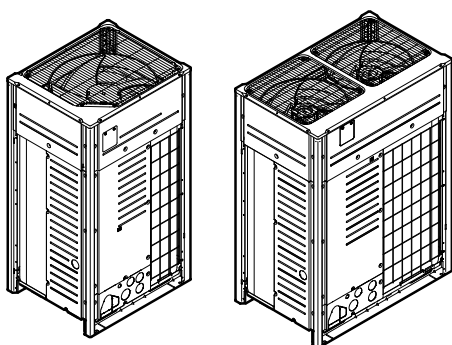




Ръководство за монтаж и експлоатация



VRV 5 топлинна помпа



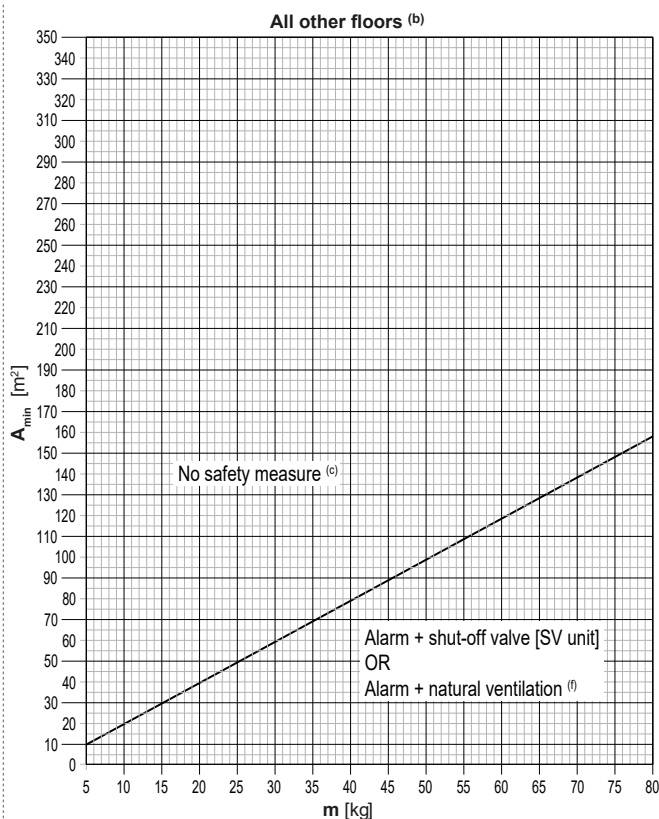
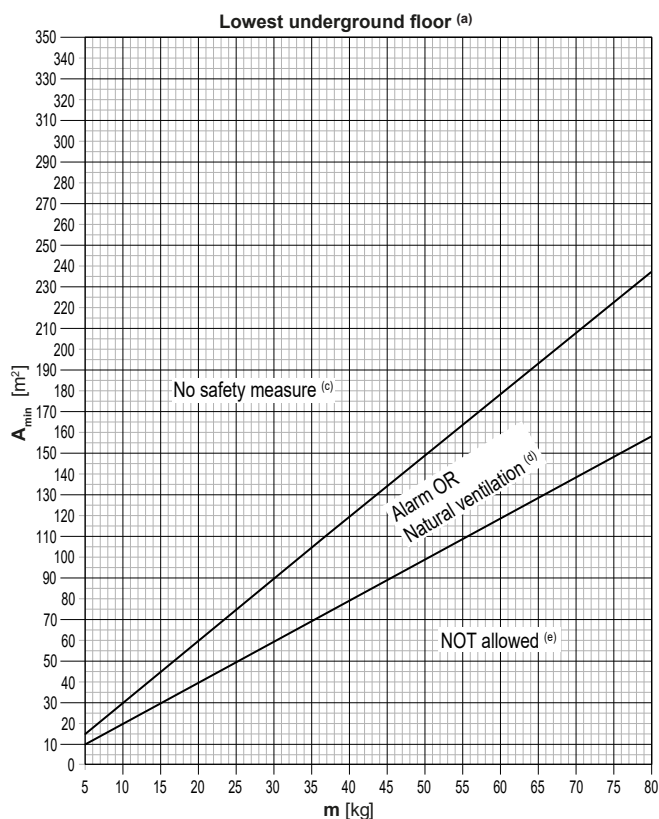
VRV 5

RXYA8A7Y1B
RXYA10A7Y1B
RXYA12A7Y1B
RXYA14A7Y1B
RXYA16A7Y1B
RXYA18A7Y1B
RXYA20A7Y1B

RYMA5A7Y1B

Ръководство за монтаж и експлоатация
VRV 5 топлинна помпа

Български



m [kg]	$A_{min} [m^2]$		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
5	15	10	10
6	18	12	12
7	21	14	14
8	24	16	16
9	27	18	18
10	30	20	20
11	33	22	22
12	36	24	24
13	39	26	26
14	42	28	28
15	45	30	30
16	48	32	32
17	51	34	34
18	54	36	36
19	57	38	38
20	60	40	40
21	63	42	42
22	66	44	44
23	69	46	46
24	72	48	48
25	75	50	50
26	77	52	52
27	80	54	54
28	83	56	56
29	86	58	58
30	89	60	60
31	92	62	62
32	95	64	64
33	98	66	66
34	101	68	68
35	104	70	70
36	107	72	72
37	110	74	74
38	113	76	76
39	116	77	77
40	119	79	79
41	122	81	81
42	125	83	83

m [kg]	$A_{min} [m^2]$		
	Lowest underground floor (a)		All other floors (b)
	No safety measure (c)	Alarm OR Natural Ventilation (d)	No safety measure (c)
43	128	85	85
44	131	87	87
45	134	89	89
46	137	91	91
47	140	93	93
48	143	95	95
49	146	97	97
50	149	99	99
51	152	101	101
52	154	103	103
53	157	105	105
54	160	107	107
55	163	109	109
56	166	111	111
57	169	113	113
58	172	115	115
59	175	117	117
60	178	119	119
61	181	121	121
62	184	123	123
63	187	125	125
64	190	127	127
65	193	129	129
66	196	131	131
67	199	133	133
68	202	135	135
69	205	137	137
70	208	139	139
71	211	141	141
72	214	143	143
73	217	145	145
74	220	147	147
75	223	149	149
76	226	151	151
77	229	153	153
78	231	154	154
79	234	156	156
80	237	158	158

Съдържание

1 За настоящия документ	4	8.2.6 Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул)	18
2 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника	5	8.2.7 Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул, външен модул)	18
2.1 Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32	7	8.2.8 Симптом: Дисплеят на дистанционния контролер показва "U4" или "U5" и спира, но след това се рестартира след няколко минути	18
За потребителя	8	8.2.9 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул)	18
3 Инструкции за безопасност за потребителя	8	8.2.10 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул, външен модул)	18
3.1 Общи	8	8.2.11 Симптом: Шумове, издавани от климатика (външен модул)	18
3.2 Препоръки за безопасна експлоатация	9	8.2.12 Симптом: От уреда излиза прах	19
4 За системата	11	8.2.13 Симптом: Уредът изпуска миризми	19
4.1 Разположение на системата	11	8.2.14 Симптом: Вентилаторът на външния модул не се върти	19
5 Потребителски интерфейс	12	8.2.15 Симптом: На дисплея се извежда "88"	19
6 Работа	12	8.2.16 Симптом: Компресорът във външния блок не спира след кратка работа в режим на отопление ..	19
6.1 Работен диапазон	12	8.2.17 Симптом: Вътрешността на външния модул е топла, дори и когато модулът не работи	19
6.2 Използване на системата	12	8.2.18 Симптом: При спиране на вътрешния модул може да се почувства горещ въздух	19
6.2.1 За експлоатирането на системата	12	9 Преместване	19
6.2.2 За режимите на охлаждане, отопление, автоматичен и само вентилатор	12	10 Бракуване	19
6.2.3 За работата в режим на отопление	12	За монтажника	19
6.2.4 За експлоатиране на системата (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)	13	11 За кутията	19
6.2.5 За експлоатиране на системата (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)	13	11.1 За демонтиране на аксесоарите от външния модул	19
6.3 Използване на програмата за изсушаване	13	11.2 Допълнителни тръби: Диаметри	20
6.3.1 За програмата за изсушаване	13	11.3 За сваляне на транспортната тапа (само при 5~12 HP)	20
6.3.2 За използване на програмата за изсушаване (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)	13	12 За модулите и опциите	20
6.3.3 За използване на програмата за изсушаване (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)	14	12.1 За външния модул	20
6.4 Настройка на посоката на въздушния поток	14	12.2 Разположение на системата	20
6.4.1 За въздушните клапи	14	12.3 Съединяване на тръбите	21
6.5 Настройка на главния потребителски интерфейс	14	13 Специални изисквания за R32 оборудване	21
6.5.1 За настройката на главния потребителски интерфейс	14	13.1 Изисквания за монтажно пространство	21
6.5.2 За определяне на главен потребителски интерфейс	15	13.2 Изисквания към разположение на системата	21
7 Поддръжка и сервиз	15	13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност	22
7.1 Предпазни мерки при поддръжка и сервизно обслужване ..	15	13.3.1 Общ преглед: Блоксхема	24
7.2 За хладилния агент	15	13.4 Мерки за безопасност	24
7.3 Следпродажбен сервиз	15	13.4.1 Няма мярка за безопасност	24
7.3.1 Препоръчителна поддръжка и проверка	15	13.4.2 Аларма	25
8 Отстраняване на проблеми	16	13.4.3 Естествена вентилация	26
8.1 Кодове на грешки: Обзор	16	13.4.4 Спирателни клапани	27
8.2 Симптоми, които НЕ са неизправности на системата	17	13.4.5 Общ преглед: Блоксхема	29
8.2.1 Симптом: Системата не работи	18	13.5 Комбинации от мерки за безопасност	30
8.2.2 Симптом: Не може да се превключва между Охлаждане и Отопление	18	14 Монтаж на модул	30
8.2.3 Симптом: Възможна е работата в режим на вентилатор, но охлаждането и отоплението не работят	18	14.1 Подготовка на мястото за монтаж	30
8.2.4 Симптом: Скоростта на вентилатора не съответства на настройката	18	14.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул	30
8.2.5 Симптом: Посоката на въздушния поток не съответства на зададената	18	14.1.2 Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат	31
		14.2 Отваряне на модула	31
		14.2.1 За отваряне на външния модул	31
		14.2.2 За отваряне на превключвателната кутия на външния модул	31
		14.3 Инсталиране на външния модул	31
		14.3.1 За осигуряване на монтажната структура	31
		14.3.2 Монтиране на външното тяло	32
		15 Монтаж на тръбопровод	32
		15.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент	32
		15.1.1 Изисквания към тръбопровод за охладител	32
		15.1.2 Материал на тръбопровода за хладилен агент	32

15.1.3	За избор на размер на тръбите	32	19	Пускане в експлоатация	55
15.1.4	За избор на тръби между разклонителни комплекти	34	19.1	Предпазни мерки при пускане в употреба	56
15.1.5	Ограничения на инсталация	34	19.2	Проверки преди пускане в експлоатация	56
15.1.6	Няколко външни модули: Възможно разположение	35	19.3	Проверки при пускане в експлоатация	57
15.2	Свързване на охладителния тръбопровод	35	19.4	Относно пробната експлоатация на SV модула	57
15.2.1	Използване на спирателния клапан и сервизния порт	35	19.5	Относно пробната експлоатация на системата	57
15.2.2	За прекарване на хладилния тръбопровод	36	19.5.1	За изпълнение на пробна експлоатация	57
15.2.3	За предпазване от замърсяване	36	19.5.2	Коригиране след ненормалното завършване на пробната експлоатация	58
15.2.4	За отстраняване на смачканите тръби	37	19.6	За изпълнение на проверка на свързаност на SV/вътрешен модул	58
15.2.5	За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул	37	20	Предаване на потребителя	59
15.2.6	За свързване на комплект за свързване на няколко модула	37	21	Поддръжка и сервизно обслужване	59
15.2.7	За свързване на разклонителен комплект	37	21.1	Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка	59
15.3	Проверка на тръбите за хладилния агент	38	21.1.1	За предотвратяване на електрически опасности ...	59
15.3.1	За проверката на хладилния тръбопровод	38	21.2	Контролен списък за ежегодна поддръжка на външното тяло	60
15.3.2	Проверка на хладилни тръби: Общи указания	38	21.3	За режима на сервизно обслужване	60
15.3.3	Проверка на хладилни тръби: Настройка	38	21.3.1	За използване на вакуумен режим	60
15.3.4	За извършване на тест за утечка	39	21.3.2	За извличане на хладилен агент	60
15.3.5	За извършване на вакуумно изсушаване	39	21.3.3	Преди извършване на дейности по поддръжка и сервизно обслужване система с SV модул	60
15.3.6	За изолиране на хладилния тръбопровод	39	21.4	Етикет за поддръжка и сервизно обслужване на SV модул	60
15.3.7	За проверка за утечки след зареждане с хладилен агент	40	22	Отстраняване на проблеми	60
16	Зареждане с хладилен агент	40	22.1	Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка	61
16.1	Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент	40	22.1.1	Кодове на грешки: Обзор	61
16.2	За зареждането на хладилен агент	41	22.2	Система за откриване на утечка на хладилен агент	66
16.3	За определяне на допълнителното количество хладилен агент	41	23	Бракуване	67
16.4	За зареждане на хладилен агент: Диаграма на потока	43	24	Технически данни	67
16.5	За зареждане на хладилен агент	43	24.1	Сервизно пространство: Външен модул	67
16.6	Кодове за грешка при зареждане на хладилен агент	44	24.2	Схема на тръбопроводите: Външно тяло	69
16.7	Проверки след зареждане на хладилен агент	44	24.3	Схема на окабеляване: Външен модул	71
16.8	За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове	45	25	Терминологичен речник	72
16.9	За проверка на съединенията на хладилния тръбопровод за утечки след зареждане с хладилен агент	45	1	За настоящия документ	
17	Електрическа инсталация	45	Целева публика		
17.1	За електрическата съвместимост	45	Оторизирани монтажници + крайни потребители		
17.2	Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването	46	ИНФОРМАЦИЯ		
17.3	Свързване на електрическите проводници	46	Този уред е предназначен за употреба от опитни или обучени потребители в магазини, в леката промишленост или във ферми, или за търговска употреба от специалисти		
17.4	За прекарване и закрепване на междумодулно окабеляване	47	Комплект документация		
17.5	За свързване на междумодулно окабеляване	47	Този документ е част от комплект документация. Пълният комплект се състои от:		
17.6	Завършване на междумодулното окабеляване	48	• Общи предпазни мерки за безопасност:		
17.7	За прекарване и закрепване на захранващо окабеляване ..	48	• Инструкции за безопасност, които трябва да прочетете преди монтажа		
17.8	За свързване на захранването	48	• Форматирана хартия (в кутията на външния модул)		
17.9	За свързване на външните изходи	49	• Ръководство за монтаж и експлоатация на външния модул:		
17.10	За проверка на изолационно съпротивление на компресора	50	• Инструкции за монтаж и експлоатация		
18	Конфигурация	50	• Форматирана хартия (в кутията на външния модул)		
18.1	Извършване на полеви настройки	50			
18.1.1	Относно извършването на полеви настройки	50			
18.1.2	Компоненти на полева настройка	51			
18.1.3	За достъп до компонентите на полевата настройка	51			
18.1.4	За достъп до режим 1 и 2	51			
18.1.5	За използване на режим 1	52			
18.1.6	За използване на режим 2	52			
18.1.7	Режим 1: настройки на наблюдение	52			
18.1.8	Режим 2: настройки на място	53			
18.1.9	Полева настройка на вътрешен модул	55			
18.2	Използване на функцията за откриване на утечки	55			
18.2.1	За автоматичното откриване на утечки	55			
18.2.2	За ръчно извършване на тест за утечка	55			

• Справочник за монтажника и потребителя:

- Подготовка за монтаж, референтни данни,...
- Подробни инструкции стъпка по стъпка и информация за базовата и по-сложната експлоатация
- Формат: цифрови файлове на <https://www.daikin.eu>. Използвайте функцията 🔍 за търсене, за да намерите вашия модел.

Най-новите ревизии на предоставените документи могат да се намерят на регионалния Daikin уебсайт или от вашия дилър.

Оригиналните инструкции са написани на английски език. Всички други езици са преводи на оригиналните инструкции.

2 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника

Винаги спазвайте следните инструкции и разпоредби за безопасност.

Място на монтаж (вижте "14.1 Подготовка на мястото за монтаж" [р 30])



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Спазвайте размерите за сервизно разстояние от това ръководство за правилен монтаж на уреда. Вижте "24.1 Сервизно пространство: Външен модул" [р 67].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Откъснете и изхвърлете всички пластмасови опаковъчни пликосе, за да не може никой, особено децата, да си играе с тях. **Възможно последствие:** задушаване.



ВНИМАНИЕ

Уредът НЕ е достъпен за неоторизирани лица, монтирайте го в сигурна зона, защитена от лесен достъп.

Тази система, съставена от външен и вътрешен блок, е подходяща за монтиране в комерсиални и леки промишлени сгради.



ВНИМАНИЕ

Това оборудване НЕ е предназначено за използване в жилищни обекти и НЯМА да гарантира осигуряването на адекватна защита за радиоприемането на такива места.



ВНИМАНИЕ

Прекомерно високите концентрации на хладилен агент в затворено помещение могат да предизвикат кислородна недостатъчност.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако уредът съдържа хладилен агент R32, тогава площта на пода на помещението, в което се съхранява уредът, трябва да е поне 956 m².



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако едно или повече помещения са свързани към модула чрез използване на система от канали, проверете следното:

- да няма работещи източници на запалване (пример: открит пламък, работещ газов уред или работещ електрически нагревател) в случай, че площта на пода е под минималната площ на пода A (m²);
- да няма спомагателни устройства, които може да са потенциален източник на запалване, монтирани в каналите (пример: горещи повърхности с температура, надвишаваща 700°C и електрическо превключващо устройство);
- по каналите са използвани само спомагателни устройства, одобрени от производителя;
- отворите за приток и отвеждане на въздуха са свързани директно с помещението чрез канал. НЕ използвайте пространства от рода на фалшив таван като канал за на отворите за приток или отвеждане на въздух.

Отваряне на модула (вижте "14.2 Отваряне на модула" [р 31])



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

НЕ оставяйте модула без наблюдение, когато е свален сервизният капак.

Закрепване на външния модул (вижте "14.3 Инсталиране на външния модул" [р 31])



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Методът на закрепване на външния модул ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите от това ръководство. Вижте "14.3 Инсталиране на външния модул" [р 31].

Тръбна инсталация (вижте "15 Монтаж на тръбопровод" [р 32])



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Свързването на тръбите на място ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите в това ръководство. Вижте "15 Монтаж на тръбопровод" [р 32].



ВНИМАНИЕ

Тръбите ТРЯБВА да се монтират съгласно инструкциите, дадени в "15 Монтаж на тръбопровод" [р 32]. Могат да се използват само механични съединения (например спойка + развалцовани съединения), които отговарят на изискванията на най-новата версия на ISO14903.

Нискотемпературни припойни сплави не трябва да се използват за тръбни връзки.



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

2 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника



ВНИМАНИЕ

- НЕ използвайте минерално масло върху развалцована част.
- НЕ използвайте повторно тръби от предишни инсталации.
- НИКОГА не монтирайте изсушител към този модул, за да се гарантира неговия срок на експлоатация. Изсушаващият материал може да се разтвори и да повреди системата.



ВНИМАНИЕ

Монтирайте тръбите за хладилен агент или компонентите на място, където е малко вероятно те да бъдат изложени на въздействието на вещества, които могат да кородират съдържащите хладилен агент компоненти, освен ако компонентите не са конструирани от материали, които са вътрешно устойчиви на корозия или са подходящо защитени срещу корозия.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вземете достатъчно надеждни мерки за безопасност в случай на изтичане на хладилен агент. Ако има изтичане на хладилен газ, незабавно проветрете зоната. Възможни рискове:

- Прекомерно високите концентрации на хладилен агент в затворено помещение могат да предизвикат кислородна недостатъчност.
- Ако охладителният газ влезе в контакт с огън, може да се отделят токсични газове.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИНАГИ извличайте и оползотворявайте хладилния агент. НЕ ги изпускайте директно в околната среда. Използвайте вакуумна помпа за вакуумиране на инсталацията.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

По време на тестовите, НИКОГА не повишавайте налягането в продукта над допустимото максимално налягане (вижте табелката със спецификации на уреда).



ВНИМАНИЕ

НЕ изпускайте газовете в атмосферата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всякакъв газ или масло, останали в спирателния клапан газ, могат да взривят смачканата тръба.

Неспазването на точните инструкции от процедурата по-долу може да доведе до повреда на имущество или нараняване, които могат да бъдат сериозни, в зависимост от обстоятелствата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НИКОГА не отстранявайте смачканата тръба чрез запояване.

Всякакъв газ или масло, останали в спирателния клапан газ, могат да взривят смачканата тръба.

Зареждане с хладилен агент (вижте "[16 Зареждане с хладилен агент](#)" [▶ 40])



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Хладилният агент в системата е безопасен и обикновено НЕ изтича. Ако в помещението изтече хладилен агент и влезе в контакт с огън от горелка, радиатор или печка, това може да доведе до образуване на пожар или вреден газ.
- Изключете всички запалими отоплителни устройства, проветрете стаята и се свържете с дилъра, от който сте закупили уреда.
- НЕ използвайте уреда, докато сервизен техник не потвърди, че участъкът на утечката е ремонтиран.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Зареждането с хладилен агент ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите от това ръководство. Вижте "[16 Зареждане с хладилен агент](#)" [▶ 40].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Използвайте само R32 като хладилен агент. Други вещества е възможно да причинят взривове и злополуки.
- R32 съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект. Стойността на неговия потенциал за глобално затопляне (GWP) е 675. НЕ изпускайте тези газове в атмосферата.
- При зареждане с хладилен агент ВИНАГИ използвайте предпазни ръкавици и защитни очила.

Електрическа инсталация (вижте "[17 Електрическа инсталация](#)" [▶ 45])



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрическото окабеляване ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите от:

- Това ръководство. Вижте "[17 Електрическа инсталация](#)" [▶ 45].
- Схемата за окабеляване, която се предоставя с външния модул, се намира отвътре на сервизния капак. За превод на легендата вижте "[24.3 Схема на окабеляване: Външен модул](#)" [▶ 71].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът ТРЯБВА да се монтира в съответствие с националните разпоредби за окабеляването.



ВНИМАНИЕ

НЕ натиквайте или не поставяйте излишна дължина на кабелите в модула.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ако източникът на електрозахранване има липсваща или грешна неутрална фаза, оборудването може да се повреди.
- Извършете правилно заземяване. НЕ заземявайте модула към водопроводна или газопроводна тръба, преграден филтър за пренапрежения или заземяване на телефон. Неправилното заземяване може да причини токови удари.
- Монтирайте необходимите предпазители или прекъсвачи.
- Фиксирайте електрическите кабели с кабелни превръзки, така че кабелите да НЕ се допират до остри ръбове или тръби, особено от страната с високо налягане.
- НЕ използвайте обвити с лента проводници, удължителни шнуrowe или съединения от система тип "звезда". Те могат да причинят прегряване, токови удари или пожар.
- НЕ монтирайте компенсиращ фазата кондензатор, тъй като този модул е оборудван с инвертор. Монтирането на компенсиращ фазата кондензатор ще намали производителността и може да доведе до злополуки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Цялото окабеляване ТРЯБВА да се извърши от упълномощен електротехник и ТРЯБВА да отговаря на изискванията на националното законодателство.
- Извършвайте електрическите съединения към фиксираното окабеляване.
- Всички компоненти, закупени на местния пазар, както и цялото електрооборудване ТРЯБВА да отговарят на изискванията на приложимото законодателство.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрическите компоненти трябва да се сменят само с части, посочени от производителя на уреда. Подмяната с други части може да доведе до запалване на хладилен агент в случай на утечка.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако захранващият кабел е повреден, той ТРЯБВА да се замени от производителя, негов сервиз или други квалифицирани лица, за да се избегнат опасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ВИНАГИ използвайте многожилен кабел за захранващите кабели.



ВНИМАНИЕ

- При свързване на захранването: първо свържете заземяващия кабел, преди да се извършат токопровеждащите съединения.
- При разединяване на захранването: първо разединете токопровеждащите съединения, преди да отделите заземяването.
- Дължината на проводниците между разтоварването на напрежението на захранващия кабел и самата клемна кутия ТРЯБВА да бъде такава, че токопровеждащите проводници да се обтегнат преди заземяващия проводник, в случай, че захранващият кабел се разхлаби от закрепването си.

Пускане в експлоатация (вижте **"19 Пускане в експлоатация"** [р 55])



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пускането в експлоатация ТРЯБВА да бъде в съответствие с инструкциите в това ръководство. Вижте **"19 Пускане в експлоатация"** [р 55].



ВНИМАНИЕ

НЕ извършвайте пробната експлоатация, докато работите по вътрешните модули.

При извършване на теста ще работи НЕ САМО външният, но и свързаните с него вътрешни модули. Работата по вътрешен модул по време на пробна експлоатация е опасно.



ВНИМАНИЕ

НЕ пъхайте пръсти, пръти или други предмети в отворите за приток и отвеждане на въздух. НЕ сваляйте решетката от вентилатора. Когато вентилаторът се върти с висока скорост, това ще доведе до нараняване.

Отстраняване на проблеми (вижте **"22 Отстраняване на проблеми"** [р 60])



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Когато извършвате проверка на превключвателната кутия на модула, ВИНАГИ се уверявайте, че модулът е изключен от мрежата. Изключете съответния прекъсвач.
- Когато е било задействано предпазно устройство, спрете модула и установете каква е причината за задействането, преди да го рестартирате. НИКОГА не шунтирайте предпазните устройства и не променяйте техните стойности на стойност, различна от фабричната настройка по подразбиране. Ако не успеете да откриете причината за проблема, се обадете на вашия дилър.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте да се създаде опасност поради случайно връщане в начално състояние на топлинния предпазител: този уред НЕ трябва да се захранва през външно превключващо устройство, като например таймер, или да се свързва към верига, която редовно се включва (ВКЛ.) и изключва (ИЗКЛ.) от обслужващата програма.

2.1 Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32



A2L

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УМЕРЕНО ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО

Хладилният агент в този модул е умерено запалим.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ пробивайте и НЕ изгаряйте частите на хладилния кръг.
- НЕ използвайте почистващи материали или средства за ускоряване на размразяването, различни от препоръчаните от производителя.
- Имайте предвид, че хладилният агент вътре в системата няма мирис.

3 Инструкции за безопасност за потребителя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се съхранява/монтира както следва:

- така, че да се предотвратят механични повреди.
- в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- в помещение с размери, посочени в **"13 Специални изисквания за R32 оборудване"** [► 21].



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че монтажът, сервизното обслужване, поддръжката и ремонтът отговарят на инструкциите от Daikin и на приложимото законодателство (например, националното газово законодателство), както и че се извършват САМО от оторизирани лица.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Вземете предпазни мерки за избягване на прекомерни вибрации или пулсации на тръбите за хладилен агент.
- Защитете предпазните устройства, тръбите и фитингите, доколкото е възможно, срещу неблагоприятни въздействия от околната среда.
- ВИАГИ подпирайте тръбите на разстояния от 1 m и 2 m от SV модула и директно свързаните вътрешни модули към външния модул.
- Осигурете допуск за разширяване и свиване на дългите тръбопроводи.
- Проектирайте и инсталирайте тръбопроводите в хладилните системи, така че да сведете до минимум вероятността от хидравличен удар да повреди системата.
- Монтирайте стабилно вътрешното оборудване и тръби и ги защитете, за да избегнете случайно скъсване на оборудване или тръби в случай на събития като преместване на мебели или дейности по реконструкция.



ВНИМАНИЕ

НЕ не използвайте потенциални източници на запалване при търсене на утечки на хладилен агент.



БЕЛЕЖКА

- НЕ използвайте повторно съединения и медни уплътнения, които вече са били употребявани.
- Съединенията, направени при монтажа между частите на охладителната система, трябва да могат да бъдат достъпни за целите на поддръжката.

Вижте **"Определяне на лимита за зареждане"** [► 27] за определяне дали вашата система отговаря на изискванията за ограничение на зареждането.

За потребителя

3 Инструкции за безопасност за потребителя

Винаги спазвайте следните инструкции и разпоредби за безопасност.

3.1 Общи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако НЕ сте сигурни как да работите с модула, свържете се с вашия монтажник.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този уред може да се използва от деца над 8 години и лица с намалени физически, сензорни или умствени възможности, или липса на опит и знания, ако те са надзиравани

или инструктирани за употребата на уреда по безопасен начин и разбират евентуалните опасности.

Малките деца НЕ трябва да си играят с уреда.

Почистване и поддръжка на уреда НЕ трябва да се извършва от деца без надзор.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За предотвратяване на токов удар или пожар:

- НЕ измивайте модула с вода.
- НЕ обслужвайте уреда с мокри ръце.
- НЕ поставяйте никакви предмети, съдържащи вода, върху модула.

**ВНИМАНИЕ**

- НЕ поставяйте никакви предмети или оборудване върху модула.
- НЕ сядайте, не се качвайте и не стойте върху модула.

- Модулите са маркирани със следния символ:



Това означава, че електрическите и електронни продукти НЕ трябва да се смесват с несортирания домакински отпадък. НЕ се опитвайте сами да демонтирате системата: демонтажът на системата, изхвърлянето/предаването за рециклиране на хладилния агент, на маслото и на други части ТРЯБВА да се извършва от упълномощен монтажник и да отговаря на изискванията на приложимото законодателство.

Уредите ТРЯБВА да се разглеждат като техника със специален режим на обработка за рециклиране, повторно използване и възстановяване. Като гарантирате правилното обезвреждане на този продукт, ще помогнете да се предотвратят потенциални отрицателни последици за околната среда и човешкото здраве. За допълнителна информация се свържете с вашия монтажник или с местния орган.

- Батериите са маркирани със следния символ:



Това означава, че батерията НЕ трябва да се смесва с несортирания домакински отпадък. Ако под символа е отпечатан химически символ, този химически символ означава, че батерията съдържа тежък метал над определена концентрация.

Възможните химични символи са: Pb: олово (>0,004%).

Изабените батерии ТРЯБВА да се преработват в специализиран завод за рециклиране. Като гарантирате правилното обезвреждане на отпадъците от батерии, ще помогнете да се предотвратят потенциални отрицателни последици за околната среда и човешкото здраве.

3.2 Препоръки за безопасна експлоатация

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Уверете се, че монтажът, сервисното обслужване, поддръжката и ремонтът отговарят на инструкциите от Daikin (включително всички документи, посочени в "Комплект документация") и, в допълнение, съответстват на приложимото законодателство и се извършват само от квалифицирани лица. В Европа и в областите, в които се прилагат стандартите IEC, приложимият стандарт е EN/IEC 60335-2-40.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

НЕ монтирайте източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател) в каналите.

**ВНИМАНИЕ**

- НИКОГА не се допирайте до вътрешните части на контролера.
- НЕ сваляйте предния панел. Някои вътрешни части са опасни при допир и може да се стигне до повреда на уреда. За проверка и настройка на вътрешните части, се обръщайте към доставчика.

**ВНИМАНИЕ**

НЕ експлоатирайте системата, когато използвате опушващо инсектицидно средство в стаята. Това може да причини отлагане на химикалите в уреда, което би могло да бъде опасно за здравето на хора, свръхчувствителни към химикали.

**ВНИМАНИЕ**

Дългото излагане на въздушно течение не е здравословно.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Този модул съдържа електрически и горещи части.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Преди задействане на уреда, уверете се, че монтажът е извършен правилно от монтажника.

Поддръжка и сервис (вижте "7 Поддръжка и сервис" [15])

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Уредът е оборудван със система за разпознаване на утечки на хладилен агент за безопасност.

За да бъде ефективен, уредът ТРЯБВА да бъде захранван с електрически ток през цялото време след монтажа, с изключение на сервисното обслужване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НИКОГА не сменяйте предпазител с друг предпазител с неправилен ампераж или с други проводници при изгорял предпазител. Използването на проводници или медни проводници може да доведе до повреда на устройството или пожар.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако захранващият кабел е повреден, той ТРЯБВА да се подмени от производителя, негов сервиз или други квалифицирани лица, за да се избегнат опасности.

ВНИМАНИЕ

НЕ пъхайте пръсти, пръти или други предмети в отворите за приток и отвеждане на въздух. НЕ сваляйте решетката от вентилатора. Когато вентилаторът се върти с висока скорост, това ще доведе до нараняване.

ВНИМАНИЕ: Внимавайте с вентилатора!

Опасно е да се проверява уредът, ако вентилаторът работи. Непременно ИЗКЛЮЧАВАЙТЕ основния превключвател, преди да извършвате каквито и да било дейности по поддръжка.

ВНИМАНИЕ

След продължително използване, проверете закрепването на уреда за евентуални повреди. Такива повреди могат да доведат до падане на уреда и нараняване.

За хладилния агент (вижте "7.2 За хладилния агент" [р 15])

A2L ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: УМЕРЕНО ЗАПАЛИМО ВЕЩЕСТВО

Хладилният агент в този модул е умерено запалим.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Хладилният агент в системата е безопасен и обикновено НЕ изтича. Ако в помещението изтече хладилен агент и влезе в контакт с огън от горелка, радиатор или печка, това може да доведе до образуване на пожар или вреден газ.
- Изключете всички запалими отоплителни устройства, проветрете стаята и се свържете с дилъра, от който сте закупили уреда.
- НЕ използвайте уреда, докато сервизен техник не потвърди, че участъкът на утечката е ремонтиран.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се съхранява в помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ пробивайте и НЕ изгаряйте частите на хладилния кръг.
- НЕ използвайте почистващи материали или средства за ускоряване на размразяването, различни от препоръчаните от производителя.
- Имайте предвид, че хладилният агент вътре в системата няма мирис.

Следпродажбен сервиз и гаранция (вижте "7.3 Следпродажбен сервиз" [р 15])

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ модифицирайте, разглобявайте, премествайте, монтирайте отново или ремонтирайте модула сами, тъй като неправилен монтаж или демонтаж може да причини токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.

- В случай на инцидентно изтичане на охладителна течност, уверете се, че наоколо няма открити пламъци. Самият охладител е напълно безопасен, нетоксичен и умерено запалим, но той ще генерира токсичен газ, ако инцидентно изтече в помещение, където има наличие на запалим въздух от вентилаторни печки, газови котлони и др. Винаги искайте от квалифициран техник потвърждение, че мястото на утечката е ремонтирано преди да подновите експлоатацията.

Отстраняване на проблеми (вижте "[8 Отстраняване на проблеми](#)" ▶ 16)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Спрете уреда и ИЗКЛУЧЕТЕ **захранването, ако възникне нещо необичайно (миризма на изгорено и др.).**

Оставянето на уреда при такива обстоятелства може да причини повреда, токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът е оборудван със система за разпознаване на утечки на хладилен агент за безопасност.

За да бъде ефективен, уредът ТРЯБВА да бъде захранван с електрически ток през цялото време след монтажа, с изключение на сервизното обслужване.



ВНИМАНИЕ

НИКОГА не излагайте малки деца, растения или животни на прякото въздействие на въздушния поток от климатика.



ВНИМАНИЕ

НЕ се допирайте до ребрата на топлообменника. Тези ребра са остри и може да причинят нараняване.

4 За системата

VRV 5 използва хладилен агент R32, който е класифициран като A2L и е умерено запалим. За спазване на изискванията за хладилни системи с повишена херметичност и IEC60335-2-40, монтажникът трябва да предприеме допълнителни мерки. За повече информация, вижте "[2.1 Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32](#)" ▶ 7].

Частта с вътрешните модули на тази система VRV 5 с топлинна помпа може да се използва за отопление/охлаждане. Типът на вътрешните модули, които могат да се използват, зависи от серията на външния модул.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ модифицирайте, разглобявайте, премествайте, монтирайте отново или ремонтирайте модула сами, тъй като неправилният демонтаж или монтаж може да причини токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.
- В случай на инцидентно изтичане на охладителна течност, уверете се, че наоколо няма открити пламъци. Самият охладител е напълно безопасен, нетоксичен и умерено запалим, но той ще генерира токсичен газ, ако инцидентно изтече в помещение, където има наличие на запалим въздух от вентилаторни печки, газови котлони и др. Винаги искайте от квалифициран техник потвърждение, че мястото на утечката е ремонтирано преди да подновите експлоатацията.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът е оборудван със система за разпознаване на утечки на хладилен агент за безопасност.

За да бъде ефективен, уредът ТРЯБВА да бъде захранван с електрически ток през цялото време след монтажа, с изключение на кратки периоди на сервизно обслужване.



БЕЛЕЖКА

НЕ използвайте системата за други цели. За да се избегне влошаване на качеството, НЕ използвайте уреда за охлаждане на фини инструменти, храна, растения, животни или предмети на изкуството.



БЕЛЕЖКА

За бъдещи модификации или разширения на вашата система:

Пълен преглед на допустимите комбинации (за бъдещи разширения на системата) се съдържа в техническите данни и трябва да се има предвид. Свържете се с вашия монтажник за информация и професионален съвет.



БЕЛЕЖКА

НЕ е разрешено охлаждане на технически помещения като сървърни стаи и центрове за данни, където се изисква целогодишно охлаждане.

4.1 Разположение на системата

Вашият външен модул от серията VRV 5 с топлинна помпа може да бъде от следните модели:

Модел	Описание
RXYA8~12	Модел с топлинна помпа за единична или мулти употреба
RXYA14~20	Модел с топлинна помпа за единична употреба (самостоятелен модул)

процеса на размразяване капацитетът за отопление от страната на вътрешния модул временно ще спадне, докато размразяването не приключи. След размразяване модулът ще възстанови пълния си капацитет за отопление.

В случай на	Тогава
Модели за многофункционална употреба (постоянно отопление)	Вътрешният модул ще продължи отоплението с намалено ниво по време на работата в режим на размразяване. Това ще гарантира приличен комфорт в помещението.
Модели за единична употреба (непостоянно отопление)	Вътрешният модул ще спре работата на вентилатора, охладителният цикъл ще се обърне и енергията от вътрешността на сградата ще се използва за размразяване на намотката на външния модул.

Вътрешният модул ще показва режим на размразяване на дисплей .

Топъл старт

За да се предотврати подаването на студен въздух в помещението при започване на режима на отопление, вътрешният вентилатор спира автоматично. На дисплея на потребителския интерфейс се извежда . Може да мине известно време преди да тръгне вентилаторът. Това не е неизправност.

6.2.4 За експлоатиране на системата (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)

- 1 Натиснете няколко пъти бутона за избор на работен режим от потребителския интерфейс и изберете желаните от Вас режим на работа.

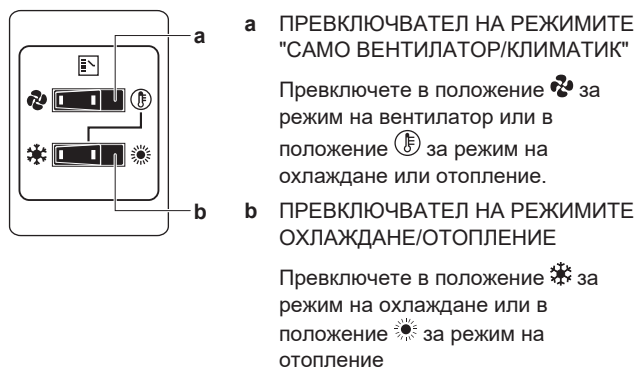
-  Работа в режим на охлаждане
-  Работа в режим на отопление
-  Режим на вентилатор

- 2 Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

Резултат: Индикаторът за действие светва и системата започва да работи.

6.2.5 За експлоатиране на системата (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)

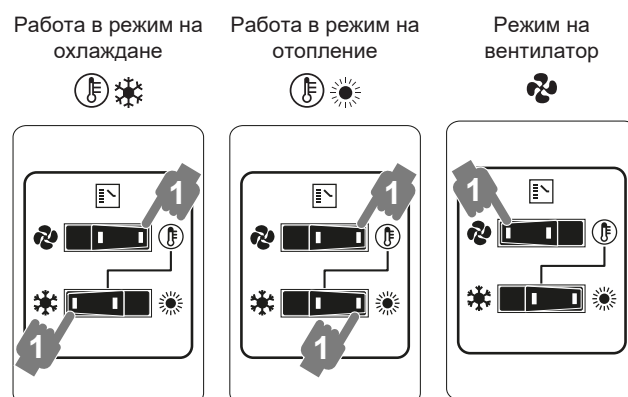
Обзор на дистанционен превключвател на режими на работа



Бележка: В случай, че се използва дистанционен превключвател за режимите на охлаждане/отопление, положението на DIP превключвател 1 (DS1-1) на главната PCB трябва да се постави в положение ВКЛ.

За начало на работа

- 1 Изберете режим на работа с помощта на превключвателя за смяна на охлаждане/отопление както следва:



- 2 Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

Резултат: Индикаторът за действие светва и системата започва да работи.

За спиране на работа

- 3 Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс отново.

Резултат: Индикаторът за действие угасва и системата спира да работи.



БЕЛЕЖКА

Не изключвайте захранването веднага след като устройството спре да работи, изчакайте поне 5 минути.

За регулиране

За програмиране на температурата, скоростта на вентилатора и посоката на въздушния поток, вижте ръководството за експлоатация на потребителския интерфейс.

6.3 Използване на програмата за изсушаване

6.3.1 За програмата за изсушаване

- Функцията на тази програма е да намали влажността в помещението с минимално понижение на температурата (минимално охлаждане на помещението).
- Микрокомпютърът автоматично определя температурата и скоростта на вентилатора (не могат да се задават чрез потребителския интерфейс).
- Системата не започва работа, ако стайната температура е ниска (<20°C).

6.3.2 За използване на програмата за изсушаване (БЕЗ дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)

За начало на работа

- 1 Натиснете няколко пъти бутона за избор на работен режим на потребителския интерфейс и изберете  (програма за изсушаване).
- 2 Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

Резултат: Индикаторът за действие светва и системата започва да работи.

6 Работа

3 Натиснете бутона за регулиране на посоката на въздушния поток. (Само за модели с двойна струя, множество струи, таванно окачване и монтиране на стена.) За подробности, вижте "6.4 Настройка на посоката на въздушния поток" [▶ 14].

За спиране на работа

4 Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс отново.

Резултат: Индикаторът за действие угасва и системата спира да работи.



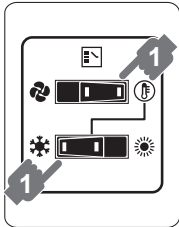
БЕЛЕЖКА

Не изключвайте захранването веднага след като устройството спре да работи, изчакайте поне 5 минути.

6.3.3 За използване на програмата за изсушаване (С дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление)

За начало на работа

1 Изберете режим на охлаждане с помощта на дистанционния превключвател.



2 Натиснете няколко пъти бутона за избор на работен режим на потребителския интерфейс и изберете  (програма за изсушаване).

3 Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс.

Резултат: Индикаторът за действие светва и системата започва да работи.

4 Натиснете бутона за регулиране на посоката на въздушния поток. (Само за модели с двойна струя, множество струи, таванно окачване и монтиране на стена.) За подробности, вижте "6.4 Настройка на посоката на въздушния поток" [▶ 14].

За спиране на работа

5 Натиснете бутона за ВКЛ/ИЗКЛ на потребителския интерфейс отново.

Резултат: Индикаторът за действие угасва и системата спира да работи.



БЕЛЕЖКА

Не изключвайте захранването веднага след като устройството спре да работи, изчакайте поне 5 минути.

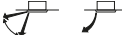
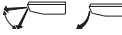
6.4 Настройка на посоката на въздушния поток

Вижте ръководството за експлоатация на монтирания потребителски интерфейс.

6.4.1 За въздушните клапи

Типове въздушни клапи:

-  Модули с двоен поток+мулти поток

-  Ъглови модули
-  Модули с окачване на тавана
-  Модули с монтиране на стена

Микропроцесорът управлява посоката на въздушния поток, която може да се различава от показаната на дисплея. Това става в следните случаи.

Охлаждане	Отопление
Когато стайната температура е по-ниска от зададената температура.	- В началото на работата. - Когато стайната температура е по-висока от зададената температура. - В режим на размразяване.
- При постоянна работа с хоризонтална посока на въздушния поток. - При продължителна работа на окачен на тавана или монтиран на стената вътрешен модул, с насочена надолу въздушна струя, направлението на въздушния поток може да се управлява от микропроцесора и тогава индикацията върху дисплея на потребителския интерфейс също ще се промени.	

Посоката на въздушния поток може да се настройва по един от следните начини:

- Перките на въздушния поток заемат нужното положение сами.
- Посоката на въздушния поток може да се зададе от потребителя.
- Автоматично  и желано положение .



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НИКОГА не се допирайте до отвора за отвеждане на въздуха или хоризонталните перки по време на тяхното обръщане. Това може да доведе до затискане на пръстите или повреда на устройството.



БЕЛЕЖКА

- Границите на преместване на перките са променливи. За подробности се обърнете към Вашия доставчик. (Само за модели с двойна струя, множество струи, таванно окачване и монтиране на стена.)
- Избягвайте работата при хоризонтална посока на въздушния поток . Това може да причини отлагане на влага или прах по тавана или клапата.

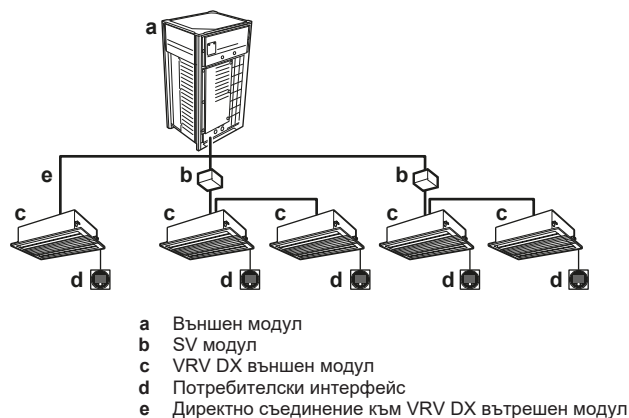
6.5 Настройка на главния потребителски интерфейс

6.5.1 За настройката на главния потребителски интерфейс



ИНФОРМАЦИЯ

Следващата фигура е само за пример и е възможно да НЕ съответства на оформлението на вашата система.



Когато системата е инсталирана, както е илюстрирано на горната фигура, необходимо е – за всяка подсистема – един от пултовете за потребителски интерфейс да се определи като главен.

Дисплеите на подчинените потребителски интерфейси извеждат символа (смяна на режим при централизирано управление), като следват автоматично режима на работа, определен от главния потребителски интерфейс.

Само главният потребителски интерфейс може да избира режим на отопление или охлаждане (върховенство при охлаждане/отопление).

6.5.2 За определяне на главен потребителски интерфейс

- 1 Натиснете за 4 секунди бутона за избор на работен режим на текущо избрания главен потребителски интерфейс. В случай, че тази процедура не е била изпълнена все още, тя може да се изпълни от първия задействан потребителски интерфейс.

Резултат: Символът (смяна на режим при централизирано управление), изведен на дисплеите на всички подчинени потребителски интерфейси, които са свързани към един и същи външен модул, мига.

- 2 Натиснете бутона за избор на работен режим на този контролер, който желаете да определите като главен потребителски интерфейс.

Резултат: С това, задаването е завършено. Този потребителски интерфейс е определен за главен и символът (смяна на режим при централизирано управление) изчезва от дисплея. Дисплеите на останалите потребителски интерфейси показват (смяна на режим при централизирано управление).

Вижте ръководството за експлоатация на монтирания потребителски интерфейс.

7 Поддръжка и сервис

7.1 Предпазни мерки при поддръжка и сервисно обслужване



ВНИМАНИЕ

Вижте "3 Инструкции за безопасност за потребителя" [► 8] за потвърждение на всички съответни инструкции за безопасност.



БЕЛЕЖКА

НИКОГА не инспектирайте и не ремонтирайте сами устройството. За тази цел потърсете квалифициран сервисен специалист.



БЕЛЕЖКА

НЕ избърсвайте работния панел на контролера с бензин, разреждател, химически прах и др. Панелът може да се обезцвети или покритието може да се обели. Ако е силно замърсен, намокрете кърпа във воден разтвор на неутрален миеш препарат, изцедете добре кърпата и избършете панела. След това избършете повторно с друга суха кърпа.

7.2 За хладилния агент



ВНИМАНИЕ

Вижте "3 Инструкции за безопасност за потребителя" [► 8] за потвърждение на всички съответни инструкции за безопасност.

Този продукт съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект. НЕ изпускайте газовете в атмосферата.

Тип хладилен агент: R32

Стойност на потенциал за глобално затопляне (GWP): 675

В зависимост от приложимото законодателство е възможно да се изисква извършването на периодични проверки за изтичане на хладилен агент. За подробности се обърнете към Вашия монтажник.



БЕЛЕЖКА

Приложимото законодателство относно флуоросъдържащите парникови газове изисква зареждането с хладилен агент на модула да бъде посочено както като тегло, така и като еквивалент CO₂.

Формула за изчисляване на емисиите на парникови газове, изразени като еквивалент в тонове CO₂:
Стойност GWP на хладилния агент × общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

За повече информация се свържете с Вашия монтажник.

7.3 Следпродажбен сервис

7.3.1 Препоръчителна поддръжка и проверка

Тъй като при използване на уреда в продължение на няколко години се натрупва прах, производителността на уреда до известна степен ще се влоши. Тъй като разглобяването и почистването на вътрешността на модулите изисква технически познания и за да се осигури най-добрата поддръжка на вашите уреди, препоръчваме да сключите отделен договор за поддръжка и проверка като допълнение към обичайните дейности по поддръжката. Нашата дилърска мрежа има достъп до постоянна складова наличност от основни компоненти, за да поддържа възможно най-дълго време работата на Вашия уред. За подробности се обърнете към Вашия доставчик.

Когато се обръщате към дилъра за намеса, винаги съобщавайте:

- Пълното наименование на модела на уреда.
- Фабричния номер (посочен върху табелката със спецификации на уреда).
- Датата на инсталация.
- Признаците на неизправност и подробности за дефекта.

8 Отстраняване на проблеми



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- НЕ модифицирайте, разглобявайте, премествайте, монтирайте отново или ремонтирайте модула сами, тъй като неправилният демонтаж или монтаж може да причини токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.
- В случай на инцидентно изтичане на охладителна течност, уверете се, че наоколо няма открити пламъци. Самият охладител е напълно безопасен, нетоксичен и умерено запалим, но той ще генерира токсичен газ, ако инцидентно изтече в помещение, където има наличие на запалим въздух от вентилаторни печки, газови котлони и др. Винаги искайте от квалифициран техник потвърждение, че мястото на утечката е ремонтирано преди да подновите експлоатацията.

8 Отстраняване на проблеми

При настъпване на някоя от следните неисправности, изпълнете посочените по-долу мерки и се свържете с Вашия доставчик.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Спрете уреда и ИЗКЛУЧЕТЕ захранването, ако възникне нещо необичайно (миризма на изгорено и др.).

Оставянето на уреда при такива обстоятелства може да причини повреда, токов удар или пожар. Обърнете се към вашия доставчик.

Системата ТРЯБВА да се ремонтира от квалифициран сервизен персонал.

Неизправност	Мерки
При често задействане на предпазно устройство от рода на предпазител, прекъсвач или датчик за заземяване, или когато ключът за включване/изключване НЕ работи коректно.	Изключете захранването.
Превключвателят за режим НЕ работи добре.	Изключете захранването.
Ако при извеждане на символа на дисплея, номерът на модула и индикаторът за действие мига, и се изведе код за неисправност.	Уведомете доставчика и съобщете кода на неисправност.

Ако системата НЕ работи коректно в други, освен описаните по-горе случаи, и не се наблюдава нито една от описаните по-горе неисправности, изследвайте системата в съответствие със следните процедури.

Неизправност	Мерки
Ако възникне утечка на хладилен агент (код на грешка <i>RQ1CH</i>)	- Системата ще предприеме действия. НЕ изключвайте захранването. - Уведомете доставчика и съобщете кода на неисправност.
Ако системата не работи изобщо.	- Проверете дали не е прекъснато електрозахранването. Изчакайте до възстановяване на напрежението. Ако спирането на електрозахранването се случи по време на работа, системата автоматично се рестартира веднага след възстановяване на захранването. - Проверете дали няма изгорял предпазител или задействан прекъсвач. Сменете предпазителя или рестартирайте прекъсвача, ако е необходимо.

Неизправност	Мерки
Ако системата работи само в режим на вентилатор, но спира след преминаване в режим на охлаждане или отопление.	- Проверете, дали отворите за приток и отвеждане на въздуха на вътрешния или външния модул не са запушени от препятствия. Отстранете всички препятствия и осигурете свободно преминаване на въздуха. - Проверете дали на дисплея на потребителския интерфейс се извежда  на началния екран. Вижте ръководството за монтаж и експлоатация на вътрешния модул.
Системата работи, но охлаждането или отоплението са недостатъчни.	- Проверете, дали отворите за приток и отвеждане на въздуха на вътрешния или външния модул не са запушени от препятствия. Отстранете всички препятствия и осигурете свободно преминаване на въздуха. - Проверете дали въздушният филтър не е запушен (вижте раздела "Поддръжка" в ръководството за вътрешния модул). - Проверете настройката на температурата. - Проверете настройката на силата на въздушната струя от потребителския интерфейс. - Проверете за наличие на отворени врати и прозорци. Затворете вратите и прозорците, за да предпазите от навлизане на вятър. - Проверете дали по време на охлаждането, в помещението не се намират прекалено много хора. Проверете дали в помещението няма твърде много източници на топлина. - Проверете дали в помещението прониква пряка слънчева светлина. Използвайте завеси или щори. - Проверете дали ъгълът на въздушната струя е избран правилно.

Ако след проверката на всички тези неща по-горе не можете да отстраните проблема сами, свържете се с вашия монтажник и посочете признаците, пълното наименование на модела на уреда (с фабричния номер, ако е възможно) и датата на инсталиране.

8.1 Кодове на грешки: Обзор

Ако на дисплея на потребителския интерфейс се появи даден код за неисправност, свържете се с вашия монтажник и посочете кода, типа на модула и серийния номер (ще намерите тези данни на табелката със спецификации на уреда).

За ваша справка е предоставен списък на кодовете за неисправност. В зависимост от нивото на кода, можете да го изчистите с натискане на бутона ВКЛ/ИЗКЛ. Ако не можете, попитайте монтажника за съвет.

Основен код	Съдържание
<i>RQ</i>	Задействано външно предпазно устройство
<i>RQ-11</i>	R32 сензорът в един от вътрешните модули е установил утечка на хладилен агент ^(a)
<i>RQ-20</i>	R32 сензорът в един от SV модулите е установил утечка на хладилен агент.
<i>RQ1CH</i>	Грешка в системата за безопасност (проверка за утечки) ^(a)

Основен код	Съдържание
<i>Я 1</i>	EEPROM неизправност (вътре)
<i>Я3</i>	Неизправност на източване (вътрешен/SV модул)
<i>ЯБ</i>	Неизправност на вентилатор (вътре)
<i>Я7</i>	Неизправност на въртяща се клапа на вентилатор (вътре)
<i>Я9</i>	Неизправност на разширителен клапан (вътре)
<i>ЯF</i>	Неизправност на източване (вътрешен модул)
<i>ЯН</i>	Неизправност на прахова камера на филтър (вътре)
<i>ЯJ</i>	Неизправност на настройка на капацитет (вътре)
<i>С 1</i>	Неизправност на управление между главна и подчинена PCB (вътре)
<i>С 4</i>	Неизправност на термистор на топлообменника (вътре; течност)
<i>С 5</i>	Неизправност на термистор на топлообменника (вътре; газ)
<i>С 9</i>	Неизправност на термистор на всмуквания въздух (вътре)
<i>С Я</i>	Неизправност на термистор на изпускания въздух (вътре)
<i>С E</i>	Неизправност на сензор за движение или температура на пода (вътре)
<i>СН-0 1</i>	Неизправност на R32 сензор в един от вътрешните модули ^(a)
<i>СН-02</i>	Изтекъл срок на годност на R32 сензор в един от вътрешните модули ^(a)
<i>СН-05</i>	Срок на годност на R32 сензор изтича след <6 месеца в един от вътрешните модули ^(a)
<i>СН-10</i>	Изчакване на вход за смяна на сензор R32 на вътрешен модул ^(a)
<i>СН-20</i>	Изчакване на вход за смяна на SV модул
<i>СН-2 1</i>	SV модул, неизправност на R32 сензор
<i>СН-22</i>	По-малко от 6 месеца преди изтичане на срок на годност на сензор R32 в SV модул
<i>СН-23</i>	SV модул, Изтекъл срок на годност на сензор R32
<i>С J</i>	Неизправност на термистор на потребителски интерфейс (вътре)
<i>Е 1</i>	Неизправност на PCB (вън)
<i>Е 2</i>	Задействан детектор за утечки на ток (вън)
<i>Е 3</i>	Активиран преклювачател за високо налягане
<i>Е 4</i>	Неизправност на ниско налягане (вън)
<i>Е 5</i>	Открита блокировка на компресора (вън)
<i>Е 7</i>	Неизправност на мотор на вентилатор (вън)
<i>Е 9</i>	Неизправен електронен разширителен клапан (външен модул)
<i>ЕЯ-27</i>	Неизправност на демпфер на SV модул
<i>F3</i>	Неизправна изходяща температура (вън)
<i>F4</i>	Ненормална засмукваща температура (вън)
<i>FБ</i>	Установено презареждане с хладилен агент
<i>НЗ</i>	Неизправност на преклювачател за високо налягане
<i>НЧ</i>	Неизправност на преклювачател за ниско налягане
<i>Н7</i>	Неизправност на мотор на вентилатор (вън)
<i>Н9</i>	Неизправност на сензор за околна температура (вън)
<i>J3</i>	Неизправност на сензор за изходяща температура (вън)

Основен код	Съдържание
<i>J5</i>	Неизправност на сензор за засмукваща температура (вън)
<i>JБ</i>	Неизправност на сензор за температура при размразяване (външен) или сензор за температура на газ в топлообменник (външен)
<i>J7</i>	Неизправност на сензор за температура на течен хладилен агент (след недозагряване HE) (външен)
<i>J8</i>	Неизправност на сензор за температура на течност (серпентина) (вън)
<i>J9</i>	Неизправност на сензор за температура на газообразен хладилен агент (след недозагряване HE) (външен)
<i>JЯ</i>	Неизправност на сензор за високо налягане (S1NPH)
<i>JС</i>	Неизправност на сензор за ниско налягане (S1NPL)
<i>L 1</i>	INV PCB аномална
<i>L4</i>	Ненормална температура на ребро
<i>L5</i>	INV PCB аномална
<i>L8</i>	Установен свръхток на компресор
<i>L9</i>	Блокировка на компресор (стартиране)
<i>ЛС</i>	Управление външен модул - инвертор: Проблем в INV управление
<i>P 1</i>	INV дисбаланс на захранващо напрежение
<i>P4</i>	Неизправност на термистор на ребро
<i>PJ</i>	Неизправност на настройка на капацитет (вън)
<i>U0</i>	Ненормален спад на ниско налягане, неизправен разширителен клапан
<i>U 1</i>	Обърната фаза на захранването
<i>U2</i>	INV недостиг на захранващо напрежение
<i>U3</i>	Пробна експлоатация на системата още не е извършена
<i>U4</i>	Неизправни проводници вътрешен/SV модул/външен
<i>U5</i>	Ненормална комуникация между потребителски интерфейс и вътрешен модул
<i>U7</i>	Неизправно окабеляване към външен/външен
<i>U9</i>	Предупреждение поради грешка в друг модул (вътрешен/SV модул)
<i>UЯ</i>	Неизправно свързване или несъвпадение на типове на вътрешни модули
<i>UЯ-55</i>	Заклучване на системата
<i>UЯ-57</i>	Входна грешка на вътрешна вентилация
<i>UC</i>	Дублиране на централизиран адрес
<i>UE</i>	Неизправност в комуникация между централизирано управление и вътрешни модули
<i>UF</i>	Неизправни проводници вътрешен/SV модул
<i>UH</i>	Неизправност на автоматично адресиране (неконсистентност)
<i>UJ-37</i>	Скорост на въздушния поток под законовата граница (за EKEA/EKVDX)

^(a) Кодът за грешка се извежда на потребителския интерфейс на вътрешния модул, където е възникнала грешката.

8.2 Симптоми, които HE са неизправности на системата

Следните симптоми HE са признаци за неизправност:

8 Отстраняване на проблеми

8.2.1 Симптом: Системата не работи

- Климатикът не започва да работи непосредствено след натискане на бутона за включване/изключване на потребителския интерфейс. Ако индикаторът за действие свети, системата е в изправно състояние. За да се предпази двигателят на компресора от претоварване, климатикът започва да функционира 5 минути, след включване, в случай, че е бил изключен непосредствено преди това. Същото отложено стартиране ще настъпи и след превключване на режима на работа.
- Ако на дисплея на пулта за дистанционно управление се изведе символът за централизирано управление и натискането на бутона за включване води до неколккратно примигване на дисплея в рамките на няколко секунди. Мигащият дисплей означава, че потребителският интерфейс не може да се използва.
- Системата не започва работа веднага след включване на захранването. Изчакайте една минута, докато микропроцесорът се подготви за работа.

8.2.2 Симптом: Не може да се превключва между Охлаждане и Отопление

- Когато на дисплея се изведе символът  (смяна на режим при централизирано управление), това означава, че потребителският интерфейс е подчинен.
- Когато е монтиран дистанционен превключвател на режимите охлаждане/отопление и дисплеят показва  (смяна под централизирано управление), това е така, защото смяната на охлаждане/отопление се контролира от дистанционния превключвател на режимите охлаждане/отопление. Обърнете се към Вашия доставчик, за да разберете къде е монтиран дистанционният превключвател.

8.2.3 Симптом: Възможна е работата в режим на вентилатор, но охлаждането и отоплението не работят

Веднага след включване на захранването. Микропроцесорът е готов за работа и извършва проверка на комуникацията с вътрешния модул(и). Моля, изчакайте най-много 12 минути до завършване на този процес.

8.2.4 Симптом: Скоростта на вентилатора не съответства на настройката

Силата на въздушния поток не се променя, дори и при натискане на бутона за настройка. По време на работа в режим на отопление, когато стайната температура достигне зададената стойност, външният модул се изключва, а вътрешният модул преминава към най-ниска степен на вентилатора. Това се прави, за да се избегне подаването на студен въздух пряко към намиращите се в стаята. Скоростта на вентилатора няма да се промени при натискане на бутона, дори когато друг вътрешен модул е в режим на отопление.

8.2.5 Симптом: Посоката на въздушния поток не съответства на зададената

Посоката на въздушния поток не съответства на изведената на дисплея. Посоката на вентилация не се променя. Причината е в това, че блокът се управлява от микропроцесора.

8.2.6 Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул)

- При висока влажност по време на работа в режим на охлаждане. Ако вътрешността на вътрешния модул е извънредно замърсена, разпределението на температурата в помещението става неравномерно. Необходимо е да се

почисти вътрешността на блока. Обърнете се към Вашия доставчик за указания по почистването на уреда. Тази операция трябва да се извърши от квалифициран сервизен персонал.

- Незабавно след прекратяване на работата в режим на охлаждане и ако стайната температура и влажност са ниски. Това се дължи на обратното оттичане във вътрешния модул на загрят охладителен газ, който генерира пара.

8.2.7 Симптом: От уреда излиза бяла мъгла (вътрешен модул, външен модул)

При преход към режим на отопление след програма за размразяване. Образованата при размразяването влага се изпарява и излиза от блока.

8.2.8 Симптом: Дисплеят на дистанционния контролер показва "U4" или "U5" и спира, но след това се рестартира след няколко минути

Това е защото потребителският интерфейс прихваща шум от други електрически уреди. Това пречи на комуникацията между модулите и води до спирането им. Работата се подновява автоматично при спиране на шума. Нулирането на захранването може да помогне за премахване на тази грешка.

8.2.9 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул)

- Слаб бълбукащ и съскащ звук, който се чува веднага след включване на захранването. Електронният терморегулиращ вентил, който се намира във вътрешния модул, започва да работи и издава този шум. Звукът изчезва след около една минута.
- Продължителен нисък шумящ звук се чува при охлаждане или спиране на системата. Този звук се чува при задействане на дренажната помпа (опционален аксесоар).
- Припукващ звук се чува при спиране на системата след работа в режим на отопление. Този звук се дължи на разширяването и свиването на пластмасовите части, причинено от промяната на температурата.
- Нисък съскащ или бълбукащ звук се чува при спиране на работата на вътрешния модул. Този звук се чува и когато работи друг вътрешен модул. Малко количество охладителна течност продължава да циркулира, за да се предотврати оставането на масло и охладителна течност в неработещата система.

8.2.10 Симптом: Шумове, издавани от климатика (вътрешен модул, външен модул)

- Продължителен нисък съскащ звук се чува при охлаждане или размразяване. Това е звукът от газообразния хладителен агент, който протича през вътрешното и външното тяло.
- Съскащ звук, който се чува в началото или непосредствено след спиране на работа в режим на размразяване. Това е шумът от охладителя, причинен от спиране или изменение в скоростта на циркулация.

8.2.11 Симптом: Шумове, издавани от климатика (външен модул)

Изменение на тона на работния шум. Този шум е причинен от промяната на честотата.

8.2.12 Симптом: От уреда излиза прах

При първоначално използване на уреда след продължителен престой. Това се дължи на попадането на прах в уреда.

8.2.13 Симптом: Уредът изпуска миризми

Уредът може да абсорбира миризми от помещението, мебелите, цигарен дим и др., които след това отново навлизат в стаята.

8.2.14 Симптом: Вентилаторът на външния модул не се върти

По време на работа скоростта на вентилатора се управлява, за да се оптимизира работата на уреда.

8.2.15 Симптом: На дисплея се извежда "88"

Това може да се случи непосредствено след включване на захранването и означава, че потребителският интерфейс е в изправно състояние. Това продължава 1 минута.

8.2.16 Симптом: Компресорът във външния блок не спира след кратка работа в режим на отопление

Това е така, за да не се допусне задържане на охладителен агент в компресора. Модулът ще спре да работи след 5 до 10 минути.

8.2.17 Симптом: Вътрешността на външния модул е топла, дори и когато модулът не работи

Това се получава, понеже нагревателят на картера нагрява компресора, с цел да се осигури плавно стартиране.

8.2.18 Симптом: При спиране на вътрешния модул може да се почувства горещ въздух

Няколко различни вътрешни модули работят в една и съща система. Когато работи друг модул, известно количество охладител все още ще протича през модула.

9 Преместване

Свържете се с вашия доставчик за преместване и повторно инсталиране на целия уред. Преместването изисква технически познания.

10 Бракуване

Този уред използва хидрофлуоровъглерод. Свържете се с вашия дилър за бракуване на уреда. Климатикът трябва да се събира, превозва и изхвърля в съответствие със законите за събиране и унищожаване на хлорофлуоровъглерод.

**БЕЛЕЖКА**

НЕ се опитвайте сами да демонтирате системата: демонтажът на системата, изхвърлянето/предаването за рециклиране на хладилния агент, на маслото и на други части ТРЯБВА да отговаря на изискванията на приложимото законодателство. Уредите ТРЯБВА да се разглеждат като техника със специален режим на обработка за рециклиране, повторно използване и възстановяване.

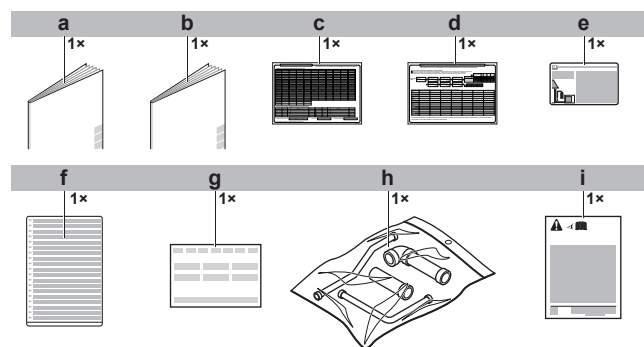
За монтажника**11 За кутията**

Имайте предвид следното:

- При доставката модулът ТРЯБВА да се провери за повреди и окомплектованост. За всяка повреда или липса ТРЯБВА незабавно да се докладва на агента по рекламациите на превозвача.
- Докарайте опакования модул, колкото е възможно по-близо до неговата крайна позиция на монтаж, за да предотвратите получаването на повреди по време на транспортирането.
- Подгответе предварително пътя, по който искате да приведете уреда до крайната му позиция за монтаж.

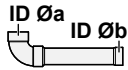
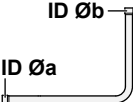
11.1 За демантиране на аксесоарите от външния модул

Уверете се, че всички аксесоари са налице в модула.



- a Общи мерки за безопасност
- b Ръководство за монтаж и експлоатация
- c Етикет с информация за допълнително зареждане с охладител
- d Стикер с информация за инсталацията
- e Етикет за флуорирани газове, които предизвикват парников ефект
- f Многоезичен етикет за флуорирани парникови газове
- g Декларация за съответствие
- h Торба за тръбни аксесоари
- i Етикет за сваляне на транспортната тапа (само за 5~12 HP)

11.2 Допълнителни тръби: Диаметри

Допълнителни тръби	HP	Øa [mm]	Øb [mm]
Тръба за газ Свързване отпред 	5	19,1	19,1
	8		
	10		
	12		
	14		
	16		
	18		
	20		
Долно съединение	5	9,5	9,5
	8		
	10		
	12		
	14		
	16		
	18		
	20		
Тръба за течност Свързване отпред 	5	12,7	12,7
	8		
	10		
	12		
	14		
	16		
	18		
	20		
Долно съединение	5~12	25,4	19,1
	8		
	10		
	12		
	14		
	16		
	18		
	20		

11.3 За сваляне на транспортната тапа (само при 5~12 HP)

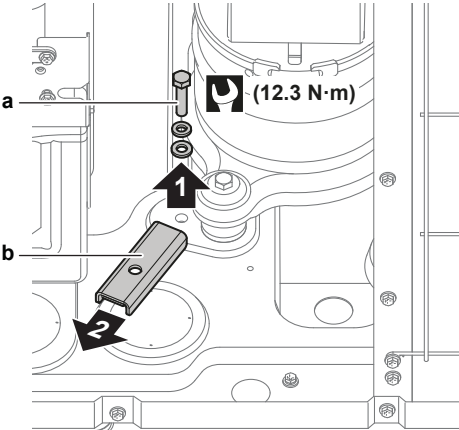


БЕЛЕЖКА

Ако уредът се използва с прикрепена транспортна тапа, може да се генерира ненормална вибрация или шум.

Транспортната тапа за предпазване на уреда по време на транспортиране трябва да бъде свалена. Направете както е посочено на фигурата и процедурата по-долу.

- 1 Махнете болта (а) и шайбите.
- 2 Свалете транспортна тапа (b), както е показано на схемата по-долу.



a Болт
b Транспортна тапа

12 За модулите и опциите

12.1 За външния модул

Това ръководство за монтаж е предназначено за VRV 5, система с топлинна помпа, изцяло задвижвана от инвертор.

Серия на модел:

Модел	Описание
RXYA8~12	Модел с топлинна помпа за единична или мулти употреба
RXYA14~20	Модел с топлинна помпа за единична употреба (самостоятелен модул)
RYMA5	Модел с топлинна помпа само за мулти употреба и само за стандартни комбинации

В зависимост от типа на избрания външен модул, някои функции може да не са налични. Това ще бъде указано в това ръководство за монтаж и ще ви бъде изрично обърнато внимание. Някои характеристики имат изключителни моделни права.

Тези модули са предназначени за външен монтаж и се използват за приложения с топлинна помпа, включително приложения въздух-към-въздух.

Тези модули имат (при единична употреба) отоплителни капацитети, вариращи от 25 до 63 kW и капацитети на охлаждане, вариращи от 22,4 до 56 kW. При мулти комбинации, отоплителният капацитет може да нарасне до 56 kW, а при охлаждане - до 62,5 kW.

Външният модул е предназначен да работи при следните околни температури:

- В режим на отопление от -20°C WB до 15,5°C WB
- В режим на охлаждане от -5°C DB до 46°C DB

12.2 Разположение на системата



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инсталацията ТРЯБВА да отговаря на изискванията, приложими към това R32 оборудване. За повече информация, вижте "13 Специални изисквания за R32 оборудване" [▶ 21].



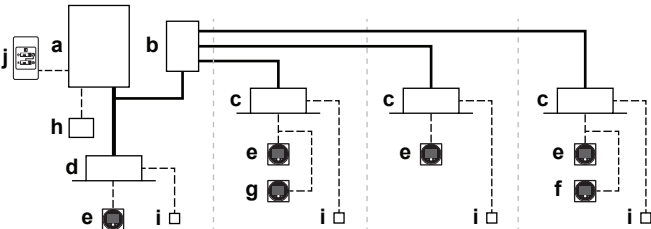
БЕЛЕЖКА

НЕ е разрешено охлаждане на технически помещения като сървърни стаи и центрове за данни, където се изисква целогодишно охлаждане.



ИНФОРМАЦИЯ

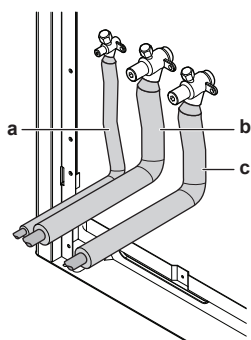
Следващата фигура е само за пример и е възможно да НЕ съответства на оформлението на вашата система.



a Външен модул с топлинна помпа
b Модул на предпазен клапан (SV)
c Вътрешен модул VRV с директно разширение (DX)
d Вътрешен модул VRV с директно разширение (DX) (директно съединение от външен към вътрешен)
e Дистанционно управление в **нормален режим**
f Дистанционно управление в режим **"Само аларма"**

- g Дистанционно управление в режим "Супервайзор" (задължително в някои ситуации)
- h Централизирано дистанционно управление (опционално)
- i Опционална печатна платка (допълнително оборудване)
- j Превключвател за дистанционно превключване на управлението между охлаждане/отопление (опционално)
- Тръбопровод за хладилен агент
- Междумодулни проводници и окабеляване за потребителския интерфейс
- Директно свързване на вътрешни модули към външния модул

12.3 Съединяване на тръбите



- a Тръбопровод за течност
- b Изравняваща тръба
- c Тръбопровод за газ

Системата с топлинна помпа VRV има три тръбни съединения. В зависимост от типа на приложението, съединяването на тръбите може да се различава:

- За приложение за единична употреба: използват се само тръби за газ и течност. Изравняващият изход ще бъде затворен.
- За многофункционално приложение: освен използването на тръби за газ и течност, външните модули са свързани помежду си чрез изравняваща тръба.

13 Специални изисквания за R32 оборудване

13.1 Изисквания за монтажното пространство



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако уредът съдържа хладилен агент R32, тогава площта на пода на помещението, в което се съхранява уредът, трябва да е поне 956 m².



БЕЛЕЖКА

- Тръбопроводът трябва да бъде надеждно монтиран и защитен от физическа повреда.
- Сведете до минимум тръбната инсталация.

13.2 Изисквания към разположение на системата

VRV 5 използва хладилен агент R32, който е класифициран като A2L и е умерено запалим.

За да отговаря на изискванията на IEC 60335-2-40 за хладилни системи с повишена херметичност, тази система е оборудвана с аларма в дистанционното управление и със спирателни клапани в SV модула. И двете мерки за безопасност са специфични за

монтажа и могат да бъдат определени с помощта на изискванията, посочени в това ръководство. SV модулет е е предварително подготвен за вентилирано заграждение като мярка за противодействие. В случай че се спазват изискванията на настоящото ръководство, не са необходими допълнителни мерки за безопасност.

Позволена е широка гама от комбинации на зареждане и площ на помещението, благодарение на предпазните мерки, които по подразбиране са внедрени в системата.

Спазвайте изискванията за монтаж по-долу, за да се уверите, че цялата система отговаря на законодателството.

Монтаж на външния модул

Външният модул трябва да се монтира на открито. За вътрешен монтаж на външния модул може да са необходими допълнителните мерки, за да се отговори на изискванията на приложимото законодателство.

Наличие на клема за външен изход на външния модул. Този SVS изход може да се използва, когато са необходими допълнителни предпазни мерки. SVS изходът е контакт на клема X2M, който се затваря в случай на установено утечка, неизправност или прекъсване на сензора за R32 (разположен във вътрешния или в SV модул).

За повече информация относно SVS изхода вижте ["17.9 За свързване на външните изходи"](#) [p 49].

Монтаж на вътрешния модул



БЕЛЕЖКА

Ако едно или повече помещения са свързани към модула чрез използване на система от канали, проверете дали входящият И изходящият отвор за въздух са свързани директно с помещението чрез канал. НЕ използвайте пространства от рода на фалшив таван като канал за на отворите за приток или отвеждане на въздух.

За монтажа на вътрешния модул вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с вътрешния модул. За съвместимост на вътрешните модули вижте последната версия на книгата с технически данни на този модул.

В зависимост от размера на помещението, в което е монтиран вътрешният модул и общото количество хладилен агент в системата, могат да се са необходими други мерки за безопасност. Вижте ["13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност"](#) [p 22].

Може да се добави опционална изходна печатна платка за вътрешния, за да осигури изход за външно устройство. Изходната печатна платка ще се задейства в случай, че бъде открита утечка, сензорът R32 се повреди или когато сензорът е изключен. За точно име на модела вижте списъка с опции на вътрешния модул. За повече информация относно тази опция, вижте ръководството за инсталиране на опционалната изходна печатна платка.

Изисквания към тръбопровода



ВНИМАНИЕ

Тръбите ТРЯБВА да се монтират съгласно инструкциите, дадени в ["15 Монтаж на тръбопровод"](#) [p 32]. Могат да се използват само механични съединения (например спойка + развалцовани съединения), които отговарят на изискванията на най-новата версия на ISO14903.

Нискотемпературни припойни сплави не трябва да се използват за тръбни връзки.

При тръби, монтирани в обитавани пространства, моля, уверете се, че тръбите са защитени срещу случайни повреди. Тръбите трябва да се проверят съгласно процедурата, посочена в ["15.3 Проверка на тръбите за хладилния агент"](#) [p 38].

13 Специални изисквания за R32 оборудване

Изисквания към дистанционното управление

За монтажа на дистанционното управление вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с дистанционното управление. Всеки вътрешен модул трябва да бъде свързан с дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност на R32 (напр. BRC1H52/82* или следващ тип). Тези дистанционни управления имат приложени мерки за безопасност, които ще предупреждават визуално и звуково потребителя в случай на утечка.

За инсталиране на дистанционното управление е задължително да се спазват изискванията.

- 1 Може да се използва само дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност. Вижте техническите данни за съвместимост на дистанционното управление (напр. BRC1H52/82*).
- 2 Всеки вътрешен модул трябва да е свързан към отделно устройство за дистанционно управление. Ако вътрешните модули работят под групово управление, възможно е да се използва само едно дистанционно управление.

Примери

1

Дистанционното управление не е съвместимо със система за безопасност на R32.

a

b

c

d

✗

a

b

c

e

✓

2

Вътрешни модули без дистанционно управление не се разрешават.

a

b

c

c

c

e

✗

a

b

c

c

c

e

e

e

✓

a

b

c

d

e

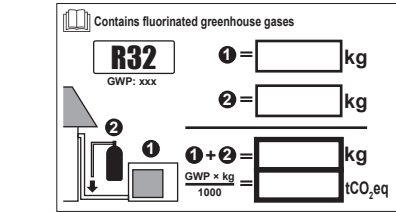
✗

✓

- a Външен модул
- b SV модул
- c Вътрешен модул
- d Дистанционно управление, НЕ съвместимо със система за безопасност на R32
- e Дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност на R32
- ✗ НЕ е разрешено
- ✓ Разрешено

13.3 За определяне на необходимите мерки за безопасност

Стъпка 1 – Определете общото количество хладилен агент в системата. Използвайте стойностите от табелката със спецификации на уреда, за да определите общото количество хладилен агент в системата.



Общо зареждане=Фабрично зареждане ①^(a)+допълнително зареждане ②^(b)

^(a) Стойността на фабричното зареждане може да бъде намерена на табелката със спецификации.

^(b) R стойността (допълнителен хладилен агент за зареждане) се изчислява в "16.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент" [41].



БЕЛЕЖКА

Общото заредено количество хладилен агент в системата ТРЯБВА винаги да е по-малко от 79.8 kg.

Стъпка 2 – Определете най-малката площ от:

- Помещението, където е монтиран вътрешен модул
- Всяко от помещенията, обслужвани от канален вътрешният модул, монтиран в друго помещение

Площта на помещението може да бъде определена чрез проектиране на стените, вратите и преградите върху пода и изчисляване на затворената площ. Пространствата, свързани само с окачени тавани, канали или подобни връзки, не се считат за едно пространство.

Стъпка 3 – Използвайте графиката или таблиците (вижте "Figure 1" [2] в началото на това ръководство), за да определите необходимите мерки за безопасност за вътрешния модул.

- m Общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]
- A_{min} Минимална площ на помещение [m²]
- (a) Lowest underground floor (=Най-нисък подземен етаж)
- (b) All other floors (=Всички други етажи)
- (c) No safety measure (=Без мярка за безопасност)
- (d) Alarm OR Natural ventilation (=Аларма ИЛИ естествена вентилация)
- (e) NOT allowed (=НЕ е разрешено)
- (f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Аларма + спирателен клапан [SV модул] ИЛИ Аларма + естествена вентилация)

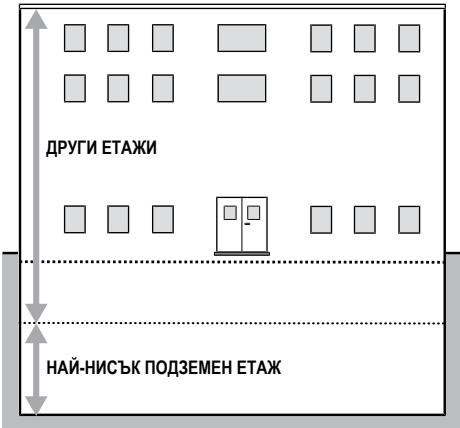
Използвайте общото количество хладилен агент в системата и най-малката площ на помещението, за което има инсталиран/климатизиращ вътрешен модул, за да проверите каква мярка за безопасност се изисква.

Бележка: Когато се изисква "Няма мярка за безопасност", все още е позволено да се приложи естествена вентилация или аларма или спирателен клапан (SV модул), ако е необходимо. Следвайте съответните инструкции, както са описани по-долу.

Бележка: Когато се изисква естествена вентилация, все още е позволено да се монтира аларма или спирателен клапан (SV), ако е необходимо. Следвайте съответните инструкции, както са описани по-долу.

Бележка: Когато се изисква аларма + естествена вентилация като мярка за безопасност на други етажи, е позволено също да се монтира аларма + спирателен клапан (SV модул). Следвайте инструкцията, описана по-долу.

Използвайте първата графика (Lowest underground floor^(a)) в случай, че има вътрешен модул, който е инсталиран/климатизира най-ниския подземен етаж на сградата. За останалите етажи използвайте втората графика (All other floors^(b)).



13 Специални изисквания за R32 оборудване

Графиките и таблицата се базират на височина на монтаж на вътрешния модул до 2,2 m (долната част на вътрешния модул или долната част на отворите на канала). Вижте "14.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул" [р 30].

Ако височината на монтаж е повече от 2,2 m, могат да се прилагат различни граници за приложимите мерки за безопасност. За да разберете коя мярка за безопасност е необходима в случай, че височината на монтаж е повече от 2,2 m, вижте онлайн инструмента (VRV Xpress).



БЕЛЕЖКА

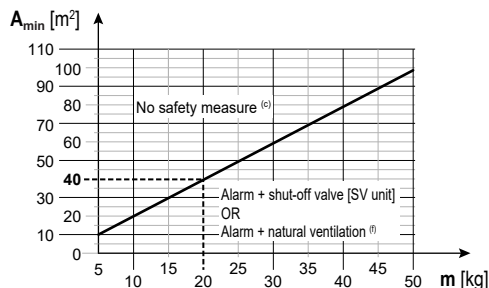
Вътрешните модули и долната част на каналните отвори не могат да се монтират на по-ниско от 1,8 m от най-ниската точка на пода, с изключение на подово стоящи вътрешни модули (напр. FXNA)

Пример

Общото количество хладилен агент във VRV системата е 20 kg. Всички модули са монтирани в помещения, които НЕ принадлежат към най-ниския подземен етаж на сградата. Пространството, в което е монтиран първият вътрешен модул, има площ на помещението 50 m², пространството, в което е инсталиран вторият вътрешен модул, има площ на помещението 15 m².

- Въз основа на графиката за "All other floors" (Всички останали етажи), лимитът за площ на помещение е **40 m²** за No safety measure" (Няма мерки за безопасност).
- Това означава, че се изискват следните мерки за безопасност:

SV модул	Площ на помещение	Необходима мярка за безопасност
1	A=50 m ² ≥40 m ²	Няма мерки за безопасност
2	A=15 m ² <40 m ²	Аларма + естествена вентилация ИЛИ Аларма + спирателен клапан (SV модул)



m Общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]

A_{min} Минимална площ на помещение [m²]

(a) Lowest underground floor (=Най-нисък подземен етаж)

(b) All other floors (=Всички други етажи)

(c) No safety measure (=Без мярка за безопасност)

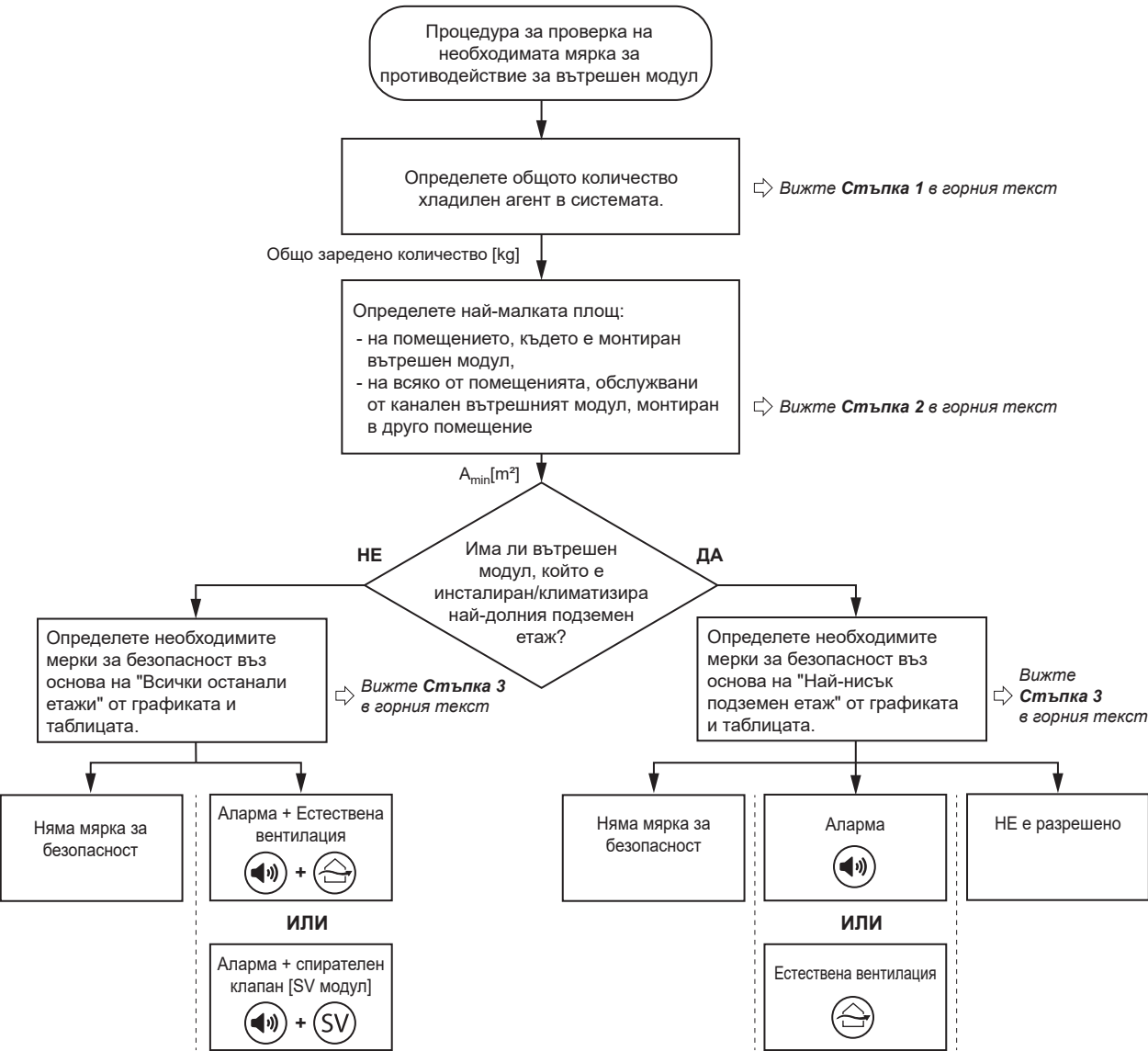
(d) Alarm OR Natural ventilation (=Аларма ИЛИ естествена вентилация)

(e) NOT allowed (=НЕ е разрешено)

(f) Alarm + shut-off valve [SV unit] OR Alarm + natural ventilation (=Аларма + спирателен клапан [SV модул] ИЛИ Аларма + естествена вентилация)

13 Специални изисквания за R32 оборудване

13.3.1 Общ преглед: Блоксхема



Бележка: Диаграмата е обзорна. Винаги правете справка с пълния текст, посочен в това ръководство, за ясно разбиране и подробно обяснение.

13.4 Мерки за безопасност

13.4.1 Няма мярка за безопасност

Когато площта на помещението е достатъчно голяма, не са необходими мерки за безопасност. Това включва и вътрешен модул, монтиран на най-долния подземен етаж.

Следователно системата за безопасност на R32 във вътрешния модул в достатъчно голямо помещение може да бъде деактивирана (тя е активна по подразбиране) чрез промяна на настройката в потребителския интерфейс, както е показано по-долу:

Полеви настройки

Няма мярка за безопасност				
Настрой ка	1 ^{ви} код	Функция	2 ^{ви} код	Описание
15/25	13	Настройка за утечка на R32 в система за безопасност	01	Деактивирано

Бележка: За повече информация, вижте "18.1.9 Полева настройка на вътрешен модул" [p. 55].

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Деактивирането на настройката (15/25) НЕ е разрешено за подови вътрешни модули (напр. FXNA).

Групово управление

Груповото управление е разрешено до максимум 10 вътрешни модула, свързани към различни портове или свързани към един и същ порт:



13.4.2 Аларма

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

НЕ използвайте външна аларма като мярка за безопасност в случай, че вътрешният модул е инсталиран в обитаемо пространство, където хората са ограничени в тяхното движение. Комбинирайте или използвайте друга мярка за безопасност.

Съвместимите дистанционни управления със системи за безопасност на R32 (напр. BRC1H52/82* или по-нов вид), използвани с вътрешните модули, имат вградена аларма като предпазна мярка. За монтажа на дистанционното управление вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с дистанционното управление.

Всеки вътрешен модул трябва да бъде свързан с дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност на R32 (напр. BRC1H52/82* или следващ тип). Тези дистанционни управления имат приложени мерки за безопасност, които ще предупреждават визуално и звуково потребителя в случай на утечка.

За инсталиране на дистанционното управление е задължително да се спазват изискванията.

- 1 Може да се използва само дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност. Вижте техническите данни за съвместимост на дистанционното управление (напр. BRC1H52/82*).
- 2 Всеки вътрешен модул трябва да е свързан към отделно устройство за дистанционно управление. Ако вътрешните модули са под групово управление, възможно е да се използва само по едно дистанционно управление за стая.
- 3 Устройството за дистанционно управление, поставено в същото помещение, в което е вътрешният модул, трябва да е в напълно функционален режим или в режим само аларма. В случай, че вътрешният модул обслужва стая, различна от мястото, където е инсталиран, се изисква дистанционно управление както в инсталираната, така и в обслужваната стая. За подробности относно различните режими на дистанционно управление и как да ги настроите, моля, проверете бележката по-долу или вижте ръководството за монтаж и експлоатация, доставено с дистанционното управление.
- 4 При сгради, където се предлагат спални съоръжения (напр. хотел), където хората са ограничени в движението си (напр. болници), има неконтролиран брой хора или в сгради, в които хората не са запознати с мерките за безопасност, е задължително да се инсталира едно от следните устройства на място с 24-часово наблюдение:
 - дистанционно управление в режим на супервайзор
 - или централизирано дистанционно управление. Напр., iTM с външна аларма чрез WAGO модул, iTM с вградена аларма, ...

Бележка: Дистанционните управления с вградена аларма ще генерират видимо и звуково предупреждение. Напр., дистанционните управления BRC1H52/82* могат да генерират аларма с 65 dB (звуково налягане, измерено на разстояние 1 m от алармата). Данни за звука са налични в техническите данни на дистанционното управление. **Алармата винаги трябва да е с 15 dB по-силна от фоновия шум в помещението.**

Закупена на място външна аларма със звуков изход с 15 dB по-силен от фоновия шум в стаята ТРЯБВА да бъде инсталирана в следните случаи:

- Звуковият изход на дистанционното управление не е достатъчен, за да гарантира разликата от 15 dB. Тази аларма може да се свърже към SVS изходния канал на външния модул или SV модул, или към опционалната външна PCB на вътрешния модул на това конкретно помещение. Външният SVS ще се задейства при всяка установена утечка на R32 в

цялата система. При SV модули и вътрешни модули, SVS се задейства само когато неговият собствен сензор за R32 установи утечка. За повече информация относно изходния сигнал на SVS, вижте "17.9 За свързване на външните изходи" [p 49].

- Използва се централизирано дистанционно управление без вградена аларма или звуковият изход на централизираното дистанционно управление с вградена аларма не е достатъчен, за да гарантира разликата от 15 dB. Моля, вижте ръководството за монтаж на централизираното дистанционно управление за правилната процедура за инсталиране на външната аларма.

Бележка: В зависимост от конфигурацията дистанционното управление работи в един от три възможни режима. Всеки режим предлага различна функционалност. За допълнителна информация относно задаването на режим на работа на дистанционното управление и неговите функции, вижте ръководството за монтаж и експлоатация на дистанционното управление.

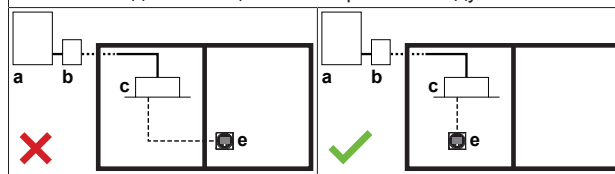
Режим	Функция
Напълно функционално	Дистанционното управление е с пълна функционалност. Налична е цялата нормална функционалност. Това дистанционно управление може да е главно или подчинено.
Само аларма	Дистанционното управление работи само като аларма за разпознаване на утечка (за единичен вътрешен модул). Няма функционалност. Дистанционното управление трябва винаги да се поставя в същото помещение като вътрешния модул. Това дистанционно управление може да е главно или подчинено.
Супервайзор	Дистанционното управление работи само като аларма за разпознаване на утечка (за цялата система, т.е. Множество вътрешни модули и техните съответни дистанционни управления). Няма друга функционалност. Дистанционното управление трябва да се разположи на място с наблюдение. Това дистанционно управление може да е само подчинено. Бележка: За да се добави супервайзорно дистанционно управление към системата, трябва да се зададе полева настройка на дистанционното управление и на външния модул. Вътрешните модули и SV модулите трябва да имат присвоен номер на адрес.

Бележка: Неправилното използване на дистанционни управления може да доведе до появата на кодове за грешки, неработеща система или система, която не е в съответствие с приложимото законодателство.

Бележка: Някои централизираны дистанционни управления могат да се използват и като супервайзорно дистанционно управление. За повече подробности относно инсталирането, моля, вижте ръководството за монтаж на централизираните дистанционни управления.

Примери

- 1 В случай на едно дистанционно управление, съвместимо със система за безопасност на R32, то трябва да бъде главно и в едно помещение с вътрешния модул.



13 Специални изисквания за R32 оборудване

2 В случай че вътрешен модул с канали обслужва помещение, различно от това, в което е монтиран, подаваният и връщаният въздух ТРЯБВА да се отвеждат директно към тази стая.

ТРЯБВА да се спазват правилата за областта на стаята и дистанционното управление както за инсталираната, така и за обслужваната стая.

3 В случай на две дистанционни управления, съвместими със системата за безопасност на R32, поне едно дистанционно управление трябва да бъде в едно помещение с вътрешния модул.

4 Груповото управление е разрешено до максимум 10 вътрешни модула, свързани към различни портове или свързани към един и същ порт. Поне едно дистанционно управление, съвместимо със системата за безопасност R32, трябва да има в помещението на вътрешните модули.

5 Всички вътрешни модули под групово управление трябва да климатизират едно и също помещение.

6 На мястото за наблюдение трябва да се инсталира дистанционно управление:

- В помещение: главно дистанционно управление в режим на пълна функционалност ИЛИ само аларма
- В наблюдавано помещение: супервайзорно дистанционно управление

- a Външен модул
- b SV модул
- c Вътрешен модул
- d Дистанционно управление, НЕ съвместимо със системата за безопасност на R32
- e Дистанционно управление, съвместимо със системата за безопасност на R32
- f Дистанционно управление в супервайзорен режим
- g Наблюдавано помещение
- NE е разрешено
- Разрешено

13.4.3 Естествена вентилация

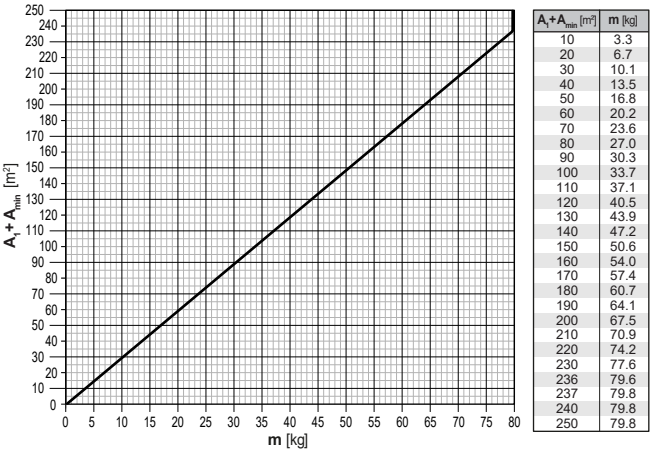
Естествената вентилация е мярка за безопасност, при която се прави вентилация на място, където има достатъчно въздух за разреждане на изтеклия хладилен агент, като например голямо пространство.

Мярката за безопасност на естествената вентилация може да се приложи, като следвате стъпките по-долу:

Стъпка 1 – Определете общата площ на стаята, която е общата площ на пространството, което има естествена вентилация и пространството, в което е инсталиран/работи вътрешният модул:

Площта на съответното помещение може да бъде определена чрез проектиране на стените, вратите и преградите върху пода и изчисляване на затворената площ. Пространствата, свързани само чрез окачени тавани, канали или подобни връзки, не се считат за едно пространство.

Стъпка 2 – Използвайте графиката или таблицата по-долу, за да определите лимита за общо зареждане на хладилен агент:



- m Лимит за общо заредено количество хладилен агент в системата [kg]
- A_1 Площ на помещението с естествена вентилация [m²]
- A_{min} Минимална площ на помещение, в което е монтиран/работи вътрешният модул [m²]

Бележка: Закръглете надолу получените стойности.

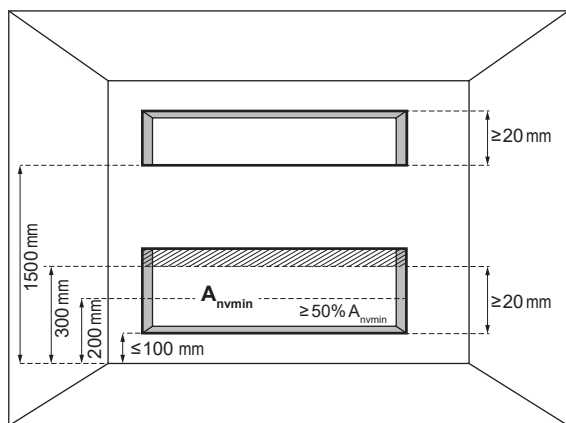
Графиките и таблицата се базират на височина на монтаж на вътрешния модул до 2,2 m (долната част на вътрешния модул или долната част на отворите на канала).

Ако височината на монтаж е повече от 2,2 m, може да се приложи по-висок лимит за общо зареждане с хладилен агент на системата. За да разберете общо на системата в случай, че височината на монтаж е повече от 2,2 m, вижте онлайн инструмента (VRV Xpress).

Стъпка 3 – общото зареждане на хладилен агент в системата ТРЯБВА да бъде по -малко от лимита за зареждане на хладилен агент, получен от горната графика. Ако НЕ е, не се разрешава естествена вентилация като мярка за безопасност.

Стъпка 4 – Преградата между две помещения на един етаж ТРЯБВА да отговаря на едно от двете изисквания за естествена вентилация.

- Помещенията на един и същ етаж, които са свързани с постоянен отвор, който се простира до пода и е предназначен за преминаване на хора през него.
- Помещенията на един и същ етаж, които са свързани с постоянни отвори, отговарящи на изискванията, посочени по-долу. Отворите трябва да се състоят от две части, за да се осигури циркулация на въздуха за естествена вентилация.



A_{nvmin} Минимална площ на естествена вентилация

За долния отвор:

- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затваря
- Отворът трябва да бъде $\geq 0,012 \text{ m}^2$ (A_{nvmin})
- Площта на всеки отвор над 300 mm от пода не се отчита при определяне на A_{nvmin}
- Поне 50% от A_{nvmin} е на поне 200 mm над пода
- Дъното на долния отвор е на $\leq 100 \text{ mm}$ от пода
- Височината на отворите е $\geq 20 \text{ mm}$

За горния отвор:

- Това не е отвор навън
- Отворът не може да се затваря
- Отворът трябва да бъде $\geq 0,006 \text{ m}^2$ (50% от A_{nvmin})
- Дъното на долния отвор трябва да бъде на $\geq 1500 \text{ mm}$ над пода
- Височината на отворите е $\geq 20 \text{ mm}$

Бележка: Изискването за горния отвор може да бъде изпълнено от фалшиви тавани, вентилационни канали или подобни подредби, които осигуряват път на въздушния поток между свързаните помещения.



БЕЛЕЖКА

Вътрешните модули и долната част на каналните отвори не могат да се монтират на по-ниско от 1,8 m от най-ниската точка на пода, с изключение на подово стоящи вътрешни модули (напр. FXNA)

Пример

Общото количество хладилен агент във VRV системата е 20 kg. Системата VRV има два вътрешни модула, които са монтирани в помещение, което не принадлежи към най-ниския подземен етаж на сградата. Пространството, в което е монтиран вътрешният модул, има площ от 25 m². Съседна стая има площ от 45 m², към която е възможна циркулация на въздуха чрез преграда, която отговаря на едно от двете изисквания в горния текст. Избраната мярка за безопасност е Аларма + Естествена вентилация (въз основа на общото количество хладилен агент и площ на помещението от графиката за "Всички други етажи").

- За прилагане на мярка за безопасност **Аларма**, вижте "13.4.2 Аларма" [► 25].
- В допълнение, приложете мярката за безопасност **Естествена вентилация**: общата площ на инсталираното помещение и съседното помещение, където може да се направи естествена вентилация: 25 m²+45 m²=70 m²

Резултат: Общият лимит на зареждане за цялата система се определя с помощта на графиката за естествена вентилация и е **23,6 kg**.

Общо количество хладилен агент в системата (20 kg) < Общ лимит за зареждане на хладилен агент (23,6 kg), което означава, че може да се приложи мярката за безопасност.

13.4.4 Спирателни клапани

В случай че са необходими спирателни клапани като мярка за безопасност, трябва да се монтира модул SV, който има спирателни клапани, за да се намали количеството изтичане на хладилен агент в помещението, където е монтиран вътрешният модул.

За монтажа на SV модул вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с SV модула.

Лимитът за максимално количество на зареждане и следователно класът на максимален капацитет на вътрешния модул, който е позволено да се инсталира в стаята, се определя, както е показано по-долу.

Лимит за зареждане

Лимитът за зареждане трябва да се определи поотделно за всеки порт на разклонителна тръба на SV модул.

Това е възможно поради спирателните клапани в SV модула. Максималното количество хладилен агент, което може да излезе в случай на теч, се определя от дължината на тръбата и размера на вътрешния теплообменник. Това е пряко свързано с капацитета на вътрешния модул надолу по потока на тази тръбна секция.

В случай на установена утечка във вътрешен модул, спирателните клапани в SV модула на съответния порт ще се затворят. Секцията на тръбопровода с теча вече е откъсната от останалата част от системата и количеството хладилен агент, което може да изтече, е значително намалено.

Бележка: В случай, че два порта на разклонителни тръби са комбинирани в един порт на разклонителна тръба (напр. FXMA200/250), те трябва да се считат като единичен порт на разклонителна тръба.

Определяне на лимита за зареждане

Стъпка 1 – Определете най-малката площ от:

- Всяко от помещенията, обслужвани от порт на тръбно разклонение на SV модул, където е монтиран вътрешен модул
- Всяко от помещенията, обслужвани от канален вътрешният модул, монтиран в друго помещение

Площта на помещението може да бъде определена чрез проектиране на стените, вратите и преградите върху пода и изчисляване на затворената площ. Пространствата, свързани само с окачени тавани, канали или подобни връзки, НЕ се считат за едно пространство.

Площта на най-малкото помещение, изчислена по-горе, се използва в следващата стъпка за определяне на максимално допустимия вътрешен капацитет, който може да бъде свързан към този порт.

Стъпка 2 – Използвайте таблицата по-долу, за да определите максималния общ капацитет на вътрешните модули (сума от всички свързани вътрешни модули), който е разрешен за единичен порт на разклонителна тръба на SV модул. В случай че вътрешен модул с канали обслужва помещение, различно от това, в което е инсталиран, ограниченията за площта на помещението се прилагат както за вътрешното помещение за монтаж, така и за климатизираното помещение поотделно. Подаваният и връщащият въздух се отвеждат директно към тази стая.

Площ на инсталирана/климатизирана стая [m ²]	Максимален общ клас на капацитет на вътрешен модул		
	1 вътрешен модул за порт на разклонителна тръба ^(a)	2-5 вътрешни модула за порт на разклонителна тръба	
		40 m след 1 ^{oo} разклонение ^(b)	90 m след 1 ^{oo} разклонение ^(c)
<5	—	—	—
5	10	—	—
6	25	—	—
7	32	—	—

13 Специални изисквания за R32 оборудване

Площ на инсталирана/климатизирана стая [m²]	Максимален общ клас на капацитет на вътрешен модул		
	1 вътрешен модул за порт на разклонителна тръба ^(a)	2-5 вътрешни модула за порт на разклонителна тръба	
		40 m след 1 ^о разклонение ^(b)	90 m след 1 ^о разклонение ^(c)
8	40	—	—
9	71	—	—
10	80	—	—
11	80	20	—
12	80	25	—
13	80	32	—
14	80	32	—
15	125	40	—
20	200	50	40
25	250	71	71
30	250	125	125
35	250	200	200
40	250	200	200
≥45	250	250	250

^(a) Един вътрешен модул, свързан към единичен порт на разклонителна тръба.

^(b) Два до пет вътрешни модула, свързани към единичен порт на разклонителна тръба, 40 m след първо разклонение за хладилен агент.

^(c) Два до пет вътрешни модула, свързани към единичен порт на разклонителна тръба, 90 m след първо разклонение за хладилен агент (увеличаване на размера на тръбата за течност, вж. "15.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент" [32]).

Забележки:

- Стойностите в таблицата са при допускане за обем на вътрешния модул в най-лошия случай и 40 m тръбопровод между вътрешния и SV модули и височина на монтаж до 2,2 m (долната част на вътрешния модул или дъното на отворите на канала). Във [VRV Xpress](#) е възможно да се добавят персонализирани дължини на тръбите, монтажни височини над 2,2 m и персонализирани вътрешни модули, което може да доведе до по-ниски изисквания за минимална площ на помещението.
- В случай, че разрешеният клас на капацитет за порт на разклонителна тръба е по-голям от 140, използвайте модул SV1A или комбинирайте два порта, като използвате SV4~8A. За повече информация и за монтажа на SV модул вижте ръководството за монтаж и експлоатация, предоставено с SV модула.
- В случай, че няколко вътрешни модули са свързани към един и същ порт за разклонителна тръба, сумата от класовете капацитет на свързаните вътрешни модули трябва да бъде равна или по-малка от стойността, посочена в таблицата.
- В случай, че вътрешните модули, свързани към един и същ порт за разклонителна тръба, са разделени на различни помещения, трябва да се вземе предвид площта на най-малкото помещение.
- Закръглете надолу получените стойности.

Стъпка 3 – Общият вътрешен капацитет, свързан към порт на разклонителна тръба (или двойка портове на разклонителни тръби в случай на FXMA200/250) **ТРЯБВА** да е равен или по-малък от лимита на капацитет, който е извлечен от таблицата.

Ако НЕ е, променете инсталацията и повторете всички по-горни стъпки.

Възможни промени:

- Увеличете площта на най-малкото помещение (инсталирано и климатизирано), свързано към същия порт на разклонителна тръба.
- Намалете вътрешния капацитет, свързан към същия порт на разклонителна тръба, до равен на или по-малък от лимита.
- Разделете капацитета на вътрешния модул между два отделни порта на разклонителна тръба.
- Направете фина настройка на системата с по-детайлни изчисления във [VRV Xpress](#).

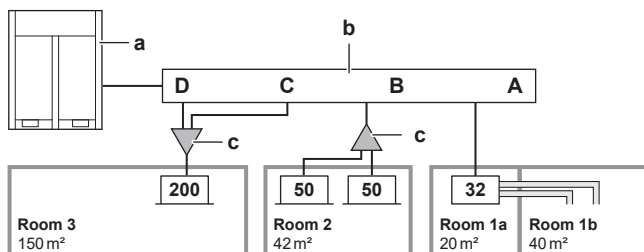
Пример

VRV системата, обслужваща три стаи чрез един SV модул. Помещение 1 (20 m²) се обслужва от един вътрешен модул (32 клас), свързан към порт **A**. Помещение 2 (42 m²) се обслужва от два вътрешни модула (2×50 клас), свързани към порт **B** (не е извършено удължаване или уголемяване на тръбопровод за течен хладилен агент). Помещение 3 (150 m²) се обслужва от един вътрешен модул (200 клас), свързан към порт **C** и **D**.

Порт **A** е свързан към вътрешен модул, монтиран в стая 1а, който обслужва различна стая (стая 1b) от тази, в която е инсталиран. Трябва да се има предвид размерът на най-малката стая: 20 m². Използвайте таблицата от **Стъпка 2**, за да намерите лимита за максималния клас на капацитет на вътрешния модул: 140. Избраният вътрешен модул е 32 → **ОК**.

Порт **B** обслужва само помещение 2: използвайте таблицата от **Стъпка 2**, за да намерите лимита на максималния клас на капацитет на сумата от вътрешните модули. 42 m² се закръгля до 40 m²: 200. Сумата от двата вътрешни модула е точно 100 → **ОК**.

Портове **C** и **D** се комбинират и трябва да се считат като една разклонителна тръба. Те обслужват само помещение 3: Използвайте таблицата от **Стъпка 2**, за да намерите лимита за максималния клас на капацитет на вътрешния модул: 250. Избраният вътрешен модул е 200 → **ОК**.



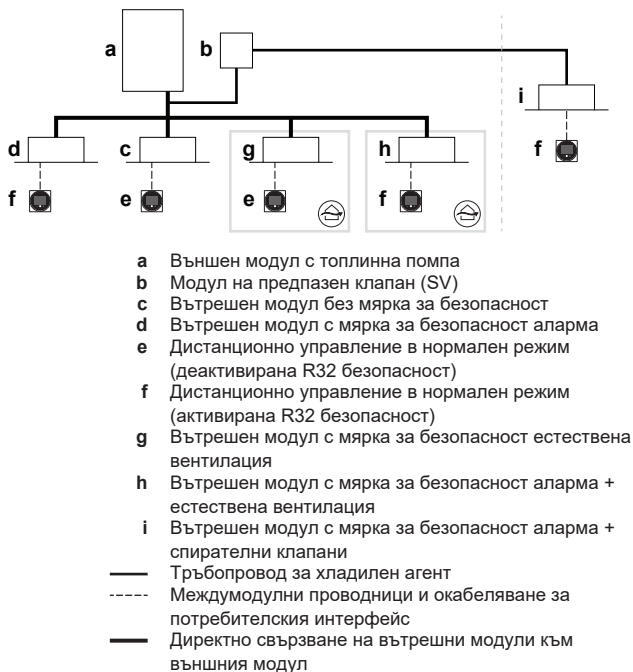
- A~D** Порт на тръбно разклонение A~D
a Външен модул
b SV модул
c Вътрешен разклонителен комплект (рефнет)
Room Помещение
32/50/200 Капацитет на вътрешен модул

14 Монтаж на модул

13.5 Комбинации от мерки за безопасност

Възможно е да се комбинират вътрешни модули с различни мерки за безопасност (без мерки за безопасност, външна аларма, естествена вентилация и вентилирано затворено помещение) в същата система.

Пример



ИНФОРМАЦИЯ

Оборудването отговаря на изискванията за търговски обекти и обекти на леката промишленост, когато е професионално инсталирано и поддържано.



ИНФОРМАЦИЯ

Нивото на звуково налягане е под 70 dBA.



ВНИМАНИЕ

Уредът НЕ е достъпен за неоторизирани лица, монтирайте го в сигурна зона, защитена от лесен достъп.

Тази система, съставена от външен и вътрешен блок, е подходяща за монтиране в комерсиални и леки промишлени сгради.



ВНИМАНИЕ

Това оборудване НЕ е предназначено за използване в жилищни обекти и НЯМА да гарантира осигуряването на адекватна защита за радиоприемането на такива места.



БЕЛЕЖКА

Ако оборудването е инсталирано на по-малко от 30 m от място за живеене, професионалният монтажник ТРЯБВА да оцени EMC ситуацията преди инсталирането.



БЕЛЕЖКА

Инсталирането и всяка поддръжка изисква професионалист със съответен опит в EMC, който да инсталира всякакви специфични мерки за намаляване на EMC, определени в инструкциите за потребителя.

14 Монтаж на модул



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инсталацията ТРЯБВА да отговаря на изискванията, приложими към това R32 оборудване. За повече информация, вижте "13 Специални изисквания за R32 оборудване" [▶ 21].

14.1 Подготовка на мястото за монтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се съхранява в помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът трябва да се съхранява/монтира както следва:

- така, че да се предотвратят механични повреди.
- в добре проветримо помещение без наличие на постоянно работещи източници на запалване (например: открити пламъци, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- в помещение с размери, посочени в "13 Специални изисквания за R32 оборудване" [▶ 21].

14.1.1 Изисквания към мястото на монтаж на външния модул

Спазвайте указанията за разстоянията. Вижте глава "Технически данни".

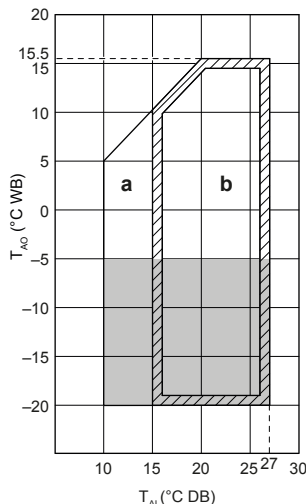
14.1.2 Допълнителни изисквания към мястото на монтаж на външния модул в студен климат



БЕЛЕЖКА

При експлоатиране на уреда в условия на ниска външна температура на въздуха и висока влажност, вземете предпазни мерки, за да не се допусне блокиране на дренажните отвори, като използвате подходящо оборудване.

При отопление:



a Диапазон на предварително подгриване

b Работен диапазон

T_{Ai} Вътрешна температура

T_{Ao} Външна температура

Ако уредът трябва да работи 5 дни в тази област с висока влажност (>90%), Daikin препоръчва инсталирането на опционалния комплект лентов отоплител (ЕКВРН012ТА или ЕКВРН020ТА) за поддържане на дренажните отвори свободни.

14.2 Отваряне на модула

14.2.1 За отваряне на външния модул



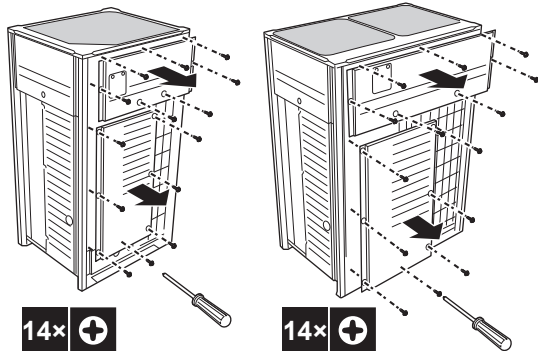
ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГЯРЯНЕ/ОПАРВАНЕ

5~12 HP

14~20 HP



След като отворите предните панели, има достъп до превключвателната кутия. Вижте "14.2.2 За отваряне на превключвателната кутия на външния модул" [▶ 31].

За целите на сервисното обслужване, трябва да има достъп до бутоните на основната РСВ. За достъп до тези бутони не е нужно отваряне на капака на превключвателната кутия. Вижте "18.1.3 За достъп до компонентите на полевата настройка" [▶ 51].

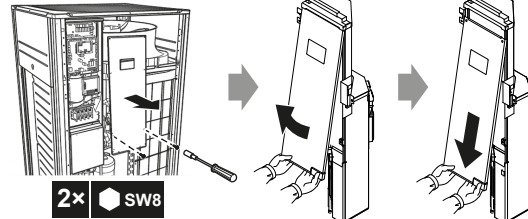
14.2.2 За отваряне на превключвателната кутия на външния модул



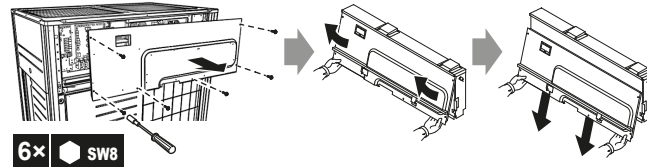
БЕЛЕЖКА

НЕ прилагайте прекомерно усилие при отваряне на капака на превключвателната кутия. Прекомерното усилие може да деформира капака, което да доведе до навлизане на вода и неизправност на оборудването.

5~12 HP

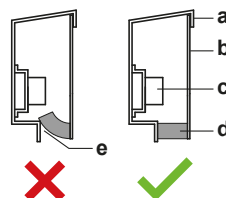


14~20 HP



БЕЛЕЖКА

При затваряне на капака на превключвателната кутия се уверете, че уплътнителният материал от долната задна страна на капака НЕ е защитан и огънат навътре (вижте фигурата по-долу).



- a** Капак на превключвателна кутия
- b** Предна страна
- c** Клеми на захранването
- d** Уплътнителен материал
- e** Може да навлезе влага и мръсотия
- ✗** НЕ е разрешено
- ✓** Разрешено

14.3 Инсталиране на външния модул

14.3.1 За осигуряване на монтажната структура

Уверете се, че уредът е разположен върху достатъчно здрава основа, за да се предотвратят вибрациите и шума.



БЕЛЕЖКА

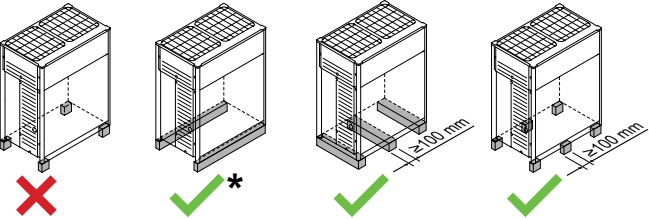
- Когато монтажната височина на модула трябва да се увеличи, НЕ използвайте стойки за подпиране само на ъглите.
- Стендовете под модула трябва да са широки поне 100 мм.

15 Монтаж на тръбопровод



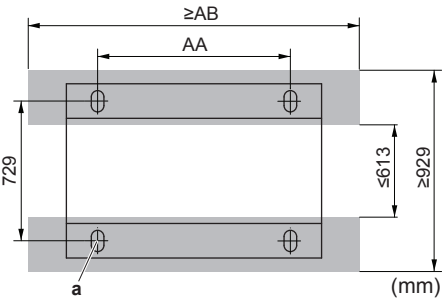
БЕЛЕЖКА

Височината на основата трябва да бъде поне 150 mm от пода. В области със силни снеговалежи, тази височина трябва да се увеличи до средното очаквано ниво на снега, в зависимост от мястото на монтаж и условията.



✗ НЕ е разрешено
✓ Разрешено (* = предпочитана инсталация)

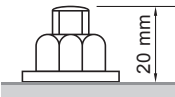
- Предпочитаната инсталация е върху стабилна надлъжна основа (стоманена рамка или бетон). Основата трябва да е по-голяма от сивата маркирана зона.



■ Минимална основа
a Анкерна точка (4x)

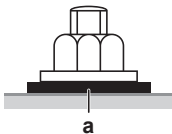
НР	AA	AB
5~12	766	992
14~20	1076	1302

- Закрепете уреда на място с помощта на четири болта за основа M12. За препоръчване е завинтването на монтажните болтове така, че да остават 20 mm над повърхността на основата.



БЕЛЕЖКА

- Подгответе отточен канал около основата за дрениране на отпадъчната вода. По време на работа в режим на отопление и при отрицателни външни температури, източената вода от външния модул ще замръзне. Ако не се вземат мерки за източваната вода, областта около модула може да стане много хлъзгава.
- При инсталиране в корозивна среда, използвайте гайка с пластмасова шайба (a) за предпазване на затягащата част на гайката от ръжда.



- Ако се транспортира с кран, свалете ремъците.

15 Монтаж на тръбопровод



ВНИМАНИЕ

Вижте "2 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника" [► 5] за да се уверите, че тази инсталация отговаря на всички правила за безопасност.

15.1 Подготовка на тръбопроводите за хладилния агент

15.1.1 Изисквания към тръбопровод за охладител



БЕЛЕЖКА

Тръбите и останалите части, съдържащи налягане, трябва да бъдат подходящи за охладителна течност. Използвайте безшевна мед за тръби за хладилен агент, деоксидирана с фосфорна киселина.



ИНФОРМАЦИЯ

Модулът RXYA/RYMA ще ограничи налягането в местния тръбопровод до 37,3 bar. Вътре във външния модул, проектното налягане е 40 bar.

- Замърсяването във вътрешността на тръбите (включително маслото) трябва да е ≤30 mg/10 m.

15.1.2 Материал на тръбопровода за хладилен агент

Материал на тръбите

Безшевна мед, деоксидирана с фосфорна киселина

Съединения чрез конусовидна гайка

Използвайте само закален материал.

Степен на твърдост и дебелина на тръбите

Външен диаметър (Ø)	Степен на твърдост	Дебелина (t) ^(a)	
6,4 mm (1/4") 9,5 mm (3/8") 12,7 mm (1/2")	Закален (O)	≥0,80 mm	
15,9 mm (5/8")	Закален (O)	≥0,99 mm	
19,1 mm (3/4") 22,2 mm (7/8")	Полутвърд (1/2H)	≥0,80 mm	
28,6 mm (1 1/8")	Полутвърд (1/2H)	≥0,99 mm	

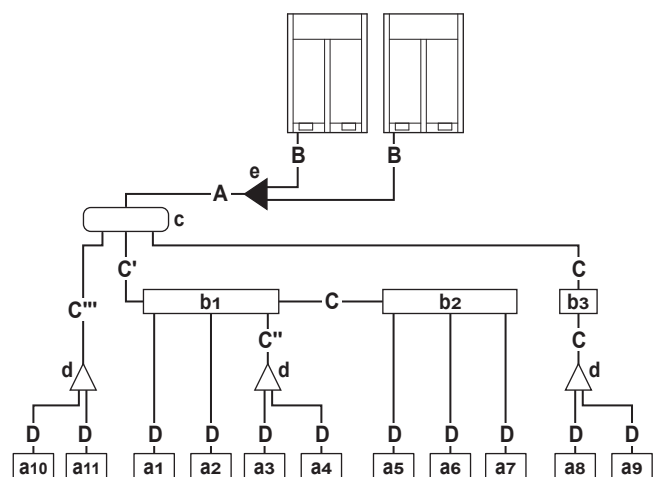
^(a) В зависимост от приложимото законодателство и максималното работно налягане на модула (вижте "PS High" на табелката със спецификации на модула), може да се наложи по-голяма дебелина на тръбите.

15.1.3 За избор на размер на тръбите

Определете правилния размер на тръбите, като използвате следващите таблици и референтната илюстрация (само за индикация).

14.3.2 Монтиране на външното тяло

- Транспортирайте устройството с кран или вилков товарачи го поставете върху монтажната конструкция.
- Закрепете модула към монтажната конструкция.



a1~a11 VRV DX вътрешни модули
b1~b3 SV модули
c Първи вътрешен разклонителен комплект (колектор)
d Вътрешен разклонителен комплект (рефнет)
e Комплект тръби за свързване на няколко външни модула
A~D Тръбопровод

A, B: Тръби между външния модул и (първия) разклонителен комплект

Изберете от следващата таблица в съответствие с общия капацитетен тип на външните модули. Тръба A е в случай на мулти-свързване сумата от външните модули, свързани нагоре по потока. В случай, че няма първи вътрешен разклонителен комплект (c), тръба A се свързва към първия SV модул или към VRV DX вътрешен модул.

НР клас	Външен диаметър на тръбата [mm]	
	Тръба за газ	Тръба за течност
5~10	19,1	9,5
12~14	22,2	12,7
16~20	28,6	

C: Тръби между разклонителен комплект и SV модул ИЛИ между два разклонителни комплекта ИЛИ между два SV модула

Изберете от следващата таблица в съответствие с общия капацитетен тип на вътрешните модули, свързани по направление на потока. Не допускайте размерът на свързващата тръба да надвиша размера на тръбите на охладителя, избран по названието на общия модел на системата.

Пример

- Капацитет по-ниско по потока за C' = [индекс на капацитет на модул a1] + [модул a2] + [модул a3] + [модул a4] + [модул a5] + [модул a6] + [модул a7]
- Капацитет по-ниско по потока за C'' = [индекс на капацитет на модул a3] + [модул a4]
- Капацитет по-ниско по потока за C''' = [индекс на капацитет на модул a10] + [модул a11]

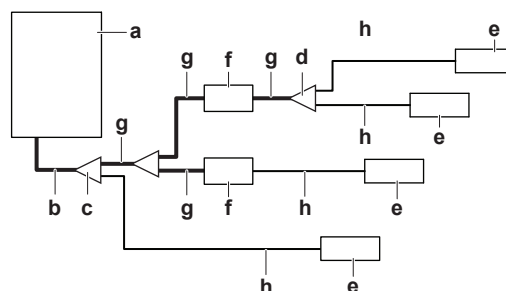
Индекс на капацитет на вътрешен модул	Външен диаметър на тръбата [mm]	
	Тръба за газ	Тръба за течност
<150	15,9	9,5
150 ≤ x < 290	19,1	
290 ≤ x < 392	22,2	12,7
392 ≤ x < 620	28,6	
620 ≤ x ≤ 650		15,9

D: Тръби между разклонителния комплект или SV модул и вътрешния блок

Размерът на тръбите за директна връзка към вътрешния модул трябва да е същият, както размерът на съединението на вътрешния модул (в случай, че вътрешният модул е VRV DX).

Индекс на капацитет на вътрешен модул	Външен диаметър на тръбата [mm]	
	Тръба за газ	Тръба за течност
10~32	9,5	6,4
40~80	12,7	
100~140	15,9	9,5
200~250	19,1	

Размер нагоре на тръбопровод



- a Външен модул
- b Основни тръби (увеличете размера, ако еквивалентната дължина е >90 m)
- c Първи разклонителен комплект (рефнет)
- d Последен разклонителен комплект (рефнет)
- e Вътрешен модул
- f SV модул
- g Тръби между първи и последен разклонителен комплект (може да е необходимо увеличаване на размера, вижте Справочното ръководство за монтажника и потребителя на външния модул)
- h Тръби между последен разклонителен комплект и вътрешен модул

Ако се налага увеличаване на тръбите, вижте следващата таблица:

Увеличаване на размера – външен диаметър [mm]		
НР клас	Тръбопровод за газ	Тръбопровод за течност
5	—	9,5 → 12,7
8~10	19,1 → 22,2	
12~14	22,2 → 28,6	12,7 → 15,9
16~20	—	

- В случай, че не разполагате с тръби от нужния размер (размери в инчове), позволено е да се използват други диаметри (размери в милиметри), като се вземе предвид следното:
 - Изберете тръба с най-близкия до необходимия размер.
 - Използвайте подходящи преходници за местата на стиковане на инчовите с милиметровите тръби (закупуват се отделно).
 - Изчислението на допълнителната охладителна течност трябва да се коригира, както е посочено в "16.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент" [p. 41].
- Приложимото уголемяване на тръбата се определя според правилата за местния тръбопровод, определени от нуждите на инсталацията. Вижте техническите данни и справочното ръководство на монтажника за повече подробности относно необходимия размер на тръбата за вашата инсталация.

15 Монтаж на тръбопровод

15.1.4 За избор на тръби между разклонителни комплекти

Рефнет съединения

За пример за тръбопровод, вижте "15.1.3 За избор на размер на тръбите" [р 32].

- При използване на рефнет съединения в първото разклонение, считано от страната на външния модул, изберете от следващата таблица в съответствие с капацитета на външния модул.

НР клас	Разклонителен комплект
8~13	KHRQ22M29T9 (inch)
	KHRQM22M29T (mm)
14~20	KHRA22M65T (inch)
	KHRAM22M65T (mm)

- За други рефнет съединения, освен първото разклонение, изберете подходящия модел разклонителен комплект на базата на общия индекс на капацитета на всички вътрешни модули, свързани след разклонението.

Индекс на капацитет на вътрешен модул	Разклонителен комплект
<200	KHRQ22M20TA (inch)
	KHRQM22M20T (mm)
200≤x<290	KHRQ22M29T9 (inch)
	KHRQM22M29T (mm)
290≤x≤650	KHRA22M65T (inch)
	KHRAM22M65T (mm)

- Относно рефнет колекторите, изберете от следващата таблица в съответствие с общия капацитет на всички вътрешни модули, свързани под рефнет колектора.

Индекс на капацитет на вътрешен модул	Разклонителен комплект
<290	KHRQ22M29H (inch)
	KHRQM22M29H9 (mm)
290≤x≤650	KHRA22M65H (inch)
	KHRAM22M65H (mm)

ИНФОРМАЦИЯ

Към един колектор могат да се свържат най-много 8 разклонения.

- Как се избира комплект тръби за мултисвързване на външен модул. Изберете от следващата таблица в съответствие с броя на външните модули.

Брой външни модули	Наименование на модел
2	BHFA22P1007 (inch)
	BHFAM22P1007 (mm)

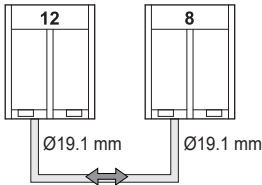
При мулти комбинации от моделите RXYA8~12 + RYMA5 има допълнителна изравняваща тръба (в допълнение към обикновените тръби за течен и газообразен хладилен агент).

Съединенията на изравняващата тръба за различните модули са посочени в долната таблица.

RXYA8~12 + RYMA5	Изравняваща тръба Ø (mm)
5~12	19,1

Изравняващата тръба никога не се съединява с вътрешните модули.

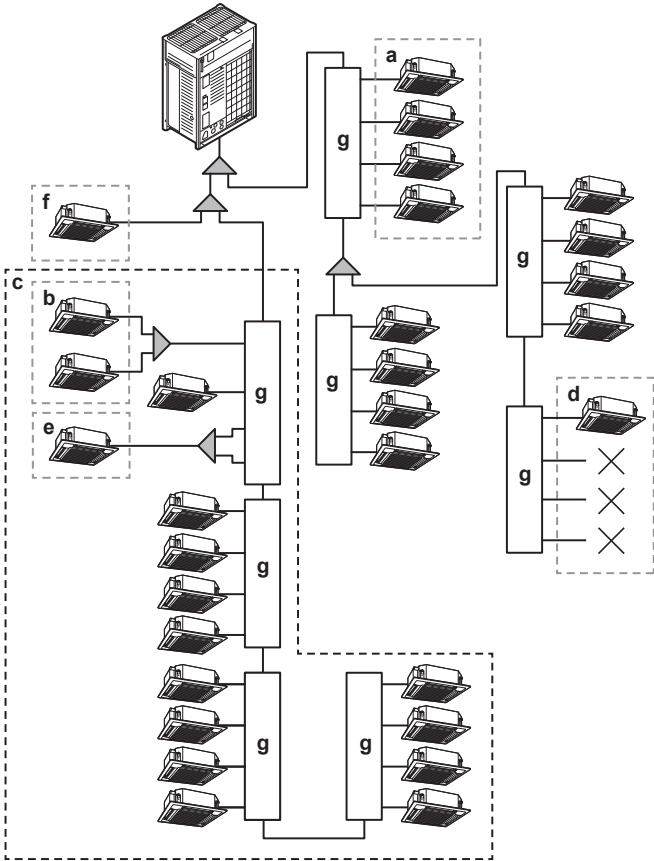
Пример: Мулти комбинация RXYA8 + RXYA12



Показана е само изравняваща тръба

15.1.5 Ограничения на инсталация

Илюстрацията и таблицата по-долу показват ограниченията за инсталиране.



- a, b Вижте таблицата по-долу.
- c Максимален лимит от 16 порта надолу по потока на SV модули при проточен хладилен агент. Неизползваните портове също трябва да бъдат преброени. Напр. 16 порта=SV8A+SV4A+SV4A.
- d Поне един вътрешен модул трябва да бъде свързан към SV модул (SV6A и SV8A: винаги започвайте от един от първите четири порта).
- e Комбинирайте два порта, когато капацитетът на вътрешния модул е над 140, освен когато се използва SV1A. Вижте таблицата по-долу.
- f Директно свързване към външния модул. За повече информация, вижте "15 Монтаж на тръбопровод" [р 32].
- g SV модул

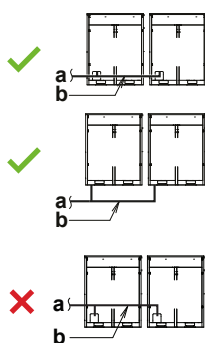
Описание	Модел			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Максимален брой на свързаните вътрешни модули за SV модул (a)	5	20	30	40
Максимален брой на свързаните вътрешни модули за разклонение на SV модул (b)	5			
Максимален капацитет на свързаните вътрешни модули за SV модул (a)	250	400	600	650
Максимален капацитет на свързаните вътрешни модули за разклонение (b)	250	140		

Описание	Модел			
	SV1	SV4	SV6	SV8
Индекс на максимален капацитет на свързани вътрешни модули за разклонение, ако се комбинират две разклонения (e)	—	250		
Максимален капацитет на свързани вътрешни модули към SV модули в проточна конфигурация на хладилен агент (c)		650		
Максимален брой на допустимите SV модули в проточна конфигурация на хладилен агент (c)		4		
Максимален брой портове на SV модули в проточна конфигурация на хладилен агент (c)		16		
Максимален брой на свързаните вътрешни модули към SV модули в проточна конфигурация на хладилен агент (c)		64		

15.1.6 Няколко външни модули: Възможно разположение

- Тръбопроводите между външните модули трябва да се прекарат хоризонтално или леко нагоре, за да се избегне риск от задържане на масло в тръбите.

Схема 1



- а Към вътрешен модул
b Тръби между външни модули
NE е разрешено (в тръбите остава масло)
Разрешено

- За избягване на риска от задържане на масло в най-далечния от външните модули, винаги свързвайте спирателния клапан и тръбите между външните модули както е показано в 4-те правилни (✓) възможности на следващата фигура.

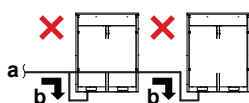
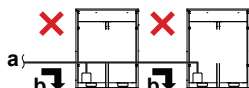
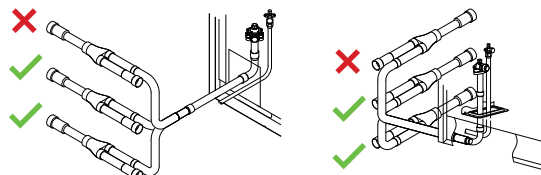
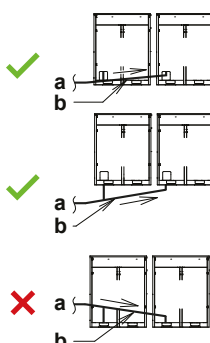
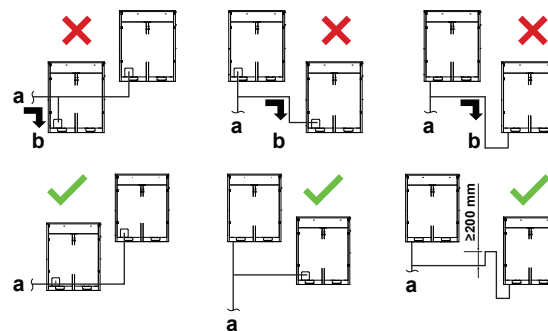


Схема 2



- а Към вътрешен модул
b Тръби между външни модули
NE е разрешено (в тръбите остава масло)
Разрешено



- а Към вътрешен модул
b Маслото се събира към най-крайния външен модул, когато системата спре
NE е разрешено (в тръбите остава масло)
Разрешено

- Ако дължината на тръбите между външните модули надвиши 2 м, създайте повдигане от 200 мм или повече в кръга на газообразния охладител, в рамките на 2 м от комплекта.

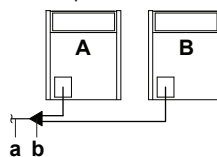
Ако	Тогава
≤2 м	
>2 м	

- а Към вътрешен модул
b Тръби между външни модули



БЕЛЕЖКА

За системите с няколко свързани външни модула има ограничения относно реда на съединяване на охладителните тръби между външните модули. Инсталирайте съгласно следните ограничения. Капацитетите на външни модули А и В трябва да отговарят на следните ограничителни условия: $A \geq B$.



- а Към вътрешни модули
b Комплект тръби за мултисвързване на външен модул (първо разклонение)

15.2 Свързване на охладителния тръбопровод

15.2.1 Използване на спирателния клапан и сервисния порт

Как се използва спирателният клапан

Спазвайте следните указания:

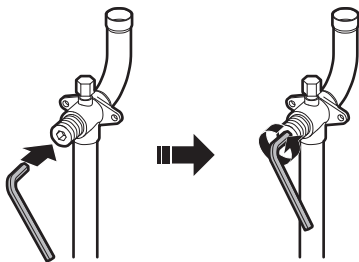
- Спирателните клапани за газообразен хладилен агент, течен хладилен агент и изравняване са затворени фабрично.

15 Монтаж на тръбопровод

- Не забравяйте да държите отворени САМО спирателните клапани за течност и газ по време на работа. В случай на система с няколко външни модула, отворете също и спирателния клапан на изравняващата тръба.
- НЕ прилагайте прекомерна сила върху спирателния клапан. Това може да доведе до счупване на тялото на клапана.

За отваряне на спирателния клапан

- 1 Махнете капачката против прах.
- 2 Използвайте шестостенен ключ в спирателния клапан.
- 3 Завъртете ДОКРАЙ спирателния клапан обратно на часовниковата стрелка и го затегнете, докато се постигне правилната стойност на въртящия момент на затягане (вж. "Затягащи моменти" ► 36)).



БЕЛЕЖКА

Спирателните клапани трябва да се отварят при въртящ момент, посочен в това ръководство. Не е позволено завъртането на клапана "на четвърт оборот" назад при отварянето му.

- 4 Поставете капачката против прах.

Резултат: Сега клапанът е отворен.



БЕЛЕЖКА

Поставете обратно капачката против прах, за да предотвратите стареене на О-пръстена и риск от изтичане.

За затваряне на спирателния клапан

- 1 Свалете капака на спирателния клапан.
- 2 Вкарайте шестограмен ключ в спирателния клапан и завъртете спирателния клапан по часовниковата стрелка.
- 3 Когато спирателният клапан не може да се върти повече, спрете да въртите.
- 4 Монтирайте капака на спирателния клапан.

Резултат: Сега клапанът е затворен.

Как се използва сервисният порт

- Винаги използвайте зареждащ маркуч, оборудван с депресорен щифт на клапана, тъй като сервисният порт е клапан от автомобилен тип (Schrader).
- След работа със сервисния порт, не забравяйте да затегнете здраво капачката на сервисния порт. За затягащия момент, вижте следващата таблица.
- След затягане на капачката, проверете за евентуално изтичане на хладител.

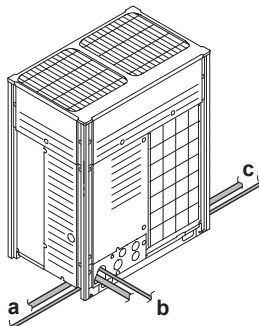
Затягащи моменти

Размер на спирателния клапан [mm]	Затягащ момент [N·m] ^(a)		
	Корпус на вентила	Шестоъгълен ключ	Сервисен порт
Ø9,5	5~7	4 mm	10,7~14,7
Ø12,7	8~10		
Ø15,9	14~16	6 mm	
Ø19,1	19~21	8 mm	
Ø25,4			

^(a) При отваряне или затваряне.

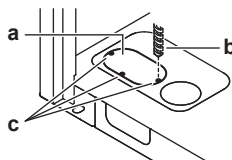
15.2.2 За прекарване на хладилния тръбопровод

Свързването на охладителния тръбопровод е възможно отпред или отстрани (с извод от долу), както е показано на фигурата.



- a Свързване от лявата страна
- b Свързване отпред
- c Свързване от дясната страна

Бележка: При странични свързвания отстранете пробития отвор на долната пластина, както е показано по-долу:



- a Голям пробивен отвор
- b Свредло
- c Точки за пробиване



БЕЛЕЖКА

Предпазни мерки при пробиването на отвори:

- Внимавайте да не повредите корпуса.
- След пробиване на отворите, препоръчваме да отстраните стружките и да боядисате ръбовете и около отворите с кит, за да предотвратите появата на ръжда.
- При прекарване на електрически кабели през отворите, обвийте кабелите с предпазна лепенка, за да ги предпазите от повреди.

15.2.3 За предпазване от замърсяване

Уплътнете отворите за прекарване на тръбите и окабеляването, като използвате уплътнителен материал (закупува се на място), иначе капацитетът на уреда ще спадне и в машината може да проникнат дребни животни.

15.2.4 За отстраняване на смачканите тръби



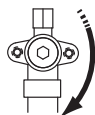
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всякакъв газ или масло, останали в спирателния клапан газ, могат да взривят смачканата тръба.

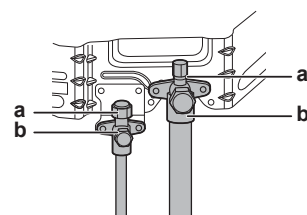
Неспазването на точните инструкции от процедурата по-долу може да доведе до повреда на имущество или нараняване, които могат да бъдат сериозни, в зависимост от обстоятелствата.

Използвайте следната процедура за отстраняване на смачканите тръби:

- 1 Уверете се, че спирателните клапани са напълно затворени.



- 2 Свържете модула за вакуумиране/извличане чрез колектор към сервисния порт на всички спирателни клапани.



a Сервисен порт
b Спирателен клапан

- 3 Извличете останалите в смачканите тръби газ и масло чрез уред за извличане.



ВНИМАНИЕ

НЕ изпускайте газовете в атмосферата.

- 4 След извличане на цялото количество останало масло и газ от смачканите тръби, откачете зареждащия маркуч и затворете сервисните портове.
- 5 Отрежете долната част на тръбите за газ, течност и изравнителния спирателен клапан по протежение на черната линия. Използвайте подходящ инструмент (напр., ножовка за тръби).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НИКОГА не отстранявайте смачканата тръба чрез запояване.

Всякакъв газ или масло, останали в спирателния клапан газ, могат да взривят смачканата тръба.

- 6 Изчакайте, докато цялото масло изтече навън, преди да продължите със свързването на местните тръби, в случай, че маслото не е било източено докрай.

15.2.5 За свързване на охладителен тръбопровод към външен модул



БЕЛЕЖКА

- При монтажните работи използвайте предоставените с уреда тръби.
- Уверете се, че монтираните на място тръби не се допират до други тръби, до долния панел или до страничния панел. Особено при долно или странично свързване, защитете тръбопровода с подходяща изолация, за да не се допуска контакт с корпуса.

Свържете спирателните клапани към свързващите тръбопровод с помощта на доставените като аксесоар допълнителни тръби.

Съединенията към разклонителните комплекти са отговорност на монтажника (местен тръбопровод).

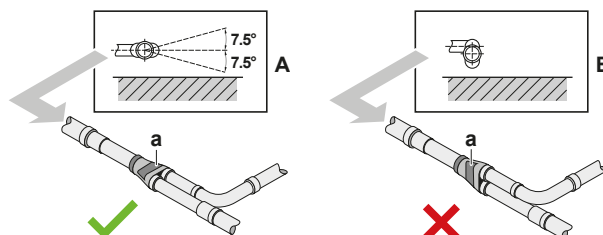
15.2.6 За свързване на комплект за свързване на няколко модула



БЕЛЕЖКА

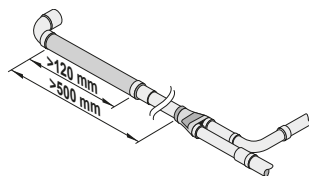
Неправилният монтаж може да доведе до неизправно функциониране на външния модул.

- Монтирайте съединенията хоризонтално, така че предупредителният етикет (a), прикрепен към съединението, да дойде отгоре.
- Не наклоняйте съединението на повече от 7,5° (вижте фигура A).
- Не монтирайте съединението вертикално (вижте фигура B).



a Етикет за внимание
НЕ е разрешено
Разрешено

- Уверете се, че общата дължина на свързаните към съединението тръби е абсолютно права в продължение на повече от 500 мм. Само ако на мястото е свързан прав тръбопровод с повече от 120 мм, може да се осигури прав участък над 500 мм.

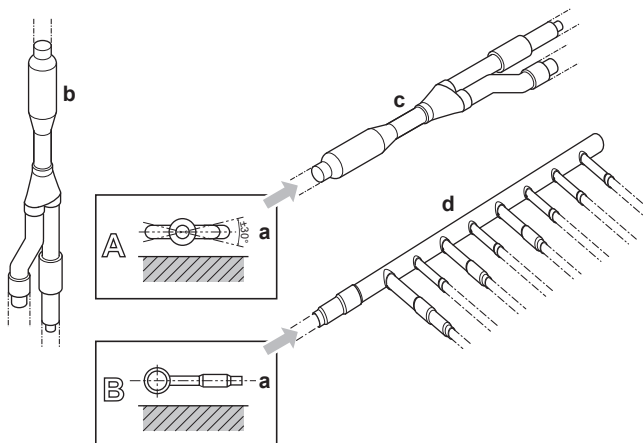


15.2.7 За свързване на разклонителен комплект

За монтиране на разклонителния комплект за охладителя, вижте ръководството за монтаж, предоставено с комплекта.

- Монтирайте рефнет съединението така, че да се разклонява вертикално или хоризонтално.
- Монтирайте рефнет колектора така, че да се разклонява хоризонтално.

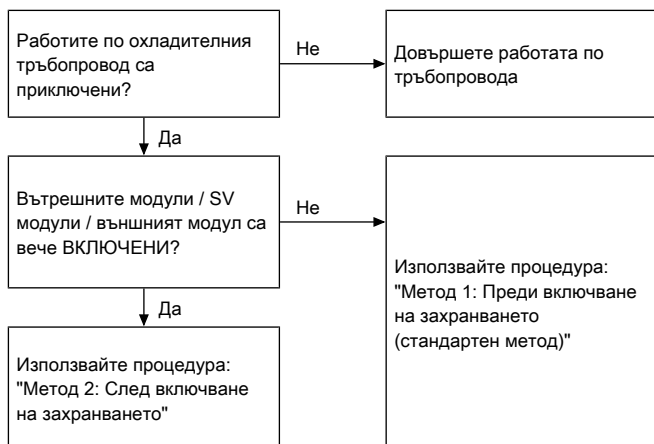
15 Монтаж на тръбопровод



- a Хоризонтална повърхност
b Рефнет съединение, монтирано вертикално
c Рефнет съединение, монтирано хоризонтално
d Колектор

15.3 Проверка на тръбите за хладилния агент

15.3.1 За проверката на хладилния тръбопровод



Много е важно всички работи по охладителния тръбопровод да са приключени преди захранване на модулите (външен, SV модул или вътрешен) с електричество. Когато модулите се включат, разширителните клапани ще се инициализират. Това означава, че клапаните ще се затворят.



БЕЛЕЖКА

Когато местните разширителни клапани се затворят, не е възможно да се провеждат тестове за утечки и вакуумно подсушаване на местните тръби и SV модулите.

Метод 1: Преди ВКЛ на захранването

Ако системата още не е захранена с електроенергия, не се изискват специални действия за извършване на проверка за утечки и вакуумно изсушаване.

Метод 2: След ВКЛ на захранването

Ако системата вече е с включено енергозахранване, активирайте настройка [2-21] (вижте "18.1.4 За достъп до режим 1 и 2" [51]). Тази настройка ще отвори местните разширителни клапани, за да осигури път за тръбопровода за хладилния агент и позволява извършването на тест за утечки и вакуумно изсушаване.



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



БЕЛЕЖКА

Уверете се, че всички вътрешни модули и SV модули, свързани към външния модул, са включени.



БЕЛЕЖКА

Изчакайте с прилагането на настройка [2-21], докато външният модул завърши инициализацията.

Проверка за течове и вакуумно изсушаване

Проверката на тръбопровода за хладилен агент включва:

- Проверка за наличие на утечки по тръбопровода за хладилен агент.
- Извършване на вакуумно изсушаване за отстраняване на цялата влага, въздух или азот от тръбопровода за хладилен агент.

Ако има вероятност от наличие на влага в тръбите за охладителен агент (например, дъждовна вода е проникнала в тръбите), първо извършете процедурата по вакуумно изсушаване, описана по-долу, докато се отстрани цялата влага.

Всички тръби в уреда са фабрично тествани за утечки.

Трябва да се проверят само монтираните на място тръби за хладилен агент. Поради това се уверете, че всички спирателни клапани на външния модул са здраво затворени, преди да направите тест за утечки или вакуумно изсушаване.



БЕЛЕЖКА

Уверете се, че всички (закупени на място) клапани на местните тръби са ОТВОРЕНИ (не спирателните клапани на външния модул!), преди да стартирате тест за утечки и вакуумиране.

За повече информация относно състоянието на клапаните, вижте "15.3.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка" [38].

15.3.2 Проверка на хладилни тръби: Общи указания

Свържете вакуумната помпа през колектор към сервисния порт на всички спирателни клапани за повишаване на ефективността (вижте "15.3.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка" [38]).



БЕЛЕЖКА

Използвайте 2-степенна вакуумна помпа с възвратен клапан или електромагнитен клапан, която може да евакуира до манометрично налягане от $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$).



БЕЛЕЖКА

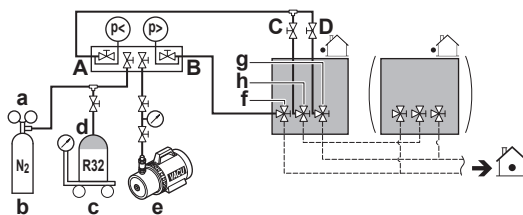
Внимавайте да не попада масло от помпата обратно в системата, когато помпата не работи.



БЕЛЕЖКА

НЕ обезвъздушавайте чрез подаване на охладител. Използвайте вакуумна помпа за вакуумиране на инсталацията.

15.3.3 Проверка на хладилни тръби: Настройка



- a Редукционен клапан
b Азот

- c** Везни за претегляне
d Резервоар с хладилен агент R32 (сифонна система)
e Вакуумна помпа
f Спирателен вентил на тръбопровода за течност
g Спирателен вентил на тръбопровода за газ
h Спирателен клапан на изравнителна линия (за конфигурация с няколко външни модули)
A Клапан A
B Клапан B
C Клапан C
D Клапан D

Клапан	Статус
Клапан A	Отворено
Клапан B	Отворено
Клапан C	Отворено
Клапан D	Отворено
Спирателен вентил на тръбопровода за течност	Затваряне
Спирателен вентил на тръбопровода за газ	Затваряне
Спирателен клапан на изравнителна линия	Затваряне

**БЕЛЕЖКА**

Съединенията към вътрешните модули и всички вътрешни модули също трябва да се проверят за утечки и херметичност. Дръжте отворени и всички евентуални местни клапани (закупени на място).

За повече информация, вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул. Проверката за утечки и вакуумното изсушаване трябва да се извършат преди включване на захранването на този модул. Ако това не се направи, вижте също така схемата на потока, описана по-горе в този раздел (вижте ["15.3.1 За проверката на хладилния тръбопровод"](#) [38]).

15.3.4 За извършване на тест за утечка

Проверката за утечки трябва да удовлетворява спецификацията EN378-2.

Вакуумна проверка за утечки

- Евакуирайте системата от тръбите за газ и течност до $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) за повече от 2 часа.
- След достигане на стойността, изключете вакуумната помпа и се уверете в продължение на поне 1 минута, че налягането не се покачва.
- Ако налягането се покачва, системата съдържа влага (вижте вакуумно изсушаване по-долу) или има утечки.

Проверка за утечки с налягане

- Нарушете вакуума чрез подаване на налягане с азотен газ до минимална стойност от $0,2 \text{ MPa}$ (2 bar). Никога не задавайте налягане над максималното работно налягане на уреда при тръбите, т.е. $3,73 \text{ MPa}$ ($37,3 \text{ bar}$).
- Проверете за утечки чрез разтвор за тест с мехурчета във всички тръбни съединения.
- Изпуснете цялото количество азотен газ.

**БЕЛЕЖКА**

ВИНАГИ използвайте препоръчаният разтвор за тест с мехурчета от вашия доставчик.

НИКОГА не използвайте сапунена вода:

- Сапунената вода може да причини напукване на компоненти като конусовидна гайка или капачки на спирателния клапан.
- Сапунената вода може да съдържа сол, абсорбираща влагата, която ще замръзне, когато тръбите станат студени.
- Сапунената вода съдържа амоняк, който може да доведе до корозия на развалцованите съединения (между месинговата конусовидна гайка и медната развалцовка).

15.3.5 За извършване на вакуумно изсушаване

За отстраняване на цялата влага от системата, направете следното:

- Евакуирайте системата в продължение на поне 2 часа, за да постигнете вакуум от $-100,7 \text{ kPa}$ ($-1,007 \text{ bar}$) (5 Torr абсолютно).
- Проверете дали при изключена вакуумна помпа, достигнатият вакуум се поддържа на постоянно ниво в продължение на поне 1 час.
- Ако не успеете да постигнете целевата стойност на вакуумна в рамките на 2 часа или да поддържате вакуумна в продължение на 1 час, системата може да съдържа твърде много влага. В такъв случай, нарушете вакуума чрез подаване на налягане с азотен газ от $0,05 \text{ MPa}$ ($0,5 \text{ bar}$) и повторете стъпки от 1 до 3, докато се отстрани цялата влага.
- В зависимост от това дали искате да заредите незабавно хладилен агент през порта за зареждане на хладилен агент или искате първо да презаредите порция хладилен агент през линията за течност, отворете спирателните клапани на външния модул или ги дръжте затворени. Вижте ["16.2 За зареждането на хладилен агент"](#) [41] за повече информация.

15.3.6 За изолиране на хладилния тръбопровод

След приключване на проверката за течове и вакуумното изсушаване, тръбите трябва да се изолират. Имайте предвид следното:

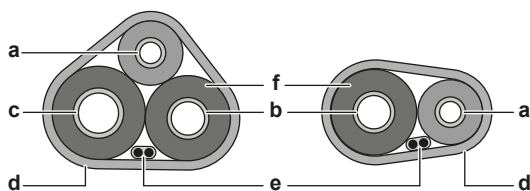
- Изолирайте напълно свързващите тръби и разклонителните комплекти.
- Не забравяйте да изолирате тръбите за течен и газообразен хладител (за всички модули).
- Използвайте топлоустойчива полиетиленова пяна, която може да издържи температура от 70°C за течната страна и температура от 120°C за страната на газообразния хладител.
- Подсилете изолацията на охладителния тръбопровод съобразно с околната среда на мястото за монтаж.

Температура на околната среда	Влажност	Минимална дебелина
$\leq 30^\circ\text{C}$	75% до 80% относителна влажност	15 mm
$> 30^\circ\text{C}$	$\geq 80\%$ относителна влажност	20 mm

16 Зареждане с хладилен агент

Между външния и вътрешния модул

- 1 Изолирайте и фиксирайте тръбите за хладилния агент и кабелите както следва:

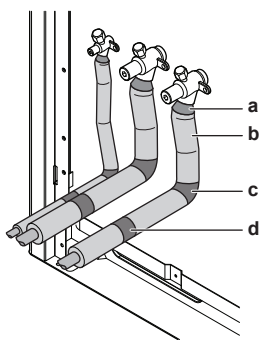


- a Тръбопровод за течност
- b Тръбопровод за газ
- c Изравняваща тръба
- d Запелваща лента
- e Междумодулен кабел (F1/F2)
- f Изолация

- 2 Монтирайте сервисния капак.

Вътре във външния модул

За изолиране на тръбопровода за хладилен агент, направете следното:



- a Херметизираща паста
- b Изолация
- c Винилова лента около извивките
- d Винилова лента срещу остри ръбове

- 1 Изолирайте тръбопроводите за газообразен и течен хладилен агент, както и изравняващата тръба.
- 2 Обвийте топлоизолацията около извивките и след това я покрийте с винилова лента (с, вижте по-горе).
- 3 Уверете се, че местните тръби не допират до части на компресора.
- 4 Запечатайте краищата на изолацията (херметизираща паста и др.) (b, вижте по-горе).
- 5 Увийте тръбопровода с винилова лента (d, вижте по-горе), за да го предпазите от остри ръбове.
- 6 Ако външният модул е над вътрешния, покрийте спирателните клапани с уплътняващ материал, за да предпазите от протичане на кондензираната по клапаните вода върху вътрешния модул.



БЕЛЕЖКА

По всяка открита тръба може да се образува конденз.

- 7 Поставете сервисния капак и капака на входния отвор за тръбите.
- 8 Уплътнете всички пролуки, за да предпазите от навлизането на сняг и дребни животни в системата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Осигурете подходящи мерки, за да не допуснете модулет да бъде използван за убежище на дребни животни. Дребните животни могат да причинят неизправности, пушек или пожар, ако се допрат до части на електрооборудването.

15.3.7 За проверка за утечки след зареждане с хладилен агент

След зареждане на хладилен агент в системата трябва да се извърши допълнителна проверка за утечки. Вижте "16.9 За проверка на съединенията на хладилния тръбопровод за утечки след зареждане с хладилен агент" [► 45].

16 Зареждане с хладилен агент

16.1 Предпазни мерки при зареждане на хладилен агент



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Използвайте само R32 като хладилен агент. Други вещества е възможно да причинят взривове и злополуки.
- R32 съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект. Стойността на неговия потенциал за глобално затопляне (GWP) е 675. НЕ изпускайте тези газове в атмосферата.
- При зареждане с хладилен агент ВИНАГИ използвайте предпазни ръкавици и защитни очила.



БЕЛЕЖКА

Ако захранването на някои модули бъде изключено, процедурата по зареждане не може да се завърши правилно.



БЕЛЕЖКА

В случай на система с няколко външни модула, включете захранването на всички външни модули.



БЕЛЕЖКА

Включете захранването поне 6 часа преди начало на работата, за да се захрани отоплението на картата и да се предпази компресорът.



БЕЛЕЖКА

Ако операцията се извърши в рамките на 12 минути след включване на външните и вътрешните модули, компресорът няма да заработи преди правилното установяване на комуникация между външния модул(и) и вътрешния модул(и).



БЕЛЕЖКА

Уверете се, че всички свързани вътрешни модули са разпознати (вижте [1-10] in "18.1.7 Режим 1: настройки на наблюдение" [► 52]).



БЕЛЕЖКА

Преди стартиране на процедури по зареждане, проверете дали 7-сегментният дисплей на външния модул A1P PCB е нормален (вижте "18.1.4 За достъп до режим 1 и 2" [► 51]). Ако има налице код за неизправност, вижте "22.1 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка" [► 61].



БЕЛЕЖКА

Затворете предния панел, преди да изпълнявате операция по зареждане на хладилен агент. Без поставен преден панел, модулет не може да прецени добре дали функционира правилно или не.

**БЕЛЕЖКА**

В случай на поддръжка, когато системата (външен модул + SV модул+местни тръби+вътрешни модули) не съдържа вече никакъв хладилен агент (напр., след операция по извличане на хладилен агент), модулет трябва да се зареди с първоначалното количество хладилен агент (вижте табелката със спецификации на уреда) и с определеното допълнително количество хладилен агент.

**БЕЛЕЖКА**

- Уверете се, че при използване на зареждащо оборудване не се наблюдава замърсяване на различни хладилни агенти.
- Маркуите или тръбите за зареждане трябва да са възможно най-къси, за да се сведе до минимум количеството хладилен агент, който се съдържа в тях.
- Цилиндриите се държат в подходящо положение в съответствие с инструкциите.
- Уверете се, че хладилната система е заземена преди зареждане на системата с хладилен агент. Вижте ["17 Електрическа инсталация"](#) [р 45].
- Етиктирайте системата, когато зареждането приключи.
- Трябва да се внимава изключително много да не се препълва хладилната система.

**БЕЛЕЖКА**

Преди зареждането на системата тя трябва да бъде подложена на тестване под налягане с подходящ газ за продухване. Системата трябва да бъде тествана за утечки след завършване на зареждането, но преди пускането в експлоатация. Преди напускане на обекта се провежда последващ тест за утечки.

16.2 За зареждането на хладилен агент

След приключване на вакуумното изсушаване и теста за утечки, може да започне зареждането на допълнително хладилен агент.

За ускоряване на процеса на зареждане на хладилен агент, в случай на по-големи системи се препоръчва най-напред да се презареди порция хладилен агент през линията за течност, преди да се продължи с реалното зареждане. Тази стъпка е включена в долната процедура (вижте ["16.5 За зареждане на хладилен агент"](#) [р 43]). Това може да се пропусне, но тогава зареждането ще продължи по-дълго.

Диаграмата на потоците дава общ преглед на възможностите и действията, които трябва да се извършат (вижте ["16.4 За зареждане на хладилен агент: Диаграма на потока"](#) [р 43]).

16.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Индексът на максималния вътрешен капацитет, който може да бъде свързан към порт на SV модул, се определя въз основа на най-малкото помещение, обслужвано от този порт.

В случай, че системата обслужва най-ниския подземен етаж на сграда, има допълнително ограничение за максимално допустимото общо количество хладилен агент. Това максимално количество хладилен агент се определя въз основа на площта на най-малкото помещение на най-ниския подземен етаж.

Виждете ["13 Специални изисквания за R32 оборудване"](#) [р 21] за определяне на максимално допустимото общо количество хладилен агент.

**ИНФОРМАЦИЯ**

За окончателно регулиране на зареждането в тестова лаборатория се обръщайте към вашия местен доставчик.

**ИНФОРМАЦИЯ**

Запишете изчисленото тук допълнително количество хладилен агент върху етикета за зареждане на допълнително количество хладилен агент. Виждете ["16.8 За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове"](#) [р 45].

**БЕЛЕЖКА**

Количеството зареден хладилен агент в системата трябва да е по-малко от 79.8 kg. Това означава, че ако изчисленото общо количество хладилен агент за зареждане е равно на или по-голямо от 79.8 kg, трябва да разделите вашата мулти външна система на по-малки независими системи, всяка от които съдържаща по-малко от 79.8 kg хладилен агент. За фабрично зареждане, вижте табелката със спецификации на уреда.

**БЕЛЕЖКА**

Общото заредено количество хладилен агент в системата ТРЯБВА винаги да е по-малко от 79.8 kg.

Формула:

$$R = [(X_1 \times \text{Ø19,1}) \times 0,23 + (X_2 \times \text{Ø15,9}) \times 0,16 + (X_3 \times \text{Ø12,7}) \times 0,10 + (X_4 \times \text{Ø9,5}) \times 0,053 + (X_5 \times \text{Ø6,4}) \times 0,020] + (A + B + C)$$

R Допълнително количество хладилен агент за зареждане [kg] (закръглено до една цифра след десетичната запетая)

X_{1...5} Обща дължина [m] на тръбопровода за течен агент при Øa

A~C Параметри A~C (вижте по-долу)

**ИНФОРМАЦИЯ**

- При използване на система с няколко външни модула, добавете сумата от индивидуалните фактори на зареждане на външните модули.
- При използване на повече от един SV модул, добавете сумата от индивидуалните фактори на зареждане на SV модулите.
- Параметър A:** Ако общият капацитет за свързване на вътрешни модули (CR)>100%, заредете допълнително 0,5 kg охладител за всеки външен модул.
- Параметър B:** Фактори за зареждане на външен модул

16 Зареждане с хладилен агент

Модел	Параметър В
RYMA5	0 kg
RXYA8~12	
RXYA14	1,2 kg
RXYA16	1,3 kg
RXYA18	4,3 kg
RXYA20	

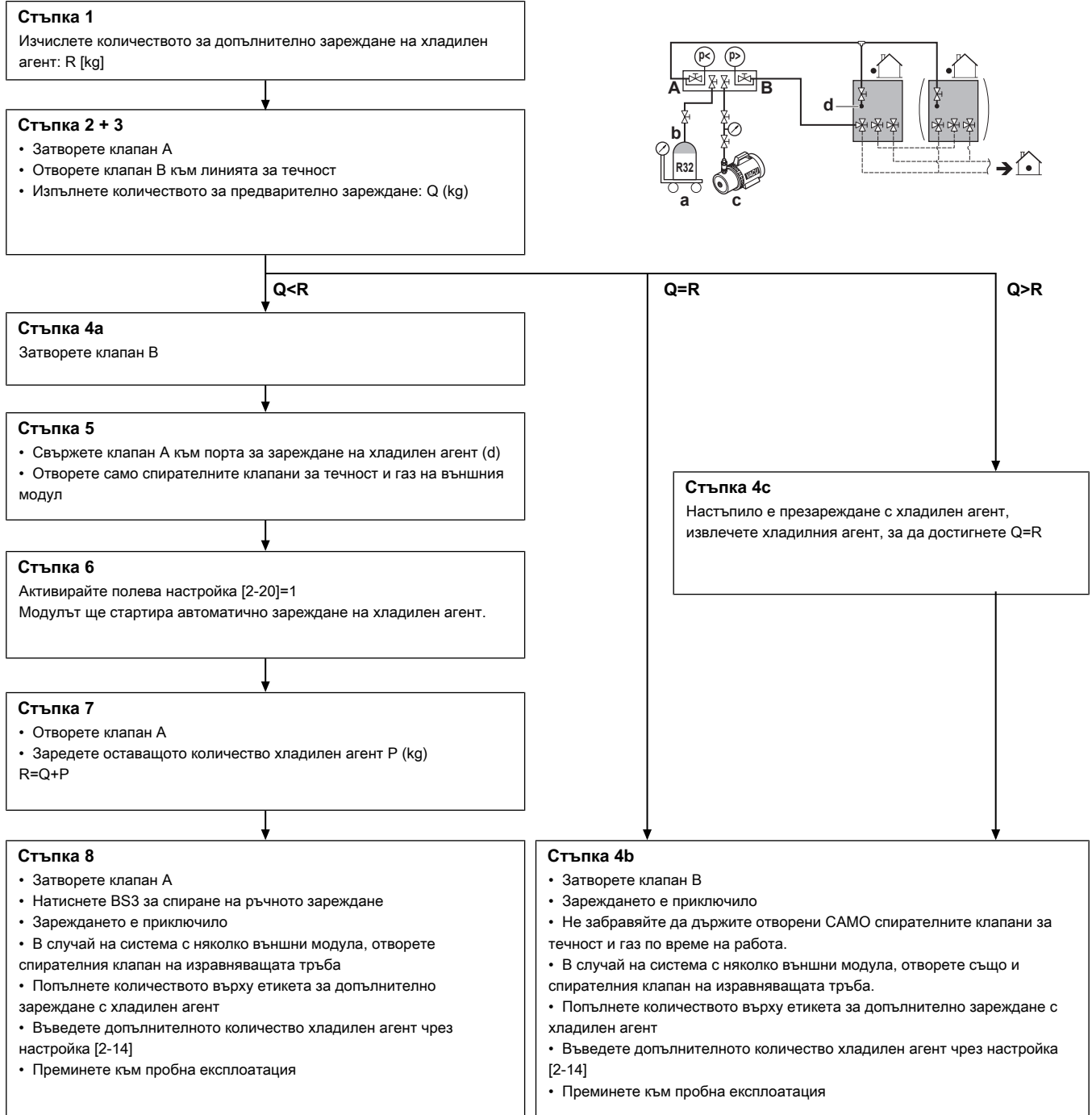
- Параметър С: Фактори за зареждане на индивидуален SV модул

Модел	Параметър С
SV1A	0,4 kg
SV4A	0,5 kg
SV6A	0,7 kg
SV8A	0,9 kg

Размери на тръби в метри. При използване на метрични тръби заместете тегловните фактори във формулата с тези от следната таблица:

Размери на тръби в инчове		Размери на тръби в метри	
Тръбопровод	Тегловен коефициент	Тръбопровод	Тегловен коефициент
Ø6,4 mm	0,020	Ø6 mm	0,016
Ø9,5 mm	0,053	Ø10 mm	0,058
Ø12,7 mm	0,10	Ø12 mm	0,088
Ø15,9 mm	0,16	Ø15 mm	0,14
		Ø16 mm	0,16
Ø19,1 mm	0,23	Ø19 mm	0,22

16.4 За зареждане на хладилен агент: Диаграма на потока



Бележка: За повече информация, вижте "16.5 За зареждане на хладилен агент" [43].

16.5 За зареждане на хладилен агент

За ускоряване на процеса на зареждане на хладилен агент, в случай на по-големи системи се препоръчва най-напред да се презареди порция хладилния агент през линията за течност, преди да се продължи с ръчно зареждане. Това може да се пропусне, но тогава зареждането ще продължи по-дълго.

Предварително зареждане на хладилен агент

- Изчислете допълнителното количество охладител, което ще се добавя, като използвате формулата от "16.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент" [41].

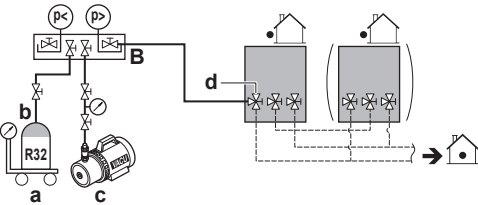
Бележка: Първите 10 kg хладилен агент могат да се заредят предварително без работа на външния модул.

Бележка: Предварително зареждане може да се извърши без работа на компресора

Предварително условие: Уверете се, че всички спирателни клапани на външния модул, както и клапан А на колектора, са затворени. Разкачете колектора от линиите за газ.

- Свържете клапан В на колектора към сервисния порт на спирателния клапан за течност.
- Заредете предварително охладител до достигане на определеното допълнително количество или докато повече не е възможно предварително зареждане.

16 Зареждане с хладилен агент



- a Везни за претегляне
- b Резервоар с хладилен агент R32 (сифонна система)
- c Вакуумна помпа
- d Спирателен вентил на тръбопровода за течност
- B Клапан В

4 Направете едно от следните:

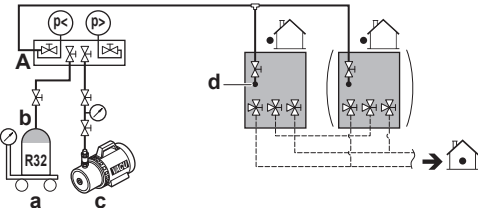
Ако	Тогава
a Определеното допълнителното количество хладилен агент не е достигнато още	Затворете клапан В и разкачете колектора от линията за течност. Продължете с процедурата "Зареждане с хладилен агент", както е описана по-долу.
b Определеното допълнителното количество хладилен агент е достигнато	Затворете клапан В и разкачете колектора от линията за течност. Не е нужно да изпълнявате инструкциите за "Зареждане с хладилен агент", описани по-долу.
c Твърде много хладилен агент е зареден	Извличете хладилен агент. Разкачете колектора от линията за течност. Не е нужно да изпълнявате инструкциите за "Зареждане с хладилен агент", описани по-долу.

Не забравяйте да държите отворени CAMO спирателните клапани за течност и газ по време на работа. В случай на система с няколко външни модула, отворете също и спирателния клапан на изравняващата тръба.

Зареждане с хладилен агент

Оставащото количество хладилен агент за допълнително зареждане може да се зареди чрез задействане на външния модул в режим на ръчно зареждане на хладилен агент.

5 Свържете както е показано. Уверете се, че клапан А е затворен. Отворете CAMO спирателните клапани за течност и газ.



- a Везни за претегляне
- b Резервоар с хладилен агент R32 (сифонна система)
- c Вакуумна помпа
- d Порт за зареждане с охладител
- A Клапан А



ИНФОРМАЦИЯ

При система с няколко външни модула не е необходимо да се свързват всички портове за зареждане към резервоар с охладител. Хладилният агент ще се зарежда с ± 1 kg в минута. Ако трябва да ускорите процеса при мулти система, свържете охладителния резервоар към всеки външен модул.



БЕЛЕЖКА

Портът за зареждане на охладител е свързан към тръбите в модула. Вътрешните тръби на модула са фабрично заредени с охладител, затова бъдете внимателни при свързване на маркуча за зареждане.

Предварително условие: Включете захранването на външния и вътрешните модули.

6 Активирайте настройка [2-20], за да стартирате режим на ръчно зареждане на хладилен агент. За подробности, вижте "18.1.8 Режим 2: настройки на място" [53].

Резултат: Уредът ще започне да работи.

7 Отворете клапан А и заредете хладилен агент до достигане на определеното допълнително количество, след което затворете клапан А.

8 Затворете клапан А и натиснете BS3 за спиране на режима на ръчно зареждане на допълнително хладилен агент.



ИНФОРМАЦИЯ

Работата по ръчно зареждане на хладилен агент ще спре автоматично след 30 минути. Ако зареждането не е приключило след 30 минути, изпълнете операцията по допълнително зареждане отново.



ИНФОРМАЦИЯ

След зареждане на хладилен агент:

- Запишете допълнителното количество хладилен агент върху етикета, предоставен с модула и го закрепете към задната страна на предния панел.
- Въведете допълнителното количество хладилен агент в системата чрез настройка [2-14].
- Извършете пробната експлоатация, описана в "19 Пускане в експлоатация" [55].



БЕЛЕЖКА

Уверете се, че сте отворили CAMO спирателните клапани за течност и газ след (предварително) зареждане на хладилен агент.

Експлоатацията със затворени спирателни клапани за течност и газ ще повреди компресора.



БЕЛЕЖКА

След добавяне на охладител, не забравяйте да затворите капака на порта за зареждане. Затягащият момент за капака е от 11,5 до 13,9 N•m.

16.6 Кодове за грешка при зареждане на хладилен агент

Ако възникне неизправност, затворете незабавно клапан А. Потвърдете кода за неизправност и предприемете съответно действие, "22.1 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка" [61].

16.7 Проверки след зареждане на хладилен агент

- CAMO спирателните клапани за течност и газ ли са отворени?
- В случай на система с няколко външни модула, отворен ли е спирателният клапан на изравняващата тръба?
- Записано ли е върху етикета за зареждане добавеното количество охладител?

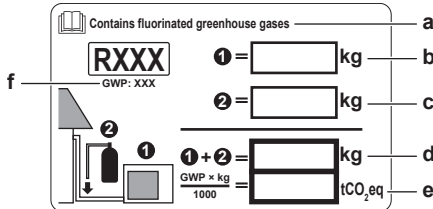
**БЕЛЕЖКА**

Уверете се, че сте отворили CAMO спирателните клапани за течност и газ след (предварително) зареждане на хладилен агент.

Експлоатацията със затворени спирателни клапани за течност и газ ще повреди компресора.

16.8 За фиксиране на етикета за флуорирани парникови газове

- 1 Попълнете етикета както следва:



- a Ако с уреда е доставен многоезичен етикет за флуорирани парникови газове (вижте аксесоарите), обелете съответния език и го закрепете върху а.
b Фабрично зареждане с охлаждателна течност на продукта: вижте табелката с наименование на модула
c Допълнително заредено количество хладилен агент
d Общо зареждане с хладилен агент
e **Количеството флуорирани парникови газове** от общото количество зареден хладилен агент, изразено като еквивалент на тонове CO₂.
f GWP = Потенциал за глобално затопляне

**БЕЛЕЖКА**

Приложимото законодателство за **флуорирани парникови газове** изисква зареждането с хладителен агент на модула да е посочено както чрез тегло, така и в еквивалент на CO₂.

Формула за изчисляване на количеството в еквивалент на тонове CO₂: GWP стойност на хладилния агент × общо заредено количество хладилен агент [в кг] / 1000

Използвайте GWP стойността, посочена върху етикета за зареждане с хладилен агент.

- 2 Поставете етикета от вътрешната страна на външното тяло в съседство със спирателните клапани за газ и течност.

16.9 За проверка на съединенията на хладилния тръбопровод за утечки след зареждане с хладилен агент

Тест за херметичност на произведени на място хладилни съединения на закрито

- 1 Използвайте метод за тестване на утечки с минимална чувствителност от 5 g хладилен агент/година. Тествайте за утечки, като използвате налягане най-малко 0,25 пъти максималното работно налягане (вижте "PS High" на табелката с данни на модула).

Ако се установи утечка

- Извличете хладилния агент, ремонтирайте съединението и повторете теста.
- Изпълнете проверка за утечки, вижте ["15.3.4 За извършване на тест за утечка"](#) [► 39].
- Заредете хладилен агент.
- Проверете за утечки след зареждане (вижте по-горе).

17 Електрическа инсталация

**ВНИМАНИЕ**

Вижте ["2 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника"](#) [► 5] за да се уверите, че тази инсталация отговаря на всички правила за безопасност.

17.1 За електрическата съвместимост

Това оборудване е съвместимо с:

- EN/IEC 61000-3-11 при положение, че системното съпротивление Z_{sys} е по-малко или равно на Z_{max} в интерфейсната точка между захранването на потребителя и обществената система.
- EN/IEC 61000-3-11 = Европейски/международен технически стандарт, задаващ лимитите за промени в напрежението, флукутации и колебания в напрежението на обществени системи с ниско напрежение за оборудване с номинален ток ≤ 75 A.
- Отговорност на монтажника или потребителя на оборудването е да осигури, чрез консултация с оператора на разпределителната мрежа при необходимост, че оборудването е свързано CAMO към захранване със системно съпротивление Z_{sys} по-малко от или равно на Z_{max} .
- EN/IEC 61000-3-12 при положение, че мощността на късо съединение S_{sc} е по-голяма или равно на минималната стойност на S_{sc} в интерфейсната точка между захранването на потребителя и обществената система.
- EN/IEC 61000-3-12 = Европейски/международен технически стандарт, задаващ лимитите за синусоидални токове, генерирани от оборудване, което е свързано към обществени системи с ниско напрежение с входен ток > 16 A и ≤ 75 A за фаза.
- Отговорност на монтажника или потребителя на оборудването е да осигури, чрез консултация с оператора на разпределителната мрежа при необходимост, че оборудването е свързано CAMO към захранване с мощност на късо съединение S_{sc} по-голямо от или равно на минималната S_{sc} стойност.

Един външен модул		
Модел	$Z_{max}[\Omega]$	Минимална S_{sc} стойност [kVA]
RYMA5	—	2598
RXYA8	—	2789
RXYA10	—	3810
RXYA12	—	4157
RXYA14	—	4676
RXYA16	—	5369
RXYA18	—	6062
RXYA20	—	7274

Няколко външни модули		
Модел	$Z_{max}[\Omega]$	Минимална S_{sc} стойност [kVA]
RXYA10	—	5196
RXYA13	—	5387
RXYA16	—	5577
RXYA18	—	6599
RXYA20	—	6945

**ИНФОРМАЦИЯ**

Мулти модулите са стандартни комбинации.

17.2 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването

За стандартни комбинации

Компонент		Единични външни модули							
		RYMA5	RXYA8	RXYA10	RXYA12	RXYA14	RXYA16	RXYA18	RXYA20
Захранващ кабел	MCA ^(a)	15 A	16,1 A	22 A	24 A	27 A	31 A	35 A	42 A
	Напрежение	380-415 V							
	Фаза	3N~							
	Честота	50 Hz							
	Размер на проводник	5-жилен кабел							
		Необходимо е спазване на националната нормативна уредба за окабеляване.							
		Размер на окабеляването базиран на тока, но не по-малък от:							
		2,5 mm ²		4 mm ²		6 mm ²		10 mm ²	
Междумодулен кабел	Напрежение	220-240 V							
	Размер на проводник	Използвайте само хармонизиран проводник, осигуряващ двойна изолация и подходящ за приложимото напрежение.							
		2-жилен кабел 0,75–1,5 mm ²							
Препоръчителен предпазител, закупен от търговската мрежа		20 A		25 A	32 A	32 A	40 A		50 A
Прекъсвач за утечка на земя / прекъсвач за остатъчен ток		Необходимо е спазване на националната нормативна уредба за окабеляване.							

^(a) MCA=Минимален ток във веригата. Посочените стойности са максимални.

Компонент		Няколко вътрешни модули				
		RXYA10	RXYA13	RXYA16	RXYA18	RXYA20
Захранващ кабел	MCA ^(a)	30 A	31,1 A	32,2 A	38,1 A	40,1 A
	Размер на проводник	5-жилен кабел				
		Необходимо е спазване на националната нормативна уредба за окабеляване.				
		Размер на окабеляването базиран на тока, но не по-малък от:				
		6 mm²			10 mm²	
Препоръчителен предпазител, закупен от търговската мрежа		40 A			50 A	

^(a) MCA=Минимален ток във веригата. Посочените стойности са максимални.

Моля, използвайте таблиците по-горе, за да посочите изискванията за захранващото окабеляване.

За нестандартни комбинации

Изчислете препоръчителния капацитет на предпазителите.

Формула	Изчислете, като съберете минималния ток на всеки използван модул (съгласно горната таблица), умножете резултата по 1,1 и изберете следващия по-висок препоръчителен капацитет на предпазител.
Пример	Комбиниране на RXYA20 чрез използване на два RXYA10 модула. ▪ Минимален допустим ток във веригата на RXYA10=22,0 A Съответно, минимален допустим ток във веригата на RXYA20=22,0+22,0=44,0 A Умножете горния резултат по 1,1: (44,0 A×1,1)=48,4 A, така че препоръчителният капацитет на предпазителя ще бъде 50 A .



БЕЛЕЖКА

При използване на прекъсвачи на електрическата верига, задължително използвайте високоскоростен тип, изчислени за 300 mA остатъчен работен ток.



БЕЛЕЖКА

Препоръчваме да използвате твърди (едножилни) проводници. Ако се използват многожилни проводници, леко усучете жиците, за да свиете края на проводника за директна употреба в клемната скоба, или за поставяне в кръгла кримпваща клема. Подробеностите са описани в "Указания при свързване на електрическото окабеляване" в справочното ръководство на монтажника.

17.3 Свързване на електрическите проводници

При монтаж на проводници, използвайте следните методи:

Тип проводник	Начин за поставяне
Едножилен проводник Или Многожилен проводников проводник, усукан до "твърда" връзка	 a Навит проводник (едножилен или усукан многожилен проводник) b Винт c Плоска шайба

Тип проводник	Начин за поставяне
Усукан проводник с кръгла притискаща клемма	a Клемма b Винт c Плоска шайба Разрешено НЕ е разрешено

За заземяване използвайте следния метод:

Тип проводник	Начин за поставяне
Едножилен проводник Или Многожилен проводник, усукан до "твърда" връзка	a Навит по часовниковата стрелка проводник (едножилен или усукан многожилен проводник) b Винт c Пружинна шайба d Плоска шайба e Съединителна шайба f Листов метал

17.4 За прекарване и закрепване на междумодулно окабеляване

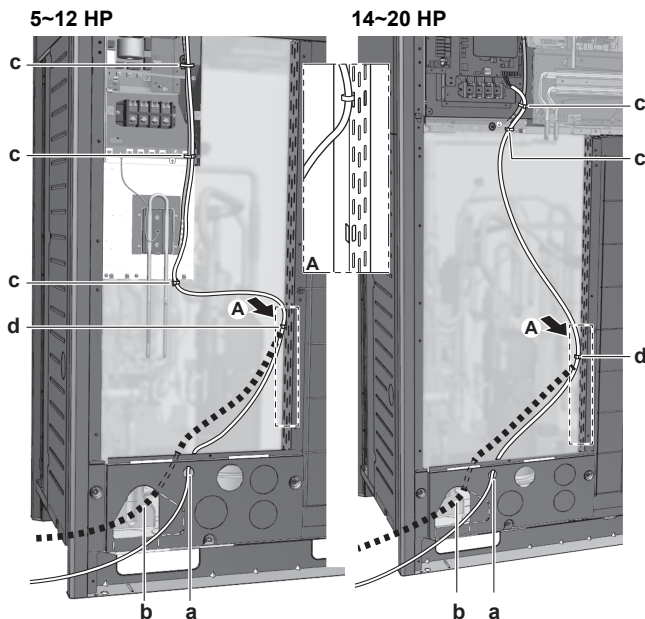


БЕЛЕЖКА

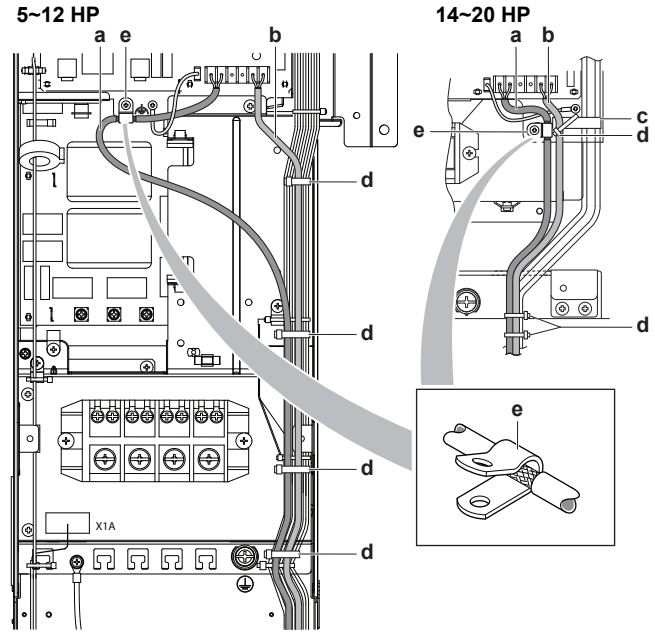
Изолирани и екранирани кабели се изискват за междумодулното окабеляване между:

- Външен модул и SV модул
- Външен модул и вътрешни модули, които са директно свързани към външния модул

Междумодулните проводници могат да се прекарват само през предната страна. Закрепете ги за горния монтажен отвор.



- a** Междумодулно окабеляване (възможност 1)^(a)
- b** Междумодулно окабеляване (възможност 2)^(a)
- c** Кабелна връзка (фиксирайте към фабрично монтираното нисковоолтово окабеляване)
- d** Връзка
- ^(a) Пробитият отвор трябва да се освободи. Запушете отвора, за да не се допусне навлизане на дребни животни и мръсотия.



- a** Окабеляване между блоковете (вътрешен - външен) (F1/F2 ляво)
- b** Вътрешно междумодулно окабеляване (Q1/Q2)
- c** Пластмасова скоба
- d** Кабелна връзка (закупува се отделно)
- e** P-скоба за заземяване на кабелна екранировка

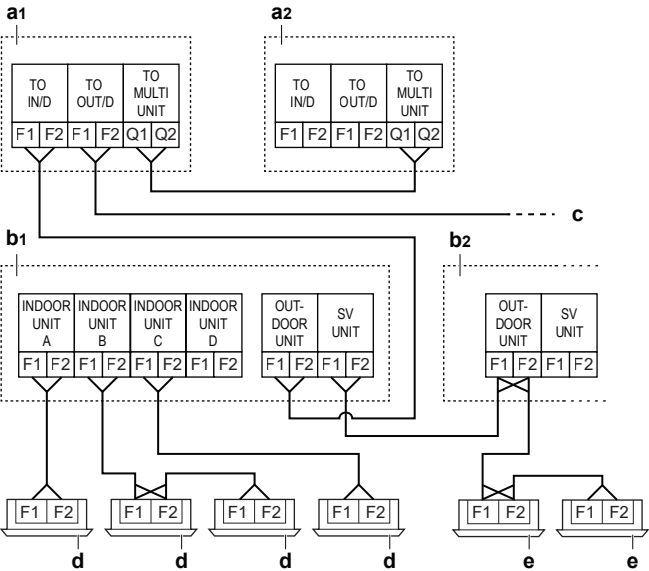
Фиксирайте към указаните пластмасови скоби с помощта на доставените на място кабелни връзки.

Вътрешното F1/F2 междумодулно окабеляване ТРЯБВА да бъде екранирано. Екранирането е заземено чрез метална P-скоба (e) (само при външен модул). Обелете изоляцията до екраниращата мрежа, за да осигурите пълен контакт на масата с екранировката.

17.5 За свързване на междумодулно окабеляване

Проводниците, излизащи от вътрешните блокове, трябва да бъдат свързани към F1/F2 (In-Out) на PCB във вътрешния модул.

Вижте "17.2 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" [► 46] за изисквания към окабеляването.



- a1 Модул A (главен външен модул)
- a2 Модул B (подчинен външен модул)
- b1 SV модул 1
- b2 SV модул 2
- c Междумодулно окабеляване външен модул/друга система (F1/F2)
- d Вътрешен модул, свързани тръби чрез SV модул
- e Вътрешен модул, директно свързване на тръбите към външен модул

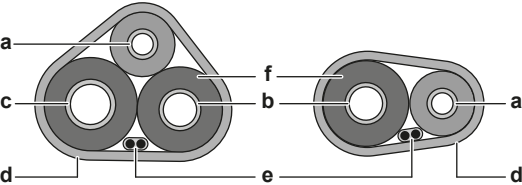
- Междинните връзки между външните модули в една и съща система от тръби трябва да са свързани към клемите Q1/Q2 (Out Multi). Свързването на кабелите към клемите F1/F2 ще доведе до системна неизправност.
- Окабеляването към други системи трябва да се свърже към клемите F1/F2 (Out-Out) на PCB платката на външния модул, към който е свързано междинното окабеляване за вътрешните модули.
- Главният модул е външният модул, към който е свързано междинното окабеляване за избраните вътрешни модули.

Затягащ момент за клемните винтове на междумодулните проводници:

Размер на винта	Затягащ момент [N•m]
M3,5 (A1P)	0,8~0,96

17.6 Завършване на междумодулното окабеляване

След прекарване на междумодулното окабеляване обвийте проводниците около хладилните тръби на обекта, като използвате залепваща лента, както е показано на долната илюстрация.



- a Тръбопровод за течност
- b Тръбопровод за газ
- c Изравняваща тръба
- d Залепваща лента
- e Междумодулен кабел (F1/F2)
- f Изолация

17.7 За прекарване и закрепване на захранващо окабеляване



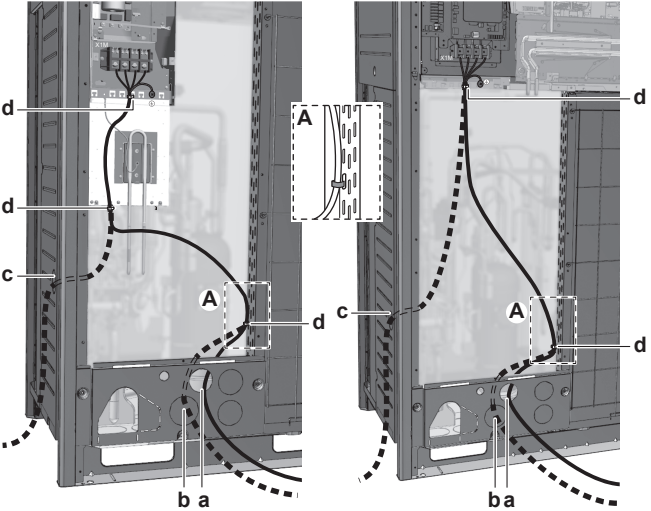
БЕЛЕЖКА

При прекарване на заземяващите проводници, осигурете разстояние от 25 мм или повече до кабелите на компресора. Неспазването на това указание може да се отрази неблагоприятно на работата на останалите модули, свързани към същото заземяване.

Захранващият проводник може да се прекара отпред и от лявата страна. Закрепете го за долния монтажен отвор.

5~12 HP

14~20 HP



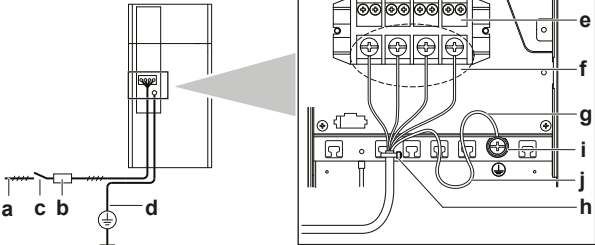
- a Захранващо окабеляване (възможност 1)^(a)
- b Захранващо окабеляване (възможност 2)^(a)
- c Захранващо окабеляване (възможност 3)^(a). Използвайте кабелна цев.
- d Привързване
- e Пробитият отвор трябва да се освободи. Запушете отвора, за да не се допусне навлизане на дребни животни и мръсотия.

17.8 За свързване на захранването

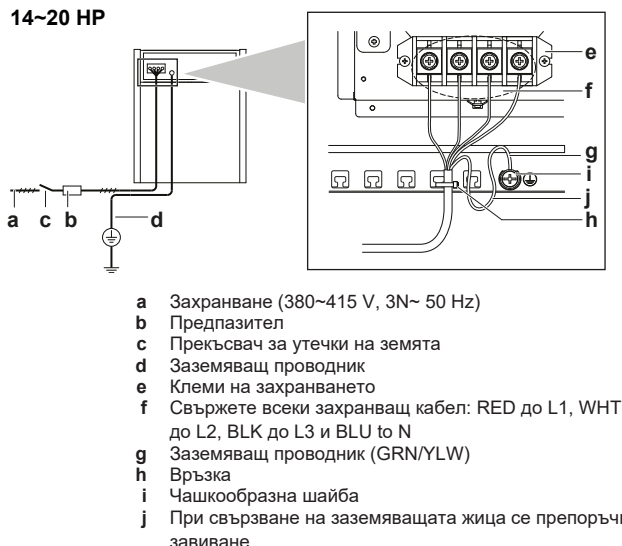
Захранващият кабел ТРЯБВА да е закрепен към конзолата чрез закупен на място крепежен елемент, за да не се допусне прилагането на външно усилие върху клемата. Проводникът на жълто-зелени ивици ТРЯБВА да се използва само за заземяване.

Вижте "17.2 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" [► 46] за изисквания към окабеляването.

5~12 HP



14~20 HP



БЕЛЕЖКА

Никога не свързвайте захранването към клемите на управляващите кабели. В противен случай, цялата система може да излезе от строя.



ВНИМАНИЕ

- При свързване на захранването: първо свържете заземяващия кабел, преди да се извършат токопровеждащите съединения.
- При разединяване на захранването: първо разединете токопровеждащите съединения, преди да отделите заземяването.
- Дължината на проводниците между разтоварването на напрежението на захранващия кабел и самата клемна кутия ТРЯБВА да бъде такава, че токопровеждащите проводници да се обтегнат преди заземяващия проводник, в случай, че захранващият кабел се разхлаби от закрепването си.

Затягащ момент за клемните винтове:

Размер на винта	Затягащ момент (Н•м)
M8 (захранващ клемен блок)	5,5~7,3
M8 (маса)	



БЕЛЕЖКА

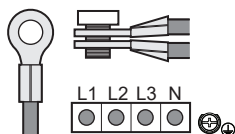
При свързване на заземяващия кабел, подравнете го с изрязаната част на чашкообразната шайба. Неправилното заземяване може да причини токов удар.

Няколко външни модули

За свързване на захранване към няколко външни модула, трябва да се използват пръстеновидни езици. Не може да се използват голи кабели.

В този случай пръстеновидната шайба, монтирана по подразбиране, трябва да бъде махната.

Закрепването на двата кабела към клемата на захранването трябва да се извърши според посоченото по-долу:



17.9 За свързване на външните изходи

SVS и SVEO исход

Изходите SVS и SVEO са контакти на клема X2M.

SVS изходът е контакт на клема X2M, който се затваря в случай на установена утечка, неизправност или прекъсване на сензора за R32 (разположен във вътрешния или в SV модул).

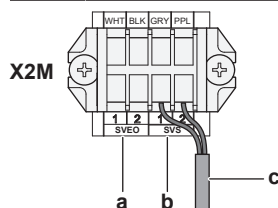
SVEO изходът е контакт на клемата X2M, който се затваря в случай на общи грешки. Вижте ["8.1 Кодове на грешки: Обзор"](#) [► 16] и ["22.1.1 Кодове на грешки: Обзор"](#) [► 61] за грешките, които ще задействат този изход.

Изисквания за свързване на външен модул	
Напрежение	220~240 V
Максимален ток	0,5 A
Размер на проводник	Използвайте само хармонизиран проводник осигуряващ двойна изолация и подходящ за приложимото напрежение.
	2-жилен кабел
	Минимално сечение на кабела 0,75 mm²



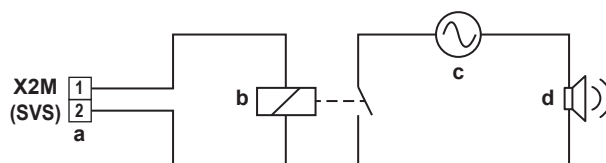
БЕЛЕЖКА

НЕ използвайте изходите като източник на хранене. Вместо това използвайте всеки изход за хранене на реле, което управлява външната верига.



- a** SVEO изходни клеми (1 и 2)
- b** SVS изходни клеми (1 и 2)
- c** Кабел към SVS изходно устройство (пример)

Пример:

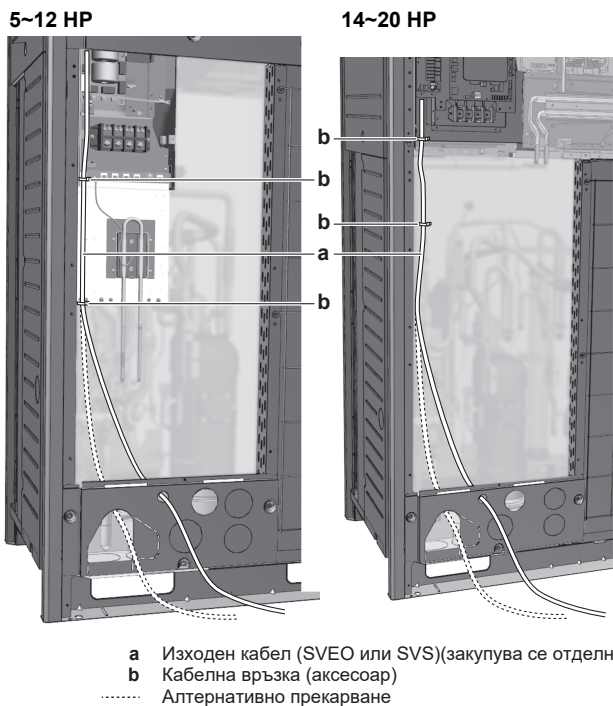


- a SVS изходна клема
- b Реле
- c Захранване с променлив ток 220~240 V AC
- d Външна аларма

Прекарване на кабели

Прекарайте изходния кабел на SVEO или SVS както е показано по-долу.

18 Конфигурация



a Изходен кабел (SVEO или SVS)(закупува се отделно)
b Кабелна връзка (аксесоар)
..... Алтернативно прекарване

ИНФОРМАЦИЯ

Звуковите данни на алармата за изтичане на хладилен агент са налични в техническия лист на потребителския интерфейс. Напр., дистанционните управления BRC1H52* могат да генерират аларма с 65 dB (звуково налягане, измерено на разстояние 1 метър от алармата).

17.10 За проверка на изолационно съпротивление на компресора

БЕЛЕЖКА

Ако след монтажа, в компресора се натрупва хладилен агент, изолационното съпротивление може да спадне, но ако е поне 1 MΩ, тогава машината няма да се повреди.

- При измерване на изолацията, използвайте мегаометър за 500 V.
- НЕ използвайте мегаометър за вериги за ниско напрежение.

1 Измерете изолационно съпротивление на компресора при полюсите.

Ако	Тогава
≥1 MΩ	Изолационно съпротивление е ОК. Тази процедура е завършена.
<1 MΩ	Изолационно съпротивление не е ОК. Отидете на следващата стъпка.

- 2 Включете захранването и го оставете включено за 6 часа.
- Резултат:** Компресорът ще се загрее и ще изпари хладилния агент от компресора.
- 3 Измерете изолационно съпротивление отново.

18 Конфигурация

ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР

ИНФОРМАЦИЯ

Важно е монтажникът да прочете последователно цялата информация от тази глава, след което системата да се конфигурира според нуждите.

18.1 Извършване на полеви настройки

18.1.1 Относно извършването на полеви настройки

За да продължи конфигурирането на системата VRV 5 с топлинна помпа, е необходимо да се въведат някои данни в логическата платка на модула. Този раздел описва как може да се извърши ръчно въвеждане чрез задействане на бутоните на логическата платка и отчитане на обратната информация от 7-сегментните дисплеи.

Настройките се извършват чрез главния външен модул.

Освен извършването на полеви настройки е възможно и потвърждение на текущите оперативни параметри на модула.

Натиснете бутоните и DIP превключвателите

Позиция	Описание
Бутони	Чрез използване на бутоните е възможно: - Изпълнение на специални действия (зареждане на хладилен агент, пробна експлоатация и др.). - Изпълнение на настройки на място (операция по заявка, нисък шум и др.).
DIP превключватели	Чрез използване на DIP превключвателите е възможно: - DS1 (1): Селектор охлаждане/отопление (вижте ръководството за превключвателя за охлаждане/отопление). OFF=не е монтиран=фабрична настройка - DS1 (2~4): НЕ СЕ ИЗПОЛЗВА. НЕ ПРОМЕНЯЙТЕ ФАБРИЧНАТА НАСТРОЙКА. - DS2 (1~4): НЕ СЕ ИЗПОЛЗВА. НЕ ПРОМЕНЯЙТЕ ФАБРИЧНАТА НАСТРОЙКА.

Вижте също:

- "18.1.2 Компоненти на полева настройка" [► 51]
- "18.1.3 За достъп до компонентите на полевата настройка" [► 51]

Режим 1 и 2

Режим	Описание
Режим 1 (настройки на наблюдение)	Режим 1 може да се използва за наблюдение на текущата ситуация на външния модул. Може да се следи и съдържанието на някои полеви настройки.

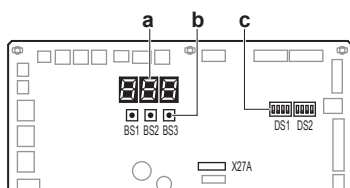
Режим	Описание
Режим 2 (полеви настройки)	Режим 2 се използва за промяна на полевите настройки на системата. Възможна е проверка и промяна на текущата стойност на полевата настройка. Като правило, след промяна на полевите настройки, нормалната работа може да се възобнови без специална намеса. Някои полеви настройки се използват за специални цели (напр., еднократно действие, настройка на извличане/вакуумиране, ръчно добавяне на хладилен агент и др.). В такъв случай се изисква прекъсване на специалната операция, преди да може да се рестартира нормалната работа. Това ще бъде обозначено в долните обяснения.

Вижте също:

- "18.1.4 За достъп до режим 1 и 2" ▶ 51]
- "18.1.5 За използване на режим 1" ▶ 52]
- "18.1.6 За използване на режим 2" ▶ 52]
- "18.1.7 Режим 1: настройки на наблюдение" ▶ 52]
- "18.1.8 Режим 2: настройки на място" ▶ 53]

18.1.2 Компоненти на полева настройка

Разположение на 7-сегментния дисплей, DIP-превключвателите и бутоните:

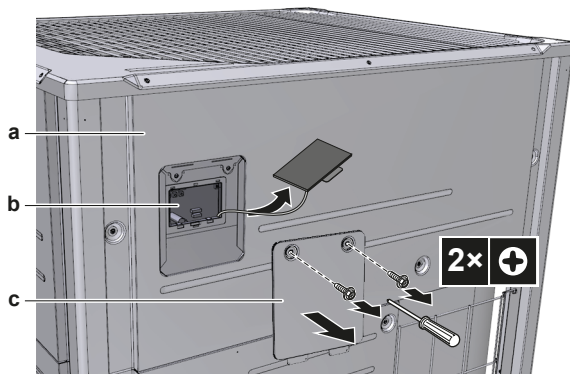


- BS1 MODE: за промяна на режима
BS2 SET: за полева настройка
BS3 RETURN: за полева настройка
DS1, DS2 DIP превключватели
a 7-сегментни дисплей
b Бутони
c DIP превключватели

18.1.3 За достъп до компонентите на полевата настройка

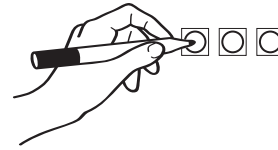
Не е нужно да се отваря цялата превключвателна кутия, за да се получи достъп до бутоните на логическата платка и отчитане на 7-сегментните дисплеи.

За достъп до тях можете да махнете предния ревизионен капак на предния панел (вижте фигурата). Сега можете да отворите ревизионния капак на предния панел на превключвателната кутия (вижте фигурата). Можете да видите трите бутона и трите 7-сегментни дисплеи и DIP превключватели.



- a Преден панел
b Основна PCB с три 7-сегментни дисплеи и три бутона
c Сервизен капак на превключвателна кутия

Задействайте превключвателите и бутоните с изолирана пръчка (например, затворена химикалка), за да избегнете допира до елементи под напрежение.



Не забравяйте да поставите отново ревизионния капак в капака на превключвателната кутия и да затворите ревизионния капак на предния панел след приключване на работата. По време на работата на модула, предният панел на модула трябва да е поставен. Настройки могат да се правят през ревизионния отвор.



БЕЛЕЖКА

Уверете се, че всички външни панели, с изключение на ревизионния капак на превключвателната кутия, са затворени по време на работа.

Затворете капака на превключвателната кутия много добре, преди да включите захранването.

18.1.4 За достъп до режим 1 и 2

Инициализация: ситуация по подразбиране



БЕЛЕЖКА

Включете захранването поне 6 часа преди начало на работата, за да се захрани отоплението на картата и да се предпази компресорът.

Включете захранването на всички външни и на свързаните вътрешни модули. Когато комуникацията между вътрешните модули и външния модул(и) се установи и е нормална, 7-сегментната индикация за състоянието ще бъде като показаното по-долу (стандартна ситуация при фабрична доставка).

Етап	Дисплей
При включване на захранването: мига както е обозначено. Изпълняват се първи проверки на захранването (8~10 мин.).	
Когато няма грешка: свети както е обозначено (1~2 мин.).	
Готовност за работа: индикация на празен дисплей както е обозначено.	

- Изключено
 Мига
 Включено

В случай на неизправност, кодът на неизправността се показва на потребителския интерфейс на вътрешния модул и на 7-сегментния дисплей на външния модул. Разрешете проблема съответно. Най-напред трябва да се провери комуникационното окабеляване.

Достъп

Използвайте BS1 за превключване между ситуацията по подразбиране, режим 1 и режим 2.

Достъп	Действие
Стандартна ситуация	

18 Конфигурация

Достъп	Действие
Режим 1	Натиснете еднократно BS1. Индикацията на 7-сегментния дисплей се променя на:  Натиснете бутона BS1 още веднъж за връщане към нормален режим.
Режим 2	Натиснете BS1 за поне пет секунди. Индикацията на 7-сегментния дисплей се променя на:  Натиснете бутона BS1 още веднъж (кратко) за връщане към ситуацията по подразбиране.



ИНФОРМАЦИЯ

Ако съберкате в процеса на въвеждане, натиснете BS1 за връщане към ситуацията по подразбиране (няма индикация на 7-сегментния дисплей: празно, вижте "18.1.4 За достъп до режим 1 и 2" [51]).

18.1.5 За използване на режим 1

Режим 1 се използва за задаване на базови настройки и за следене на статуса на модула.

Какво	Как
Промяна и достъп до настройката в режим 1	1 Натиснете BS1 един път, за да изберете режим 1. 2 Натиснете BS2 за избор на желаната настройка. 3 Натиснете BS3 един път за достъп до стойността на избраната настройка.
За изход и връщане към началния статус	Натиснете BS1.

18.1.6 За използване на режим 2

Главният модул трябва да се използва за въвеждане на полеви настройки в режим 2.

Режим 2 се използва за задаване на полеви настройки на външния модул и система.

Какво	Как
Промяна и достъп до настройката в режим 2	Натиснете BS1 за повече от пет секунди, за да изберете режим 2. Натиснете BS2 за избор на желаната настройка. Натиснете BS3 един път за достъп до стойността на избраната настройка.
За изход и връщане към началния статус	Натиснете BS1.

Какво	Как
Промяна на стойността на избраната настройка в режим 2	Натиснете BS1 за повече от пет секунди, за да изберете режим 2. Натиснете BS2 за избор на желаната настройка. Натиснете BS3 един път за достъп до стойността на избраната настройка. Натиснете BS2 за избор на желаната стойност на избраната настройка. Натиснете BS3 един път, за да потвърдите промяната. Натиснете BS3 отново за стартиране на работата с избраната стойност.

18.1.7 Режим 1: настройки на наблюдение

[1-0]

Показва дали проверяваният модул е главен или подчинен.

Главният модул трябва да се използва за въвеждане на полеви настройки в режим 2.

[1-0]	Описание
Няма индикация	Недефинирана ситуация.
0	Вншният модул е главен модул.
1	Външният модул е подчинен модул 1.

[1-1]

Показва статуса на работата в режим на нисък шум.

[1-1]	Описание
0	Модулът текущо не работи при ограничения за нисък шум.
1	Модулът текущо работи при ограничения за нисък шум.

[1-2]

Показва статуса на работата в режим на ограничена консумация на енергия.

[1-2]	Описание
0	Модулът в момента не работи с ограничение на мощността.
1	Модулът текущо работи в режим на ограничена консумация на енергия.

[1-5] [1-6]

Код	Показва...
[1-5]	Текущата позиция на целевия параметър T _e .
[1-6]	Текущата позиция на целевия параметър T _s .

[1-10]

Показва общия брой на свързаните вътрешни модули.

[1-13]

Показва общия брой на свързаните външни модули (в случай на мулти система).

[1-17] [1-18] [1-19]

Код	Показва...
[1-17]	Последния код на неизправност
[1-18]	2-рия последен код на неизправност
[1-19]	3-тия последен код на неизправност

[1-29] [1-30] [1-31]

Показва резултата от функцията за откриване на утечки.

Резултат	Описание
---	Няма данни
Err	Неуспешно откриване на утечки поради ненормална работа
OK	Няма открити утечки
OL	Има открити утечки

[1-34]

Показва оставащите дни до следващото автоматично откриване на утечки (ако е активирана тази функция).

[1-40] [1-41]

Код	Показва...
[1-40]	Текущата комфортна настройка на охлаждане
[1-41]	Текущата комфортна настройка на отопление

18.1.8 Режим 2: настройки на място

[2-0]

Настройка на охлаждане/отопление.

[2-0]	Описание
0 (по подразбиране)	Всеки индивидуален външен модул може да избира режим на охлаждане/отопление (чрез превключвател за режимите на охлаждане/отопление, ако е монтиран) или чрез дефиниране на главен вътрешен потребителски интерфейс.
1	Главният модул избира работа в режими на охлаждане/отопление, когато външните модули са свързани в мултисистемна комбинация ^(a) .
2	Подчиненият модул за работа в режими на охлаждане/отопление, когато външните модули са свързани в мултисистемна комбинация ^(a) .

^(a) Необходимо е да се използва опционалният адаптер за външно управление за външния модул (DTA104A61/62). Вижте инструкциите, предоставени с адаптера, за повече информация.

[2-8]

T_c целева температура по време на работа в режим на охлаждане.

[2-8]	T _c целева [°C]
0 (по подразбиране)	Автоматичен
2	6
3	7
4	8
5	9
6	10
7	11

[2-9]

T_c целева температура по време на работа в режим на отопление.

[2-9]	T _c целева [°C]
0 (по подразбиране)	Автоматичен

[2-9]	T _c целева [°C]
1	41
2	42
3	43
4	44
5	45
6	46

[2-14]

Въведете допълнителното количество хладилен агент, което е било заредено.

В случай, че искате да използвате автоматичната функция за откриване на утечки, трябва да въведете общото допълнително количество хладилен агент за зареждане.

[2-14]	Допълнително заредено количество [kg]
0 (по подразбиране)	Няма вход
1	0<x<5
2	5<x<10
3	10<x<15
4	15<x<20
5	20<x<25
6	25<x<30
7	30<x<35
8	35<x<40
9	40<x<45
10	45<x<50
11	50<x<55
12	55<x<60
13	60<x<65
14	65<x<70
15	70<x<75
16	Настройката не може да се използва. Максимално допустимото зареждане ТРЯБВА да е <79.8 kg.

- За подробности по изчисляването на допълнително количество хладилен агент за зареждане, вижте "16.3 За определяне на допълнителното количество хладилен агент" [p 41].
- За указания относно въвеждането на допълнително количество хладилен агент за зареждане и функцията за откриване на утечки, вижте "18.2 Използване на функцията за откриване на утечки" [p 55].

[2-20]

Ръчно зареждане на допълнително количество хладилен агент/Проверка на свързаност на SV/вътрешен модул

[2-20]	Описание
0 (по подразбиране)	Деактивирано ръчно зареждане на допълнително количество хладилен агент.

18 Конфигурация

[2-20]	Описание
1	Активирано ръчно зареждане на допълнително количество хладилен агент. За спиране на ръчната операция по зареждане на допълнително количество хладилен агент (когато нужното количество е вече заредено), натиснете BS3. Ако тази функция не се прекъсне с натискане на BS3, уредът ще спре работа след 30 минути. Ако 30 минути не са били достатъчни за зареждане на нужното допълнително количество хладилен агент, функцията може да се активира отново с нова промяна на полевата настройка.
2	Изпълнете проверка за свързаност на SV/ вътрешен модул. Извършете проверка на връзката на SV модули и вътрешни модули, където за всяко вътрешно тяло се проверява дали тръбопроводите и комуникационните кабели са свързани към един и същ порт на разклонителна тръба.

[2-22]

Настройка за автоматичен нисък шум и ниво през нощта.

Чрез промяна на тази настройка, вие активирате автоматичната работа на уреда в режим на нисък шум и задавате нивото на работа. В зависимост от избраното ниво, шумът може да се понижи. Началният и крайният момент за тази функция се задават в настройка [2-26] и [2-27]. За повече подробности относно настройките [2-26] и [2-27] вижте справочното ръководство за монтажника

[2-22]	Описание	
0 (по подразбиране)	Деактивирано	
1	Ниво 1	Ниво 5<Ниво 4<Ниво 3<Ниво 2<Ниво 1
2	Ниво 2	
3	Ниво 3	
4	Ниво 4	
5	Ниво 5	

[2-35]

Настройка на разлика във височина.

[2-35]	Описание
0	В случай, че външният модул е монтиран в най-ниско положение (вътрешните модули са монтирани на по-високо място от външните) и разликата във височината между най-високия вътрешен модул и външния модул надвишава 40 м, тогава настройката [2-35] трябва да се промени на 0.
1 (по подразбиране)	—

[2-45]

Настройка на спирателен клапан на SV модул.

[2-45]	Описание
0 (по подразбиране)	Напълно отворен спирателен клапан
1	Напълно затворен спирателен клапан

[2-49]

Настройка на разлика във височина.

[2-49]	Описание
0 (по подразбиране)	—
1	В случай, че външният модул е монтиран в най-високо положение (вътрешните модули са монтирани на по-ниско място от външните) и разликата във височината между най-ниския вътрешен модул и външния модул надвишава 50 м, тогава настройката [2-49] трябва да се промени на 1.

[2-54]

Настройка за свързване на вътрешен модул.

[2-54]	Описание
0 (по подразбиране)	Директно свързване от външния модул към вътрешни модули не е възможно
1	Директно свързване от външен модул към вътрешен модул е разрешено

[2-60]

Настройка на супервайзорно дистанционно управление. Изисква се рестартиране на захранването за запазване на тази настройка.

За подробности относно супервайзорното дистанционно управление, вижте "13.2 Изисквания към разположение на системата" [► 21] или направете справка в ръководството за монтаж и експлоатация на дистанционното управление.

[2-60]	Описание
0 (по подразбиране)	Към системата няма свързано супервайзорно дистанционно управление
1	Към системата е свързано супервайзорно дистанционно управление

[2-65]

Интервал от време за автоматично откриване на утечки.

Тази настройка се използва съвместно с настройка [2-88].

[2-65]	Време между изпълнения на автоматично откриване на утечки [дни]
0 (по подразбиране)	365
1	180
2	90
3	60
4	30
5	7
6	1

[2-88]

Активиране на автоматично откриване на утечки.

Когато искате да използвате функцията за автоматично откриване на утечки, трябва да активирате тази настройка. Чрез активиране на настройка [2-88], автоматично откриване на утечки ще се изпълни в зависимост от зададената стойност на настройката. Таймирането на следващото автоматично откриване на утечки е според настройка [2-65]. Автоматичното откриване на утечки ще се изпълни след [2-65] дни.

Всеки път, когато се изпълни автоматично откриване на утечки, системата ще остане в режим на празен ход, докато не се рестартира чрез ръчна заявка за термо ВКЛ или чрез следващото насрочено за изпълнение действие.

[2-88]	Описание
0 (по подразбиране)	Няма планирано откриване на утечки.

[2-88]	Описание
1	Откриване на утечки е планирано веднъж на [2-65] дни.
2	Откриване на утечки е планирано на всеки [2-65] дни.

18.1.9 Полева настройка на вътрешен модул

15(25)–13

Деактивиране на системата за безопасност.

Когато помещението, в което е монтирано вътрешният модул, е достатъчно голямо, че не са необходими мерки за безопасност, системата за безопасност срещу утечка на R32 в този вътрешен модул може да бъде деактивирана чрез тази настройка.

Деактивиране на системата за безопасност				
Настрой ка	1 ^{ва} код	Функция	2 ^{ри} код	Описание
15/25	13	Настройка за утечка на R32 в системата за безопасност	01	Деактивирано
			02	Активирано

18.2 Използване на функцията за откриване на утечки

18.2.1 За автоматичното откриване на утечки

Функцията за (автоматично) откриване на утечки не се активира по подразбиране и може да започне работа само при вкарване на допълнително количество охладител в логиката на системата (вижте [2-14]).

Работата по откриване на утечки може да се автоматизира. Чрез промяна на параметър [2-88] с избраната стойност, може да се избере интервал от време или време до следващото откриване на утечки. Параметърът [2-88] дефинира дали операцията по откриване на утечки да се изпълни еднократно (в рамките на [2-65] дни) или периодически, през интервал от [2-65] дни.

Активирането на функцията за откриване на утечки изисква въвеждане на количеството допълнително зареден охладител веднага след приключване на зареждането. Въвеждането трябва да се извърши преди пробната експлоатация.



БЕЛЕЖКА

Ако се въведе погрешна стойност за теглото на допълнително заредения охладител, точността на функцията за откриване на утечки ще намалее.



ИНФОРМАЦИЯ

- Претегленото и вече записано количество на допълнително зареденият охладител (не общото количество охладител, присъстващо в системата) трябва да се въведе.
- Когато разликата във височините на вътрешните модули е $\geq 50/40$ m, откриване на утечки не може да се използва.

18.2.2 За ръчно извършване на тест за утечка

Когато функцията за откриване на утечки първоначално не е била нужна, но по-късно се налага активиране, въведете допълнителното зареждане на охладител в логиката на системата.

Еднократно изпълнение на функцията за откриване на утечки в системата може да се извърши и чрез следната процедура.

- Натиснете еднократно BS2.

- Натиснете още веднъж BS2.

- Натискайте BS2 пет секунди.

- Функцията за откриване на утечки ще стартира. За прекъсване на функцията за откриване на утечки, натиснете BS1.

Резултат: След приключване на ръчна проверка за утечки, резултатът от проверката е показан на 7-сегментния дисплей на външния модул. Вътрешните модули са в заключено състояние (символ за централизирано управление). За връщане към нормално състояние, натиснете BS1.

Показване	Значение
OH	Няма открити утечки
OL	Има открити утечки

Информационни кодове:

Код	Описание
E-1	Модулът не е подготвен да изпълни операция по откриване на утечки (вижте изискванията за изпълнение).
E-2	Вътрешен модул е извън температурния диапазон 20~32°C за откриване на утечки.
E-3	Външен модул е извън температурния диапазон 4~43°C за откриване на утечки.
E-4	Твърде ниско налягане по време на откриване на утечки. Рестартирайте функцията за откриване на утечки.
E-5	Обозначава вътрешен модул, който не е съвместим с инсталираната функция за откриване на утечки.

Резултатът от работата по откриване на утечки е записан в [1-29].

Стъпки при установяване на утечки:

Дисплей	Стъпки
EO0	Подготовка ^(a)
EO1	Изравняване на налягането
EO2	Стартиране
EO4	Работа в режим на откриване на утечки
EO6	Готовност ^(b)
EO7	Работата по откриване на утечки е приключила

^(a) Ако вътрешната температура е твърде ниска, първо ще стартира режим на отопление.

^(b) Ако вътрешната температура е по-ниска от 15°C поради работата в режим на откриване на утечки и външната температура е по-ниска от 20°C, тогава ще стартира работата в режим на отопление, за да се поддържа базово ниво на комфортно отопление.

19 Пускане в експлоатация



ВНИМАНИЕ

Вижте "2 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника" [► 5] за да се уверите, че тази инсталация отговаря на всички правила за безопасност.

**БЕЛЕЖКА**

Общ списък за проверка при пускане в експлоатация. След инструкциите за пускане в експлоатация в тази глава, можете да намерите общ списък за проверка при пускане в експлоатация в Daikin Business Portal (изисква се автентификация).

Този общ списък за проверка при пускане в експлоатация е допълнение към инструкциите в тази глава и може да се използва като насока и шаблон за отчет по време на въвеждането в експлоатация и предаването на потребителя.

19.1 Предпазни мерки при пускане в употреба

**ВНИМАНИЕ**

НЕ извършвайте пробната експлоатация, докато работите по вътрешните модули.

При извършване на теста ще работи НЕ САМО външният, но и свързаните с него вътрешни модули. Работата по вътрешен модул по време на пробна експлоатация е опасно.

**БЕЛЕЖКА**

Включете захранването поне 6 часа преди начало на работата, за да се заخрани отоплението на картера и да се предпази компресорът.

**БЕЛЕЖКА**

Пробна експлоатация е възможна при околна температура между -10°C и 46°C.

По време на пробната експлоатация ще започнат да работят външното тяло и вътрешните тела. Уверете се, че подготовките на всички вътрешни модули са приключени (местни тръби, електрическо окабеляване, обезвъздушаване, ...). Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул за подробности.

19.2 Проверки преди пускане в експлоатация

- 1 След монтажа на уреда проверете посочените по-долу елементи.
- 2 Затворете модула.
- 3 Включете модула.

☐	Трябва да прочетете изцяло инструкциите за монтаж и експлоатация, описани в Справочник за монтажника и потребителя .
☐	Инсталация Проверете дали уредът е правилно закрепен, за да се избегне прекомерен шум и вибрации при пускане на модула.
☐	Транспортна тапа Проверете дали транспортната опора на външния модул е отстранена.
☐	Окабеляване на място Уверете се, че местното окабеляване е извършено съгласно инструкциите и указанията, описани в глава "17 Електрическа инсталация" [▶ 45], съгласно схемите на окабеляване и съгласно приложимото законодателство.

☐	Захранващо напрежение Проверете захранващото напрежение на местното елтабло. Напрежението ТРЯБВА да съответства на посоченото върху табелката със спецификации на уреда.
☐	Заземяване Уверете се, че заземяващите кабели са свързани правилно и клемите им са затегнати.
☐	Проверка за изолация на основното захранване Като използвате мегаомметър за 500 V, проверете дали съпротивлението на изолацията е 2 MΩ или повече, като приложите напрежение от 500 V на постоянния ток между клемите на захранващия проводник и масата. НИКОГА НЕ използвайте мегаомметър за междумодулните кабели.
☐	Предпазители, прекъсвачи или защитни устройства Проверете дали предпазителите прекъсвачите или местно монтираните защитни устройства са от размер и тип, указан в глава "17.2 Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването" [▶ 46]. Уверете се, че няма предпазители или защитни устройства, свързани на късо.
☐	Вътрешно окабеляване Проверете визуално превключвателната кутия за разхлабени съединения или повредени електрически компоненти.
☐	Размери и изолация на тръбите Уверете се, че са монтирани тръби с подходящите размери, и че изолацията им е изпълнена правилно.
☐	Спирателни клапани Уверете се, че спирателните клапани са отворени само от страна на течния и газообразния кръг. В случай на система с няколко външни модула, отворете също и спирателния клапан на изравняващата тръба.
☐	Повредено оборудване Проверете вътрешността на уреда за повредени компоненти или смачкани тръби.
☐	Утечка на хладилен агент Проверете вътрешността на уреда за утечка на охладител. Ако има утечка на хладилен агент, опитайте да я отстраните. Ако ремонтът не е успешен, обадете се на местния ви доставчик. Не докосвайте охладителния агент, който е изтекъл от съединенията на тръбопровода. Това може да доведе до измръзване.
☐	Утечка на масло Проверете компресора за утечка на масло. Ако има утечка на масло, опитайте да я отстраните. Ако ремонтът не е успешен, обадете се на местния ви доставчик.
☐	Вход/изход на въздух Проверете дали отворите за вход и изход на въздух на модула НЕ са запушени от хартия, картон или други материали.
☐	Допълнително зареждане с хладилен агент Количеството охладител, което трябва да се допълни, следва да се запише на етикета "Допълнен охладител" и да се прикрепи към задната страна на предния капак.

☐	Изисквания за R32 оборудване Уверете се, че системата отговаря на всички изисквания, описани в следващата глава: "2.1 Инструкции за оборудване, използващо хладилен агент R32" [► 7].
☐	Полеви настройки Уверете се, че всички полеви настройки, които искате да зададете, са направени. Вижте "18.1 Извършване на полеви настройки" [► 50].
☐	Полева настройка [2-54] (директно свързване от външен към вътрешен модул) В случай на система с поне един вътрешен модул, който има директна връзка с външния модул, не забравяйте да промените полева настройка [2-54] от 0 на 1. Вижте "[2-54]" [► 54].
☐	Дата на монтаж и настройки на място Запишете датата на монтажа върху стикера, разположен от вътрешната страна на горния преден панел, съгласно EN60335-2-40, и пазете информация за съдържанието на направените настройки на място.

19.3 Проверки при пускане в експлоатация

☐	За изпълнение на пробна експлоатация на модул SV . За повече подробности вижте ръководството за монтаж на SV модула.
☐	За изпълнение на пробна експлоатация .
☐	За изпълнение на проверка за свързаност на SV/вътрешен модул (опционално) .

19.4 Относно пробната експлоатация на SV модула

Пробна експлоатация на модула SV трябва да се изпълни на всички SV модули в системата, преди да се прави пробна експлоатация на външния модул. Пробната експлоатация на модула SV трябва да потвърди, че изискваните мерки за безопасност са инсталирани правилно. Дори и когато не се изискват мерки за безопасност, трябва да се изпълни пробна експлоатация за този SV модул и да се потвърди резултата, тъй като пробната експлоатация на външен модул проверява това потвърждение за всички SV модули в системата. За повече подробности вижте ръководството за монтаж и експлоатация на SV модула.



БЕЛЕЖКА

Много е важно всички работи по охладителния тръбопровод да са приключени преди захранване на модулите (външни, SV или вътрешни) с електричество. Когато модулите се включат, разширителните клапани ще се инициализират. Това означава, че клапаните ще се затворят.

Ако някоя част от системата вече е била захранвана преди това, ПЪРВО активирайте настройка [2-21] на външния модул, за да отворите отново разширителните клапани, СЛЕД ТОВА изключете захранването на уреда, за да извършите пробна експлоатация на SV модула.

19.5 Относно пробната експлоатация на системата



БЕЛЕЖКА

Направете пробна експлоатация след първия монтаж. В противен случай, на потребителския интерфейс ще се изведе код за неизправност U3 и няма да може да се извърши нормална работа или пробна експлоатация на отделните вътрешни модули.

Долната процедура описва пробна експлоатация на цялостната система. Тази операция проверява и оценява следните елементи:

- Проверете за неправилно окабеляване (проверка на комуникация между вътрешни модули).
- Проверка на отварянето на спирателните клапани.
- Оценка на дължината на тръбопроводите.
- Аномалиите по вътрешните модули не могат да се проверяват за всеки модул поотделно. След завършване на пробната експлоатация, проверете вътрешните модули един по един чрез нормална експлоатация с помощта на потребителския интерфейс. Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул за повече информация относно отделните пробни експлоатации.



ИНФОРМАЦИЯ

- Постигането на уеднаквено състояние на хладилния агент преди начало на работа на компресора може да отнеме до 10 минути.
- По време на пробната експлоатация, шумът от охладителния агент или магнитният звук от соленоидния клапан може да станат силни и дисплеят може да се промени. Това не са неизправности.

19.5.1 За изпълнение на пробна експлоатация

- 1 Затворете всички предни панели, за да предотвратите погрешна преценка (с изключение на инспекционния капак на превключвателната кутия).
- 2 Уверете се, че всички полеви настройки, които искате да зададете, са направени; вижте **"18.1 Извършване на полеви настройки"** [► 50].
- 3 Включете захранването на външния и на свързаните вътрешни модули.



БЕЛЕЖКА

Включете захранването поне 6 часа преди начало на работата, за да се захрани отоплението на картера и да се предпази компресорът.

- 4 Уверете се, че е налице подразбиращата се ситуация (празен ход); вижте **"18.1.4 За достъп до режим 1 и 2"** [► 51]. Натиснете BS2 за 5 или повече секунди. Модулът ще започне пробна експлоатация.

Резултат: Пробната експлоатация се извършва автоматично, външният модул ще изведе на дисплея "E0 1", а индикациите "Test operation" (Пробна експлоатация) и "Under centralized control" (Под централизирано управление) ще се изведат на дисплея на потребителския интерфейс на вътрешните модули.

Стъпки по време на автоматична процедура за пробна експлоатация:

Стъпка	Описание
E0 1	Контрол преди стартиране (изравняване на налягането)
E0 2	Стартов контрол охлаждане
E0 3	Стабилни условия на охлаждане

19 Пускане в експлоатация

Стъпка	Описание
Е04	Проверка на комуникацията и спирателния клапан
Е05	Проверка на дължина на тръби
Е07	Проверка на количество хладилен агент
Е09	Изпомпване
Е10	Модулът е спрял



ИНФОРМАЦИЯ

По време на пробната експлоатация е невъзможно спирането на уреда от потребителски интерфейс. За прекъсване на работата, натиснете бутона BS3. Модулът ще спре след ±30 секунди.

5 Проверете резултата от пробната експлоатация на 7-сегментния дисплей на външния модул.

Приключване	Описание
Нормално приключване	Няма индикация на 7-сегментния дисплей (празен).
Ненормално приключване	Индикация на код за неизправност на 7-сегментния дисплей. Вижте "19.5.2 Коригиране след ненормалното завършване на пробната експлоатация" [► 58] за мерки относно коригиране на неизправностите. Когато пробната експлоатация приключи напълно, нормална работа е възможна след 5 минути.

19.5.2 Коригиране след ненормалното завършване на пробната експлоатация

Пробната експлоатация е завършена само, ако на 7-сегментния дисплей не е изведен код за неизправност. В случай на изведен на дисплея код за неизправност, извършете съответните коригиращи действия, описани в таблицата с кодовете за неизправност. Направете отново пробна експлоатация и потвърдете, че неизправността е отстранена.



ИНФОРМАЦИЯ

Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул за подробни кодове за грешка, свързани с вътрешните модули.

19.6 За изпълнение на проверка на свързаност на SV/вътрешен модул

Тази пробна експлоатация може да се изпълни, за да се провери дали връзките на окабеляването и тръбите между вътрешните модули и SV модулите съвпадат.

За безопасната работа на системата е задължително да потвърдите кабелните и тръбните връзки между вътрешните модули и SV модули. Това може да стане или чрез задълбочена ръчна проверка, или чрез вградената автоматична проверка.

В случай, че груповото управление е реализирано върху няколко разклонителни портове на един и същи SV модул, не е възможно директно да се използва вградената автоматична проверка. Прочетете тази глава в Справочното ръководство за монтажника и потребителя за допълнителна информация.

Инструкцията по-долу е свързана само с вградената проверка.

Автоматична проверка на връзката на SV/вътрешен модул

Работният диапазон за вътрешните модули е 20~27°C и за външните модули е -0~43°C.

- 1 Затворете всички предни панели, за да предотвратите погрешна преценка (с изключение на инспекционния капак на превключвателната кутия).
- 2 Уверете се, че пробната експлоатация е извършена докрай и без кодове за неизправност (вижте "19.5.1 За изпълнение на пробна експлоатация" [► 57]).
- 3 За стартиране на проверката на свързаност на SV/вътрешен модул, направете полева настройка [2-20]=2 (вижте "18.1.8 Режим 2: настройки на място" [► 53]). Модулът ще започне работата по проверката.

Резултат: Пробната експлоатация се извършва автоматично, външният модул ще изведе на дисплея "Е00", а индикациите "Centralized control" (Под централизирано управление) и "Test run" (Пробна експлоатация) ще се изведат на дисплея на потребителския интерфейс на вътрешните модули.

Стъпки по време на автоматична процедура за проверка на свързаност:

Стъпка	Описание
Е00	Проверка ВКЛ
Е01	Контрол преди стартиране (изравняване на налягането)
Е02	Първоначален контрол на четирипосочен клапан
Е03	Стартиране на предварително охлаждане/предварително подгряване
Е04	Операции по предварително охлаждане/предварително подгряване
Е05	Операция по оценка за неправилно свързване
Е06	Изключване на помпа
Е07	Рестарт в готовност
Е08	Стоп



ИНФОРМАЦИЯ

По време на проверката е невъзможно спирането на уреда от потребителски интерфейс. За прекъсване на работата, натиснете бутона BS3. Модулът ще спре след ±30 секунди.

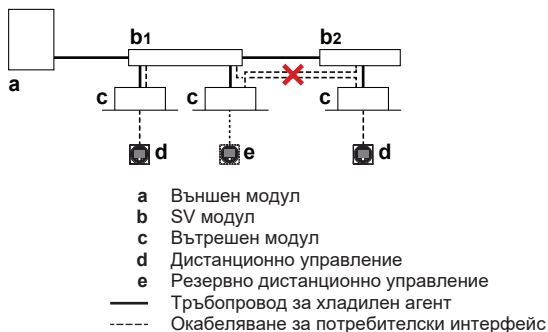
По време на проверката, ако следните кодове са изведени на 7-сегментния дисплей, проверката няма да продължи, предприемете действия за коригиране.

Код	Описание
Е-2	Вътрешен модул е извън температурния диапазон 20~27°C за проверка на съединение на SV.
Е-3	Външен модул е извън температурния диапазон 0~43°C за проверка на съединение на SV.
Е-4	Установено е твърде ниско налягане по време на проверка на съединение на SV. Рестартиране SV/Проверка на свързване на вътрешен модул.
Е-5	Обозначава вътрешен модул, който не е съвместим с тази функция.
Е-6	1 В настройката се използва само SV модул (SV1A) с единичен порт. 2 Само един порт или комбиниран единичен порт в мулти SV модул (SV4~8A) се използва в настройката

- 4 Проверете резултатите на 7-сегментния дисплей на външния модул.

Приключване	Описание
Нормално приключване	"OH" на 7-сегментен дисплей.
Ненормално приключване	Индикация на код за неизправност на 7-сегментния дисплей. Вижте "19.5.2 Коририране след ненормалното завършване на пробната експлоатация" [► 58] за мерки относно коригиране на неизправностите. Когато проверката приключи напълно, нормална работа е възможна след 5 минути.

В случай на неправилно свързване между два различни SV модула, не е възможно да се открие неправилно свързване по време на проверката.



Бележка: Проверката на връзката не е възможна в следните случаи:

- свързване само с въздухоподаващи модули (сдвоено или мулти приложение).
- свързване на въздушна завеса (Biddle).
- свързване на въздухоподаващ модул в специализиран режим на отопление (смесено приложение).

20 Предаване на потребителя

След като пробната експлоатация е завършена и модулет работи правилно, уверете се, че потребителят е наясно за следното:

- Уверете се, че потребителят има на разположение печатната документация и го помолете да я съхранява за бъдещи справки. Информирайте потребителя, че може да намери пълната документация на адреса, посочен по-горе в настоящото ръководство.
- Обяснете на потребителя как правилно да работи със системата и какво трябва да направи в случай на възникване на проблеми.
- Покажете на потребителя какво да направи по отношение на поддръжката на модула.

21 Поддръжка и сервизно обслужване



БЕЛЕЖКА

Поддръжката ТРЯБВА да се извършва от оторизиран монтажник или от представител на сервиз.

Препоръчваме извършване на поддръжка поне веднъж годишно. Приложимото законодателство, обаче, може да изисква по-кратки интервали за поддръжка.



БЕЛЕЖКА

Приложимото законодателство относно флуоросъдържащите парникови газове изисква зареждането с хладилен агент на модула да бъде посочено както като тегло, така и като еквивалент CO₂.

Формула за изчисляване на емисиите на парникови газове, изразени като еквивалент в тонове CO₂:
 Стойност GWP на хладилния агент × общото количество зареден хладилен агент [в kg]/1000

21.1 Предпазни мерки за безопасност при извършване на поддръжка



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ/ОПАРВАНЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да започнете работа върху системи, съдържащи запалим хладилен агент, са необходими проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от запалване е сведен до минимум. Затова трябва да се спазват някои инструкции.

За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.



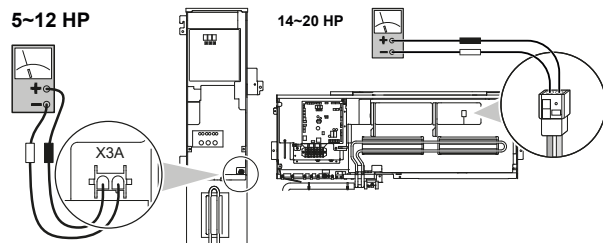
БЕЛЕЖКА: Риск от електростатичен разряд

Преди да пристъпите към извършване на работи по поддръжката или сервизното обслужване, докоснете метална част на модула, за да елиминирате статичното електричество и да предпазите печатната платка.

21.1.1 За предотвратяване на електрически опасности

Предпазни мерки при сервизно обслужване на оборудването на инвертора:

- НЕ извършвайте електрически работи в продължение на 10 минути след изключване на захранването.
- Измерете напрежението между клемите в клемната кутия за захранване с тестер и потвърдете, че захранването е изключено. Освен това, направете измерване с тестов уред в точките, показани на схемата, и се уверете, че напрежението на кондензатора в основната верига не надвишава 50 V постоянен ток. Ако измереното напрежение е все още по-високо от 50 V DC, разрежете кондензаторите по безопасен начин, като използвате специална писалка за разреждане на кондензатори, за да избегнете възможността за образуване на искри.



- Издърпайте съединителните конектори X1A, X2A за електромоторите на вентилаторите във външния модул, преди да започнете сервизно обслужване на инвертора. НЕ докосвайте части под напрежение. (Ако вентилаторът се върти поради силен вятър, той може да акумулира електричество в кондензатора или в основната верига и да причини токов удар.)

22 Отстраняване на проблеми

- 4 След приключване на сервизното обслужване, включете обратно съединителния конектор. В противен случай, на дисплея на потребителския интерфейс или на 7-сегментния дисплей на външния модул ще се изведе код на грешка E7 и уредът НЯМА да работи нормално.

За подробности, вижте схемата на окабеляване, прикрепена към гърба на превключвателната кутия/сервизния капак.

Внимавайте с вентилатора. Опасно е да се проверява уредът, ако вентилаторът работи. Изключвайте главния превключвател и сваляйте предпазителите на управляващата верига, разположена във външния модул.

21.2 Контролен списък за ежегодна поддръжка на външното тяло

Проверявайте поне веднъж годишно, както следва:

- Топлообменник

Топлообменникът на външното тяло може да се запуши поради наличието на прах, замърсяване, листа и т.н. Препоръчително е да почиствате топлообменника ежегодно. Запушеният топлообменник може да доведе до твърде ниско налягане или твърде ниското налягане да доведе до влошена производителност.

21.3 За режима на сервизно обслужване

Операция по източване на охладител/вакуумиране е възможна чрез прилагане на настройка [2-21]. Вижте "18.1 Извършване на полеви настройки" [p. 50] за подробности по задаване на режим 2.

Когато се използва режим на източване на охладител/вакуумиране, проверете много внимателно какво трябва да се вакуумира/източва, преди да започнете. Вижте ръководството за монтаж на вътрешния модул за повече информация.

21.3.1 За използване на вакуумен режим

- 1 Когато уредът е спрял, задайте [2-21]=1.

Резултат: След потвърждение, разширителните клапани на външния и вътрешния модул ще се отворят напълно. В този момент, индикацията на 7-сегментния дисплей е $\text{E} \cdot \text{H}$ и потребителският интерфейс на всички вътрешни модули показва TEST (пробна експлоатация) и  (външно управление), а работата е забранена.

- 2 Евакуирайте системата с вакуумна помпа.
3 Натиснете BS3 за спиране на режима на вакуумиране.

21.3.2 За извличане на хладилен агент

Това трябва да се извърши чрез уред за извличане на хладилен агент. Следвайте същата процедура, както при вакуумирането.



ОПАСНОСТ: ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ

Изпомпване – изтичане на хладилен агент. Ако искате да изпомпвате системата и има теч в кръга на хладилния агент:

- НЕ използвайте функцията за автоматично изпомпване на модула, с която функция можете да събирате всички хладилен агент от системата във външното тяло. **Възможно последствие:** Самозапалване и експлозия на компресора поради навлизане на въздух в работния компресор.
- Използвайте отделна система за възстановяване, така че да НЕ се налага компресорът на модула да работи.



БЕЛЕЖКА

Внимавайте да НЕ извличате никакво масло при извличане на охладителния агент. **Пример:** Чрез използване на маслен сепаратор.

21.3.3 Преди извършване на дейности по поддръжка и сервизно обслужване система с SV модул

Преди започване на поддръжка и сервизно обслужване, полеви настройки "[2-45]" [p. 54] трябва да се приложат на външния модул. За повече информация, вижте "18.1.8 Режим 2: настройки на място" [p. 53].

Ако се приложи полева настройка "[2-45]" [p. 54], спирателните клапани на SV модула ще се затворят. Компресорът, външният вентилатор и вътрешният модул ще спрат да работят и 7-сегментният дисплей ще покаже $\text{E} \cdot \text{H}$.

За да потвърди пълното затваряне на спирателните клапани, на 7-сегментния дисплей на външния модул ще се покаже $\text{E} \cdot \text{H}$.

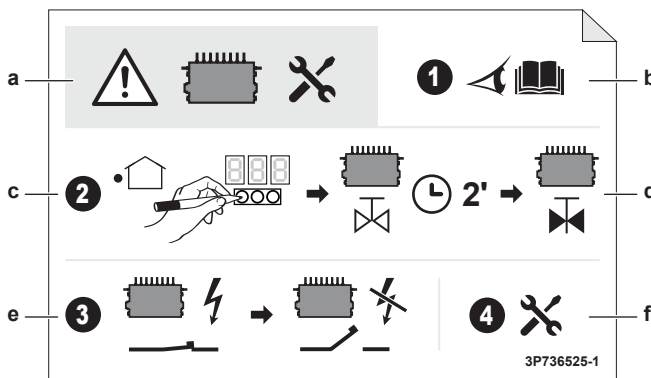
Захранването на системата трябва да бъде изключено за поддръжка.

21.4 Етикет за поддръжка и сервизно обслужване на SV модул



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никога не изключвайте уреда за поддръжка и обслужване, преди спирателните клапани да са затворени.



- a Внимание при поддръжка и сервизно обслужване на SV модул
b Вижте ръководството за монтаж или сервизното ръководство
c Приложете полевите настройки на външния модул
d Изчакайте две минути, за да може системата да затвори клапаните
e Изключете захранването на системата
f Изпълнете поддръжка и сервизно обслужване на SV модула

22 Отстраняване на проблеми



ВНИМАНИЕ

Вижте "2 Конкретни инструкции за безопасност за монтажника" [p. 5] за да се уверите, че отстраняването на проблеми отговаря на всички правила за безопасност.

22.1 Решаване на проблеми въз основа на кодове за грешка

В случай на изведен на дисплея код за неизправност, извършете съответните коригиращи действия, описани в таблицата с кодовете за неизправност.

След коригиране на неизправността, натиснете BS3 за изчистване на кода за неизправност и повторно опитване на операцията.

Кодът за неизправност, показан на дисплея на външния модул, ще покаже основен код и подчинен код. Подчиненият код показва по-подробна информация за неизправността. Кодът за неизправност ще се извежда с прекъсвания.

Пример:

Код	Пример
Основен код	E3
Подчинен код	-01

С интервал от 1 секунда, дисплеят ще превключва между основен и подчинен код.



ИНФОРМАЦИЯ

Вижте сервисното ръководство за:

- Пълния списък на кодовете за грешка
- По-подробно указание за отстраняването на всяка грешка

22.1.1 Кодове на грешки: Обзор

В случай на други кодове за грешка, обърнете се към вашия местен доставчик.

Основен код	Подчинен код		Причина	Решение	SVEO (a)	SVS (b)
	Главен	Подчинен 1				
R0	-11		R32 сензорът в един от вътрешните модули е установил утечка на хладилен агент ^(c)	Възможна утечка на R32. Модулът SV ще затвори спирателните клапани на порта на разклонителната тръба, към която е свързан съответният вътрешен модул. Вътрешните модули на този порт на разклонителна тръба няма да работят, докато течът не бъде отстранен. В случай, че вътрешният модул е директно свързан с външния модул, компресорът ще се изключи и модулът ще спре да работи. Също така ще бъдат затворени всички спирателни клапани за всички портове във всички SV модули в системата. За повече информация, вижте ръководството за сервисно обслужване.	✓	✓
	-20		R32 сензорът в един от SV модулите е установил утечка на хладилен агент	Възможна утечка на R32. Модулът SV ще затвори всички свои спирателни клапани и ще задейства вентилационната система на SV модула. Системата преминава в заключено състояние. Необходим е сервис за ремонт на утечката и активиране на системата. За повече информация, вижте ръководството за сервисно обслужване.	✓	✓
	IEN		Грешка в системата за безопасност (проверка за утечки) ^(c)	Възникна грешка, свързана със системата за безопасност. За повече информация, вижте ръководството за сервисно обслужване.	✓	

22 Отстраняване на проблеми

Основен код	Подчинен код		Причина	Решение	SVEO (a)	SVS (b)
	Главен	Подчинен 1				
EH	-01		Неизправност на R32 сензор в един от вътрешните модули ^(c)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм. Системата ще продължи да работи, но вътрешният модул в обхвата ще спре да работи. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		✓
	-02		Изтекъл срок на годност на R32 сензор в един от вътрешните модули ^(c)	Един от сензорите е с изтекъл срок на годност и трябва да бъде сменен. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		
	-05		Срок на годност на R32 сензор изтича след <6 месеца в един от вътрешните модули ^(c)	Един от сензорите е почти с изтекъл срок на годност и трябва да бъде сменен. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		
	-10		Изчакване на вход за смяна на сензор R32 на вътрешен модул ^(c)	За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		
	-20		Изчакване на вход за смяна на SV модул	За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		
	-21		Неизправност на R32 сензор в един от SV модули	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм. Системата ще продължи да работи, но SV модул в обхвата ще спре да работи. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		✓
	-22		Срокът на годност на R32 сензор изтича след по-малко от 6 месеца в един от SV модули	Един от сензорите е с изтекъл срок на годност (при EH-22: почти) и трябва да бъде сменен.		
	-23		Изтекъл срок на годност на R32 сензор в един от SV модули	За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.		
E2	-01	-02	Задействан прекъсвач при теч на земята	Рестартирайте уреда. Ако проблемът продължи, обърнете се към доставчика.	✓	
	-06	-07	Неизправност на детектор за утечки на земята: отворена верига - A1P (X101A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
E3	-01	-03	Активиран превключвател за високо налягане (S1PH) – основна PCB (X2A)	Проверете ситуацията със спирателния клапан или аномалиите в (местните) тръби или въздушния поток над въздушно-охлажданата намотка.	✓	
	-02	-04	- Презареждане с охладител - Затворен спирателен клапан	- Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. - Отворете спирателните клапани	✓	
	-13	-14	Затворен спирателен клапан (течност)	Отворете спирателния клапан за течност.	✓	
	-18		- Презареждане с охладител - Затворен спирателен клапан	- Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. - Отворете спирателните клапани.	✓	
E4	-01	-02	Ниско налягане: - Затворен спирателен клапан - Недостиг на хладилен агент - Неизправност на вътрешен модул	- Отворете спирателните клапани. - Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. - Проверете дисплея на потребителския интерфейс или междумодулното окабеляване между външния и вътрешния модул.	✓	

Основен код	Подчинен код		Причина	Решение	SVEO (a)	SVS (b)
	Главен	Подчинен 1				
E9	-01	-05	Неизправност на електронен разширителен клапан (горен топлообменник) (Y1E) – основна PCB (X21A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-04	-07	Неизправност на електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане) (Y5E) – основна PCB (X23A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-03	-06	Неизправност на електронен разширителен клапан (долен топлообменник) (Y3E) – основна PCB (X22A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-26	-27	Неизправност на електронен разширителен клапан (приемник газ) (Y4E) – основна PCB (X25A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-29	-34	Неизправност на електронен разширителен клапан (подохлаждане топлообменник) (Y2E) – основна PCB (X26A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-30	-35	Електронен разширителен клапан (впръскване на течност)(Y7E) - подчинена PCB (X9A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
F3	-01	-03	Твърде висока изходна температура (R21T) – основна PCB (X33A): ▪ Затворен спирателен клапан ▪ Недостиг на хладилен агент	▪ Отворете спирателните клапани. ▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане.	✓	
	-20	-21	Твърде висока температура на корпуса на компресора (R15T) – основна PCB (X33A): ▪ Затворен спирателен клапан ▪ Недостиг на хладилен агент	▪ Отворете спирателните клапани. ▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане.	✓	
F6	-02		▪ Презареждане с охладител ▪ Затворен спирателен клапан	▪ Проверете количеството хладилен агент+модула за зареждане. ▪ Отворете спирателните клапани.	✓	
H9	-01	-02	Неизправност на сензора за околна температура (R1T) – основна PCB (X18A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
J3	-16	-22	Неизправност на сензор за изходна температура (R21T): отворена верига – основна PCB (X33A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-17	-23	Неизправност на сензор за изходна температура (R21T): окъсена верига - основна PCB (X33A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-47	-49	Неизправност на сензор за температура на корпуса на компресора (R15T): отворена верига - основна PCB (X33A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-48	-50	Неизправност на сензор за температура на корпуса на компресора (R15T): окъсена верига - основна PCB (X33A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
J5	-01	-03	Сензор за температура на засмукване на компресора (R12T) – основна PCB (X35A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-18	-19	Сензор за температура на засмукване на компресора (R10T) – основна PCB (X29A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
J6	-01	-02	Сензор за температура на противообледенител на топлообменника (R11T) – основна PCB (X35A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-08	-09	Сензор за температура - горен топлообменник - газ (R8T) – основна PCB (X29A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-11	-12	Сензор за температура - долен топлообменник - газ (R9T) – основна PCB (X29A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	

22 Отстраняване на проблеми

Основен код	Подчинен код		Причина	Решение	SVEO (a)	SVS (b)
	Главен	Подчинен 1				
J7	-01	-02	Сензор за температура - основен течен кръг (R3T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-05	-07	Сензор за температура - подохлаждане топлообменник – течност (R7T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-18	-19	Сензор за температура - подохлаждане топлообменник – течност (R16T) – основна PCB (X35A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
J8	-01	-02	Сензор за температура - горен топлообменник – течност (R4T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-08	-09	Сензор за температура - долен топлообменник – течност (R5T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
J9	-01	-02	Сензор за температура - подохлаждане топлообменник - газ (R6T) – основна PCB (X30A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-11	-12	Сензор за температура на приемник (R13T) – основна PCB (X46A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
JA	-05	-08	Неизправност на сензор за високо налягане (S1NPH): отворена верига - основна PCB (X32A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-07	-09	Неизправност на сензор за високо налягане (S1NPH): окъсена верига - основна PCB (X32A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
JC	-05	-08	Неизправност на сензор за ниско налягане (S1NPL): отворена верига - основна PCB (X31A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
	-07	-09	Неизправност на сензор за ниско налягане (S1NPL): окъсена верига - основна PCB (X31A)	Проверете съединението на PCB или изпълнителния механизъм.	✓	
LC	-14	-15	Управление външен модул - инвертор: INV1 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.	✓	
	-19	-20	Управление външен модул - инвертор: FAN1 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.	✓	
	-24	-25	Управление външен модул - инвертор: FAN2 проблем на предаването - основна PCB (X20A, X28A, X40A)	Проверка на връзката.	✓	
	-33	-34	Предаване основна PCB – подчинена PCB – основна PCB (X20A), подчинена PCB (X2A, X3A)	Проверка на връзката.	✓	
P1	-01	-02	INV1 дисбаланс на захранващо напрежение	Проверете дали захранването е в диапазона.		
U1	-01	-05	Обърната фаза на захранването	Коригирайте фазата.	✓	
	-04	-06	Обърната фаза на захранването	Коригирайте фазата.	✓	
U2	-01	-08	INV1 недостиг на захранващо напрежение	Проверете дали захранването е в диапазона.	✓	
	-02	-09	INV1 загуба на фаза	Проверете дали захранването е в диапазона.	✓	

Основен код	Подчинен код		Причина	Решение	SVEO (a)	SVS (b)
	Главен	Подчинен 1				
U3	-03		Код за неизправност: пробна експлоатация на системата още не е извършена (работа на системата не е възможна)	Изпълнете пробна експлоатация на системата.		
	-04		Възникна грешка при пробна експлоатация	Изпълнете отново пробна експлоатация.	✓	
	-05, -06		Прекъснат тестов режим	Изпълнете отново пробна експлоатация.	✓	
	-07, -08		Прекъснат тестов режим поради комуникационни проблеми	Проверете комуникационните проводници и изпълнете отново пробната експлоатация.	✓	
	-12		Пускането в експлоатация на система за безопасност на SV модул не е завършено	Завършено пускане в експлоатация на система за безопасност на SV модул. За повече информация, вижте ръководството за SV модула.	✓	
U4	-03		Комуникационна грешка във вътрешния модул	Проверете свързването на потребителския интерфейс.	✓	
U7	-03, -04		Код на неизправност: неизправно окабеляване до Q1/Q2	Проверете окабеляването Q1/Q2.	✓	
	-11		Твърде много вътрешни модули са свързани към линията F1/F2	Проверете броя и общия капацитет на свързаните вътрешни модули.	✓	
U9	-01		Предупреждение поради грешка в друг модул (вътрешен/SV модул)	Проверете дали и други вътрешни/SV модули нямат неизправност и се уверете, че комбинацията от вътрешни модули е разрешена.	✓	
UЯ	-03		Неизправно свързване или несъвпадение на типове на вътрешни модули	Проверете дали и други вътрешни модули нямат неизправност и се уверете, че комбинацията от вътрешни модули е разрешена.	✓	
	-18		Неизправно свързване или несъвпадение на типове на вътрешни модули	Проверете дали и други вътрешни модули нямат неизправност и се уверете, че комбинацията от вътрешни модули е разрешена.	✓	
	-31		Погрешна комбинация от модули (мулти система)	Проверете дали типовете модули са съвместими.	✓	
	-20		Свързан погрешен външен модул	Разкачете външния модул.	✓	
	-29		Има директна връзка с вътрешния модул, но полевата настройка [2-54] не е зададена на '1'.	Задайте полева настройка [2-54]=1		
	-52		Аномалия на тип хладилен агент на SV модул	Проверете типа на хладилен агент на SV модула	✓	
	-53		Аномалия на DIP превключвател на SV модул	Проверете DIP-превключвателите на SV модула.	✓	
UF	-01		Несъответствие между пътя на окабеляването и пътя на тръбопровода по време на пробна експлоатация	Установена грешка при проверка на свързаност на SV модул и вътрешен модул (вижте "19.6 За изпълнение на проверка на свързаност на SV/вътрешен модул" ► 58]). Потвърдете окабеляване между вътрешни и SV модули. Вижте ръководството на SV модула относно правилния начин за окабеляване.	✓	
	-18					
UH	-01		Неизправност на автоматично адресиране (неконсистентност)	Проверете дали броя на модули с междумодулни проводници съвпада с броя на захранените модули (чрез режим на наблюдение) или изчакайте до завършване на инициализацията.	✓	
UJ	-40		Предупреждение за поддръжка (вентилатор)	Вентилацията на SV модул изисква проверка за поддръжка. За повече информация, вижте ръководството за SV модула.	✓	
Кодове за грешка, свързани с функция за откриване на утечки						
E-1	—		Модулът не е подготвен за изпълнение на функция за откриване на утечки	Вижте изискванията за изпълнение на функция за откриване на утечки.	✓	

22 Отстраняване на проблеми

Основен код	Подчинен код		Причина	Решение	SVEO (a)	SVS (b)
	Главен	Подчинен 1				
E-2	—	—	Вътрешен модул е извън температурния диапазон 18~29°C за откриване на утечки.	Опитайте при удовлетворени околни условия.	✓	
E-3	—	—	Външен модул е извън температурния диапазон -7~48°C за откриване на утечки.	Опитайте при удовлетворени околни условия.	✓	
E-4	—	—	Твърде ниско налягане по време на откриване на утечки	Рестартирайте функцията за откриване на утечки.	✓	
E-5	—	—	Обозначава вътрешен модул, който не е съвместим с инсталираната функция за откриване на утечки	Използвайте вътрешни модули, съвместими с VRV R32, вижте книгата с технически данни за избор на модул.	✓	

(a) SVEO клемата осигурява електрически контакт, който затваря в случай, че възникне обозначената грешка.

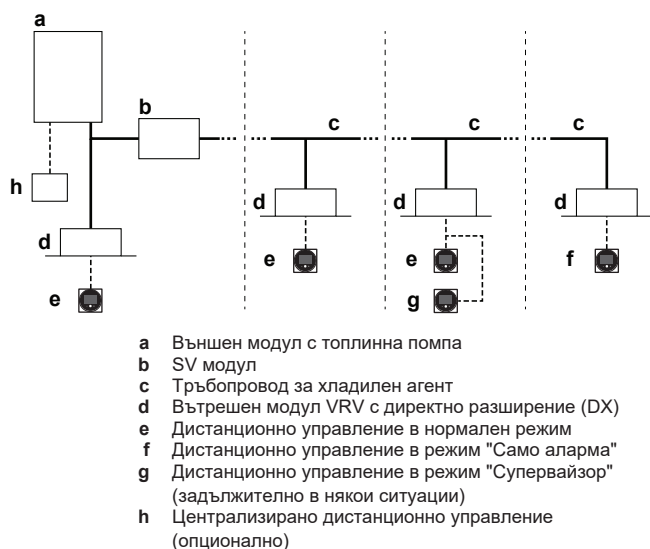
(b) SVS клемата осигурява електрически контакт, който затваря в случай, че възникне обозначената грешка.

(c) Кодът за грешка се извежда на потребителския интерфейс на вътрешния модул, където е възникнала грешката.

22.2 Система за откриване на утечка на хладилен агент

Нормална работа

По време на нормална работа, дистанционното управление само за аларма и наблюдение не функционира. Екранът на дистанционното управление само за аларма и наблюдение ще бъде изгасен. Работата на дистанционното управление може да се провери чрез натискане на бутона  за отваряне на менюто на монтажника.



Бележка: По време на стартиране на системата, режимът на дистанционно управление може да се провери на екрана.

Работа в режим на откриване на утечки

- Ако R32 сензорът във вътрешния модул е установил утечка на хладилен агент:
 - Потребителят ще бъде предупреден както от звукови, така и от визуални сигнали на дистанционното управление на вътрешния модул с утечка (и супервайзорното дистанционно управление, ако е приложимо).
 - В същото време SV модулът ще затвори спирателните клапани на съответната разклонителна тръба, за да намали количеството на хладилния агент във вътрешната система.
 - След операцията вътрешните модули на порта, където е открит течът, няма да работят и ще покажат грешка. Останалата част от системата ще продължи работата.
- Ако R32 сензорът във вътрешния модул без SV модул (директно свързан към външния модул) е установил утечка на хладилен агент:
 - Всички спирателни клапани в SV модули, свързани към други вътрешни модули, ще бъдат затворени, компресорът ще се изключи и системата не може да работи повече.
- Ако R32 сензорът в SV модула е установил утечка на хладилен агент:
 - Модулът SV ще затвори всички свои спирателни клапани и ще задейства вентилационната система (ако е оборудвана) на SV модула, за да евакуира изтичащия хладилен агент.
 - След операцията системата ще премине в заключено състояние и дистанционните контролери ще покажат грешка. Необходим е сервиз за ремонт на утечката и активиране на системата. За повече информация, вижте ръководството за сервизно обслужване.

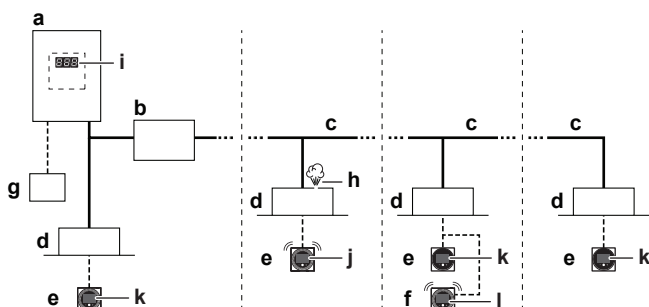
Информацията за обратна връзка на дистанционното управление след операцията по откриване на утечката ще зависи от неговия режим.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уредът е оборудван със система за разпознаване на утечки на хладилен агент за безопасност.

За да бъде ефективен, уредът ТРЯБВА да бъде захранван с електрически ток през цялото време след монтажа, с изключение на сервизното обслужване.



- a Външен модул с топлинна помпа
- b SV модул
- c Тръбопровод за хладилен агент
- d Вътрешен модул VRV с директно разширение (DX)
- e Дистанционно управление в нормален режим и режим "Само аларма"
- f Дистанционно управление в режим "Супервайзор" (задължително в някои ситуации)
- g Централизирано дистанционно управление (опционално)
- h Утечка на хладилен агент
- i Код за грешка на външния модул на 7-сегментния дисплей
- j Код за грешка 'A0-11' и звукова аларма и червен предупредителен сигнал се генерират от това дистанционно управление.
- k На дисплея на дистанционното управление се извежда код на грешка 'U9-01'. Няма аларма или предупредителни светлини.
- l Код за грешка 'A0-11' и звукова аларма и червен предупредителен сигнал се генерират от супервайзорното дистанционно управление. На дисплея на дистанционното управление се извежда адресът на модула.

Бележка: Възможно е да се спре алармата за откриване на утечки от дистанционното управление и от приложението. За спиране на алармата от дистанционното управление натиснете **+** за 3 секунди.

Бележка: Откриването на утечки ще задейства SVS изход. За повече информация, вижте "17.9 За свързване на външните изходи" [► 49].

Бележка: Може да се добави опционална изходна печатна платка за вътрешния, за да осигури изход за външно устройство. Изходната печатна платка ще се задейства в случай, че бъде открита утечка. За точно име на модела вижте списъка с опции на вътрешния модул. За повече информация относно тази опция, вижте ръководството за инсталиране на опционалната изходна печатна платка

Бележка: Някои централизирани дистанционни управления могат да се използват и като супервайзорно дистанционно управление. За повече подробности относно инсталирането, моля, вижте ръководството за монтаж на централизираните дистанционни управления.



БЕЛЕЖКА

Сензорът за утечка на хладилен агент R32 е полупроводников детектор, който може да открие неправилно вещество, различни от хладилния агент R32. Избягвайте използването на химически вещества (например органични разтворители, спрей за коса, боя) във високи концентрации, в непосредствена близост до вътрешния модул, тъй като това може да причини неправилно откриване от страна на сензора за утечка на хладилен агент R32.

23 Бракуване



БЕЛЕЖКА

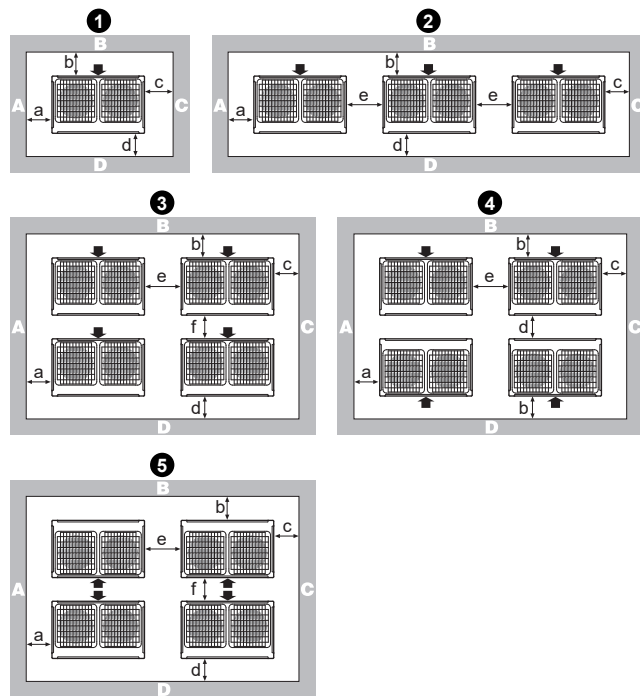
НЕ се опитвайте сами да демонтирате системата: демонтажът на системата, изхвърлянето/предаването за рециклиране на хладилния агент, на маслото и на други части ТРЯБВА да отговаря на изискванията на приложимото законодателство. Уредите ТРЯБВА да се разглеждат като техника със специален режим на обработка за рециклиране, повторно използване и възстановяване.

24 Технически данни

- **Извадка** от най-новите технически данни може да се намери на регионалния Daikin уеб сайт (публично достъпен).
- Пълният комплект с най-новите технически данни може да се намери в Daikin Business Portal (изисква се автентификация).

24.1 Сервизно пространство: Външен модул

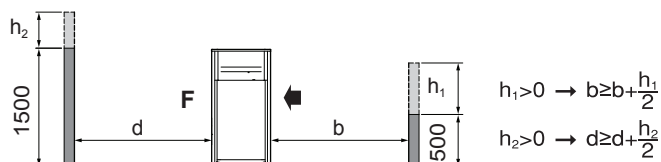
Около уреда трябва да има достатъчно празно пространство за обслужване и свободна циркулация на въздуха (вижте фигурата по-долу и изберете една от възможностите).



Разположение	A+B+C+D		A+B
	Възможност 1	Възможност 2	
1	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm
2	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	a ≥ 200 mm b ≥ 300 mm e ≥ 400 mm
3	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 600 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 500 mm	—
4	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm	—

24 Технически данни

Разположение	A+B+C+D		A+B
	Възможност 1	Възможност 2	
5	a ≥ 10 mm	a ≥ 50 mm	—
	b ≥ 500 mm	b ≥ 500 mm	
	c ≥ 10 mm	c ≥ 50 mm	
	d ≥ 500 mm	d ≥ 500 mm	
	e ≥ 20 mm	e ≥ 100 mm	
	f ≥ 900 mm	f ≥ 600 mm	



(mm)

ABCD Страни на мястото за монтаж с препятствия
F Предна страна
➡ Страна на всмукване

- В случай на монтаж, когато препятствия има от страните A+B+C+D, височината на стените на страни A+C не оказва влияние върху посочените размери на свободното

пространство, необходимо за сервизно обслужване. Вижте фигурата по-горе за влияние на височината на стените на страни B+D върху размерите на сервизното пространство.

- В случай на монтаж, когато препятствия има само от страните A и B, височината на стените не оказва влияние върху посочените размери на свободното пространство, необходимо за сервизно обслужване.
- Монтажното пространство, изисквано на тези схеми, е за работа в режим на отопление с пълно натоварване, без отчитане на възможното натрупване на лед. Ако мястото на монтажа е в студен климат, тогава всички размери трябва да са >500 mm, за да се избегне натрупване на лед между външните модули.



ИНФОРМАЦИЯ

Размерите на сервизното пространство на горната фигура се базират на работа в режим на охлаждане при 35°C околна температура (стандартни условия).

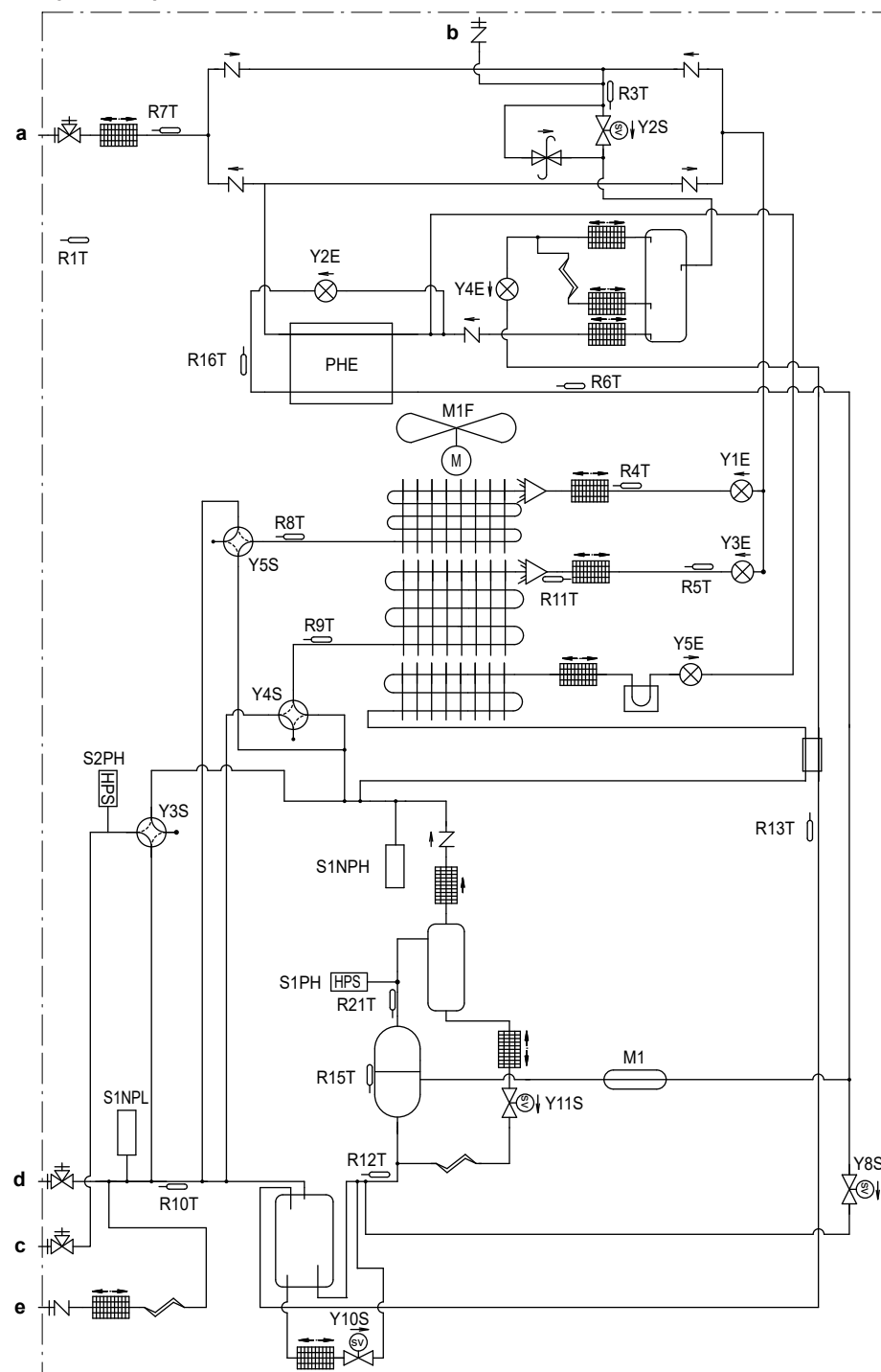


ИНФОРМАЦИЯ

Допълнителни спецификации могат да се намерят в техническите данни.

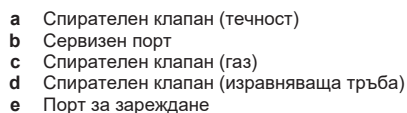
24.2 Схема на тръбопроводите: Външно тяло

Диаграма на тръбите: 5~12 HP



- a Спирателен клапан (течност)
- b Сервизен порт
- c Спирателен клапан (газ)
- d Спирателен клапан (изравняваща тръба)
- e Порт за зареждане

Диаграма на тръбите: 14~20 НР



	Порт за зареждане / Сервизен порт
	Спирателен клапан
	Филтър
	Контролен клапан
	Клапан за изпускане на налягането
	Термистор
	Електромагнитен клапан
	Радиатор (PCB)
	Капилярна тръбичка
	Разширителен клапан
	4-посочен клапан
	Пропелерен вентилатор
	Превключвател за високо налягане
	*PL: сензор за ниско налягане
	*PH: сензор за високо налягане
	Маслен сепаратор
	Акумулатор
	Топлообменник
	Компресор
	RHE: пластинчат топлообменник
	DT: двойна тръба, топлообменник
	Разпределител
	Приемник на течност
	Шумозаглушител

- При използване на централизирана система за управление, свържете междумодулно окабеляване за външен-външен модул F1-F2.
- Контактът има капацитет от 220~240V AC – 0,5 A (пиковият ток се нуждае от 3 A или по-малко).
- Използвайте безпотенциален контакт за микроток (10 mA или по-малко, 15 V DC).
- При използване на опционалния адаптер, прочетете също и ръководството за неговия монтаж.

Символи:

	Окабеляване на място
	Клемен блок
	Конектор
	Клема
	Защитно заземяване
	Безшумно заземяване
	Заземяване
	Доставка на място
	Печатна платка
	Превключвателната кутия
	Опция

Цветовете:

BLK	Черно
RED	Червено
BLU	Синьо
WHT	Бяло
GRN	Зелено

Легенда към схемата за окабеляване

A1P	Печатна платка (основна)
A2P	Печатна платка (филтър за шум)
A3P	Печатна платка (инвертор)
A4P	Печатна платка (вентилатор)
A5P (14~20 HP само)	Печатна платка (вентилатор)
A6P (14~20 HP само)	Печатна платка (подчинена)
BS1~BS3 (A1P)	Превключвател (MODE, SET, RETURN)
DS1, DS2 (A1P)	DIP превключвател
E1HC	Отопление на корпуса
E3H	Нагревател на долна плоча
F1U (A1P)	Предпазител (T 10 A / 250 V)
F1U (A6P) (14~20 HP само)	Предпазител (T 3,15 A / 250 V)
F1U, F2U	Предпазител (T 1 A / 250 V)
F3U	Местен предпазител
F101U (A4P)	Предпазител
HAP (A*P)	Контролна лампа (сервизен монитор е зелен)
K*R (A*P)	Реле на PCB
L1R	Реактор
M1C	Електродвигател (компресор)
M1F	Електродвигател (вентилатор)
M2F (14~20 HP само)	Електродвигател (вентилатор)

24.3 Схема на окабеляване: Външен модул

Вижте прикрепената към уреда схема на окабеляването. По-долу са изброени използваните съкращения:

**ИНФОРМАЦИЯ**

Схемата на окабеляване на външния модул е само за външния модул. За вътрешния модул или опционалните електрически компоненти, вижте схемата на окабеляване на вътрешния модул.

- Символи (вижте по-долу).
- Вижте инструкциите за монтаж или сервизно обслужване относно начина за използване на бутоните BS1~BS3 и превключвателите DS1~DS2.
- НЕ работете с външното тяло с помощта на защитно устройство за късо съединение S1PH.
- Вижте инструкциите за монтаж относно свързващо окабеляване за вътрешен-външен модул F1-F2 и свързващо окабеляване за външен-мулти модул Q1-Q2.

Q1DI	Прекъсвач при теч на земята
R1T	Термистор (въздух)
R3T	Термистор (течност, основен)
R4T	Термистор (топлообменник, тръбопровод за течност горен)
R5T	Термистор (топлообменник, тръбопровод за течност долен)
R6T	Термистор (подохлаждане теплообменник газ)
R7T	Термистор (подохлаждане теплообменник течност)
R8T	Термистор (топлообменник, тръбопровод за газ горен)
R9T	Термистор (топлообменник, тръбопровод за газ долен)
R10T	Термистор (всмукване)
R11T	Термистор (топлообменник, противообледенител)
R12T	Термистор (смукателен компресор)
R13T	Термистор (приемник газ)
R15T	Термистор (M1C корпус)
R16T (5~12 HP само)	Термистор (газова инжекция)
R21T	Термистор (M1C изпускане)
S1NPH	Сензор за високо налягане
S1NPL	Сензор за ниско налягане
S1PH	Превключвател за високо налягане
S2PH	Превключвател за високо налягане
SEG1~SEG3 (A1P)	7-сегментен дисплей
SFB	Вход за грешка при механична вентилация
T1A	Сензор за ток
X*A	Конектор
X*M	Контактна пластина
Y1E	Електронен разширителен клапан (топлообменник горен)
Y2E	Електронен разширителен клапан (подохлаждане теплообменник)
Y3E	Електронен разширителен клапан (топлообменник долен)
Y4E	Електронен разширителен клапан (приемник газ)
Y5E	Електронен разширителен клапан (инвертор охлаждане)
Y7E (14~20 HP само)	Електронен разширителен клапан (впръскване на течност)
Y2S	Електромагнитен клапан (тръбопровод за течност)
Y3S	Електромагнитен клапан (тръба за ниско/ високо налягане за газ)
Y4S	Електромагнитен клапан (топлообменник долен)
Y5S	Електромагнитен клапан (топлообменник горен)
Y8S (5~12 HP само)	Електромагнитен клапан (газова инжекция)
Y10S	Електромагнитен клапан (акумулатор, връщане на масло)
Y11S	Електромагнитен клапан (M1C връщане на масло)

Y13S	Изход грешка (SVEO)
Y14S	Изход на сензор за утечка (SVS)
Z*C	Шумозаглушител (феритна сърцевина)

25 Терминологичен речник

Дилър

Дистрибутор за продукта.

Оторизиран монтажник

Технически подготвено лице, което е квалифицирано да монтира продукта.

Потребител

Лице, което е собственик на продукта и/или експлоатира продукта.

Приложимо законодателство

Всички международни, европейски, национални или местни директиви, закони, разпоредби и/или кодекси, които се отнасят до и са приложими за определен продукт или област.

Обслужваща компания

Квалифицирана компания, която може да извърши или координира необходимото сервизно обслужване на продукта.

Ръководство за монтаж

Ръководството за монтаж, посочено за определен продукт или приложение, разяснява начина за монтаж, конфигуриране и поддръжка.

Ръководство за експлоатация

Ръководството за експлоатация, посочено за определен продукт или приложение, разяснява начина за неговата употреба и експлоатация.

Инструкции за поддръжка

Ръководството с инструкции, посочено за определен продукт или приложение, което разяснява (ако е приложимо) как се монтира, конфигурира, експлоатира и/или поддържа продуктът или приложението.

Акcesoари

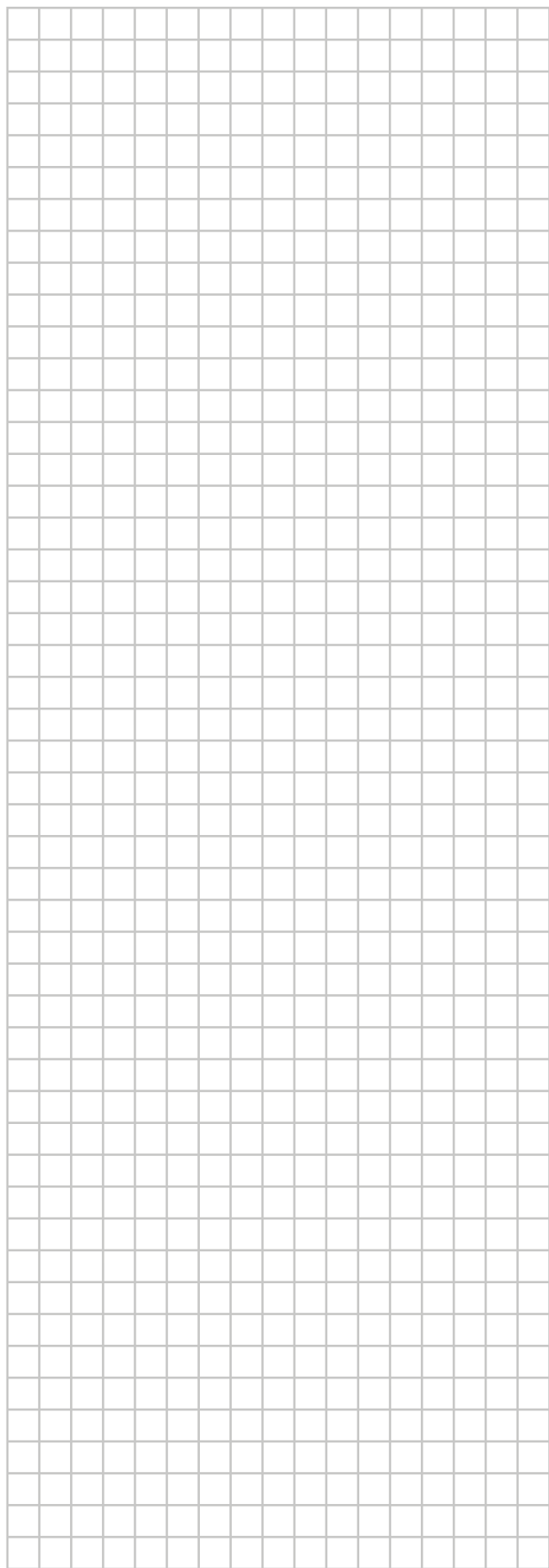
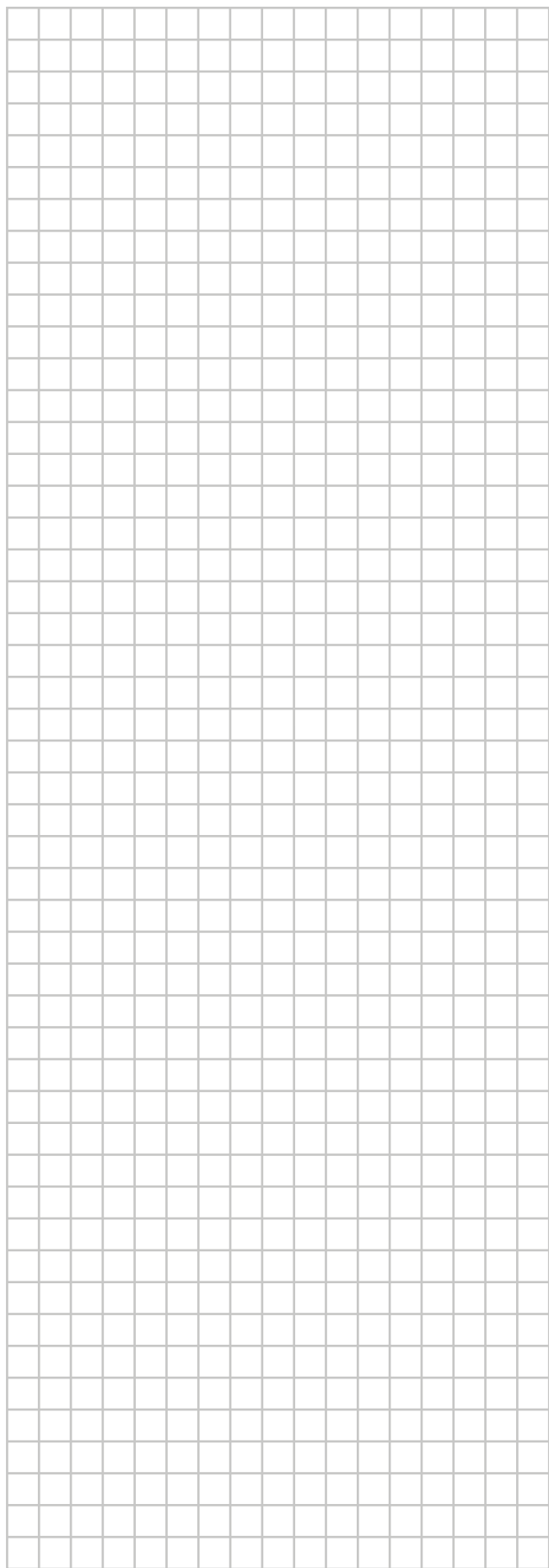
Етикети, ръководства, информационни листове и оборудване, които се доставят с продукта и които трябва да се монтират в съответствие с инструкциите в придружаващата документация.

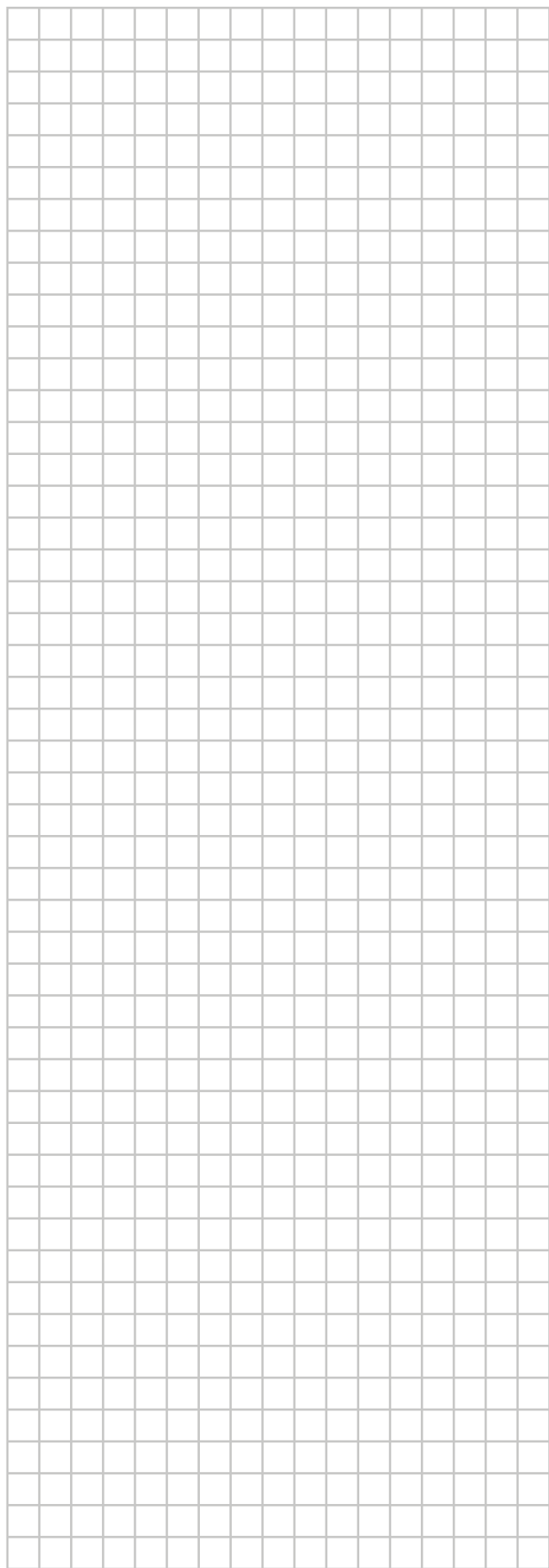
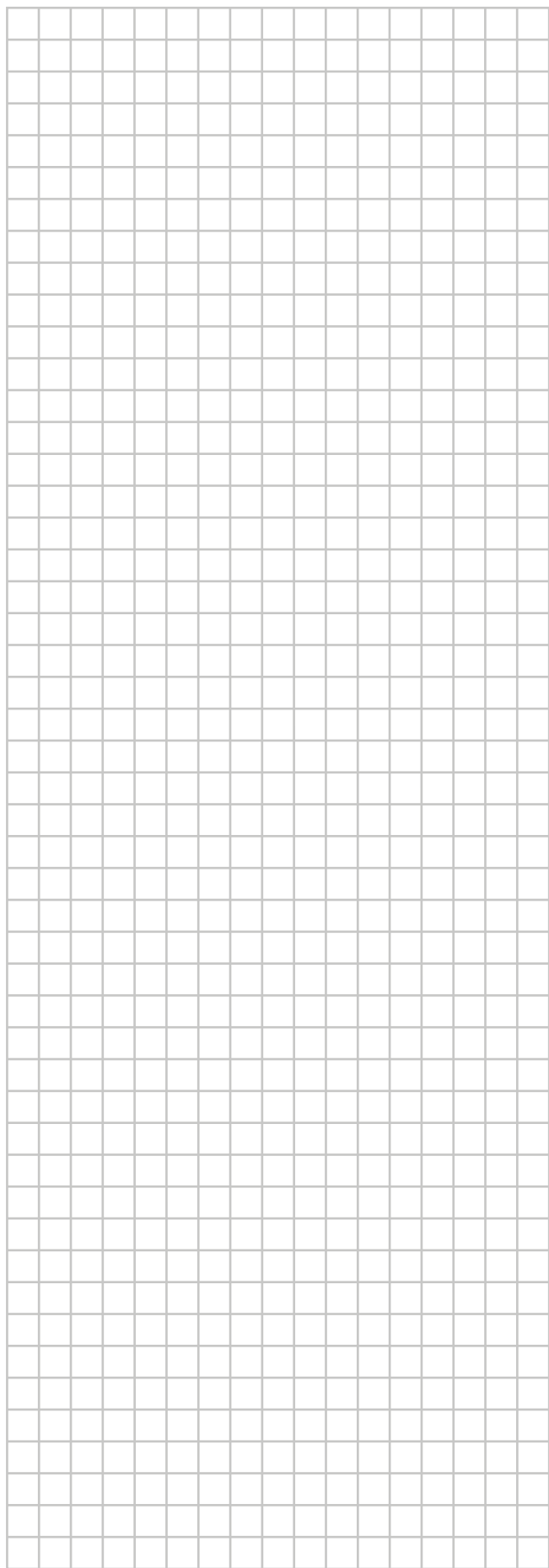
Допълнително оборудване

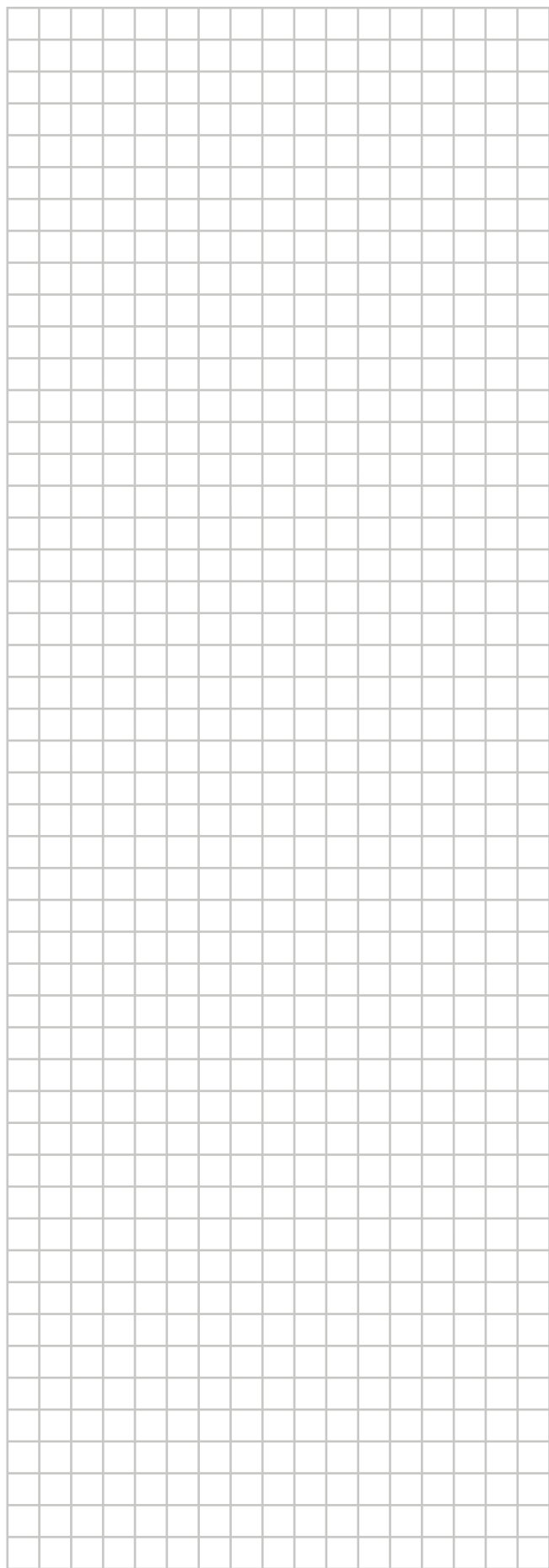
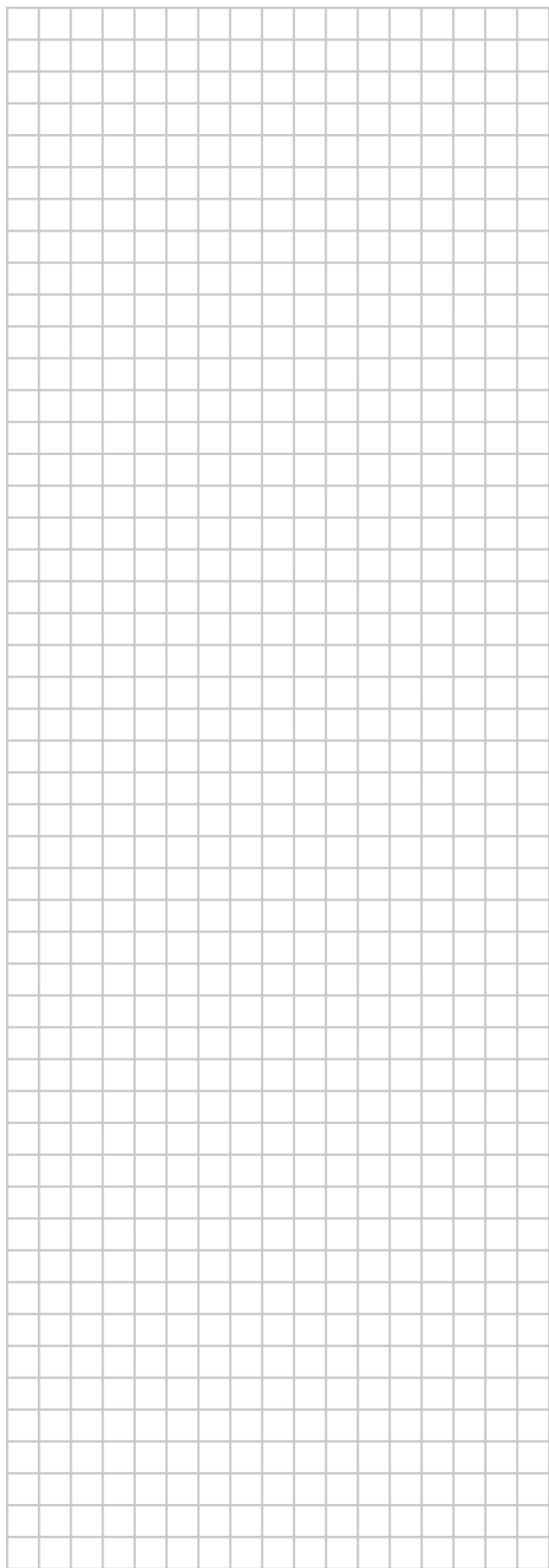
Оборудване, изработено или одобрено от Daikin, което може по желание да се комбинира с продукта в съответствие с инструкциите в придружаващата документация.

Доставка на място

Оборудване, което HE е изработено от Daikin и което може по желание да се комбинира с продукта в съответствие с инструкциите в придружаващата документация.







ERC



4P739915-1 C 00000006

Copyright 2023 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P739915-1C 2024.10