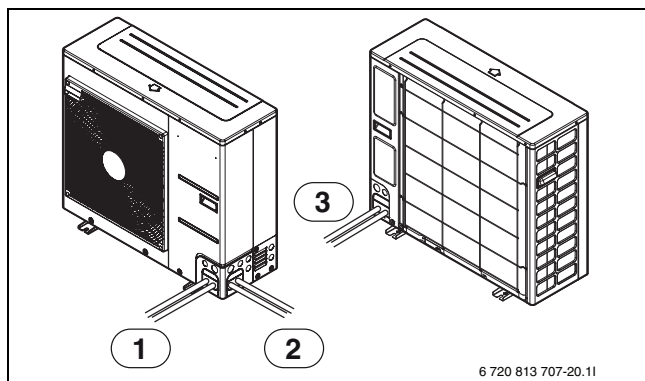
- [1] Rondom vlak
- [2] Binnenzijde glad zonder krassen
- [3] Verkeerde flensverbindingen
- [4] Rondom even lang
- [5] Schuin
- [6] Oppervlak beschadigd
- [7] Gescheurd
- [8] Dikte ongelijkmatig

7.2.2 Aansluiten van de leiding op de buiteneenheid (types: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)

Inclusief de instellingen op de printplaat wordt de buis in vijf stappen op de buiteneenheid aangesloten.

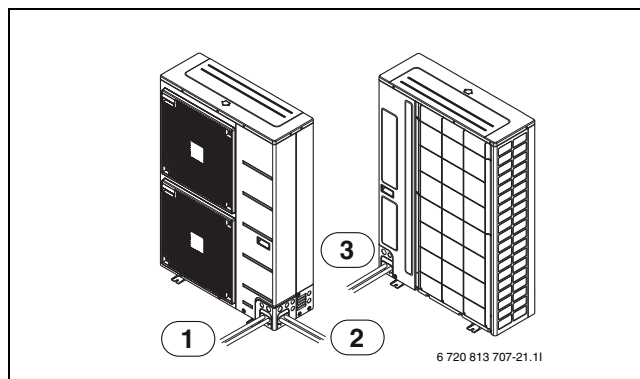
1. Bepalen van de buisinstallatierichting

- Buizen kunnen in 4 richtingen worden aangesloten. Mogelijke richtingen zie afbeelding (→afb. 21 en 22).



Afb. 21

- [1] Naar voren
- [2] Opzij
- [3] Naar achteren



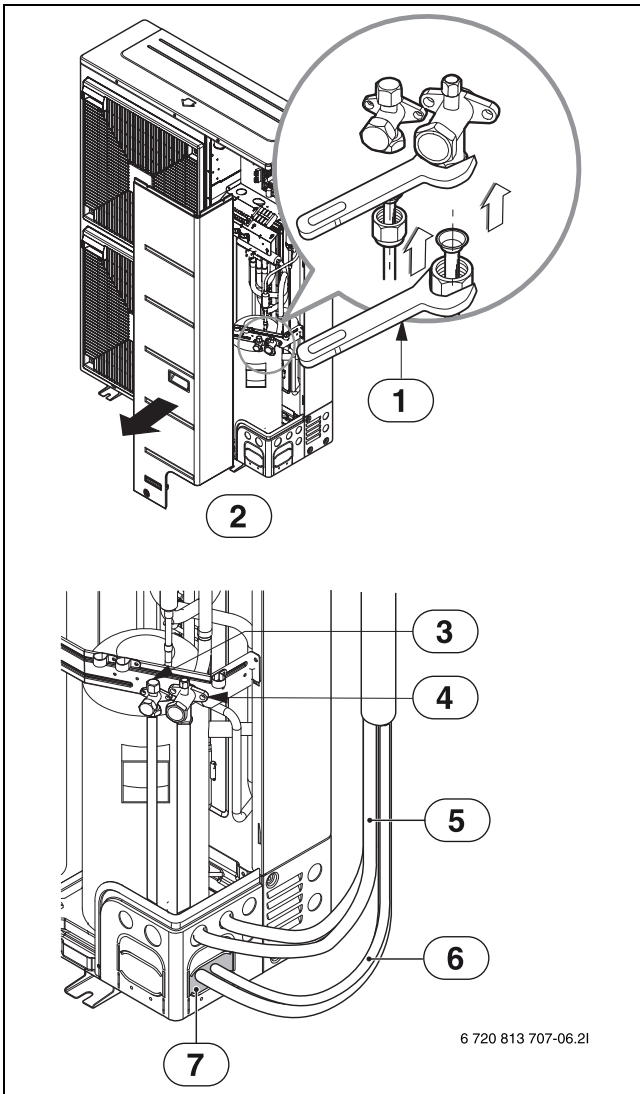
Afb. 22

- [1] Naar voren
- [2] Opzij
- [3] Naar achteren

2. Bepalen van de buisinstallatierichting: naar onderen zie (→afb. 15)

3. Spannen

- Buis centraal uitlijnen en flensmoer handvast aandraaien.
- Flensmoer met een momentsleutel aantrekken, tot deze klikt.
- Voor draaimoment zie tabel (→tab. 7).

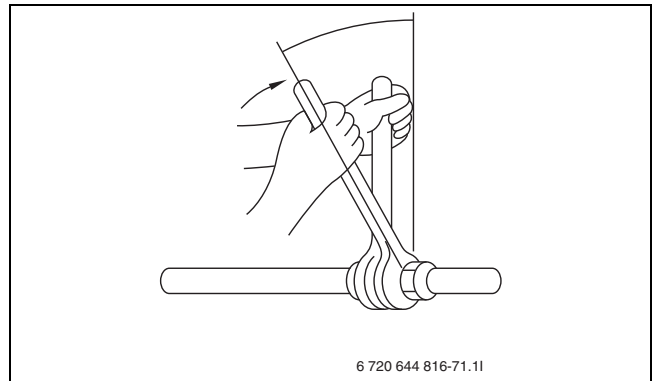


Afb. 23

- [1] draaimomentsleutel
- [2] Buiteneenheid
- [3] Buis aan vloeistofzijde
- [4] Buis aan gaszijde
- [5] Aansluitkabel
- [6] Aansluitleiding
- [7] Kit of isolatiemateriaal

4. Afdichten

- Buisdoorvoeren met kit of isolatiemateriaal (ter plaatse voorzien) afdichten. Sluit daarbij alle openingen (→afb. 23).
- Wanneer insecten of kleine dieren in de buiteneenheid terechtkomen, kunnen deze in de aansluitdoos kortsluiting veroorzaken.
- Ten slotte de aansluitbuizen van de binneneenheid met isolatiemateriaal omhullen en met twee soorten vinylplakband bevestigen. Een goede warmte-isolatie is van groot belang.



Afb. 24 Trek de moer met 2 sleutels aan



WAARSCHUWING:

Gevaar voor elektrische schok!

- ▶ Open de zijwand van de eenheid nooit tijdens bedrijf en bedien de DIP-schakelaar niet.

7.3 Vullen van het cv-systeem

Verwarmingssysteem eerst spoelen. Wanneer de boiler op het systeem is aangesloten, moet deze met water worden gevuld.

Vul daarna het cv-systeem.



Een volledige handleiding voor het vullen van de cv-installatie is opgenomen in de installatiehandleiding van de binneneenheid.

8 Elektrische aansluiting



GEVAAR:

Gevaar voor elektrische schok!

De componenten van de buiteneenheid zijn elektrisch geleidend. De condensator van de buiteneenheid moet na het losmaken van de spanningsbron worden ontladen.

- ▶ Schakel de hoofdschakelaar uit.
- ▶ Wacht minimaal 5 minuten voordat met de elektrotechnische werkzaamheden wordt begonnen.

OPMERKING:

Wanneer de spanning wordt ingeschakeld, zonder dat de installatie met water is gevuld, is schade aan de installatie mogelijk.

In dit geval kunnen de componenten van de cv-installatie oververhit raken.

- ▶ Boiler en cv-installatie voor het inschakelen van de cv-installatie vullen en de juiste druk activeren.



De buiteneenheid moet veilig en conform de geldende voorschriften spanningsloos kunnen worden geschakeld.

- ▶ Een afzonderlijke veiligheidsschakelaar voor het volledig uitschakelen van de buiteneenheid installeren, wanneer deze niet via de binneneenheid wordt gevoed. Bij een gescheiden voeding is per eenheid een veiligheidsschakelaar nodig.

- ▶ Kabeldiameter en -type conform de zekering en het bekabelingstype selecteren.

- ▶ Sluit de buiteneenheid aan conform het schakelschema. Sluit in geen geval andere verbruikers aan.
- ▶ Installeer, wanneer de voedingsspanning van de warmtepomp niet via de binneneenheid wordt geleverd, een afzonderlijke veiligheidsschakelaar, die deze compleet spanningsloos schakelt. Bij een gescheiden stroomvoorziening is voor elke voedingskabel een afzonderlijke veiligheidsschakelaar nodig.
- ▶ Zorg ervoor dat er in elk land een aardlekschakelaar wordt geïnstalleerd die gebaseerd is op de normatieve eisen van het land. Wij adviseren het gebruik van een aardlekschakelaar van het type B.
- ▶ Bij vervangen van de printplaat de kleurcodering respecteren.

8.1 CAN-BUS

OPMERKING:

Storingen door elektrische interferenties!

Hoogspanningskabels (230/400 V) in de nabijheid van een communicatiekabel kunnen storingen van de binneneenheid veroorzaken.

- ▶ Installeer afgeschermd CAN-BUS-kabel op afstand van stroomkabels. Minimale afstand: 100 mm. Can-buskabels bundelen is wel toegestaan.

OPMERKING:

Schade aan de installatie door verwisseling 12 V- en CAN-BUS-aansluiting.

De communicatiecircuits zijn niet voor 12 V-gelijkspanning gedimensioneerd.

- ▶ Controleer, of beide kabels overeenkomstig het vermogen op de stekkers van de bedrukte printplaat zijn aangesloten.



CAN-BUS: niet op "Out 12V DC" (12 V-gelijkspanningsuitgang) op de hoofdprintplaat aansluiten.

Maximale Kabellengte 30 m

Minimale diameter $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$

Buiten- en binneneenheid zijn via een communicatiekabel, de CAN-BUS, met elkaar verbonden.

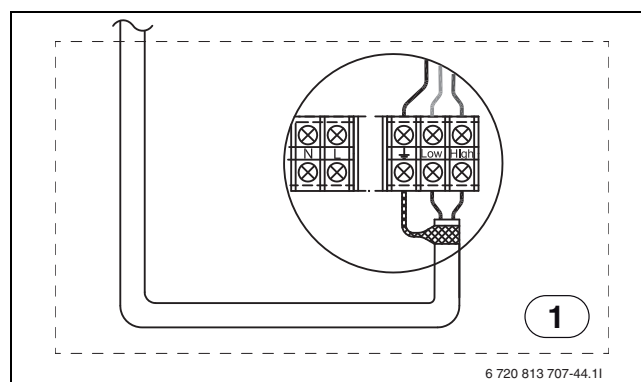
Voor de externe kabelaansluiting is een LiYCY-kabel (TP)

2 x 2 x 0,75 of een gelijkwaardige kabel geschikt. Wanneer andere kabels worden gebruikt, moeten dit afgeschermd duplex-kabels zijn met een diameter van minimaal $0,75 \text{ mm}^2$ en geschikt voor buitengebruik. De afscherming moet aan beide uiteinden worden geaard:

- ▶ Op de behuizing van de binneneenheid.
- ▶ Op de aardklem van de buiteneenheid.

De maximale kabellengte is 30 m.

De printplaten worden via 3 aders aangesloten. De printplaten zijn voorzien van markeringen voor beide CAN-BUS-aansluitingen.



Afb. 25 CAN-BUS-verbinding

[1] Buiteneenheid

De afsluitschakelaar markeert het begin en het einde van het CAN-BUS-circuit. De I/O-moduleplaat van de buiteneenheid moet worden afgesloten.

8.2 Elektrische bedrading

- ▶ Respecteer de richtlijnen van de technische normeringsinstituten voor elektrische apparatuur en bekabeling en de specificaties van het energiebedrijf.



WAARSCHUWING:

Elektrocucie of brand!

Een te laag netvermogen of slechte uitvoering van de elektrotechnische installatie kan electrocutie of brand veroorzaken.

- ▶ Waarborg, dat de elektrotechnische installatie alleen door erkende elektrotechnici wordt uitgevoerd gebruik maken van speciale circuits en conform de richtlijnen zoals aangegeven in dit installatiehandboek.

- ▶ Communicatieleidingen van de eenheid op afstand van de netkabel installeren, zodat geen elektrische storingen door de voeding kunnen worden veroorzaakt. (niet in hetzelfde kanaal installeren)
- ▶ Waarborg dat de eenheid conform de voorschriften wordt geaard.



VOORZICHTIG:

Gevaar voor elektrische schok!

Onvolledige aarding kan elektrische schokken veroorzaken.

- ▶ Eenheid altijd aarden.
- ▶ Aardleider niet op gas- of vloeistofleidingen, bliksemafleiders of telefoonaarde aansluiten.

- ▶ De kabel in de aansluitdozen van de eenheden wat langer laten, omdat de aansluitdoos af en toe voor onderhoudswerkzaamheden moet worden weggenomen.
- ▶ Voeding nooit op het klemmenblok van de CAN-BUS-kabel aansluiten. In dat geval branden de elektrische componenten door.

CAN-BUS-kabels uitsluitend op de daarvoor bedoelde klemmen aansluiten.



VOORZICHTIG:

Schade aan de installatie!

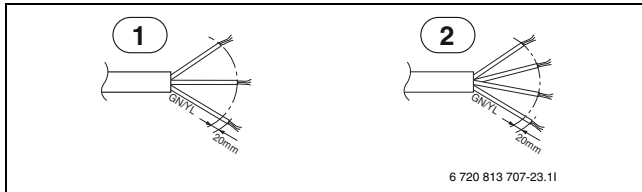
Bij gebruik van de eenheid met omgekeerde fasen is schade aan de compressor en andere componenten mogelijk. Een ontbrekende of defecte N-fase veroorzaakt schade aan de installatie.

- ▶ Warmtepomp en binneneenheid worden via een CAN-BUS-kabel onderling verbonden. Leg afgeschermd CAN-BUS-kabel gescheiden van netkabels. Minimale afstand 100 mm. Een gemeenschappelijke installatie met sensorkabels is wel toegestaan.

8.2.1 Technische kabelspecificaties

Technische gegevens van de netkabel

De op de eenheid aangesloten netkabel moet voldoen aan IEC 60245 of HD 22.4 S4 (met rubber geïsoleerde kabels, type 60245 IEC 66 of H07RN-F).



Afb. 26

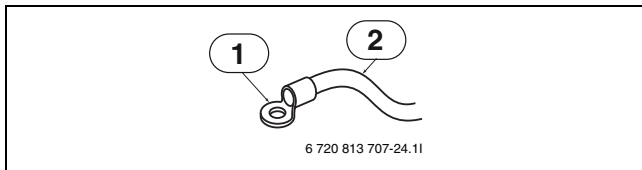
- [1] 1-fasig (Ø)
- [2] 3-fasig (Ø)

Aansluitbezetting van de netkabel en veiligheidsmaatregelen:

Bij de aansluiting op de aansluitklemmen moeten kabels een standaard-kabelform hebben.

Bij aansluiting op de printplaat:

- ▶ Gebruik knelkabelschoenen (→afb. 27) voor de aansluiting van de aarding op de hoofdprintplaat.

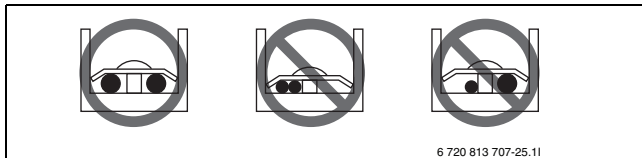


Afb. 27

- [1] Knelkabelschoen
- [2] Netkabel

Wanneer bij de aansluiting van de kabels op het aansluitlok geen andere materialen worden gebruikt, ga dan verder als hierna beschreven.

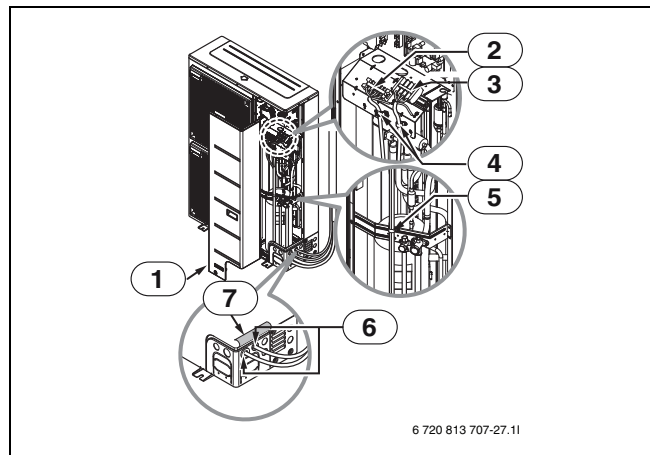
- ▶ Sluit geen kabels van verschillende dikte aan op het vermogensaansluitblok. (Doorhangende netkabels kunnen abnormale warmteontwikkeling veroorzaken.)
- ▶ Zie voor het aansluiten van even dikke kabels afbeelding (→afb. 28).



Afb. 28

8.2.2 Procedure bij het aansluiten van net- en verbindingkabel

- ▶ Maak de schroeven van de zijwand van de buiteneenheid los en demonteer de zijwand.
- ▶ Netkabel op de hoofdvermogensaansluiting en verbindingkabel op de stuuransluiting aansluiten.
Details zie de afbeelding hieronder. Uit veiligheidsoverwegingen moet de diameter van de aardingskabel minimaal 1,5 mm² zijn. Aardkabel op de aansluitklem met het aardsymbool ⚡ aansluiten.
- ▶ Om per ongeluk wegglijden van de net- of verbindingkabel te voorkomen, kabelhouder (of kabelklemmen) gebruiken.
- ▶ Zijwand van de buiteneenheid met de bevestigingsschroeven weer vastschroeven.



Afb. 29

- [1] Zijwand
- [2] Besturingsaansluiting (aansluitklem voor verbindingkabel)
- [3] Hoofdvermogensaansluiting (aansluitklem voor netkabel)
- [4] Kabelhouder (of kabelklem)
- [5] Kabelhouder (of kabelklem)
- [6] Waarborg bij het aansluiten van de netkabel, dat de rubberen hulzen in de voorgestansde openingen zitten nadat het isolatiemateriaal is verwijderd.
- [7] Isolatiemateriaal



VOORZICHTIG:

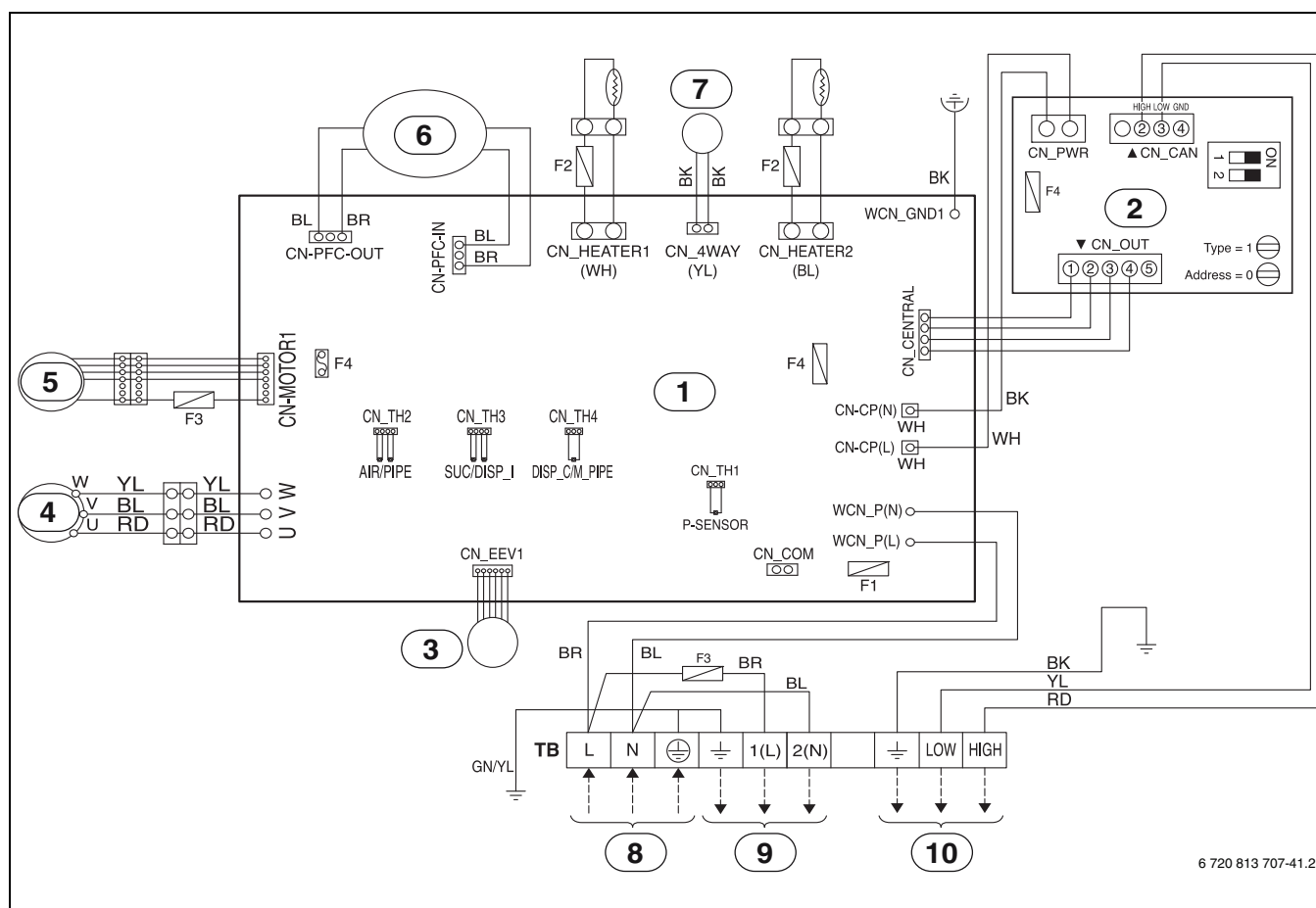
Controleer voor het bekabelen de volgende voorwaarden en waarborg dat daaraan is voldaan.

Een storing in de voedingsspanning, zoals bijvoorbeeld een plotselinge spanningstoename of -afname, kan de volgende storingen tot gevolg hebben: denderen van magneetschakelaars (constant in- en uitschakelen), fysieke beschadiging van schakelende delen van de betreffende magneetschakelaar, zekeringschade, storingen van overbelastingscomponenten of bijbehorende regelalgoritmes en uitval van de compressorstart.

- ▶ Controleer de bevestigingsschroeven van de binnenbekabeling en waarborg, dat deze allen vast zijn aangetrokken. Wanneer deze niet vast zijn aangetrokken, kan een contact losraken en storingen veroorzaken. (De schroeven kunnen door trillingen bij het transport zijn losgeraakt, ondanks dat dit zelden voorkomt.)
- ▶ Waarborg, dat de elektrische zekering correct is.
- ▶ Waarborg dat de voedingsspanning overeenkomt met de nominale spanning die is gespecificeerd op de typeplaat.

8.3 Schakelschema

8.3.1 Split 4...8

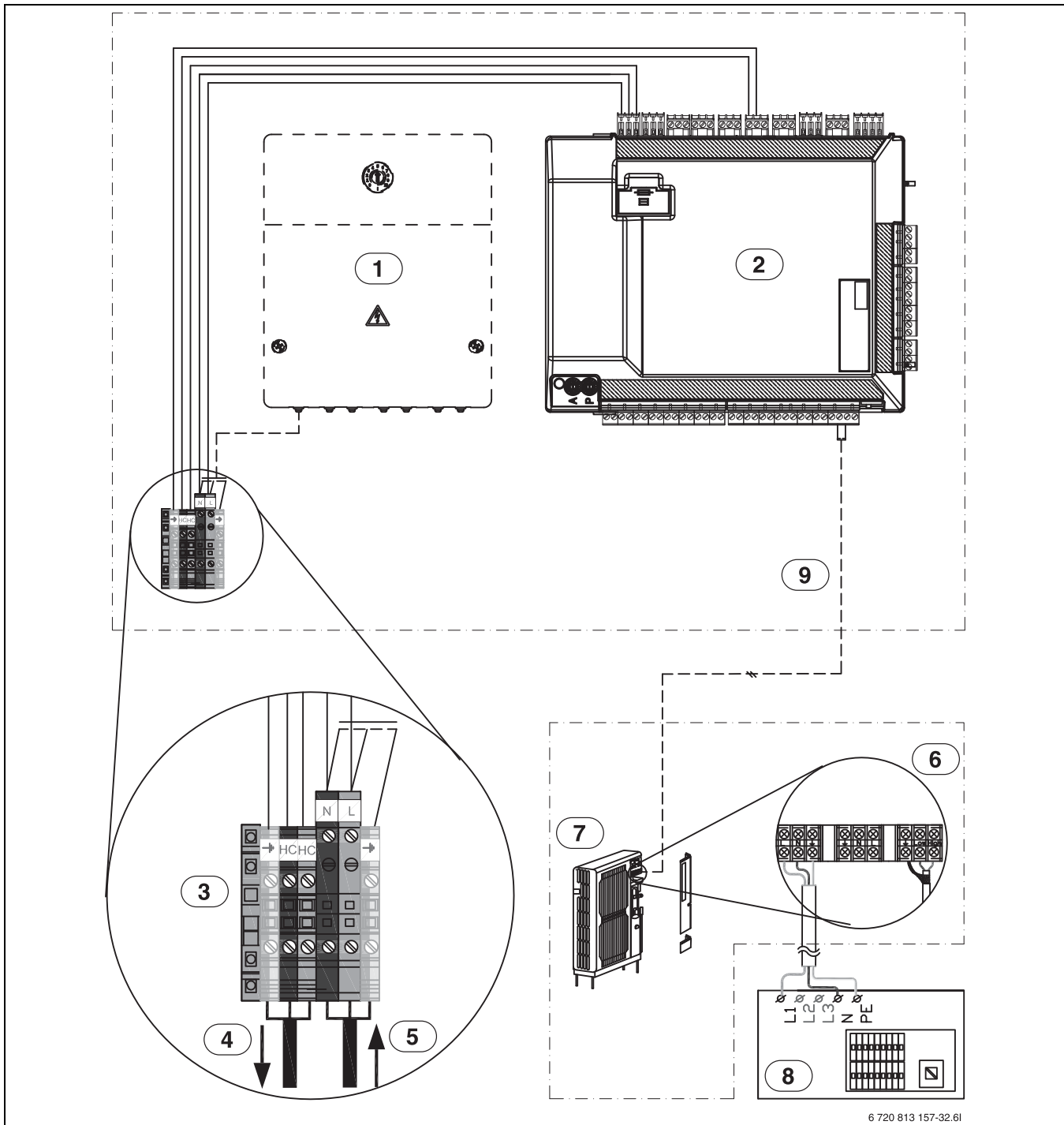


6 720 813 707-41.2I

Afb. 30

- [1] Hoofdprintplaat
- [2] CAN-printplaat
- [3] Elektronisch expansieventiel
- [4] Compressor
- [5] Ventilatormotor
- [6] PFC-reactor (vermogensfactorcorrectie-reactor)
- [7] 4-wegklep
- [8] Stroomvoorziening 220-240 V ~50 Hz
- [9] Externe condensataafvoerverwarming (230 V, 90 W)
- [10] CAN-communicatie met binneneenheid
- [BK] Zwart
- [BL] Blauw
- [BR] Bruin
- [RD] Rood
- [WH] Kleur wit
- [YL] Geel
- [GN/YL] Groen/geel
- [TB] Klemmenstrook
- [F1] Zekering, 250 V, 25 A
- [F2] Zekering, 250 V, 1 A
- [F3] Zekering, 250 V, 5 A
- [F4] Zekering, 250 V, 3,15 A
- [AIR] Luchttemperatuursensor
- [PIPE] Buistemperatuursensor
- [SUC] Temperatuursensor aanzuigleiding
- [DISP_I] Temperatuursensor uitblaasleiding
- [DISP_C] Niet aangesloten
- [M_PIPE] Middelste buistemperatuursensor
- [P-SENSOR] Druksensor

8.3.4 Binneneenheid met mengventiel voor externe bijverwarming – binneneenheid met 1-fasige buiteneenheid



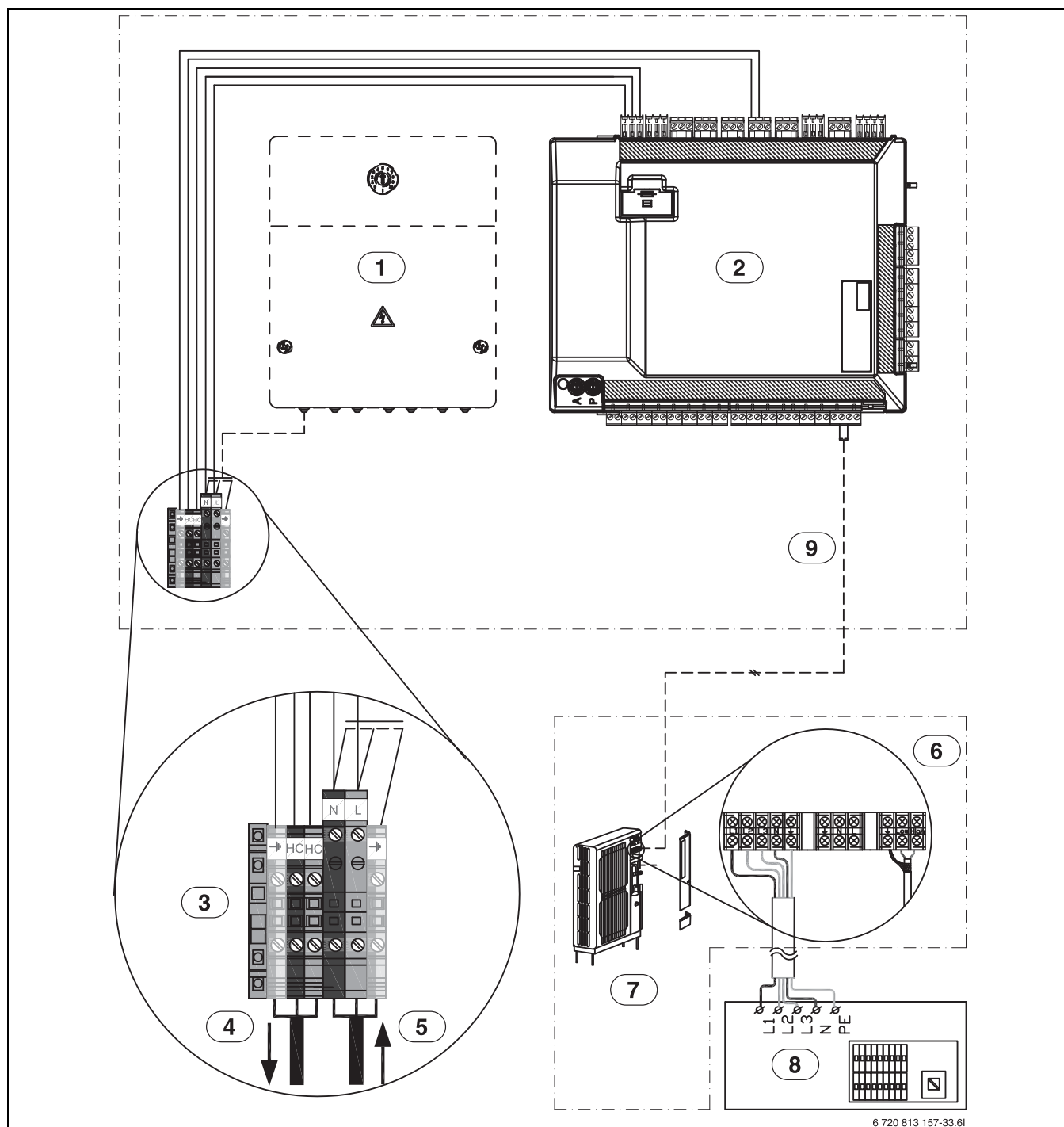
Afb. 33 Binneneenheid met 1-fasige buiteneenheid

Doorgaande lijn = af fabriek aangesloten

Stippelijijn = aansluiting bij installatie:

- [1] EMS-module (toebehoren)
- [2] Installatiepaneel
- [3] Aansluitklemmen binneneenheid
- [4] Voedingsspanning voor verwarmingskabel (230 V, ~1 N)
- [5] Ingangsspanning 230 V, ~1N
- [6] Aansluitklemmen buiteneenheid
- [7] Buiteneenheid
- [8] Zekeringkast in gebouw (230 V~1N)
- [9] CAN-BUS

8.3.5 Binneneenheid met mengventiel voor externe bijverwarming – binneneenheid met 3-fasige buiteneenheid



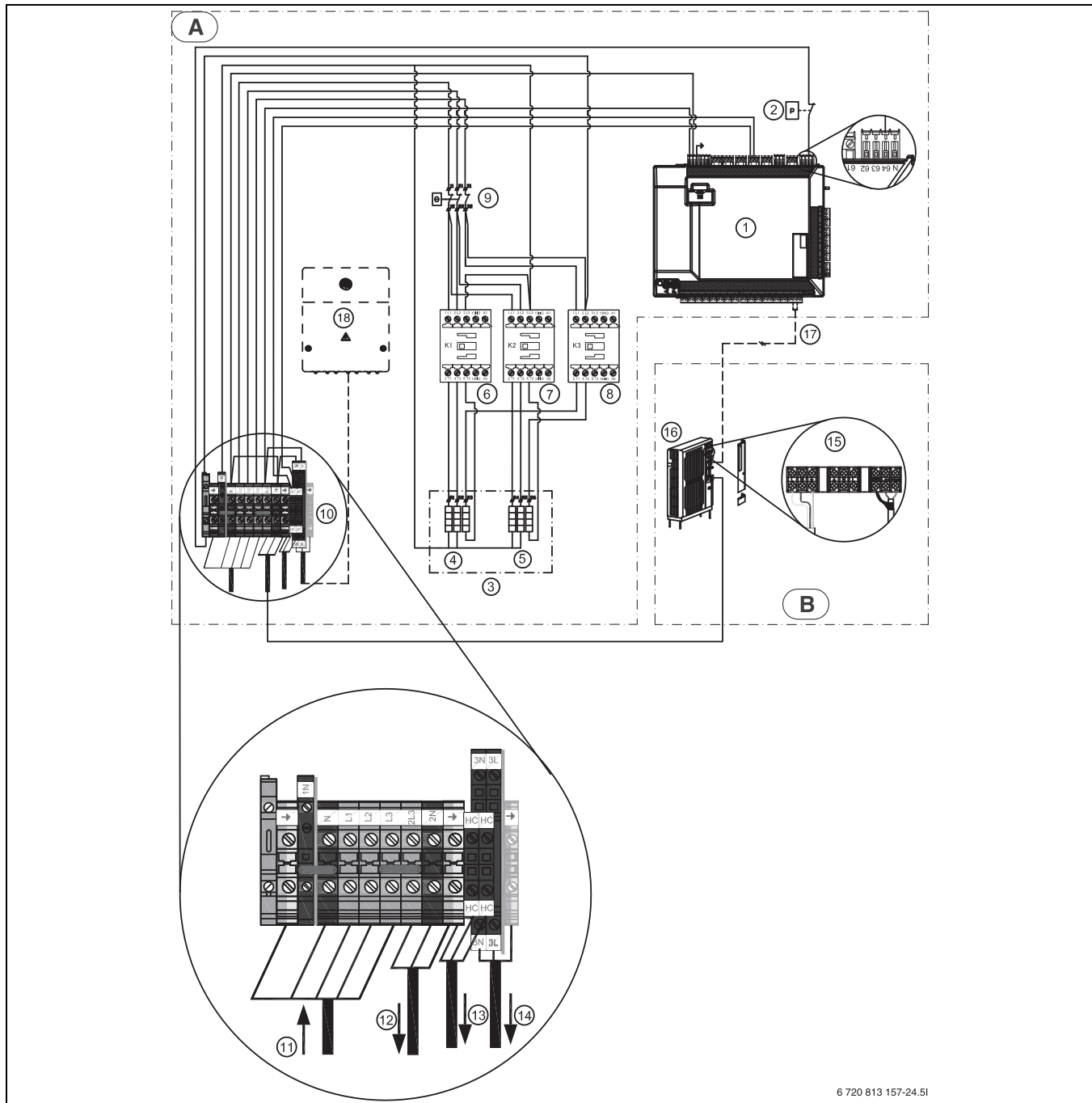
6 720 813 157-33.6I

Afb. 34 Binneneenheid met 3-fasige buiteneenheid

Doorgaande lijn = af fabriek aangesloten**Stippellijn = aansluiting bij installatie:**

- [1] EMS-module (toebehoren)
- [2] Installatiepaneel
- [3] Aansluitklemmen binneneenheid
- [4] Voedingsspanning voor verwarmingskabel (230 V, ~1 N)
- [5] Ingangsspanning 230 V, ~1N
- [6] Aansluitklemmen buiteneenheid
- [7] Buiteneenheid
- [8] Zekeringkast in buiteneenheid (400 V, ~3N)
- [9] CAN-BUS

8.3.6 Binneneenheid met geïntegreerd elektrisch verwarmingselement – 400 V-binneneenheid met 230 V-buiteneenheid



6 720 813 157-24.5I

Afb. 35 400 V-binneneenheid met 230 V-buiteneenheid

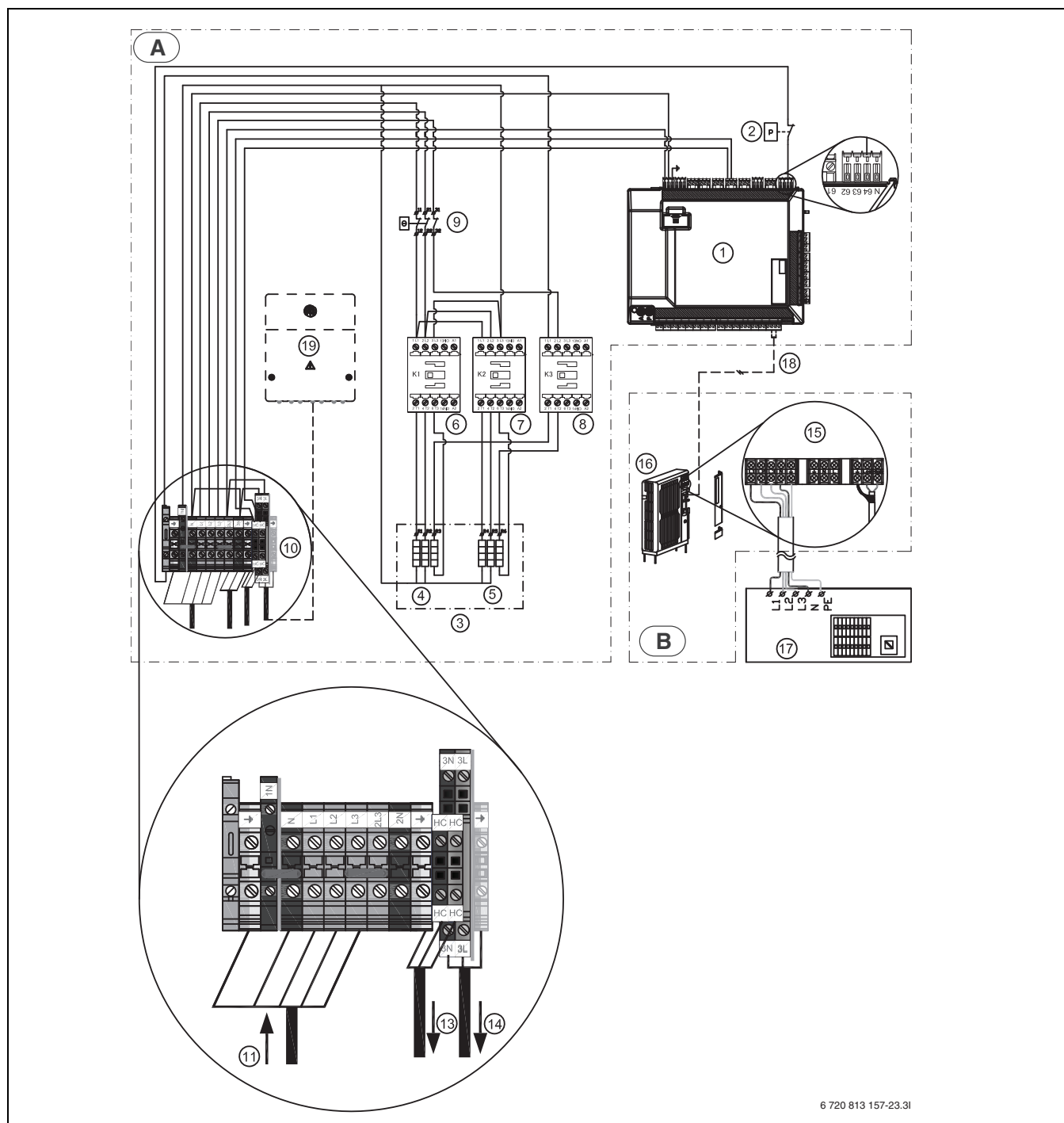
Doorgaande lijn = af fabriek aangesloten

Stippellijn = aansluiting bij installatie:

- [A] Binneneenheid
- [B] Buiteneenheid
- [1] Installatiepaneel
- [2] Drukcontrole
- [3] 9 kW-elektrisch verwarmingselement
- [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] Oververhittingsbeveiliging
- [10] Aansluitklemmen binneneenheid
- [11] Voedingsspanning, 400 V, ~3N
- [12] Voedingsspanning buiteneenheid, 230 V, ~1N
- [13] Stroomvoorziening verwarmingskabel (toebehoren), 230 V, ~1N

- [14] Voedingsspanning EMS (toebehoren), 230 V, ~1N
- [15] Aansluitklemmen buiteneenheid
- [16] Buiteneenheid
- [17] Kabel 2 x 0,75 mm² (CAN-BUS)
- [18] EMS-module (toebehoren)

8.3.7 Binneneenheid met geïntegreerde elektrisch verwarmingselement – 400 V-binneneenheid met 400 V-buiteneenheid



6 720 813 157-23.3I

Afb. 36 400 V-binneneenheid met 400 V-buiteneenheid

Doorgaande lijn = af fabriek aangesloten

Stippellijn = aansluiting bij installatie:

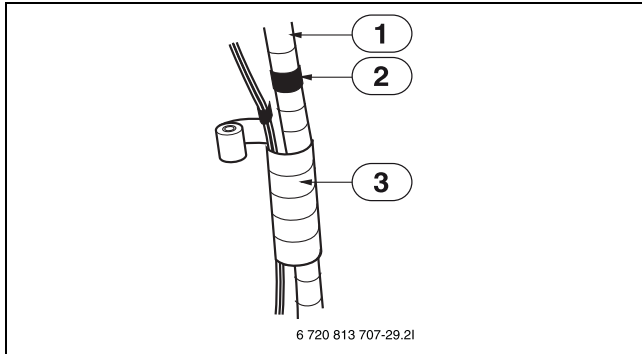
- [A] Binneneenheid
- [B] Buiteneenheid
- [1] Installatiepaneel
- [2] Drukcontrole
- [3] 9 kW-elektrisch verwarmingselement
- [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [5] 3 x 1 kW (3 x 27 Ω)
- [6] Relais 1 (K1)
- [7] Relais 2 (K2)
- [8] Relais 3 (K3)
- [9] Oververhittingsbeveiliging
- [10] Aansluitklemmen binneneenheid
- [11] Stroomvoorziening, 400 V, ~3N

- [13] Stroomvoorziening verwarmingskabel (toebehoren), 230 V, ~1N
- [14] Voedingsspanning EMS (toebehoren), 230 V, ~1N
- [15] Aansluitklemmen buiteneenheid
- [16] Buiteneenheid
- [17] Zekeringkast in gebouw (400 V~3N)
- [18] Kabel 2 x 0,75 mm² (CAN-BUS)
- [19] EMS-module (toebehoren)

9 Afsluitende werkzaamheden

Na het aansluiten van de buizen en elektrische kabels ten slotte de buizen bundelen en de testen uitvoeren. Vooral de lekdichtheidstesten bijzonder zorgvuldig uitvoeren, omdat lekkage van koudemiddel direct vermogensverlies tot gevolg heeft. Bovendien is het zoeken naar lekkages na afronding van alle installatiewerkzaamheden bijzonder moeilijk.

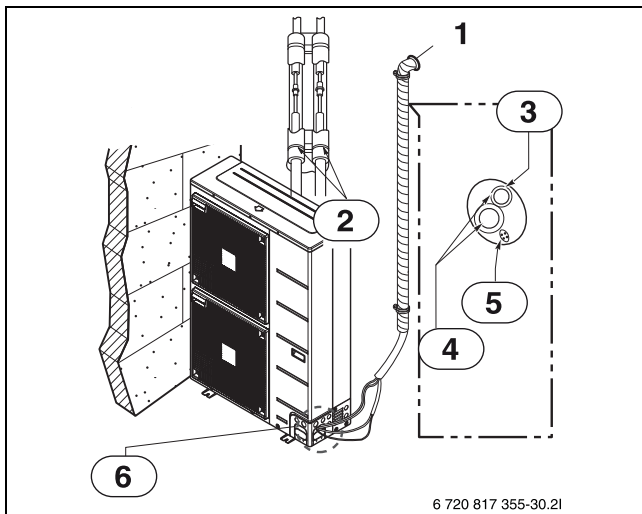
9.1 Buisbundeling



Afb. 37

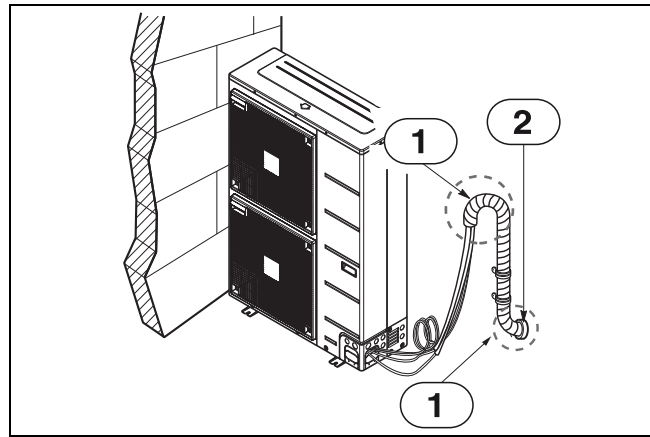
- [1] Buis
- [2] Vinyl-band (smal)
- [3] Met vinyl-band (breed) omwikkelen

- Buizen, netkabel en verbindingkabel van onderen naar boven met vinyl-band omwikkelen.
 - Wanneer van boven naar onder wordt gewikkeld, kan regenwater in de buizen of kabels binnendringen.
- Omhulde buis met een kabelklem of iets dergelijks op de buitenmuur bevestigen.



Afb. 38

- [1] Kleine opening rondom de buis met rubberachtig afdichtingsmiddel afdichten.
- [2] Kunststofband
- [3] Buisbundel
- [4] Koudemiddelleidingen
- [5] Aansluitleiding
- [6] Aansluitleiding



Afb. 39

- [1] Bocht
- [2] Kleine opening rondom de buis met rubberachtig afdichtingsmiddel afdichten.

9.2 Dichtheidstest en vacuüm

Lucht en vocht die achterblijven in het koelmiddelsysteem hebben de hierna genoemde ongewenste effecten.

1. De installatiedruk neemt toe.
2. De bedrijfsstroom stijgt.
3. Het rendement in koel- of cv-bedrijf neemt af.
4. De vochtigheid in het koudemiddelcircuit kan bevriezen en de capillaire buizen verstoppen.
5. Water kan corrosie van bestanddelen van het koelmiddelsysteem veroorzaken. Daarom moeten de binnen- en buiteneenheid en de verbindingsledingen op dichtheid worden gecontroleerd en vacuüm worden getrokken, om niet-condenseerbare gassen en vocht uit het systeem te verwijderen.

9.2.1 Voorbereiding

- Waarborg, dat alle buizen (vloeistof- en gaszijde) tussen binnen- en buiteneenheid correct onderling zijn verbonden en de gehele bedrading voor de testrun volledig is aangesloten.
- Neem de doppen van de serviceventielen aan de gas- en vloeistofzijde van de buiteneenheid af.
- Waarborg, dat op dit tijdstip de serviceventielen aan de gas- en vloeistofzijde van de buiteneenheid zijn gesloten.

9.2.2 Dichtheidstest

- Verdeelklep (met drukmeetinstrumenten) en stikstoffles met vulslangen op de service-aansluiting aansluiten.

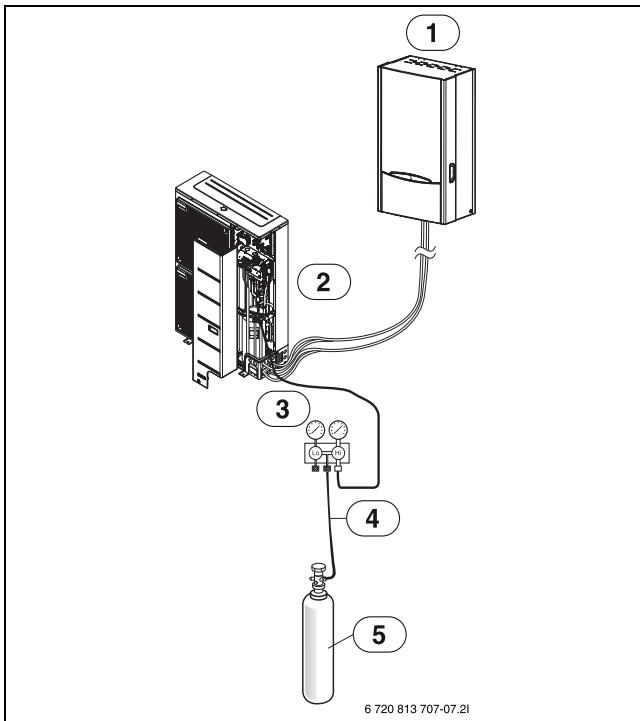


VOORZICHTIG:

- Voor de dichtheidstest moet een verdeelklep worden gebruikt.
- Gebruik een afsluiter wanneer geen verdeelklep aanwezig is. De "Hi"-toets van de verdeelklep moet altijd gesloten zijn.
- Het systeem met droge stikstof met maximaal 3,0 MPa onder druk zetten. Het flesventiel sluiten, zodra 3,0 MPa is bereikt. Daarna een lekdetectie uitvoeren met behulp van vloeibaar zeep.

! VOORZICHTIG:

- ▶ Waarborg bij de lektest, dat de bovenkant van de fles hoger ligt dan de flesbodem, zodat de stikstof niet in vloeibare toestand in het koude middelsysteem terecht komt. In de regel voer de fles rechtop staand gebruikt.
- ▶ Op alle buiskoppelingpunten (van de binnen- en buiteneenheid) en op de servicekranen van de gas- en vloeistofzijde lekdichtheidstesten uitvoeren. Bellen duiden op lekkage. Zeep grondig met een schone doek afvegen.
- ▶ Nadat is vastgesteld dat de installatie geen lekkage vertoont, de stikstofdruk ontspannen door de vulslangaansluiting op de stikstoffles los te maken. Wanneer de installatiedruk tot een normale waarde is afgenomen, de slang van de fles aftrekken.

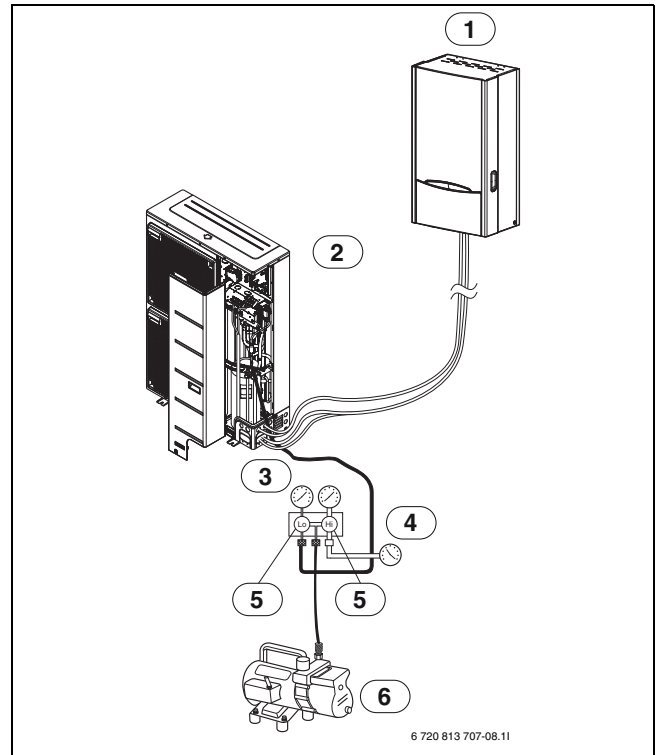


Afb. 40

- [1] Binneneenheid
- [2] Buiteneenheid
- [3] Verdeelklep
- [4] vulslang
- [5] Stikstoffles (rechtop staand)

9.2.3 Vacuüm trekken

- ▶ Voor het vacuümtrekken van de buizen en de binneneenheid het uiteinde van de vulslang aansluiten zoals hierboven beschreven.
 - Waarborg, dat de "Hi/Lo"-knop van de verdeelklep open is. Vacuümpomp starten.
 - De bedrijfsduur voor het vacuüm trekken is afhankelijk van de buislengte en de pompcapaciteit. Gebruik de pomp tot u 0,5 Torr/ 67 Pascal of minder heeft bereikt.
- ▶ Wanneer het gewenste vacuüm is bereikt, de "Hi/Lo"-knop van de verdeelklep sluiten en de vacuümpomp uitschakelen.



Afb. 41

- [1] Binneneenheid
- [2] Buiteneenheid
- [3] Verdeelklep
- [4] Manometer
- [5] Openen
- [6] Vacuüm

9.2.4 Afsluitende werkzaamheden

- ▶ Klepstift van het ventiel aan de vloeistofzijde linksom draaien en het ventiel met een onderhoudskraansleutel volledig openen.
- ▶ Klepstift van het ventiel aan de gaszijde linksom draaien en het ventiel met een onderhoudskraansleutel volledig openen.
- ▶ Draai op de serviceaansluiting aan de gaszijde aangesloten vulslang iets los, om druk af te laten. Dan de slang verwijderen.
- ▶ Flensmoer met dop weer aanbrengen op de serviceaansluiting aan de gaszijde en met een verstelbare schroefsluitel vastdraaien. Dit is van groot belang, om lekkage in de installatie te voorkomen.
- ▶ Ventielkappen op de serviceventielen aan de gas- en vloeistofzijde aanbrengen en vastdraaien. Hiermee wordt het luchtspoelen met de vacuümpomp afgerond. De buiteneenheid is gereed voor de testrun.

10 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd.

Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen.

Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

Oude toestellen bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden. Kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur



Dit symbool betekent, dat het product niet samen met ander afval mag worden afgevoerd, maar voor behandeling, inzameling, recycling en afvoeren naar de daarvoor bedoelde verzamelplaatsen moet worden gebracht.

Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van verschromen van elektronica, bijv. de "Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende oude elektrische en elektronische apparaten". In deze voorschriften is het kader vastgelegd voor de inlevering en recycling van oude elektronische apparaten in de afzonderlijke landen.

Aangezien elektronische toestellen gevaarlijke stoffen kunnen bevatten, moeten deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en gevaren voor de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt het recyclen van elektronisch schroot bij aan het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijke afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de plaatselijke autoriteiten, uw afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper bij wie u het product hebt gekocht.

Meer informatie vindt u hier:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

11 Inspectie



GEVAAR:

Gevaar voor elektrische schok!

De componenten van de buiteneenheid zijn elektrisch geleidend. De condensator van de buiteneenheid moet na het losmaken van de spanningsbron worden ontladen.

- ▶ Schakel de hoofdschakelaar uit.
- ▶ Wacht minimaal 5 minuten voordat met de elektrotechnische werkzaamheden wordt begonnen.



GEVAAR:

Vrijkomende giftige gassen!

Het koelmiddelcircuit bevat stoffen, die bij contact met lucht of open vlammen giftige gassen kunnen vormen.

Zelfs in kleine concentraties kunnen deze gassen een ademhalingsstilstand veroorzaken.

- ▶ Wanneer koudemiddel ontsnapt uit het koudemiddelcircuit de betreffende ruimte direct verlaten en uitgebreid ventileren.

OPMERKING:

Storingen door beschadiging!

De elektronische expansieventielen reageren zeer gevoelig op elektrische schokken.

- ▶ Sla of klop niet op expansieventielen.



Laat werkzaamheden aan het koudemiddelcircuit alleen door gekwalificeerde koeltechnici uitvoeren.

- ▶ Gebruik alleen originele wisselstukken!
- ▶ Vraag reserve-onderdelen aan conform de reserveonderdelenlijst.
- ▶ Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

Bij een inspectie moeten de hierna beschreven werkzaamheden worden uitgevoerd.

Actieve alarmen weergeven

- ▶ Alarmprotocol controleren.

Werkingscontrole

- ▶ Werkingscontrole (→ installatiehandleiding van de binneneenheid).

Elektrische bekabeling

- ▶ Controleer de bekabeling op mechanische beschadiging. Beschadigde kabel vervangen.

Meetwaarden temperatuursensor



Waarborg, dat de juiste sensor wordt gebruikt (→ installatiehandleiding van de binneneenheid). Toepassing van sensoren met andere eigenschappen is problematisch, omdat de regeling dan andere temperatuurwaarden ontvangt. Dit kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben zoals verbrandingen, materiële schade veroorzaken door te hoge of te lage temperaturen en een verminderd welzijn veroorzaken.

11.1 Verdampers

Vuil- of stofafzettingen buiten op de verdampers of op de aluminium lamellen verwijderen.

**WAARSCHUWING:**

De dunne aluminium lamellen zijn gevoelig en kunnen gemakkelijk beschadigd raken. Droog de lamellen nooit direct af met een doek.

- ▶ Gebruik geen harde objecten.
- ▶ Draag bij het schoonmaken veiligheidshandschoenen, om de handen tegen snijwonden te beschermen.
- ▶ Gebruik geen hoge waterdruk.



Door verkeerde reinigingsmiddelen kan schade aan de installatie ontstaan!

- ▶ Gebruik geen producten op zuur- of chloorbasis, omdat deze schurende middelen bevatten.
- ▶ Gebruik geen bijtende, basische reinigingsproducten, zoals natriumhydroxide.

Voor het reinigen van de verdamper:

- ▶ Buiteneenheid via de hoofdschakelaar (AAN/UIT) uitschakelen.
- ▶ Lamellen met spoelmiddeloplossing besproeien.
- ▶ Spoel het spoelmiddel af met water.



In bepaalde regio's is het verboden, spoelmiddelen in de grond te laten lopen. Wanneer de condensafvoerleiding in een kiezelbed uitmondt:

- ▶ Neem voor het reinigen de flexibele condenswaterbuis uit de afvoer.
- ▶ Voer de spoelmiddeloplossing in een reservoir af.
- ▶ Na het reinigen de condensafvoerleiding weer aansluiten.

11.2 Sneeuw en ijs

In bepaalde geografische regio's of bij veel sneeuwval kan sneeuw zich ophopen aan de achterzijde en op het dak van de buiteneenheid. Omdat deze sneeuw kan bevriezen moet deze worden verwijderd.

- ▶ Veeg de sneeuw zorgvuldig van de lamellen.
- ▶ Houd de buiteneenheid sneeuwvrij.

11.3 Terugzuigen van het koudemiddel in de buiteneenheid

Het koudemiddel kan uit de binneneenheid en de koudemiddelleidingen terug naar de buiteneenheid worden gezogen:

- ▶ Verwijder de rechterfrontafdekking van de buiteneenheid om vrije toegang te krijgen tot de ventielen voor de verwarmingsgas- en vloeistofleiding.
- ▶ Waarborg, dat de circulatiepomp in de binneneenheid gedurende deze periode met vol vermogen draait (zodat de platenwarmtewisselaar niet bevroert). Dit kan worden gerealiseerd door de PWM-regeling van de cv-pomp in de binneneenheid los te trekken (bij ingeschakelde voeding). Deze draait dan met 100 procent vermogen.
- ▶ De buiteneenheid moet naar het koelbedrijf worden omgeschakeld (daarvoor in het servicemenu naar continu koelen omschakelen en de onderste temperatuurgrenswaarde voor de koeling verhogen, daarna opnieuw starten).
- ▶ De buiteneenheid is in koelbedrijf.
- ▶ Sluit het ventiel van de vloeistofleiding (3/8") op de buiteneenheid. Nu trekt de compressor het koudemiddel terug naar de buiteneenheid!
- ▶ Houd een passende sleutel (inbus) voor het sluiten van het ventiel op de verwarmingsgasleiding (5/8") bij de buiteneenheid gereed.

- ▶ Zodra de compressor uitschakelt (circa 2-3 minuten na het sluiten van het vloeistofventiel), DIRECT het ventiel van de verwarmingsgasleiding sluiten!
- ▶ Het koudemiddel bevindt zich nu in de buiteneenheid.



Het uitvoeren van een pomp-down is niet toegestaan, wanneer vanwege een lengte van de koudemiddelleiding > 7,5 m extra koudemiddel is bijgevoerd.

11.4 Specificaties koelmiddel

Dit toestel **bevat gefluoreerde broeikasgassen** als koelmiddel. De gegevens over het koelmiddel conform de EU-verordening nr. 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen vindt u in de bedieningshandleiding van het toestel.



Opmerking voor de installateur: als het filterdrogertoehoren geïnstalleerd is, het totaalvolume gebruiken dat op de typeplaat van de warmtepomp aangegeven is.

