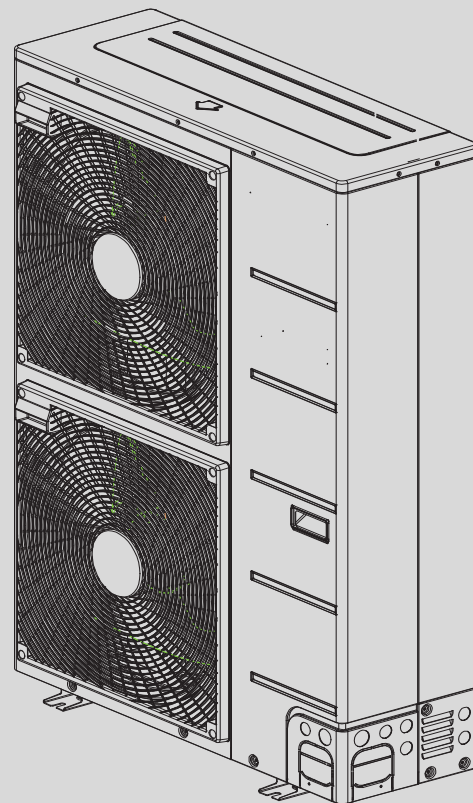
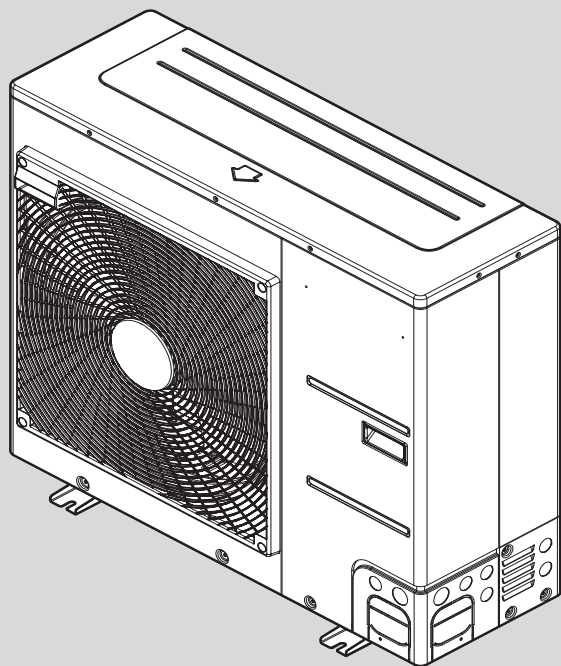


Външен модул Split

230 V 1 N~ / 400 V 3 N~



0010015329-002

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



Съдържание

1	Обяснение на символите и указания за безопасност	3
1.1	Обяснение на символите	3
1.2	Общи указания за безопасност	3
2	Стандартна доставка	4
3	Общи характеристики	4
3.1	Декларация за съответствие	4
3.2	Информация за външния модул	4
3.3	Употреба по предназначение	4
3.4	Минимален обем на инсталацията и изпълнение на отоплителната инсталация	4
3.5	Обозначителна табелка	4
3.6	Транспорт и съхранение	5
3.7	Принцип на свързване	5
3.8	Автоматично размразяване	5
4	Технически данни	5
4.1	Монофазен външен модул	6
4.2	Трифазен външен модул	7
4.3	Кръг на хладилния агент	8
4.4	Размери	9
5	Предписания	11
6	Инсталация	11
6.1	Повдигане	11
6.2	Контролен лист	11
6.3	Основа за инсталация	11
6.4	Условия на околната среда на мястото на монтаж	13
6.5	Пробиване на проходни отвори в стените	13
6.6	Монтаж в близост до морския бряг	14
6.6.1	Избор на мястото за монтаж	14
6.7	Сезонен вятър и превантивни мерки през зимата	14
7	Тръбопровод за хладилния агент	14
7.1	Присъединяване на тръбопровода за хладилен агент	15
7.1.1	Безопасност	15
7.1.2	Подготовка на монтажа	15
7.2	Монтаж на тръбопровода за хладилен агент	15
7.2.1	Подготовка за присъединяването на тръбата	16
7.2.2	Присъединяване на тръбата към външния модул (модел: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)	17
7.3	Пълнене на отоплителната система	18
8	Електрическа връзка	18
8.1	CAN-BUS	18
8.2	Електрическа схема	19
8.2.1	Технически данни на кабелите	19
8.2.2	Начин на процедиране при присъединяване на мрежов и свързващ кабел	20
8.3	Електрическа схема	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	Вътрешен модул със смесителен вентил за външен допълнителен нагревател – вътрешен модул с монофазен външен модул	24
8.3.5	Вътрешен модул със смесителен вентил за външен допълнителен нагревател – вътрешен модул с 3-фазен външен модул	25
8.3.6	Вътрешен модул с интегриран електрически нагревателен елемент – 400 V вътрешен модул с 230 V външен модул	26
8.3.7	Вътрешен модул с интегриран електрически нагревателен елемент – 400 V вътрешен модул с 400 V външен модул	27
9	Заклучителни работи	28
9.1	Връзване на тръбите	28
9.2	Проверка за херметичност и евакуиране	28
9.2.1	Подготовка	28
9.2.2	Проверка за херметичност	28
9.2.3	Евакуиране	29
9.2.4	Довършителни работи	29
10	Защита на околната среда и депониране като отпадък	30
11	Инспекция	30
11.1	Изпарител	31
11.2	Сняг и лед	31
11.3	Обратно засмукване на хладилния агент във външния модул	31
11.4	Данни за хладилния агент	31

1 Обяснение на символите и указания за безопасност

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Предупредителните указания в текста са обозначени с предупредителен триъгълник.

Освен това сигналните думи обозначават и начина и тежестта на последиците, ако не се спазват мерките за предотвратяване на опасността.

Дефинирани са следните сигнални думи и същите могат да бъдат използвани в настоящия документ:

- **УКАЗАНИЕ** означава, че могат да възникнат материални щети.
- **ВНИМАНИЕ** означава, че могат да настъпят леки до средно тежки телесни повреди.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** означава, че могат да се получат тежки до опасни за живота телесни повреди.
- **ОПАСНОСТ** означава, че ще възникнат тежки до опасни за живота телесни повреди.

Важна информация



Важна информация без опасност за хора или вещи се обозначава с показания в съседство символ.

Други символи

Символ	Значение
▶	Стъпка за действие
→	Препратка към друго място в документа
•	Изброяване/запис в списък
–	Изброяване/запис в списък (2-ро ниво)

Табл. 1

1.2 Общи указания за безопасност

Настоящото Ръководство за монтаж е предназначено за специалисти по водопроводни и отоплителни инсталации и електротехника

- ▶ Прочетете внимателно всички ръководства за монтаж (външен модул, регулиране на отоплението и т.н.) преди монтажа.
- ▶ Следвайте указанията за безопасност и предупредителните инструкции.
- ▶ Спазвайте националните и регионалните предписания, техническите правила и наредби.
- ▶ Документирайте извършените дейности.

Употреба по предназначение

Този външен модул е предназначен изключително за отопление в затворени водни отоплителни инсталации в жилищни сгради.

Всяко друго приложение не е използване по предназначение. Не се поема отговорност за произтекли от такава употреба щети.

Монтаж, въвеждане в експлоатация и техническо обслужване

Инсталацията, въвеждането в експлоатация и техническото обслужване трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма.

- ▶ Монтирайте само оригинални резервни части.

Електротехнически работи

Електротехническите работи трябва да се извършват само от квалифицирани електротехници.

- ▶ Преди започване на електротехнически работи:
 - Изключете мрежовото напрежение (от всички полюси) и обезопасете срещу повторно включване.
 - Уверете се, че няма напрежение.
- ▶ Винаги обръщайте внимание на схемите за електрическо свързване на другите компоненти на инсталацията.

Работа с хладилен агент

Във външния модул въздух-вода се използва хладилен агент R410A.

- ▶ Работите по кръга на хладилния агент трябва да се извършват само от квалифицирани и сертифицирани специалисти в областта на хладилната техника.
- ▶ Винаги носете подходящи защитни ръкавици и защитни очила при работа с хладилния агент

Начин на процедиране при изтичане на хладилен агент

При контакт с мястото на изтичане е възможно хладилният агент да предизвика измръзвания

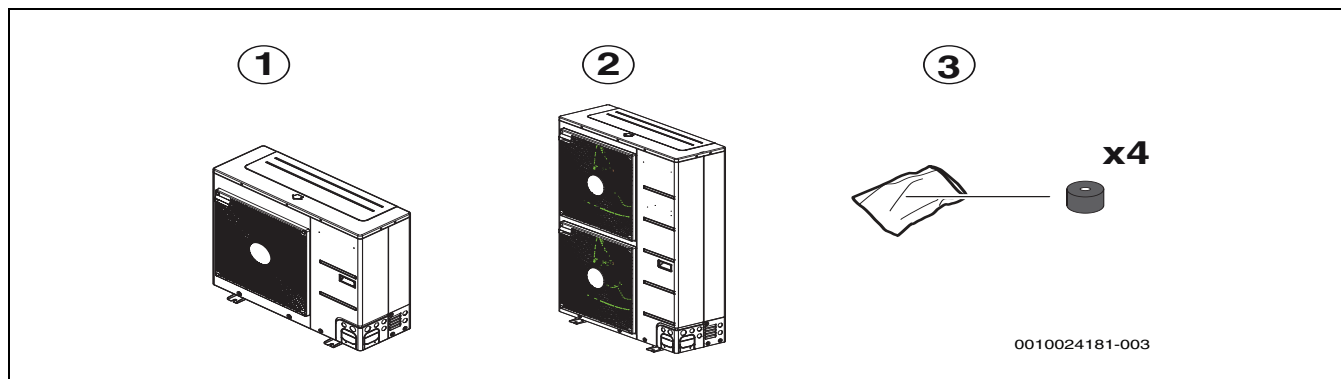
- ▶ В никакъв случай не докосвайте частите на външния модул въздух-вода, ако е налице теч на хладилен агент.
- ▶ Избягвайте контакт на кожата или очите с хладилния агент
- ▶ При контакт на кожата или очите с хладилния агент потърсете лекарска помощ.
- ▶ Ако е налице теч на хладилен агент, незабавно се свържете с оторизираната фирма за монтаж.

Предаване на потребителя

При предаване инструктирайте потребителя относно управлението и условията на работа на отоплителната инсталация.

- ▶ Разяснете условията, като при това наблегнете на всички действия, отнасящи се до безопасността.
- ▶ Обърнете внимание, че преустройство или ремонти трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма.
- ▶ Обърнете внимание на необходимостта от инспекция и техническо обслужване за безопасната и екологосъобразна работа.
- ▶ Предайте ръководството за монтаж и обслужване на потребителя.
- ▶ Не бъркайте във вентилатора или в елементите на изпарителя! Опасност от нараняване!

2 Стандартна доставка



Фиг. 1

- [1] Външен модул, Split 4...8
- [2] Външен модул, Split 11...15
- [3] Демпфери

3 Общи характеристики

Това е оригинално ръководство. Преводи не трябва да се правят без разрешение на производителя.



Монтажът трябва да се извършва само от квалифицирани за целта специалисти. Оторизираната фирма за монтаж трябва да спазва приложимите местни правила и наредби, както и данните от ръководството за монтаж и обслужване.

3.1 Декларация за съответствие

По своята конструкция и работно поведение този продукт отговаря на европейските директиви, както и на допълващите ги национални изисквания. Съответствието е доказано с CE маркировка.



Можете да поискате декларацията за съответствие за продукта. За целта пишете на адреса върху последната страница на ръководството.

3.2 Информация за външния модул

Външният модул Split е предвиден за външен монтаж и за употреба в комбинация с вътрешен модул в сградата.

3.3 Употреба по предназначение

Външният модул е предназначен изключително за отопление в затворени отоплителни инсталации в съответствие с EN 12828. Всяка друга употреба представлява употреба не по предназначение. Не се поема отговорност за произтекли от такава употреба щети.

3.4 Минимален обем на инсталацията и изпълнение на отоплителната инсталация



За да предотвратите прекалено много цикли на стартиране/спиране, непълно размразяване и ненужни аларми, в инсталацията трябва да се съхранява достатъчно количество енергия. Тази енергия се акумулира в количеството вода на отоплителната инсталация, както и в компонентите на инсталацията (отоплителни тела и подово отопление).

Тъй като изискванията за различните видове монтаж на термopомпата и отоплителните инсталации варират в значителна степен, по принцип не се посочва минимален обем на инсталацията.

За всички размери термopомпи важат следните задължителни условия:

Само кръг за подово отопление, без буферен бойлер, без смесител

За да се гарантират работата на външния модул и функцията за размразяване, трябва да е налице най-малко 22 m² отоплявана подова площ. Освен това в най-голямото помещение (базово помещение) трябва да се монтира стаен регулатор. Измерената от стайния регулатор стайна температура се взема предвид при изчислението на температурата на подаване (принцип: управление по външна температура с включване по стайна температура). Всички вентили на отделните зони на базовото помещение трябва да са напълно отворени. При определени условия може да се включи електрическият допълнителен нагревател, за да се осигури цялостно изпълнение на функцията размразяване. Това зависи от наличната площ на пода.

Само кръг с радиатори без буферен бойлер, без смесител

За да се гарантират работата на външния модул и функцията за размразяване, трябва да са налице най-малко 4 отоплителни тела, всяко с мощност най-малко 500 W. Уверете се, че вентилите на термостатите на тези радиатори са напълно отворени. Ако тези условия са изпълнени за дадена зона на жилището, се препоръчва стаен регулатор за това базово помещение, за да може измерената стайна температура да се отчита при изчислението на температурата на подаване. При определени условия може да се включи електрическият допълнителен нагревател, за да се осигури цялостно изпълнение на функцията размразяване. Това зависи от площта на наличните радиатори.

Отопителна инсталация с 1 несмесен отоплителен кръг и 1 смесен отоплителен кръг без буферен бойлер

За да се гарантират работата на външния модул и функцията за размразяване, трябва отоплителният кръг без смесител да съдържа най-малко 4 отоплителни тела, всяко с мощност най-малко 500 W. Уверете се, че вентилите на термостатите на тези радиатори са напълно отворени. При определени условия може да се включи електрическият допълнителен нагревател, за да се осигури цялостно изпълнение на функцията размразяване. Това зависи от площта на наличните радиатори.

Само отоплителни кръгове със смесител (отнася се и за смесителен кръг с вентилационни конвектори)

За да гарантирате, че е налице достатъчно енергия за размразяване, е необходим буферен бойлер с капацитет от най-малко 50L за размерите ODU 4-8 и 100L за размерите ODU 11-15.

3.5 Обозначителна табелка

Обозначителната табелка на външния модул се намира на капака за техническо обслужване. Тя съдържа данни за топлинната мощност

на външния модул и за количеството хладилен агент в помпата, номера на продукта и серийния номер, както и датата на производство

3.6 Транспорт и съхранение

Транспортирайте и съхранявайте външния модул винаги в изправено състояние. Допуска се временното му наклоняване (макс. 45°), но той в никакъв случай не трябва да се поставя в легнало положение.

Не съхранявайте и не транспортирайте външния модул при температури под $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.7 Принцип на свързване

Функцията се базира на регулиране на мощността на компресора в зависимост от потребностите с включването на интегрирани/външни допълнителни нагреватели чрез вътрешния модул. Управляващият модул управлява термopомпата в съответствие със зададената отоплителна крива.

Ако термopомпата не е в състояние да покрие потребността за отопление на сградата сама, вътрешният модул стартира автоматично допълнителния нагревател, който съвместно с термopомпата осигурява желаната температура в сградата и при необходимост в бойлера за топла вода.

Режим на отопление и подгръвяване на вода при деактивирана термopомпа

При външни температури под $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ термopомпата се изключва автоматично и не е в състояние да генерира топлина за отоплителната вода.

В този случай допълнителният нагревател на вътрешния модул автоматично преминава в режим на отопление и на работа за загряване на водата.

3.8 Автоматично размразяване

Външният модул работи с така нареченото размразяване с горещ газ. По време на размразяването посоката на обтичане в охлаждащия кръг се обръща с помощта на електрически управляван 4-пътен вентил.

Горещият газ разтопява леда по ламелите на изпарителя. Това води до незначително охлаждане на отоплителната инсталация. Размразяването се извършва в зависимост от необходимостта от интегрирания във външния модул датчик. Продължителността на размразяването зависи от дебелината на леда и от актуалната външна температура.

Дъното на корпуса под втечителя на външния модул служи като вана за събиране на падащия воден конденз и лед. В случай на необходимост дъното на корпуса се подгръва с помощта на вграден нагревателен кабел. Размразяването се активира в режим на отопление при температура на подаване под $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ и се деактивира при външни температури над $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.



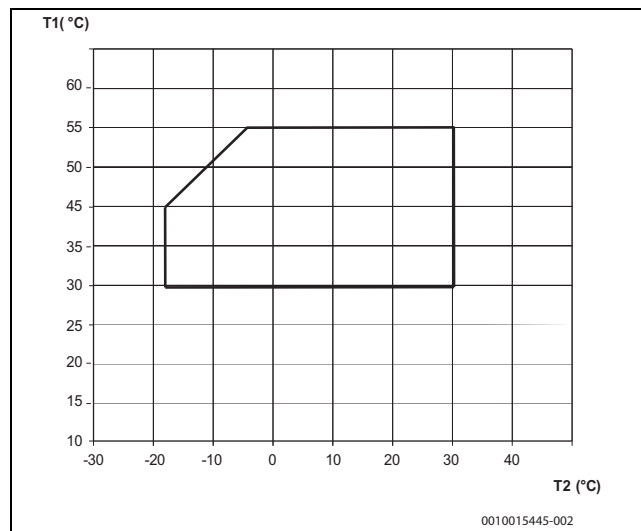
Освен това препоръчваме монтажа на допълнително подгръвяване на оттичането на конденза във ваната за оттичане на конденз (допълнително оборудване за целево оттичане на водния конденз).



Към съответните присъединителни клеми (\rightarrow Фиг. 30 [9], 31 [11], 32 [14]) на външния модул могат да се свързват само отопления за оттичане на конденз с максимална мощност 90 W.

4 Технически данни

Диапазон за външен модул въздух-вода без допълнителен нагревател



Фиг. 2 Split 2-15 s/t

[T1] Температура на подаване

[T2] Външна температура

4.1 Монофазен външен модул

	Мерна единица	Split 4	Split 6	Split 8	Split 11s	Split 13s	Split 15s
Работа въздух/вода							
Номинална топлинна мощност при A2 ¹⁾ /W35 отопление ²⁾	kW	3,47	3,47	4,72	7,14	7,14	7,14
Електрическа консумирана мощност при A2/W35	kW	0,94	0,94	1,16	1,72	1,72	1,72
COP при A2/W35 ¹⁾ Отопление ⁴⁾		3,69	3,69	4,06	4,14	4,14	4,14
Номинална топлинна мощност при A7/W35 ¹⁾ Отопление ²⁾	kW	3,25	3,25	3,22	6,47	6,47	6,47
Електрическа консумирана мощност при A7/W35	kW	0,68	0,68	0,71	1,31	1,31	1,31
COP при A7/W35 ¹⁾ Отопление ³⁾		4,77	4,77	4,53	4,92	4,92	4,92
Номинална топлинна мощност при A-7 ¹⁾ /W35 Отопление ²⁾	kW	5,93	6,06	7,82	11,44	11,83	11,83
Електрическа консумирана мощност при A-7/W35	kW	2,19	2,5	2,98	4,24	4,82	4,82
COP при A-7 ¹⁾ /W35 Отопление ⁴⁾	kW	2,71	2,42	2,63	2,70	2,46	2,46
Охлаждаща мощност при A35/W18	kW	8,1	8,9	9,5	15,3	15,9	16,0
EER при A35/W18		3,4	3,0	3,1	3,3	3,1	2,9
Макс. консумирана мощност за A7/W35	kW	1,9	2,24	2,31	3,74	4,13	4,49
Електр. данни							
Захранване с напрежение		230V, 1N AC 50Hz					
Препоръчителен автоматичен предпазител за проводниците ⁵⁾	A	16	16	16	32	32	32
Максимална сила на тока	A	13	14	15	28	28	28
Пусков ток	A	<3					
cos φ		0.98..0.99					
Данни кръг на хладилния агент							
Начин на присъединяване		Присъединяване с подгънат край 3/8" и 5/8"					
Хладилен агент тип ⁶⁾		R410A					
Количество на хладилния агент	kg	1.6	1.6	1.6	2.3	2.3	2.3
Данни за въздуха и шума							
Двигател на вентилатора (DC преобразувател)	W	124	124	124	2x124	2x124	2x124
Номинален дебит на въздуха ⁷⁾	m ³ /h	3600	3600	3600	2x3600	2x3600	2x3600
Ниво на шума на разстояние 1 m	dB(A)	58	58	57	59	59	59
Ниво на шумови емисии ⁸⁾	dB(A)	66	66	65	67	67	67
Макс. ниво на шума	dB(A)	67	67	66	67	68	68
Тих режим (нощно понижение)	dB(A)	-8	-8	-4	-6	-7	-7
Общи характеристики							
Компресорно масло		FVC68D					
Количество компресорно масло	ml	900	900	900	1300	1300	1300
Максимална температура на подаване на отоплителната вода, само външен модул	°C	57					
Максимална температура на подаване на отоплителната вода, само допълнителен нагревател	°C	80					
Клас на защита		X4					
Височина на монтиране над морското равнище		до 2000 m надморска височина					
Размери (ШxДxВ)	mm	950x330x834	950x330x834	950x330x834	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Тегло	kg	60	60	60	94	94	94

1) Стойност на мощността съгласно EN 14511-2013

2) Посочената топлинна мощност е номинална стойност

3) Оптимален COP съгласно измерване на ENPA (40% инверторна мощност)

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

5) Не е необходима специална стойност или тип на предпазителя. Пусковият ток е нисък и не надвишава работния ток.

6) GWP₁₀₀ = 2088

7) За всеки вентилатор

8) Ниво на шумови емисии съгласно EN 12102 (Номинална мощност при A7/W55)

Табл. 2 Външен модул

4.2 Трифазен външен модул

	Мерна единица	Split 11t	Split 13t	Split 15t
Работа въздух/вода				
Номинална топлинна мощност при A2/W35 ¹⁾ Отопление ²⁾	kW	6,79	7,55	7,55
Електрическа консумирана мощност при A2/W35	kW	1,64	1,98	1,98
COP при A2/W35 ¹⁾ Отопление ⁴⁾		4,15	3,81	3,81
Номинална топлинна мощност при A7/W35 ¹⁾ Отопление ²⁾	kW	6,41	6,41	6,41
Електрическа консумирана мощност при A7/W35	kW	1,32	1,32	1,32
COP при A7/W35 ¹⁾ Отопление ³⁾		4,87	4,87	4,87
Номинална топлинна мощност при A-7/W35 ¹⁾ /W35 Отопление ²⁾	kW	11,15	12,44	12,44
Електрическа консумирана мощност при A-7/W35	kW	4,09	4,86	4,86
COP при A-7/W35 ¹⁾ Отопление ⁴⁾		2,72	2,56	2,56
Охлаждаща мощност при A35/W18	kW	14,5	15,0	15,5
EER при A35/W18	kW	3,3	3,1	2,8
Макс. консумирана мощност за A7/W35	kW	3,6	3,9	4,24
Електр. данни				
Захранване с напрежение		400V, 3N AC 50Hz		
Препоръчителен автоматичен предпазител за проводниците ⁵⁾	O	3 x 13	3 x 13	3 x 13
Максимална сила на тока	O	11	11	11
Пусков ток	O	<3		
cos φ		0.98..0.99		
Данни кръг на хладилния агент				
Начин на присъединяване		Присъединяване с подгънат край 3/8" и 5/8"		
Хладилен агент тип ⁶⁾		R410A		
Количество на хладилния агент	kg	2.3	2.3	2.3
Данни за въздуха и шума				
Двигател на вентилатора (DC преобразувател)	W	2x124	2x124	2x124
Номинален дебит на въздуха ⁷⁾	m ³ /h	2x3600	2x3600	2x3600
Ниво на шума на разстояние 1 m	dB(A)	59	59	59
Ниво на шумови емисии ⁸⁾	dB(A)	67	67	67
Макс. ниво на шума	dB(A)	68	68	68
Тих режим (нощно понижение)	dB(A)	-5		
Общи характеристики				
Компресорно масло		FVC68D		
Количество компресорно масло	ml	1300	1300	1300
Максимална температура на подаване на отоплителната вода, само външен модул	°C	57		
Максимална температура на подаване на отоплителната вода, само допълнителен нагревател	°C	80		
Клас на защита		X4		
Височина на монтиране над морското равнище		до 2000 m надморска височина		
Размери (ШxДxВ)	mm	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Тегло	kg	96	96	96

1) Стойност на мощността съгласно EN 14511-2013

2) Посочената топлинна мощност е номинална стойност

3) Оптимален COP съгласно измерване на ENPA (40% инверторна мощност)

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

5) Не е необходима специална стойност или тип на предпазителя. Пусковият ток е нисък и не надвишава работния ток.

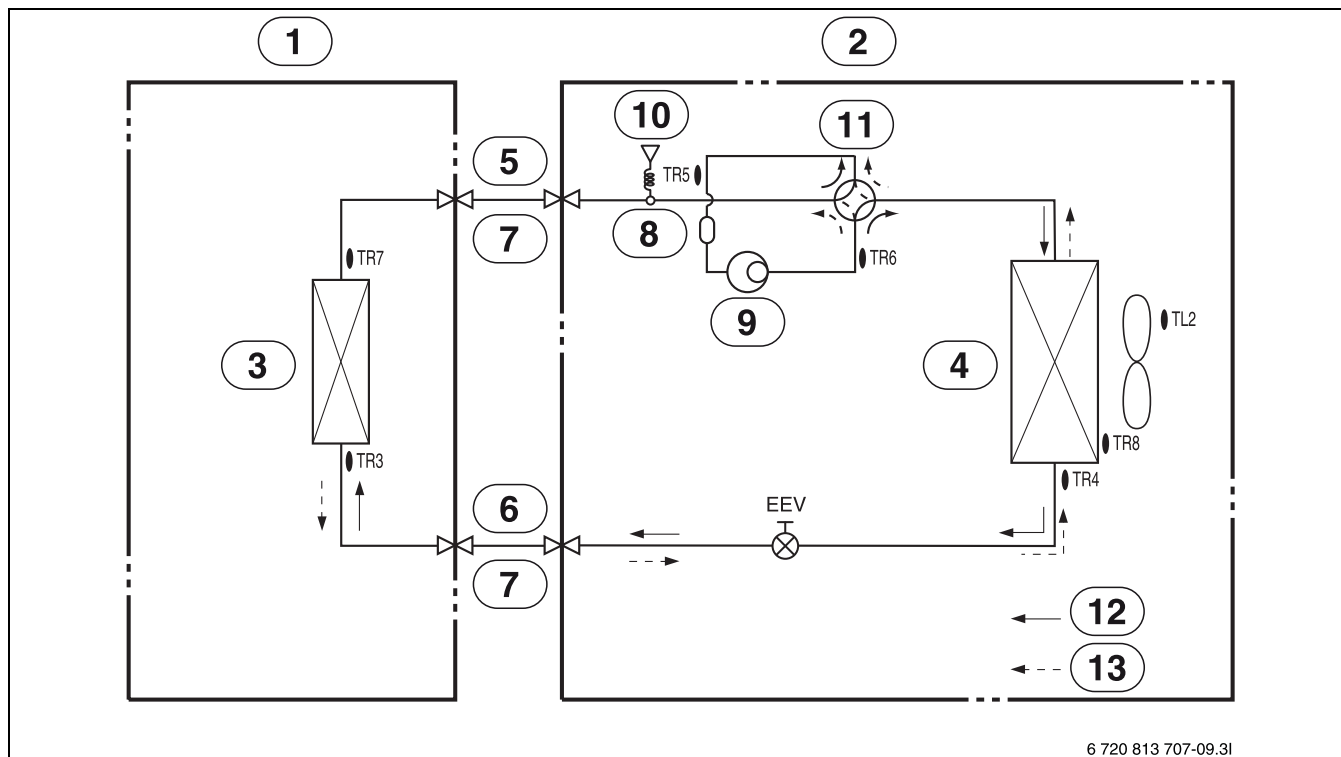
6) GWP₁₀₀ - 2088

7) За всеки вентилатор

8) Ниво на шумови емисии съгласно EN 12102 (Номинална мощност при A7/W55)

Табл. 3 Външен модул

4.3 Кръг на хладилния агент



6 720 813 707-09.3I

Фиг. 3 Кръг на хладилния агент

- [1] Вътрешен модул
- [2] Външен модул
- [3] Пластиначат топлообменник на вътрешния модул
- [4] Теплообменник на външното тяло
- [5] Страна на газа
- [6] Страна на течността
- [7] Трипътен кран за техническо обслужване (външен модул)
- [8] Колектор за хладилен агент
- [9] Компресор
- [10] Датчик за налягане
- [11] 4-пътен превключващ вентил
- [12] Охлаждане
- [13] Отопление

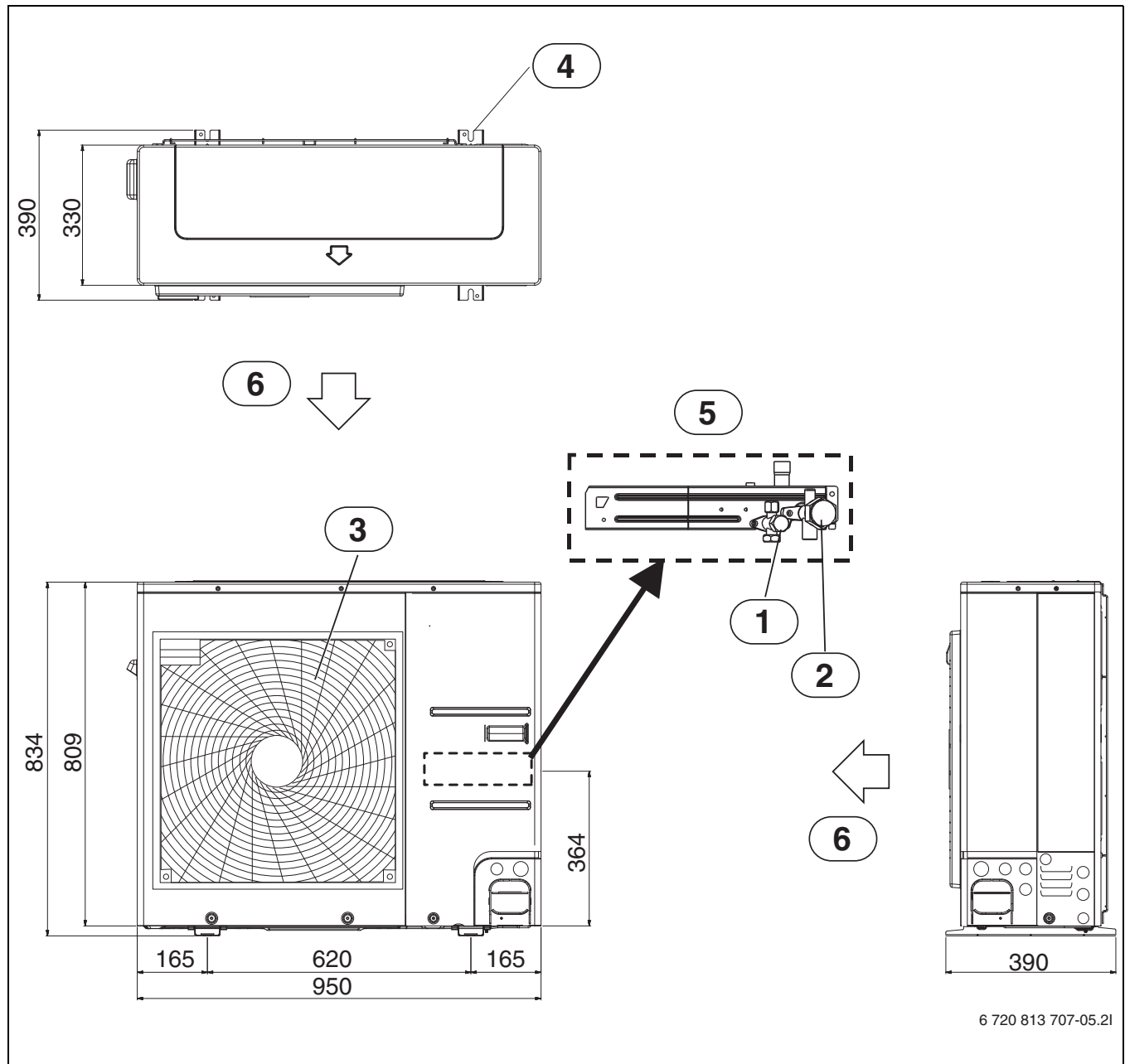
Категория	Символ	Значение	Забележки
Вътрешен модул	TR7	Температурен датчик хладилен агент (газ)	Вижте ръководството за вътрешния модул
	TR3	Температурен датчик хладилен агент (течност)	

Табл. 4

Категория	Символ	Значение	Тип	Присъединяване на платката			
				Split 2	Split 4...8	Split 11...15s	Split 11t...15t
Външен модул	TR5	Температурен датчик смукателен тръбопровод на компресора	NTC-5k Ω	CN-SUCTION (GN)	CN_TH3	CN_TH3	CN_TH2
	TR6	Температурен датчик изходен тръбопровод на компресора	NTC-200k Ω	CN-DISCHARGE (BK)			
	TR4	Вход на изпарителя	NTC-5k Ω	CN-C_PIPE (VI)	CN_TH2	CN_TH2	CN_TH1
	TL2	Температурен датчик на външния въздух	NTC-10k Ω	CN-AIR (YL)			
	TR8	Изпарител средна температура	NTC-5k Ω	CN-MID (BR)	CN_TH4	CN_TH4	CN_TH3
	EEV	Електронен разширителен вентил		CN-EEV_A(WH)	CN_EEV1	CN_EEV1	CN_LEV1

Табл. 5

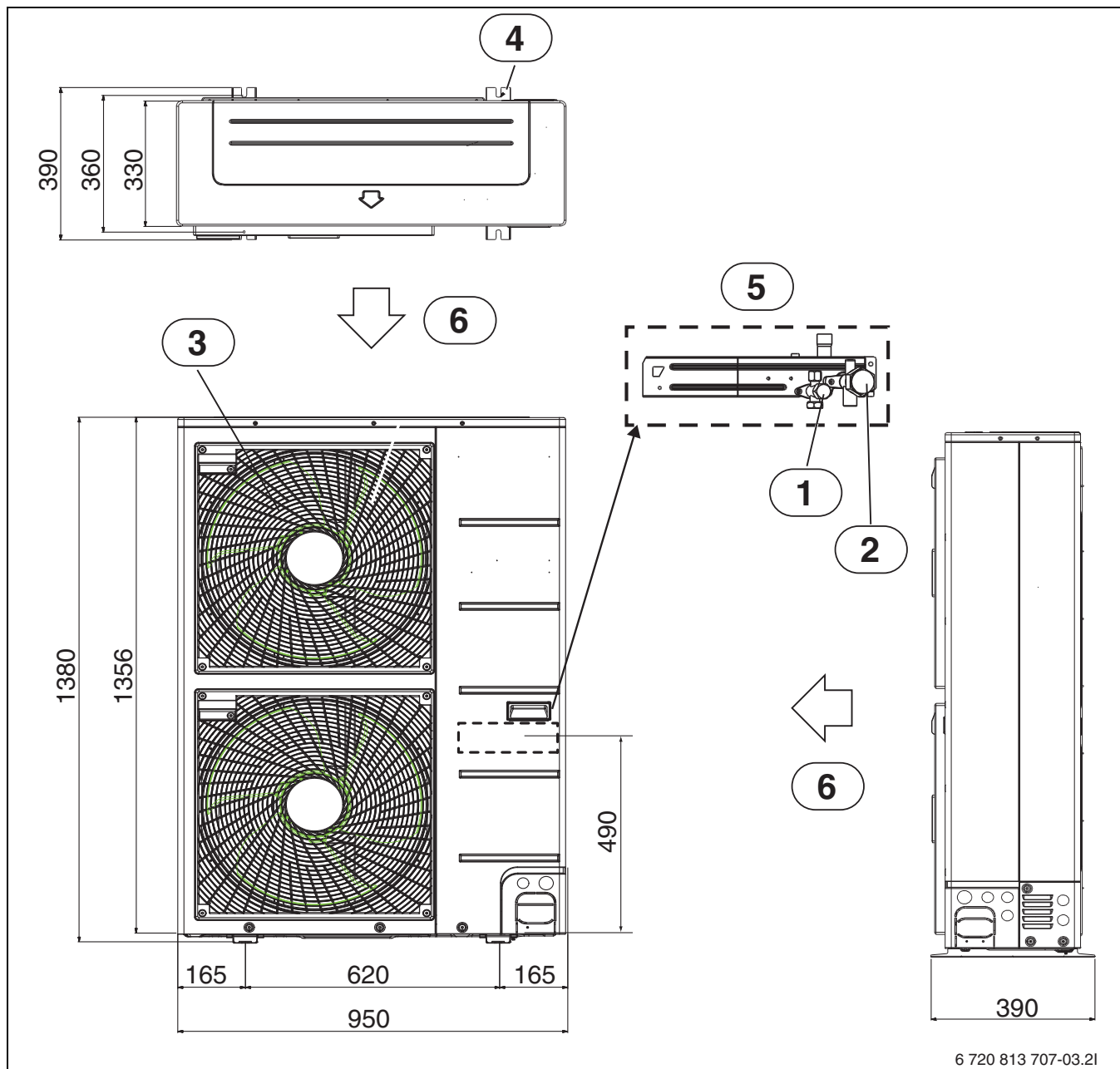
4.4 Размери



6 720 813 707-05.21

Фиг. 4 Размери на външния модул Split 4, 6, 8

- [1] Сервизен кран от страната на течността
- [2] Сервизен кран от страната на газа
- [3] Изходна решетка за въздух
- [4] Четири отвора за анкерни болтове (M10)
- [5] Държач
- [6] Посока на въздуха



Фиг. 5 Размери на външния модул Split 11, 13, 15

- [1] Сервизен кран от страната на течността
- [2] Сервизен кран от страната на газа
- [3] Изходна решетка за въздух
- [4] Четири отвора за анкерни болтове (M10)
- [5] Държач
- [6] Посока на въздуха

5 Предписания

Спазвайте следните указания и предписания:

- Местни разпоредби и предписания на отговорното електрозахранващо предприятие, както и съответните специални правила
- Национални строителни предписания
- **Регламент за флуорирани парникови газове**
- **EN 50160** (характеристики на напрежението в обществени електрозахранващи мрежи)
- **EN 12828** (отоплителни инсталации в сгради – проектиране на инсталации за топла вода и отопление)
- **EN 1717** (защита на питейната вода от замърсявания в инсталации за питейна вода)

6 Инсталация



ВНИМАНИЕ:

Риск от нараняване!

По време на транспорта и инсталацията има риск от нараняване при притискане. По време на поддръжката вътрешните части на уреда могат да се нагорещат.

- ▶ Инсталаторите са длъжни да носят ръкавици по време на транспорт, инсталация и поддръжка.

Външният модул се монтира на открито. В него се извършва топлообмен с въздуха от околната среда. Поради тази причина около външния модул трябва да има достатъчно място и трябва да са налице определени условия на околната среда.

Тази глава описва монтажа на външния модул, окабеляването с вътрешния модул и свързването помежду им. Освен това тя съдържа указания за монтаж в близост до морския бряг.

6.1 Повдигане

- ▶ Ако модулет се повдига чрез окачване, прекарвайте въжетата между краката на основната плоча под модула.
- ▶ При повдигане винаги окачвайте въжетата в четири точки, за да може да се осигури равномерно разпределение на товара.
- ▶ Закрепете въжетата под максимален ъгъл 40° спрямо модула.
- ▶ При монтажа използвайте само допълнителни принадлежности и компоненти, които съответстват на посочените технически данни.



Бъдете винаги внимателни при пренасянето на модула:

- ▶ Модулет трябва винаги да се пренася най-малко от двама души.
- ▶ Някои продукти са опаковани с полипропиленова лента. Опасност – не използвайте тези ленти за транспортиране!
- ▶ Не пипайте ламелите на топлообменника с голи ръце. В противен случай съществува опасност от нараняване.

6.2 Контролен лист



Всеки монтаж е различен. Следният списък със задачи описва най-общо процеса на монтаж.

1. Поставете външния модул на здрава основа (→ Глава 6.3) и го закрепете.
2. Монтирайте тръбопроводите за хладилен агент на външния модул (→ Глава 7).

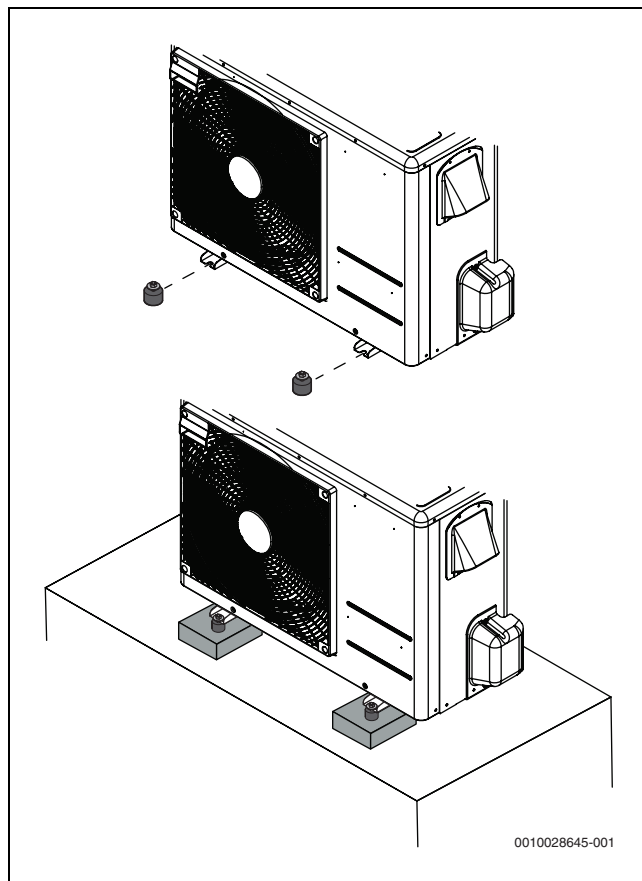
3. Монтирайте тръбата за воден конденз и подгръването на оттичането на конденза (допълнителна принадлежност) на външния модул. Подгръването на оттичането на конденза може да се присъедини към външния модул (размразяването се управлява от термостата) или към вътрешния модул (→ Ръководство за монтаж на вътрешния модул) (размразяване според необходимостта).
4. Свържете външния модул към вътрешния модул (→ Ръководство за монтаж на вътрешния модул).
5. Свържете CAN-BUS кабела между външния и вътрешния модул (→ Глава 8.1).
6. Осъществете присъединяването на външния модул към електричеството (→ Глава 8).

6.3 Основа за инсталация



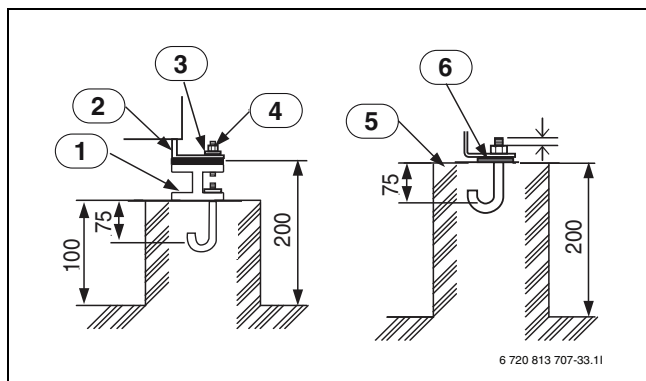
С цел избягване на проблеми с шума, които са възможни при инсталация върху стена, препоръчително е модулет да се инсталира върху скоби за под (допълнителни принадлежности), когато е възможно.

- ▶ Проверете здравината и нивото на основата за инсталация, за да се избегне причиняването на работни вибрации или шум от страна на модула впоследствие.
- ▶ Монтирайте демпферите към краката на външния модул с помощта на болтовете за закрепване.



Фиг. 6 Монтаж на демпферите

- ▶ Закрепете надеждно модула с помощта на анкерните болтове. (Подгответе 4 комплекта M10 анкерни болтове, гайки и подложни шайби, които се продават в търговската мрежа. Закрепващите елементи не са включени в обхвата на доставката.)
- ▶ Завинтете анкерните болтове, докато дължината им стане 20 mm от повърхността на основата.



Фиг. 7 Начин на работа с анкерни болтове (mm)

- [1] Греда с двойно Т-образен профил
- [2] Рамка
- [3] Пружинна шайба
- [4] Гайка
- [5] Циментова долна част
- [6] Материал за демпфиране на вибрациите (включен в обхвата на доставката на външния модул или като допълнителна принадлежност)



ВНИМАНИЕ:

Опасност от замръзване!

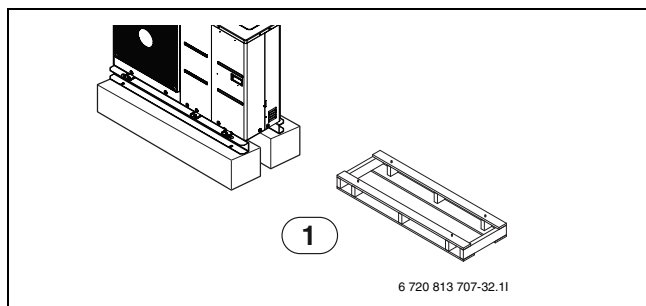
- Преди да закрепите болта, демонтирайте палета (помощния дървен материал) (→ фиг. 8) от долната страна на коритото в долната част на модула. Той може да стане причина за нестабилното укрепване на модула или за замръзване на топлинния блок, което води до неправилна работа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

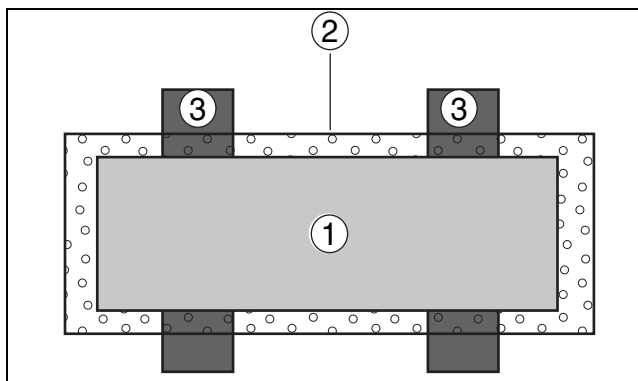
Може да причини и пожар.

- Преди заваряване демонтирайте палета (помощния дървен материал) (→ фиг. 8) от долната страна на модула. Ако палетът (помощният дървен материал) не бъде демонтиран, може да възникне пожар по време на заваряване.



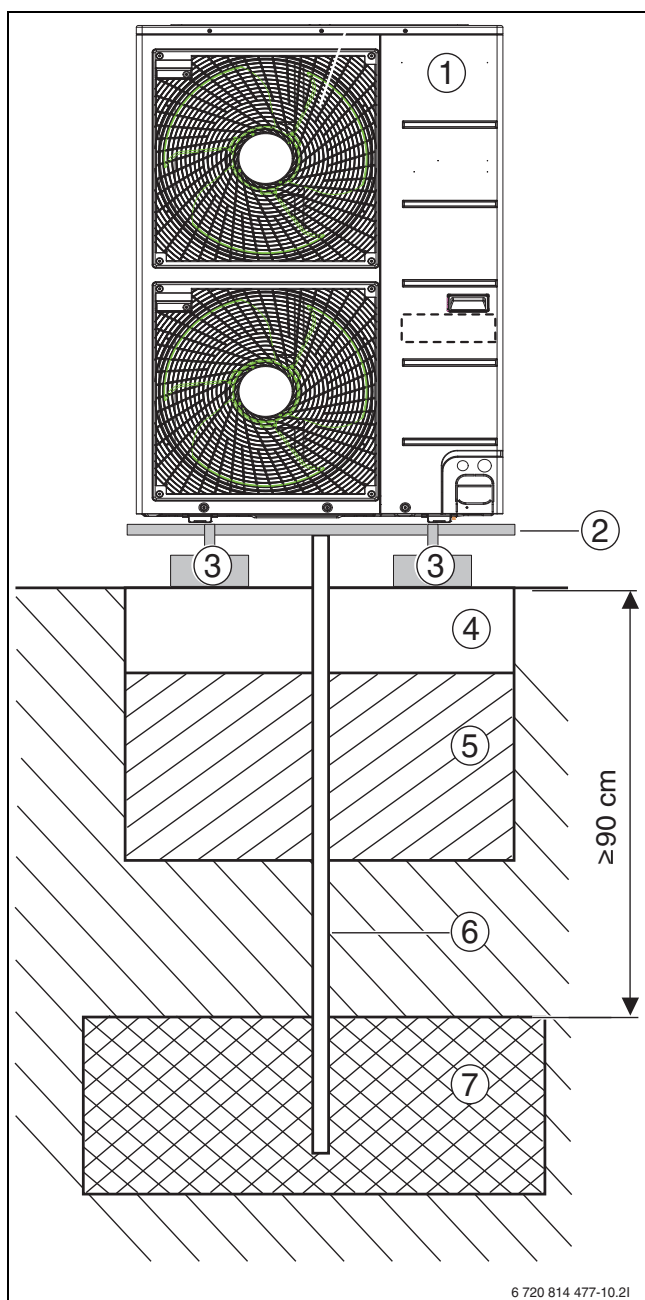
Фиг. 8

- [1] Палет (помощен дървен материал) – демонтирайте преди инсталация



Фиг. 9 Външен модул върху скоба за под (изглед отгоре)

- [1] Външен модул
- [2] Кондензна тава (допълнителна принадлежност)
- [3] Скоба за под (допълнителна принадлежност)



Фиг. 10 Отвеждане на конденз чрез слой от чакъл

- [1] Външен модул
- [2] Кондензна тава (допълнителна принадлежност)
- [3] Скоба за под (допълнителна принадлежност)
- [4] Основа 100 mm
- [5] Уплътнен слой от натрошени камъни 300 mm
- [6] Тръба за кондензата 40 mm
- [7] Слой от чакъл

Кондензът може да се отвежда или чрез слой от чакъл, или чрез източване в сградата. Когато кондензът се отвежда с източване, е необходима кондензна тава, която е налична като допълнителна принадлежност.

Кондезната тава трябва да е снабдена с отоплителен кабел, който да достига до тавата и до зоната "без замръзване" на източването.

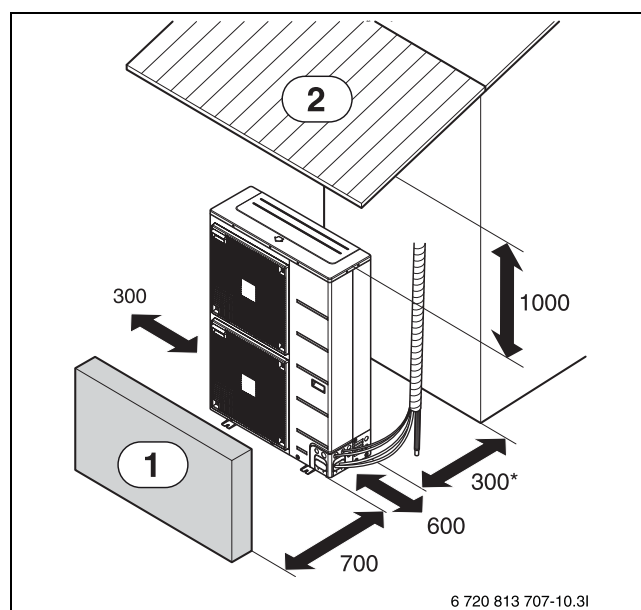
Алтернативно решение е да се остави кондензът да се просмуква по естествен начин. Това може да причини образуването на лед по земята.



Когато се използва корито за събиране на конденза, е задължително и използването на отоплителен кабел за източването (допълнителна принадлежност).

6.4 Условия на околната среда на мястото на монтаж

- ▶ Уверете се, че отдаването на топлина (режим на охлаждане) чрез теплообменника не е ограничено, когато с цел защита от пряка слънчева светлина или дъжд модулът се намира под покрив.
- ▶ Не монтирайте външния модул от северната страна на сградата. Това може да доведе до по-нисък коефициент на полезно действие.
- ▶ Уверете се, че са спазени обозначените със стрелки разстояния отпред, отзад, отгоре и отстрани на модула.
- ▶ Не поставяйте растения по пътя на въздушния поток.
- ▶ Вземете предвид теглото на външния модул и изберете място на монтаж, на което шумът и вибрациите са минимални.
- ▶ Изберете мястото на монтаж така, че максималното ниво на шума да не пречи на съседите.
- ▶ Когато поставяте уреда, проверете дали достъпът до него е възможен във всеки един момент с цел извършване на дейности по поддръжката. Ако достъпът е ограничен, напр. поради инсталация на покрив, трябва да бъдат взети подходящи мерки, с които да се осигурява извършването на дейностите по поддръжката, без да е необходимо допълнително време или скъпи монтажни помощни средства. В противен случай може да възникнат допълнителни разходи за клиента. Разпоредбите за безопасност и опазването на здравето на работното място трябва винаги да бъдат спазвани.



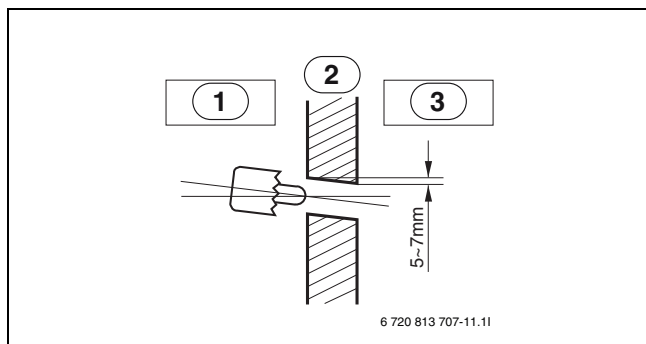
Фиг. 11 Минимални разстояния за целите на техническото обслужване (mm)

- [1] Ограда или препятствие
- [2] Покрив
- [*] Стенен монтаж 150 mm

6.5 Пробиване на проходни отвори в стените

Ако за свързването на външния и вътрешния модул са необходими проходи в стените, спазвайте долните указания.

- ▶ Пробийте проходи за тръбите със свредло за отвори с резба с Ø 70 mm.
- ▶ За да предотвратите попадането на дъждовна вода, отворите за тръбите трябва да са леко наклонени към външната стена.



Фиг. 12 Разстояние в тт

- [1] Вътрешно
- [2] Стена
- [3] Външно

6.6 Монтаж в близост до морския бряг



ВНИМАНИЕ:

Опасност от корозия!

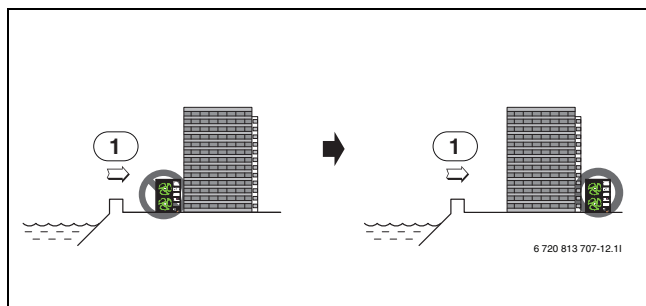
Корозията, и по-специално корозията по ламелите на изпарителя, може да доведе до неизправни функции или неефективна работа.

- ▶ Не монтирайте външния модул в зони, в които се генерират корозивни газове, напр. газове от киселини или от основи.
- ▶ Не поставяйте продукта така, че да е директно изложен на морски бриз (солен вятър).
- ▶ Не монтирайте външния модул в непосредствена близост до морето и по възможност го монтирайте защитен от директен морски бриз.

6.6.1 Избор на мястото за монтаж

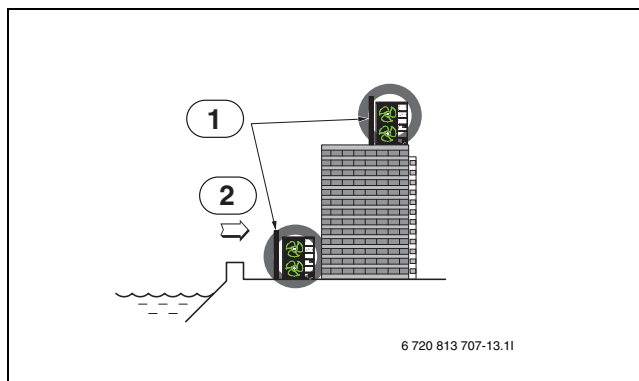
Ако външният модул трябва да се монтира в близост до морския бряг, по възможност го монтирайте защитен от директен морски бриз.

- ▶ Монтирайте външния модул откъм защитената от морски бриз страна (→ Фиг. 13).
- ▶ Ако външният модул се монтира от страната на морския бриз, монтирайте ветрозащитата, за да го предпазите от морския бриз (→ Фиг. 14)
 - Ветрозащитата трябва да е устойчива на морския бриз, поради което по възможност я изградете от бетон
 - Височината и ширината трябва да са по-големи от 150% от външния модул.
 - За добра циркулация на въздуха предвидете минимум 700 mm разстояние между външния модул и ветрозащитата.
- ▶ Изберете място за монтаж с добро отводняване.



Фиг. 13

- [1] Морски бриз



Фиг. 14

- [1] Ветрозащита
- [2] Морски бриз

6.7 Сезонен вятър и превантивни мерки през зимата

С цел осигуряване на безпроблемна работа на модула в зоните с обилен снеговалеж или екстремно студени зими трябва да се предприемат съответните мерки

- ▶ И в другите зони вземете превантивни мерки срещу сезонните ветрове и снега.
- ▶ Изберете страната на засмукване и изходната страна така, че да не е възможно попадането на сняг или дъжд.
- ▶ Монтирайте външния модул така, че да не е възможно падане на сняг или прокапване от покрива.
 - Ако по отвора за засмукване на въздух се натрупа сняг и замръзне там, са възможни нарушения във функциите.
 - При монтаж в райони с обилен снеговалеж монтирайте защитен покрив.
- ▶ В райони с обилен снеговалеж монтирайте външния модул върху платформа, която е с 500 mm по-висока от средногодишната височина на снега.
- ▶ Ако височината на снега върху външния модул е повече от 100 mm, отстранете снега, за да осигурите безпроблемна работа.



Ако платформата е по-широка от модула, по нея може да се натрупа сняг

- ▶ Височината на платформата трябва да е двойно по-голяма от височината на снега, а ширината ѝ не трябва да надвишава тази на модула.
- ▶ Не поставяйте отвора за засмукване и изходния отвор по посока на сезонния вятър.

7 Тръбопровод за хладилния агент

Тази глава описва монтажа на тръбопровода за хладилния агент към външния модул.



Малките дължини на преминаване на тръбопроводите на открито понижават топлинните загуби. По възможност използвайте предварително изолирани тръбопроводите за хладилния агент. На открито тръбопроводите за хладилния агент трябва да се изолират срещу топлинни загуби! Тази изолация трябва да е устойчива на ултравиолетови лъчи, атмосферни влияния и гризачи.

- ▶ При полагаването на заземяването изолираните проводници трябва да се положат в подходяща предпазна тръба (напр. тръба KG).

7.1 Присъединяване на тръбопровода за хладилен агент



ВНИМАНИЕ:

Не отваряйте спирателните вентили, преди да присъедините тръбопровода и вакуумното засмукване. Външният модул е предварително напълнен с хладилен агент R410A, който изтича, ако вентилите се отворят прекалено рано.



Бъдете внимателни, защото тръбопроводите за хладилния агент трябва да могат да се огъват, без да се прегънат при това. Радиус на огъване от 100 – 150 mm е достатъчен.



Използвайте масло за хладилен агент с естер, етер или алкилбензол за намаляване на фланците и фланцовите гайки.

7.1.1 Безопасност

За външния модул използвайте само хладилния агент R410A

- ▶ Само квалифицирани и сертифицирани за работата с хладилен агент техници трябва да извършват работи по инсталацията с хладилен агент.
- ▶ При монтажните работи използвайте специално предвидени за хладилен агент R410A инструменти и тръбни компоненти.
- ▶ Осигурете херметичността на инсталацията с хладилен агент. При контакт с открит пламък излизащият хладилен агент образува отровни газове.
- ▶ Не позволявайте попадането на хладилния агент в околната среда.

При контакт с мястото на изтичане е възможно хладилният агент да предизвика измръзвания.

- ▶ В никакъв случай не докосвайте частите на външния модул, ако е налице теч на хладилен агент.
- ▶ Избягвайте контакт на кожата или очите с хладилния агент.
- ▶ Незабавно уведомете оторизираната фирма за монтаж.

7.1.2 Подготовка на монтажа

Инструменти за монтаж



ВНИМАНИЕ:

Материални щети вследствие на неправилен монтаж!

- ▶ Използвайте само инструменти, които са предвидени специално за работа с хладилен агент R410A.

Необходими инструменти за работата с хладилен агент R410A:

Работни обеми	Размер на тръбата (mm : Zoll)		Отстояние на единичната дължина на тръбата A (m)		Наклон B (m)		*Допълнителен хладилен агент (g/m) (единична дължина на тръбата)
	(диаметър: Ø)		Стандартно	Макс.	Стандартно	Макс.	
	Газ	Течност					
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							

Табл. 6 Предварително зададени дължини и наклони на тръбите

- Комплект манометри
- Маркуч за пълнене
- Уред за откриване на утечки на газ
- Гаечен ключ
- Инструмент за подгъване на краища
- Калибър за подгънати краища
- Адаптор за вакуумната помпа
- Електронна везна за хладилен агент

Тръби и тръбни съединения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Опасност от нараняване поради изтичане на хладилен агент!

Неодобрените или неправилно оразмерени тръби могат да се спукат.

- ▶ Използвайте единствено тръбопроводите за хладилен агент с посочената плътност на стената.

7.2 Монтаж на тръбопровода за хладилен агент

Преди монтажа на тръбопровода за хладилен агент осигурете съответствие с данните за дължините и наклоните на тръбите. След осигуряването на съответствие с всички данни, подгответе монтажа. След това започнете монтажа на тръбопровода за хладилен агент към външния модул.



ВНИМАНИЕ:

Неизправна функция!

Номиналната мощност на продукта се базира на посочените стандартни дължини. Максимално допустимата дължина е определяща за надеждната работа на продукта. Неправилното напълване с хладилен агент може да доведе до неизправна работа.

- ▶ При дължини на тръбите над 7,5 m увеличете количеството хладилен агент в съответствие с табл. 6.

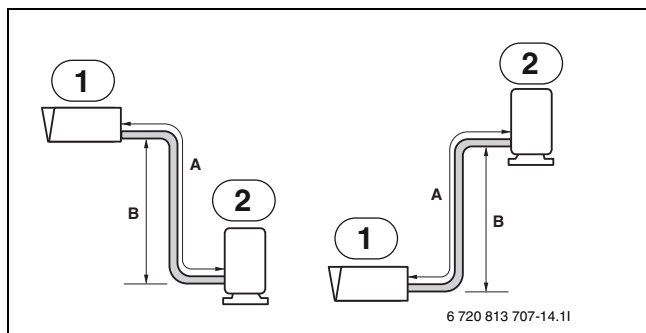
Единичната дължина на тръбата без допълнително пълнене на хладилен агент е 7,5m. До тази дължина не се изисква допълване с хладилен агент.

Пример: ако модулът Split е монтиран с единична дължина на тръбата 30 m, допълнете с 900 g хладилен агент.

Приложимо е следното: (30-7,5) x 40 g = 900 g



Нанесете количеството флуориран парников газ на стикера за флуориран парников газ на външния модул. (В зависимост от типа на продукта и пазара това указание за стикера за флуориран парников газ може да не е приложимо.)



Фиг. 15

- [1] Вътрешен модул
- [2] Външен модул



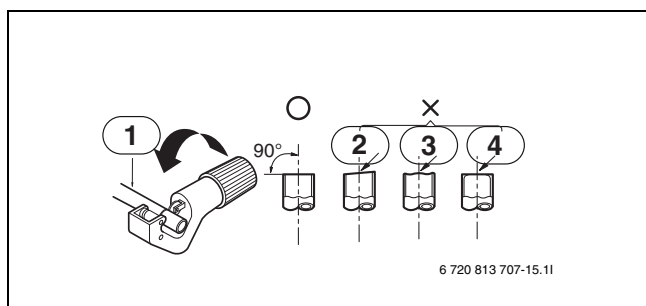
Ако мястото на монтаж на външния модул е по-високо от това на вътрешния модул, не е необходим сифон.

7.2.1 Подготовка за присъединяването на тръбата

Подготовката за присъединяването на тръбата се извършва в пет стъпки. Тъй като неправилните тръбни съединения са най-честата причина за теч на хладилен агент, осъществете тръбните съединения внимателно и правилно в съответствие със следващите стъпки.

1. Отрязване на тръбата и кабела

- Използвайте тръбопроводи за хладилен агент от асортимента на допълнителното оборудване или купени на място тръби.
- Измерете разстоянието между вътрешния и външния модул.
- Отрежете тръбите малко по-дълги от измереното разстояние.

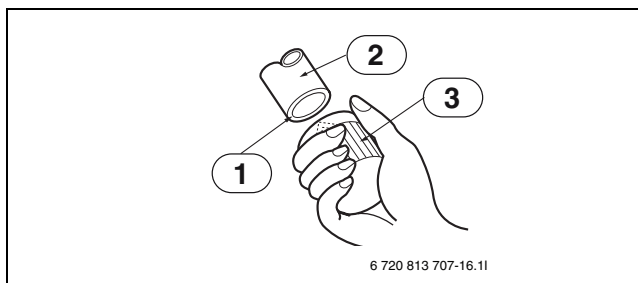


Фиг. 16 Отрязване на тръбата и кабела

- [1] Медна тръба
- [2] Под наклон
- [3] Вълнообразно
- [4] Неравно

2. Отстраняване на мустаците

- Отстранете всички мустаци от повърхността на среза на тръбата.
- Насочете края на тръбата надолу, за да предотвратите попадането на стружки в тръбата.

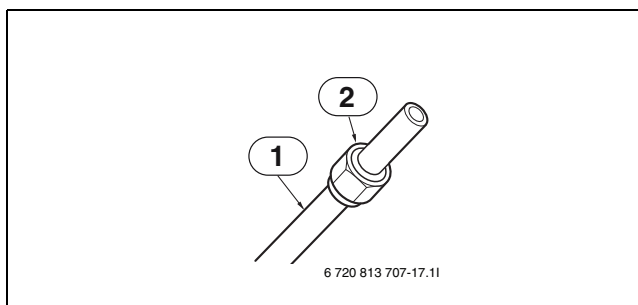


Фиг. 17 Отстраняване на мустаците

- [1] Насочена надолу
- [2] Тръба
- [3] Райбер

3. Монтаж на гайките

- Завинтете закрепените към външния модул гайки.
- Поставете гайките на почистената от мустаците тръба
- След приключване на монтажните работи вече няма да е възможно да монтирате гайката върху тръбата.

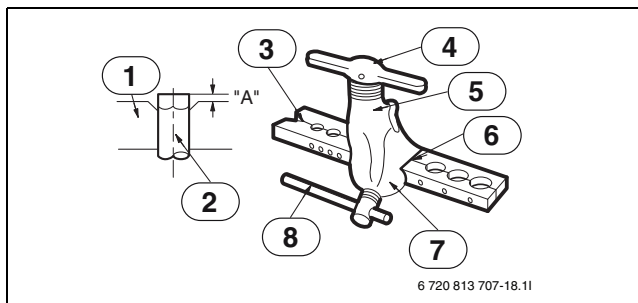


Фиг. 18 Монтаж на гайките

- [1] Медна тръба
- [2] Гайки

4. Осъществяване на тръбните съединения

- Осъществете тръбните съединения с помощта на инструмента за подгъване на краища за напълнени с хладилен агент R-410A инсталации (→ Табл. 7).
- Затегнете медната тръба в релса (или профил), както е показано (→ Табл. 7).



Фиг. 19

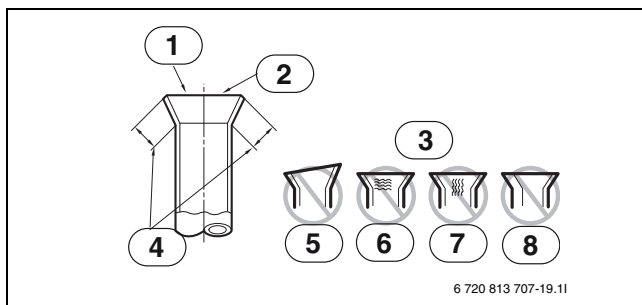
- [1] Шаблон
- [2] Медна тръба
- [3] Шаблон
- [4] Ръкохватка
- [5] Накрайник
- [6] Конус
- [7] Червена маркировка на стрелката
- [8] Регулираща се ръкохватка

Външен диаметър mm	цол	"А" (→Фиг. 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

Табл. 7 Осъществяване на тръбните съединения

5. Отчитане

- Сравнете съединенията с подгънат ръб с фигурите (→Фиг. 20).
- При неправилно изпълнение на съединението отстранете частта с подгънат ръб и повторете свързването



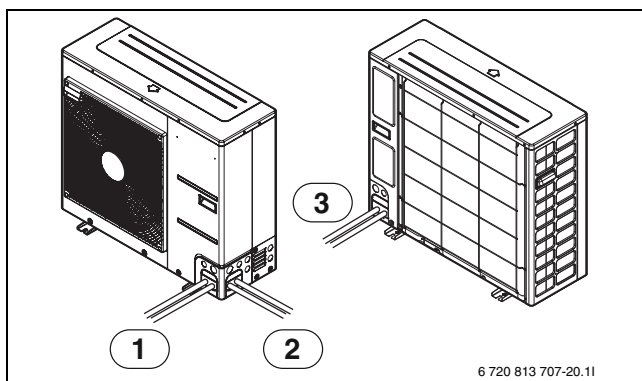
Фиг. 20

- [1] Равно по цялата обиколка
- [2] Вътрешна страна гладка без драскотини
- [3] Неправилни съединения с подгънат ръб
- [4] Еднаква дължина по цялата обиколка
- [5] Под наклон
- [6] Повърхността е повредена
- [7] С пукнатини
- [8] Неравномерна дебелина

7.2.2 Присъединяване на тръбата към външния модул (модел: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)

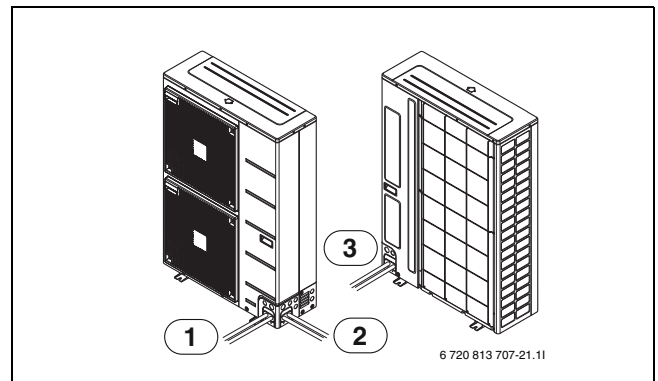
Част от монтажа на платката включва присъединяването на тръбата към външния модул в пет стъпки.

1. Определяне на посоката на прекарване на тръбата
 - Тръбите могат да се свързват в четири посоки. За възможните посоки вижте фигурата (→Фиг. 21 и 22).



Фиг. 21

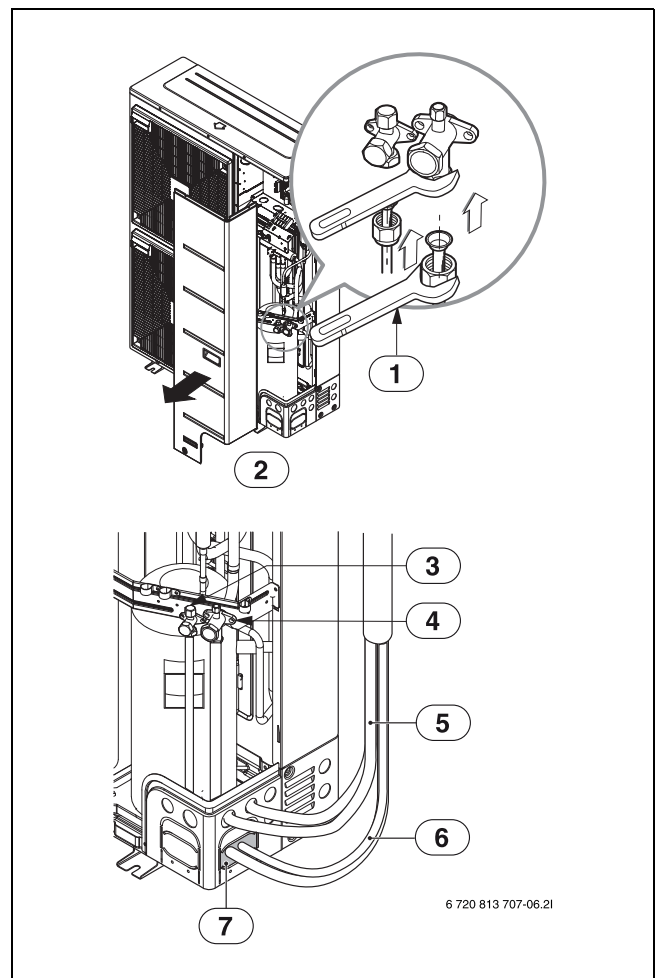
- [1] Напред
- [2] Настрани
- [3] Назад



Фиг. 22

- [1] Напред
- [2] Настрани
- [3] Назад

2. Определяне на посоката на прекарване на тръбата: надолу, вижте (→Фиг. 15)
3. Затягане
 - Подравнете тръбите по средата и затегнете гайката на ръка.
 - Затегнете гайката с динамометричен ключ, докато щракне.
 - За момента на затягане вижте таблицата (→Табл. 7).

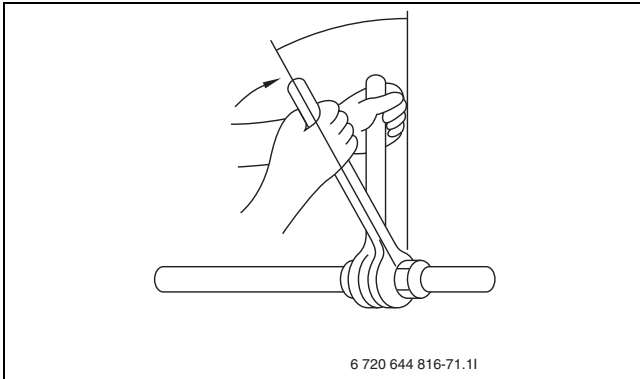


Фиг. 23

- [1] Динамометричен ключ
- [2] Външен модул
- [3] Тръба от страната на течността
- [4] Тръба от страната на газа
- [5] Захранващ кабел
- [6] Присъединителна тръба
- [7] Кит или изолационен материал

4. Уплътняване

- Уплътнете тръбните проходи с кит или изолационен материал (трябва да се осигури от клиента). При това запушете всички отвори (→Фиг. 23).
- Ако във външния модул заседнат насекоми или малки животни, те могат да предизвикат късо съединение в присъединителната кутия.
- Накрая увийте присъединителните тръби на вътрешния модул с изолационен материал и го закрепете с два типа винилова залепваща лента. Сигурната защита от влага е изключително важна



Фиг. 24 Затягане на гайката с два ключа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Токов удар!

- ▶ По време на работата на модула не отваряйте страничната стена и не задействайте двупозиционния прекъсвач.

7.3 Пълнене на отоплителната система

Първо промийте отоплителната система. Ако към системата има присъединен бойлер за топла вода, той трябва да се напълни с вода и също да се промие.

След това напълнете отоплителната система.



Пълно ръководство относно напълването на отоплителната инсталация можете да намерите в ръководството за монтаж на външния модул.

8 Електрическа връзка



ОПАСНОСТ:

Токов удар!

Компонентите на външния модул са електропроводими. Кондензаторът на външния модул трябва да се разрези след разделянето от източника на напрежение.

- ▶ Изключете главния прекъсвач.
- ▶ Преди започване на работа по електрическата система изчакайте най-малко пет минути.

УКАЗАНИЕ:

Когато напрежението е включено, без инсталацията да е била напълнена с вода, са възможни повреди на инсталацията.

В този случай е възможно компонентите на отоплителната инсталация да прегреят.

- ▶ Напълнете бойлера за топла вода и отоплителната инсталация преди включване на отоплителната инсталация и осигурете правилното налягане.



Външният модул трябва да може да се изключи от захранването сигурно и в съответствие с валидните наредби.

- ▶ Монтирайте отделен защитен прекъсвач за пълно изключване на външния модул, ако той не се запазва от вътрешния модул. При отделно електрозахранване е необходим по един защитен прекъсвач за всеки модул.
- ▶ Изберете диаметъра и типа на кабела в съответствие с предпазителя и типа окабеляване.
- ▶ Присъединете външния модул в съответствие с електрическата схема. В никакъв случай не присъединявайте допълнителен консуматор.
- ▶ Ако захранването с напрежение на термопомпата не се осъществява чрез вътрешния модул, монтирайте отделен защитен прекъсвач, който да изключва захранването напълно. При отделно електрозахранване е необходим защитен прекъсвач за всеки захранващ проводник.
- ▶ Осигурете инсталирането на дефектнотокова защита на базата на нормативните изисквания във всяка държава. Ние препоръчваме да се използва дефектнотокова защита тип В.
- ▶ При смяна на платката спазвайте цветовия код.

8.1 CAN-BUS

УКАЗАНИЕ:

Неизправна функция вследствие на електрическа интерференция!

Проводниците за високо напрежение (230/400 V) в близост до проводник за комуникация могат да доведат до неизправни функции на вътрешния модул.

- ▶ Монтирайте ширмован CAN-BUS кабел на разстояние от захранващите проводници. Минимално разстояние: 100 mm. Допуска се общо прекарване с проводниците на шината.

УКАЗАНИЕ:**Повреда на инсталацията при размяна на връзките за 12 V и CAN-BUS.**

Веригите за комуникация не са проектирани за постоянно напрежение с 12 V.

- ▶ Уверете се, че и двата кабела са свързани в зависимост от мощността с щекерите на платката.



CAN-BUS: Не присъединявайте към "Out 12V DC" (изход за постоянен ток 12 V) на основната платка.

Макс. дължина на кабела 30 m

Минимален диаметър $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$

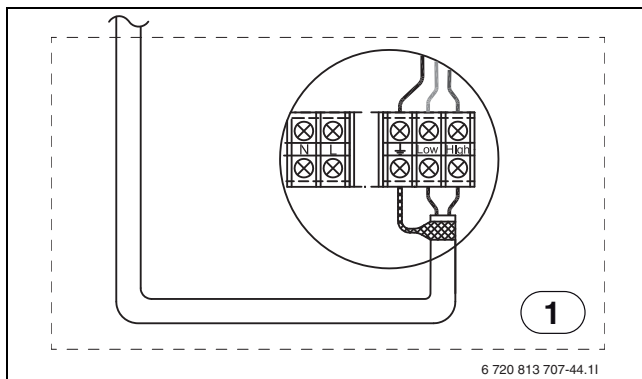
Външният и вътрешният модул са свързани помежду си с помощта на кабел за комуникация CAN-BUS.

За свързването на външен кабел е подходящ LiYCY кабел (TP) 2 x 2 x 0,75 или подобен на него. Ако се използват различни кабели, това трябва да са ширмовани Duplex кабели със сечение от най-малко $0,75 \text{ mm}^2$ за употреба на открито. Ширмовката трябва да е заземена от двете страни:

- ▶ На корпуса на вътрешния модул.
- ▶ На клемата за заземяване на външния модул.

Максималната дължина на кабела е 30 m.

Присъединяването между платките се осъществява чрез три жила. Платките имат маркировки за двете CAN-BUS връзки.



Фиг. 25 CAN-BUS връзка

[1] Външен модул

Крайният прекъсвач маркира началото и края на веригата на CAN-BUS. Платката на I/O модула на външното тяло трябва да бъде прекъсната.

8.2 Електрическа схема

- ▶ Спазвайте разпоредбите на националните технически стандартизиращи организации за електроуредите и окабеляването, както и предписанията на електроразпределителното дружество.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:****Токов удар или пожар!**

Прекалено ниската мощност на мрежата или неправилното изпълнение на електромонтажа могат да доведат до електрически удар или пожар.

- ▶ Електромонтажът трябва да се извършва само от упълномощен електротехник за използване на специални токови вериги и в съответствие с директивите, както и в съответствие с това ръководство за монтаж.

- ▶ Прекарайте кабела за комуникация на модула на разстояние от мрежовия кабел, за да не се предизвикват електрически смущения от адаптора на захранването. (Не ги прекарвайте в един и същ канал.)
- ▶ Осигурете заземяването на модула в съответствие с предписанията.

**ВНИМАНИЕ:****Токов удар!**

Непълното заземяване може да доведе до електрически удар.

- ▶ Задължително заземете модула.
- ▶ Не присъединявайте проводника за заземяване към тръбите за газ или течност, мълниезащитата или заземяването на телефона.

- ▶ Оставете кабелите в съединителната кутия малко по-дълги, тъй като понякога се налага тя да се демонтира с цел работи по техническото обслужване.
- ▶ Никога не присъединявайте адаптора на захранването към клемния блок на CAN-BUS. В противен случай електрическите компоненти ще изгорят.

Свързвайте CAN-BUS проводниците само към предвидените за тази цел клеми.

**ВНИМАНИЕ:****Повреди на инсталацията!**

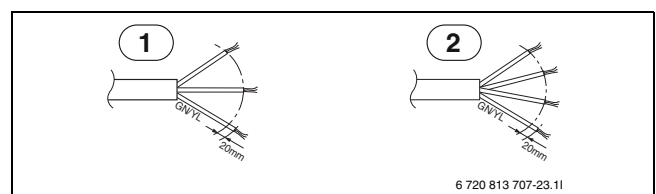
При работа на модула с разменени фази са възможни повреди на компресора и останалите компоненти. Липсващата или неизправна фаза N води до повреди на инсталацията.

- ▶ Термопомпата и вътрешният модул са свързани помежду си чрез CAN-BUS проводници. Прекарайте ширмования CAN-BUS проводник отделно от мрежовите кабели. Минимално разстояние 100 mm. Допуска се общо прекарване заедно с кабелите на датчиците.

8.2.1 Технически данни на кабелите

Технически данни на мрежовия кабел

Присъединяваният към модула мрежов кабел трябва да съответства на IEC 60245 или HD 22.4 S4 (проводници с гумена изолация, тип 60245 IEC 66 или H07RN-F).



Фиг. 26

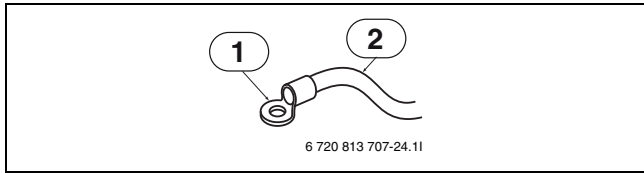
- [1] 1 фаза (\varnothing)
- [2] 3 фази (\varnothing)

Разпределение на връзките на мрежовия кабел и превантивни мерки:

При присъединяване на клемите е необходимо кабелите да разполагат със стандартна кабелна муфа.

При присъединяване към платката:

- ▶ Използвайте пресована кабелна обувка (→ Фиг. 27) за присъединяването на заземяването към основната платка.

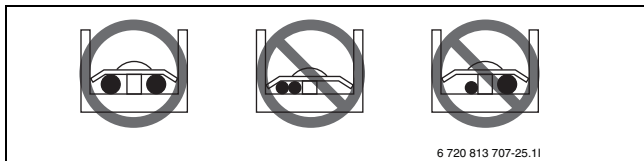


Фиг. 27

- [1] Пресована кабелна обувка
- [2] Мрежов кабел

Ако при присъединяването на кабела към присъединителния блок не се използват други материали, процедирайте, както е описано по-долу.

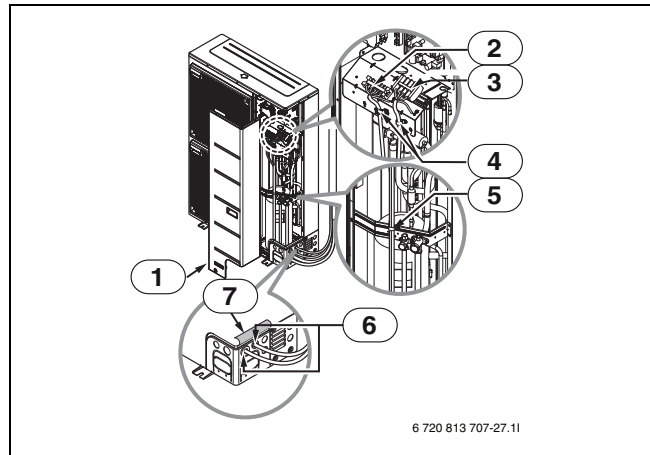
- ▶ Не присъединявайте кабели с различни дебелини към присъединителния блок. (Провисналите мрежови кабели могат да доведат до прекомерно генериране на топлина.)
- ▶ При присъединяване на кабели с еднаква дебелина вижте фигурата (→ Фиг. 28).



Фиг. 28

8.2.2 Начин на процедиране при присъединяване на мрежов и свързващ кабел

- ▶ Развийте винтовете от страничната стена на външния модул и демонтирайте страничната стена.
- ▶ Откачете мрежовия кабел от връзката за основното захранване и свързващия кабел от връзката за управление.
За подробности вижте долната фигура. От съображения за безопасност диаметърът на заземяващия проводник трябва да е най-малко 1,5 mm². Свържете заземяващия проводник към присъединителната клемма със символа за заземяване ⚡.
- ▶ За да предотвратите непреднамерено изплъзване на мрежовия или свързващия кабел, използвайте кабелен държач (или кабелни скоби).
- ▶ Отново затегнете страничната стена на външния модул с фиксиращите винтове.



Фиг. 29

- [1] Странична стена
- [2] Връзка за управление (присъединителна клемма за свързващия кабел)
- [3] Връзка за основното захранване (присъединителна клемма за мрежовия кабел)
- [4] Кабелен държач (или кабелна скоба)
- [5] Кабелен държач (или кабелна скоба)
- [6] При присъединяване на мрежовия кабел се уверете, че гумените втулки в предварително изработените отвори остават безпроблемно на мястото си след отстраняване на изолационния материал.
- [7] Изолационен материал



ВНИМАНИЕ:

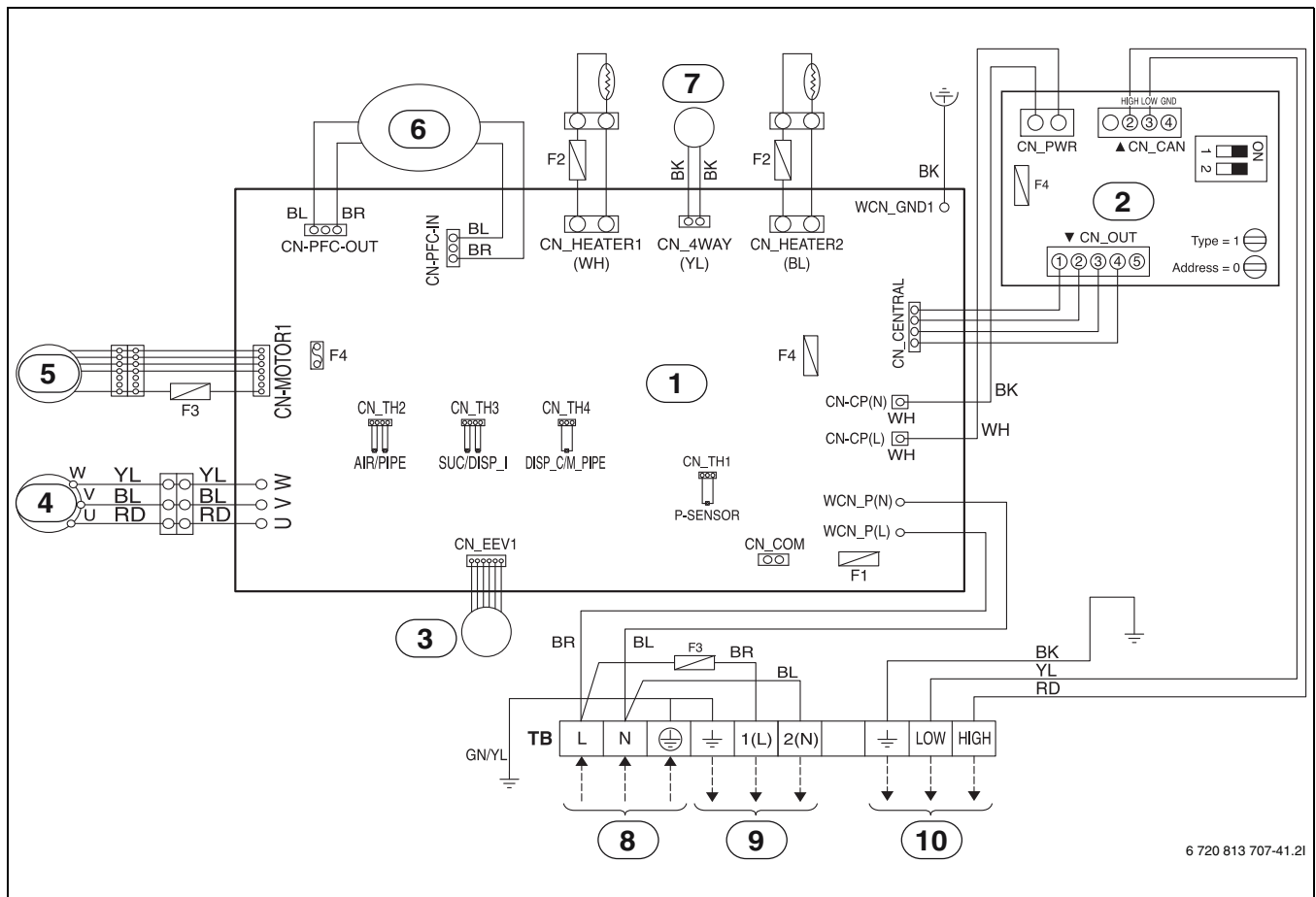
Преди окабеляването проверете и се уверете, че са изпълнени следните условия.

Неправилното захранване с напрежение, като внезапното повишаване или спад на напрежението, може да доведе до следните неизправности: пулсиране на магнитните прекъсвачи (постоянно включване и изключване), физическа повреда на превключващите компоненти на съответния магнитен прекъсвач, повреди на предпазителите, неизправни функции на компонентите за защита срещу претоварване или съответните алгоритми за регулиране и неизправност на стартирането на компресора.

- ▶ Проверете фиксиращите винтове на вътрешното окабеляване и се уверете, че всички те са затегнати докрай. Ако те не са затегнати докрай, е възможно някой от контактите да се разхлаби и това да доведе до неизправности. (Винтовете могат да са разхлабени от вибрациите при транспортирането, въпреки че това се случва рядко.)
- ▶ Уверете се, че електрическата защита е изправна.
- ▶ Уверете се, че захранващото напрежение съответства на посоченото на табелката с технически характеристики номинално напрежение.

8.3 Електрическа схема

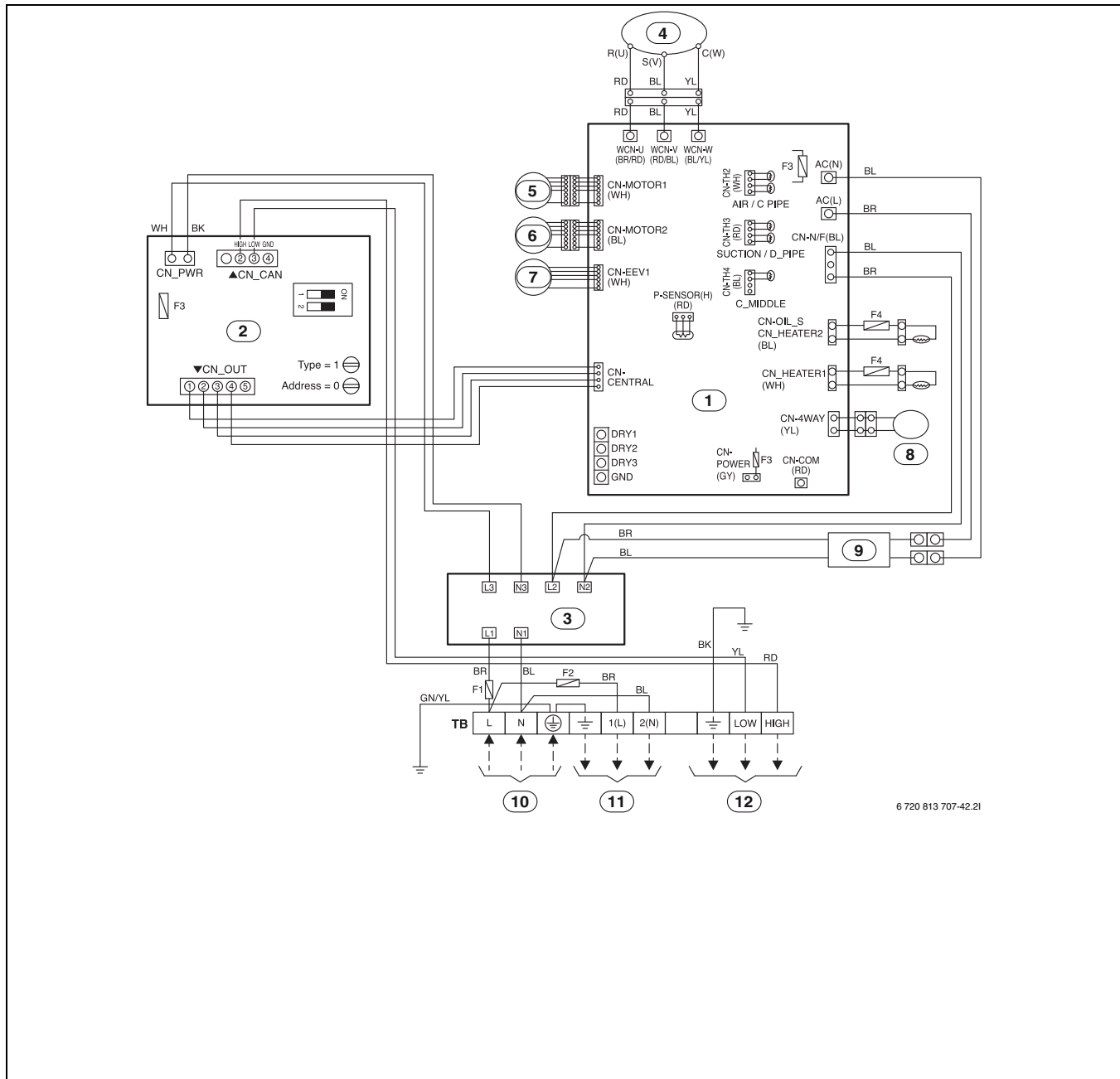
8.3.1 Split 4...8



Фиг. 30

- [1] Основна платка
- [2] CAN платка
- [3] Електронен разширителен вентил
- [4] Компресор
- [5] Мотор на вентилатора
- [6] PFC реактор (реактор за корекция на коефициента на проводимост)
- [7] 4-пътен клапан
- [8] Електрозахранване 220–240 V ~50 Hz
- [9] Външно подгряване на оттичането на конденза (230 V, 90 W)
- [10] CAN комуникация с вътрешния модул
- [BK] Черно
- [BL] Синьо
- [BR] Кафяво
- [RD] Червено
- [WH] Бяло
- [YL] Жълто
- [GN/YL] Зелено/жълто
- [TB] Клемен блок
- [F1] Предпазител, 250 V, 25 A
- [F2] Предпазител, 250 V, 1 A
- [F3] Предпазител, 250 V, 5 A
- [F4] Предпазител, 250 V, 3,15 A
- [AIR] Температурен датчик за въздуха
- [PIPE] Температурен датчик в тръбата
- [SUC] Температурен датчик в смукателния тръбопровод
- [DISP_] Температурен датчик в изходния тръбопровод
- [DISP_C] не е присъединено
- [M_PIPE] Среден температурен датчик в тръбата
- [P-SENSOR] Датчик за налягане

8.3.2 Split 11s...15s

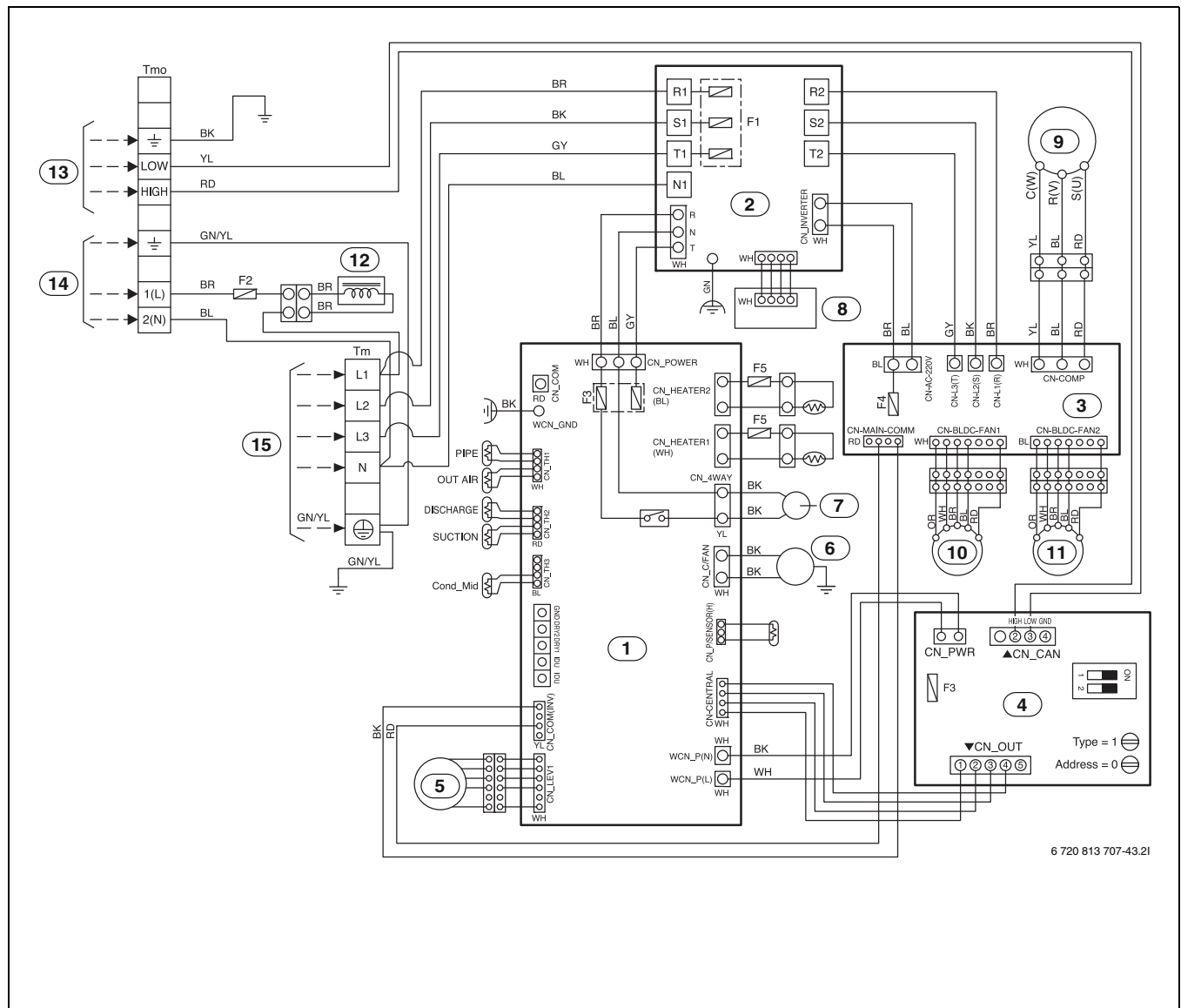


6 720 813 707-42.21

Фиг. 31 Split 11s-15s

- [1] Основна платка (инвертор)
- [2] CAN платка
- [3] Филтър за смущения на платката
- [4] Компресор
- [5] Мотор 1 (мотор на горния вентилатор)
- [6] Мотор 2 (мотор на долния вентилатор)
- [7] Електронен разширителен вентил
- [8] 4-пътен клапан
- [9] Реактор
- [10] Електрозахранване 220–240 V ~50 Hz
- [11] Външно подгряване на оттичането на конденза (230 V, 90 W)
– допълнителна принадлежност
- [12] CAN комуникация с вътрешния модул
- [BK] Черно
- [BL] Синьо
- [BR] Кафяво
- [GR] Сиво
- [RD] Червено
- [WH] Бяло
- [YL] Жълто
- [GN/YL] Зелено/жълто
- [TB] Клемен блок
- [F1] Предпазител, 250 V, 35 A
- [F2] Предпазител, 250 V, 5 A
- [F3] Предпазител, 250 V, 3,15 A
- [F4] Предпазител, 250 V, 1 A
- [AIR] Температурен датчик за въздуха
- [C_PIPE] Температурен датчик в тръбата
- [SUCTION] Температурен датчик в смукателния тръбопровод
- [D_PIPE] Температурен датчик в изходния тръбопровод
- [C_MIDDLE] Среден температурен датчик в тръбата

8.3.3 Split 11t...15t

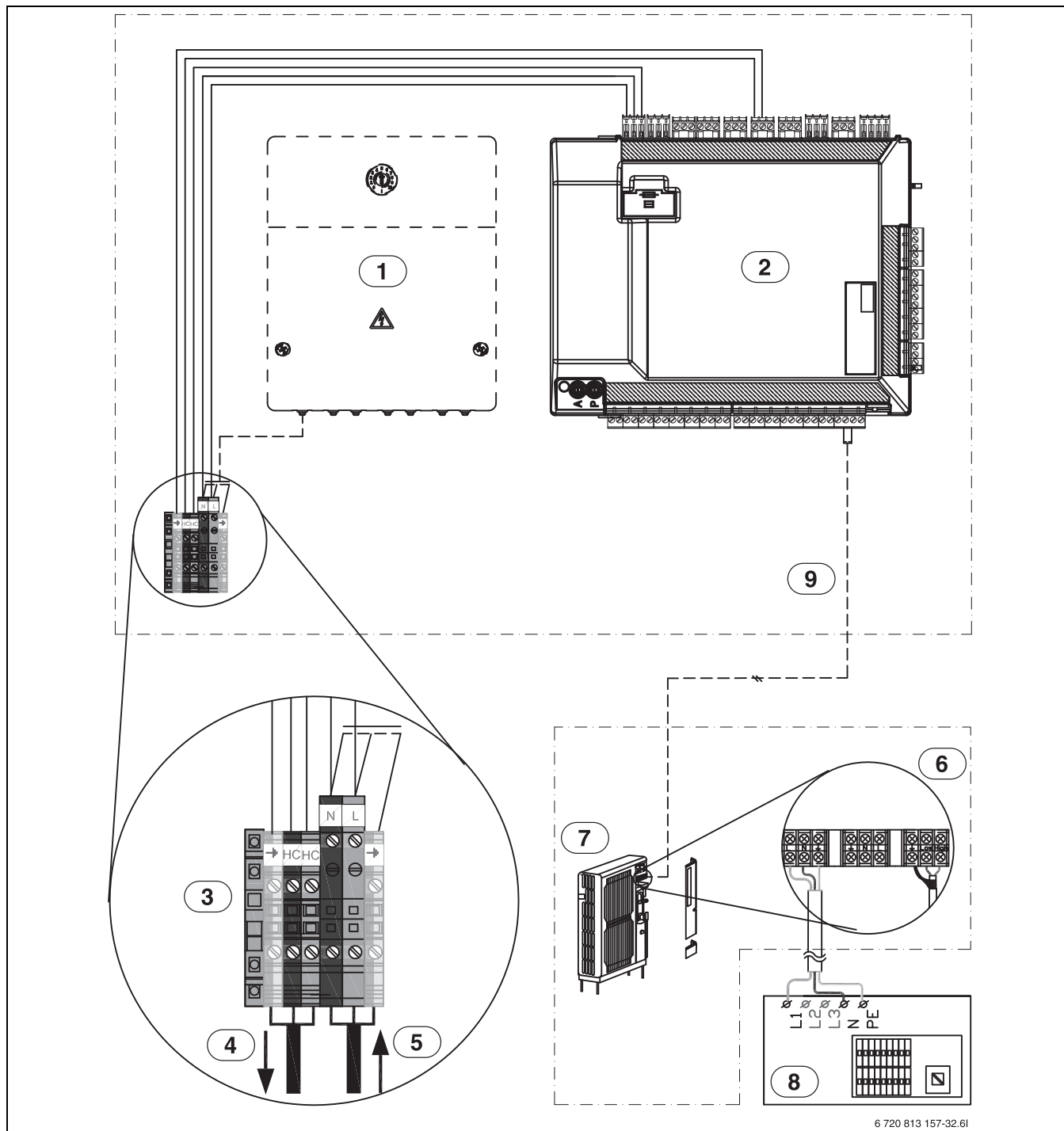


6 720 813 707-43.21

Фиг. 32 Split 11t-15t

- | | |
|--|---|
| [1] Основна платка | [GN/YL] Зелено/жълто |
| [2] Филтър за смущения на платката | [Tm] Главен клемен блок за свързване |
| [3] Платка на инвертора | [Tmo] Клемен блок за свързване за отделните съединения |
| [4] CAN платка | [F1] Предпазител, 500 V, 20 A |
| [5] Електрически разширителен вентил | [F1] Предпазител, 250 V, 5 A |
| [6] Охлаждащ вентилатор | [F2] Предпазител, 250 V, 3,15 A |
| [7] 4-пътен клапан | [F3] Предпазител, 250 V, 12 A |
| [8] Платка на съпротивлението | [F4] Предпазител, 250 V, 1 A |
| [9] Компресор | [Out air] Температурен датчик за въздуха |
| [10] Мотор 1 (мотор на горния вентилатор) | [Pipe] Температурен датчик в тръбата |
| [11] Мотор 2 (мотор на долния вентилатор) | [Suction] Температурен датчик в смукателния тръбопровод |
| [12] Реактор | [Discharge] Температурен датчик в изходния тръбопровод |
| [13] CAN комуникация с вътрешния модул | [Cond_Mid] Среден температурен датчик в тръбата |
| [14] Външно подгряване на оттичането на конденза (230 V, 90 W)
– допълнителна принадлежност | |
| [15] Електрозахранване 380 – 415 V, 3N, ~50 Hz | |
| [BK] Черно | |
| [BL] Синьо | |
| [BR] Кафяво | |
| [OR] Оранжево | |
| [RD] Червено | |
| [WH] Бяло | |
| [GY] Сиво | |
| [YL] Жълто | |

8.3.4 Вътрешен модул със смесителен вентил за външен допълнителен нагревател – вътрешен модул с монофазен външен модул



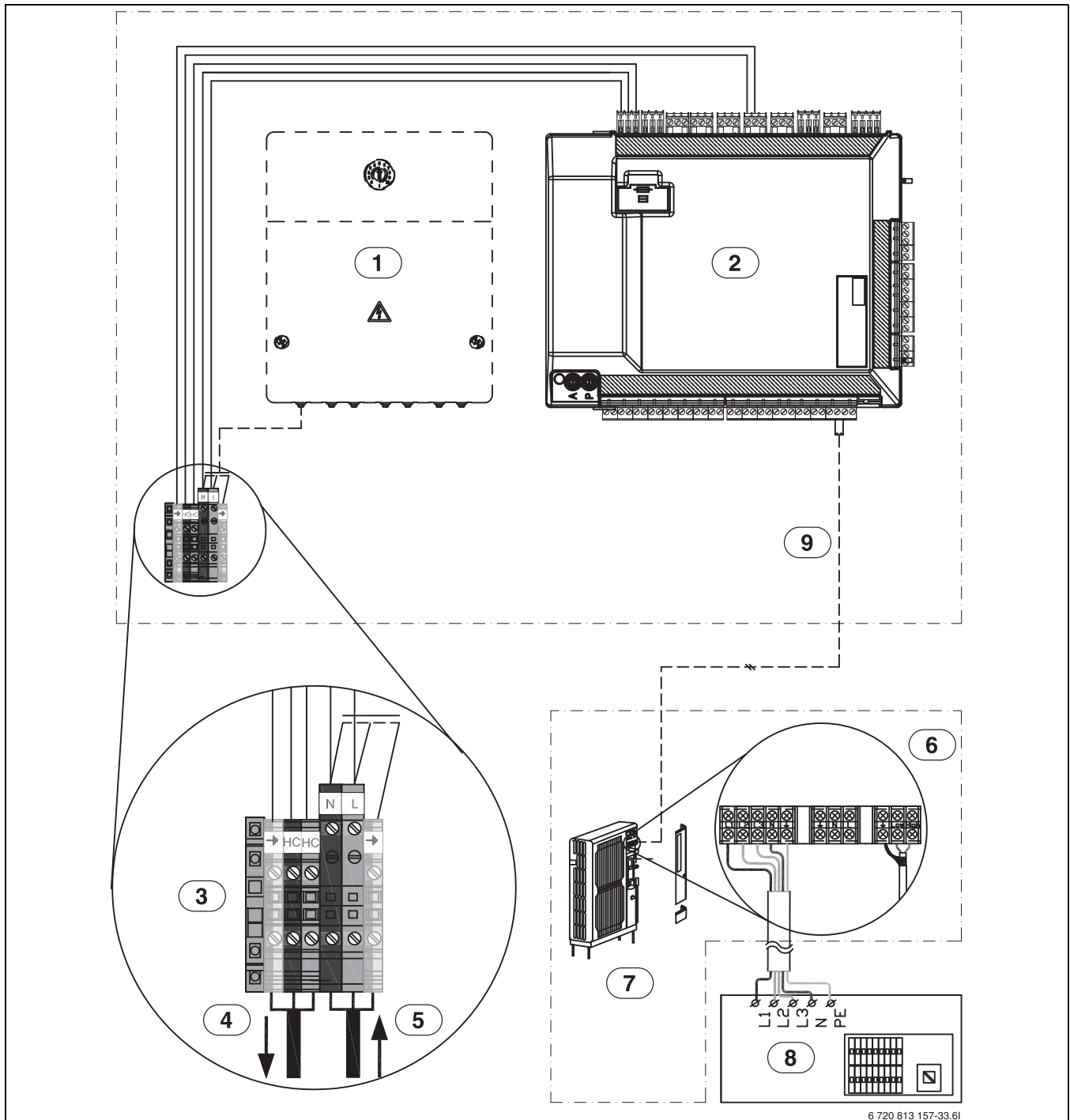
Фиг. 33 Вътрешен модул с монофазен външен модул

Непрекъснатата линия = фабрично свързване

Прекъснатата линия = свързване при монтажа:

- [1] EMS модул (допълнително оборудване)
- [2] Монтажно табло
- [3] Присъединителни клеми на вътрешния модул
- [4] Захранване с напрежение за кабела на отоплението (230 V, ~1 N)
- [5] Входящо напрежение 230 V, ~1 N
- [6] Присъединителни клеми на външния модул
- [7] Външен модул
- [8] Кутии с предпазители в сградата (230 V, ~1 N)
- [9] CAN-BUS

8.3.5 Вътрешен модул със смесителен вентил за външен допълнителен нагревател – вътрешен модул с 3-фазен външен модул



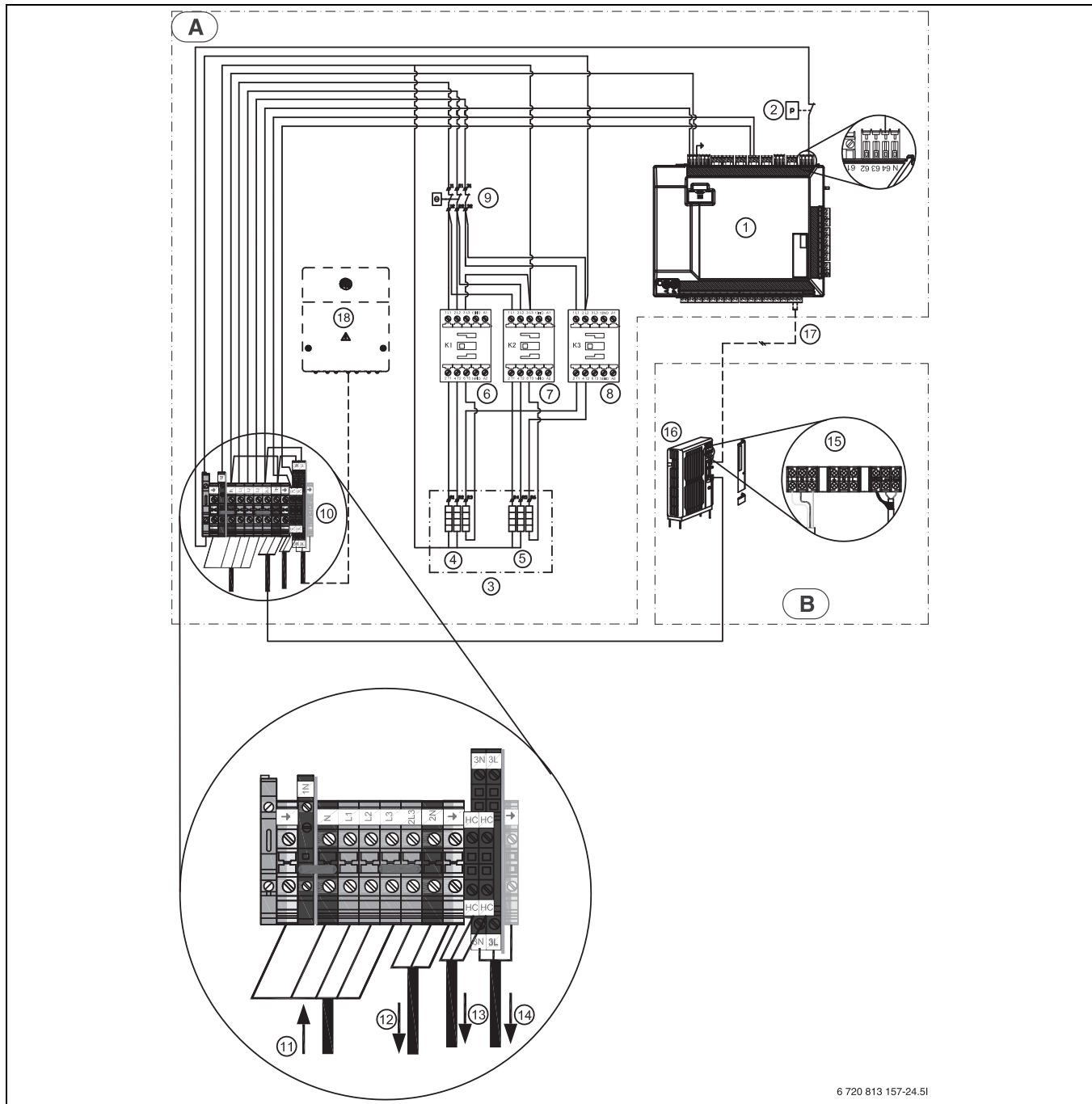
6 720 813 157-33.6I

Фиг. 34 Вътрешен модул с 3-фазен външен модул

Непрекъсната линия = фабрично свързване**Прекъсната линия = свързване при монтажа:**

- [1] EMS модул (допълнително оборудване)
- [2] Монтажно табло
- [3] Присъединителни клеми на вътрешния модул
- [4] Захранване с напрежение на кабела на отоплението (230 V, ~1 N)
- [5] Входящо напрежение 230 V, ~1N
- [6] Присъединителни клеми на външния модул
- [7] Външен модул
- [8] Кутия с предпазители във външния модул (400 V~3 N)
- [9] CAN-BUS

8.3.6 Вътрешен модул с интегриран електрически нагревателен елемент – 400 V вътрешен модул с 230 V външен модул



6 720 813 157-24.5I

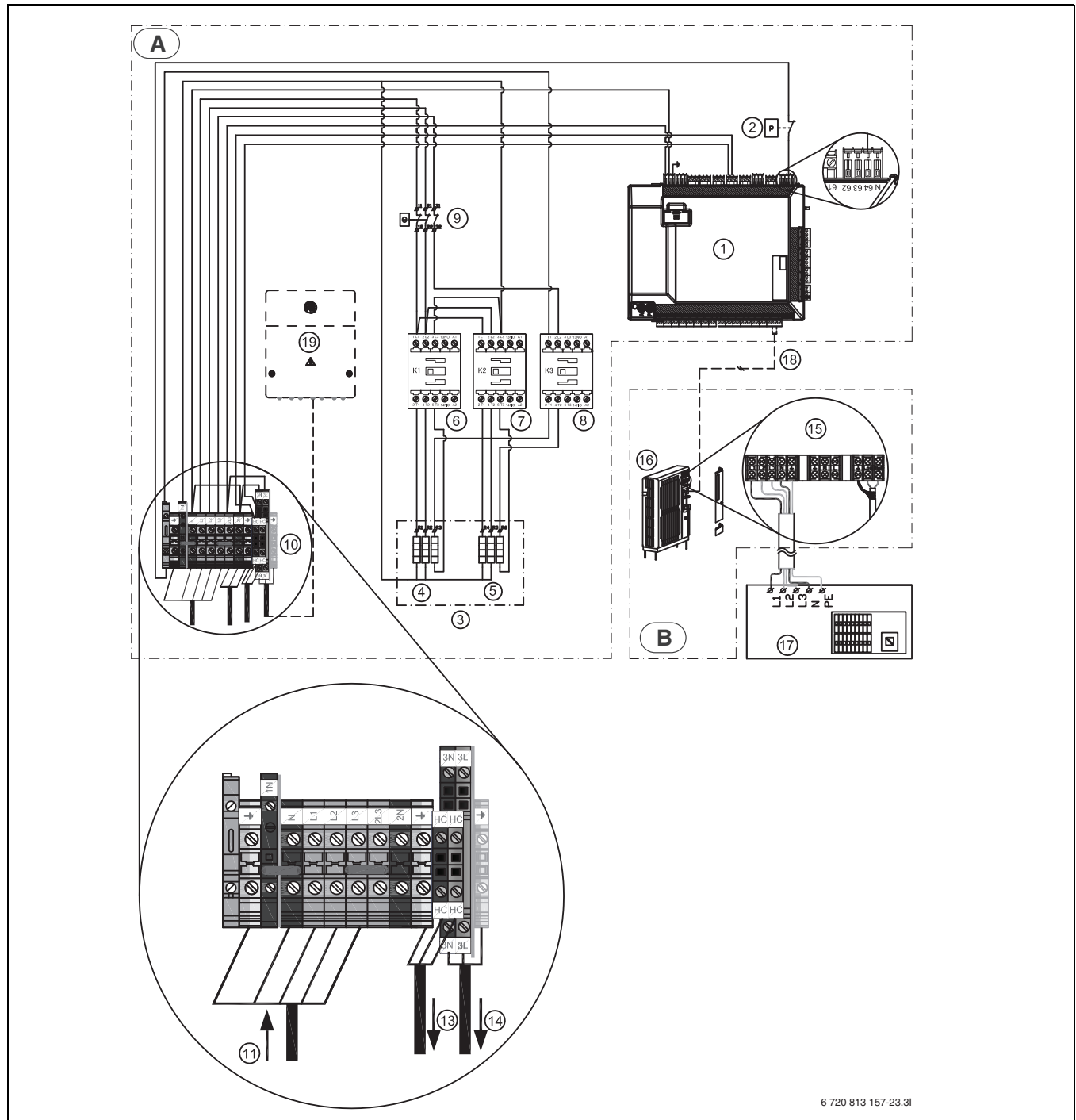
Фиг. 35 400 V вътрешен модул с 230 V външен модул

Непрекъснатата линия = фабрично свързване
Прекъснатата линия = свързване при монтажа:

- [A] Вътрешен модул
- [B] Външен модул
- [1] Монтажно табло
- [2] Датчик за налягане
- [3] Електрическо отопление 9 kW
- [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [5] 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [6] Реле 1 (K1)
- [7] Реле 2 (K2)
- [8] Реле 3 (K3)
- [9] Защита срещу прегряване
- [10] Присъединителни клеми на вътрешния модул
- [11] Захранване с електричество, 400 V, ~3N
- [12] Захранване с напрежение външен модул, 230 V, ~1N
- [13] Захранване с напрежение загряващ кабел на отоплението

- (допълнително оборудване), 230 V, ~1N
- [14] Захранване с напрежение EMS (допълнително оборудване), 230 V, ~1N
- [15] Присъединителни клеми на външния модул
- [16] Външен модул
- [17] Кабел 2 x 0,75 mm² (CAN-BUS)
- [18] EMS модул (допълнително оборудване)

8.3.7 Вътрешен модул с интегриран електрически нагревателен елемент – 400 V вътрешен модул с 400 V външен модул



Фиг. 36 400 V вътрешен модул с 400 V външен модул

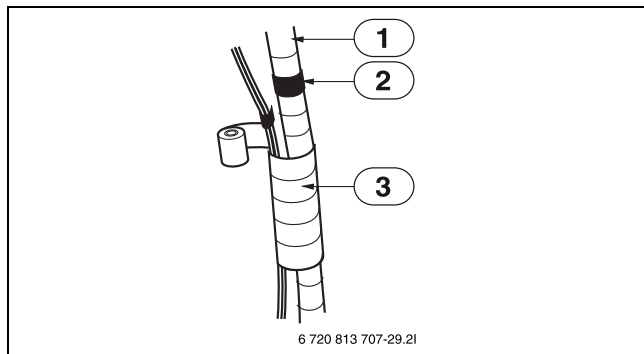
Непрекъснатата линия = фабрично свързване
Прекъснатата линия = свързване при монтажа:

- | | | | |
|------|--|------|---|
| [A] | Вътрешен модул | [13] | Захранване с напрежение загряващ кабел на отоплението (допълнително оборудване), 230 V, ~1N |
| [B] | Външен модул | [14] | Захранване с напрежение EMS (допълнително оборудване), 230 V, ~1N |
| [1] | Монтажно табло | [15] | Присъединителни клеми на външния модул |
| [2] | Датчик за налягане | [16] | Външен модул |
| [3] | Електрическо отопление 9 kW | [17] | Кутии с предпазители в сградата (400 V, ~3 N) |
| [4] | 3 x 1 kW (3 x 53 Ω) | [18] | Кабел 2 x 0,75 mm ² (CAN-BUS) |
| [5] | 3 x 1 kW (3 x 27 Ω) | [19] | EMS модул (допълнително оборудване) |
| [6] | Реле 1 (K1) | | |
| [7] | Реле 2 (K2) | | |
| [8] | Реле 3 (K3) | | |
| [9] | Защита срещу прегряване | | |
| [10] | Присъединителни клеми на вътрешния модул | | |
| [11] | Захранване с електричество, 400 V, ~3 N | | |

9 Заклучителни работи

След присъединяването на тръбите и електрическите проводници вържете тръбите и извършете проверки. Извършете проверките за херметичност с особено внимание, тъй като течовете на хладилен агент водят до директно понижение на мощността. Освен това откриването на места на течове след приключването на всички монтажни работи е изключително трудно.

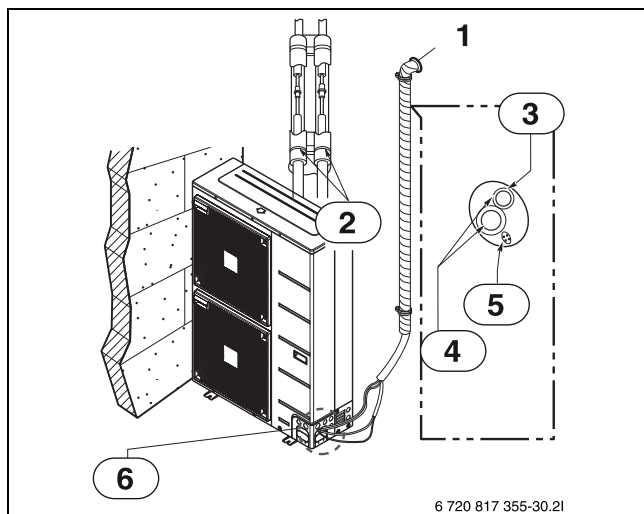
9.1 Връзване на тръбите



Фиг. 37

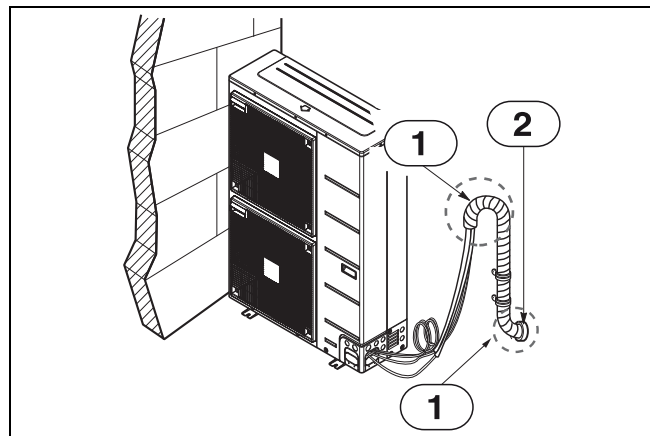
- [1] Тръба
- [2] Винолова лента (тънка)
- [3] Увийте виноловата лента (широка)

- ▶ Увийте тръбите, мрежовите кабели и свързващите кабели от долу нагоре с винолова лента.
 - Ако се извърши увиване от горе надолу, е възможно дъждовната вода да попадне в тръбите или кабелите
- ▶ Закрепете увитата тръба с помощта на скоба към външната стена.



Фиг. 38

- [1] Закрепете увитата тръба с помощта на скоба към външната стена
- [2] Пластмасова лента
- [3] Връзка за тръби
- [4] Тръбопровод за хладилен агент
- [5] Свързващ проводник
- [6] Свързващ проводник



Фиг. 39

- [1] Дъга
- [2] Не уплътнявайте отворите около тръбите с гумен уплътнителен материал.

9.2 Проверка за херметичност и евакуиране

Останалите в системата за хладилен агент въздух и влага имат посочените по-долу нежелани въздействия.

1. Налягането на инсталацията се покачва.
2. Работният ток се покачва.
3. Коефициентът на полезно действие в режим на охлаждане или отопление намалява.
4. Влагата в охладителния кръг може да замръзне и да запуши капиларните тръби.
5. Водата може да доведе до корозия на компонентите на системата за хладилен агент. Поради тези причини е необходимо херметичността на външния и вътрешния модул, както и на свързващите тръбопроводи, да бъде проверена и те да бъдат евакуирани, за да се отстранят некондензиращите газове и влагата от системата.

9.2.1 Подготовка

- ▶ Уверете се, че всички тръби (от страната на течността и газа) между вътрешния и външния модул са правилно свързани едни с други и цялото окабеляване за тестовия режим е налице.
- ▶ Свалете капачките от вентилите за техническо обслужване от страната на газа и течността на външния модул.
- ▶ Уверете се, че в този момент вентилите за техническо обслужване от страната на газа и течността на външния модул са затворени.

9.2.2 Проверка за херметичност

- ▶ Свържете разпределителния вентил (с устройства за измерване на налягането) и бутилката с азот с маркучите за пълнене на връзката за техническо обслужване.

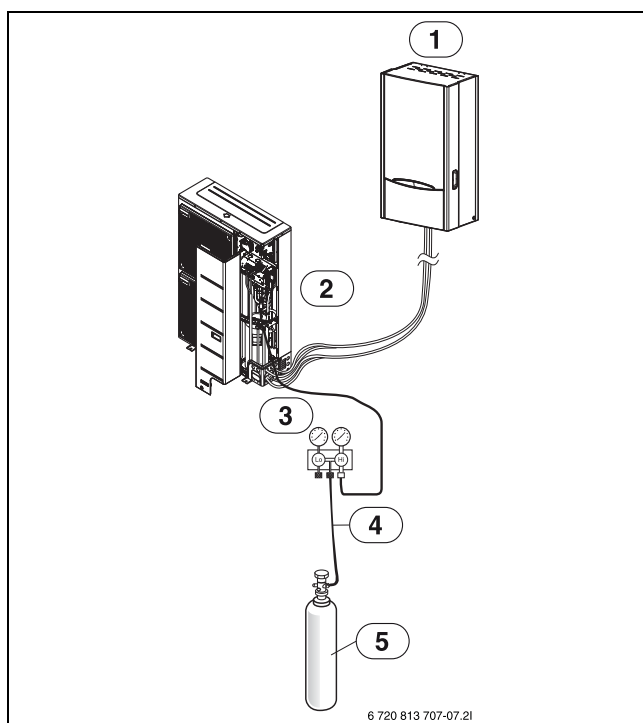


ВНИМАНИЕ:

- ▶ За проверката на херметичността задължително използвайте разпределителен вентил.
- ▶ Ако не е налице разпределителен вентил, използвайте спирателен вентил. Бутонът "Hi" на разпределителния вентил трябва винаги да е затворен.
- ▶ Подайте към системата сух азот с максимално налягане 3,0 МРа. Затворете вентила на бутилката, когато бъде достигнато налягане 3,0 МРа. Извършете проверка за течове с помощта на течен сапун.

ВНИМАНИЕ:

- ▶ Уверете се, че горната част на бутилката е по-високо от дъното ѝ, за да не може азотът да попадне в течно състояние в системата на хладилния агент. По принцип бутилката се ползва в изправено състояние.
- ▶ Извършете проверки за херметичност на всички тръбни съединения (на вътрешния и външния модул), както и на крановете за техническо обслужване от страната на газа и от страната на течността. Мехурите са признак за нехерметични места.
Избършете внимателно сапуна с чиста кърпа.
- ▶ След установяване на отсъствие на теч в инсталацията, понижете налягането на азота чрез развиване на връзката за маркуча за пълнене от бутилката за азот.
Когато налягането на инсталацията спадне до номиналното налягане, изтеглете маркуча от бутилката.

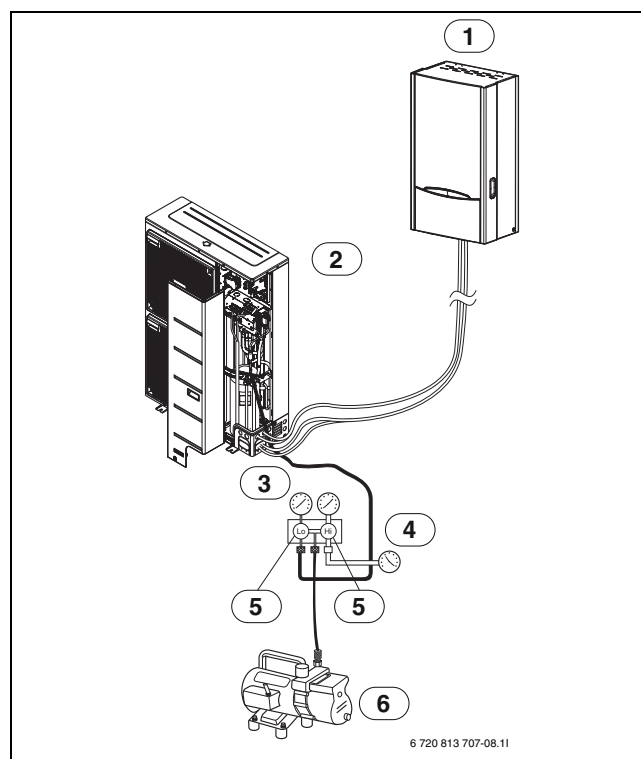


Фиг. 40

- [1] Вътрешен модул
- [2] Външен модул
- [3] Разпределителен вентил
- [4] Маркуч за пълнене
- [5] Бутилка с азот (изправена)

9.2.3 Евакуиране

- ▶ За евакуиране на тръбите и на вътрешния модул затворете края на маркуча за пълнене, както е описано по-горе.
 - Уверете се, че бутонът "Hi/Lo" на разпределителния вентил е отворен. Стартирайте вакуумната помпа.
 - Продължителността на работата за евакуирането не зависи от дължината на тръбите и мощността на помпата. Използвайте помпата, докато тя достигне 0,5 Torr/67 Pascal.
- ▶ Ако желаният вакуум е достигнат, затворете бутон "Hi/Lo" на разпределителния вентил и изключете вакуумната помпа.



Фиг. 41

- [1] Вътрешен модул
- [2] Външен модул
- [3] Разпределителен вентил
- [4] Манометър
- [5] Отваряне
- [6] Вакуум

9.2.4 Довършителни работи

- ▶ Завъртете щифта на вентила от страната на течността обратно на часовниковата стрелка и отворете докрай вентила за крана за техническо обслужване с помощта на ключ.
- ▶ Завъртете щифта на вентила от страната на газа обратно на часовниковата стрелка и отворете вентила докрай.
- ▶ Развийте леко присъединения към връзката за техническо обслужване от страната на газа маркуч за пълнене, за да освободите налягането. След това демонтирайте маркуча.
- ▶ Поставете гайката с капачка отново откъм връзката за техническо обслужване от страната на газа и затегнете с регулируем гаечен ключ. Това е изключително важно, за да предотвратите нехерметичност на инсталацията.
- ▶ Поставете и затегнете капачките на вентилите за техническо обслужване от страната на газа и течността. Това изключва подаването на въздух за продухване с помощта на вакуумната помпа. Външният модул е готов за тестов режим.

10 Защита на околната среда и депониране като отпадък

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch. За Bosch качеството на продуктите, ефективността и опазването на околната среда са равнопоставени цели. Законите и наредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно.

За опазването на околната среда използваме най-добрата възможна техника и материали, като отчитаме аргументите от гледна точка на икономическата рентабилност.

Опаковка

По отношение на опаковката ние участваме в специфичните системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране. Всички използвани опаковъчни материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

Излязъл от употреба уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране.

Конструктивните възли се отделят лесно. Пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне като отпадъци.

Излезли от употреба електрически и електронни уреди



Този символ означава, че продуктът не трябва да се изхвърля заедно с други отпадъци, а трябва да бъде предаден на съответните места за обработка, събиране, рециклиране и изхвърляне на отпадъци.

Символът важи за страните с разпоредби относно електронните устройства, като например Директива 2012/19/ЕС относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО). Тези разпоредби определят рамковите условия, които са в сила в съответната държава за предаването като отпадък и рециклирането на стари електронни устройства.

Тъй като електронните уреди може да съдържат опасни вещества, те трябва да бъдат рециклирани отговорно с цел свеждането до минимум на възможните щети за околната среда и опасностите за човешкото здраве. В допълнение на това рециклирането на електронни отпадъци допринася и за запазването на природните ресурси.

За допълнителна информация относно утилизацията на стари електрически и електронни уреди моля да се обърнете към отговорния орган на място, към местното сметосъбирателно дружество или към търговеца, от когото сте закупили продукта.

Допълнителна информация ще намерите тук:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

11 Инспекция



ОПАСНОСТ:

Токов удар!

Компонентите на външния модул са електропроводими. Кондензаторът на външния модул трябва да се разрези след разделянето от източника на напрежение.

- ▶ Изключете главния прекъсвач
- ▶ Преди започване на работа по електрическата система изчакайте най-малко пет минути.



ОПАСНОСТ:

Изтичане на отровни газове!

Охлаждащият кръг съдържа вещества, които при контакт с въздуха или открити пламъци могат да образуват отровни газове.

Дори и в малки концентрации тези газове могат да предизвикат прекъсване на дишането.

- ▶ При изтичане на хладилен агент от кръга на хладилния агент незабавно евакуирайте съответното помещение и го проветрете добре.

УКАЗАНИЕ:

Неизправна функция вследствие на повреда!

Електронните разширителни вентили реагират много чувствително на токови удари.

- ▶ Не удряйте и не чукайте по разширителните вентили.



Работи по кръга на хладилния агент може да се извършват само от специализиран хладилен техник.

- ▶ Използвайте само оригинални резервни части!
- ▶ Поръчвайте резервни части от списъка на резервните части.
- ▶ Подменяйте демонтираните уплътнения и O-пръстени с нови части.

При инспекция трябва да се извършват посочените по-долу дейности.

Показване на активирани аларми

- ▶ Проверете протокола с аларми.

Изпитване на функционирането

- ▶ Функционална проверка (→ ръководство за монтаж на вътрешния модул).

Електрическо окабеляване

- ▶ Проверете окабеляването за механични повреди. Сменете повредените кабели.

Измерени стойности от температурния датчик



Уверете се, че се използва правилният датчик (→ Ръководство за монтаж на вътрешния модул). Употребата на датчици с различни характеристики е проблемна, тъй като при това положение управлението получава други стойности за температурата. Това може да доведе до увреждания като попарвания, материални щети поради прекалено високи, или прекалено ниски температури, или усещане за дискомфорт.

11.1 Изпарител

Отстранявайте натрупаните замърсявания и прах отвън по изпарителя и по алуминиевите ламели.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Тънките алуминиеви ламели са чувствителни и могат да бъдат лесно повредени в случай на невнимание. Никога не изсушавайте ламелите директно с помощта на кърпа.

- ▶ Не използвайте твърди предмети.
- ▶ При почистване носете предпазни ръкавици, за да предпазите ръцете си от порязвания.
- ▶ Не използвайте вода с прекалено високо налягане.



Възможни са повреди по инсталацията вследствие на използване на неправилни почистващи продукти!

- ▶ Не използвайте продукти на киселинна или хлорна основа, тъй като те съдържат абразиви.
- ▶ Не използвайте разяждащи алкални почистващи препарати, като напр. натриев хидроксид.

За почистване на изпарителя:

- ▶ Изключете външния модул от главния прекъсвач (ВКЛ./ИЗКЛ.).
- ▶ Напръскайте ламелите с препарат за почистване.
- ▶ Изплакнете почистващото средство с вода.



В някои региони е забранено попадането на препарат в почвата. Ако тръбата за воден конденз отвежда до чакълено легло:

- ▶ Преди почистването свалете тръбата за воден конденз от оттичането.
- ▶ Съберете изтичащия препарат за почистване в съд.
- ▶ След почистването поставете отново тръбата за воден конденз.

11.2 Сняг и лед

В някои географски региони и при силен снеговалеж е възможно от задната страна и върху покрива на външния модул да се натрупа сняг. Тъй като този сняг може да замръзне, той трябва да бъде отстранен.

- ▶ Внимателно премахнете снега от ламелите.
- ▶ Поддържайте външния модул почистен от сняг.

11.3 Обратно засмукване на хладилния агент във външния модул

Хладилният агент може да бъде засмукан от вътрешния модул и тръбопроводите за хладилен агент обратно във външния модул:

- ▶ Отстранете десния преден капак на външния модул, за да осигурите свободен достъп до вентилите за тръбопровода за горещ газ и течност.
- ▶ Уверете се, че през това време циркулационната помпа във вътрешния модул работи с максимална мощност (за да може пластинчатият топлообменник да не замръзне). Това може да се случи при изваждане на PWM управлението от помпата за отоплителна вода във вътрешния модул (при включено електрозахранване). Тогава тя работи със 100 процентна мощност.
- ▶ Външният модул трябва да се превключи в режим на охлаждане (за целта в сервисното меню превключете на непрекъснато охлаждане и увеличете долната гранична стойност за охлаждане, след което рестартирайте).
- ▶ Външният модул е в режим на охлаждане.

- ▶ Затворете вентила на тръбопровода за течност (3/8") на външния модул. Сега компресорът изсмуква хладилния агент във външния модул!
- ▶ Подгответе подходящия ключ (вътрешен шестостен) за затваряне на вентила на тръбопровода за горещ газ (5/8") на външния модул
- ▶ Когато компресорът се изключи (около 2-3 минути след превключването на вентила за течност) - НЕЗАБАВНО затворете вентила на тръбопровода за горещ газ!
- ▶ Сега хладилният агент е във външния модул.



Спиране на помпата не се допуска, ако вследствие на дължина на тръбопровода за хладилен агент > 7,5 m е напълнен допълнителен хладилен агент.

11.4 Данни за хладилния агент

Този уред **съдържа флуорирани парникови газове** като хладилен агент. Данните относно хладилния агент съгласно Регламент на ЕС № 517/2014 относно флуорираните парникови газове се намират в ръководството за обслужване на уреда.



Указание за инсталатора: Ако е инсталирана допълнителна принадлежност за изсушаване на филтъра, използвайте целия обем, който е посочен върху табелката с техническите данни на термopомпата.

