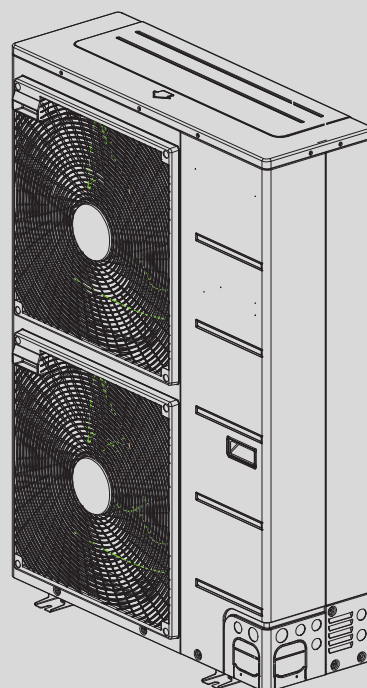
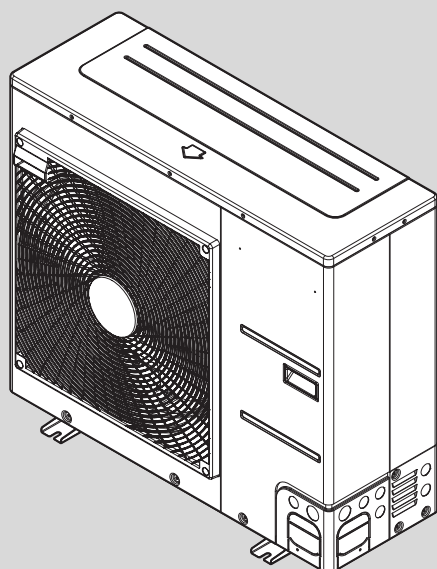


Vonkajšia jednotka vo vyhotovení Split

230 V 1 N~ / 400 V 3 N~



0010015329-002

ODU Split 4...8

ODU Split 11t...15t

ODU Split 11s...15s



Obsah

1	Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny	3
1.1	Vysvetlenia symbolov	3
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	3
2	Štandardná dodávka	4
3	Všeobecné informácie	4
3.1	Vyhlasenie o zhode	4
3.2	Údaje o vonkajšej jednotke	4
3.3	Správne použitie	4
3.4	Minimálny objem zariadenia a vyhotovenie vykurovacieho zariadenia	4
3.5	Typový štítok	4
3.6	Preprava a skladovanie	4
3.7	Princíp pripojenia	5
3.8	Automatické rozmrazovanie	5
4	Technické údaje	5
4.1	1-fázová vonkajšia jednotka	6
4.2	3-fázová vonkajšia jednotka	7
4.3	Okruh chladiaceho média	8
4.4	Rozmery	9
5	Predpisy	11
6	Inštalácia	11
6.1	Zdvíhanie	11
6.2	Kontrolný zoznam	11
6.3	Podklad pre inštaláciu	11
6.4	Podmienky okolia v mieste inštalácie	13
6.5	Montáž priechodov cez stenu	13
6.6	Inštalácia v blízkosti mora	14
6.6.1	Výber miesta inštalácie	14
6.7	Sezónny vietor a preventívne opatrenia počas zimy	14
7	Vedenie chladiaceho prostriedku	14
7.1	Prípojka vedenia chladiaceho prostriedku	15
7.1.1	Bezpečnosť	15
7.1.2	Príprava inštalácie	15
7.2	Montáž vedenia chladiaceho prostriedku	15
7.2.1	Príprava pripojenia potrubia	16
7.2.2	Pripojenie potrubia k vonkajšej jednotke (modely: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)	17
7.3	Naplnenie vykurovacieho zariadenia	18
8	Elektrické pripojenie	18
8.1	CAN-BUS	19
8.2	Elektrické prepojenie vodičmi	19
8.2.1	Technické údaje o kabeláži	19
8.2.2	Postup pri pripájaní sieťových a spojovacích káblov	20
8.3	Schéma zapojenia	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	Vnútrotná jednotka so zmiešavacím ventilom externého dohrevu – vnútrotná jednotka s 1-fázovou vonkajšou jednotkou	24
8.3.5	Vnútrotná jednotka so zmiešavacím ventilom externej vložky pre dohrev – vnútrotná jednotka s 3-fázovou vonkajšou jednotkou	25
8.3.6	Vnútrotná jednotka s integrovanou vložkou elektrického ohrevu – 400 V vnútrotná jednotka so 230 V vonkajšou jednotkou	26
8.3.7	Vnútrotná jednotka s integrovanou vložkou elektrického ohrevu – 400 V vnútrotná jednotka so 400 V vonkajšou jednotkou	27
9	Dokončovacie práce	28
9.1	Spojenie potrubí	28
9.2	Skúška tesnosti a vákuovanie	28
9.2.1	Príprava	28
9.2.2	Skúška tesnosti	28
9.2.3	Vákuovanie	29
9.2.4	Dokončovacie práce	29
10	Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu	30
11	Revízia	30
11.1	Výparník	30
11.2	Sneh a ľad	31
11.3	Spätné nasávanie chladiaceho prostriedku do vonkajšej jednotky	31
11.4	Údaje o chladiacom prostriedku	31

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

1.1 Vysvetlenia symbolov

Výstražné upozornenia



VAROVANIE:

Výstražné upozornenia sú v texte označené výstražným trojuholníkom. Okrem toho označujú výstražné výrazy typ a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

V tomto dokumente sú definované a môžu byť použité nasledovné výstražné výrazy:

- **UPOZORNENIE** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.
- **POZOR** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam.
- **VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým, až život ohrozujúcim zraneniam.
- **NEBEZPEČENSTVO** znamená, že dôjde k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.

Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia osôb alebo vecí sú označené symbolom uvedeným vedľa nich.

Ďalšie symboly

Symbol	Význam
►	Krok, ktorý treba vykonať
→	Odkaz na iné miesta v dokumente
•	Vymenovanie/položka v zozname
–	Vymenovanie/položka v zozname (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

Tento návod na inštaláciu je určený pre odborných pracovníkov pracujúcich v oblasti vodoinštalácií, vykurovacej techniky a elektrotechniky

- Pred inštaláciou si pozorne prečítajte všetky návody na inštaláciu (vonkajšej jednotky, regulátora vykurovania, atď.).
- Dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.
- Dodržujte predpisy, technické pravidlá a smernice platné v príslušnej krajine a regióne.
- Zaznačte do protokolu vykonané práce.

Správne použitie

Táto vonkajšia jednotka je určená výlučne na vykurovanie v uzatvorených teplovodných vykurovacích zariadeniach v obytných budovách.

Akémkoľvek iné použitie nie je správne. Na škody v dôsledku porušenia týchto ustanovení sa nevzťahuje záruka.

Inštalácia, uvedenie do prevádzky a údržba

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu smie vykonať iba špecializovaná firma s oprávnením.

- Montujte iba originálne náhradné diely.

Elektroinštalčné práce

Elektroinštalčné práce smú vykonávať iba odborní elektrikári.

- Pred začiatkom elektroinštalčných prác:
 - Odpojte sieťové napätie (všetky póly) a zabezpečte zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
 - Presvedčte sa, že zariadenie je bez napätia.

- Taktiež dodržujte schémy pripojenia ďalších dielov zariadenia.

Manipulácia s chladiacim prostriedkom

Vo vonkajšej jednotke vzduch-voda sa používa chladiaci prostriedok R410A.

- Na okruhu chladiaceho prostriedku smú vykonávať práce iba príslušní kvalifikovaní technici chladiacich zariadení.
- Pri všetkých prácach s chladiacim prostriedkom vždy noste vhodné ochranné rukavice a ochranné okuliare

Ako sa správať v prípade úniku chladiaceho prostriedku

Uniknutý chladiaci prostriedok môže v prípade kontaktu s miestom úniku spôsobiť omrzliny

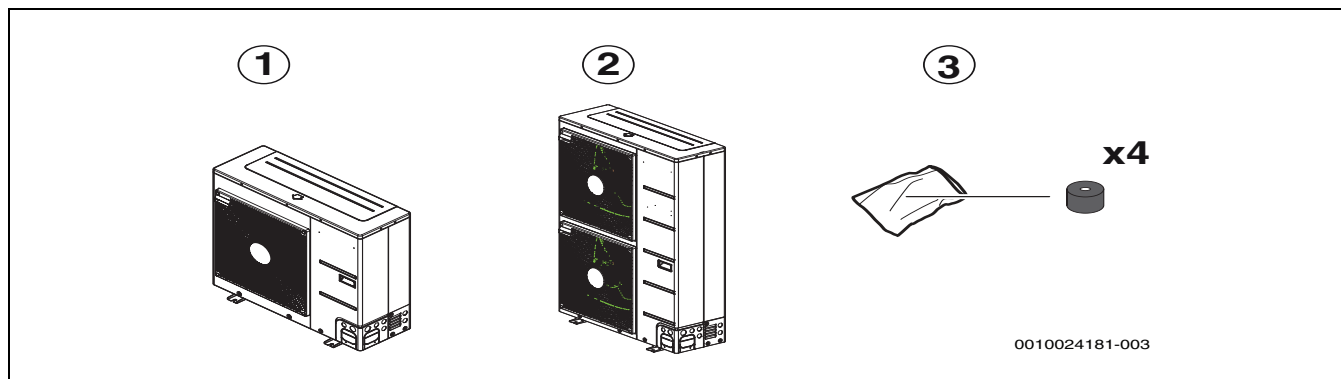
- V prípade úniku chladiaceho prostriedku sa v žiadnom prípade nedotýkajte komponentov vonkajšej jednotky vzduch-voda.
- Zabráňte kontaktu chladiaceho prostriedku s pokožkou alebo jeho vniknutiu do očí
- V prípade kontaktu chladiaceho prostriedku s pokožkou alebo jeho vniknutia do očí vyhľadajte lekára.
- V prípade úniku chladiaceho prostriedku ihneď kontaktujte servisného technika.

Odvzdanie prevádzkovateľovi

Pri odovzdávaní zariadenia poučte prevádzkovateľa o obsluhu a prevádzkových podmienkach vykurovacieho zariadenia.

- Vysvetlite spôsob obsluhy, pričom obzvlášť upozornite na kroky, ktoré majú vplyv na bezpečnosť zariadenia.
- Upozornite nato, že prestavbu alebo opravy smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.
- Upozornite na nutnosť vykonávania revízie a údržby kvôli zaisteniu bezpečnej a ekologickej prevádzky.
- Odovzdajte prevádzkovateľovi návody na inštaláciu a návody na obsluhu.
- Nesiahajte do ventilátora ani na lamely výparníka! Nebezpečenstvo zranenia!

2 Štandardná dodávka



Obr. 1

- [1] Vonkajšia jednotka, Split 4...8
- [2] Vonkajšia jednotka, Split 11...15
- [3] Tlmiče vibrácií

3 Všeobecné informácie

Toto je originálny návod. Jeho preklady sa nesmú zhotovovať bez súhlasu výrobcu.



Inštaláciu smie vykonávať iba príslušne vyškolený odborný personál. Inštalatér musí dodržiavať miestne platné ustanovenia a predpisy ako aj údaje uvedené v návode na obsluhu.

3.1 Vyhlásenie o zhode

Konštrukcia tohto výrobku a jeho prevádzkové vlastnosti zodpovedajú príslušným európskym smerniciam, ako aj doplňujúcim národným požiadavkám. Zhoda bola preukázaná na základe označenia CE.



Vyhlásenie o zhode výrobku môžete dostať na požiadanie. Ohľadom tejto záležitosti sa obráťte na adresu uvedenú na zadnej strane tejto príručky.

3.2 Údaje o vonkajšej jednotke

Vonkajšia jednotka vo vyhotovení Split je určená na inštaláciu vo vonkajšom prostredí a na použitie v kombinácii s vnútornou jednotkou v budove.

3.3 Správne použitie

Vonkajšia jednotka je určená výlučne na vykurovanie v uzavretých vykurovacích zariadeniach podľa EN 12828. Akékoľvek iné použitie nie je správne. Na škody v dôsledku porušenia týchto ustanovení sa nevzťahuje záruka.

3.4 Minimálny objem zariadenia a vyhotovenie vykurovacieho zariadenia



Aby sa zabránilo príliš častému zapínaniu/vypínaniu, neúplnému odmrazeniu a zbytočným alarmom, musí byť v zariadení uložené dostatočné množstvo energie. Táto energia sa ukladá v množstve vody vo vykurovacom zariadení ako aj v komponentoch zariadenia (vykurovacích telesách a podlahovom vykurovaní).

Keďže sa požiadavky na rôzne inštalácie tepelných čerpadel a vykurovacích zariadení veľmi odlišujú, zásadne sa neuvádza minimálny objem zariadenia. Namiesto toho platia pre všetky veľkosti tepelných čerpadel nasledovné predpoklady:

Iba okruh podlahového vykurovania bez akumuláčného zásobníka, bez zmiešavača:

Pre zabezpečenie funkcie vonkajšej jednotky a funkcie odmrazovania musí byť k dispozícii podlahová plocha min. 22m² s možnosťou vykurovania. Okrem toho musí byť v najväčšej miestnosti (referenčnej miestnosti) nainštalovaný priestorový regulátor. Pri výpočte teploty výstupu sa zohľadňuje priestorová teplota nameraná priestorovým regulátorom (princíp: regulácia podľa vonkajšej teploty s napojením priestorovej teploty). Všetky zónové ventily v referenčnej miestnosti musia byť úplne otvorené. Za určitých podmienok môže dôjsť k aktivácii elektrickej vložky dohrevu, aby sa zabezpečila úplná funkcia odmrazovania. Záleží to od disponibilnej podlahovej plochy.

Iba vykurovací okruh s vykurovacími telesami, bez akumuláčného zásobníka, bez zmiešavača

Pre zabezpečenie funkcie vonkajšej jednotky a funkcie odmrazovania musia byť nainštalované min. 4 vykurovacie telesá, každé s výkonom min. 500 W. Treba dbať nato, aby boli termostatické ventily týchto vykurovacích telies úplne otvorené. Ak je možné splniť túto podmienku v rámci obytného priestoru, odporúča sa inštalácia priestorového regulátora, aby bolo pri výpočte teploty výstupu možné zohľadňovať nameranú priestorovú teplotu. Za určitých podmienok môže dôjsť k aktivácii elektrickej vložky dohrevu, aby sa zabezpečila úplná funkcia odmrazovania. Záleží to od disponibilnej plochy vykurovacích telies.

Vykurovacie zariadenie s 1 nezmiešaným vykurovacím okruhom a 1 zmiešaným vykurovacím okruhom bez akumuláčného zásobníka

Pre zabezpečenie funkcie vonkajšej jednotky a funkcie odmrazovania musí byť nainštalovaný vykurovací okruh bez zmiešavača s min. 4 vykurovacími telesami, každé s výkonom min. 500 W. Treba dbať nato, aby boli termostatické ventily týchto vykurovacích telies úplne otvorené. Za určitých podmienok môže dôjsť k aktivácii elektrickej vložky dohrevu, aby sa zabezpečila úplná funkcia odmrazovania. Záleží to od disponibilnej plochy vykurovacích telies.

Iba vykurovacie okruhy so zmiešavačom (platí aj pre vykurovací okruh s konvektormi s ventilátorom)

Pre zabezpečenie dostatku energie pre funkciu odmrazovania je potrebný akumuláčny zásobník s objemom min. 50L pre veľkosti ODU 4-8 a 100L pre veľkosti ODU 11-15.

3.5 Typový štítok

Typový štítok vonkajšej jednotky sa nachádza na servisnom kryte. Obsahuje údaje o tepelnom výkone vonkajšej jednotky a množstve chladiaceho prostriedku v čerpadle, výrobné číslo, sériové číslo a dátum výroby

3.6 Preprava a skladovanie

Vonkajšiu jednotku vždy prepravujte aj skladujte v zvislej polohe. Dočasne je ju možné mierne nakloniť (max. 45°), nesmie sa však položiť.

Vonkajšiu jednotku neskladujte ani neprepravujte pri nižších teplotách ako $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.7 Princíp pripojenia

Funkcia je založená na regulácii výkonu kompresora podľa potreby so zapínaním integrovaného/externého dohrevu pomocou vnútornej jednotky. Ovládacia jednotka riadi tepelné čerpadlo podľa nastavenej vykurovacej krivky.

Ak nedokáže tepelné čerpadlo samo pokryť potrebu tepla v dome, tak vnútorná jednotka automaticky spustí vložku pre dohrev, ktorá spolu s tepelným čerpadlom zabezpečí želanú teplotu v dome a príp. v zásobníku teplej vody.

Vykurovacia prevádzka a prevádzka teplej vody v prípade deaktivovaného tepelného čerpadla:

Pri nižších vonkajších teplotách ako $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ sa tepelné čerpadlo automaticky vypne a nemôže vyrábať teplo pre vykurovaciu vodu.

V takomto prípade automaticky zabezpečuje vykurovaciu prevádzku a prevádzku teplej vody vložka pre dohrev vnútornej jednotky.

3.8 Automatické rozmrazovanie

Vonkajšia jednotka pracuje s tzv. rozmrazovaním horúcim plynom. Počas rozmrazovania sa pomocou elektricky riadeného 4-cestného ventilu prepne smer prúdenia v okruhu chladiaceho prostriedku na opačný.

Horúci plyn roztápa ľad na lamelách výparníka. Vykurovacie zariadenie sa pri tom mierne ochladí. Rozmrazovanie sa vykonáva podľa potreby a zabezpečuje ho snímač integrovaný vo vonkajšej jednotke. Doba rozmrazovania závisí od hrúbky ľadu a aktuálnej vonkajšej teploty.

Pod výparníkom vonkajšej jednotky slúži dno krytu ako vaňa na zachytávanie vznikajúceho kondenzátu a ľadu. Dno krytu sa zohrieva podľa potreby integrovaným vykurovacím káblom. Rozmrazovanie sa aktivuje v režime vykurovacej prevádzky pri nižších vstupných teplotách ako $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a deaktivuje sa pri vyšších vonkajších teplotách ako $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.



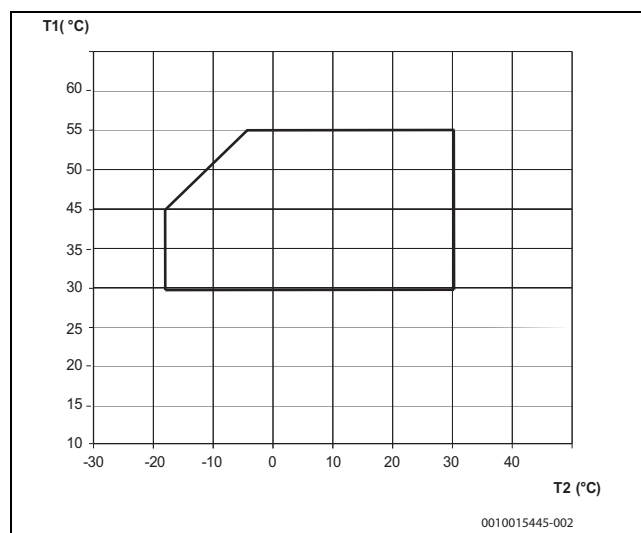
Okrem toho odporúčame inštaláciu ohrevu odtoku kondenzátu do vane na odtok kondenzátu (príslušenstvo pre zabezpečenie odtoku kondenzátu).



Na príslušné pripojovacie svorky ($\rightarrow$ obr. 30[9], 31[11], 32 [14]) vonkajšej jednotky sa smú pripájať iba ohrevy odtoku kondenzátu s výkonom max. 90 W.

4 Technické údaje

Oblasť pre vonkajšiu jednotku vzduch-voda bez dohrevu



Obr. 2 Split 2-15 s/t

[T1] Teplota výstupu

[T2] Vonkajšia teplota

4.1 1-fázová vonkajšia jednotka

	Jednotka	Split 4	Split 6	Split 8	Split 11s	Split 13s	Split 15s
Prevádzka vzduch/voda							
Menovitý tepelný výkon pri A2 ¹⁾ /W35 vykurovanie ²⁾	kW	3,47	3,47	4,72	7,14	7,14	7,14
Elektrický príkon pri A2/W35	kW	0,94	0,94	1,16	1,72	1,72	1,72
COP pri A2/W35 ¹⁾ vykurovanie ⁴⁾		3,69	3,69	4,06	4,14	4,14	4,14
Menovitý tepelný výkon pri A7/W35 ¹⁾ vykurovanie ²⁾	kW	3,25	3,25	3,22	6,47	6,47	6,47
Elektrický príkon pri A7/W35	kW	0,68	0,68	0,71	1,31	1,31	1,31
COP pri A7/W35 ¹⁾ vykurovanie ³⁾		4,77	4,77	4,53	4,92	4,92	4,92
Menovitý tepelný výkon pri A-7 ¹⁾ /W35 vykurovanie ²⁾	kW	5,93	6,06	7,82	11,44	11,83	11,83
Elektrický príkon pri A-7/W35	kW	2,19	2,5	2,98	4,24	4,82	4,82
COP pri A-7 ¹⁾ /W35 vykurovanie ⁴⁾	kW	2,71	2,42	2,63	2,70	2,46	2,46
Chladiaci výkon pri A35/W18	kW	8,1	8,9	9,5	15,3	15,9	16,0
EER pri A35/W18		3,4	3,0	3,1	3,3	3,1	2,9
Max. príkon pre A7/W35	kW	1,9	2,24	2,31	3,74	4,13	4,49
Údaje o el. časti							
Elektrické napájanie		230V, 1N AC 50Hz					
Odprúčaný automatický istič ⁵⁾	A	16	16	16	32	32	32
Max. intenzita prúdu	A	13	14	15	28	28	28
Nábehový prúd	A	<3					
cos φ		0.98..0.99					
Údaje o chladiacom okruhu							
Druh prípojky		Obrubová prípojka 3/8" a 5/8"					
Typ chladiaceho prostriedku ⁶⁾		R410A					
Množstvo chladiaceho prostriedku	kg	1.6	1.6	1.6	2.3	2.3	2.3
Údaje týkajúce sa vzduchu a hluku							
Motor ventilátora (DC invertor)	W	124	124	124	2x124	2x124	2x124
Menovitý objemový prúd vzduchu ⁷⁾	m ³ /h	3600	3600	3600	2x3600	2x3600	2x3600
Hladina akustického tlaku vo vzdialenosti 1m od zariadenia	dB(A)	58	58	57	59	59	59
Hladina akustického výkonu ⁸⁾	dB(A)	66	66	65	67	67	67
Max. hladina akustického výkonu	dB(A)	67	67	66	67	68	68
Tichý režim (nočný pokles)	dB(A)	-8	-8	-4	-6	-7	-7
Všeobecné informácie							
Kompresorový olej		FVC68D					
Množstvo kompresorového oleja	ml	900	900	900	1300	1300	1300
Max. teplota výstupu vykurovacej vody, iba vonkajšia jednotka	°C	57					
Max. teplota výstupu vykurovacej vody, iba dohrev	°C	80					
Trieda ochrany		X4					
Inštalčná výška		Do 2000 m nad NN					
Rozmery (ŠxHxV)	mm	950x330x834	950x330x834	950x330x834	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Hmotnosť	kg	60	60	60	94	94	94

- 1) Koeficient výkonu podľa EN 14511-2013
2) Uvedený tepelný výkon je menovitá hodnota
3) Optimálne COP podľa merania EHPA (40% výkon invertora)
4) 60% výkon invertora (A2/W35) ,100% výkon invertora (A-7/W35)
5) Nie je potrebná špeciálna hodnota ani typ poistky. Zapínací prúd je nízky a nie je vyšší ako prevádzkový prúd.
6) GWP₁₀₀ = 2088
7) Pre každý ventilátor
8) Hladina akustického výkonu podľa EN 12102 (menovitý výkon pri A7/W55)

Tab. 2 Vonkajšia jednotka

4.2 3-fázová vonkajšia jednotka

	Jednotka	Split 11t	Split 13t	Split 15t
Prevádzka vzduch/voda				
Menovitý tepelný výkon pri A2/W35 ¹⁾ Vykurovanie ²⁾	kW	6,79	7,55	7,55
Elektrický príkon pri A2/W35	kW	1,64	1,98	1,98
COP pri A2/W35 ¹⁾ vykurovanie ⁴⁾		4,15	3,81	3,81
Menovitý tepelný výkon pri A7/W35 ¹⁾ vykurovanie ²⁾	kW	6,41	6,41	6,41
Elektrický príkon pri A7/W35	kW	1,32	1,32	1,32
COP pri A7/W35 ¹⁾ vykurovanie ³⁾		4,87	4,87	4,87
Menovitý tepelný výkon pri A-7/W35 ¹⁾ /W35 vykurovanie ²⁾	kW	11,15	12,44	12,44
Elektrický príkon pri A-7/W35	kW	4,09	4,86	4,86
Koeficient lineárnej prestupnosti tepla pri A-7/W35 ¹⁾ vykurovanie ⁴⁾		2,72	2,56	2,56
Chladiaci výkon pri A35/W18	kW	14,5	15,0	15,5
EER pri A35/W18	kW	3,3	3,1	2,8
Max. príkon pre A7/W35	kW	3,6	3,9	4,24
Údaje o el. časti				
Elektrické napájanie		400V, 3N AC 50Hz		
Odporúčaný automatický istič ⁵⁾	O	3 x 13	3 x 13	3 x 13
Max. intenzita prúdu	O	11	11	11
Nábehový prúd	O	<3		
cos φ		0.98..0.99		
Údaje o chladiacom okruhu				
Druh prípojky		Obrubová prípojka 3/8" a 5/8"		
Typ chladiaceho prostriedku ⁶⁾		R410A		
Množstvo chladiaceho prostriedku	kg	2.3	2.3	2.3
Údaje týkajúce sa vzduchu a hluku				
Motor ventilátora (DC invertor)	W	2x124	2x124	2x124
Menovitý objemový prúd vzduchu ⁷⁾	m³/h	2x3600	2x3600	2x3600
Hladina akustického tlaku vo vzdialenosti 1m od zariadenia	dB(A)	59	59	59
Hladina akustického výkonu ⁸⁾	dB(A)	67	67	67
Max. hladina akustického výkonu	dB(A)	68	68	68
Tichý režim (nočný pokles)	dB(A)	-5		
Všeobecné informácie				
Kompresorový olej		FVC68D		
Množstvo kompresorového oleja	ml	1300	1300	1300
Max. teplota výstupu vykurovacej vody, iba vonkajšia jednotka	°C	57		
Max. teplota výstupu vykurovacej vody, iba dohrev	°C	80		
Trieda ochrany		X4		
Inštalčná výška		Do 2000 m nad NN		
Rozmery (ŠxHxV)	mm	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Hmotnosť	kg	96	96	96

1) Koeficient výkonu podľa EN 14511-2013

2) Uvedený tepelný výkon je menovitá hodnota

3) Optimálne COP podľa merania EHPA (40% výkon invertora)

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

5) Nie je potrebná špeciálna hodnota ani typ poistky. Zapínací prúd je nízky a nie je vyšší ako prevádzkový prúd.

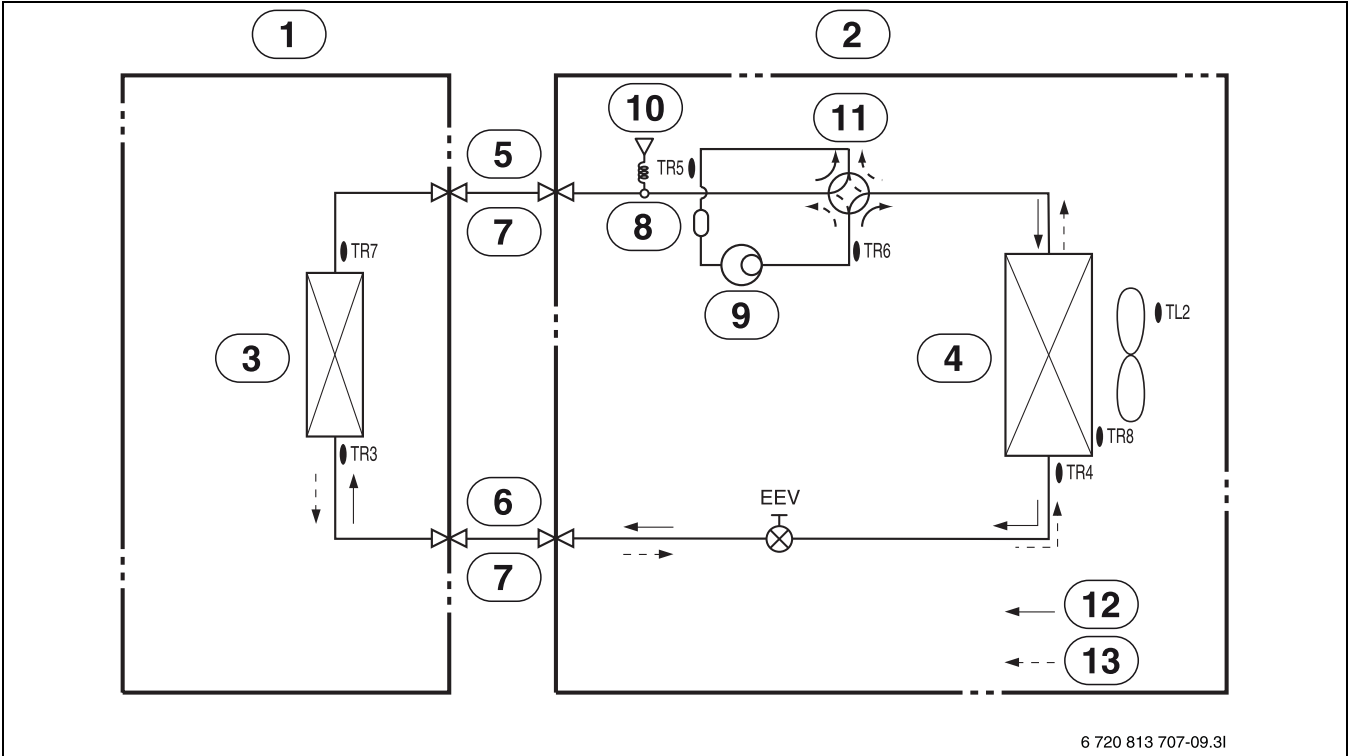
6) GWP₁₀₀ - 2088

7) Pre každý ventilátor

8) Hladina akustického výkonu podľa EN 12102 (menovitý výkon pri A7/W55)

Tab. 3 Vonkajšia jednotka

4.3 O kruh chladiaceho média



Obr. 3 O kruh chladiaceho média

- [1] Vnútorná jednotka
- [2] Vonkajšia jednotka
- [3] Doskový výmenník tepla vnútornej jednotky
- [4] Výmenník tepla vonkajšej jednotky
- [5] Strana plynu
- [6] Strana kvapaliny
- [7] 3-cestný servisný kohút (vonkajšia jednotka)
- [8] Zberač chladiaceho prostriedku
- [9] Kompresor
- [10] Snímač tlaku
- [11] 4-cestný prepínací ventil
- [12] Chladenie
- [13] Vykurovanie

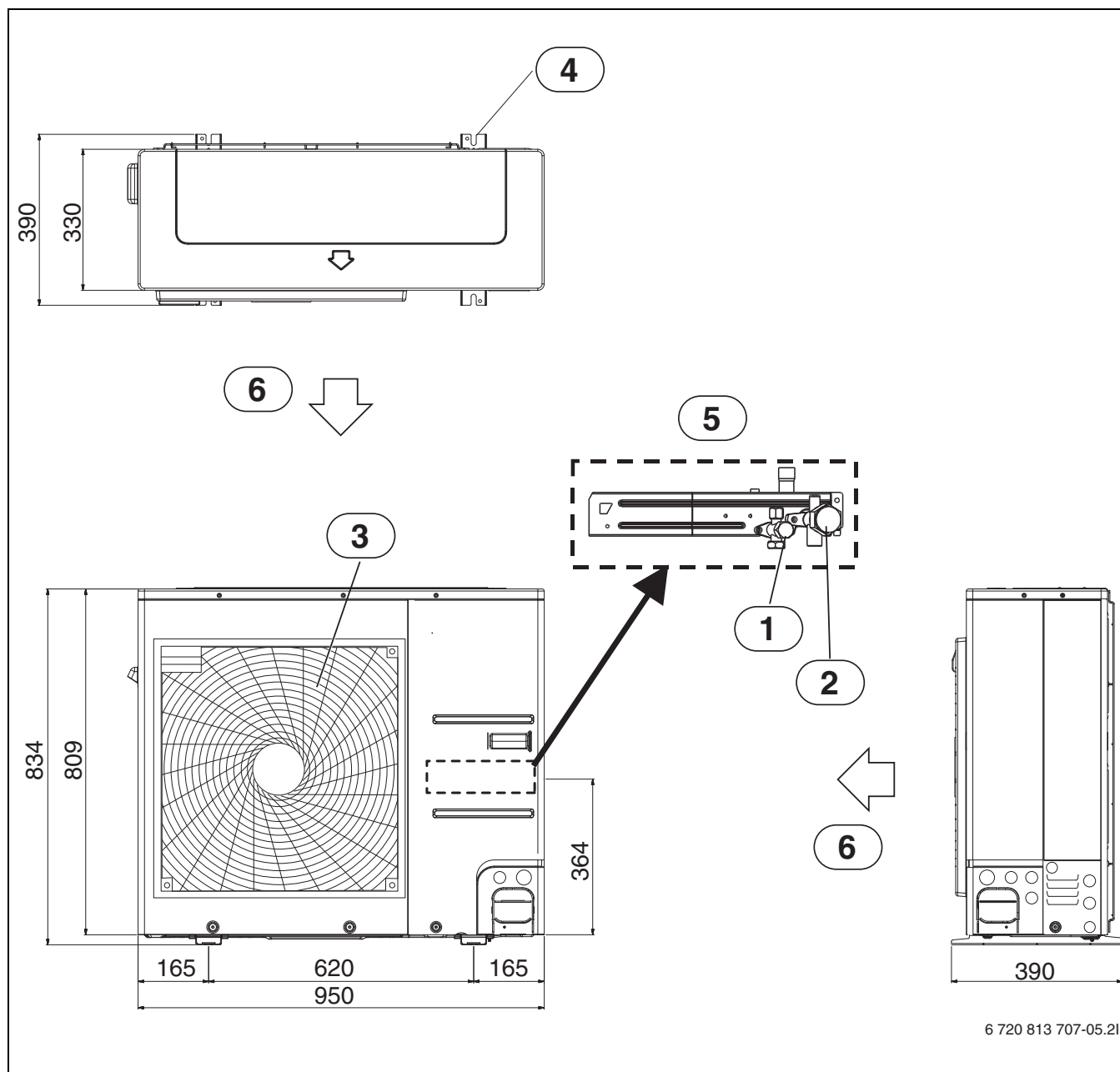
Kategória	Symbol	Význam	Poznámky
Vnútorná jednotka	TR7	Snímač teploty chladiaceho prostriedku (plyn)	Vid' návod vnútornej jednotky
	TR3	Snímač teploty chladiaceho prostriedku (kvapalina)	

Tab. 4

Kategória	Symbol	Význam	Typy	Prípojka dosky s plošnými spojmí			
				Split 2	Split 4...8	Split 11...15s	Split 11t...15t
Vonkajšia jednotka	TR5	Snímač teploty nasávacieho potrubia kompresora	NTC-5k Ω	CN-SUCTION (GN)	CN_TH3	CN_TH3	CN_TH2
	TR6	Snímač teploty potrubia výstupu kompresora	NTC-200k Ω	CN-DISCHARGE (BK)			
	TR4	Prívod do výparníka	NTC-5k Ω	CN-C_PIPE (VI)	CN_TH2	CN_TH2	CN_TH1
	TL2	Snímač teploty vonkajšieho vzduchu	NTC-10k Ω	CN-AIR (YL)			
	TR8	Priemerná teplota výparníka	NTC-5k Ω	CN-MID (BR)	CN_TH4	CN_TH4	CN_TH3
	EEV	Elektronický expanzný ventil		CN-EEV_A(WH)	CN_EEV1	CN_EEV1	CN_LEV1

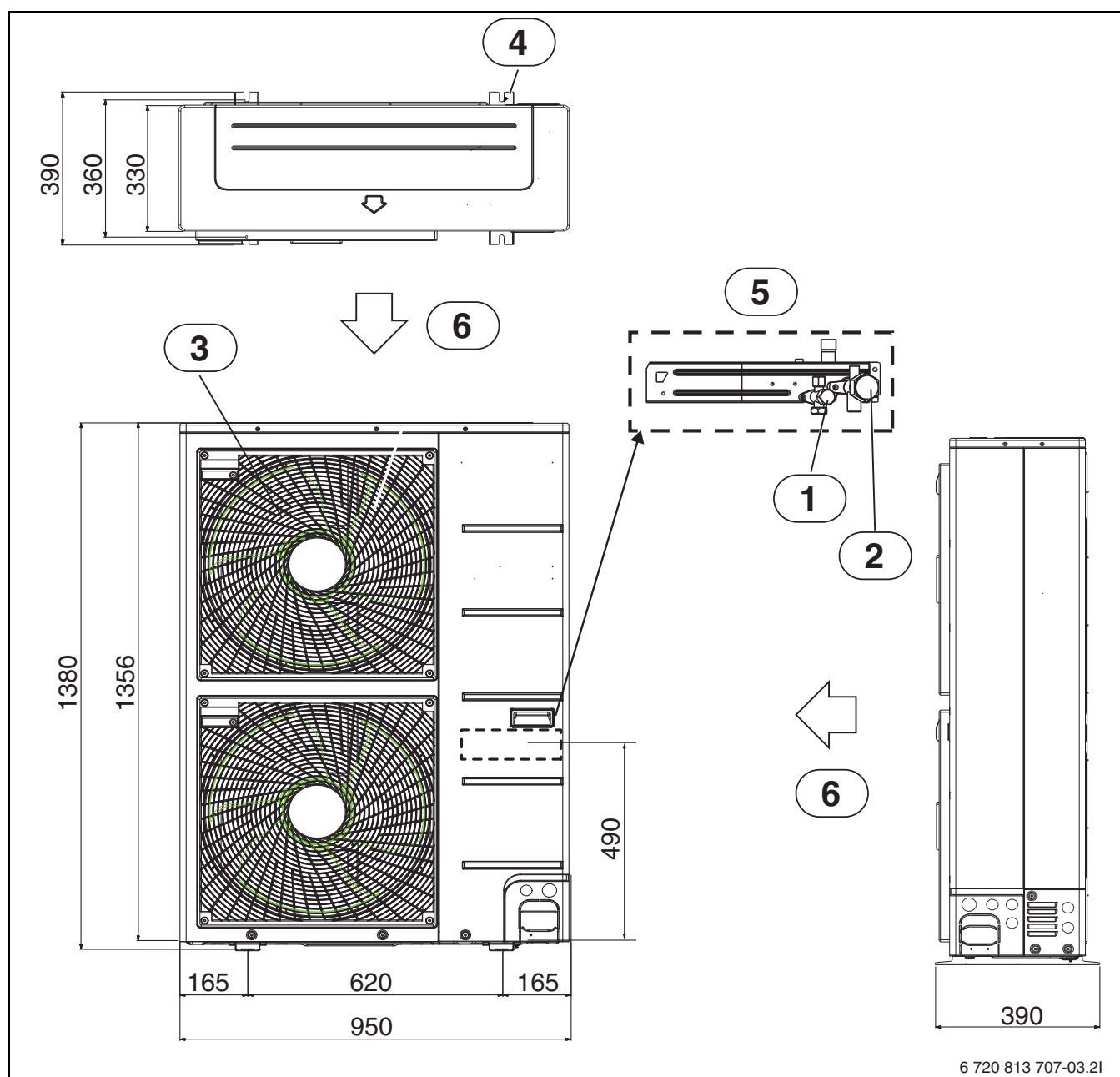
Tab. 5

4.4 Rozmery



Obr. 4 Rozmery vonkajšej jednotky Split 4, 6, 8

- [1] Servisný kohút na strane kvapaliny
- [2] Servisný kohút na strane plynu
- [3] Mriežka na výstupe vzduchu
- [4] Štyri otvory pre kotviace skrutky (M10)
- [5] Držiak
- [6] Smer prúdenia vzduchu



6 720 813 707-03.21

Obr. 5 Rozmery vonkajšej jednotky Split 11, 13, 15

- [1] Servisný kohút na strane kvapaliny
- [2] Servisný kohút na strane plynu
- [3] Mriežka na výstupe vzduchu
- [4] Štyri otvory pre kotviace skrutky (M10)
- [5] Držiak
- [6] Smer prúdenia vzduchu

5 Predpisy

Dodržujte nasledovné smernice a predpisy:

- Miestne ustanovenia a predpisy príslušného elektrárenského podniku ako aj príslušné špeciálne pravidlá
- Stavebné predpisy príslušnej krajiny
- **Nariadenie týkajúce sa fluorovaných skleníkových plynov**
- **EN 50160** (charakteristiky napätia vo verejných elektrických sieťach)
- **EN 12828** (vykurovacie zariadenia v budovách - navrhovanie teplovodných vykurovacích zariadení)
- **EN 1717** (Ochrana pitnej vody pred znečistením v nainštalovaných zariadeniach s pitnou vodou)

6 Inštalácia

SE UPP - Risk för skada



POZOR:

Nebezpečenstvo poranenia!

Počas prepravy a inštalácie hrozí nebezpečenstvo úrazu nárazom. Počas údržby môžu byť vnútorné časti zariadenia horúce.

- Servisný technik je povinný nosiť pri preprave, inštalácii a údržbe rukavice.

Vonkajšia jednotka sa inštaluje vo vonkajšom prostredí. Tam dochádza k výmene tepla s okolitým vzduchom. Z tohto dôvodu musí byť okolo vonkajšej jednotky dostatok miesta a musia byť zabezpečené určité podmienky okolia.

V tejto kapitole je uvedený popis inštalácie vonkajšej jednotky, prepojenia káblami s vnútornou jednotkou a pripojenia k nej. Okrem toho sú tu uvedené pokyny pre inštaláciu v blízkosti mora.

6.1 Zdvíhanie

- V prípade prenášania jednotky zavesením prevlečte lano popod jednotku, pričom ho ved'te medzi nožičkami na doske dna.
- Pri zdvíhaní lano ťahajte vždy za štyri miesta tak, aby sa záťaž rovnomerne rozložila.
- Lano pripevnite k jednotke so sklonom max. 40°.
- Pri montáži používajte iba príslušenstvo a komponenty, ktoré zodpovedajú uvedeným technickým údajom.



Jednotku prenášajte s maximálnou opatrnosťou:

- Jednotku prenášajte vždy vo dvojici.
- Niektoré výrobky sú zabalené pomocou PP pásky. Nebezpečenstvo – tieto pásky nepoužívajte na prepravu!
- Nedotýkajte sa holými rukami lamiel výmenníka tepla. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo poranenia.

6.2 Kontrolný zoznam



Každá inštalácia sa líši individuálnymi podmienkami. V nasledovnom kontrolnom zozname je všeobecný popis procesu inštalácie.

1. Vonkajšiu jednotku umiestnite na pevný podklad (→ kap. 6.3) a upevnite ju.
2. Nainštalujte vedenia chladiaceho prostriedku vonkajšej jednotky (→ kap. 7).

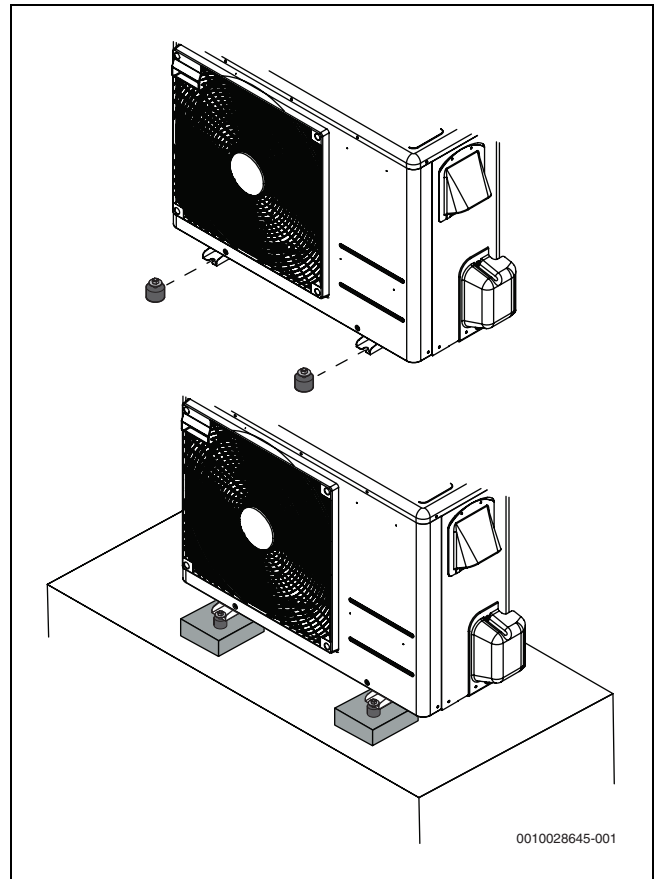
3. Nainštalujte potrubie odvodu kondenzátu a ohrev odtoku kondenzátu (príslušenstvo) vonkajšej jednotky. Ohrev odtoku kondenzátu je možné pripojiť k vonkajšej jednotke (odmrazovanie riadené pomocou termostatu) alebo k vnútornej jednotke (→ návod na inštaláciu vnútornej jednotky) (odmrazovanie podľa potreby).
4. Pripojte vonkajšiu jednotku k vnútornej jednotke (→ návod na inštaláciu vnútornej jednotky).
5. Pripojte kábel CAN-BUS medzi vonkajšiu a vnútornú jednotku (→ kap. 8.1).
6. Vytvorte elektrické napájanie vonkajšej jednotky (→ kap. 8).

6.3 Podklad pre inštaláciu



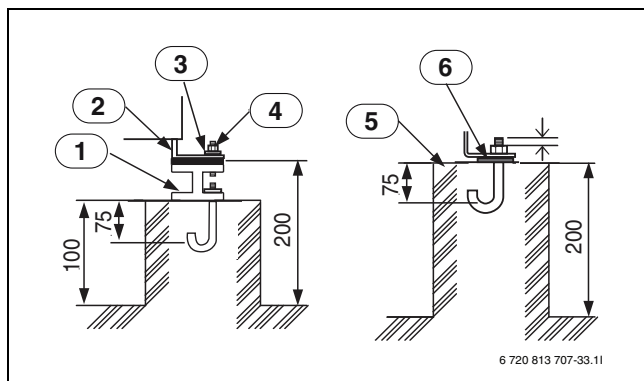
Aby sa zabránilo možným problémom s hlukom súvisiacim s inštaláciou zariadenia na stenu, odporúča sa nainštalovať zariadenie na podlahové strmene (príslušenstvo) kedykoľvek je to možné.

- Skontrolujte nosnosť a rovnosť podkladu pre inštaláciu, aby zariadenie po nainštalovaní nespôsobovalo pri prevádzke vibrácie alebo hluk.
- Pomocou upevňovacích skrutiek namontujte tlmivé vibrácií na nožičky vonkajšej jednotky.



Obr. 6 Montáž tlmivých vibrácií

- Pomocou podlahových strmeňov spoľahlivo upevnite jednotku. (Rozmiestnite 4 sady M10 bežne dostupných kotviacich skrutiek, matíc a podložiek. Upevnenie nie je súčasťou rozsahu dodávky.)
- Zaskrutkujte kotviace skrutky, kým nebudú trčať 20 mm z povrchu podkladu.



Obr. 7 Kotviaca skrutka - spôsob upevnenia (mm)

- [1] Nosník H
- [2] Rám
- [3] Pružinová podložka
- [4] Matica
- [5] Betónový základ
- [6] Materiál tlmiaci vibrácie (súčasť rozsahu dodávky vonkajšej jednotky alebo ako príslušenstvo)



POZOR:

Nebezpečenstvo zamrznutia zariadenia!

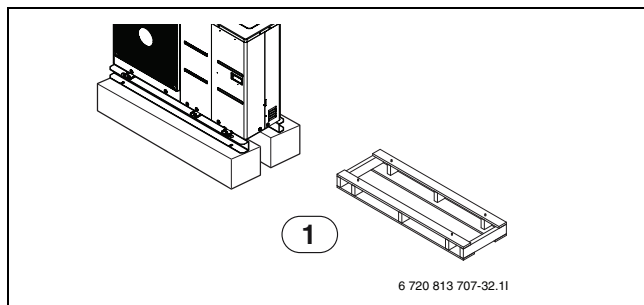
- Pred upevnením skrutky odstráňte paletu (drevenú podložku) (→ obr. 8) na spodnej strane dna jednotky. Môže spôsobiť nestabilitu uloženia zariadenia a zamrznutie výmenníka tepla, následkom čoho môže dôjsť k chybnjej prevádzke.



VAROVANIE:

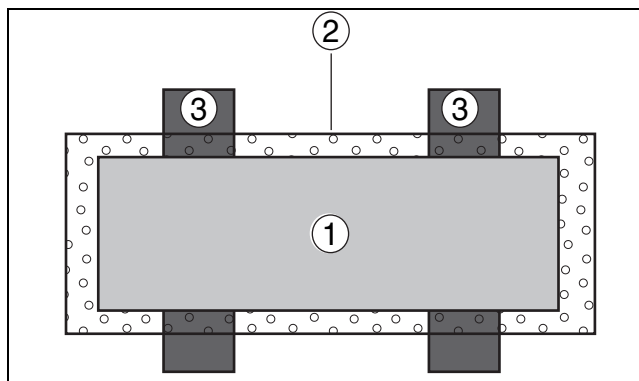
Môže spôsobiť požiar.

- Pred začiatkom zváracích prác odstráňte paletu (drevenú podložku) (→ obr. 8) na spodnej strane zariadenia. V prípade, že neodstránite paletu (drevenú podložku), hrozí riziko požiaru pri zváraní.



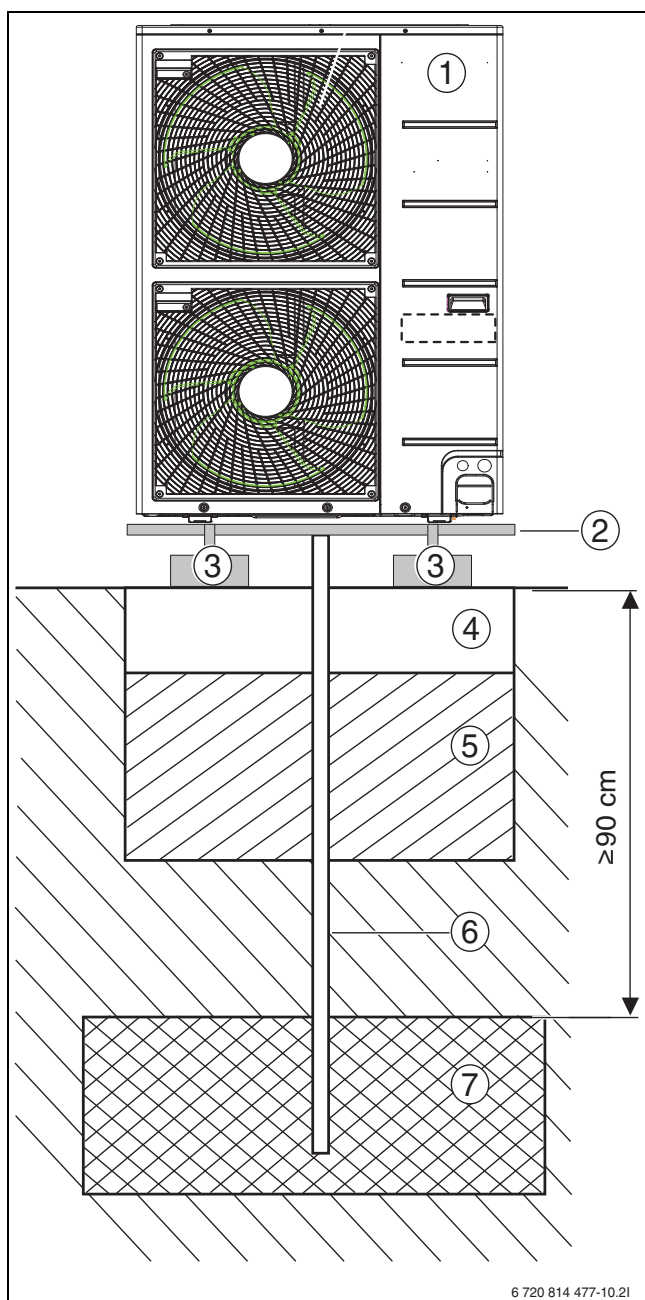
Obr. 8

- [1] Paleta (drevená podložka) - pred inštaláciou odstrániť



Obr. 9 Vonkajšia jednotka na podlahových strmeňoch (pohľad zhora)

- [1] Vonkajšia jednotka
- [2] Miska na odvkapkávanie kondenzátu (príslušenstvo)
- [3] Podlahový strmeň (príslušenstvo)



Obr. 10 Odtok kondenzátu cez štrkové lôžko

- [1] Vonkajšia jednotka
- [2] Miska na odvkapkvanie kondenzátu (príslušenstvo)
- [3] Podlahový strmeň (príslušenstvo)
- [4] Podstavec 100 mm
- [5] Zhutnené lôžko lámaného kameňa 300 mm
- [6] Rúrka na odvod kondenzátu 40 mm
- [7] Štrkové lôžko

Kondenzát môže odtekať buď cez štrkové lôžko alebo cez odtok do budovy. Miska na odvkapkanie kondenzátu sa požaduje v prípade vyhotovenia s odtokom a je si ju možné objednať ako príslušenstvo. Miska na odvkapkanie kondenzátu musí byť vybavená vykurovacím káblom, ktorý je zapustený do misky a do oblasti odtoku, ktorý je zabezpečený proti mrazu.

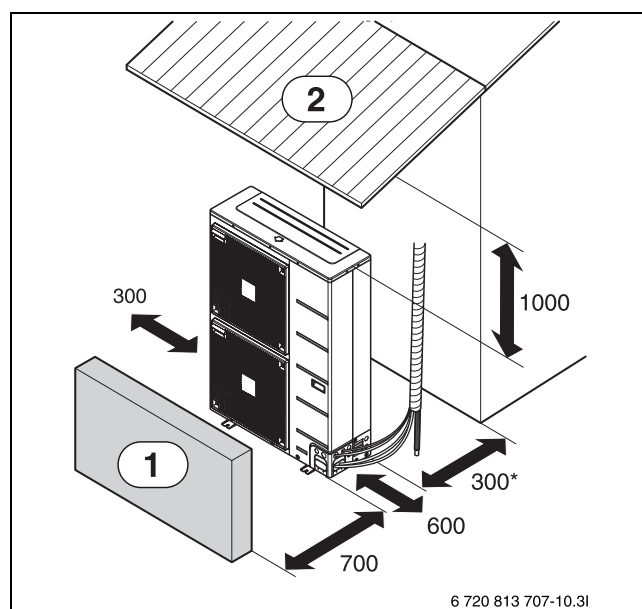
Alternatívnym riešením by bolo nechať kondenzát voľne vsakovať. V tomto prípade sa môže na zemi vytvárať ľad.



Pri použití misky na zber kondenzátu sa požaduje použitie vykurovacieho kábla odtoku (príslušenstvo).

6.4 Podmienky okolia v mieste inštalácie

- Zabezpečte, aby nebolo obmedzené odovzdávanie tepla (chladiaca prevádzka) prostredníctvom výmenníka tepla, ak sa jednotka nachádza pod strechou kvôli ochrane pred priamym slnečným žiarením alebo dažďom.
- Vonkajšiu jednotku neinštalujte na severnej strane budovy. Dôsledkom takejto inštalácie môže byť nižší stupeň účinnosti.
- Zabezpečte, aby boli dodržané odstupy pred, za, nad a po bokoch jednotky označené šípkami.
- V mieste prietoku vzduchu neumiestňujte rastliny.
- Zohľadnite hmotnosť vonkajšej jednotky a zvolte také miesto inštalácie, kde je minimálny hluk a vibrácie.
- Zvolte také miesto inštalácie, aby ani maximálna hladina akustického tlaku zariadenia neobťažovala susedov.
- Pri umiestňovaní zariadenia sa uistite, že k nemu bude možný kedykoľvek prístup na výkon údržbových prác. V prípade obmedzeného prístupu, napr. kvôli inštalácii na streche, je nutné vykonať vhodné opatrenia, aby sa naďalej zabezpečilo, že bude možné vykonávať údržbové práce bez zbytočného zdržania alebo nákladných pomôcok na montáž. Ak to tak nie je, pre zákazníka môžu vzniknúť dodatočné náklady. Vždy je nutné dodržiavať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.



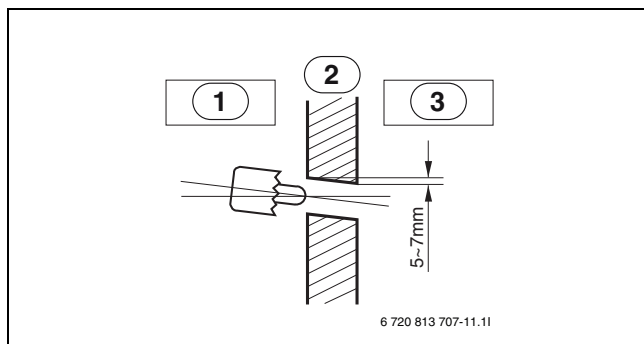
Obr. 11 Minimálne odstupy za účelom údržby (mm)

- [1] Plot alebo prekážky
- [2] Zastrešenie
- [*] Montáž na stenu 150 mm

6.5 Montáž priechodov cez stenu

Ak sú pre pripojenie vnútornej a vonkajšej jednotky potrebné priechody cez stenu, dodržujte pokyny uvedené v ďalšom texte.

- Priechody pre potrubia vyvŕtajte jadrovým vŕtákom s $\varnothing 70$ mm.
- Pre zabránenie prieniku dažďovej vody musí mať každý otvor pre potrubie mierny spád smerom k vonkajšej stene.



Obr. 12 Odstup v mm

- [1] Vnútri
- [2] Stena
- [3] Vonku

6.6 Inštalácia v blízkosti mora



POZOR:

Nebezpečenstvo korózie!

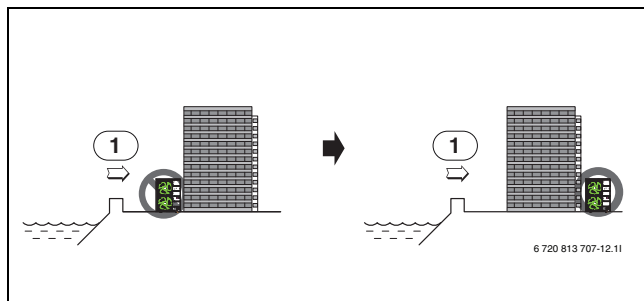
Najmä korózia lamiel výparníka môže mať za následok chybu funkcií alebo neúčinnú prevádzku.

- ▶ Vonkajšiu jednotku neinštalujte v oblastiach, v ktorých vznikajú korozívne, napr. kyslé alebo alkalické, plyny.
- ▶ Výrobok neinštalujte tak, aby bol priamo vystavený vplyvu morského vetra (vetra s obsahom soli).
- ▶ Vonkajšiu jednotku neinštalujte v priamej blízkosti mora a inštalujte pokiaľ možno tak, aby bola chránená pred priamym vplyvom morského vetra.

6.6.1 Výber miesta inštalácie

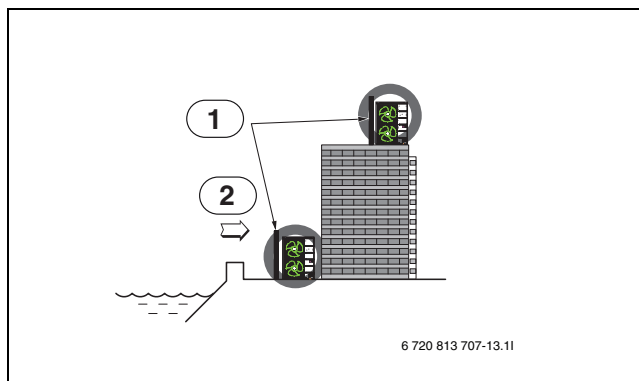
Ak sa má vonkajšia jednotka inštalovať v blízkosti mora, inštalujte ju pokiaľ možno tak, aby bola chránená pred priamym vplyvom morského vetra.

- ▶ Vonkajšiu jednotku inštalujte na záveternej strane, chránenú pred morským vetrom (→ obr. 13).
- ▶ Ak sa vonkajšia jednotka inštaluje na strane orientovanej smerom k moru, v prípade potreby nainštalujte ochranu proti vetru (→ obr. 14)
 - Ochrana proti vetru musí byť odolná voči morskému vetru, preto ju pokiaľ možno zhotovte z betónu
 - Výška a šírka musí byť o viac ako 150% než rozmery vonkajšej jednotky.
 - Pre zabezpečenie dobrej cirkulácie vzduchu naplánujte min. 700 mm odstup medzi vonkajšou jednotkou a ochranou proti vetru.
- ▶ Zvoľte miesto inštalácie s dobrým odvodom vody.



Obr. 13

- [1] Morský vietor



Obr. 14

- [1] Ochrana proti vetru
- [2] Morský vietor

6.7 Sezónny vietor a preventívne opatrenia počas zimy

V oblastiach s vysokým výskytom snehových zrážok alebo extrémne studenými zimami je nutné vykonať príslušné opatrenia pre zabezpečenie bezchybnej prevádzky jednotky

- ▶ Aj v iných oblastiach vykonajte preventívne opatrenia proti sezónnemu vetru a snehu.
- ▶ Stranu nasávania a stranu vyfukovania vzduchu zvoľte tak, aby do zariadenia nemohol vniknúť sneh ani dážď.
- ▶ Vonkajšiu jednotku umiestnite tak, aby na ňu zo strechy nepadal sneh ani nekvapkala dažďová voda.
 - V prípade nahromadenia snehu pri nasávacom otvore vzduchu môže dôjsť k chybným funkciám zariadenia.
 - V prípade inštalácie v oblastiach s veľkým výskytom snehových zrážok nainštalujte ochrannú strechu.
- ▶ V oblastiach s intenzívnym výskytom snehových zrážok nainštalujte vonkajšiu jednotku na podstavec s výškou o 500 mm väčšou než je priemerná výška celoročných snehových zrážok.
- ▶ Ak siahla výška snehovej pokrývky na vonkajšej jednotke do výšky viac ako 100 mm, odstráňte sneh, aby ste zaistili bezchybnú prevádzku zariadenia.



Ak je podstavec širší ako jednotka, môže sa na ňom ukladať sneh

- ▶ Výška podstavca musí predstavovať 2-násobok výšky snehu, pričom by nemal byť širší ako je šírka jednotky.
- ▶ Otvor pre nasávanie vzduchu a otvor pre vyfukovanie vzduchu vonkajšej jednotky neorientujte proti hlavnému smeru sezónneho vetra.

7 Vedenie chladiaceho prostriedku

V tejto kapitole sa nachádza popis inštalácie vedenia chladiaceho prostriedku na vonkajšej jednotke.



Použitím krátkych potrubí vo vonkajšom prostredí sa znižujú tepelné straty. Používajte pokiaľ možno vedenia chladiaceho prostriedku, ktoré majú predinštalovanú izoláciu. Vo vonkajšom prostredí je nutné izolovať vedenia chladiaceho prostriedku za účelom zabránenia tepelným stratám! Táto izolácia musí byť odolná voči UV žiareniu, poveternostným vplyvom a musí byť odolná voči hlodavcom.

- ▶ Pri uložení do zeme je nutné použiť izolované potrubia s vhodnou ochrannou rúrou (napr. rúrou KG).

7.1 Prípojka vedenia chladiaceho prostriedku



POZOR:

Neotvárajte uzatváracie ventily skôr, než budú uložené potrubia a ukončené vákuovanie. Vonkajšia jednotka je vopred naplnená chladiacim prostriedkom R410A, ktorý vytečie v prípade príliš skorého otvorenia ventilov.



Pri ohýbaní vedení chladiaceho prostriedku treba dávať pozor na to, aby nedošlo k ich zlomeniu. Postačuje polomer ohybu 100 – 150 mm.



Na naolejovanie príruby a matic príruby použite chladivový olej obsahujúci estery, éter alebo alkylbenzol.

7.1.1 Bezpečnosť

Vo vonkajšej jednotke používajte výlučne chladiaci prostriedok R410A

- Na chladiacom zariadení smú vykonávať práce iba kvalifikovaní technici chladiacich zariadení.
- Pri inštalácii používajte náradie a komponenty potrubí, ktoré sú špeciálne určené pre chladiaci prostriedok R410A.
- Zabezpečte tesnosť zariadenia s chladiacim prostriedkom. Pri kontakte s otvoreným ohňom vznikajú z uniknutého chladiaceho prostriedku jedovaté plyny.
- Zabráňte úniku chladiaceho prostriedku do vonkajšieho prostredia.

Uniknutý chladiaci prostriedok môže v prípade kontaktu s miestom úniku spôsobiť omrzliny.

- V prípade úniku chladiaceho prostriedku sa v žiadnom prípade nedotýkajte komponentov vonkajšej jednotky.
- Zabráňte kontaktu chladiaceho prostriedku s pokožkou alebo jeho vniknutiu do očí.
- Ihneď informujte servisného technika.

7.1.2 Príprava inštalácie

Náradie určené na montáž



POZOR:

Vznik vecných škôd v dôsledku chybné inštalácie!

- Používajte iba náradie, ktoré je špeciálne určené na manipuláciu s chladiacim prostriedkom R410A.

Nástroje potrebné pre manipuláciu s chladiacim prostriedkom R410A:

- Sada manometra

- Plniaca hadica
- Prístroj na vyhľadávanie netesností
- Skrutkové kľúče
- Obrubovačka
- Šablóna na obruby
- Adaptér pre vákuové čerpadlo
- Elektronické váhy na chladiaci prostriedok

Potrubia a potrubné spoje



VAROVANIE:

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku úniku chladiaceho prostriedku!

Nepovolené alebo nesprávne dimenzované potrubia môžu prasknúť.

- Používajte výlučne vedenia chladiaceho prostriedku s uvedenou hrúbkou steny.

7.2 Montáž vedenia chladiaceho prostriedku

Pred montážou vedenia chladiaceho prostriedku berte do úvahy zadania týkajúce sa dĺžok potrubí a ich stúpaní. Po objasnení všetkých zadaní pripravte inštaláciu. Následne začnite s prácami na inštalácii vedenia chladiaceho prostriedku na vonkajšej jednotke.



POZOR:

Chybná funkcia!

Menovitý výkon výrobku je založený na uvedených štandardných dĺžkach. Pre spoľahlivú prevádzku výrobku je rozhodujúce dodržanie maximálnej povolenej dĺžky potrubí. Naplnenie nesprávneho chladiaceho prostriedku môže mať za následok chybnú funkciu zariadenia.

- V prípade väčších dĺžok rúr ako 7,5 m zvýšte množstvo chladiaceho prostriedku podľa tab. 6.

Dĺžka jednoduchého potrubia bez potrebného dodatočného naplnenia je 7,5m. Do tejto dĺžky nie je potrebné dodatočne plniť chladiaci prostriedok.

Príklad: Pri inštalácii jednotky Split s dĺžkou jednoduchého potrubia 30 m doplňte 900 g chladiaceho prostriedku.

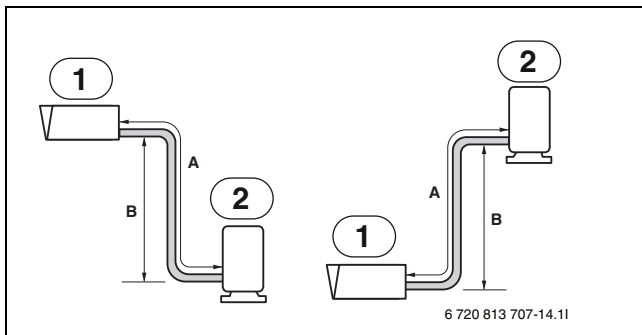
Platí: $(30 - 7,5) \times 40 \text{ g} = 900 \text{ g}$



Zaznačte množstvo fluórovaných skleníkových plynov na príslušnú nálepku na vonkajšej jednotke. (V závislosti od typu výrobku a trhu tento pokyn ohľadom nálepky pre zaznačenie množstva fluórovaných skleníkových plynov prípadne nemusí platiť.)

Zdvihový objem	Veľkosť potrubia (mm : cöl)		Odstup v prípade dĺžky jednoduchého potrubia A (m)		Stúpanie B (m)		* Dodatočný chladiaci prostriedok (g/m)
	(priemer: Ø)						(dĺžka jednoduchého potrubia)
	Plyn	Kvapalina	Štandardné použitie	Max.	Štandardné použitie	Max.	
Split 4...8	15.88 (5/8")	9.52 (3/8")	7.5	30	0	30	40
Split 11	15.88 (5/8")	9.52 (3/8")	7.5	30	0	30	40
Split 13							
Split 15							

Tab. 6 Stanovené dĺžky potrubí a sklony



Obr. 15

- [1] Vnútorná jednotka
- [2] Vonkajšia jednotka

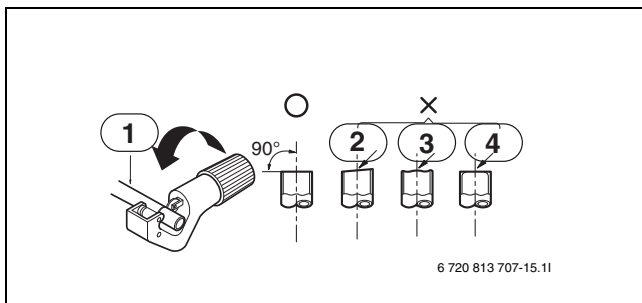


Ak je vonkajšia jednotka inštalovaná na vyššom mieste než vnútorná jednotka, nie je potrebné použiť sifón.

7.2.1 Príprava pripojenia potrubia

Pripojenie potrubia sa uskutočňuje v piatich krokoch. Keďže chybné spojenia potrubí sú najčastejšou príčinou úniku chladiaceho prostriedku, vytvorte potrubné spoje starostlivo a bezchybne podľa nasledovných krokov.

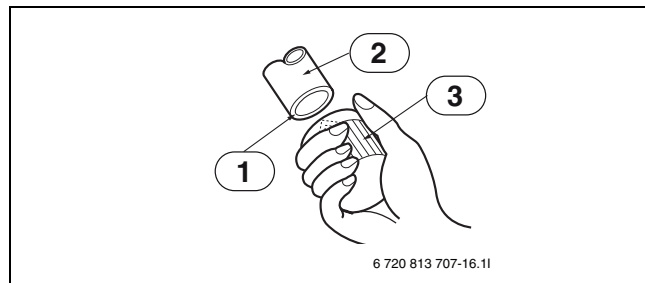
1. Prirezania potrubí a káblov
 - Používajte potrubia chladiaceho prostriedku, ktoré sú súčasťou príslušenstva alebo potrubia zakúpené v mieste inštalácie.
 - Zmerajte odstup medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou.
 - Prirežte potrubia na dĺžku, ktorá je o niečo väčšia než nameraná vzdialenosť.



Obr. 16 Prirezanie potrubí a káblov

- [1] Medené potrubie
- [2] Šikmé
- [3] Zvlnené
- [4] Nerovné

2. Odstránenie ostrých hrán
 - Odstráňte všetky ostré ohrany z reznej plochy potrubia.
 - Koniec potrubia nasmerujte nadol, aby ste zabránili vniknutiu triesok do potrubia.

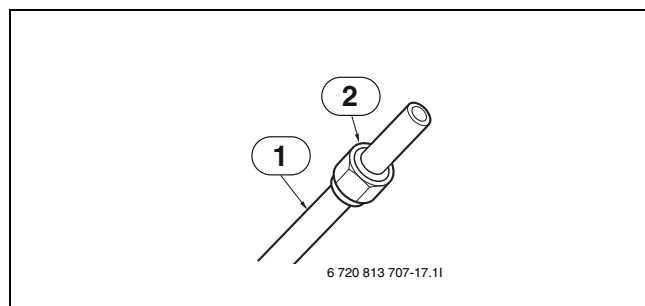


Obr. 17 Odstránenie ostrých hrán

- [1] Nasmerované nadol
- [2] Potrubie
- [3] Výstružník

3. Montáž obrubových matíc

- Odskrutkujte obrubové matice namontované na vonkajšej jednotke.
- Nasadte obrubové matice na potrubie so zrazenými ostrými okrajmi
- Po dokončení inštalačných prác nie je možné namontovať obrubové matice na potrubia.

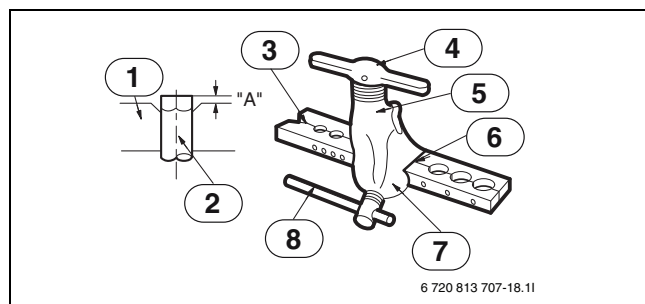


Obr. 18 Montáž obrubových matíc

- [1] Medené potrubie
- [2] Obrubová matica

4. Vytvorenie spojenia potrubí

- Vytvorte spojenia potrubí pomocou obrubovacieho náradia pre zariadenia naplnené chladiacim prostriedkom R-410A (→ tab. 7).
- Pevne upnite medené potrubie do upevňovacej lišty (alebo formy) podľa obrázku (→ tab. 7).



Obr. 19

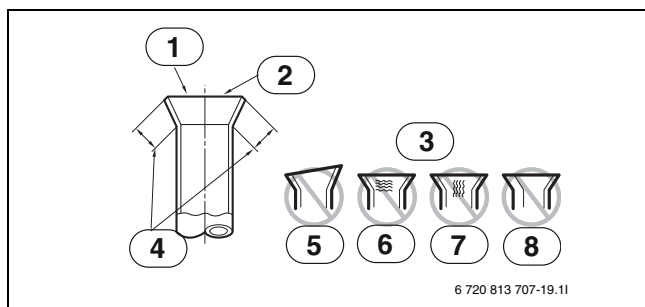
- [1] Šablóna
- [2] Medené potrubie
- [3] Šablóna
- [4] Rukoväť
- [5] Násadec
- [6] Kužeľ
- [7] Označenie červenou šípkou
- [8] Prestavovacia rukoväť

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

Tab. 7 Vytvorenie spojenia potrubí

5. Odčítanie hodnôt

- Porovnajte obrubové spoje s obrázkami (→obr. 20).
- Ak nie je spoj vyhotovený bezchybne, oddel'te obrúbený diel a znova vyhotovte obrubu



Obr. 20

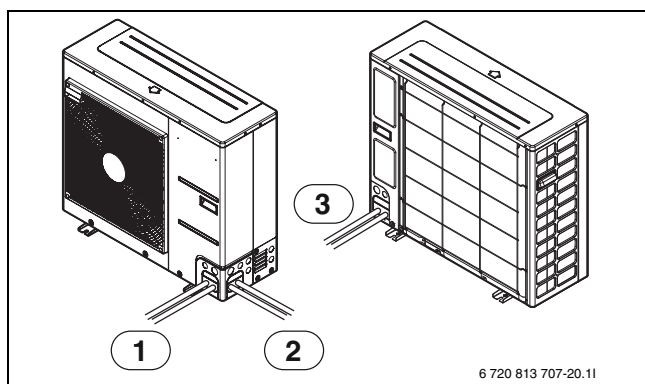
- [1] Rovné po celom obvode
- [2] Vnútoraná strana hladká bez škriabancov
- [3] Chybné obrúbené spoje
- [4] Rovnako dlhé po celom obvode
- [5] Šikmé
- [6] Poškodený povrch
- [7] Trhlina
- [8] Nerovnomerná hrúbka

7.2.2 Pripojenie potrubia k vonkajšej jednotke (modely: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)

Vrátane nastavení na základnej doske sa pripojenie potrubia k vonkajšej jednotke vykonáva v piatich krokoch.

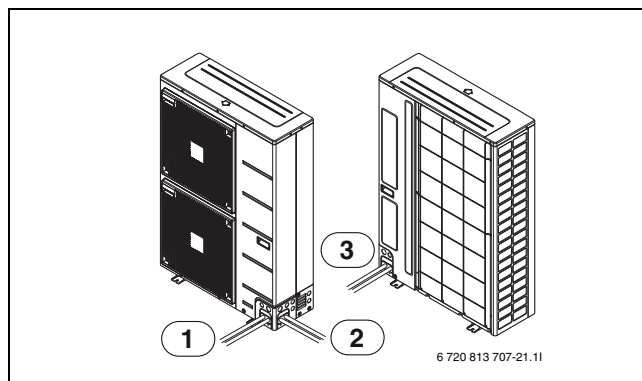
1. Stanovenie smeru uloženia potrubia

- Potrubia je možné pripojiť v štyroch smeroch. Možné smery vid' obrázky (→obr. 21 a 22).



Obr. 21

- [1] Dopredu
- [2] Nabok
- [3] Dozadu



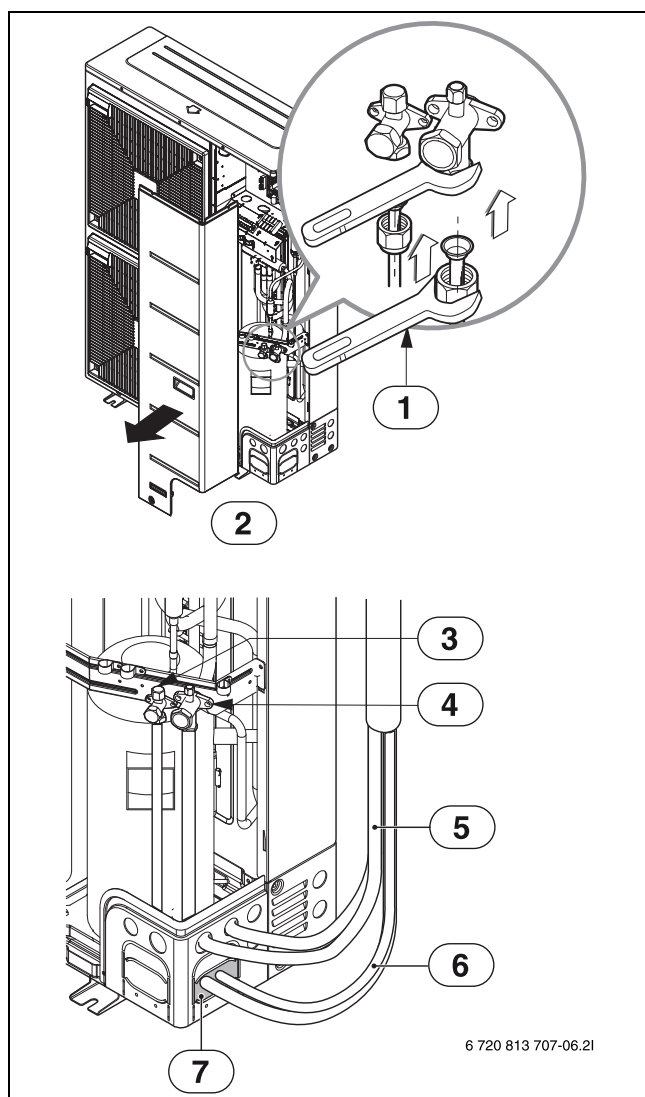
Obr. 22

- [1] Dopredu
- [2] Nabok
- [3] Dozadu

2. Určenie smeru uloženia potrubia: nadol, vid' (→obr. 15)

3. Napnutie

- Vyrovnajte potrubia do stredu a rukou pevne zatiahnite obrubové matice.
- Momentovým kľúčom zaťahujte obrubové matice dovtedy, kým neklikne.
- Uťahovací moment vid' tab. (→tab. 7).

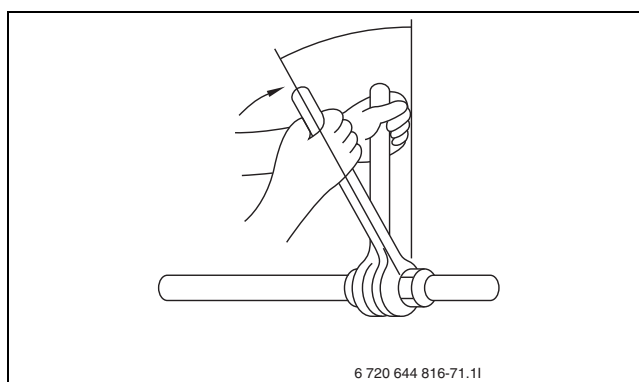


Obr. 23

- [1] Momentový kľúč
- [2] Vonkajšia jednotka
- [3] Potrubie na strane kvapaliny
- [4] Potrubie na strane plynu
- [5] Pripojovací kábel
- [6] Pripojovacie potrubie
- [7] Tmel alebo izolačný materiál

4. Utesnenie

- Utesnite priechodky potrubí tmelom alebo izolačným materiálom (dodávka stavby). Uzatvorte pritom všetky otvory (→obr. 23).
- Prípadný hmyz alebo drobné zvieratá, ktoré vnikli do vonkajšej jednotky, môžu vyvolať skrat v svorkovej skrini.
- Na záver obalte pripojovacie potrubia vnútornej jednotky izolačným materiálom a upevnite ho dvomi typmi vinylovej lepiacej pásky. Spoločná tepelná izolácia je mimoriadne dôležitá



Obr. 24 Dotiahnutie matice dvoma kľúčmi



VAROVANIE:

Zásah elektrickým prúdom!

- Počas prevádzky jednotky neotvárajte bočnú stenu a nedotýkajte sa prepínača DIP.

7.3 Naplnenie vykurovacieho zariadenia

Najskôr prepláchnite vykurovací systém. Keď je k zariadeniu pripojený zásobník teplej vody, musí byť naplnený vodou.

Následne naplňte vykurovací systém.



Úplný návod na naplnenie vykurovacieho zariadenia je uvedený v návode na inštaláciu vnútornej jednotky.

8 Elektrické pripojenie



NEBEZPEČENSTVO:

Zásah elektrickým prúdom!

Komponenty vonkajšej jednotky sú elektricky vodivé. Kondenzátor vonkajšej jednotky je nutné po odpojení od zdroja napätia vybiť.

- Vypnite hlavný vypínač.
- Pred začiatkom elektroinštalačných prác počkajte min. päť minút.

UPOZORNENIE:

V prípade zapnutia napätia bez toho, aby bolo zariadenie naplnené vodou, môže dôjsť k poškodeniu zariadenia.

V takomto prípade môže dôjsť k prehriatiu komponentov vykurovacieho zariadenia.

- Skôr než zapnete vykurovacie zariadenie, naplňte zásobník teplej vody a vykurovacie zariadenie a vytvorte správny tlak.



Vonkajšiu jednotku musí byť možné elektricky vypnúť bezpečne a v súlade s platnými predpismi.

- Ak vonkajšia jednotka nie je napájaná vnútornou jednotkou, tak kvôli úplnému vypnutiu vonkajšej jednotky nainštalujte samostatný istič. V prípade oddeleného elektrického napájania je nutný samostatný istič pre každú jednotku.

- Priemer a typ kábla zvoľte podľa istenia a druhu kabeláže.
- Pripojte vonkajšiu jednotku podľa schémy zapojenia. V žiadnom prípade nepripájajte ďalšie spotrebiče.

- ▶ Ak nie je tepelné čerpadlo elektricky napájané prostredníctvom vnútornej jednotky, nainštalujte samostatný istič, ktorý zabezpečí jeho úplné elektrické odpojenie. Pri oddelenom elektrickom napájaní je nutný samostatný istič pre každý elektrický napájací kábel.
- ▶ Zabezpečte inštaláciu ističa proti zvyškovému prúdu podľa požiadaviek noriem platných v príslušnej krajine. Odporúčame používať istič proti zvyškovému prúdu typu B.
- ▶ Pri výmene dosky s plošnými spojmi dodržujte farebné kódovanie.

8.1 CAN-BUS

UPOZORNENIE:

Chybné funkcie v dôsledku elektrického rušenia!

Silové vedenia (230/400 V) umiestnené v blízkosti komunikačného kábla môžu zapríčiniť chybné funkcie vnútornej jednotky.

- ▶ Tienený kábel CAN-BUS nainštalujte s odstupom od elektrických káblov. Minimálny odstup: 100 mm. Je povolené uloženie spolu so zväzkom zbernicových káblov.

UPOZORNENIE:

Poškodenie zariadenia v prípade zámény prípojky 12 V a prípojky CAN-BUS.

Komunikačné elektrické obvody nie sú dimenzované na 12 V jednosmerné napätie.

- ▶ Skontrolujte, či sú oba káble podľa výkonu spojené s príslušnými zástrčkami na základnej doske s plošnými spojmi.



CAN-BUS: Nepripájať k "Out 12V DC" (výstupu 12 V jednosmerného napätia) na hlavnej základnej doske.

Max. dĺžka kábla 30 m

Minimálny priemer Ø = 0,75 mm²

Vonkajšia jednotka je s vnútornou jednotkou prepojená komunikačným káblom CAN-BUS.

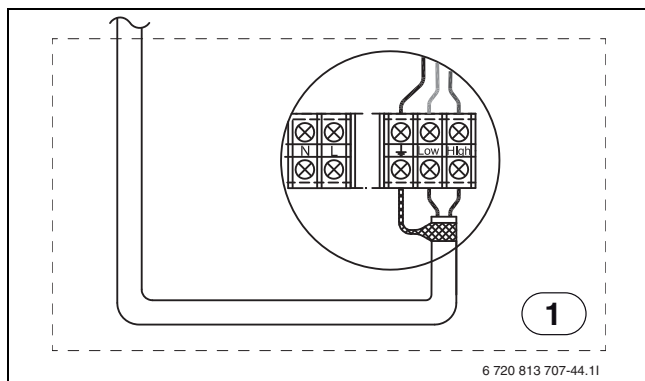
Pre externú káblovú prípojku je vhodný kábel typu LiYCY (TP)

2 x 2 x 0,75 alebo kábel s rovnakými vlastnosťami. Pri použití iných káblov je nutné použiť tienené káble typu Duplex s prierezom min. 0,75 mm² určené na použitie vo vonkajšom prostredí. Tienenie musí byť na oboch koncoch uzemnené:

- ▶ Na kryte vnútornej jednotky.
- ▶ Na uzemňovacej svorke vonkajšej jednotky.

Maximálna dĺžka kábla je 30 m.

Základné dosky sa vzájomne prepájajú troma žilami. Na základných doskách sa nachádzajú značky pre obe prípojky CAN-BUS.



Obr. 25 Spojenie CAN-BUS

[1] Vonkajšia jednotka

Ukončovací prepínač označuje začiatok a koniec slučiek CAN-BUS. Doska I/O modulu vonkajšej jednotky musí byť ukončená.

8.2 Elektrické prepojenie vodičmi

- ▶ Dodržujte smernice štátnej technickej organizácie pre normalizáciu elektrických prístrojov a kabeláže a tiež zadania energetického podniku.



VAROVANIE:

Zásah elektrickým prúdom alebo požiar!

V dôsledku príliš nízkého výkonu siete alebo chybného vyhotovenia elektrickej inštalácie môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom alebo požiaru.

- ▶ Zabezpečte, aby elektrickú inštaláciu vyhotovili výlučne oprávnení elektrotechnici pomocou špeciálnych prúdových obvodov a v súlade so smernicami aj pokynmi uvedenými v tomto návode na inštaláciu.
- ▶ Zväzok komunikačných káblov jednotky uložte s odstupom od sieťového kábla tak, aby nemohlo dôjsť k elektrickému rušeniu zo strany silového dielu. (Neukladajte do rovnakého kanála.)
- ▶ Zabezpečte uzemnenie jednotky v súlade s príslušnými predpismi.



POZOR:

Zásah elektrickým prúdom!

Neúplné uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

- ▶ Bezpodmienečne uzemnite jednotku.
- ▶ Uzemňovacie káble nepripájajte k potrubiam vedúcim plyn alebo kvapaliny, bleskozvodom ani telefónnym káblom.

- ▶ Káble v pripojovacej skrini jednotiek nechajte o niečo dlhšie, pretože pripojovaciu skriňu je príležitostne nutné odsunúť kvôli výkonu údržbových prác.

- ▶ Nikdy nepripájajte sieťový diel k svorkám svorkovnice vedenia CAN-BUS. V opačnom prípade dôjde k zhoreniu elektrických komponentov.

Káble CAN-BUS pripájajte výlučne k určeným svorkám.



POZOR:

Poškodenie zariadenia!

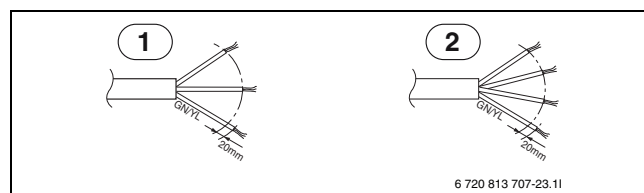
V prípade prevádzky s opačne zapojenými fázami môže dôjsť k poškodeniu kompresora a iných komponentov. Vplyvom chýbajúcej alebo chybné N-fázy dôjde k poškodeniu zariadenia.

- ▶ Tepelné čerpadlo je s vnútornou jednotkou spojené káblami CAN-BUS. Tienený kábel CAN-BUS uložte oddelene od sieťových káblov. Minimálny odstup 100 mm. Je povolené spoločné uloženie s káblami snímačov.

8.2.1 Technické údaje o kabeláži

Technické údaje sieťového kábla

Sieťový kábel pripojený k jednotke musí zodpovedať norme IEC 60245 alebo HD 22.4 S4 (vedenia s gumenou izoláciou, typ 60245 IEC 66 alebo H07RN-F).



Obr. 26

[1] 1 fáza (Ø)

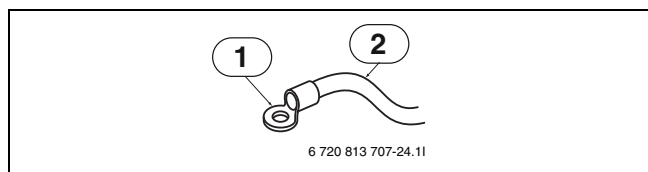
[2] 3 fázy (Ø)

Obsadenie pri pripojení sieťového kábla a bezpečnostné opatrenia:

Pri pripojení k pripojovacím svorkám musia byť káble vybavené bežnou káblovou spojkou.

Pri pripojení k základnej doske:

- Na pripojenie uzemnenia k hlavnej základnej doske použite lisovacie káblové koncovky (→obr. 27).

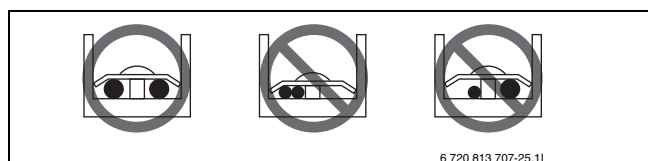


Obr. 27

- [1] Stláčacia káblková koncovka
- [2] Sieťový kábel

Ak sa pri pripájaní kábla k pripojovaciemu bloku nepoužívajú ďalšie materiály, postupujte podľa nižšie uvedeného popisu.

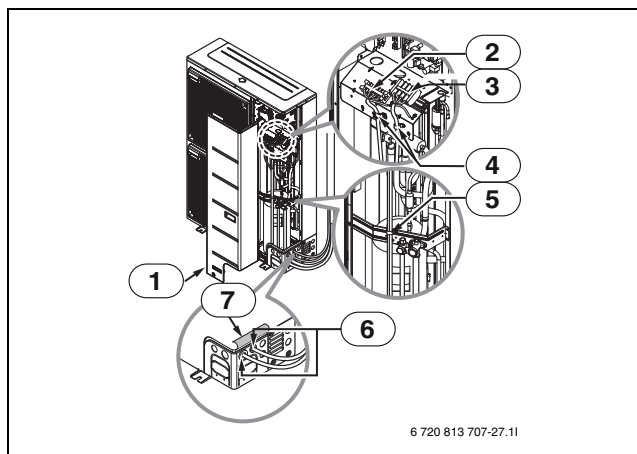
- K výkonovému pripojovaciemu bloku nepripájajte káble rôznych hrúbok. (Previsajúce sieťové káble môžu byť príčinou vzniku extrémneho tepla.)
- Pri pripájaní káblov rovnakej hrúbky viď obrázok (→obr. 28).



Obr. 28

8.2.2 Postup pri pripájaní sieťových a spojovacích káblov

- Uvoľnite skrutky bočnej steny vonkajšej jednotky a demontujte bočnú stenu.
- Pripojte sieťový kábel k hlavnej výkonovej prípojke a spojovací kábel k prípojke riadenia.
Podrobnosti viď obrázky nižšie. Z bezpečnostných dôvodov musí byť priemer uzemňovacieho vedenia min. 1,5 mm². Pripojte uzemňovacie vedenie k pripojovacej svorke, pri ktorej je vyznačený symbol uzemnenia ⚡.
- Aby sa omylom nezošmykol sieťový alebo spojovací kábel, použite káblové držiaky (alebo káblové spony).
- Znova priskrutkujte bočnú stenu vonkajšej jednotky pomocou upevňovacích skrutiek.



Obr. 29

- [1] Bočná stena
- [2] Prípojka riadenia (pripojovacia svorka pre spojovací kábel)
- [3] Hlavná výkonová prípojka (pripojovacia svorka sieťového kábla)
- [4] Káblový držiak (alebo káblová spona)
- [5] Káblový držiak (alebo káblová spona)
- [6] Pri pripájaní sieťového kábla zabezpečte, aby po odstránení izolačného materiálu boli gumené puzdrá bezchybne uložené vo vyrazených otvoroch.
- [7] Izolačný materiál



POZOR:

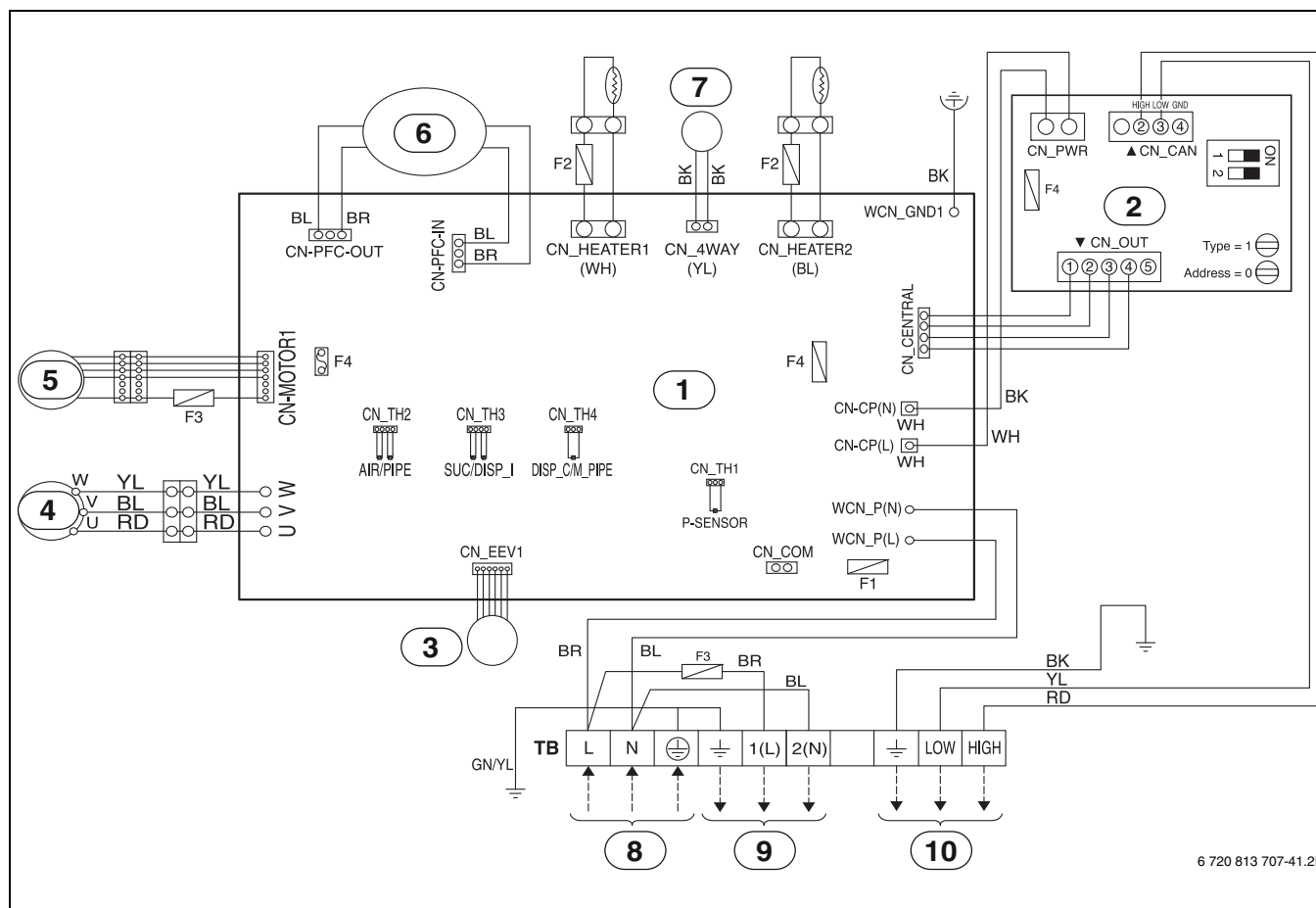
Pred vyhotovením káblového spojenia skontrolujte a zabezpečte sa, že sú splnené nasledovné podmienky.

Chybné elektrické napájanie, napr. náhly nárast alebo pokles napätia, môže spôsobiť nasledovné poruchy: Kmitanie magnetických spínačov (neustále zapínanie a vypínanie), fyzické poškodenie spínacích častí príslušného magnetického spínača, poškodenie poistky, chybné funkcie preťažovaných komponentov alebo príslušných regulačných algoritmov a výpadok nábehu kompresora.

- Skontrolujte upevňovacie skrutky vnútornej kabeláže a zabezpečte, aby boli všetky pevne zatiahnuté. Ak nie sú pevne zatiahnuté, môže dôjsť k uvoľneniu kontaktu a následnej poruche. (Skrutky sa môžu uvoľniť aj vplyvom vibrácií počas prepravy, hoci sa to deje zriedkavo.)
- Zabezpečte správne elektrické istenie.
- Uistite sa, že elektrické napájanie zodpovedá menovitému napätiu uvedenému na typovom štítku.

8.3 Schéma zapojenia

8.3.1 Split 4...8

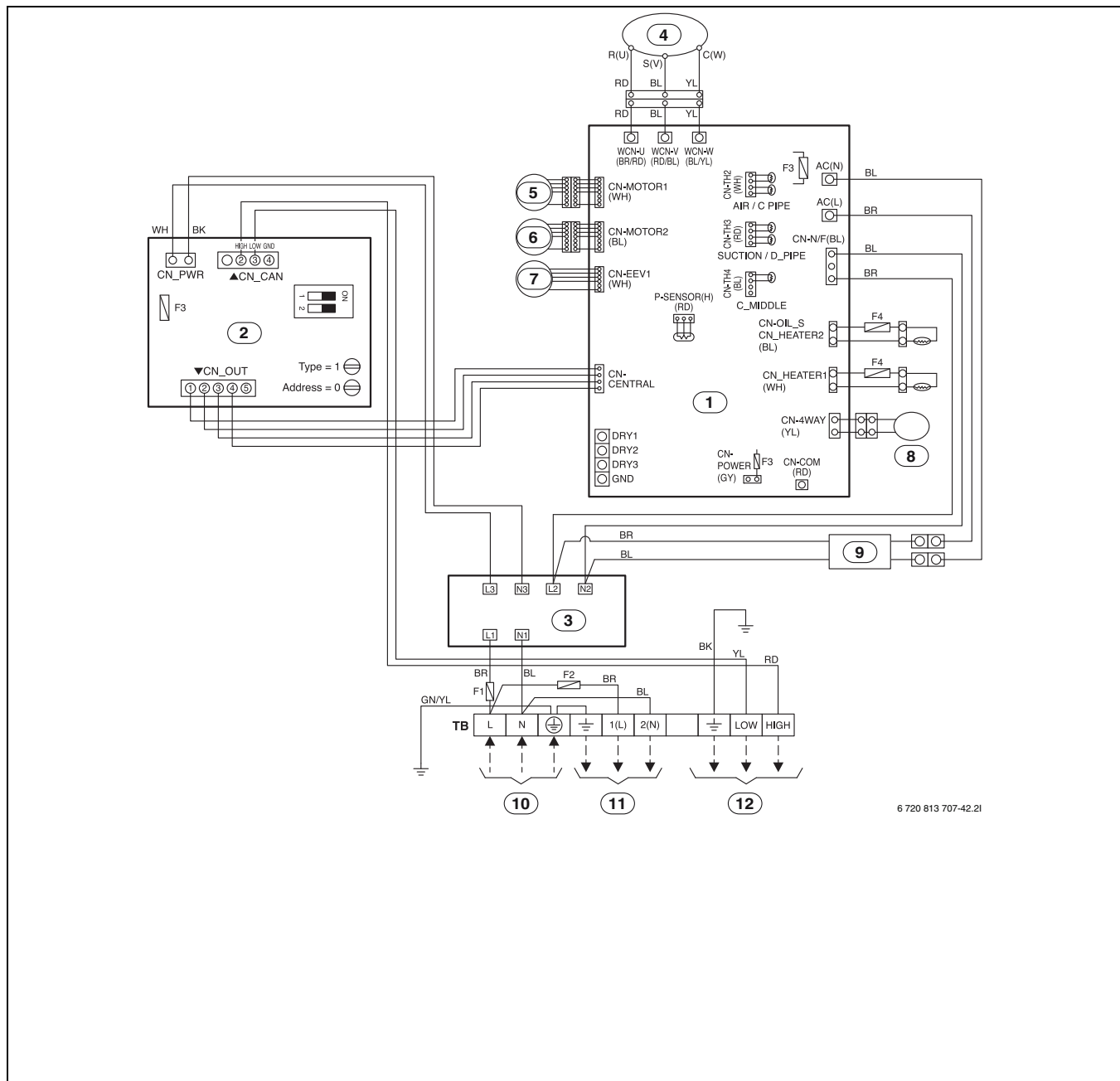


6 720 813 707-41.2I

Obr. 30

- [1] Hlavná základná doska
- [2] Základná doska CAN
- [3] Elektronický expanzný ventil
- [4] Kompresor
- [5] Motor ventilátora
- [6] PFC reaktor (korekčný faktor vedenia reaktora)
- [7] 4-cestný ventil
- [8] Elektrické napájanie 220~240 V ~50 Hz
- [9] Externý ohrievač odtoku kondenzátu (230 V, 90 W)
- [10] Komunikácia CAN s vnútornou jednotkou
- [BK] Čierny
- [BL] Modrý
- [BR] Hnedý
- [RD] Červený
- [WH] Biely
- [YL] Žltý
- [GN/YL] Zelený/žltý
- [TB] Svorkovnica
- [F1] Poistka, 250 V, 25 A
- [F2] Poistka, 250 V, 1 A
- [F3] Poistka, 250 V, 5 A
- [F4] Poistka, 250 V, 3,15 A
- [AIR] Snímač teploty vzduchu
- [PIPE] Snímač teploty potrubia
- [SUC] Snímač teploty nasávacieho potrubia
- [DISP_I] Snímač teploty výfukového potrubia
- [DISP_C] Nie je pripojený
- [M_PIPE] Stredný snímač teploty potrubia
- [P-SENSOR] Snímač tlaku

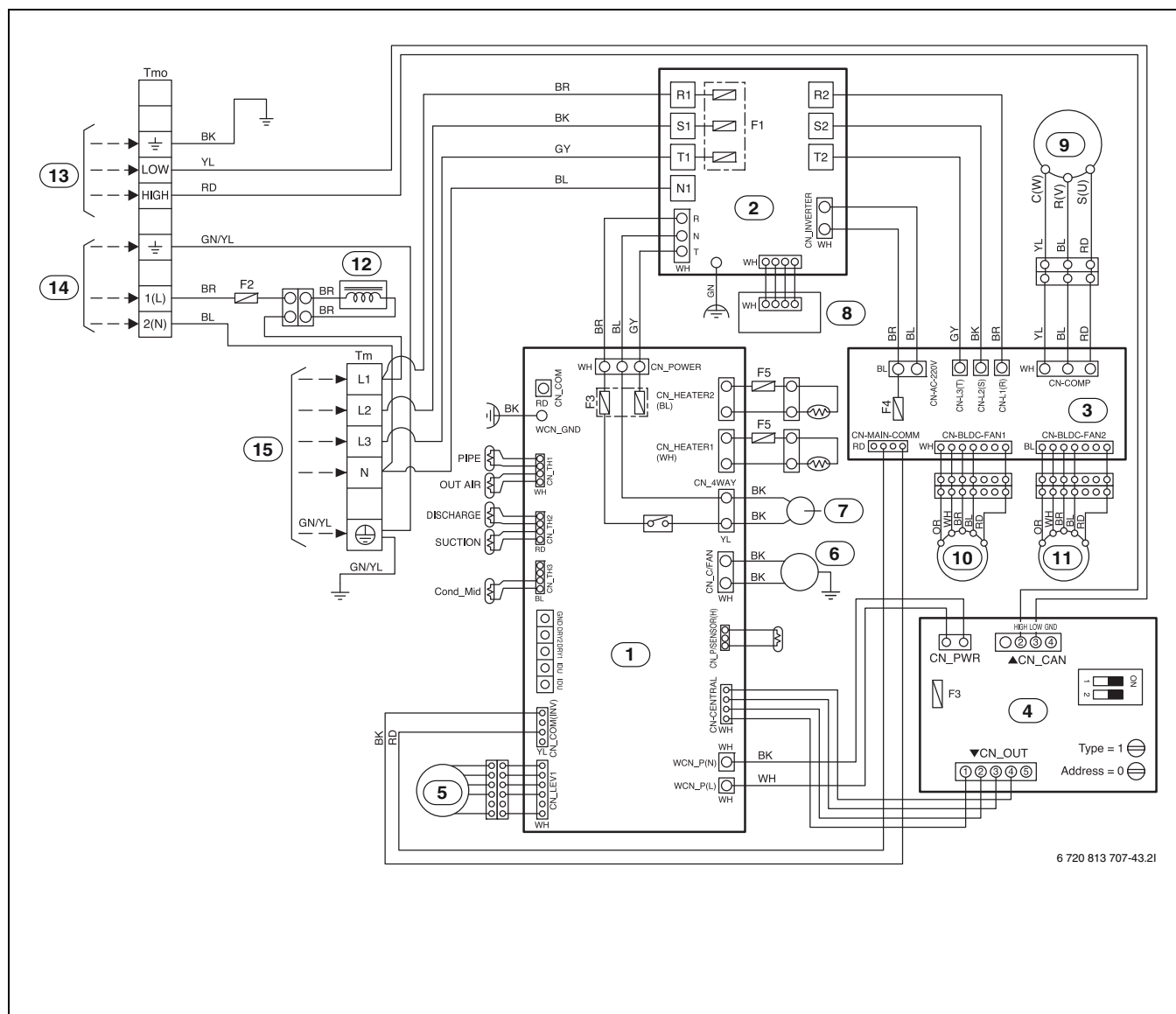
8.3.2 Split 11s...15s



Obr. 31 Split 11s-15s

- | | | | |
|------|--|------------|-------------------------------------|
| [1] | Hlavná základná doska (striedač) | [YL] | Žltý |
| [2] | Základná doska CAN | [GN/YL] | Zelený/žltý |
| [3] | Odrušovací filter základnej dosky | [TB] | Svorkovnica |
| [4] | Kompresor | [F1] | Poistka, 250 V, 35 A |
| [5] | Motor 1 (motor horného ventilátora) | [F2] | Poistka, 250 V, 5 A |
| [6] | Motor 2 (motor dolného ventilátora) | [F3] | Poistka, 250 V, 3,15 A |
| [7] | Elektronický expanzný ventil | [F4] | Poistka, 250 V, 1 A |
| [8] | 4-cestný ventil | [AIR] | Snímač teploty vzduchu |
| [9] | Reaktor | [C_PIPE] | Snímač teploty potrubia |
| [10] | Elektrické napájanie 220-240 V ~50 Hz | [SUCTION] | Snímač teploty nasávacieho potrubia |
| [11] | Externý ohrievač odtoku kondenzátu (230 V, 90 W) – príslušenstvo | [D_PIPE] | Snímač teploty výfukového potrubia |
| [12] | Komunikácia CAN s vnútornou jednotkou | [C_MIDDLE] | Stredný snímač teploty potrubia |
| [BK] | Čierny | | |
| [BL] | Modrý | | |
| [BR] | Hnedý | | |
| [GR] | Šedý | | |
| [RD] | Červený | | |
| [WH] | Biely | | |

8.3.3 Split 11t...15t



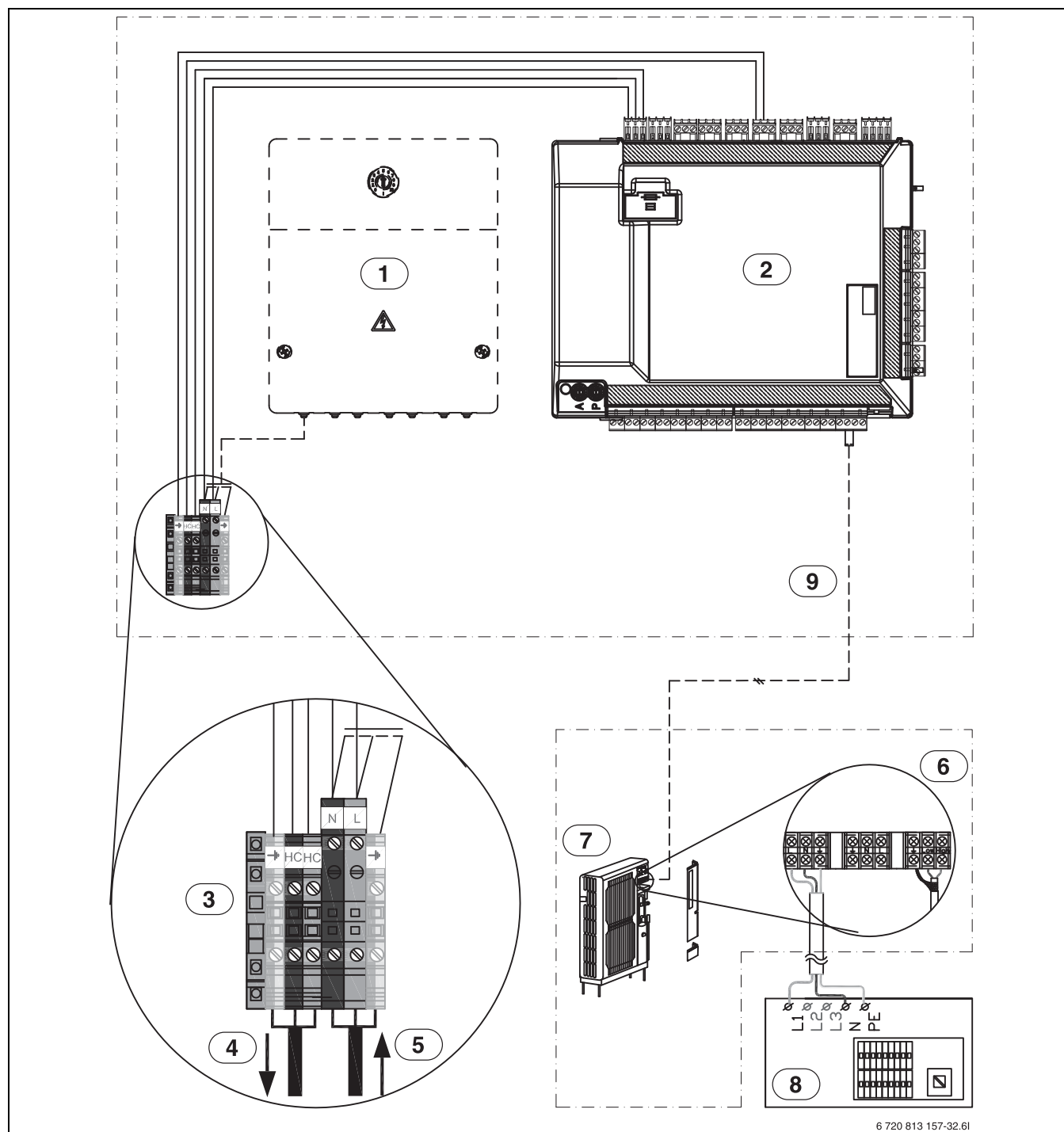
6 720 813 707-43.21

Obr. 32 Split 11t-15t

- [1] Hlavná základná doska
- [2] Odrušovací filter základnej dosky
- [3] Základná doska invertora
- [4] Základná doska CAN
- [5] Elektrický expanzný ventil
- [6] Chladiaci ventilátor
- [7] 4-cestný ventil
- [8] Odporová základná doska
- [9] Kompresor
- [10] Motor 1 (motor horného ventilátora)
- [11] Motor 2 (motor dolného ventilátora)
- [12] Reaktor
- [13] Komunikácia CAN s vnútornou jednotkou
- [14] Externý ohrievač odtoku kondenzátu (230 V, 90 W) – príslušenstvo
- [15] Elektrické napájanie 380-415 V, 3N, ~50 Hz
- [BK] Čierny
- [BL] Modrý
- [BR] Hnedý
- [OR] Oranžový
- [RD] Červený
- [WH] Biely
- [GY] Šedý
- [YL] Žltý

- [GN/YL] Zelený/žltý
- [Tm] Blok svorkovnice hlavnej prípojky
- [Tmo] Blok pripojovacích svoriek pre prípojky
- [F1] Poistka, 500 V, 20 A
- [F1] Poistka, 250 V, 5 A
- [F2] Poistka, 250 V, 3,15 A
- [F3] Poistka, 250 V, 12 A
- [F4] Poistka, 250 V, 1 A
- [Out air] Snímač teploty vzduchu
- [Pipe] Snímač teploty potrubia
- [Suction] Snímač teploty nasávacieho potrubia
- [Discharge] Snímač teploty výfukového potrubia
- [Cond_Mid] Stredný snímač teploty potrubia

8.3.4 Vnútrotná jednotka so zmiešavacím ventilom externého dohrevu – vnútrotná jednotka s 1-fázovou vonkajšou jednotkou



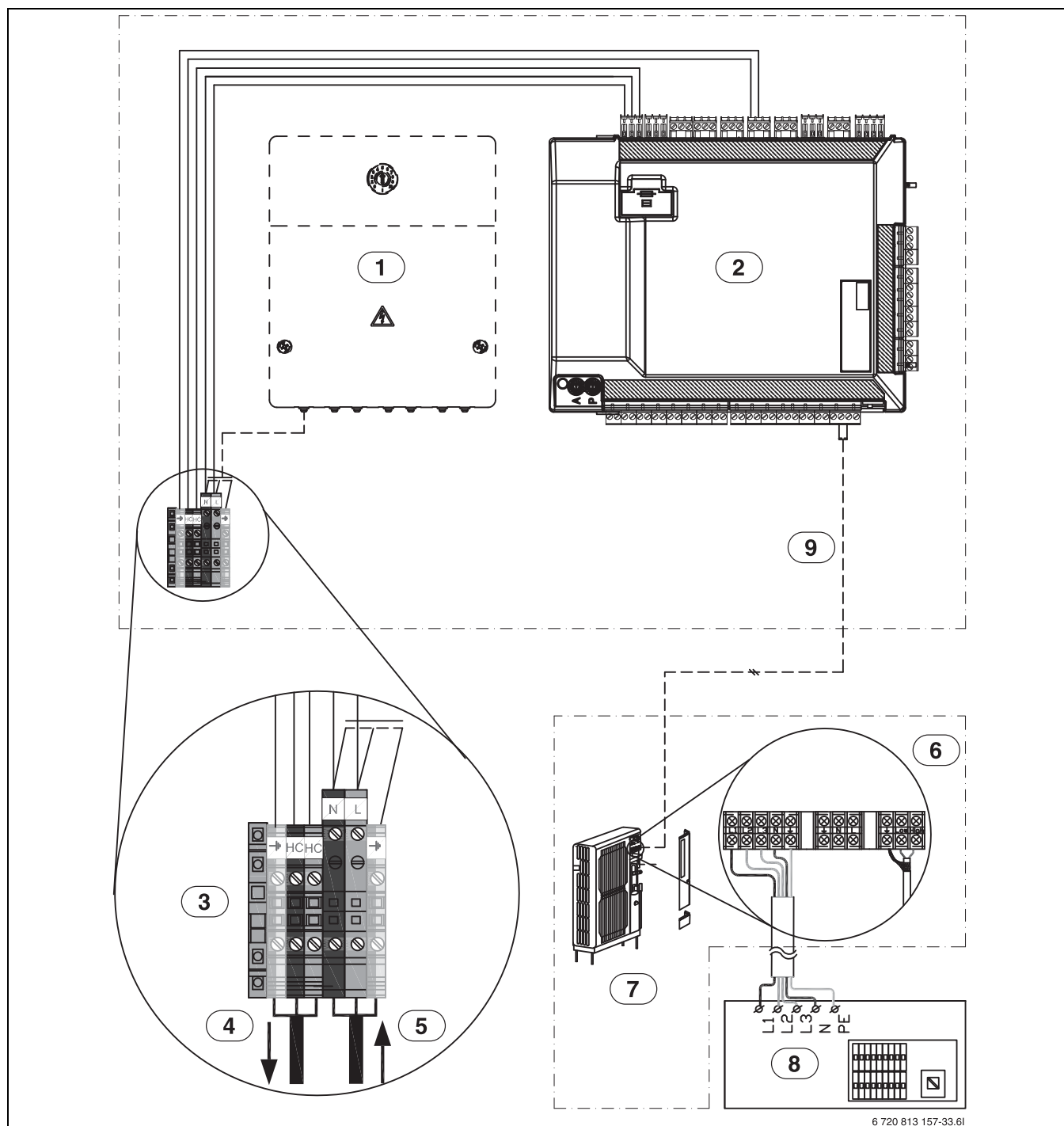
6 720 813 157-32.6I

Obr. 33 Vnútrotná jednotka s 1-fázovou vonkajšou jednotkou

Súvislá čiara = pripojené výrobcom**Prerušovaná čiara = pripojenie pri inštalácii:**

- [1] EMS-modul (príslušenstvo)
- [2] Inštalčný panel
- [3] Pripojovacie svorky vnútornej jednotky
- [4] Elektrické napájanie vykurovacieho kábla (230 V, ~1N)
- [5] Vstupné napätie 230 V, ~1N
- [6] Pripojovacie svorky vonkajšej jednotky
- [7] Vonkajšia jednotka
- [8] Poistková skrinka v budove (230 V, ~1N)
- [9] CAN-BUS

8.3.5 Vnútroiná jednotka so zmiešavacím ventilom externej vložky pre dohrev – vnútroiná jednotka s 3-fázovou vonkajšou jednotkou



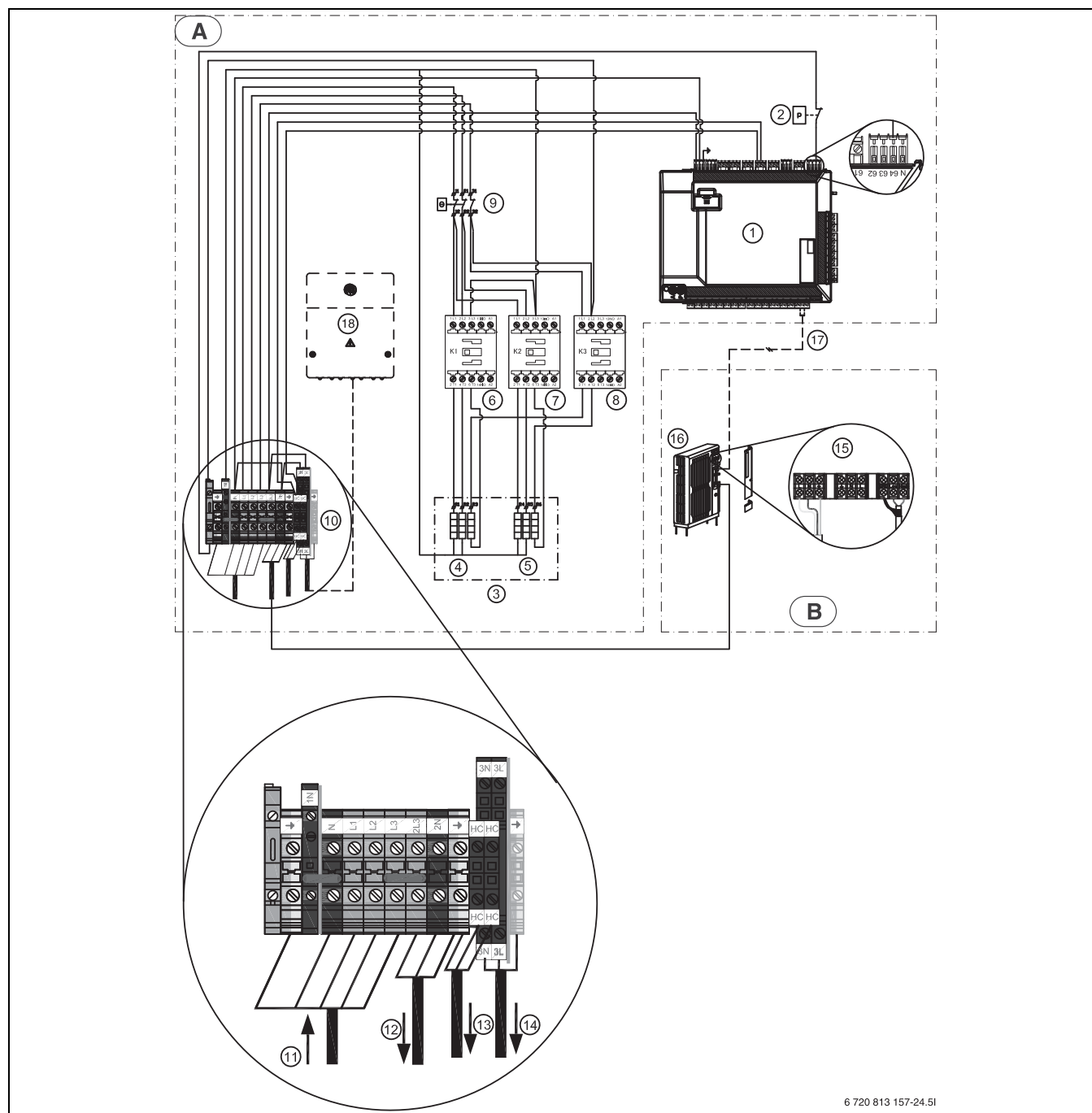
Obr. 34 Vnútroiná jednotka s 3-fázovou vonkajšou jednotkou

Súvislá čiara = pripojené výrobcom

Prerušovaná čiara = pripojenie pri inštalácii:

- [1] EMS-modul (príslušenstvo)
- [2] Inštalčný panel
- [3] Pripojovacie svorky vnútornej jednotky
- [4] Elektrické napájanie vykurovacieho kábla (230 V, ~1 N)
- [5] Vstupné napätie 230 V, ~1N
- [6] Pripojovacie svorky vonkajšej jednotky
- [7] Vonkajšia jednotka
- [8] Poistková skrinka vo vonkajšej jednotke (400 V~3N)
- [9] CAN-BUS

8.3.6 Vnútná jednotka s integrovanou vložkou elektrického ohrevu – 400 V vnútorná jednotka so 230 V vonkajšou jednotkou



6 720 813 157-24.5I

Obr. 35 400 V vnútorná jednotka so 230 V vonkajšou jednotkou

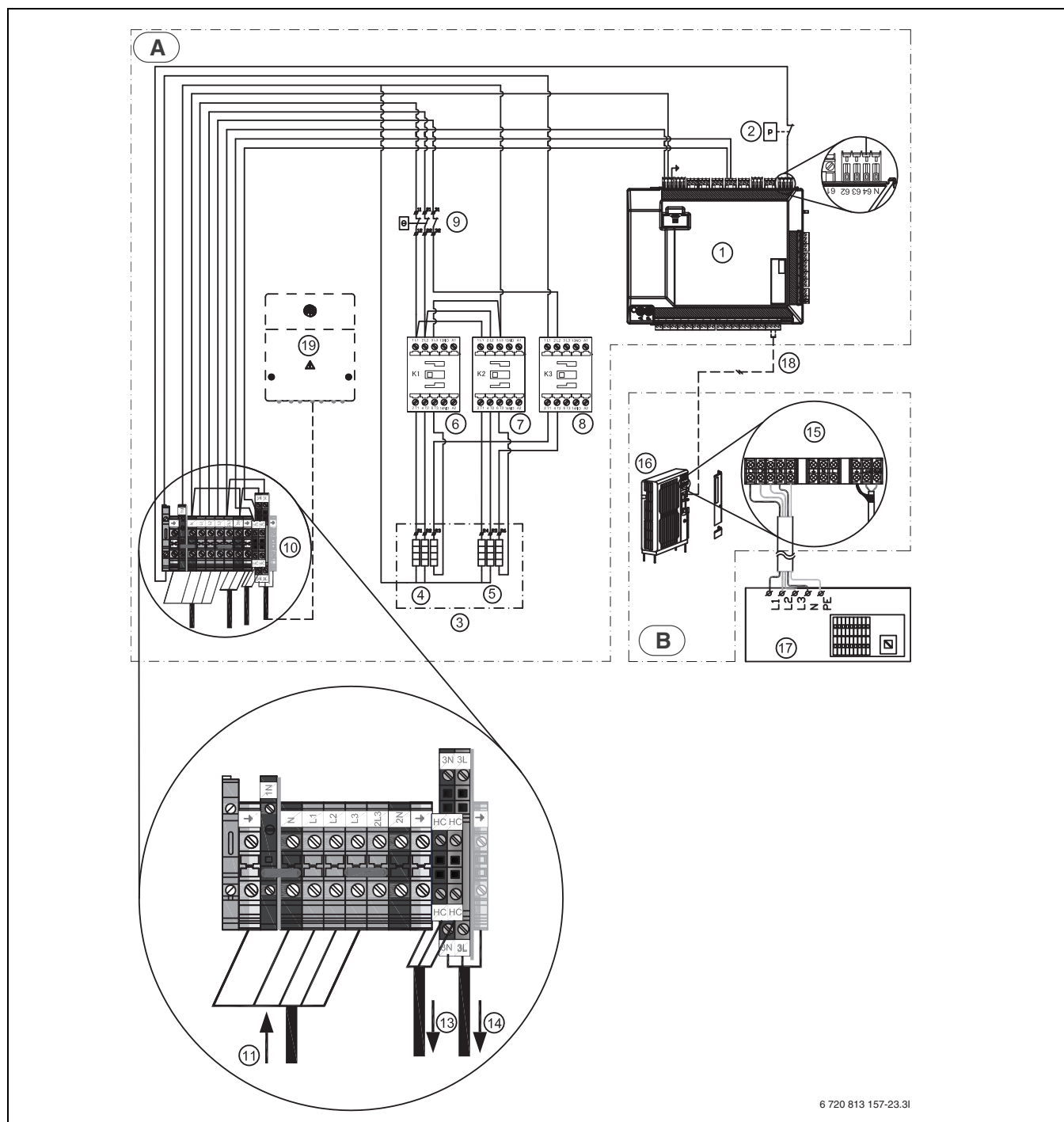
Súvislá čiara = pripojené výrobcom**Prerušovaná čiara = pripojenie pri inštalácii:**

- [A] Vnútná jednotka
- [B] Vonkajšia jednotka
- [1] Inštalčný panel
- [2] Strážca tlaku
- [3] 9 kW elektrické vykurovanie
- [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [5] 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [6] Relé 1 (K1)
- [7] Relé 2 (K2)
- [8] Relé 3 (K3)
- [9] Ochrana proti prehriatiu
- [10] Pripojovacie svorky vnútornej jednotky
- [11] Elektrické napájanie, 400 V, ~3N
- [12] Elektrické napájanie vonkajšej jednotky, 230 V, ~1N
- [13] Elektrické napájanie vykurovacieho kábla (príslušenstvo), 230 V,

~1N

- [14] Elektrické napájanie EMS (príslušenstvo), 230 V, ~1N
- [15] Pripojovacie svorky vonkajšej jednotky
- [16] Vonkajšia jednotka
- [17] Kábel 2 x 0,75 mm² (CAN-BUS)
- [18] EMS-modul (príslušenstvo)

8.3.7 Vnútrotná jednotka s integrovanou vložkou elektrického ohrevu – 400 V vnútrotná jednotka so 400 V vonkajšou jednotkou



Obr. 36 400 V vnútrotná jednotka so 400 V vonkajšou jednotkou

Súvislá čiara = pripojené výrobcom

Prerušovaná čiara = pripojenie pri inštalácii:

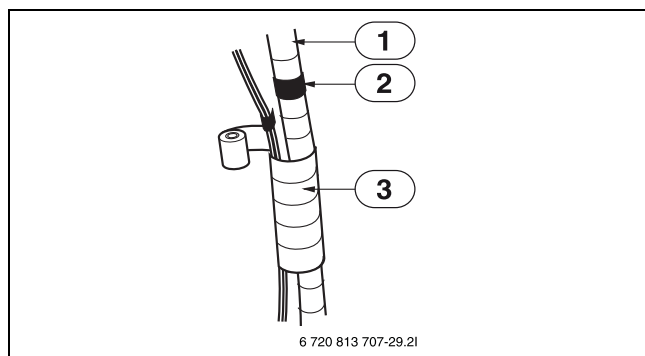
- [A] Vnútrotná jednotka
- [B] Vonkajšia jednotka
- [1] Inštalčný panel
- [2] Strážca tlaku
- [3] 9 kW elektrické vykurovanie
- [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [5] 3 x 1 kW (3 x 27 Ω)
- [6] Relé 1 (K1)
- [7] Relé 2 (K2)
- [8] Relé 3 (K3)
- [9] Ochrana proti prehriatiu
- [10] Pripojovacie svorky vnútornej jednotky
- [11] Elektrické napájanie, 400 V, ~3N

- [13] Elektrické napájanie vykurovacieho kábla (príslušenstvo), 230 V, ~1N
- [14] Elektrické napájanie EMS (príslušenstvo), 230 V, ~1N
- [15] Pripojovacie svorky vonkajšej jednotky
- [16] Vonkajšia jednotka
- [17] Poistková skrinka v budove (400 V, ~3N)
- [18] Kábel 2 x 0.75 mm² (CAN-BUS)
- [19] EMS-modul (príslušenstvo)

9 Dokončovacie práce

Po pripojení potrubí a elektrických káblov na záver spojte potrubia a vykonajte testy. Najmä skúšky tesnosti vykonajte s mimoriadnou starostlivosťou, pretože úniky chladivového prostriedku majú priamy negatívny vplyv na výkon zariadenia. Okrem toho je po dokončení inštalacyjnych prác veľmi ťažké zistiť miesta úniku.

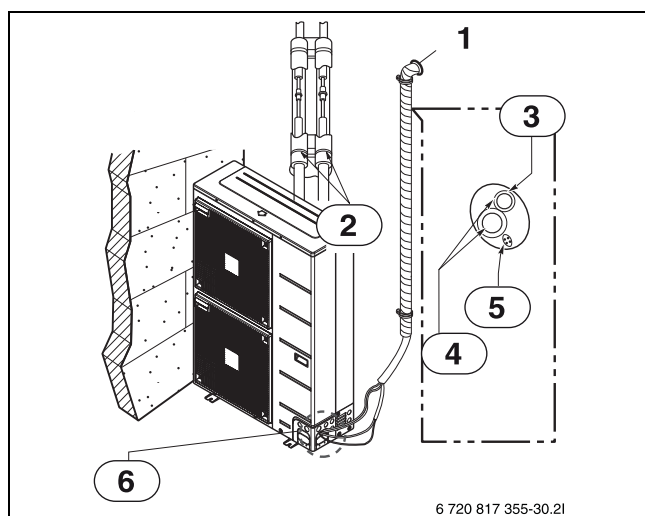
9.1 Spojenie potrubí



Obr. 37

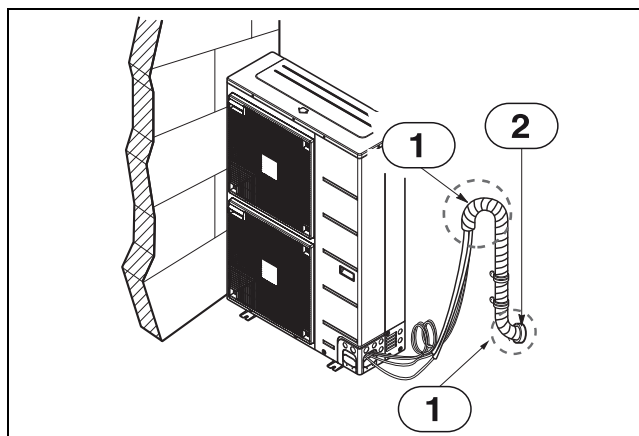
- [1] Potrubie
- [2] Vinylová páska (úzka)
- [3] Ovinutie vinylovou páskou (širokou)

- Oviňte vinylovú pásku okolo potrubí, sieťových káblov a spojovacích káblov zospodu smerom nahor.
 - V prípade ovinutia zhora nadol môže do potrubí alebo káblov vniknúť dažďová voda
- Obalené potrubie pripevnite sponou o.i. k vonkajšej stene.



Obr. 38

- [1] Malý otvor okolo potrubí utesnite gumeným tesniacim prostriedkom
- [2] Plastová páska
- [3] Zväzok potrubí
- [4] Vedenia chladivového prostriedku
- [5] Pripojovacie vedenie
- [6] Pripojovacie vedenie



Obr. 39

- [1] Kleno
- [2] Malý otvor okolo potrubí utesnite gumeným tesniacim prostriedkom.

9.2 Skúška tesnosti a vákuovanie

Vzduch a vlhkosť, ktoré zostávajú v systéme chladivového prostriedku, majú nižšie uvedené neželaný negatívny vplyv na zariadenie.

1. Vzrastie tlak v zariadení.
 2. Vzrastie prevádzkový prúd.
 3. Klesne stupeň účinnosti počas chladivovej alebo vykurovacej prevádzky.
 4. Vlhkosť v okruhu chladivového prostriedku môže zamrznúť a upchať kapilárne rúrky.
 5. Voda môže spôsobiť koróziu komponentov systému chladivového prostriedku.
- Z týchto dôvodov je nutné skontrolovať tesnosť vnútornej a vonkajšej jednotky a spojovacích potrubí a vákuovať ich, aby sa zo systému odstránili neskvalpabilné plyny a vlhkosť.

9.2.1 Príprava

- Zabezpečte, aby boli všetky potrubia (na strane kvapaliny a na strane plynu) medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou navzájom riadne spojené a aby bolo vyhotovené kompletne elektrické prepojenie za účelom skúšobného chodu.
- Snímate krytky zo servisných ventilov na strane plynu a na strane kvapaliny vonkajšej jednotky.
- Zabezpečte, aby boli v tomto okamihu zatvorené servisné ventily na strane plynu a na strane kvapaliny vonkajšej jednotky.

9.2.2 Skúška tesnosti

- Pripojte rozdeľovací ventil (s meračmi tlaku) a fľašu s dusíkom s plniacimi hadicami k servisnej prípojke.

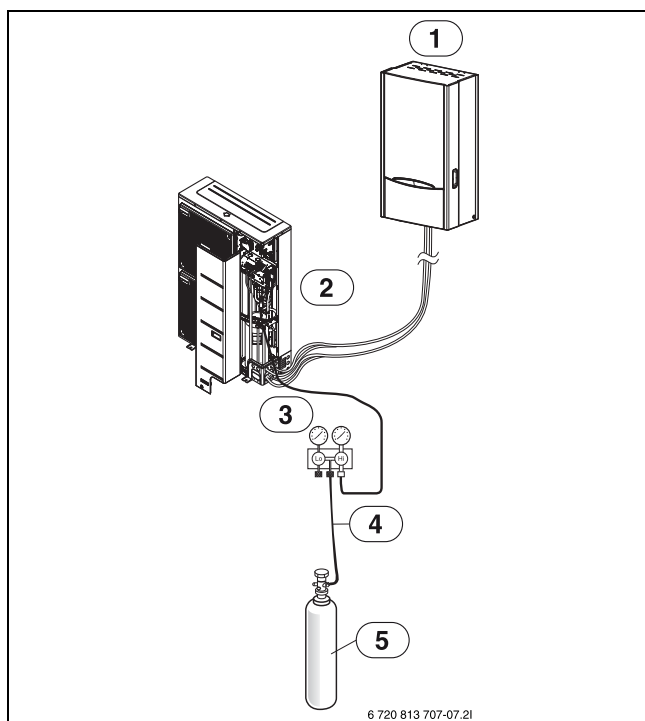


POZOR:

- Za účelom vykonania skúšky tesnosti bezpodmienečne použite rozdeľovací ventil.
- Ak nie je k dispozícii rozdeľovací ventil, použite uzatvárací ventil. Tlačidlo "Hi" rozdeľovacieho ventilu musí byť stále zatvorené.
- Naplňte do systému suchý dusík s tlakom max. 3,0 MPa. Zatvorte ventil fľaše ihneď potom, ako sa dosiahne tlak 3,0 MPa. Následne vyhľadajte netesné miesta pomocou mydlového roztoku.

**POZOR:**

- Pri skúške tesnosti sa uistite, že je horná strana fľaše umiestnená vyššie než dno fľaše, aby kvapalný dusík nemohol vniknúť do systému chladiaceho prostriedku. Fľaša sa spravidla používa postavená v zvislej polohe.
- Vykonajte skúšky tesnosti všetkých spojov potrubí (vnútornej a vonkajšej jednotky) aj servisných kohútov na strane plynu a na strane kvapaliny. Bublíny sú znakom netesnosti. Dôkladne utrite mydlo čistou handrou.
- Keď zistíte, že v zariadení nie sú netesné miesta, uvoľníte tlak dusíka povolením prípojky plniacej hadice na fľaši s dusíkom. Po poklese tlaku v zariadení na normálnu hodnotu odpojte hadicu z fľaše.

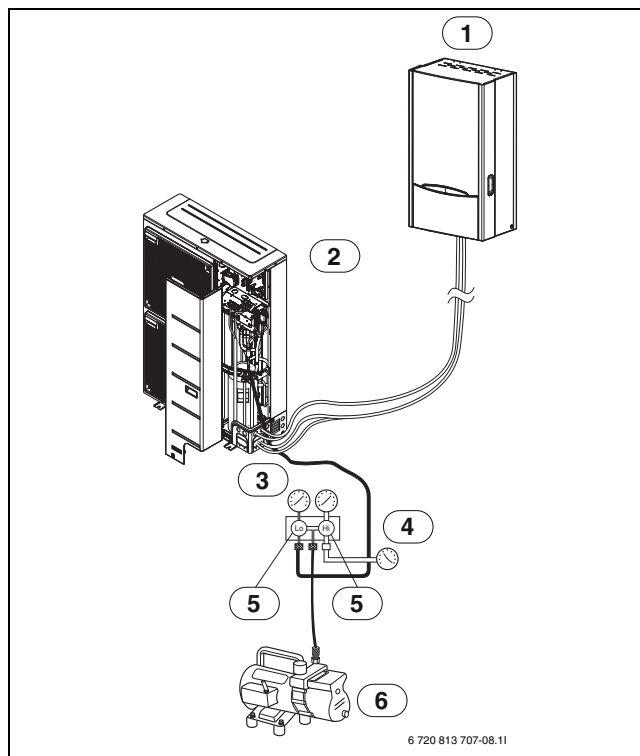


Obr. 40

- [1] Vnútorná jednotka
- [2] Vonkajšia jednotka
- [3] Rozdeľovací ventil
- [4] Plniaca hadica
- [5] Fľaša s dusíkom (postavená zvislo)

9.2.3 Vákuovanie

- Za účelom vákuovania potrubí a vnútornej jednotky pripojte koniec plniacej hadice podľa vyššie uvedeného popisu.
 - Uistite sa, že je otvorené tlačidlo "Hi/Lo" rozdeľovacieho ventilu. Spustíte vákuové čerpadlo.
 - Doba prevádzky vákuovania závisí od dĺžky potrubia a výkonu čerpadla. Nechajte čerpadlo v prevádzke dovtedy, kým tlak nedosiahne hodnotu 0,5 Torr/67 Pascal alebo nižšiu.
- Po dosiahnutí požadovaného vákua zatvorte tlačidlo "Hi/Lo" rozdeľovacieho ventilu a vypnite vákuové čerpadlo.



Obr. 41

- [1] Vnútorná jednotka
- [2] Vonkajšia jednotka
- [3] Rozdeľovací ventil
- [4] Tlakomer
- [5] Otvoriť
- [6] Vákuum

9.2.4 Dokončovacie práce

- Otočte kolík ventilu na strane kvapaliny proti smeru pohybu hodinových ručičiek a kľúčom na servisný kohút úplne otvorte ventil.
- Otočte kolík ventilu na strane plynu proti smeru pohybu hodinových ručičiek a úplne otvorte ventil.
- Mierne uvoľnite plniacu hadicu pripojenú k servisnej prípojke na strane plynu, aby ste vypustili tlak. Potom odstráňte hadicu.
- Obrubovú maticu s krytkou znova namontujte na servisnú prípojku na strane plynu a zatiahnite ju nastaviteľným skrutkovým kľúčom. Tento krok je veľmi dôležitý, aby sa zabránilo netesnostiam v zariadení.
- Namontujte a pripevnite krytky servisných ventilov na strane plynu a na strane kvapaliny. Týmto krokom sa uzatvorí preplachovanie vzduchom pomocou vákuového čerpadla. Vonkajšia jednotka je pripravená na skúšobný chod.

10 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia.

Kvôli ochrane životného prostredia používame najlepšiu možnú techniku a materiály, pričom zohľadňujeme hospodárnosť zariadení.

Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu.

Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

Staré zariadenie

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné recyklovať. Konštrukčné skupiny sa ľahko oddeľujú. Plasty sú označené. Preto sa dajú rôzne konštrukčné skupiny roztriediť a recyklovať alebo zlikvidovať.

Použitie elektrické a elektronické zariadenia



Tento symbol znamená, že sa výrobok nesmie likvidovať spolu s ostatnými odpadmi, ale ho je nutné priniesť do špecializovaných zberných firiem na spracovanie, zber, recykláciu a likvidáciu.

Tento symbol platí pre krajiny, v ktorých platia predpisy o likvidácii elektrického šrotu "Európska smernica 2012/19/ES o starých elektrických a elektronických prístrojoch". V týchto predpisoch sú stanovené rámcové podmienky, ktoré v jednotlivých krajinách platia pre odovzdanie a recykláciu starých elektronických prístrojov.

Keďže elektronické prístroje môžu obsahovať nebezpečné látky, je ich nutné recyklovať zodpovedným spôsobom, aby sa minimalizovali negatívne vplyvy na životné prostredie a nebezpečenstvá pre zdravie ľudí. Okrem toho recyklácia elektrického šrotu prispieva k šetreniu prírodných zdrojov.

Ohľadom ďalších informácií týkajúcich sa ekologickej likvidácie starých elektrických a elektronických prístrojov sa prosím obráťte na príslušné miestne úrady, firmu špecializujúcu sa na likvidáciu odpadu alebo na predajcu, u ktorého ste si zakúpili výrobok.

Ďalšie informácie nájdete tu:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

11 Revízia



NEBEZPEČENSTVO:

Zásah elektrickým prúdom!

Komponenty vonkajšej jednotky sú elektricky vodivé. Kondenzátor vonkajšej jednotky je nutné po odpojení od zdroja napätia vybiť.

- ▶ Vypnite hlavný vypínač
- ▶ Pred začiatkom elektroinštalačných prác počkajte min. päť minút.



NEBEZPEČENSTVO:

Únik jedovatých plynov!

Okruh chladiaceho prostriedku obsahuje látky, ktoré môžu pri kontakte so vzduchom alebo otvoreným ohňom vytvárať jedovaté plyny.

Tieto látky môžu aj v malých koncentráciách spôsobiť zástavu dýchania.

- ▶ V prípade úniku chladiaceho prostriedku z okruhu chladiaceho prostriedku ihneď opustite príslušnú miestnosť a dôkladne ju vyvetrajte.

UPOZORNENIE:

Chybná funkcia v dôsledku poškodenia!

Elektronické expanzné ventily reagujú veľmi citlivo na elektrické výboje.

- ▶ Do expanzných ventilov neudierajte ani na ne neklopte.



Práce na okruhu chladiaceho prostriedku dajte vykonať iba špecializovaným technikom chladiacich zariadení.

- ▶ Používajte iba originálne náhradné diely!
- ▶ Náhradné diely si vyžiadajte podľa zoznamu náhradných dielov.
- ▶ Demontované tesnenia a O-krúžky vymeňte za nové.

V prípade revízie je nutné vykonať nasledovné uvedené činnosti.

Zobrazenie aktívnych alarmov

- ▶ Skontrolujte protokol alarmov.

Skúška funkcie

- ▶ Funkčná skúška (→ návod na inštaláciu vnútornej jednotky).

Elektrická kabeláž

- ▶ Skontrolujte, či kabeláž nie je mechanicky poškodená. Vymeňte poškodené káble.

Namerané hodnoty snímača teploty



Uistite sa, že sa používa správny snímač (→ návod na inštaláciu vnútornej jednotky). Použitie snímačov s inými vlastnosťami je problematické, pretože riadiaca jednotka v takom prípade dostáva iné hodnoty teploty. Následkom toho môže dôjsť k poraneniu osôb, napr. obareniu, vecným škodám vplyvom príliš vysokých alebo príliš nízkych teplôt alebo k pocitu menšieho komfortu.

11.1 Výparník

Odstráňte usadeniny nečistôt alebo prachu z vonkajšej strany výparníka alebo z hliníkových lamiel.

**VAROVANIE:**

Tenké hliníkové lamely sú citlivé a môžu sa pri nepozornej manipulácii ľahko poškodiť. Nikdy nesaďte lamely priamo handrou.

- ▶ Nepoužívajte tvrdé predmety.
- ▶ Pri čistení noste ochranné rukavice, aby ste si chránili ruky pred porezaním.
- ▶ Nepoužívajte príliš vysoký tlak vody.



Možné poškodenie zariadenia v dôsledku použitia nesprávnych čistiacich prostriedkov!

- ▶ Nepoužívajte prostriedky na báze kyselín alebo chlóru, pretože tieto obsahujú abrazívne prostriedky.
- ▶ Nepoužívajte alkalické čistiace prostriedky s leptavým účinkom, napr. hydroxid sodný.

Ak chcete vyčistiť výparník:

- ▶ Hlavným vypínačom (ZAP/VYP) vypnite vonkajšiu jednotku.
- ▶ Na lamely nastriekajte roztok čistiaceho prostriedku.
- ▶ Opláchnite čistiaci prostriedok vodou.



V niektorých regiónoch je zakázané nechať čistiaci prostriedok vniknúť do pôdy. Ak potrubie na odvod kondenzátu ústi do štrkového lôžka:

- ▶ Pred začiatkom čistenia vyberte ohybné potrubie na odvod kondenzátu z odtoku.
- ▶ Roztok čistiaceho prostriedku nechajte odtiecť do nádoby.
- ▶ Po vyčistení znova pripojte potrubie odvodu kondenzátu.

11.2 Sneh a ľad

V niektorých geografických regiónoch a v prípade silného sneženia sa môže na zadnej strane a na streche vonkajšej jednotky nahromadiť sneh. Keďže tento sneh môže zamrznúť, treba ho odstrániť.

- ▶ Opatrne omeňte sneh z lamiel.
- ▶ Udržujte vonkajšiu jednotku bez snehu.

11.3 Spätné nasávanie chladiaceho prostriedku do vonkajšej jednotky

Chladiaci prostriedok sa môže nasávať z vnútornej jednotky a z vedení chladiaceho prostriedku späť do vonkajšej jednotky:

- ▶ Odstráňte pravý predný kryt vonkajšej jednotky, aby ste získali voľný prístup k ventilom vedení horúceho plynu a kvapaliny.
- ▶ Zabezpečte, aby obehové čerpadlo vo vnútornej jednotke počas tejto doby pracovalo na plný výkon (aby nedošlo k zamrznutiu doskového výmenníka tepla). Toto je možné vykonať vytiahnutím riadenia PWM z čerpadla vykurovacej vody vo vnútornej jednotke (keď je zapnuté elektrické napájanie). Potom bude pracovať na 100 percentný výkon.
- ▶ Vonkajšiu jednotku je nutné prepnúť na režim chladiacej prevádzky (za týmto účelom v servisnom menu zapnite možnosť nepretržitého chladenia, zvýšte dolnú hraničnú hodnotu teploty chladenia a následne jednotku znova spustíte).
- ▶ Vonkajšia jednotka pracuje v režime chladiacej prevádzky.
- ▶ Zatvorte ventil vedenia kvapaliny (3/8") na vonkajšej jednotke. Teraz kompresor nasáva chladiaci prostriedok späť do vonkajšej jednotky!
- ▶ Majte pripravený vhodný (nástrčný) kľúč, ktorým zatvoríte ventil vedenia horúceho plynu (5/8") na vonkajšej jednotke
- ▶ Po vypnutí kompresora (cca. 2-3 minúty po zatvorení ventilu kvapaliny) - IHNEĎ zatvorte ventil vedenia horúceho plynu!
- ▶ Chladiaci prostriedok sa teraz nachádza vo vonkajšej jednotke.



Odčerpávanie nie je dovolené v prípade, keď bolo kvôli dĺžke potrubia chladiaceho prostriedku > 7,5m potrebné dolať dodatočný chladiaci prostriedok.

11.4 Údaje o chladiacom prostriedku

Toto zariadenie **obsahuje fluórované skleníkové plyny**, ktoré sú v ňom použité ako chladiaci prostriedok. Údaje o chladiacom prostriedku podľa nariadenia EÚ č. 517/2014 týkajúce sa fluórovaných skleníkových plynov nájdete v návode na obsluhu zariadenia.



Upozornenie pre inštalátora: Ak je nainštalované príslušenstvo sušiča filtra, použite celý objem uvedený na typovom štítku tepelného čerpadla.

