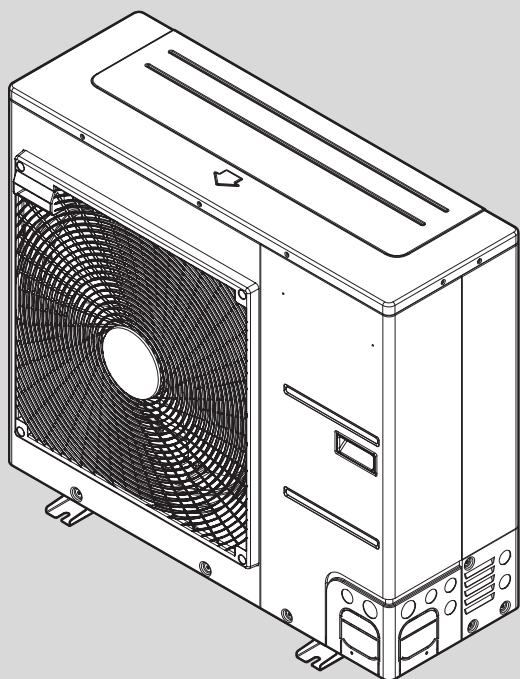


Split buitenunit

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 Toelichting op de symbolen	3
1.2 Algemene veiligheidsinstructies	3
2 Leveringsomvang	4
3 Algemeen	4
3.1 Conformiteitsverklaring	4
3.2 Specificaties buitenunit	4
3.3 Bedoeld gebruik	4
3.4 Minimaal installatievolume en uitvoering van de cv-installatie	4
3.5 Typeplaatje	4
3.6 Transport en opslag	4
3.7 Aansluitprincipe	5
3.8 Automatische ontdooring	5
4 Technische gegevens	5
4.1 1-fase-buitenunit	6
4.2 3-fase-buitenunit	7
4.3 Koudemiddelcircuit	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 afhankelijk 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 buis op de buitenunit (modellen: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)	17
7.3 Vulling van de cv-installatie	18
8 Aansluiten elektrisch	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 11 s...15 s	22
8.3.3 Split 11 t...15 t	23

8.3.4 Binnenunit met mengventiel voor externe bijverwarming – binnenunit met 1-fase buitenunit	24
8.3.5 Binnenunit met mengventiel voor externe bijverwarming – binnenunit met 3-fase buitenunit	25
8.3.6 Binnenunit met geïntegreerde elektrisch verwarmingselement – 400 V-binnenunit met 230 V-buitenunit	26
8.3.7 Binnenunit met geïntegreerde elektrisch verwarmingselement – 400 V-binnenunit met 400 V-buitenunit	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 afvalverwerking	30
11 Inspectie	30
11.1 Verdampers	30
11.2 Sneeuw en ijs	31
11.3 Terugzuigen van het koudemiddel in de buitenunit	31
11.4 Specificaties koudemiddel	31

1 Toelichting bij de symbolen en veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting op de symbolen

Waarschuwingen



WAARSCHUWING:

Waarschuwingen in de tekst worden met een waarschuwingssymbool 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.
- **VOORZICHTIG** 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.

Weitere Symbolen

Symbol	Betekenis
▶	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar een andere plaats in het document
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tabel 1

1.2 Algemene veiligheidsinstructies

Deze installatie-instructie is bedoeld voor installateurs van waterinstallaties, centrale verwarming en elektrotechniek.

- ▶ Lees alle installatie-instructies (buitenunit, verwarmingsregeling enzovoort) zorgvuldig door voor de installatie.
- ▶ Houd de veiligheids- en waarschuwingeninstructies aan.
- ▶ Neem de nationale en regionale voorschriften, technische regels en richtlijnen in acht.
- ▶ Documenteer uitgevoerde werkzaamheden.

Bedoeld gebruik

Deze buitenunit 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, inbedrijfname en onderhoud

Installatie, inbedrijfname en onderhoud mogen alleen door een erkende installateur worden uitgevoerd.

- ▶ Gebruik alleen originele onderdelen.

Elektrotechnische werkzaamheden

Elektrotechnische werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnici voor elektrische 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.
 - Controleer de spanningsloosheid.
- ▶ Houd de aansluitschema's van de overige installatiedelen ook aan.

Omgang met het koudemiddel

In de lucht-water-buitenunit wordt het koudemiddel R410A gebruikt.

- ▶ Alleen gekwalificeerde en gecertificeerde koudemiddeltechnici mogen werkzaamheden aan het koelmiddelcircuit uitvoeren.
- ▶ Bij alle werkzaamheden met koudemiddel altijd geschikte veiligheidshandschoenen en veiligheidsbril dragen.

Gedrag bij ontsnappend koudemiddel

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

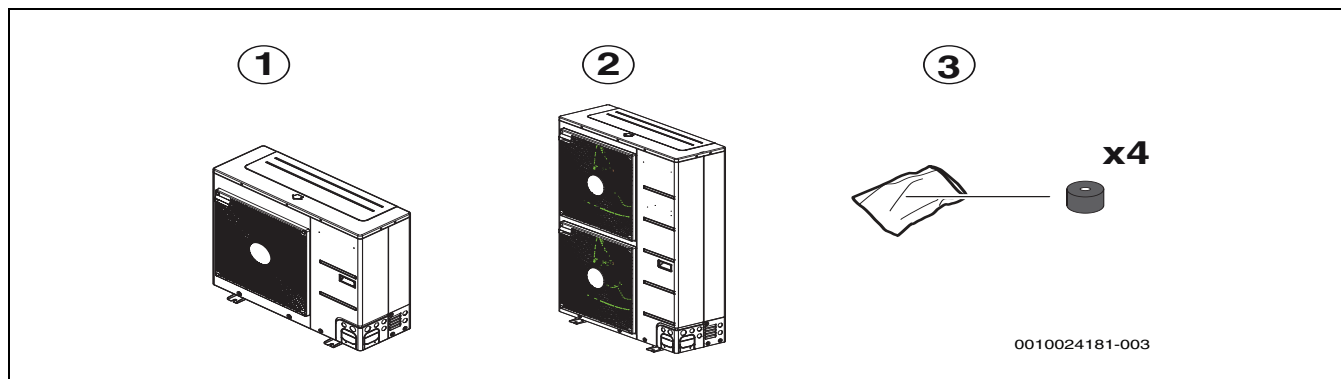
- ▶ Wanneer koudemiddel ontsnapt, geen onderdelen van de lucht-water-buitenunit aanraken.
- ▶ Voorkom dat huid of ogen met het koudemiddel in contact komen.
- ▶ Raadpleeg een arts als de huid of ogen met het koudemiddel in contact gekomen zijn.
- ▶ Neem direct contact op met de installateur, wanneer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

Overdracht aan de eigenaar

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

- ▶ Leg de bediening uit – ga daarbij in het bijzonder in op alle veiligheidsrelevante handelingen.
- ▶ Wijs erop, dat ombouw of reparatie alleen door een erkende installateur mogen worden uitgevoerd.
- ▶ Wijs op de noodzaak tot inspectie en onderhoud voor een veilig en milieuvriendelijk bedrijf.
- ▶ Geef de installatie- en bedieningsinstructies aan de eigenaar in bewaring.
- ▶ Niet in de ventilator of in de verdamperlamellen grijpen! Verwondingsgevaar!

2 Leveringsomvang



Afb. 1

- [1] Buitenunit, Split 4...8
- [2] Buitenunit, 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 gebruiksinstructie 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 aangetoond.



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

3.2 Specificaties buitenunit

De buitenunit split is voor opstelling buiten bedoeld en voor gebruik in combinatie met een binnenunit opgesteld in een gebouw.

3.3 Bedoeld gebruik

De buitenunit is uitsluitend bedoeld voor het verwarmen in gesloten warmwaterverwarmingsinstallaties 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 mengmodule:

Om de buitenunit- en ontdooifunctie te waarborgen, moet minimaal 22 m² verwarmbare vloeroppervlak ter beschikking staan. Verder moet in de grootste ruimte (referentieruimte) een kamerthermostaat zijn geïnstalleerd. De door de kamerthermostaat gemeten kamertemperatuur wordt meegenomen bij de berekening van de aanvoertemperatuur (principe weersafhankelijk geregelde regeling met bijsturing van kamertemperatuur). Alle zonekranen 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 mengmodule

Om de buitenunit- 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 voorwaarde binnen een woongedeelte kan worden voldaan, wordt een kamerthermostaat 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 ongemengde groep en 1 menggroep zonder buffervat

Om de buitenunit- en ontdooifunctie te waarborgen, moet de ongemengde groep 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 menggroepen (geldt ook voor cv-groep 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 buitenunit bevindt zich op de onderhoudsklep. Deze bevat informatie over het warmtevermogen van de buitenunit en de koudemiddelhoeveelheid in de pomp, het artikel- en serienummer en de productiedatum.

3.6 Transport en opslag

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

De buitenunit 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 binnenunit. De bedieningsunit stuurt de warmtepomp aan conform de ingestelde stooklijn.

Wanneer de warmtepomp de warmtevraag van het huis niet alleen kan afdekken, start de binnenunit 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 geen warmte voor het cv-water produceren.

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

3.8 Automatische ontthooing

De buitenunit werkt met de zogenaamde verwarmingsgasontthooing. Tijdens het ontthooien 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. De ontthooing wordt via de in de buitenunit geïntegreerde sensor gestuurd. De duur van de ontthooing hangt af van de ijsdikte en de actuele buitentemperatuur.

Onder de verdamper van de buitenunit dient de bodem van de behuizing als opvangkuip voor optredend condenswater en ijs. De bodem van de behuizing wordt via een geïntegreerde verwarmingskabel verwarmd. Het ontthooien wordt tijdens cv-bedrijf bij inlaattemperaturen onder 0°C ingeschakeld en bij buitentemperaturen boven 1°C uitgeschakeld.



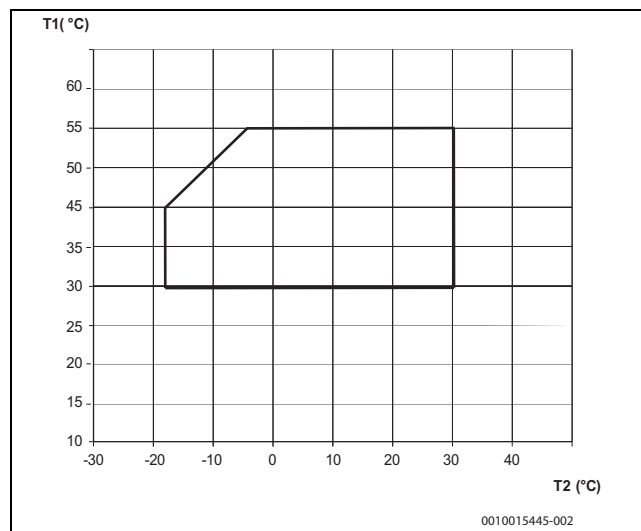
Wij adviseren bovendien een condensatafvoerverwarming in de condensatafvoerbak (accessoire voor doelgerichte condensatafvoer) te installeren.



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

4 Technische gegevens

Bereik voor lucht- en waterbuitenunit zonder bijverwarming



Afb. 2 Split 2-15 s/t

[T1] Temperatuur aanvoer

[T2] Buitentemperatuur

4.1 1-fase-buitenunit

	Eenheid	Split 4	Split 6	Split 8	Split 11 s	Split 13 s	Split 15 s
Bedrijf lucht/water							
Nominaal warmtevermogen bij A2 ¹⁾ /W35 centrale verwarming ²⁾	kW	3,47	3,47	4,72	7,14	7,14	7,14
Elektrisch opgenomen vermogen bij A2/W35	kW	0,94	0,94	1,16	1,72	1,72	1,72
COP bij A2/W35 ¹⁾ centrale verwarming ⁴⁾		3,69	3,69	4,06	4,14	4,14	4,14
Nominaal warmtevermogen bij A7/W35 ¹⁾ centrale verwarming ²⁾	kW	3,25	3,25	3,22	6,47	6,47	6,47
Elektrisch opgenomen vermogen bij A7/W35	kW	0,68	0,68	0,71	1,31	1,31	1,31
COP bij A7/W35 ¹⁾ centrale verwarming ³⁾		4,77	4,77	4,53	4,92	4,92	4,92
Nominaal warmtevermogen bij A-7 ¹⁾ /W35 centrale 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 centrale 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
Max. opgenomen vermogen voor A7/W35	kW	1,9	2,24	2,31	3,74	4,13	4,49
Elektr. gegevens							
Voedingsspanning		230 V, 1N AC 50 Hz					
Aanbevolen leidingbeschermingautomaat 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" en 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
Nominaal luchtdebiet ⁷⁾	m ³ /h	3600	3600	3600	2x3600	2x3600	2x3600
Geluidsdruk niveau 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 (nachtbedrijf)	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 buitenunit	°C	57					
Maximale aanvoertemperatuur van het cv-water, alleen bijverwarming	°C	80					
Beschermingsklasse		X4					
Opstelhoogte boven NAP		Tot 2000 m boven NAP					
Afmetingen (BxDxH)	mm	950x330x834	950x330x834	950x330x834	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Gewicht	kg	60	60	60	94	94	94

1) COP conform EN 14511-2013

2) Het opgegeven warmtevermogen 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 Buitenunit

4.2 3-fase-buitenunit

	Eenheid	Split 11 t	Split 13 t	Split 15 t
Bedrijf lucht/water				
Nominaal warmtevermogen bij A2/W35 ¹⁾ Centrale verwarming ²⁾	kW	6,79	7,55	7,55
Elektrisch opgenomen vermogen bij A2/W35	kW	1,64	1,98	1,98
COP bij A2/W35 ¹⁾ centrale verwarming ⁴⁾		4,15	3,81	3,81
Nominaal warmtevermogen bij A7/W35 ¹⁾ centrale verwarming ²⁾	kW	6,41	6,41	6,41
Elektrisch opgenomen vermogen bij A7/W35	kW	1,32	1,32	1,32
COP bij A7/W35 ¹⁾ centrale verwarming ³⁾		4,87	4,87	4,87
Nominaal warmtevermogen bij A-7/W35 ¹⁾ /W35 centrale 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⁾ centrale 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
Max. opgenomen vermogen voor A7/W35	kW	3,6	3,9	4,24
Elektr. gegevens				
Voedingsspanning		400 V, 3N AC 50 Hz		
Aanbevolen leidingbeschermingsautomaat 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" en 5/8"		
Koudemiddel type ⁶⁾		R410A		
Hoeveelheid koelmiddel	kg	2.3	2.3	2.3
Lucht- en geluidsgegevens				
Ventilatormotor (DC-inverter)	W	2x124	2x124	2x124
Nominaal luchtdebiet ⁷⁾	m ³ /h	2x3600	2x3600	2x3600
Geluidsdruk niveau 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 (nachtbedrijf)	dB(A)	-5		
Algemeen				
Compressorolie		FVC68D		
Hoeveelheid compressorolie	ml	1300	1300	1300
Maximale aanvoertemperatuur van het cv-water, alleen buitenunit	°C	57		
Maximale aanvoertemperatuur van het cv-water, alleen bijverwarming	°C	80		
Beschermingsklasse		X4		
Opstelhoogte boven NAP		Tot 2000 m boven NAP		
Afmetingen (BxDxH)	mm	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Gewicht	kg	96	96	96

1) COP conform EN 14511-2013

2) Het opgegeven warmtevermogen 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.

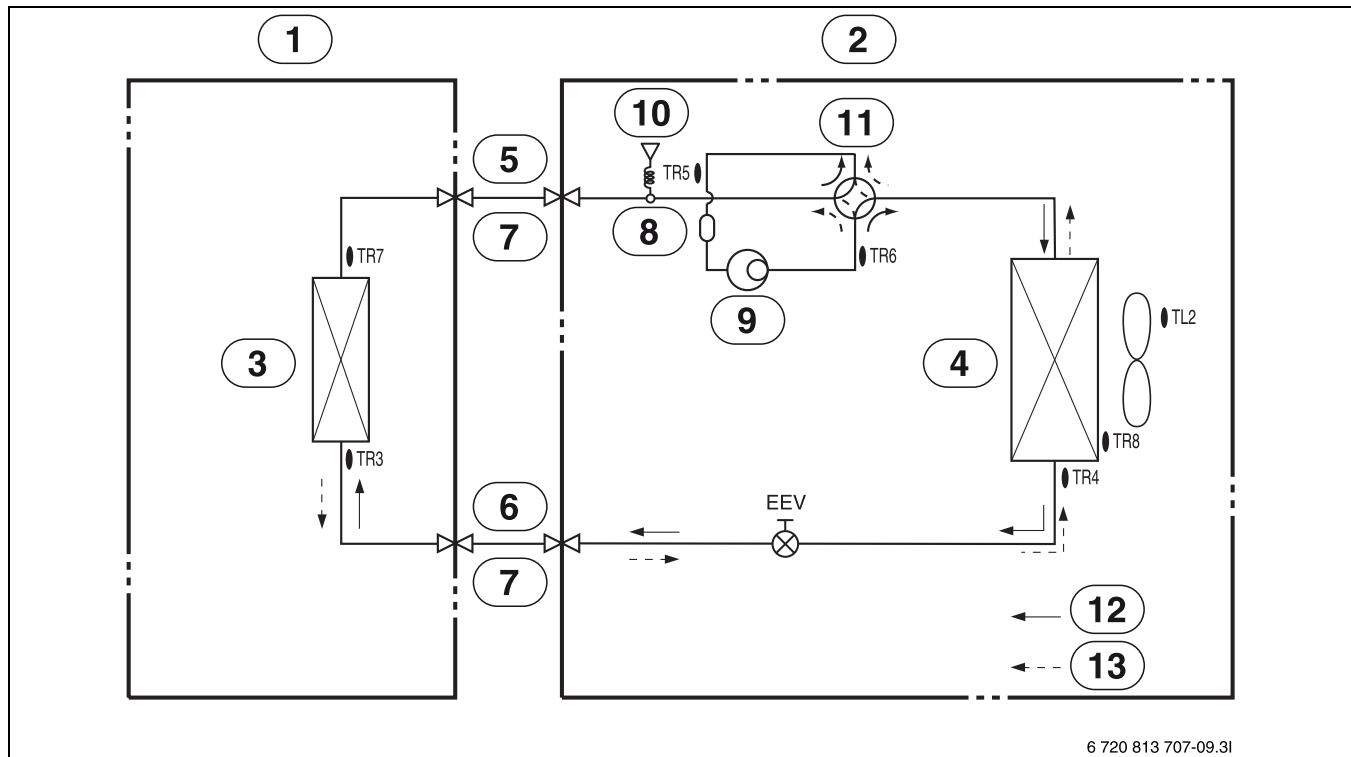
6) GWP₁₀₀ - 2088

7) Per ventilator

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

Tabel 3 Buitenunit

4.3 Koudemiddelcircuit



6 720 813 707-09.3I

Afb. 3 Koudemiddelcircuit

- [1] Binnenunit
- [2] Buitenunit
- [3] Platenwisselaar van de binnenunit
- [4] Warmtewisselaar van de buiteneenheid
- [5] Gaszijde
- [6] Vloeistofzijde
- [7] 3-weg servicekraan (buitenunit)
- [8] Koudemiddelcollector
- [9] Compressor
- [10] Druksensor
- [11] 4-weg-omschakelventiel
- [12] Koelen
- [13] verwarmen

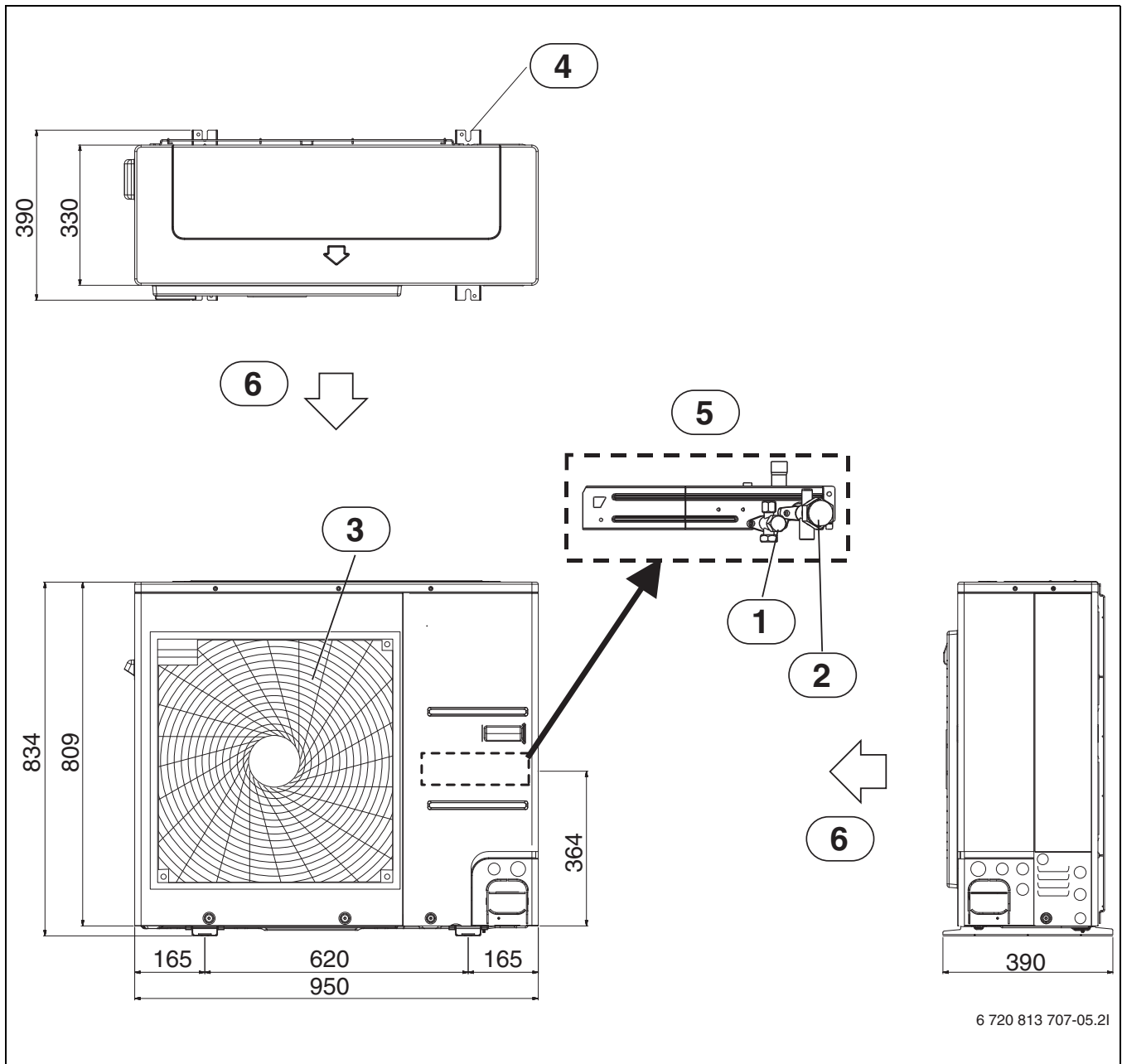
Categorie	Symbol	Betekenis	Opmerkingen
Binnenunit	TR7	Temperatuursensor koudemiddel (gas)	Zie handboek binnenunit
	TR3	Temperatuursensor koudemiddel (vloeistof)	

Tabel 4

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

Tabel 5

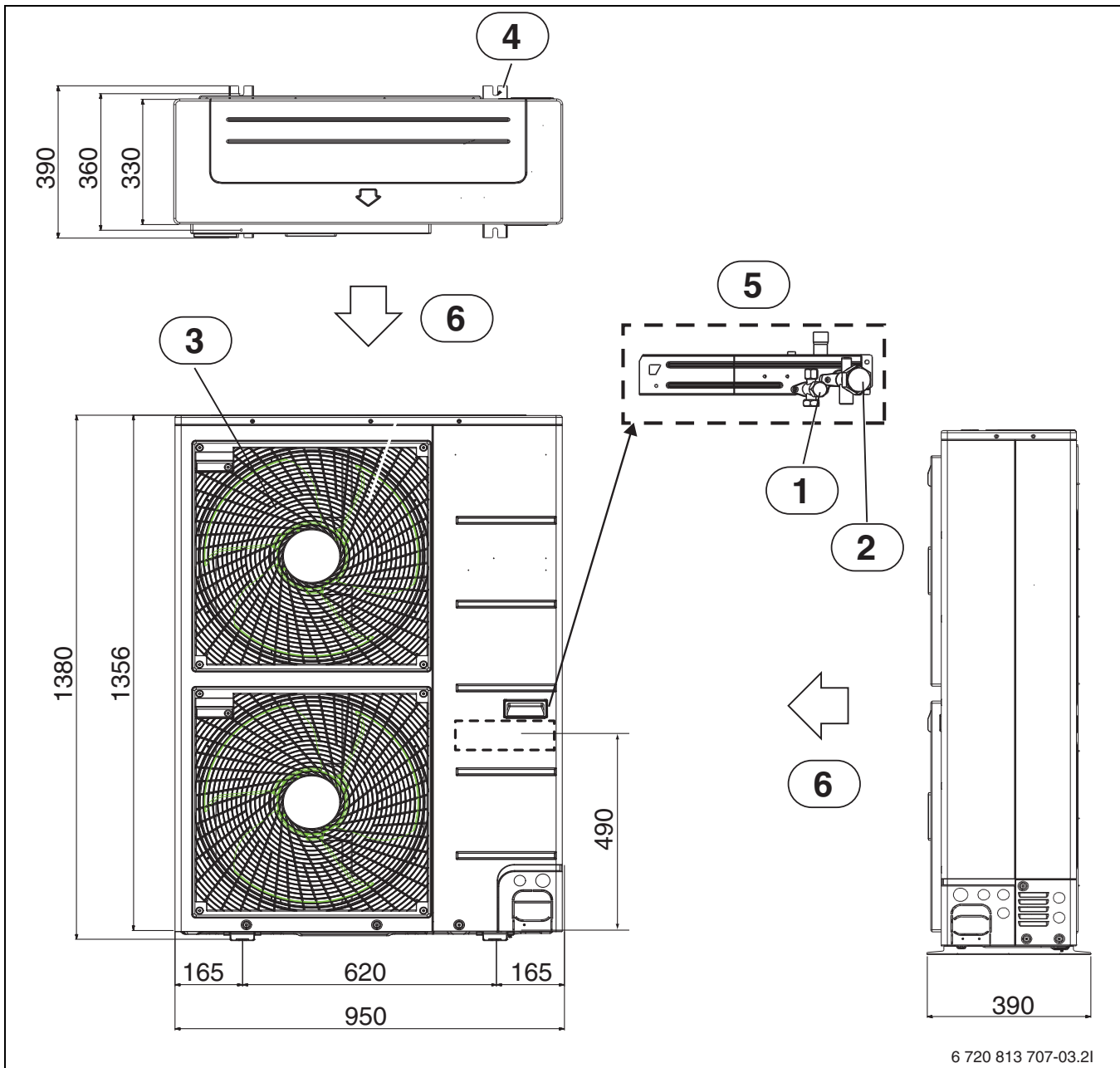
4.4 Afmetingen



6 720 813 707-05.21

Afb. 4 Afmetingen buitenunit 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 buitenunit 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 moeten worden opgevolgd:

- 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 buitenunit wordt buiten opgesteld. Daar vindt de warmtewisseling met de omgevingslucht plaats. Daarom moet rondom de buitenunit voldoende ruimte aanwezig zijn en moeten bepaalde omgevingsomstandigheden heersen.

Dit hoofdstuk beschrijft de opstelling van de buitenunit, de bekabeling met de binnenunit en de aansluiting daarop. Bovendien zijn aanwijzingen opgenomen voor de installatie bij zee.

6.1 Optillen

- ▶ Wanneer de eenheid hangend wordt gedragen, 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 aanslaan, zodat een gelijkmatige lastverdeling is gewaarborgd.
- ▶ Kabels onder een hoek van maximaal 40° op de eenheid bevestigen.
- ▶ Bij de inbouw alleen accessoires en componenten gebruiken, 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 polypropyleen-tape verpakt. Gevaar – gebruik deze banden niet voor het transport!
- ▶ Raak de lamellen van de warmtewisselaar niet aan met blote handen. Er bestaat anders gevaar voor lichamelijk letsel.

6.2 Checklist



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

1. Buitenunit op een vaste ondergrond opstellen (→ hoofdstuk 6.3) en bevestigen.
2. Koudemiddelleidingen van de buitenunit installeren (→ hoofdstuk 7).

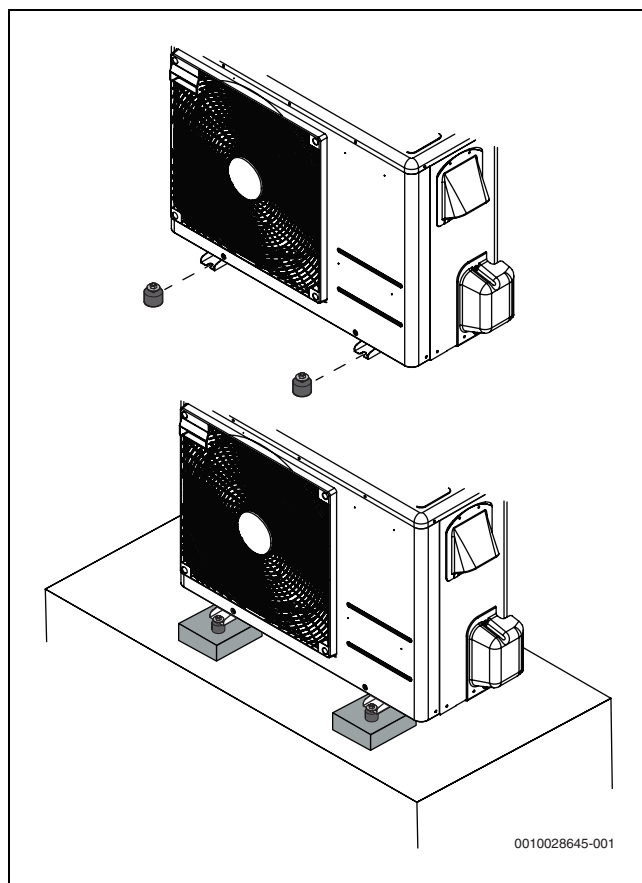
3. Condensafvoerbuis en condensafvoerverwarming (accessoire) van de buitenunit installeren. De condensafvoerverwarming kan op de binnenunit (ontdooiing via thermostaat geregeld) of de binnenunit (→ installatie-instructie van de binnenunit) (correcte ontdooiing) worden aangesloten.
4. Buitenunit op de binnenunit aansluiten (→ installatiehandleiding van de binnenunit).
5. CAN-BUS-kabel tussen buiten- en binnenunit aansluiten (→ hoofdstuk 8.1).
6. Stroomaansluiting van de buitenunit uitvoeren (→ hoofdstuk 8).

6.3 Fundering voor de installatie



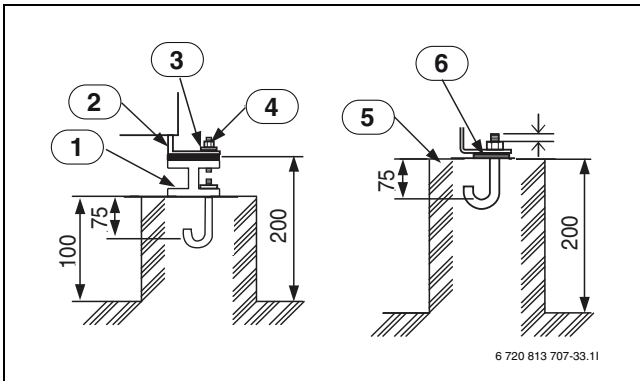
Om geluidsbelastingen bij een wandmontage te voorkomen, wordt geadviseerd, de eenheid op de vloer te monteren indien mogelijk (accessoire).

- ▶ 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 buitenunit met de bevestigingsbouten.



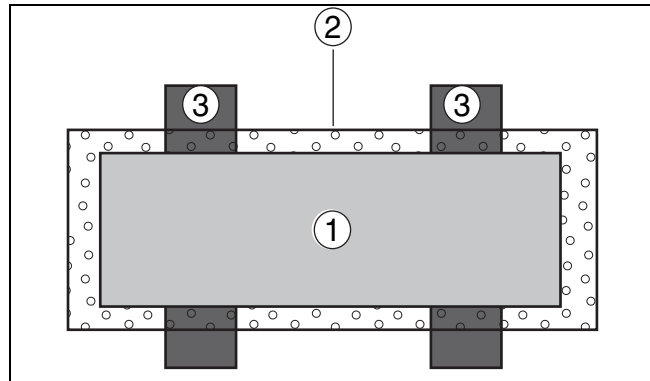
Afb. 6 Montage van de trillingsdempers

- ▶ Bevestig de buitenunit 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 buitenunit of als accessoire)



Afb. 9 Buitenunit op de vloerconsole (bovenaanzicht)

- [1] Buitenunit
- [2] Condensopvangbak (accessoire)
- [3] Vloerconsole (accessoire)



VOORZICHTIG:

Kans op bevriezing!

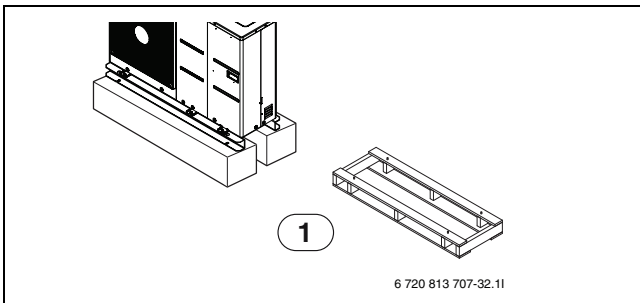
- Voor het bevestigen van de bout de pallet (houten drager) (→ afb. 8) onder de bodemkuip van de buitenunit verwijderen. Dit kan een instabiele stand van de eenheid en bevriezen van de warmtewisselaar en dus storingen tot gevolg hebben.



WAARSCHUWING:

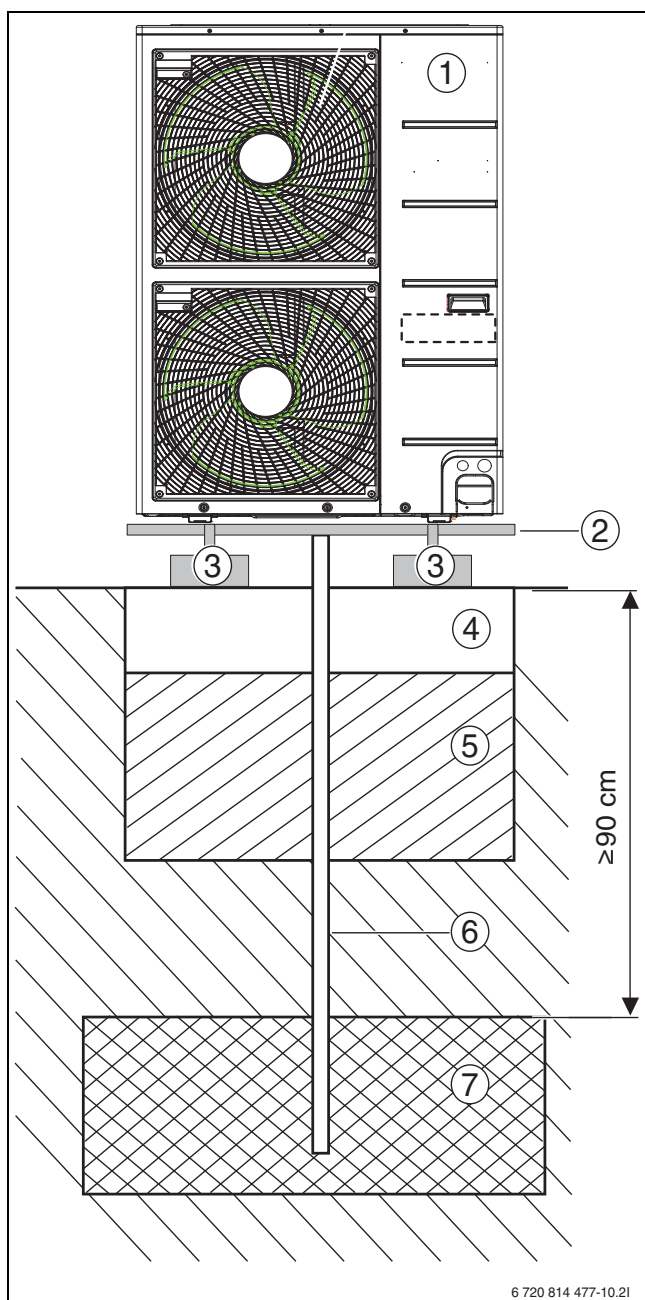
Dit kan brand veroorzaken.

- Voor het lassen de pallet (houten drager) (→ afb. 8) onder de buitenunit 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] Buitenunit
- [2] Condensopvangbak (accessoire)
- [3] Vloerconsole (accessoire)
- [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 condensbak nodig, die als accessoire leverbaar is.

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

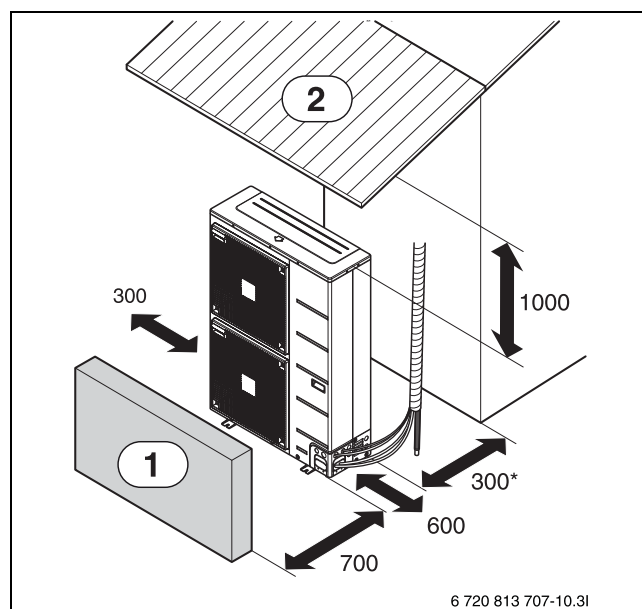
Als alternatief kan natuurlijk verzinken van het condens als oplossing worden gekozen. Hierbij kan ijsvorming op de bodem ontstaan.



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

6.4 Omgevingsomstandigheden op de opstellingslocatie

- ▶ Waarborg, dat de warmteafgifte (koelmodus) via de warmtewisselaar niet is beperkt, wanneer de eenheid zich onder een dak bevindt ter bescherming tegen directe zonnestraling of regen.
- ▶ Plaats de buitenunit 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 buitenunit 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 aangehouden.



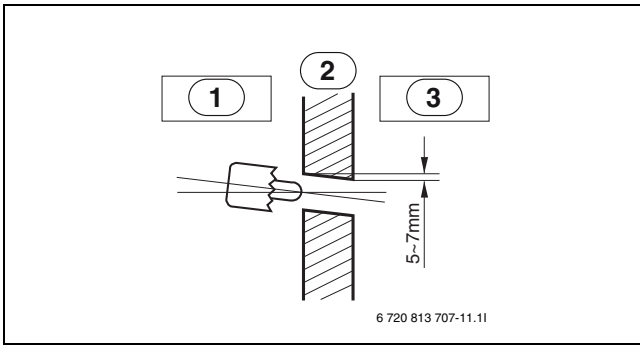
Afb. 11 Minimale afstanden voor onderhoudsdoeleinden (mm)

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

6.5 Aanbrengen van muurdoorvoeren

Wanneer voor de aansluiting van binnen- en buitenunit muurdoorvoeren nodig zijn, de instructies hierna aanhouden.

- ▶ 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!

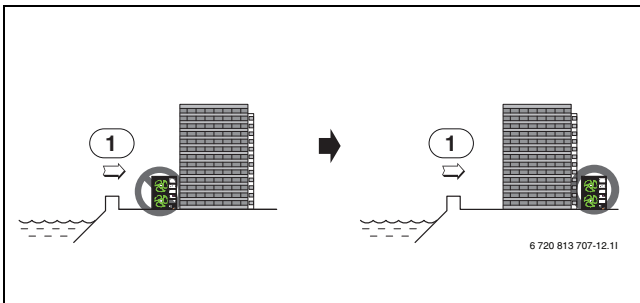
Corrosie kan vooral op de condensor en de verdamperlamellen storingen veroorzaken of inefficiënt werken tot gevolg hebben.

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

6.6.1 Keuze van de opstellingslocatie

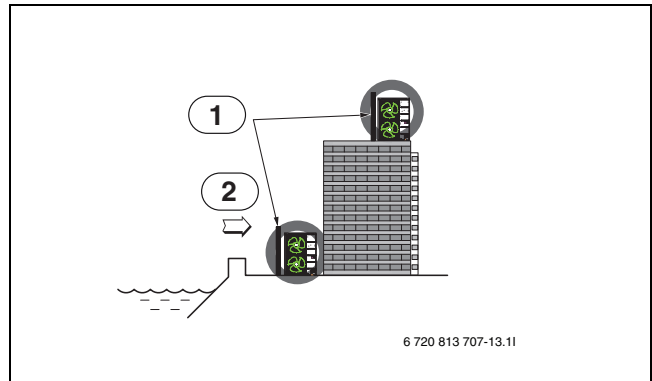
Wanneer de buitenunit in de buurt van de zee moet worden opgesteld, moet deze zo veel mogelijke beschermd tegen directe zeewind worden opgesteld.

- ▶ Stel de buitenunit op aan de zijde die afgewend ligt van de zee (→ afb. 13).
- ▶ Wanneer de buitenunit 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 buitenunit zijn.
 - Houd voor een goede luchtcirculatie minimaal 700 mm afstand aan tussen de buitenunit en de valwindbescherming.
- ▶ Een opstellingslocatie met goede afwatering kiezen.



Afb. 13

- [1] Zeewind



Afb. 14

- [1] Valwindbescherming
- [2] Zeewind

6.7 Van het jaargetijde afhankelijk wind en veiligheidsmaatregelen in de winter

In gebieden met sneeuwrijke of extreem koude winters, moeten voor het optimale gebruik 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 buitenunit zodanig op, dat geen sneeuw of regen van het dak glijdt of druppelt.
 - Wanneer sneeuw zich op de luchtinlaatopening heeft afgezet en daar vastvriest, kunnen storingen ontstaan.
 - Monteer in gebieden met veel sneeuw een beschermdak.
- ▶ Stel in sneeuwrijke gebieden de buitenunit op een sokkel op, die 500 mm boven de gemiddelde jaarlijkse sneeuwhoogte ligt.
- ▶ Verwijder de sneeuw, zodra de sneeuwhoogte op de buitenunit meer dan 100 mm is, om optimaal gebruik 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 buitenunit niet in de hoofdwindrichting plaatsen.

7 Koudemiddelleiding

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



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 plaatsing moeten de geïsoleerde kabels in een geschikte beschermbuis (bijv. KG Rohr) gelegd worden.

7.1 Aansluiting van de koudemiddelleiding



VOORZICHTIG:

Open afsluiters niet, voordat het leggen van de buizen en de vacuümafzuiging zijn afgesloten. De buitenunit is voorgevuld met koudemiddel R410A dat ontsnapt wanneer de ventielen 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 koudemiddelolie met ester, ether of alcybenzol voor het insmeren van flenzen en flensmoeren.

7.1.1 Veiligheid

Gebruik in de buitenunit uitsluitend het koudemiddel R410A.

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

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

- ▶ Wanneer koudemiddel ontsnapt, geen onderdelen van de buitenunit aanraken.
- ▶ Voorkom dat huid of ogen met het koudemiddel in contact komen.
- ▶ Schakel direct de installateur in.

7.1.2 Voorbereiden installatie

Gereedschap voor montage



VOORZICHTIG:

Materiële schade door verkeerde installatie!

- ▶ Gebruik alleen gereedschap, dat speciaal is bedoeld voor koudemiddel R410A.

Voor de omgang met koudemiddel R410A benodigd gereedschap:

- Manometerset
- Vulslang
- Gaslekdetectieapparaat
- Schroef sleutel
- Flensstempel
- Flensprofiel
- Adapter voor de vacuümpomp
- Elektronische koelmiddelweegschaal

Buizen en buisverbindingen



WAARSCHUWING:

Gevaar voor lichamelijk letsel door ontsnappend koudemiddel!

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 koudemiddelleiding op de buitenunit.



VOORZICHTIG:

Storing!

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

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

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

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

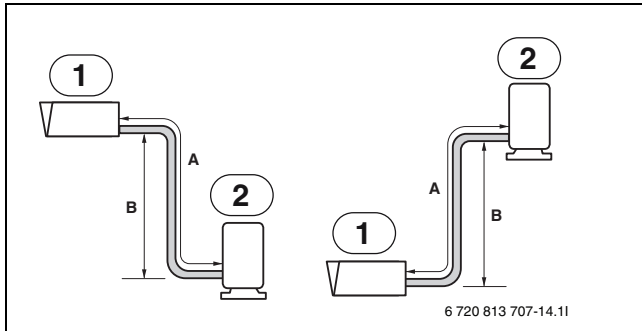
Er geldt: $(30-7,5) \times 40 \text{ g} = 900 \text{ g}$



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

Slagvolume	Leidingafmetingen (mm : inch)		Afstand enkele buislengte A (m)		Stijging B (m)		*extra koudemiddel (g/m) (enkele buislengte)
	(Diameter: Ø)		Standaard	Max.	Standaard	Max.	
	Gas	Vloeistof					
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] Binnenunit
- [2] Buitenunit

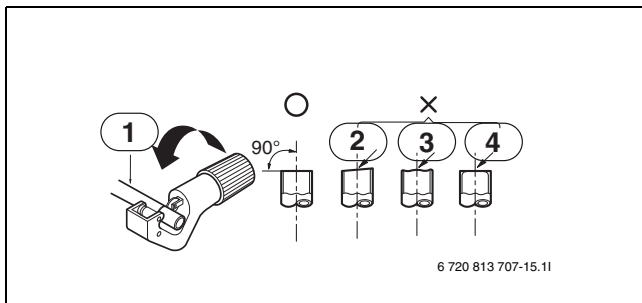


Wanneer de opstellingslocatie van de buitenunit hoger ligt dan die van de binnenunit, is een sifon noodzakelijk.

7.2.1 Voorbereiden van de buisaansluiting

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

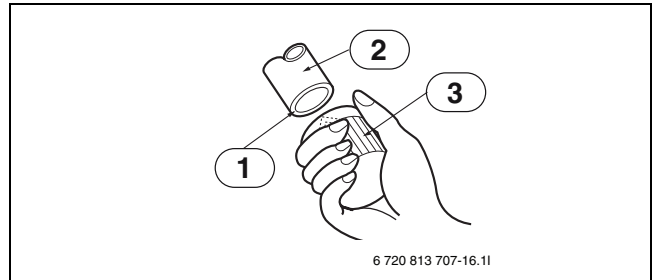
1. Inkorten van de buizen en kabels
 - Gebruik de koudemiddelleidingen uit het toebehorenassortiment of ter plaatse aangeschafte buizen.
 - Meet de afstand tussen de binnen- en de buitenunit.
 - Kort de buizen iets langer af dan de gemeten afstand.



Afb. 16 Inkorten van de buizen en kabels

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

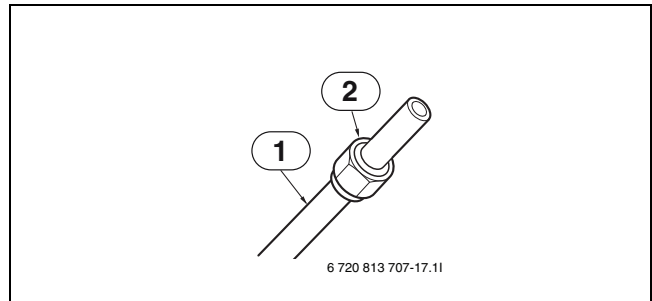
2. Ontbramen
 - Braam geheel van het snijvlak van de buis verwijderen.
 - Uiteinde van de buis naar onder richten, om te voorkomen, dat spanen in de buis terecht komen.



Afb. 17 Ontbramen

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

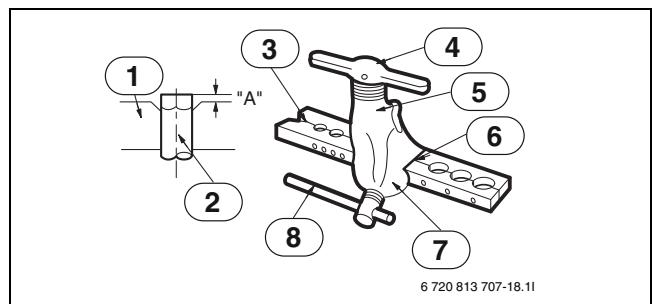
3. Monteren van de flensmoer
 - Op de buitenunit bevestigde flensmoeren afschroeven.
 - Flensmoeren op de ontbraamde buis plaatsen.
 - Na afsluiting van de installatiewerkzaamheden is het niet meer mogelijk, de flensmoeren op de buizen te monteren.



Afb. 18 Monteren van de flensmoer

- [1] Koperen buis
- [2] Flensmoer

4. Maken van de buisverbindingen
 - Buisverbindingen met behulp van het flensgereedschap voor met koudemiddel R-410 A 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] Knop
- [5] Opzetstuk
- [6] Conus
- [7] Rode pijlmarkering
- [8] Instelgreep

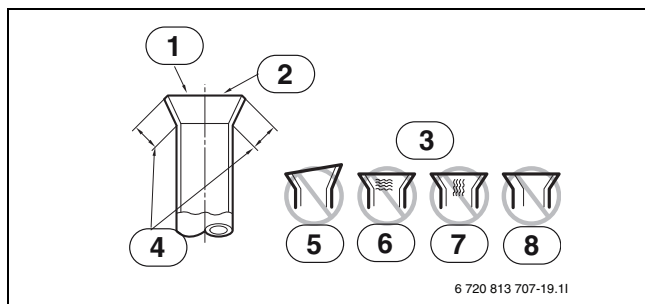
Buitendiameter		"A" (→afb. 19)		
mm	inch	mm	Nm	lb*ft
6.35	1/4	1.1-1.3	18-24	13-18
9.52	3/8	1.5-1.7	34-41	25-30

Buitendiameter mm	inch	"A" (→afb. 19)	Nm	lb*ft
		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 onderdeel afzagen en de flens opnieuw maken.



Afb. 20

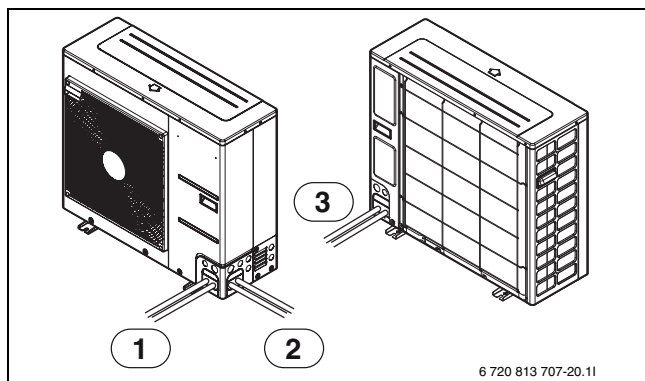
- [1] Roudom vlak
- [2] Binnenzijde glad zonder krassen
- [3] Verkeerde flensverbindingen
- [4] Roudom even lang
- [5] Schuin
- [6] Oppervlak beschadigd
- [7] Gescheurd
- [8] Dikte ongelijkmatig

7.2.2 Aansluiten van de buis op de buitenunit (modellen: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)

Inclusief de instellingen op de printplaat wordt de buis in 5 stappen op de buitenunit aangesloten.

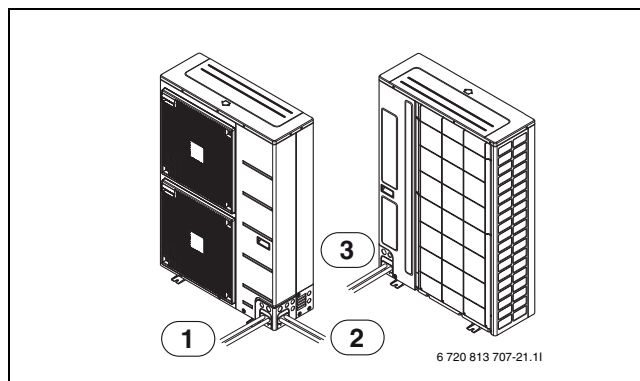
1. Bepalen van de buisinstallatierichting

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



Afb. 21

- [1] Naar voor
- [2] Opzij
- [3] Naar achter



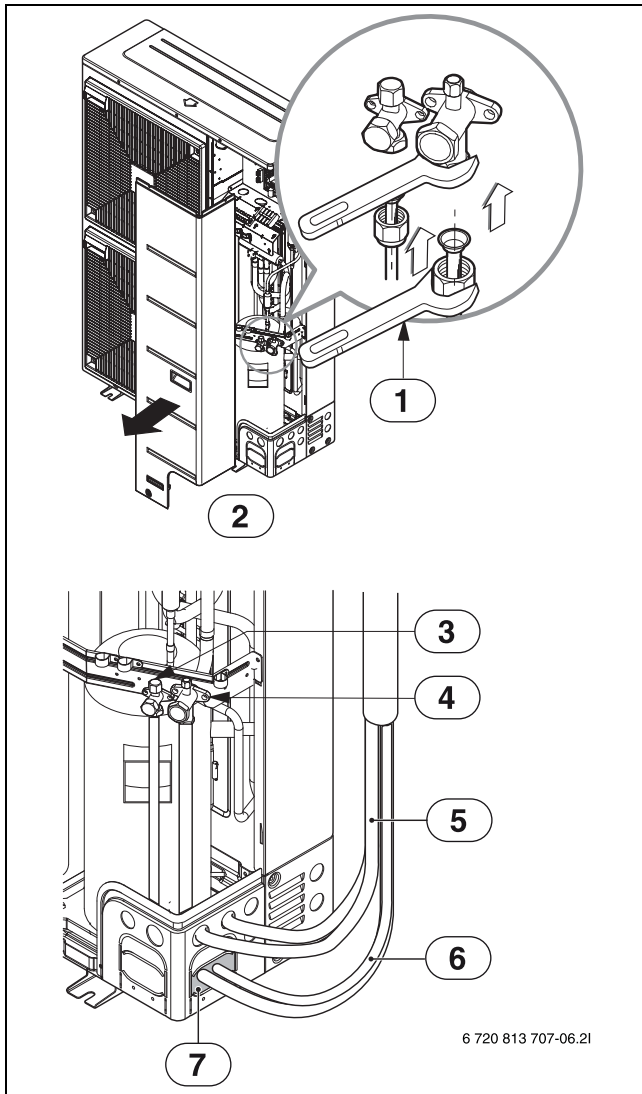
Afb. 22

- [1] Naar voor
- [2] Opzij
- [3] Naar achter

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

3. Spannen

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

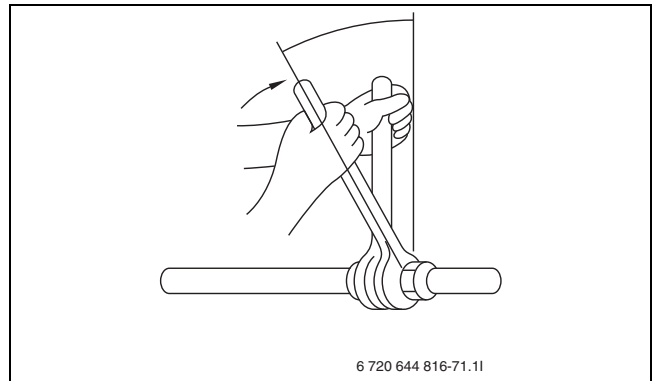


Afb. 23

- [1] Momentsleutel
- [2] Buitenunit
- [3] Buis aan vloeistofzijde
- [4] Buis aan gaszijde
- [5] Aansluitkabel
- [6] Aansluitbuis
- [7] Kit of isolatiemateriaal

4. Afdichten

- Buisdoorvoeren met kit of isolatiemateriaal (bouwzijdig voorzien) afdichten. Sluit daarbij alle openingen (→afb. 23).
- Wanneer insecten of kleine dieren in de buitenunit terechtkomen, kunnen deze in de aansluitdoos een kortsluiting veroorzaken.
- Ten slotte de aansluitbuizen van de binnenunit met isolatiemateriaal omhullen en met 2 soorten vinylplakband bevestigen. Een goede warmte-isolatie is van groot belang.



Afb. 24 Moer met twee sleutels aantrekken



WAARSCHUWING:

Elektrische schok!

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

7.3 Vulling van de cv-installatie

Cv-installatie eerst spoelen. Wanneer de boiler op het systeem is aangesloten, moet deze met water worden gevuld en eveneens gespoeld.

Vul daarna de cv-installatie.



Een volledige instructie voor de vulling van de cv-installatie is opgenomen in de installatie-instructie van de binnenunit.

8 Aansluiten elektrisch



GEVAAR:

Elektrische schok!

De componenten van de buitenunit zijn elektrisch geleidend. De condensator van de buitenunit 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 elektrische 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 buitenunit moet veilig en conform de geldende voorschriften spanningsloos kunnen worden geschakeld.

- ▶ Een afzonderlijke veiligheidsschakelaar voor de volledige uitschakeling van de buitenunit installeren, wanneer deze niet via de binnenunit wordt gevoed. Bij een gescheiden voedingsspanning is per eenheid een veiligheidsschakelaar nodig.

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

- ▶ Sluit de buitenunit aan conform het elektrisch schema. Sluit in geen geval andere verbruikers aan.
- ▶ Installeer, wanneer de voedingsspanning van de warmtepomp niet via de binnenunit wordt geleverd, een afzonderlijke veiligheidsschakelaar, die deze compleet spanningsloos schakelt. Bij een gescheiden voedingsspanning 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 aanhouden.

8.1 CAN-BUS

OPMERKING:

Storingen door elektrische interferenties!

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

- ▶ Installeer afgeschermd CAN-BUS-kabels op afstand van stroomkabels. Minimale afstand: 100 mm. Installatie samen met strengen 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 connectoren van de bedrukte printplaat zijn aangesloten.



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

Max. Kabellengte 30 m

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

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

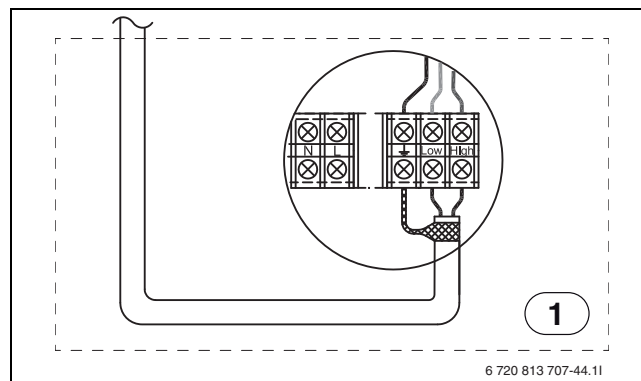
Voor de externe kabelaansluiting is een LiYCY-kabel (TP)

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 gearand:

- ▶ Op de behuizing van de binnenunit.
- ▶ Op de aardklem van de buitenunit.

De maximale kabellengte is 30 m.

De aansluiting tussen de printplaten gebeurt via 3 aders. De printplaten zijn voorzien van markeringen voor beide CAN-BUS-aansluitingen.



Afb. 25 CAN-BUS-verbinding

[1] Buitenunit

De afsluitschakelaar markeert het begin en het einde van het CAN-BUS-circuit. De I/O-moduleplaat van de buitenunit 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:

Elektrische schok of brand!

Een te laag netvermogen of slechte uitvoering van de elektrische installatie kan elektrische schok of brand veroorzaken.

- ▶ Waarborg, dat de elektrische installatie alleen door erkende elektrotechnici wordt uitgevoerd gebruik maken van speciale stroomkringen 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.)

- ▶ Aarding van de eenheid conform de voorschriften waarborgen.



VOORZICHTIG:

Elektrische schok!

Onvolledige aarding kan een elektrische schok veroorzaken.

- ▶ Eenheid absoluut aarden.
- ▶ Aardleider niet op gas- of vloeistofleidingen, randaarde of telefoon-aarde 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!

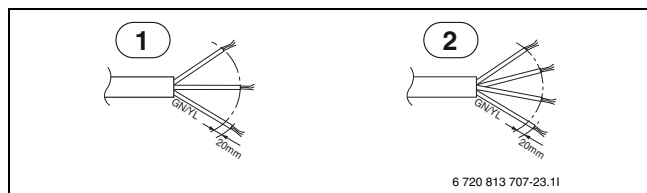
Bij gebruik van de eenheid met omgekeerde fasen is schade aan de compressor en andere componenten mogelijk. Een ontbrekende of defecte N-fase veroorzaakt schade aan de installatie.

- ▶ Warmtepomp en binnenunit worden via een CAN-BUS-buis onderling verbonden. Leg afgeschermd CAN-BUS-kabels gescheiden van netkabels. Minimale afstand 100 mm. Een gemeenschappelijke installatie met sensor-kabels 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

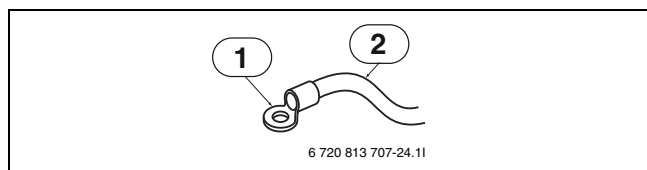
- [1] 1 fase (Ø)
- [2] 3 fasen (Ø)

Aansluitbezetting van de netkabel en veiligheidsmaatregelen:

Bij de aansluiting op de aansluitklemmen moeten kabels een traditionele kabelmof hebben.

Bij aansluiting op de printplaat:

- ▶ Knelkabelschoenen (→afb. 27) voor de aansluiting van de aarde op de hoofdprintplaat gebruiken.

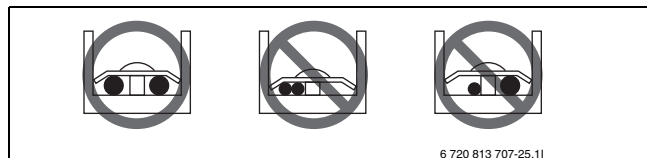


Afb. 27

- [1] Knelkabelschoen
- [2] Netkabel

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

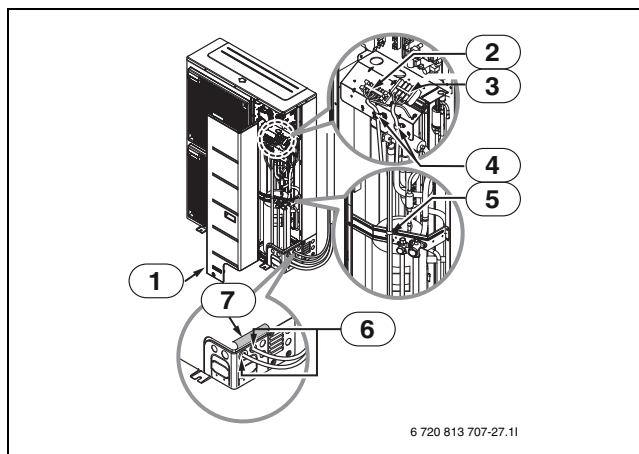
- ▶ Sluit geen kabels van verschillende dikte aan op het vermogensaansluitblok. (Doorhangende netkabels kunnen abnormale warmteontwikkeling veroorzaken.)
- ▶ Zie voor het aansluiten van even dikke kabels afbeelding (→afb. 28).



Afb. 28

8.2.2 Procedure bij het aansluiten van net- en verbindingkabel

- ▶ Maak de schroeven van de zijwand van de buitenunit 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 aardkabel minimaal 1,5 mm² zijn. Aardkabel op de aansluitstekker met het aardsymbool ⚡ aansluiten.
- ▶ Om per ongeluk wegglijden van de net- of verbindingkabel te voorkomen, kabelhouder (of kabelklemmen) gebruiken.
- ▶ Zijwand van de buitenunit met de bevestigingsschroeven weer vastschroeven.



Afb. 29

- [1] Zijwand
- [2] Besturingsaansluiting (aansluitklem voor verbindingkabel)
- [3] Hoofdvermogensaansluiting (aansluitstekker 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:

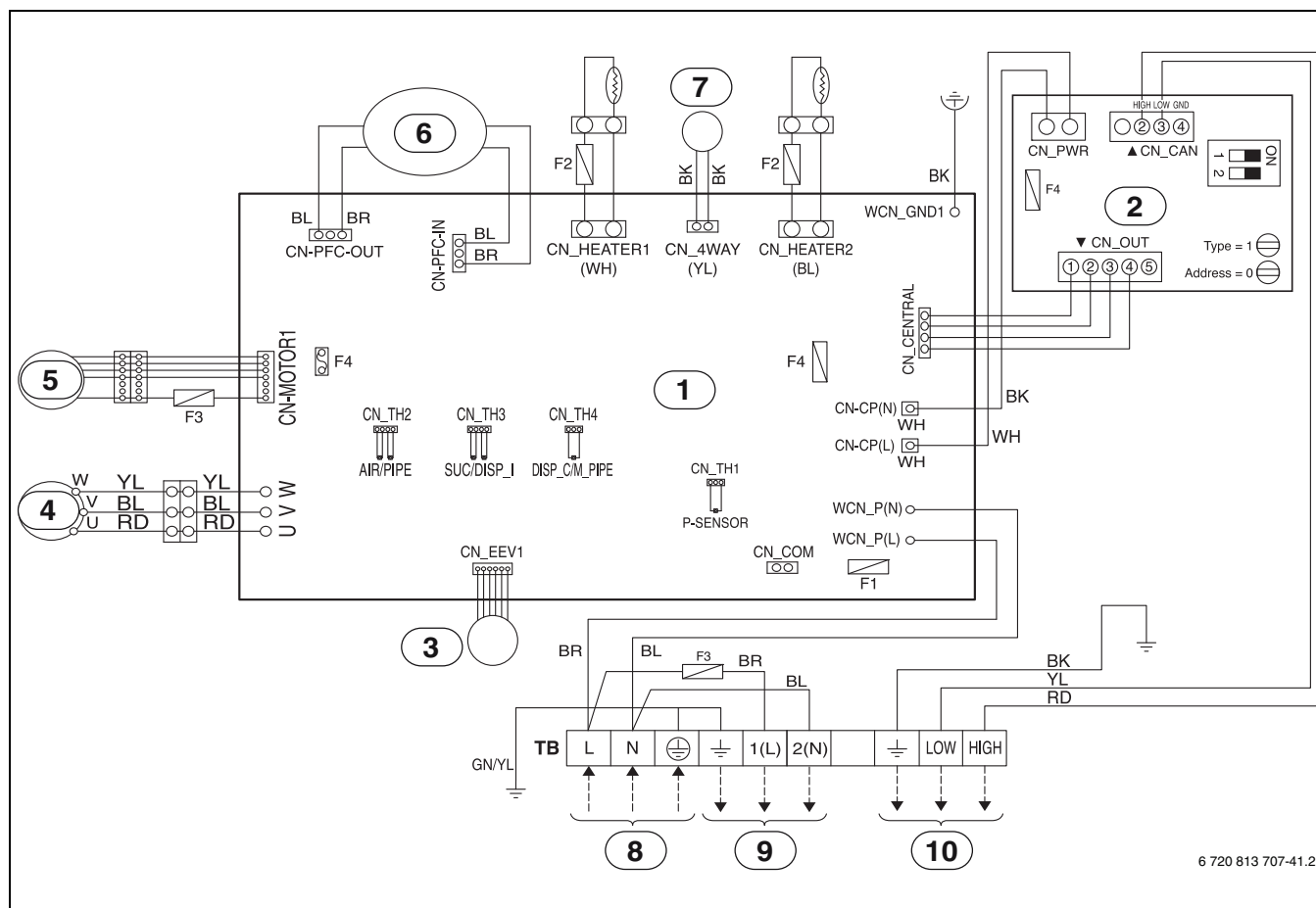
Controleer voor de bekabeling de volgende voorwaarden en waarborg dat daaraan is voldaan.

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

- ▶ Controleer de bevestigingsschroeven van de binnenbekabeling en waarborg, dat deze 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 beveiliging correct is.
- ▶ Waarborg dat de voedingsspanning overeenkomt met de nominale spanning die is gespecificeerd op de typeplaat.

8.3 Schakelschema

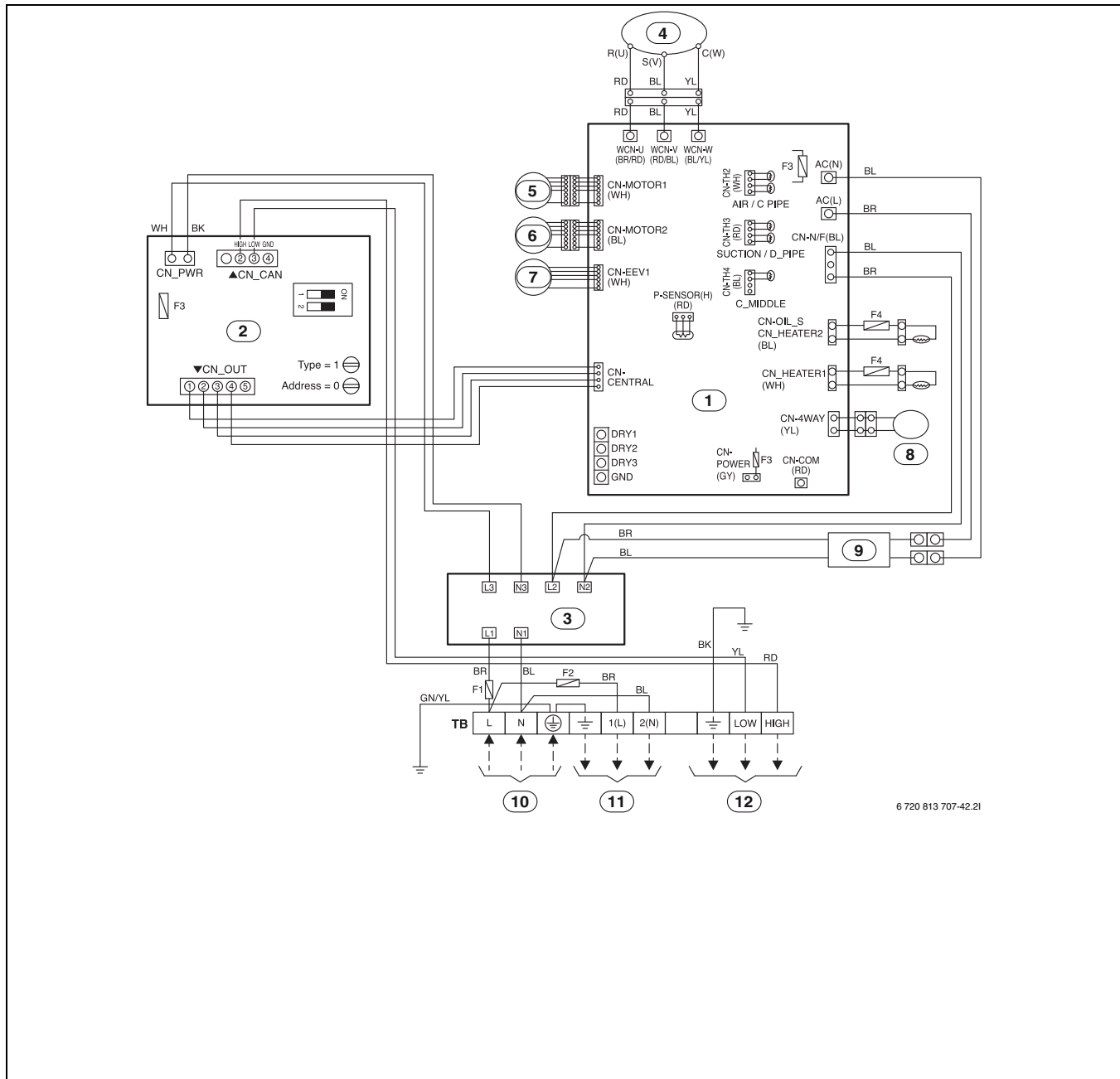
8.3.1 Split 4...8



Afb. 30

- [1] Hoofdprintplaat
- [2] CAN-printplaat
- [3] Elektronisch expansieventiel
- [4] Compressor
- [5] Ventilatormotor
- [6] PFC reactor (reactor vermogensfactorcorrectie)
- [7] 4-wegklep
- [8] Voedingsspanning 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 afblaasleiding
- [DISP_C] niet aangesloten
- [M_PIPE] Middelste buistemperatuursensor
- [P-SENSOR] Druksensor

8.3.2 Split 11 s...15 s

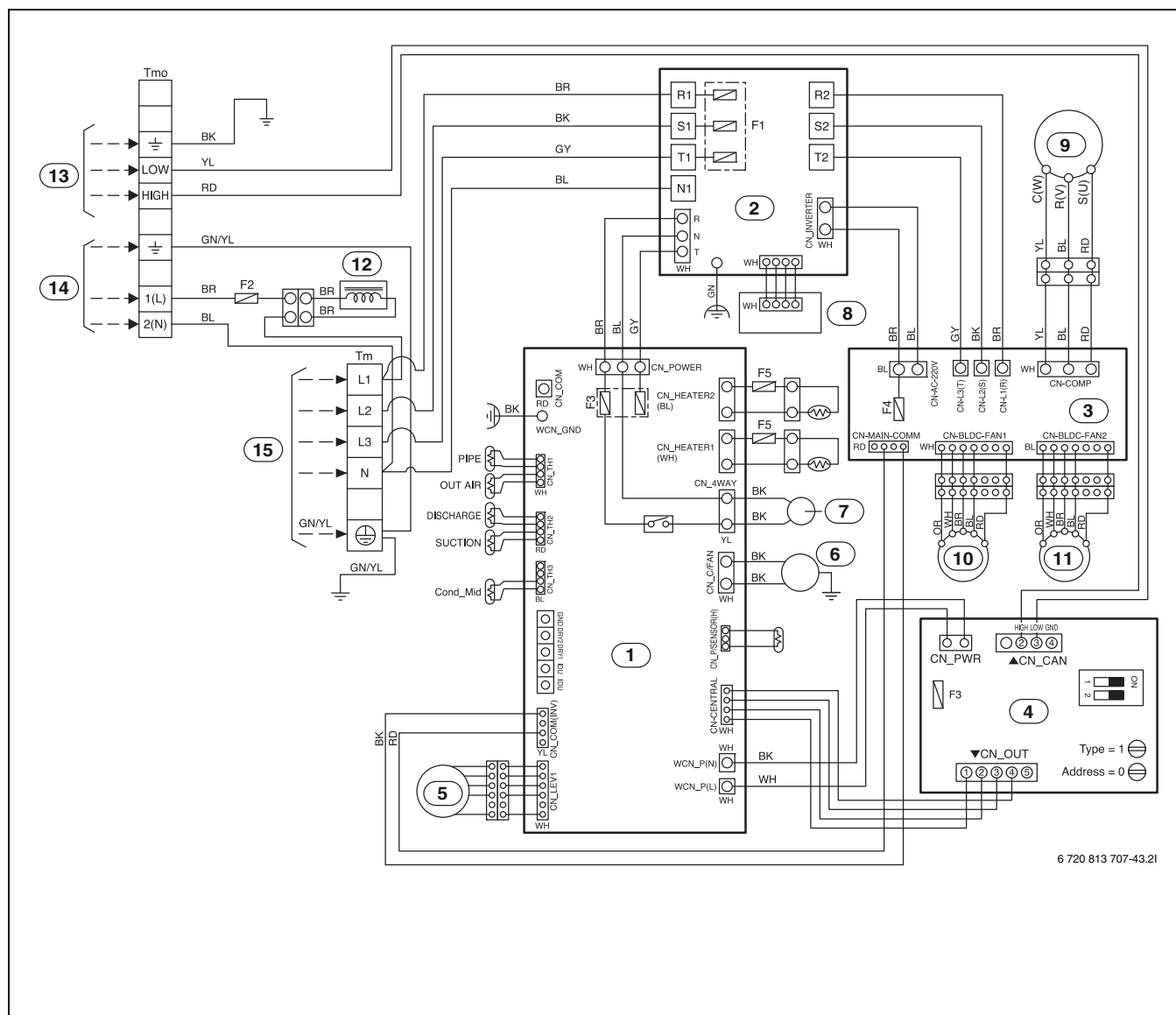


6 720 813 707-42.2i

Afb. 31 Split 11 s-15 s

- | | |
|--|--|
| [1] Hoofdprintplaat (omvormer) | [YL] Geel |
| [2] CAN-printplaat | [GN/YL] Groen/geel |
| [3] Ontstoringfilter printplaat | [TB] Klemmenstrook |
| [4] Compressor | [F1] Zekering, 250 V, 35 A |
| [5] Motor 1 (bovenste ventilatormotor) | [F2] Zekering, 250 V, 5 A |
| [6] Motor 2 (onderste ventilatormotor) | [F3] Zekering, 250 V, 3,15 A |
| [7] Elektronisch expansieventiel | [F4] Zekering, 250 V, 1 A |
| [8] 4-wegklep | [AIR] Luchttemperatuursensor |
| [9] Reactor | [C_PIPE] Buistemperatuursensor |
| [10] Voedingsspanning 220-240 V ~50 Hz | [SUCTION] Temperatuursensor aanzuigleiding |
| [11] Externe condensaatafvoerverwarming (230 V, 90 W) – accessoire | [D_PIPE] Temperatuursensor afblaasleiding |
| [12] CAN-communicatie met binneneenheid | [C_MIDDLE] Middelste buistemperatuursensor |
| [BK] Zwart | |
| [BL] Blauw | |
| [BR] Bruin | |
| [GR] Grijs | |
| [RD] Rood | |
| [WH] Kleur wit | |

8.3.3 Split 11 t...15 t

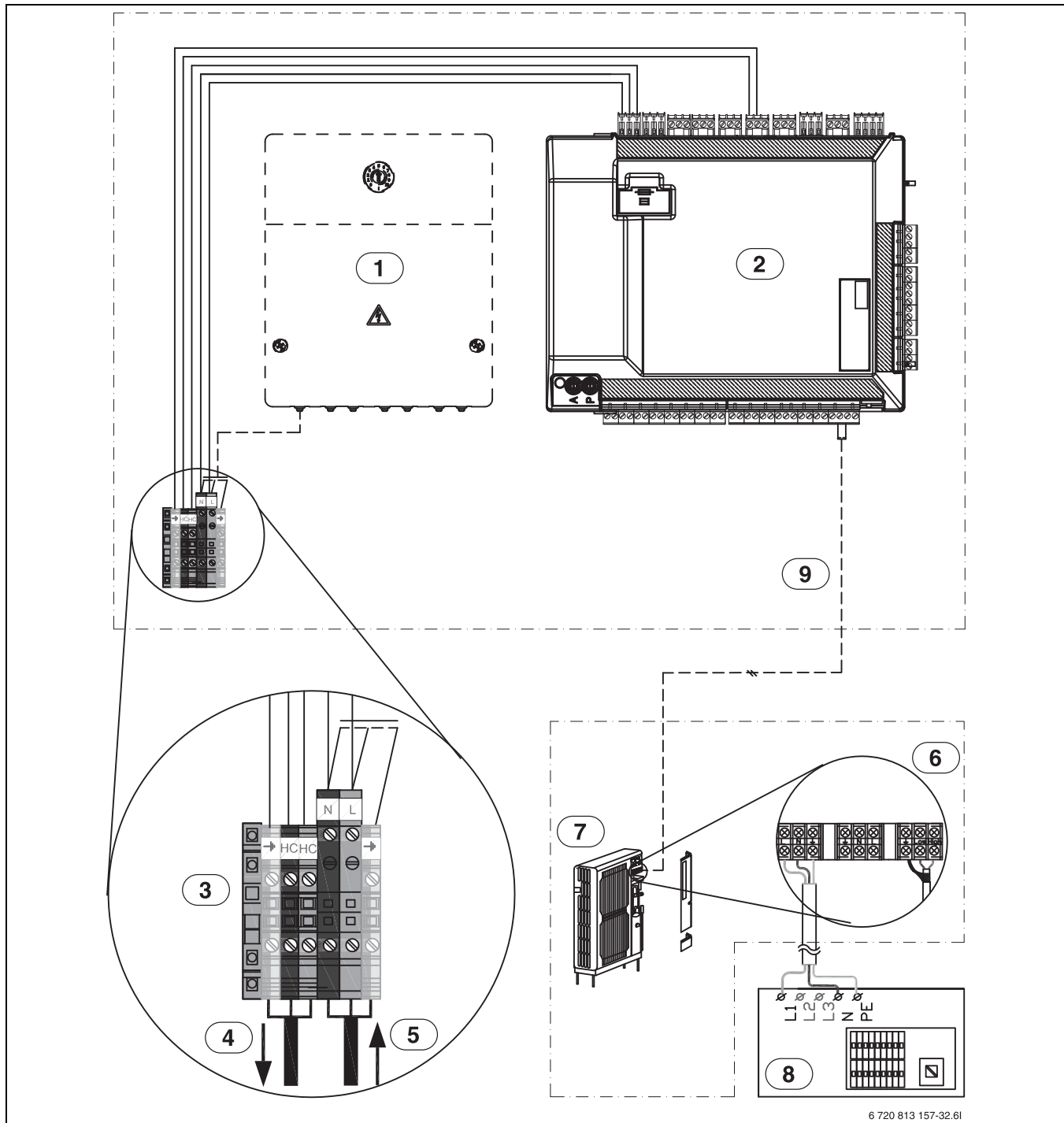


6 720 813 707-43.21

Afb. 32 Split 11 t-15 t

- | | |
|--|--|
| [1] Hoofdprintplaat | [GN/YL] Groen/geel |
| [2] Ontstoringsfilter printplaat | [Tm] Hoofdaansluitklemmenblok |
| [3] Inverter-printplaat | [Tmo] Aansluitklemmenblok voor aansluitingen |
| [4] CAN-printplaat | [F1] Zekering, 500 V, 20 A |
| [5] Elektrisch expansieventiel | [F1] Zekering, 250 V, 5 A |
| [6] Koelventilator | [F2] Zekering, 250 V, 3,15 A |
| [7] 4-wegklep | [F3] Zekering, 250 V, 12 A |
| [8] Weerstandsprijsplaat | [F4] Zekering, 250 V, 1 A |
| [9] Compressor | [Out air] Luchttemperatuursensor |
| [10] Motor 1 (bovenste ventilatormotor) | [Pipe] Buistemperatuursensor |
| [11] Motor 2 (onderste ventilatormotor) | [Suction] Temperatuursensor aanzuigleiding |
| [12] Reactor | [Discharge] Temperatuursensor afblaasleiding |
| [13] CAN-communicatie met binnenuit | [Cond_Mid] Middelste buistemperatuursensor |
| [14] Externe condensataafvoerverwarming (230 V, 90 W) – accessoire | |
| [15] Stroomvoorziening 380-415 V, 3N, ~50 Hz | |
| [BK] Zwart | |
| [BL] Blauw | |
| [BR] Bruin | |
| [OR] Oranje | |
| [RD] Rood | |
| [WH] Kleur wit | |
| [GY] Grijs | |
| [YL] Geel | |

8.3.4 Binnenunit met mengventiel voor externe bijverwarming – binnenunit met 1-fase buitenunit



6 720 813 157-32.6I

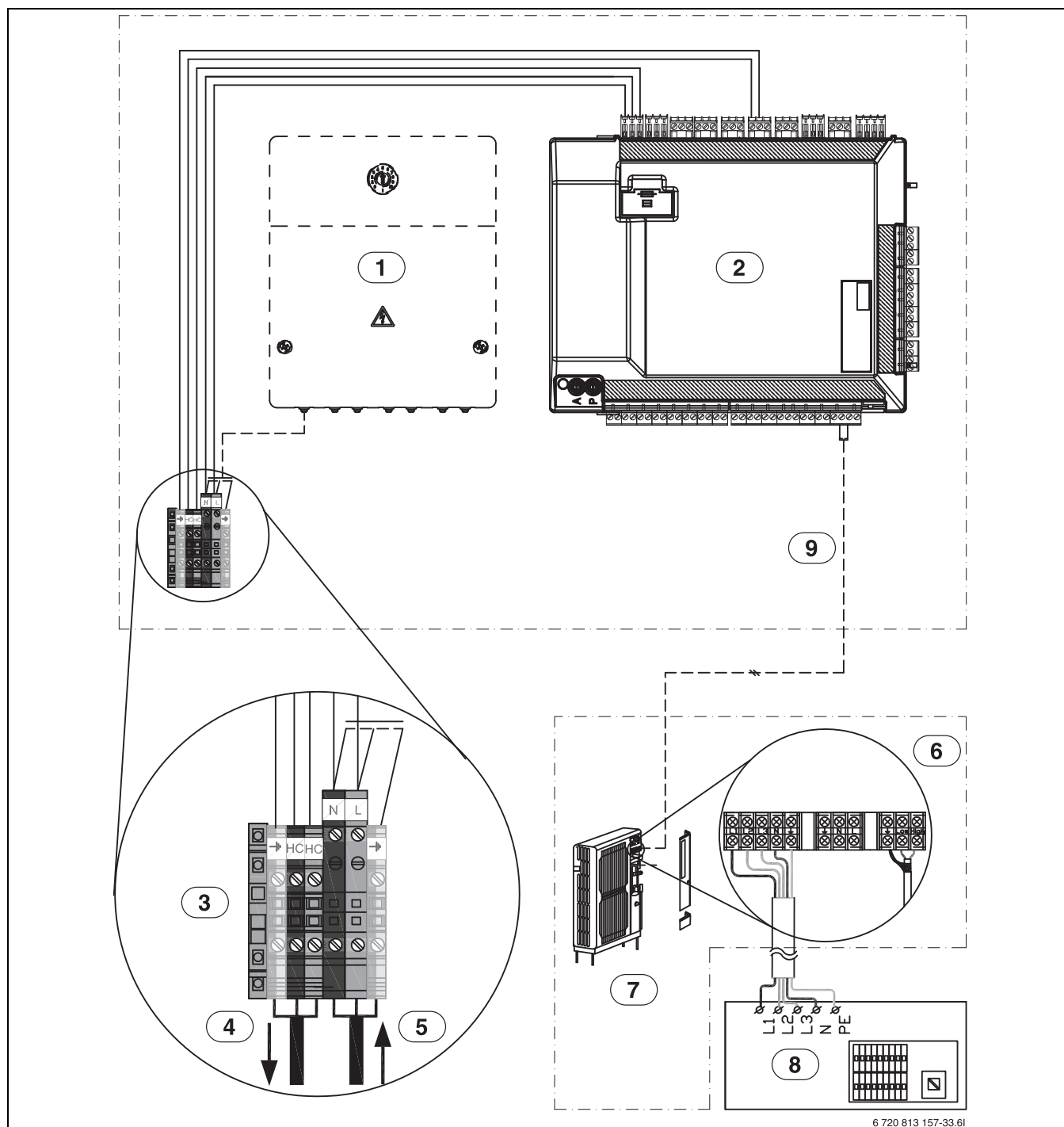
Afb. 33 Binnenunit met 1-fase buitenunit

Doorgaande lijn = af fabriek aangesloten

Stippelijijn = aansluiting bij installatie:

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

8.3.5 Binnenunit met mengventiel voor externe bijverwarming – binnenunit met 3-fase buitenunit



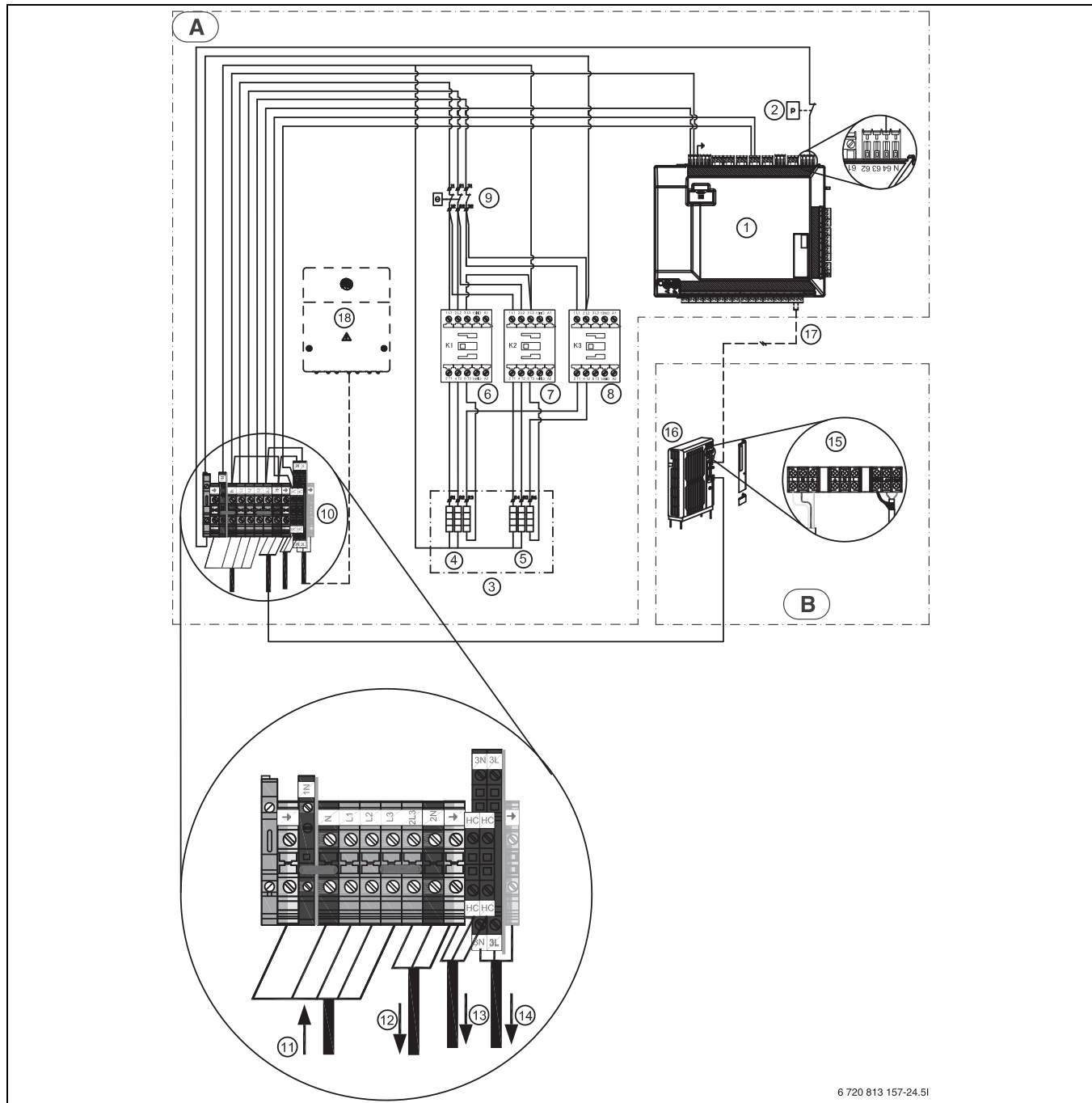
6 720 813 157-33.6I

Afb. 34 Binnenunit met 3-fase buitenunit

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

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

8.3.6 Binnenunit met geïntegreerde elektrisch verwarmingselement – 400 V-binnenunit met 230 V-buitenunit



6 720 813 157-24.5I

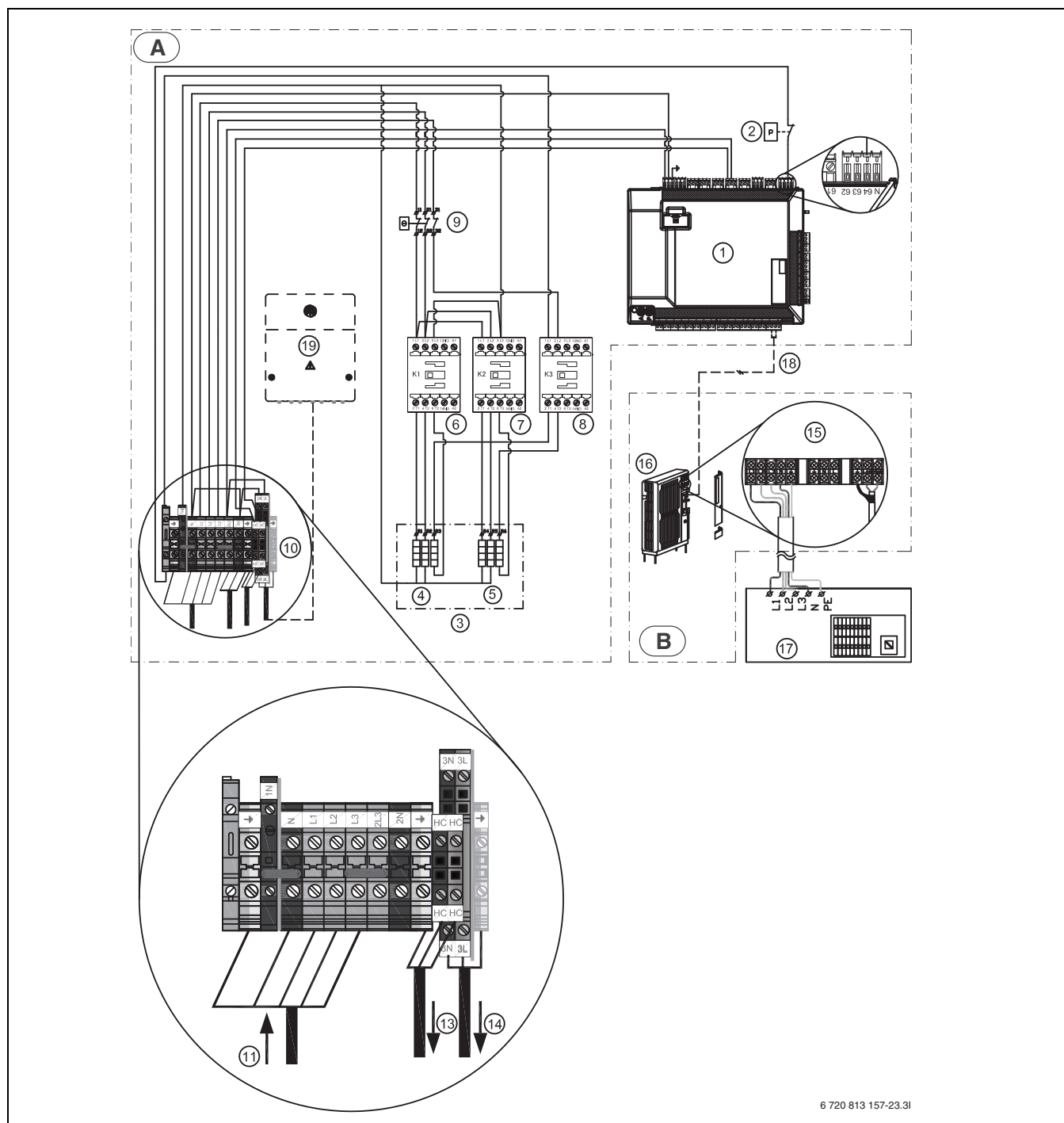
Afb. 35 400 V-binnenunit met 230 V-buitenunit

Doorgaande lijn = af fabriek aangesloten

Stippellijn = aansluiting bij installatie:

- | | |
|--|---|
| [A] Binnenunit | [14] Voedingsspanning EMS (accessoire), 230 V, ~1 N |
| [B] Buitenunit | [15] Aansluitklemmen buitenunit |
| [1] Installatiepaneel | [16] Buitenunit |
| [2] Drukwachter | [17] Kabel 2 x 0,75 mm ² (CAN-BUS) |
| [3] 9 kW-elektrische verwarming | [18] EMS-module (accessoire) |
| [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 binnenunit | |
| [11] Voedingsspanning, 400 V, ~3 N | |
| [12] Voedingsspanning buitenunit, 230 V, ~1 N | |
| [13] Voedingsspanning verwarmingskabel (accessoire), 230 V, ~1 N | |

8.3.7 Binnenunit met geïntegreerde elektrisch verwarmingselement – 400 V-binnenunit met 400 V-buitenunit



6 720 813 157-23.3I

Afb. 36 400 V-binnenunit met 400 V-buitenunit

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

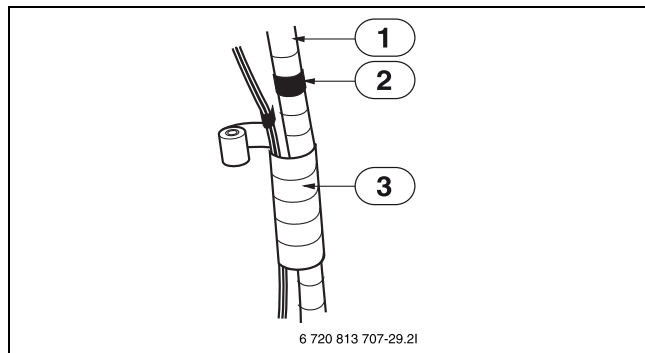
- [A] Binnenunit
- [B] Buitenunit
- [1] Installatiepaneel
- [2] Drukwachter
- [3] 9 kW-elektrische verwarming
- [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [5] 3 x 1 kW (3 x 27 Ω)
- [6] Relais 1 (K1)
- [7] Relais 2 (K2)
- [8] Relais 3 (K3)
- [9] Oververhittingsbeveiliging
- [10] Aansluitklemmen binnenunit
- [11] Voedingsspanning, 400 V, ~3 N

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

9 Afsluitende werkzaamheden

Na het aansluiten van de buizen en elektrische kabels ten slotte de buizen bundelen en de testen uitvoeren. Vooral de dichtheidstesten 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.

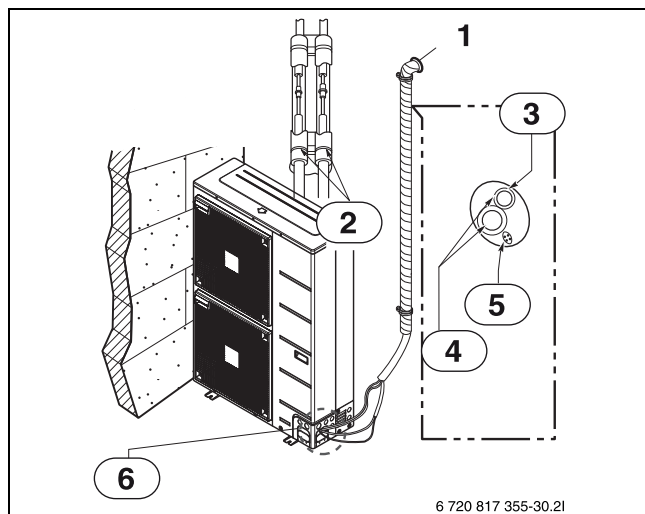
9.1 Buisbundeling



Afb. 37

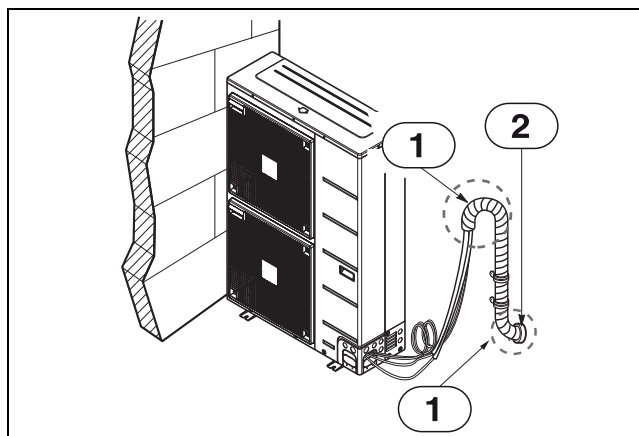
- [1] Buis
- [2] Vinyl-band (smaal)
- [3] Met vinylband (breed) omwikkelen

- Buizen, netkabel en verbindingkabel van onder naar boven met vinylband omwikkelen.
 - Wanneer van boven naar onder wordt gewikkeld, kan regenwater in de buizen of kabels binnendringen.
- Omhulde buis met een zadelklem 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 koudemiddelsysteem hebben de hierna genoemde ongewenste effecten.

1. De bedrijfsdruk neemt toe.
2. De bedrijfsstroom stijgt.
3. Het rendement in koel- of cv-bedrijf neemt af.
4. De vochtigheid in het koelmiddelcircuit kan bevriezen en de capillaire buizen verstopten.
5. Water kan corrosie van componenten van het koudemiddelsysteem veroorzaken. Daarom moeten de binnen- en buitenunit en de verbindingleidingen 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 buitenunit correct onderling zijn verbonden en de gehele bedrading voor de testrun volledig is aangesloten.
- Neem de beschermdoppen van de serviceventielen aan de gas- en vloeistofzijde van de buitenunit af.
- Waarborg, dat op dit tijdstip de serviceventielen aan de gas- en vloeistofzijde van de buitenunit zijn gesloten.

9.2.2 Dichtheidstest

- Verdeelklep (met drukmeter) en stikstoffles met vulslangen op de serviceaansluiting aansluiten.

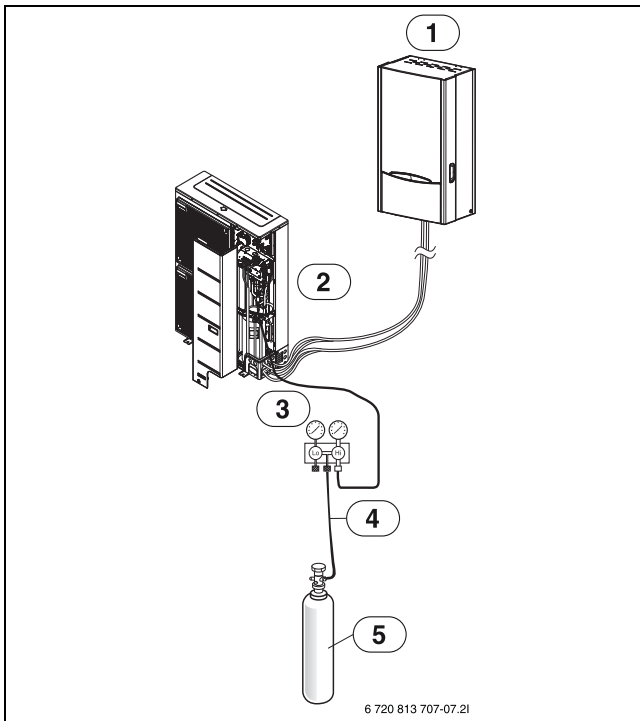


VOORZICHTIG:

- 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 vloeibare zeep.

! VOORZICHTIG:

- ▶ Waarborg bij het afpersen, dat de bovenkant van de fles hoger ligt dan de flesbodem, zodat de stikstof niet in vloeibare toestand in het koudemiddelsysteem terecht komt. In de regel wordt de fles rechtop staand gebruikt.
- ▶ Op alle buiskoppelingpunten (van de binnen- en buitenunit) 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 bedrijfsdruk tot een normale waarde is afgenomen, de slang van de fles aftrekken.

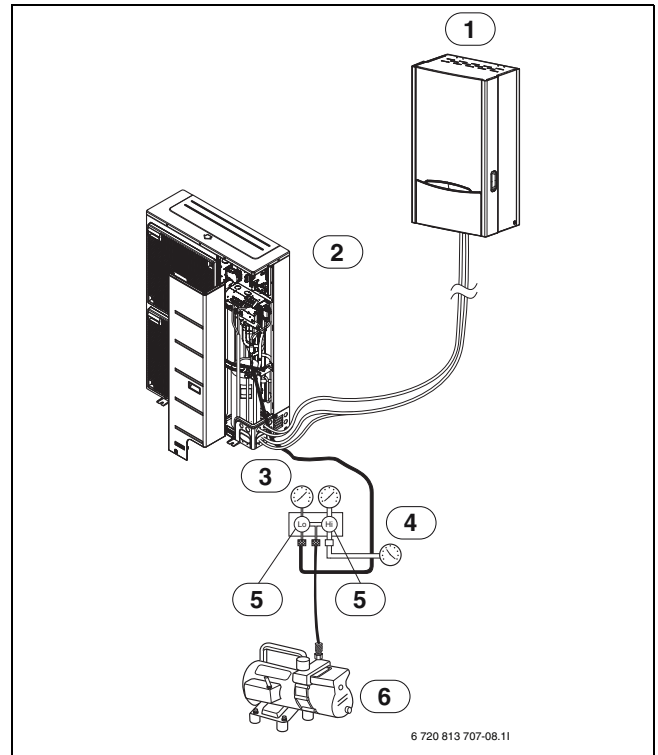


Afb. 40

- [1] Binnenunit
- [2] Buitenunit
- [3] Verdeelklep
- [4] Vulslang
- [5] Stikstoffles (rechtop staand)

9.2.3 Vacuüm trekken

- ▶ Voor het vacuümtrekken van de buizen en de binnenunit 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] Binnenunit
- [2] Buitenunit
- [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.
- ▶ Op de serviceaansluiting aan de gaszijde aangesloten vulslang iets losdraaien, om druk af te laten. Dan de slang verwijderen.
- ▶ Flensmoer met beschermdop weer aanbrengen op de serviceaansluiting aan de gaszijde en met een verstelbare schroef sleutel 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 buitenunit is gereed voor de testrun.

10 Milieubescherming en afvalverwerking

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch Groep. Productkwaliteit, economische rendabiliteit en milieubescherming zijn gelijkwaardige doelen voor ons. Milieuwet- en regelgeving worden strikt nageleefd. Ter bescherming van het milieu passen wij, met inachtneming van bedrijfseconomische aspecten, de best mogelijke technieken en materialen toe.

Verpakking

Bij het verpakken zijn we betrokken bij de landspecifieke recyclingsystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en recyclebaar.

Recyclen

Oude producten bevatten materialen die gerecycled kunnen worden. De componenten kunnen gemakkelijk worden gescheiden en kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen ze worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten



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

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

Aangezien elektronische apparatuur gevaarlijke stoffen kan bevatten, moet deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke milieuschade en risico's 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 de milieuvriendelijke verwijdering 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:

Elektrische schok!

De componenten van de buitenunit zijn elektrisch geleidend. De condensator van de buitenunit 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 koelmiddelcircuit 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 koelmiddelcircuit alleen door gekwalificeerde koeltechnici uitvoeren.

- ▶ Gebruik alleen originele reserveonderdelen.
- ▶ Vraag reserveonderdelen aan conform de onderdelenlijst.
- ▶ Vervang gedemonteerde dichtingen en O-ringen door nieuwe exemplaren.

Bij een inspectie moeten de hierna beschreven werkzaamheden worden uitgevoerd.

Actieve alarmen weergeven

- ▶ Alarmprotocol controleren.

Functietest

- ▶ Werkingscontrole (→ installatie-instructie van de binnenunit).

Elektrische bekabeling

- ▶ Controleer de bekabeling op mechanische beschadiging. Vervang beschadigde kabel.

Meetwaarden temperatuursensor



Waarborg, dat de juiste sensor wordt gebruikt (→ installatiehandleiding van de binnenunit). Toepassing van sensoren met andere eigenschappen is problematisch, omdat de sturing 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.

- ▶ Geen harde voorwerpen gebruiken.
- ▶ Draag bij de reiniging werkhandschoenen, 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 de reiniging van de verdamper:

- ▶ Buitenunit 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 condensafvoerbuïs in een kiezelbed uitmondt:

- ▶ Neem voor het reinigen de flexibele condensafvoerbuïs uit de afvoer.
- ▶ Voer de spoelmiddeloplossing in een reservoir af.
- ▶ Na het reinigen de condensafvoerbuïs 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 buitenunit. Omdat deze sneeuw kan bevriezen, moet deze worden verwijderd.

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

11.3 Terugzuigen van het koudemiddel in de buitenunit

Het koudemiddel kan uit de binnenunit en de koudemiddelleidingen terug naar de buitenunit worden gezogen:

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



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

11.4 Specificaties koudemiddel

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



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

