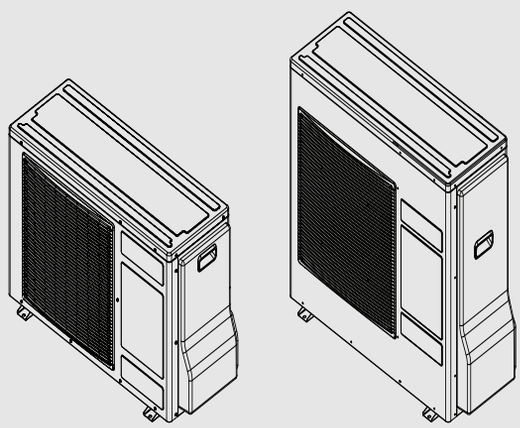
Ръководство за монтаж

Външно тяло на термопомпа въздух-вода

Compress 3400i AWS

CS3400iAWS 4 OR-S | CS3400iAWS 6 OR-S | CS3400iAWS 8 OR-S | CS3400iAWS 10 OR-S



6721853068 (2024/02) BG

Съдържание

1 Обяснение на символите и указания за безопасност 3
1.1 Обяснение на символите 3
1.2 Общи указания за безопасност 3
1.2.1 Хладилен агент 4

2 Предписания 4

3 Описание на продукта 5
3.1 Доставени части 5
3.2 Технически данни на термопомпата 5
3.3 Декларация за съответствие 5
3.4 Табелка с техническите данни 5
3.5 Минимален обем и дебит на отоплителната система 5
3.6 Принцип на управление 6
3.7 Метод на размразяване 6
3.8 Размери на външно тяло модел CS3400iAWS 4 OR-S 7
3.9 Размери на външно тяло модели CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S и CS3400iAWS 10 OR-S 8
3.10 Минимални разстояния 9

4 Подготовка за монтаж 9
4.1 Транспортиране, съхранение и повдигане 9
4.2 Място на монтаж 10

5 Инсталация 10
5.1 Монтаж 10
5.1.1 Основа за инсталация 10
5.1.2 Стенен монтаж на външно тяло 11
5.1.3 Монтаж на подово стоящо външно тяло 12
5.1.4 Дренаж на кондензата 12
5.2 Тръбопровод за хладилния агент 12
5.2.1 Съображения за безопасност при работа с хладилни системи с R32 12
5.2.2 Тръбопроводни връзки – общи 13
5.2.3 Подготовка на тръбите 13
5.2.4 Свържете тръбите на външното тяло към вътрешното тяло 14
5.2.5 Проверка за стегнатост 15
5.2.6 Тест за вакуум, количество на хладилния агент и течове 15
5.3 Електрическа връзка 16
5.3.1 Свързване на външното тяло 16

6 Въвеждане в експлоатация 18

7 Защита на околната среда и депониране като отпадък 18

8 Инспекция 18
8.1 Ремонт на охлаждащия кръг 18
8.2 Изпарител 19
8.3 Сняг и лед 19
8.4 Работа с електронни платки 19
8.5 Изпомпване на хладилния агент 20

9 Технически данни 20
9.1 Технически спецификации на CS3400iAWS 4-10 OR-S 20
9.2 Работен диапазон на външното тяло 22
9.3 Хладилен контур 23
9.4 Електрическа схема 25
9.4.1 Електрическа схема на CS3400iAWS 4 OR-S 25
9.4.2 Електрическа схема на CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-Sи CS3400iAWS 10 OR-S 25
9.5 Информация за хладилния агент 26

1 Обяснение на символите и указания за безопасност

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупредителните указания в текста са обозначени с предупредителен триъгълник.
Освен това сигналните думи обозначават и начина и тежестта на последиците, ако не се спазват мерките за предотвратяване на опасността.

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

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

Важна информация

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

Други символи

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

Табл. 1

Символ	Значение
	Предупреждение за материал с ниска скорост на горене. Този уред използва запалим хладилен агент с ниска скорост на горене (A2L). Има опасност от пожар, ако има теч на хладилен агент или хладилният агент е изложен на външен източник на запалване.
	Предупреждение за силно магнитно поле.
	Квалифицирано лице трябва да извършва поддръжката, следвайки инструкциите в сервизното ръководство.
	За работа следвайте инструкциите в ръководството за потребителя.

Табл. 2

1.2 Общи указания за безопасност

⚠ Указания за целевата група

Тези инструкции за монтаж са предназначени за изпълнители на ВиК, отоплителни и електрически инсталации. Трябва да спазвате всички инструкции. Неспазването на инструкциите може да доведе до материални щети и наранявания, включително опасност за живота.

- ▶ Прочетете инструкциите за монтаж, сервизиране и пускане в експлоатация (източник на топлина, регулатор на отоплението, помпи и др.) преди монтаж. Неспазването на инструкциите за безопасност може да доведе до токов удар, теч на вода, пожар или други опасни ситуации.
- ▶ Уредът трябва да бъде монтиран, поддържан, ремонтиран и демонтиран в съответствие с ръководството за монтаж от квалифициран инсталатор или сервизен техник.
  Квалифициран инсталатор или квалифициран сервизен техник е лице, което притежава квалификациите и знанията, описани в ръководството за монтаж.
- ▶ Това устройство е част от система, която съдържа флуорирани парникови газове като хладилен агент. За конкретна информация относно типа газ и неговото количество, моля, вижте съответния етикет на външния модул.
- ▶ Само квалифициран персонал може да борави с, да пълни, продухва и изхвърля хладилния агент.
- ▶ Спазвайте инструкциите за безопасност и предупрежденията.
- ▶ Спазвайте националните и регионалните разпоредби, техническите разпоредби и директиви.
- ▶ Записвайте цялата извършена работа.

⚠ Употреба по предназначение

Този продукт е предназначен за използване в затворени отоплителни инсталации в жилищни сгради.

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

⚠ Недостъпност за широка публика

Уредът не бива да бъде достъпен за широката публика, инсталирайте го на безопасно и защитено от лесен достъп място.

⚠ Предупреждение за отделни модули

Външното тяло трябва да се присъединява само към уред, подходящ за същия хладилен агент.

Този уред е част от климатик, който съответства на изискванията за отделен модул от цялостно съоръжение по международен IEC стандарт 60335-2-40:2018 и трябва да се присъединява само към модули, за които е потвърдено, че отговарят на съответните изисквания за отделен модул от цялостно съоръжение по този международен стандарт.

⚠ Работи по електрическата система

Работите по електрическата система трябва да се извършват само от квалифицирани електротехници.

Преди началото на работите по електрическата система:

- ▶ Изключете мрежовото напрежение от всички полюси и го подсигурете срещу повторно включване.
- ▶ Установете липсата на напрежение.
- ▶ Преди докосване на провеждащи ток части: изчакайте най-малко пет минути, за да се разтоварят кондензаторите.
- ▶ Съблюдавайте също така и схемите за ел. свързване на други инсталации.

⚠ Какво да направите, ако има теч на хладилен агент

Ако хладилен агент изтече и докосне кожата, това може да причини измръзване.

- ▶ В случай на теч на хладилен агент, никога не докосвайте компонентите на системата въздух-вода.
- ▶ Избягвайте контакт на кожата или очите с хладилния агент.
- ▶ Потърсете медицинска помощ, ако хладилен агент попадне върху кожата или в очите Ви.

⚠ Предаване на потребителя

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

- ▶ Разяснете условията, като при това наблегнете на всички действия, отнасящи се до безопасността.
- ▶ В частност дайте указания относно следните точки:
  - Преустройство или ремонт трябва да се извършват само от оторизирана сервизна фирма.
  - За безопасната и екологосъобразна работа е необходима минимум веднъж годишно инспекция, както и почистване и поддръжка в зависимост от нуждите.
- ▶ Посочете възможните последствия (от телесни повреди до опасност за живота или материални щети) от липсваща или неправилна инспекция, почистване и поддръжка.
- ▶ Предайте ръководството за монтаж и обслужване на потребителя.

1.2.1 Хладилен агент

⚠ Хладилен агент R32

- ▶ Този уред е пълен с хладилен агент R32. Ако хладилният газ влезе в контакт с огън, той може да генерира токсичен газ или пожар.
- ▶ Не позволявайте на друго вещество, освен определения хладилен агент, да навлезе в охлаждащия кръг.
- ▶ Преди да пуснете компресора, се уверете, че тръбата за хладилен агент е свързана.
- ▶ Имайте предвид, че хладилният агент може да няма мирис.
- ▶ Прочетете всички инструкции за безопасност за боравене със запалими хладилни агенти, предоставени с този уред в отделен документ.

⚠ Монтаж, въвеждане в експлоатация и сервиз

- ▶ Не пушете и се уверете, че всички други възможни източници на запалване са далеч от работната зона. Уверете се, че мястото на инсталиране е достатъчно вентилирано.
- ▶ Не отваряйте насилствено и не изгаряйте.
- ▶ Този уред трябва да се съхранява в помещение без непрекъснато работещи източници на запалване (напр. открит пламък, газово гориво или работещ електрически нагревател).
- ▶ Преди и по време на монтажа се уверете, че няма течове на хладилен агент, като използвате подходящ детектор за хладилен агент, който е адекватно херметизиран и искробезопасен (т.е. без искри). Никога не използвайте потенциални източници на запалване, за да търсите течове на хладилен агент. Не може да се използва халогенна лампа (или друг детектор, използващ открит пламък). Ако се открие теч на хладилен агент, незабавно проветрете помещението.
- ▶ Когато извършвате горещо формоване, трябва да имате подготвен пожарогасител със сух прах или CO_2.
- ▶ Носете защитни ръкавици по време на монтажа.
- ▶ Не използвайте средства за ускоряване на процеса на размразяване или за почистване на уреда, освен препоръчаните от производителя.

⚠ Поддръжка

- ▶ Когато сменяте електрически компоненти, се уверете, че те отговарят на правилната спецификация. Винаги трябва да се спазват указанията за поддръжка и обслужване.
- ▶ Преди каквато и да е процедура за ремонт и поддръжка трябва да се извършат първоначална проверка на безопасността и процедури за проверка на компонентите, за да се провери дали:
  - Кондензаторите са изпразнени.
  - Всички електрически компоненти са изключени и кабелите не са открити.
  - Осигурена е непрекъснатост на земната връзка.
- ▶ Не свързвайте никакво електрическо захранване към веригата, ако бъде открита повреда, която може да компрометира безопасността.

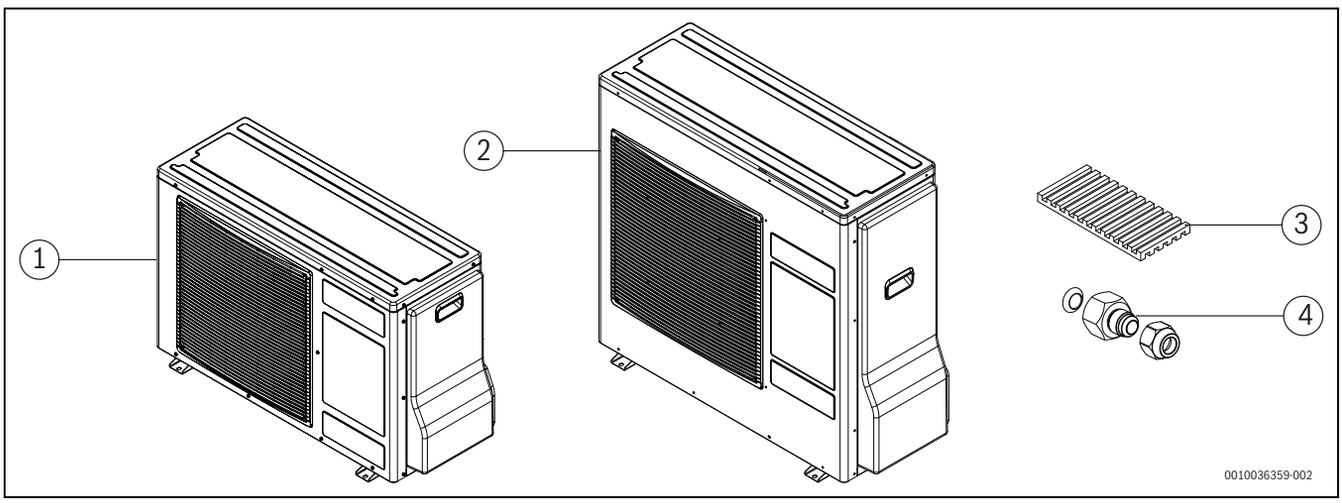
2 Предписания

Следвайте директивите и разпоредбите, посочени по-долу:

- Местните регламенти и разпоредби на доставчика на електроенергия и съответните специални правила
- Националните строителни разпоредби
- **Разпоредба за флуорсъдържащите парникови газове**
- **EN 50160** (Характеристики на напрежението на електрическата енергия, доставяна от обществените електрически мрежи)
- **EN 12828** (Отоплителни системи в сгради -Проектиране на отоплителни системи с топлоносител вода)
- **EN 1717** (Защита срещу замърсяване на питейната вода във водоснабдителните инсталации и общи изисквания към устройства за предотвратяване на замърсяване при обратен поток)
- **EN 378** (Хладилни системи и термопомпи - Изисквания за безопасност и опазване на околната среда)
- **ДСН, 2014/68/ЕС** (Директива относно съоръженията под налягане)

3 Описание на продукта

3.1 Доставени части



Фиг. 1 Доставени части

[1] CS3400iAWS 4 OR-S
[2] CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S, CS3400iAWS 10 OR-S
[3] Гумени подложки (x4 броя)
[4] 5/8" до 1/2" адаптер за използване при свързване на вътрешното тяло (доставя се само с CS3400iAWS 4 OR-S)

3.2 Технически данни на термопомпата

Външното тяло CS3400iAWS е предназначено за свързване към AWS E, AWS B или AWS M вътрешни тела.

Възможни комбинации:

AWS E / AWS B	AWS M	CS3400iAWS
10	10	4 OR-S
10	10	6 OR-S
10	10	8 OR-S
10	10	10 OR-S

Табл. 3 Комбинации на външно тяло и вътрешно тяло

AWS E и AWS M са оборудвани с интегриран допълнителен електрически нагревател.

AWS B са предназначени да работят заедно с допълнителен външен нагревател (електрически, маслен, газов) със смесител.

3.3 Декларация за съответствие

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

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

3.4 Табелка с техническите данни

Табелката с техническите данни се намира на задната страна на външното тяло. Тя съдържа информация за мощността, артикулния номер, серийния номер, датата на производство, типа и количеството на хладилния агент.

3.5 Минимален обем и дебит на отоплителната система

Необходимо е достатъчно количество енергия, съхранена в системата, за да се избегнат многократни цикли на стартиране/спиране, непълно размразяване или ненужни аларми. Енергията се съхранява във водния обем на отоплителната система, както и в компонентите на системата (радиатори и подово отопление).

За операцията по размразяване на външния модул трябва да се осигурят минимален обем и дебит, които да са постоянно налични.

Минималният обем може да бъде осигурен от отворени вериги (необходимите зонови вентили/термостати трябва винаги да са напълно отворени) и/или от буферен съд. За оптимално и най-ефективно размразяване е посочен препоръчителен обем.

Минималният дебит трябва да бъде осигурен в рамките на минималния наличен обем. Ако минималният дебит не е спазен, необходими са допълнителни мерки, напр. диференциален байпасен клапан или паралелен буфер. Имайте предвид, че ако има хидравличен изравнител, той изисква допълнителна помпа за отоплителен кръг.

При определени обстоятелства, в зависимост от наличната енергия, съхранена в системата, допълнителният нагревател може да се използва за осигуряване на пълно размразяване.

Външен модул	CS3400iAWS 4 OR-S	
	Минимум	Препоръчително
Подово отопление/ Конвектори	13l	35l
Радиатори	4l	13l
Минимален дебит	15l/min	

Табл. 4 Минимален обем и дебит на външния модул CS3400iAWS 4 OR-S

Външен модул	CS3400iAWS 6-10 OR-S	
	Минимум	Препоръчително
Подово отопление/ Конвектори	27l	40l
Радиатори	10l	15l
Минимален дебит	15l/min	

Табл. 5 Минимален обем и дебит на външния модул CS3400iAWS 6-10 OR-S

3.6 Принцип на управление

Управлението на системата е базирано на топлинните нужди на сградата, промяната на мощността на компресора и/или чрез включване на интегрирания/външния допълнителен нагревател чрез вътрешното тяло. Потребителският интерфейс управлява външното тяло в съответствие със зададената отоплителна крива. Ако външното тяло не може самостоятелно да задоволи нуждите от топлинна енергия на сградата, вътрешното тяло автоматично стартира допълнителния нагревател, който заедно с външното тяло генерира необходимата температура в сградата и в бойлера за топла вода, ако е необходимо.

Отопление и режим на работа за загряване на вода, когато външното тяло е деактивирано

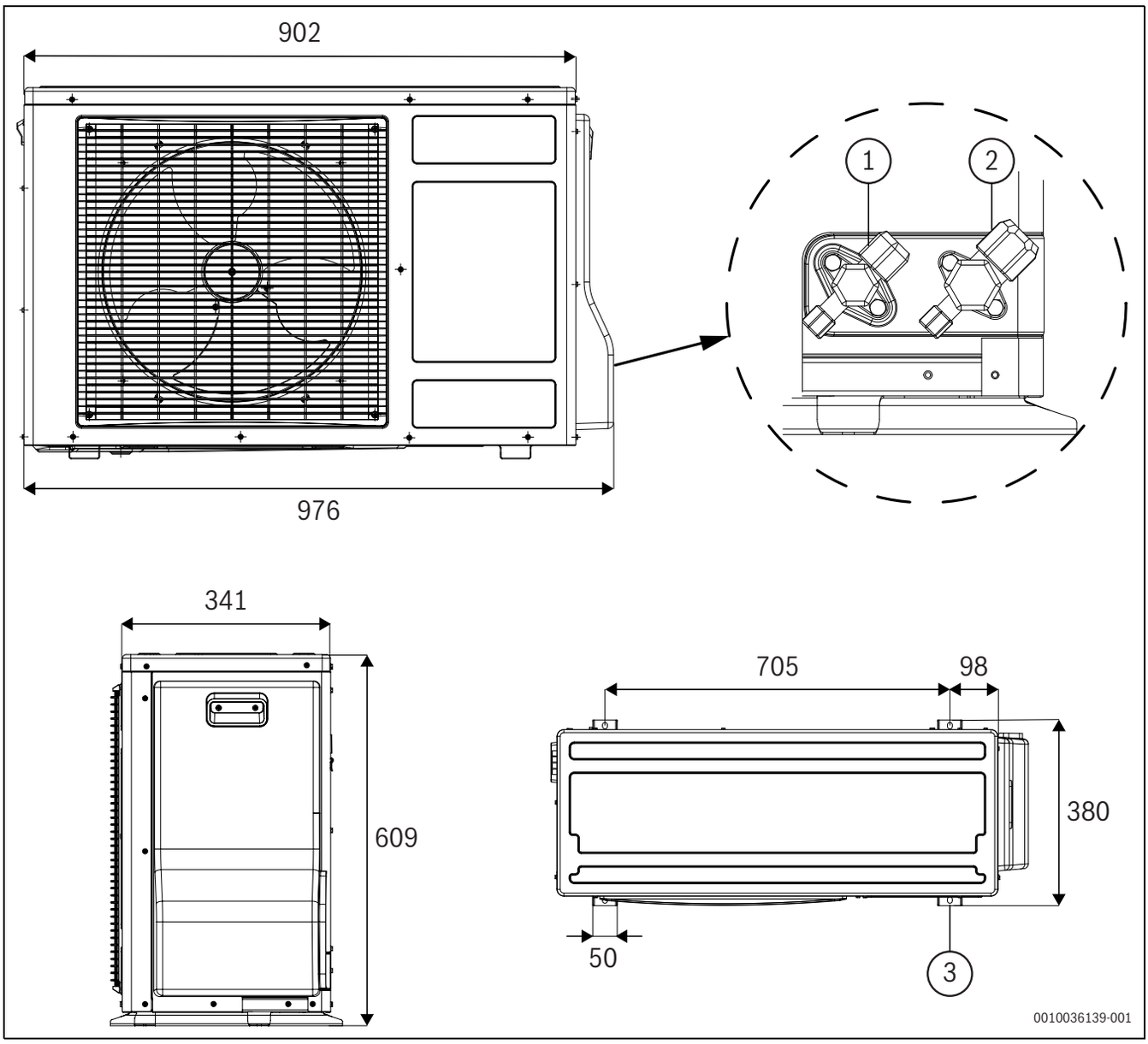
Когато външната температура е по-ниска от –20 °C или надвишава 45 °C (регулируема), външният модул се изключва автоматично и не може да произвежда топлина. В този случай вграденият/външният допълнителен нагревател на вътрешния модул поема режима на отопление и БГВ.

3.7 Метод на размразяване

Принципът на размразяване на външното тяло е известен като размразяване с горещ газ. По време на размразяването, потокът в хладилния кръг се обръща с помощта на електрически контролиран четирипътен вентил. Сгъстеният газ от компресора се подава в горната част на изпарителя, което води до топене на леда отвън. По време на този процес водата в отоплителната система се охлажда леко. Времето, необходимо за размразяване, зависи от количеството лед и външната температура. Основата на корпуса под изпарителя на външното тяло служи като съд за събиране на кондензат и лед.

Препоръчваме да инсталирате нагревателен кабел за ваната за кондензат и дренажен изход (допълнително приспособление за системно отстраняване на кондензата). Захранването на нагревателния кабел се осигурява от вътрешното тяло.

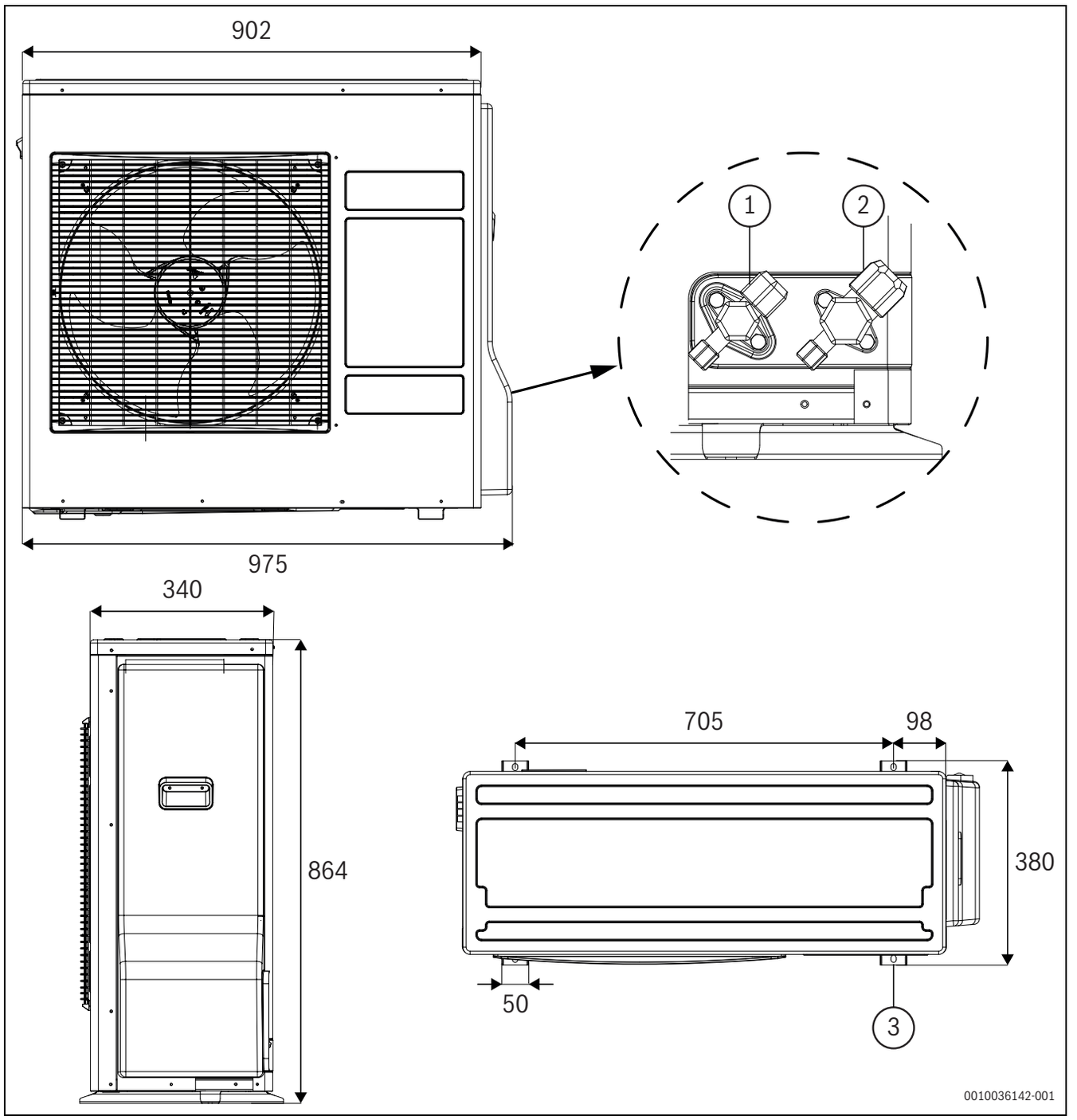
3.8 Размери на външно тяло модел CS3400iAWS 4 OR-S



Фиг. 2 Размери на външно тяло CS3400iAWS 4 OR-S

[1] Сервизен кран страна на течността
[2] Сервизен кран страна на газа
[3] Крака за анкериране

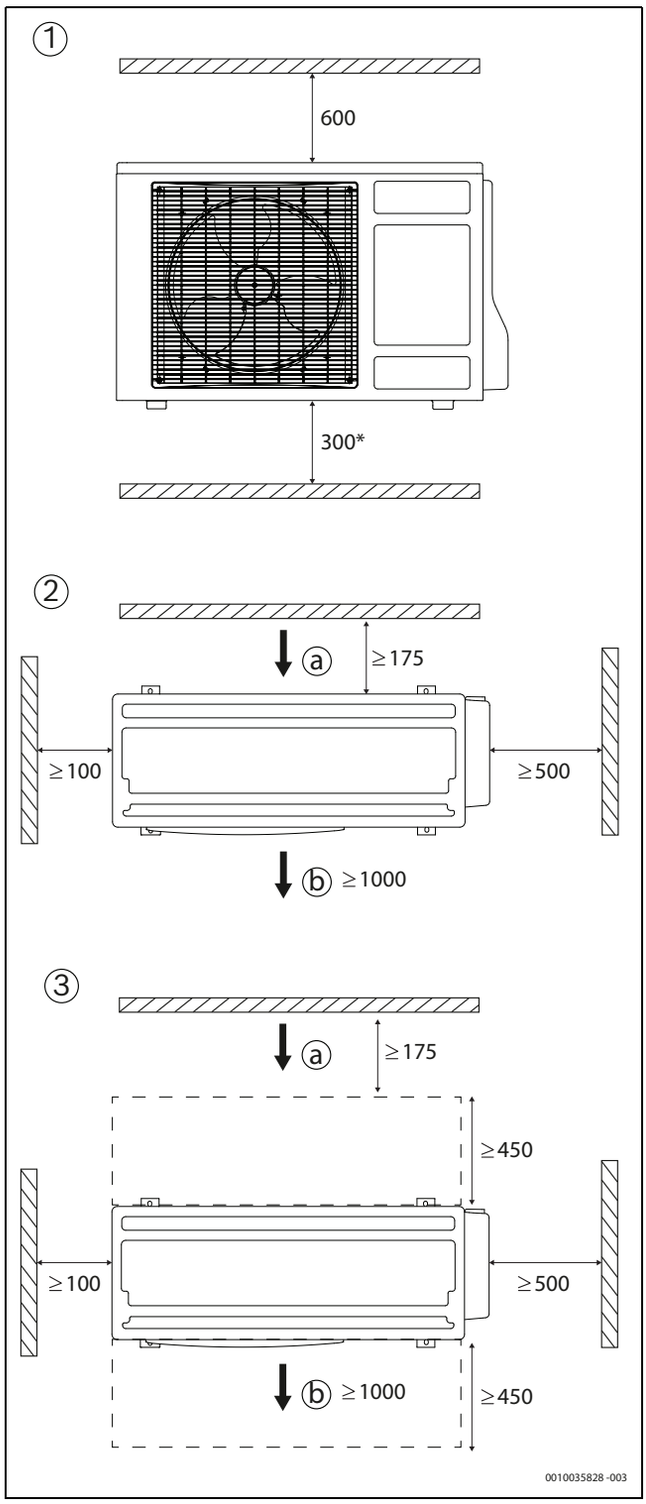
3.9 Размери на външно тяло модели CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S и CS3400iAWS 10 OR-S



Фиг. 3 Размери на външно тяло модел CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-S и CS3400iAWS 10 OR-S

[1] Сервизен кран страна на течността
[2] Сервизен кран страна на газа
[3] Крака за анкериране

3.10 Минимални разстояния



Фиг. 4 Минимални разстояния (mm)

[1] Поглед отпред
[2] Поглед отгоре
[3] Поглед отгоре с звукопоглъщащ капак (пунктирана линия)
[a] Вход за въздух
[b] Изход за въздух
[*] Препоръчително за места с много сняг

4 Подготовка за монтаж

ВНИМАНИЕ

Риск от нараняване!

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

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

ВНИМАНИЕ

Опасност от пожар или експлозия!

Всички възможни източници на запалване трябва да се държат далеч от мястото на монтаж, тъй като това може да доведе до пожар или експлозия.

- Този уред трябва да се съхранява в помещение без постоянно работещи източници на запалване (напр. открит пламък, цигари, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- След правилен монтаж и пускане в експлоатация, газов котел или други подобни продукти могат да се използват в същото помещение.

4.1 Транспортиране, съхранение и повдигане

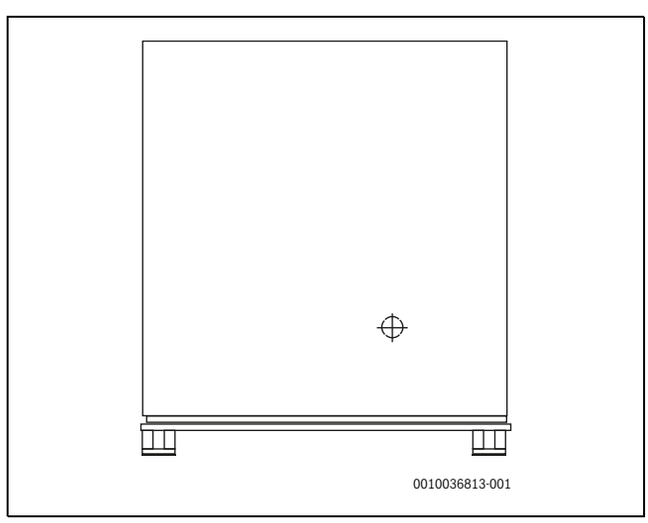
УКАЗАНИЕ

Външното тяло трябва да бъде опаковано по време на транспортиране.

За да се избегнат повреди по външното тяло:

- Транспортиране и съхранение в изправено състояние.
- Не накланяйте на повече от 45º.
- Не транспортирайте или съхранявайте при температури под -20 °C или над 60 °C.

Външното тяло трябва да бъде повдигано с помощта на стандартно подемно оборудване с минимален капацитет на повдигане 150 kg. За тази цел обърнете внимание на центъра на тежестта, отбелязан върху опаковката.



Фиг. 5 Опаковка с отбелязан център на тежестта

4.2 Място на монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от нараняване!

Ако мястото за монтаж не е достатъчно стабилно или монтажът не е извършен правилно, уредът може да падне, което да доведе до сериозни наранявания.

- ▶ Монтирайте на здраво и стабилно място, което може да издържи теглото на уреда.

Преди да монтирате външното тяло, трябва да имате предвид следната информация:

- Разположете уреда на открито върху равна стабилна повърхност.
- Препоръчително е монтирането на външното тяло на сухо и добре проветриво място.
- Избягвайте да разполагате на места, оградени със стени.
- Монтирайте външното тяло на място, възможно най-добре защитено от пряка слънчева светлина и с минимално излагане на вятър откъм лицевата страна.
- Уредът не бива да бъде излаган на силни ветрове. Ако е необходимо, инсталирайте защита от вятъра.
- Когато монтирате тялото на покрив, е възможно да се прилагат специфични национални регламенти. Осигурете правилно фиксиране и позициониране, за да избегнете накланянето на уреда от вятъра.
- Вземете предвид разпространението на звука от външното тяло, когато го настройвате, особено за да избегнете шум, който създава неудобства за съседите. Когато е възможно, не поставяйте външното тяло пред стаи или прозорци.
- Уверете се, че тялото е винаги достъпно, за да се извършват работи по поддръжката. Ако достъпът е ограничен, например поради монтажната височина , трябва да бъдат взети подходящи мерки, за да се гарантира, че работата по поддръжката все още може да се извършва без допълнителен разход на време или скъпи помощни средства за монтаж.
- Не монтирайте външното тяло на място, което изисква стъпване върху леки покриви, например керемиден покрив или азбест. В този случай няма да бъде осигурена поддръжка.

Съображения при монтаж на външното тяло близо до морето

Външното тяло трябва да се намира на минимално разстояние от морето от 500 m. Във Франция и Ирландия се препоръчва минимално разстояние от 1000 m. Препоръчително е да разположите уреда така, че изпарителят да не е обърнат към морския вятър.

УКАЗАНИЕ

Риск от повреда на уреда или неизправност!

Късо съединение или корозия на компонентите.

- ▶ Избягвайте да инсталирате външното тяло на влажни места.
- ▶ Уредът не бива да работи в корозивна и влажна среда.

Съображения за монтаж в зони със силен вятър, силен дъжд и сняг:

- ▶ Монтирайте външното тяло така, че посоката на въздушния поток да е на 90° спрямо посоката на вятъра. Ако е необходимо, изградете преграда пред тялото, за да го предпазите от екстремално силни ветрове.
- ▶ Изградете навес над външното тяло, за да го предпазите от дъжд или сняг. Внимавайте да не възпрепятствате въздушния поток около уреда.

5 Инсталация

ВНИМАНИЕ

Риск от нараняване!

Изпарителят на външното тяло се доставя с предпазен картон, за да се избегнат наранявания от ребрата по време на монтажа. Предпазният картон трябва да се свали чак след изпълнение на всички стъпки от контролния списък.

- ▶ Не сваляйте защитния картон от изпарителя, докато не изпълните всички стъпки, дадени по-долу.

Всеки монтаж е различен. Следващият контролен списък съдържа общо описание на препоръчваните стъпки за монтаж.

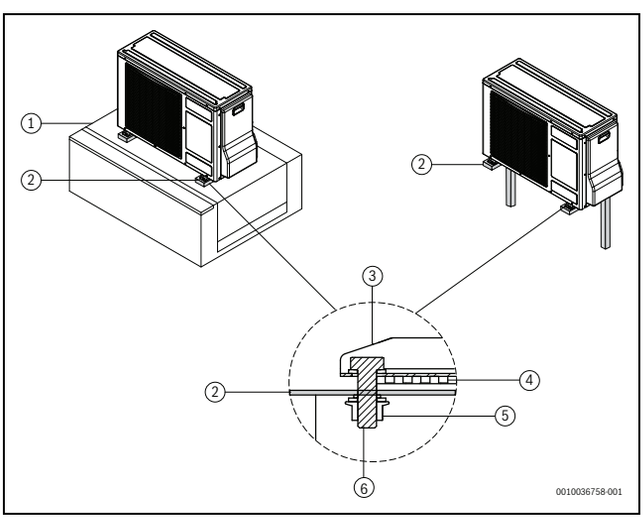
1. Монтирайте и закрепете външното тяло върху твърда повърхност.
2. Свържете тръбите за хладилен агент от външното тяло към вътрешното.
3. Свържете кабела на CAN-BUS с външното тяло и с вътрешното.
4. Свържете захранването на външното тяло към разпределителното табло.

5.1 Монтаж

5.1.1 Основа за инсталация

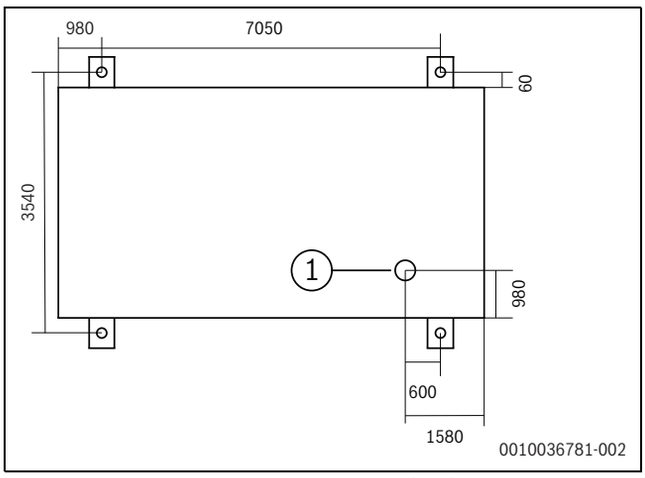
С цел избягване на възможни проблеми с шума, свързани със стенен монтаж, препоръчително е тялото да се инсталира на земята с подови скоби (допълнителни принадлежности), когато е възможно.

- ▶ Проверете здравината и нивото на монтажа, за да се избегне причиняването на вибрации или шум при работа от тялото след неговия монтаж.
- ▶ Сглобете гумените подложки.
- ▶ Закрепете надеждно модула с помощта на анкерните болтове.



Фиг. 6

[1] Бетон
[2] Подови/Стенни скоби (допълнителни принадлежности)
[3] Крака на външното тяло
[4] Гумени подложки
[5] Гайка
[6] Болтове



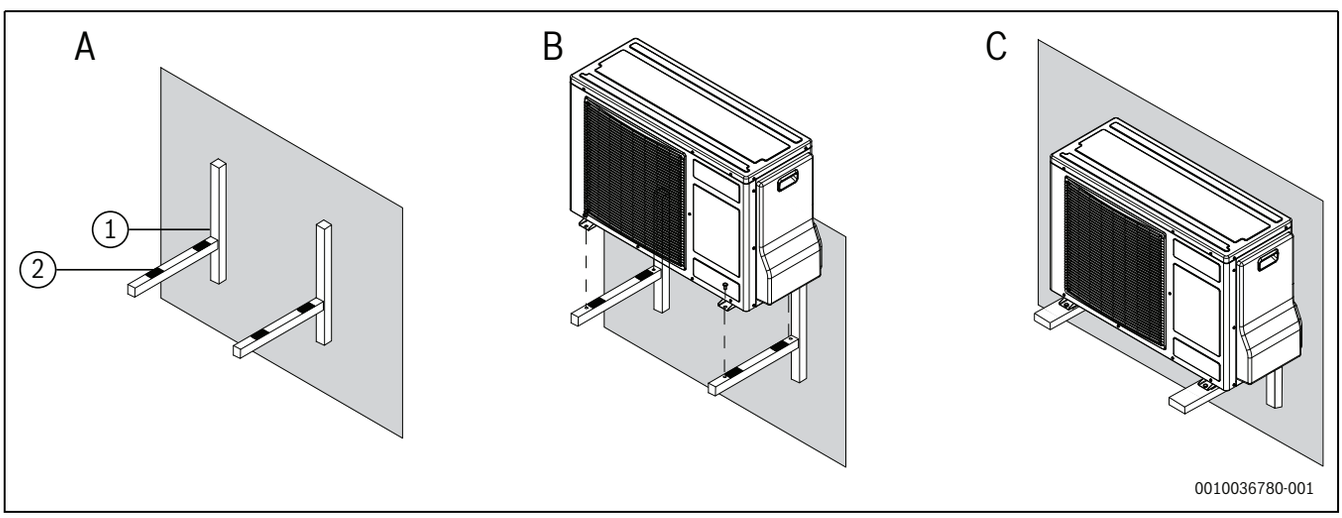
Фиг. 7 Долна плоскост на външното тяло (mm)

[1] Дренажен маркуч

Кондензатът може да се отвежда или чрез легло от чакъл или чрез дрениране в сградата.

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

5.1.2 Стенен монтаж на външно тяло



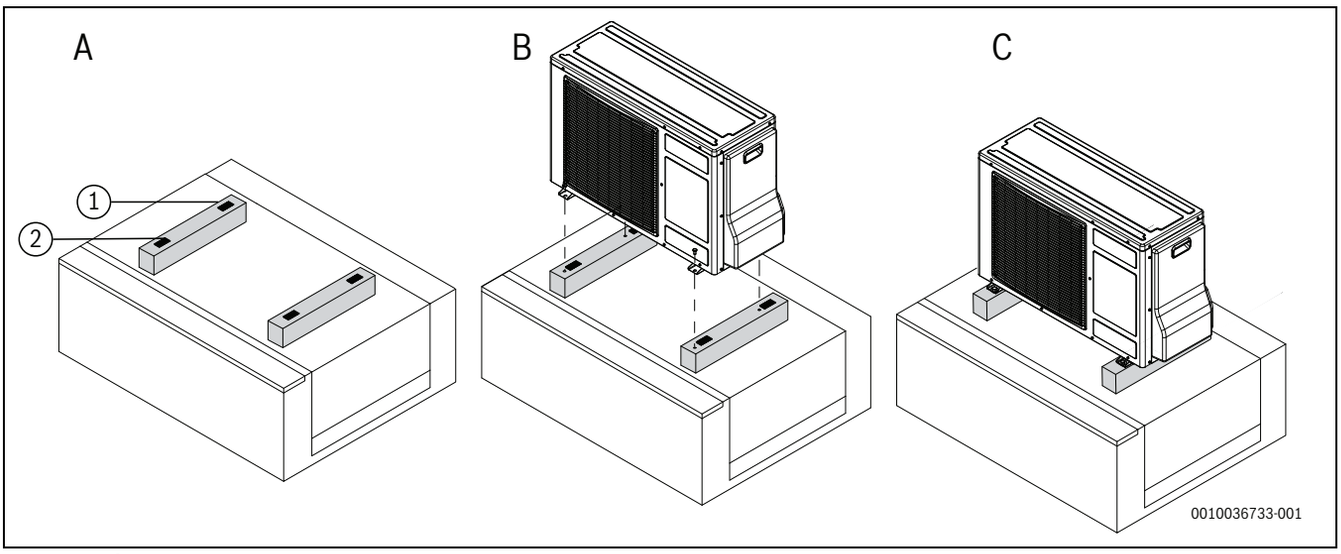
Фиг. 8 Стенен монтаж на външно тяло

[1] Стенна скоба (допълнителна принадлежност)
[2] Гумени подложки
[A] Завийте стенните скоби към стената и закрепете гумените подложки
[B] Разположете външното тяло върху стенните скоби
[C] Фиксирайте външното тяло с болтове към стенните скоби

Уверете се, че дебелината на стената е повече от 20 cm и е в състояние да издържи общото натоварване. Не монтирайте върху стена с лека конструкция.

Ако има достъп до външното тяло само чрез стълба, не монтирайте външното тяло на повече от 3 m от нивото на земята.

5.1.3 Монтаж на подово стоящо външно тяло



Фиг. 9 Подово стоящо външно тяло

[1] Подова скоба (допълнителна принадлежност)
[2] Гумени подложки
[A] Фиксирайте с винтове подовите скоби към бетона и закрепете гумените подложки
[B] Разположете външното тяло върху подовите скоби
[C] Фиксирайте външното тяло с болтове към подовите скоби

Анкерирайте тялото към конструктивната основа на бетонна платформа с минимална дебелина от 10 cm или поцинкована метална конструкция, повдигната с 10 cm.

5.1.4 Дренаж на кондензата

УКАЗАНИЕ

- ▶ Ако дренажът не е монтиран правилно, течовете на вода могат да повредят околното пространство.
- ▶ Кондензатът може да повреди или замърси строителния материал.

1. Установете уреда по такъв начин, че кондензатът да може да се оттича на земята безпрепятствено и без да замръзне.
2. **За насочен поток на кондензат през дренажен маркуч, трябва да се консултирате с ръководството за монтаж на нагревателния кабел.**

5.2 Тръбопровод за хладилния агент

5.2.1 Съображения за безопасност при работа с хладилни системи с R32

ВНИМАНИЕ

Опасност от измръзване и отравяне поради изтичане на хладилен агент!

Хладилният агент може да причини измръзване. Ако има теч на хладилен агент, не докосвайте никоя част на външното тяло.

- ▶ Избягвайте излагането на очите и кожата на хладилния агент.
- ▶ Проветрете помещението незабавно.

ОПАСНОСТ

Опасност от повреда, пожар и експлозия!

Може да възникнат неизправности, пожар и експлозии, ако хладилната система не се обслужва правилно по време на монтажа.

- ▶ Само квалифицирани инсталатори или сервизни техници имат право да работят по хладилната система.
- ▶ Източниците на запалване от всякакъв вид трябва да се държат далеч от работната зона.
- ▶ Използвайте само инструменти и тръбни компоненти, специално произведени за хладилен агент R32.
- ▶ Проверете за течове в хладилната система с подходящ детектор за хладилен агент.

УКАЗАНИЕ

Риск от опасност за околната среда!

- ▶ Никога не изпускайте хладилен агент в атмосферата.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия

Необичайни вещества в тръбите за хладилен агент могат да доведат до по-нисък капацитет, високо налягане в цикъла на хладилния агент, експлозия и наранявания.

- ▶ Не позволявайте други вещества, различни от специфицирания хладилен агент, да попаднат в хладилната система.

Уверете се, че всички тръби и връзки са защитени срещу физически повреди. Механичните връзки към вътрешното тяло трябва да бъдат достъпни за целите на поддръжката.

За минимизиране на загубите на мощност и загубата на енергия:

- ▶ Намалете движенията на тръбата, избягвайте острите ъгли и усуквания, доколкото е възможно.

Използвайте медни тръби, предназначени за хладилен агент с висококачествено вътрешно покритие и без остатъци от масло.

Използвайте инструменти и тръбни компоненти, предназначени специално за хладилния агент, специфициран на табелката с технически данни.

5.2.2 Тръбопроводни връзки – общи

ВНИМАНИЕ

Опасност от анормална работа!

Дължината на тръбата между вътрешното и външното тяло влияе върху работата на уреда, като намалява топлинния му капацитет и ефективност.

- Поддържайте минимална дължина на тръбата (≥ 3 m).
- Не превишавайте максималната дължина на тръбата.
- Заредете хладилния агент по съответния начин и обърнете внимание на максимално допустимото количество, което никога не бива да бъде превишавано.
- Ако дължината на тръбата е над 10m, добавете допълнително количество хладилен агент в съответствие със следващата таблица.

Дължината на една тръба без необходимост от допълване е 10m. До тази дължина не е необходимо допълване с хладилен агент.

За да изчислите необходимото допълнително количество хладилен агент, когато дължината на тръбата е повече от 10m, вижте следния пример: ако е монтирано сплит тяло с дължина на тръбата от 30 m, допълнете с 400g хладилен агент. Прилага се следното: (дължина на единична тръба – стандартна дължина на единична тръба) x допълнително количество хладилен агент = (30 – 10) x 20g = 400g

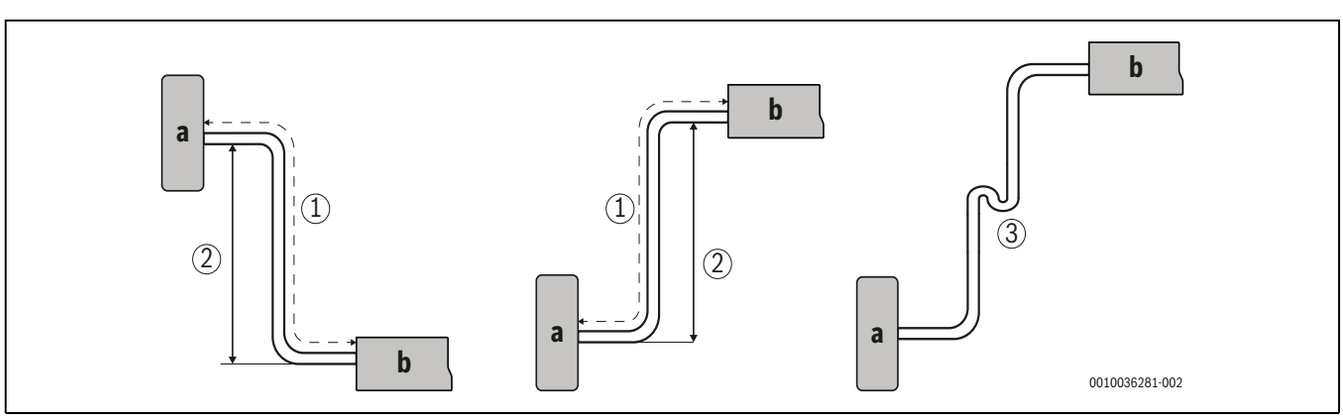
Единица	Размер на тръбата (mm : inch) (диаметър : Ø)		Дължина на една тръба [1]		Денивелация на тръбата[2]		Хладилен агент	Стандартно количество	*Допълнително Хладилен агент (g/m) Дължина на една тръба	Максимално количество (kg)
	Газ	Течност	Стандартно (m)	Макс. (m)	Стандартно (m)	Макс. (m)[3]				
CS3400iAWS 4 OR-S	12,7 (1/2")	6,35 (1/4")	10	30	0	15	R32	1,10	20	1,50
CS3400iAWS 6 OR-S	15,88 (5/8")	6,35 (1/4")	10	30	0	15	R32	1,30	25	1,80
CS3400iAWS 8 OR-S	15,88 (5/8")	6,35 (1/4")	10	30	0	15	R32	1,30	25	1,80
CS3400iAWS 10 OR-S	15,88 (5/8")	6,35 (1/4")	10	30	0	15	R32	1,30	25	1,80

1) Проверка за (1) отбелязано на →Фиг. 10

2) Проверка за (2) отбелязано на →Фиг. 10

3) На всеки 3 m са необходими маслоотделители

Табл. 6 Дължина на тръбата, денивелация и количество на хладилния агент



Фиг. 10 Дължина на тръбата и денивелация

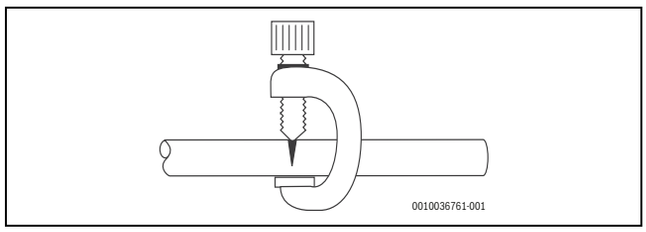
[a] Вътрешен модул
[b] Външен модул
[1] Дължина на тръбата
[2] Денивелация на тръбата
[3] Маслоотделители

5.2.3 Подготовка на тръбите

Преди да продължите с монтажа на тръбопровода, тръбите трябва да бъдат подготвени. За това ще ви трябва тръборез и подходящ инструмент за развалцоване.

Информацията по-долу описва как да подготвите тръбопровода за монтаж.

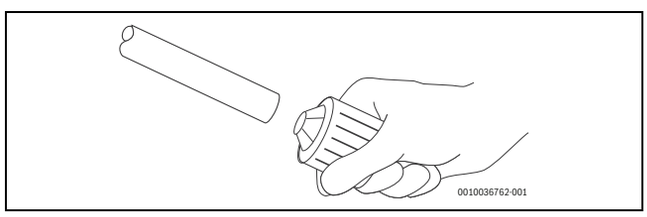
▶ Използвайте тръбореза за отрязване на тръбите



Фиг. 11

▶ Отстранете всички мустаци с помощта на райбер за медни тръби. Дръжте тръбата надолу, за да позволите на остатъците от метал да изпаднат, предотвратявайки оставането им в тръбата.

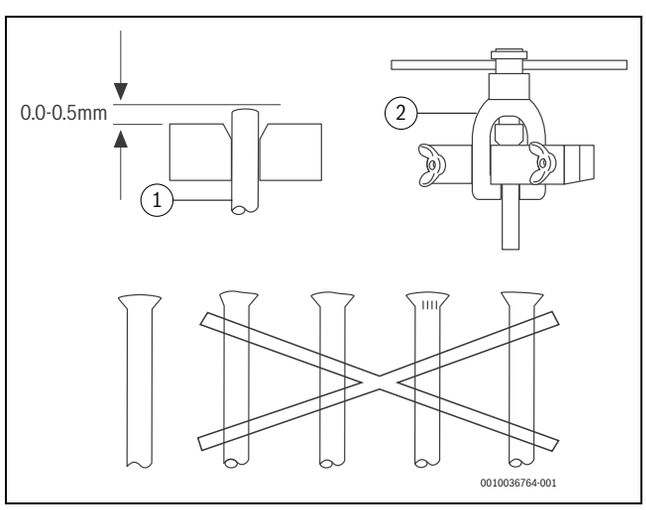
Може да възникнат течове на газ, ако мустаците не са отстранени правилно.



Фиг. 12

▶ Обърнете изолирания край на тръбата, за да предотвратите влизането на вода в тръбата.

▶ Поставете конусната гайка върху медните тръби и направете разширение с помощта на инструмента за развалцоване.



Фиг. 13

[1] Медна тръба
[2] Инструмент за развалцоване

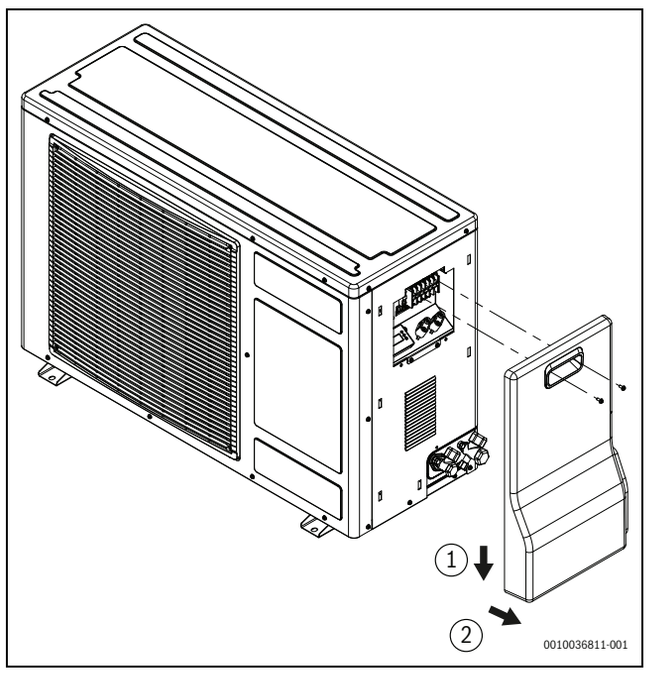
Уверете се, че разширението е напълно гладко, без драскотини и закръгленията са равни. Ако това не е така и разширението е дефектно (неравни закръгления, драскотини, напукване или наклон), повторете процеса на развалцоване.

5.2.4 Свържете тръбите на външното тяло към вътрешното тяло

За да свържете тръбите от външното тяло към вътрешното, може да е необходим отвор в стената. За тази цел използвайте Ø 60 mm ядково свредло.

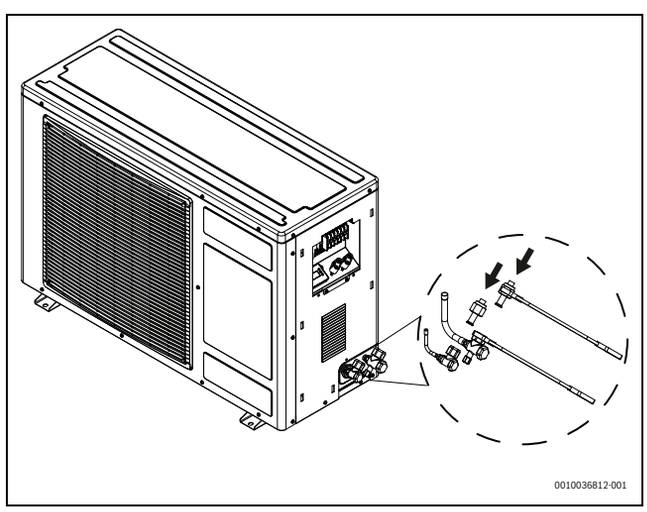
След като тръбите са подготвени, както е описано в глава 5.2.3, можете да ги свържете към външното тяло.

▶ Първо, трябва да свалите страничния капак, за да получите достъп до вентилите:



Фиг. 14 Свалете страничния капак

▶ Центрирайте тръбите към вентилите.

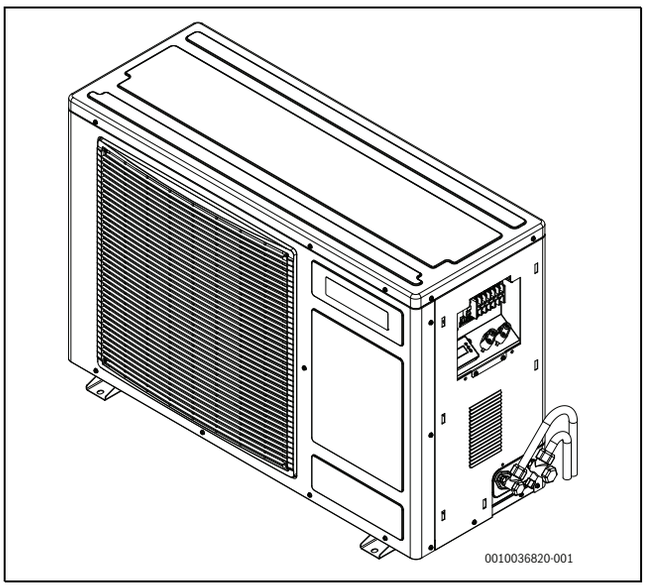


Фиг. 15 Навиване

▶ Използвайте динамометричен ключ, за да затегнете здраво вентилите в съответствие с долната таблица.

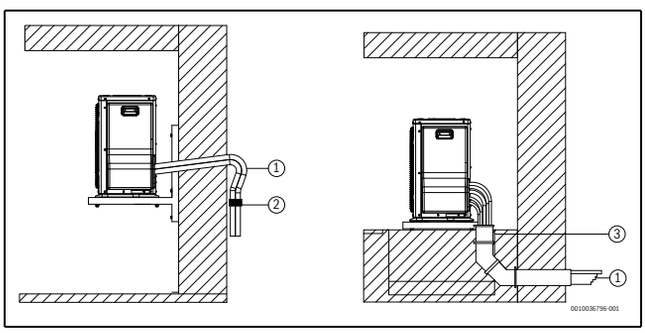
	Размер на тръбата	1/4	3/8	1/2	5/8
Конусни гайки	Въртящ момент N.m	13-18	40-45	60-65	70-75
Капачка за вентила		13-20	13-20	18-25	18-25
Капачка за сервизния отвор		11-13	11-13	11-33	11-33

Табл. 7



Фиг. 16 Тръби, свързани към външното тяло

Линиите за хладилен агент не бива да имат пряк контакт помежду си или със стената. Всички тръби трябва да бъдат изолирани.



Фиг. 17 Връзка на външното тяло с вътрешното

[1] Изолирани тръби
[2] Тръбна скоба с EPDM облицовка
[3] Херметични тръби

Съединенията на тръбите за хладилен агент трябва да бъдат на нивото на повърхността. Съединенията на тръбите не бива да бъдат с подземен монтаж.

5.2.5 Проверка за стегнатост

Спазвайте националните и местните разпоредби по време на теста за стегнатост.

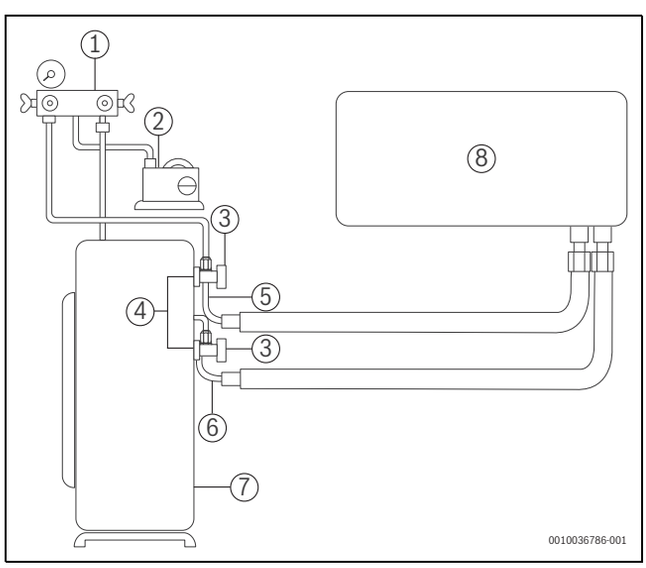
- ▶ Отстранете капачките на клапаните.
- ▶ Свържете отварачката Schrader и манометъра към клапана на Schrader.
- ▶ Завийте отварачката на Schrader и отворете клапана на Schrader.
- ▶ Оставете клапаните отворени и запълнете системата с азот, докато налягането е с 10% над максимално позволеното. Информация за това може да намерите на табелката с данни на външното тяло.
- ▶ Проверете дали налягането все още е същото след 10 минути.
- ▶ Вкарайте азот, докато желаното налягане бъде достигнато.
- ▶ Вижте дали налягането все още е същото след 1 час.
- ▶ Изпуснете азот.

5.2.6 Тест за вакуум, количество на хладилния агент и течове

На този етап трябва да бъдат завършени тръбните връзки между външното и вътрешното тяло. Впоследствие въздухът, който остава в тръбите за хладилния агент, трябва да бъде евакуиран. След това трябва да се направи тест за течове, за да се открие възможно изтичане на газ.

Стъпките за отстраняване на въздуха и теста за течове са дадени по-долу:

1. Почистете тръбите с азот.
2. Свържете маркучите за зареждане с щифт към нискотоото и високото налягане на зарядната станция и сервизния порт на вентилите за газ и течност. Уверете се, че краят на маркуча за зареждане е свързан с щифта към сервизния порт.
3. Свържете централния маркуч на зарядната станция към вакуумна помпа.
4. Включете прекъсвача на захранването на вакуумната помпа и се уверете, че стойността на вакуума ще е приблизително 30 Pa (250 MICRON, 0,3 mbar). Това гарантира, че хладилната верига е правилно дехидратирана.
5. Затворете вентилите на ниското и високото налягане на зарядната станция и изключете вакуумната помпа. Обърнете внимание, че стрелките на манометъра трябва да спрат да се движат след около 30 минути.
6. Извадете маркуча за зареждане от вакуумната помпа и от сервизните портове на вентилите за газ и течност.
7. Затегнете капачките на сервизните портове на двата вентила.
8. Свалете капачките на двата вентила и ги отворете с помощта на шестостенен ключ, това зарежда тръбите и вътрешното тяло.
9. Поставете отново капачките на двата вентила.
10. Проверете за течове на газ от четирите съединения и от капачките на вентилите. Проверете с електронен детектор за течове или с устройство за търсене на течове чрез отделяне на мехурчета.



Фиг. 18 Тест за вакуум, количество на хладилния агент и течове

[1] Зарядна станция
[2] Вакуумна помпа
[3] Капачка
[4] Сервизен кран
[5] Газов вентил
[6] Вентил за течност
[7] Външен модул
[8] Вътрешен модул

5.3 Електрическа връзка

ОПАСНОСТ

Опасност от токов удар!

Компонентите във външното тяло провеждат електрически ток. Кондензаторът във външното тяло трябва да бъде разреден след изключване от захранването.

- ▶ Изключете главния прекъсвач.
- ▶ Изчакайте поне пет минути преди да пристъпите към електрическа работа, за да осигурите пълното електрическо разреждане на кондензаторите.

УКАЗАНИЕ

Инсталацията ще се повреди, ако захранването е свързано без вода.

Компонентите в отоплителната система могат да прегреят, ако захранването е свързано преди да е напълнена с вода.

- ▶ Напълнете бойлера за подгряване на вода и отоплителната система, преди да включите отоплителната система и да се създаде правилно налягане.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар или пожар!

Ако натоварването на захранващия кабел е твърде високо, това ще причини токов удар или пожар.

- ▶ Спазвайте националните стандарти за окабеляване и регламентите за изпълнение на електрически работи.
- ▶ Ако се използва прекъсвач, той трябва да бъде в състояние да изключи всички полюси с 3 mm отваряне на контакта.
- ▶ Вътрешното тяло трябва да използва различна електрическа верига и електрически контакт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар или пожар!

Ако капакът на електрическия шкаф не е идеално фиксиран, това ще причини нагряване на клемите и връзките, пожар или токов удар.

- ▶ Организирайте прокарването на проводниците по съответен начин, така че капакът на електрическия шкаф да може да бъде правилно фиксиран.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар или пожар!

Неправилното използване на захранващия кабел може да причини пожар или токов удар.

- ▶ Не повреждайте и не използвайте неспецифицирани захранващи кабели.
- ▶ Не променяйте дължината на захранващия кабел. Ако е необходимо, използвайте удължителен кабел и не споделяйте контакта на външното тяло с други електрически уреди.
- ▶ Когато захранващият кабел е повреден, може да бъде сменен само от лице със съответната квалификация.

Електрическата връзка на външното тяло трябва да бъде прекъсната безопасно и в съответствие с действащите правила.

- ▶ За безопасна работа монтирайте устройство за изключване, което осигурява пълно изключване в случай на пренапрежение от категория III на мрежовото окабеляване в съответствие с правилата за окабеляване.

Напрежението не бива да варира с повече от 10% от номиналното.

Напрежението между земята и нулата трябва да бъде под 3 V. При свързване на фазите на този уред към цялата електрическа инсталация трябва да се обърне внимание да няма несиметричност на фазите в битовата 3-фазна система (ако има такава).

Външното тяло трябва да бъде свързано към подходящ електрически контакт с прекъсвач, както е указано на табелка с техническите данни.

- ▶ Изберете захранващ кабел с подходящо напречно сечение за защитата с предпазител и електрическия ток в уреда.
- ▶ Използвайте правилните номинални характеристики за предпазителя и електрическата верига за модела, който ще бъде инсталиран.
- ▶ Свържете външното тяло в съответствие с електрическата схема (→глава 9.4). Никога не свързвайте други консуматори.
- ▶ Спазвайте цветовото кодиране, когато сменяте платки, тъй като платките с различни цветове не са взаимозаменяеми.
- ▶ Инсталирайте устройство за диференциална защита в съответствие с нормативните изисквания във всяка отделна държава.

Като производител, ние не считаме за необходимо да управляваме термопомпата чрез устройство за диференциална защита. Ако се изисква устройство за диференциална защита поради техническите условия на свързване на регионалната компания за електроснабдяване или от клиента или поради конструкцията на сградата, за термопомпата трябва да бъде инсталирано устройство за диференциална защита от тип B за прав и променлив ток за защита на специалната електроника (инвертора).

Преди да включите уреда, моля, проверете дали всички външни свързани устройства са добре заземени.

5.3.1 Свързване на външното тяло

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от пожар!

Ако връзката между вътрешното и външното тяло не е идеална, това може да причини загряване или пожар при връзката.

- ▶ Използвайте указания кабел, свържете го и го стегнете здраво, така че електрическата връзка да не е податлива на външни сили.

УКАЗАНИЕ

Неизправност поради електрически смущения!

Кабелите на захранващата верига (230/400 V) не бива да бъдат близо до CAN Bus кабелите (12 V).

- ▶ Уверете се, че има минимално разстояние от 100 mm между кабелите на захранващата верига и CAN BUS кабелите.

УКАЗАНИЕ

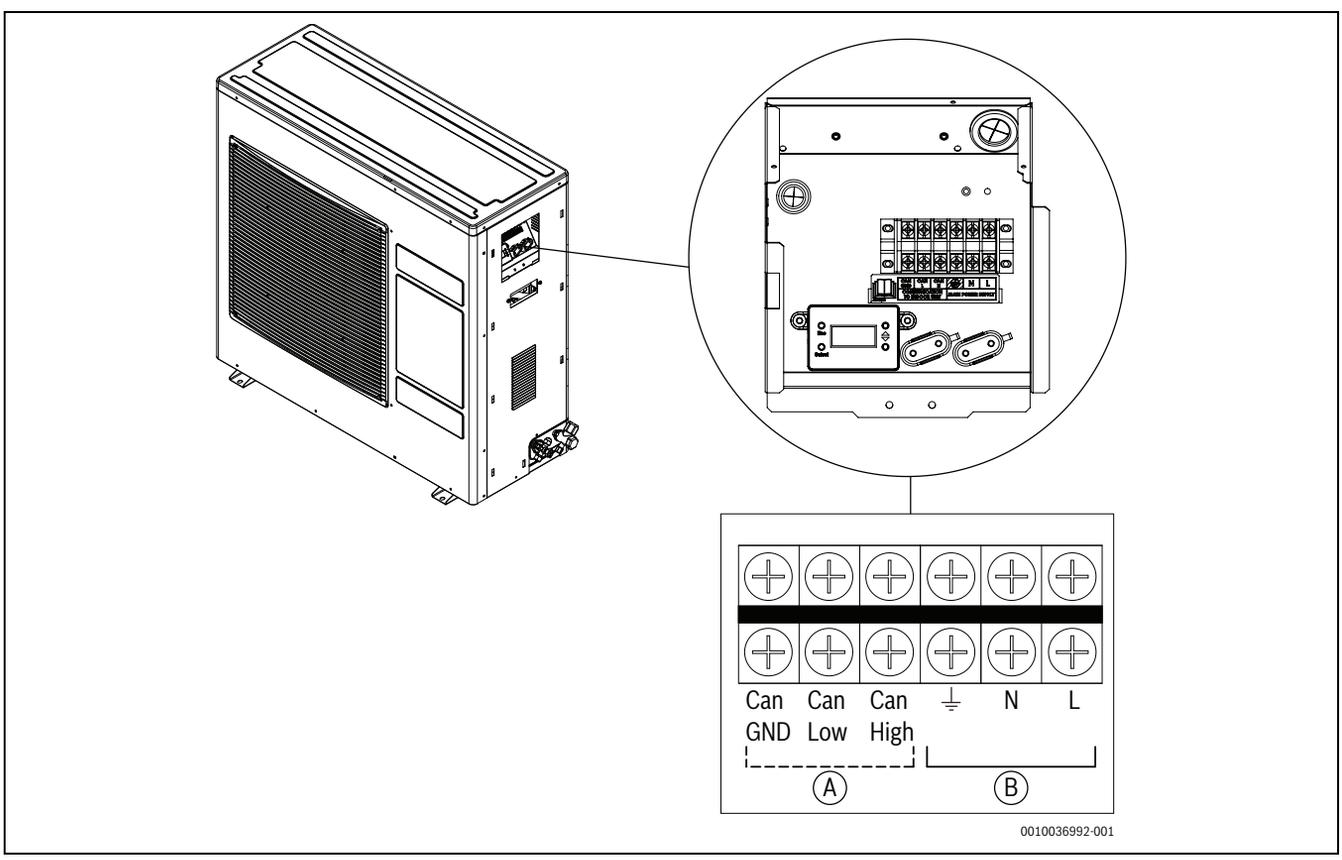
Повреда в системата поради размяна на 12 V и CAN BUS връзка.

Комуникационните вериги не са проектирани за 12 V напрежение при постоянен ток.

- ▶ Проверете дали кабелите са свързани към съответните щепсели на електронната платка.

За да свържете външното тяло:

1. Подгответе кабелите за свързване.
2. Свалете капаците на вътрешното и външното тяло и отворете клемите на външното тяло.
3. Свалете винта на кабелната скоба и я обърнете.
4. Свържете комуникационния кабел между външното и вътрешното тяло (Фиг. 19 [A]). Краят на комуникационния кабел, който се свързва към вътрешното тяло, трябва да бъде екраниран.
5. Свържете единия край на електрическото захранване към външното тяло (Фиг. 19 [B]), а другия към електрическото разпределително табло.
6. Осигурете кабелите с кабелни скоби.



Фиг. 19 Кабелни връзки

[A] Комуникация с вътрешното тяло
[B] Електрическо захранване

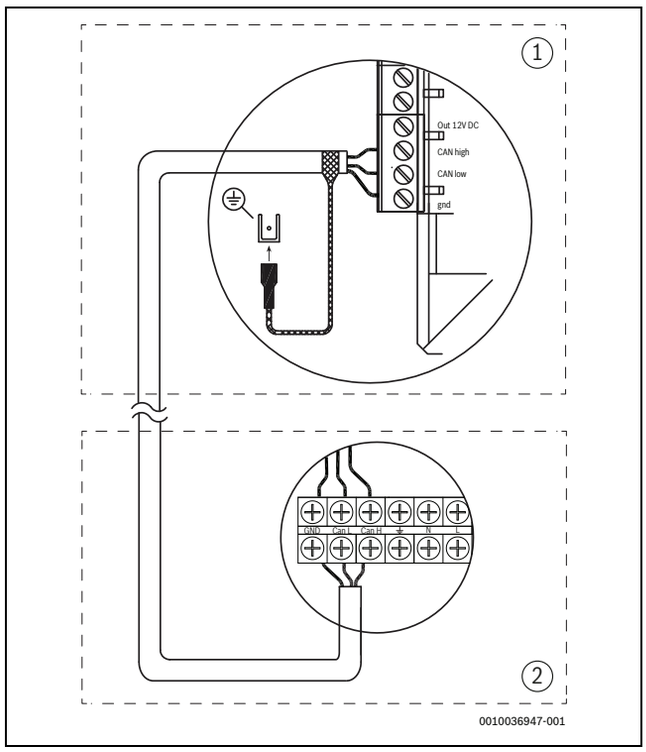
CAN-BUS

CAN-BUS: не свързвайте при "Out 12 V DC" (12 V изход за напрежение при прав ток) на главната платка на вътрешното тяло.
Максимална дължина на кабела 30 m
Минимален диаметър Ø = 0,75 mm^2

Външното и вътрешното тяло са свързани чрез комуникационен кабел, CAN BUS.

LIYCY кабел (TP) 3 x 0,75 mm^2 (или еквивалентен) е подходящ **за удължителен кабел извън тялото**. Като алтернатива могат да бъдат използвани кабели от тип усукана двойка, одобрени за външно ползване. Един от екранираните краища трябва да бъде свързан до най-близката заземяваща клема на конструкцията на вътрешното тяло. Другият край не може да бъде свързан към заземяващите или металните части на конструкцията на външното тяло.

Връзката между платките е с три проводника. Платките имат маркировки за CAN BUS връзките.



Фиг. 20 CAN BUS връзка

[1] Вътрешен модул
[2] Външен модул

Електрическо захранване на външното тяло

Използвайте само кабел H05RN-F (60245 IEC 57) за всички захранващи връзки на външното тяло.

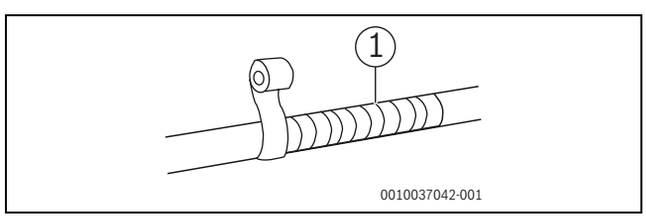
Прекъсвачът трябва да бъде в състояние да изключи всички полюси с 3 mm отваряне на контакта.

ODU - Външно тяло	Прекъсвач	Захранващ електрически кабел
CS3400iAWS 4 OR-S, CS3400iAWS 6 OR-S и CS3400iAWS 8 OR-S	16A	3x2,5 mm^2
CS3400iAWS 10 OR-S	20A	3x2,5 mm^2

Табл. 8 Видове кабели

6 Въвеждане в експлоатация

Когато всички стъпки от предишната глава са изпълнени, всички тръби и кабели трябва да бъдат омотани с лента.



Фиг. 21 Омотаване с лента

Защитният картон от вентилатора може да бъде свален и термопомпата е готова за стартиране.

- Изпълнете пробно стартиране, за да потвърдите, че системата е инсталирана без аномалии.
- Обяснете на клиента как да работи с уреда и напомнете, че инструкциите за работа трябва да се пазят за бъдещи справки.

7 Защита на околната среда и депониране като отпадък

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch. За Bosch качеството на продуктите, ефективността и опазването на околната среда са равнопоставени цели. Законите и наредбите за опазване на околната среда се спазват стриктно.
За опазването на околната среда използваме най-добрата възможна техника и материали, като отчитаме аргументите от гледна точка на икономическата рентабилност.

Опаковка

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

Излязъл от употреба уред

Бракуваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране.
Конструктивните възли се отделят лесно. Пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне като отпадъци.

Излезли от употреба електрически и електронни уреди

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

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

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

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

Допълнителна информация ще намерите тук:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

8 Инспекция

8.1 Ремонт на охлаждащия кръг

Устройството съдържа хладилен агент R32, който е потенциално запалим. Ако е необходима някаква работа по охлаждащия кръг, следвайте стриктно дадените тук инструкции за безопасност.

ОПАСНОСТ

Опасност от токов удар!

Компонентите във външното тяло провеждат електрически ток. Кондензаторът във външното тяло трябва да бъде разреден след изключване на захранването.

- ▶ Изключете главния прекъсвач.
- ▶ Изчакайте поне пет минути преди извършване на каквито и да е електрически работи.

ОПАСНОСТ

Опасност от изтичане на отровен газ!

Хладилният контур съдържа вещества, които могат да се превърнат в отровен газ, ако влязат в контакт с въздух или открит огън. Дори малки концентрации на тези газове могат да причинят спиране на дишането.

- ▶ В случай на изтичане от хладилния контур помещението трябва да се евакуира незабавно и да се проветри внимателно.

УКАЗАНИЕ

Опасност от деформация поради топлината!

Изолационният материал на външното тяло (EPP) ще се деформира, ако бъде изложен на действието на високи температури.

- ▶ Отстранете възможно най-голяма част от изолацията (EPP) преди каквато и да е работа, свързана със запояване.
- ▶ Използвайте огнеупорна кърпа или мокра кърпа, за да защитите изолационния материал, докато извършвате работа по запояване на вътрешно тяло.

Само квалифицирано лице може да извършва работа по контура на хладилния агент.

- ▶ Използвайте само оригинални резервни части!
- ▶ Ползвайте списъка с резервни части, когато поръчвате резервни части.
- ▶ Винаги подменяйте уплътненията и О-пръстените, свалени по време на обслужване или ремонт.

По време на поддръжката трябва да се извършат описаните по-долу дейности.

Показване на аларми

- ▶ Проверка на дневника с аларми.

Функционална проверка

- ▶ Функционална проверка (Ръководство за монтаж на вътрешното тяло→).

Електрически кабели

- ▶ Проверете кабела за механични повреди. Смяна на повредените кабели.

Измерени стойности от сензора за температура

Уверете се, че се използва подходящият сензор (Ръководство за монтаж на вътрешното тяло →). Използването на сензори с други характеристики ще доведе до проблеми, тъй като управлението ще получи грешна температура. Пример за проблеми могат да бъдат наранявания като изгаряне, материални повреди поради висока или ниска температура, лошият комфорт също е възможен проблем.

8.2 Изпарител

Ако има замърсявания или прах от външната страна на изпарителя или по алуминиевите ребра, те трябва да бъдат отстранени.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тънките алуминиеви ребра са крехки и могат да се повредят при небрежност. Никога не бършете деликатните ребра с кърпа.

- ▶ Не бива да се използват твърди предмети.
- ▶ Използвайте защитни ръкавици, за да предпазите ръцете си от порязвания.
- ▶ Не използвайте твърде силна водна струя.

Използването на неподходящ почистващ продукт може да повреди инсталацията!

- ▶ Не използвайте продукти на основата на киселини или хлор, тъй като те съдържат абразивни вещества.
- ▶ Не използвайте корозивни алкални почистващи продукти, например натриев хидроксид.

За да почистите изпарителя:

- ▶ Изключете външното тяло с помощта на прекъсвача.
- ▶ Напръскайте ребрата с течен разтвор на препарат за съдове.
- ▶ Изплакнете с вода.

В някои региони е забранено оставянето на препарат за миене на съдове да се оттича в земята. В такива региони, ако тръбата за кондензираната вода се оттича в легло от чакъл:

- ▶ Свалете гъвкавата тръба за кондензирала вода от дренажа преди почистването.
- ▶ Изпразнете препарата за съдове в съответен контейнер.
- ▶ Свържете отново тръбата за кондензирала вода след почистването.

8.3 Сняг и лед

В някои географски региони или в периоди на обилен сняг снегът може да се натрупа на гърба и от горната страна на външното тяло. Тъй като това води до заледяване, снегът трябва да се отстрани.

- ▶ Внимателно почистете снега от ребрата.
- ▶ Защитете външното тяло от сняг.

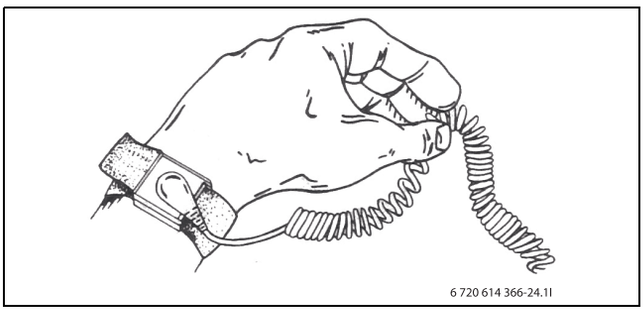
8.4 Работа с електронни платки

Платките с управляваща електроника са много чувствителни към електростатични разряди (ESD – ElectroStatic Discharge). За да се предотвратят повреди на компонентите, се изисква повишено внимание.

ВНИМАНИЕ

Повреди вследствие на електростатичен заряд!

- ▶ При работата с некапсуловани изолационни платки използвайте антистатична гривна.



Фиг. 22 Гривна

В повечето случаи повредите не могат да бъдат разпознати незабавно. Възможно е дадена платка да работи безпроблемно при пускането в експлоатация и проблемите да възникнат едва по-късно. Заредените обекти представляват проблем само в близост до електроника. Спазвайте защитна дистанция от най-малко един метър от пенопласти, защитни фолиа и други опаковъчни средства. Не носете облекло от изкуствени влакна (напр. акрилен пуловер) и подобни, когато започвате работа.

Добра защита срещу EMC при работа с електроника предлага гривна, свързана със заземяването гривна. Тази гривна трябва да се носи преди ширмованият метален плик/опаковка да се отвори или преди монтираната платка да се извади. Гривната трябва да се сложи, докато платката се постави обратно в ширмованата си опаковка или се монтира в затворената разпределителна кутия. Със сменените електронни платки, които трябва да се върнат, трябва да се борави по същия начин.

8.5 Изпомпване на хладилния агент

- ▶ Свалете страничния капак, за да получите достъп до вентилите (указания за сваляне на страничния капак на →Фиг. 14).
- ▶ Уверете се, че системата е инсталирана правилно и готова за работа.
- ▶ Свържете манометъра на колектора към сервизния кран от страната на ниското налягане (по-голям диаметър).
- ▶ Изберете опцията "tt" >> "PD" в менюто ODU HMI.
- ▶ След приблизително 1 минута в HMI ще се покаже съобщението "Cls Liq". Затворете сервизния кран за течността (по-малък диаметър) с шестостенен ключ.
- ▶ Когато в HMI се появи съобщението "End" (Край), незабавно затворете газовия сервизен кран с шестостенен ключ.

9 Технически данни

9.1 Технически спецификации на CS3400iAWS 4-10 OR-S

	Единица	CS3400iAWS 4 OR-S	CS3400iAWS 6 OR-S	CS3400iAWS 8 OR-S	CS3400iAWS 10 OR-S
Експлоатация, въздух/вода					
Макс. изходна мощност с A2/W35[1)]	kW	3,81	5,98	7,35	7,85
COP с A2/35[1)]		3,39	3,72	3,47	3,38
Макс. консумирана мощност A2/W35[1)]	kW	1,13	1,61	2,12	2,32
Обхват на модулация с A2/W35	kW	2,1 - 3,8	2,1 - 6,0	2,1 - 7,4	2,1 - 7,9
Макс. изходна мощност с A7/W35[1)]	kW	5,21	6,15	8,02	9,41
COP с A7/W35[1)]		4,68	4,75	4,70	4,43
Изходна мощност с A7/W35, номинална	kW	4,42	6,15	8,02	8,92
COP с A7/W35, номинална		4,70	4,75	4,70	4,69
Макс. изходна мощност с A7/W55[1)]	kW	3,89	4,99	6,77	6,77
COP с A7/W55[1)]		2,71	2,60	2,69	2,69
Макс. изходна мощност с A-7/W35[1)]	kW	4,32	5,09	6,22	6,94
COP с A-7/W35[1)]		2,89	3,02	2,77	2,76
Макс. изходна мощност с A-10/W35[1)]	kW	3,92	4,50	5,54	6,20
COP с A-10/W35[1)]		2,69	2,67	2,51	2,50
Данни за охлаждането					
Макс. охлаждащ капацитет с A35/W7[1)]	kW	3,70	4,97	5,83	6,00
EER с A35/W7[1)]		3,29	3,20	3,15	3,12
Макс. консумирана мощност за A35/W7[1)]		1,12	1,55	1,85	1,92
Макс. охлаждащ капацитет с A35/W18[1)]		5,39	6,94	8,44	9,02
EER с A35/W18[1)]		4,53	4,33	4,07	3,93
Макс. консумирана мощност за A35/W18[1)]	kW	1,19	1,60	2,07	2,30
Охлаждащ капацитет с A35/W18, номинален		4,90	6,27	6,94	7,95
EER с A35/W18, номинална	-	4,74	4,65	4,33	4,25
Електр. характеристики					
Захранване с напрежение		230 V ~ 1 N			
Препоръчителен автоматичен прекъсвач/ предпазител[2)]	A	16			20
Максимален ток	A	10	16		16
Стартов ток	A	10			
Коефициент на мощност cos φ при максимална мощност		>0,92			
Информация за хладилния кръг					
Тип връзка		Връзка 1/4" и 1/2"	Връзка 1/4" и 5/8"		
Вид хладилен агент[3)]		R32			
Количество хладилен агент	kg	1,1	1,3		

	Единица	CS3400iAWS 4 OR-S	CS3400iAWS 6 OR-S	CS3400iAWS 8 OR-S	CS3400iAWS 10 OR-S
CO_2 (e)	Тона	0,743	0,878		
Данни за въздуха и шума					
Номинален дебит на въздуха	m^3/h	1800	2600		
Ниво на звуково налягане на разстояние 1 m	dB(A)	52	51	51	51
Звукова мощност[4)]	dB(A)	60	59	59	59
Макс. звукова мощност – през деня	dB(A)	64	61	61	62
Макс. звукова мощност – през нощта (тих режим)	dB(A)	58	56	56	57
Добавен шум – през деня[5)]	dB	3	3	3	3
Добавен шум – през нощта [5)]	dB	0	0	0	0
Обща информация					
Максимална температура на подаване на отоплителната вода, само за външното тяло	°C	60			
Клас на защита		IPX4			
Височина на монтаж		До 2000 m над морското равнище			
Размери (ШхДхВ)	mm	976 x 380 x 609	975 x 380 x 864		
Тегло (без опаковка)	kg	50	66		
Двигател на вентилатора		50	80		

1) Работни характеристики в съответствие с EN 14511

2) Не се изисква конкретна номинална стойност или тип за предпазителя. Стартовият ток е нисък и няма да надвишава работния ток.

3) GWP_{100}= 675 (R32), 2088 (R410A)

4) Ниво на звуковата мощност в съответствие с EN 12102 (номинална мощност с A7/W55)

5) В съответствие с DIS47315/150257, април 2004 и следващите изисквания на TA Lärm

Табл. 9 Външен модул

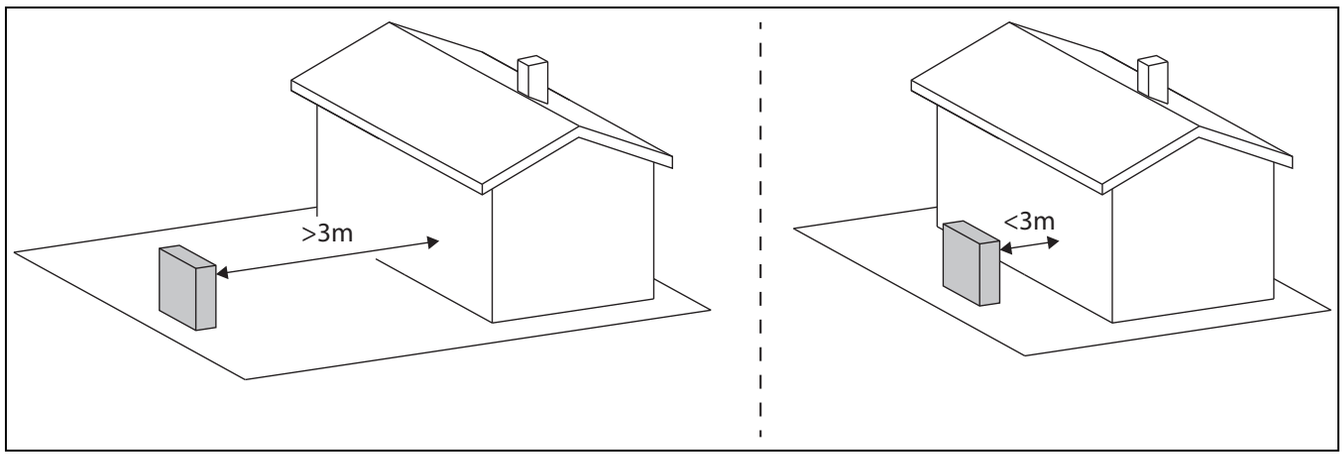
Обърнете внимание, че ако е инсталиран звукопоглъщащ капак (допълнителна принадлежност) на външното тяло, производителността ще бъде намалена.

Детайлизирано ниво на звуково налягане (макс.)														
		Отстояние	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
CS3400iAWS 4 OR-S	Ден	>3 m[1)]	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
		<3 m[2)]	dB (A)	59	53	49	47	45	43	41	39	37	36	35
	Нощ	>3 m[1)]	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
		<3 m[2)]	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
CS3400iAWS 6 OR-S	Ден	>3 m[1)]	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
		<3 m[2)]	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
	Нощ	>3 m[1)]	dB (A)	48	42	38	36	34	32	30	28	26	25	24
		<3 m[2)]	dB (A)	51	45	41	39	37	35	33	31	29	28	27
CS3400iAWS 8 OR-S	Ден	>3 m[1)]	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
		<3 m[2)]	dB (A)	56	50	46	44	42	40	38	36	34	33	32
	Нощ	>3 m[1)]	dB (A)	48	42	38	36	34	32	30	28	26	25	24
		<3 m[2)]	dB (A)	51	45	41	39	37	35	33	31	29	28	27
CS3400iAWS 10 OR-S	Ден	>3 m[1)]	dB (A)	54	48	44	42	40	38	36	34	32	31	30
		<3 m[2)]	dB (A)	57	51	47	45	43	41	39	37	35	34	33
	Нощ	>3 m[1)]	dB (A)	49	43	39	37	35	33	31	29	27	26	25
		<3 m[2)]	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28

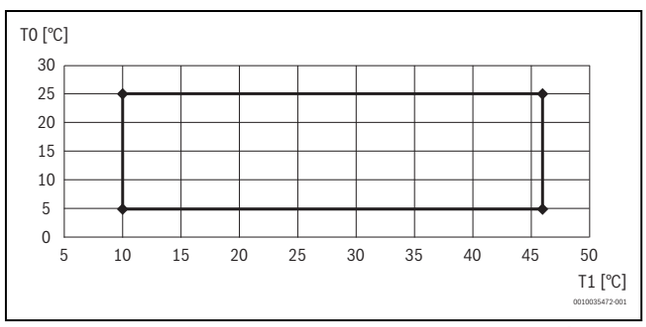
1) Термопомпа на повече от 3 m от стената

2) Термопомпа на под 3 m от стената

Табл. 10 Детайлизирано ниво на звуково налягане на термопомпа (еднофазен ток)

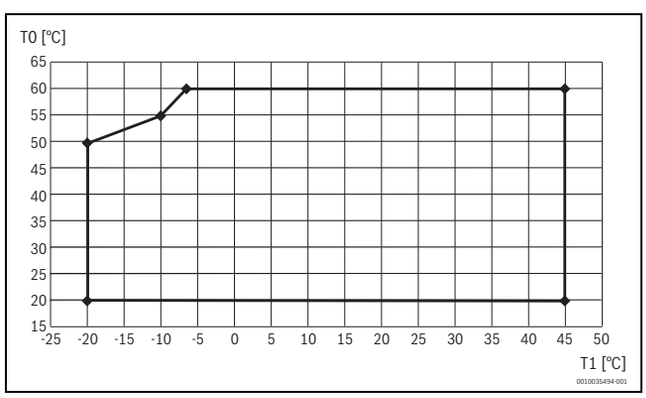


9.2 Работен диапазон на външното тяло



Фиг. 23 Работен обхват на термопомпата в режим на охлаждане

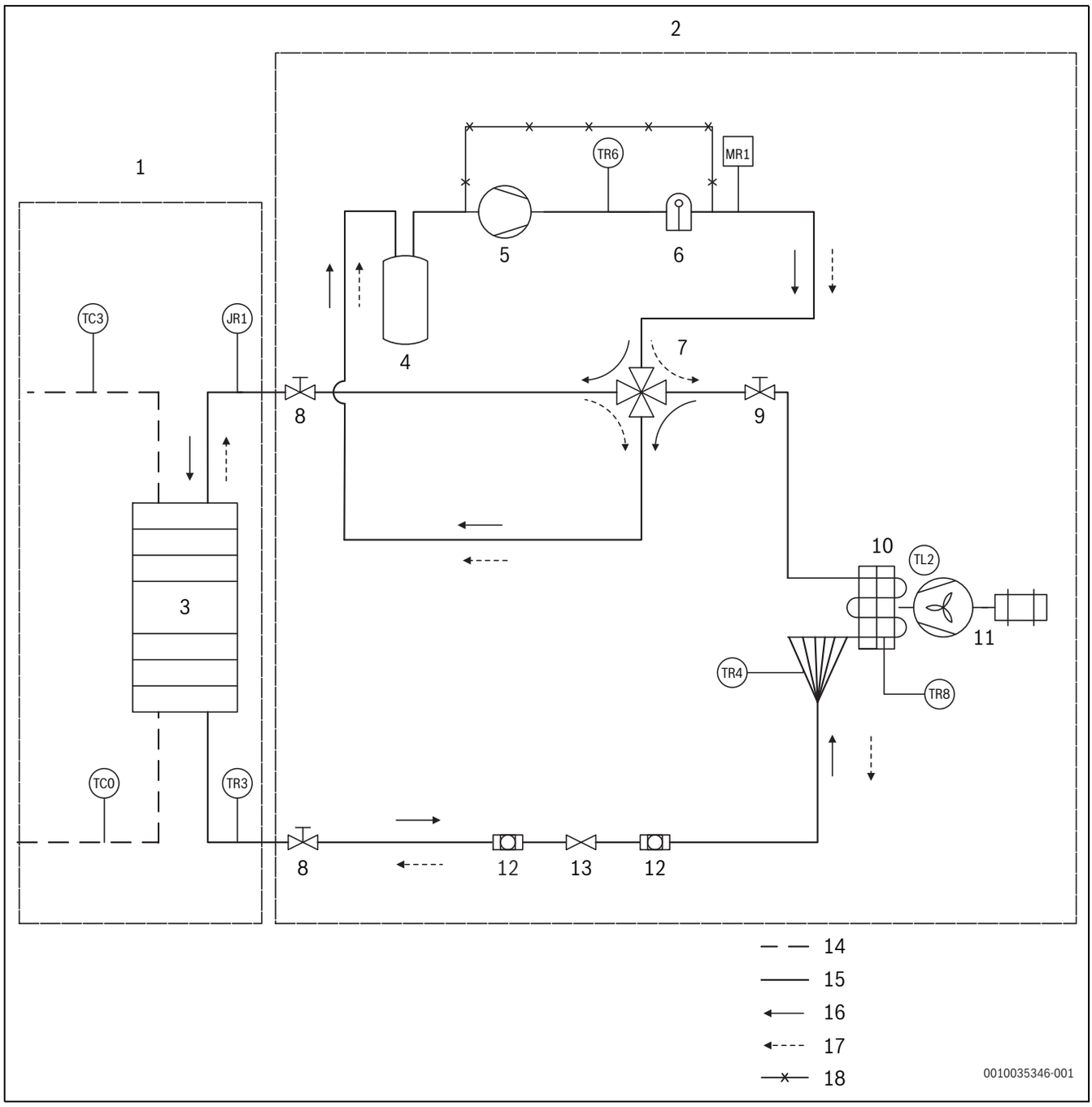
[T0] Температура на подаване
[T1] Външна температура



Фиг. 24 Работен диапазон на термопомпата в режим на отопление без допълнителен нагревател

[T0] Температура на подаване
[T1] Външна температура

9.3 Хладилен контур



Фиг. 25 Схема на хладилния контур

[1] Вътрешен модул
[2] Външен модул
[3] Пластинчат топлообменник
[4] Засмукващ акумулатор
[5] Компресор
[6] Маслен сепаратор
[7] Четирипътен вентил
[8] Сервизен кран
[9] Сервизен порт
[10] Топлообменник с оребрени тръби
[11] Вентилатор и двигател
[12] Филтър
[13] Електронен разширителен вентил
[14] Воден контур
[15] Хладилен контур
[16] Режим Отопление
[17] Режим Охлаждане
[18] Маслена капилярна тръба

Категория	Символ	Значение	Забележки
Вътрешен модул	JR1	Налягане в линията за газообразен хладилен агент на пластинчатия топлообменник	Вижте ръководството за вътрешното тяло
	TC0	Входна температура на водата в пластинчатия топлообменник	
	TC3	Изходна температура на водата в пластинчатия топлообменник	
	TR3	Температура на линията за течен хладилен агент на пластинчатия топлообменник	

Табл. 11 Датчици, свързани към вътрешното тяло

Категория	Символ	Значение	PCB конектор	Тип
Външен модул	TR4	Температура на линията за течен хладилен агент на топлообменник с оребрени тръби	OCT	NTC-10k Ω
	TR6	Температура на нагнетения хладилния агент (горещ газ)	CTT	NTC-50k Ω
	TR8	Средна температура на топлообменника с оребрени тръби	OMT	NTC-10k Ω
	TL2	Температура на въздуха	OAT	NTC-10k Ω
	MR1	Реле високо налягане	HPS	NA

Табл. 12 Датчици, свързани към външното тяло

9.4 Електрическа схема

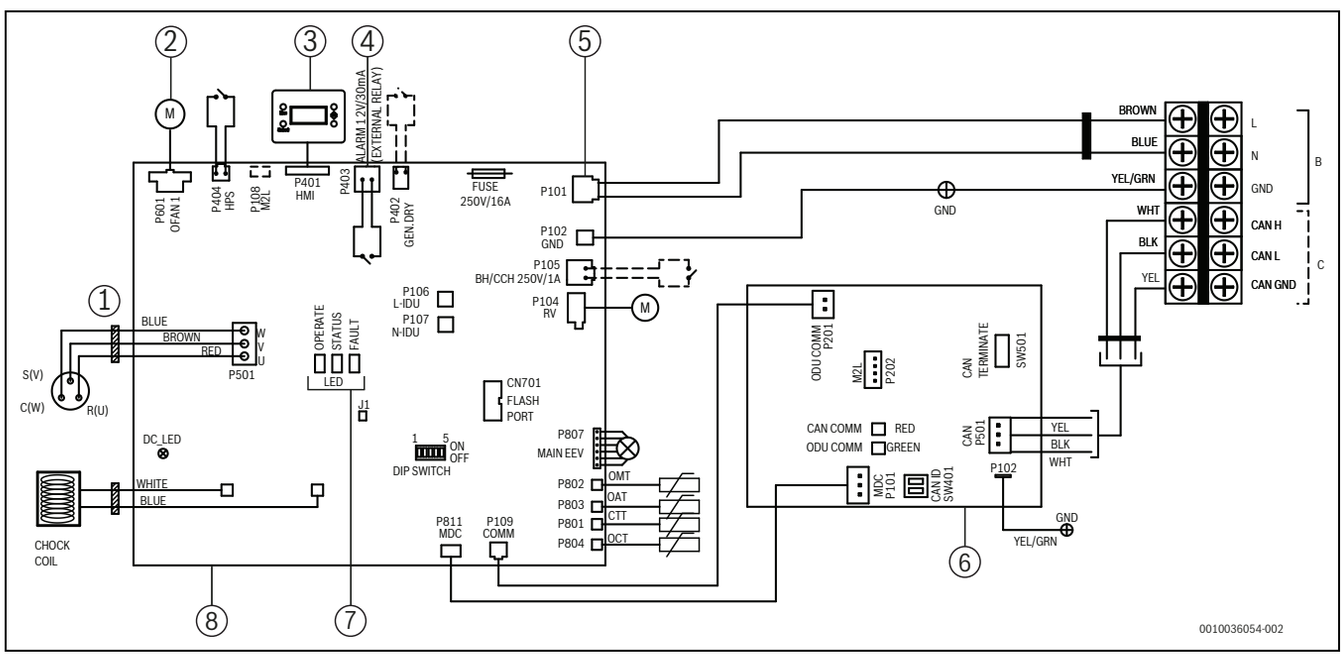
9.4.1 Електрическа схема на CS3400iAWS 4 OR-S

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар!

Работата по електрически компоненти може да доведе до токови удари.

- ▶ Не извършвайте никакви електрически работи, докато LED са включени и изчакайте поне една минута след изключване на захранването.



Фиг. 26 Електрическа схема външно тяло еднофазно CS3400iAWS 4 OR-S

[1] Компресор
[2] Външно тяло двигател на вентилатора
[3] ODU HMI на външното тяло
[4] Свързване на външна аларма
[5] Електрозахранване към основната платка
[6] CBI (комуникационна платка към вътрешното тяло)
[7] LED (работа/статус/повреда)
[8] Главен контролер
[B] Захранване на външното тяло (230 V~, 50 Hz)
[C] Комуникация с вътрешното тяло
[BLU] синьо
[BRN] кафяво
[WHT] бяло
[YEL] жълто
[GRN] зелено
[BH] Основен нагревател
[MDC] CBI платка DC порт за електрическо захранване
[CCH] нагревател картер
[COMM] комуникация
[CTT] най-висока температура на компресора
[EEV] електронен разширителен вентил
[GND] земя
[HPS] реле високо налягане
[M2L] допълнителна комуникация
[OAT] температура на външния въздух
[OCT] температура външен топлообменник
[OMT] средна температура външен топлообменник
[RV] възвратен клапан
[- - -] опция

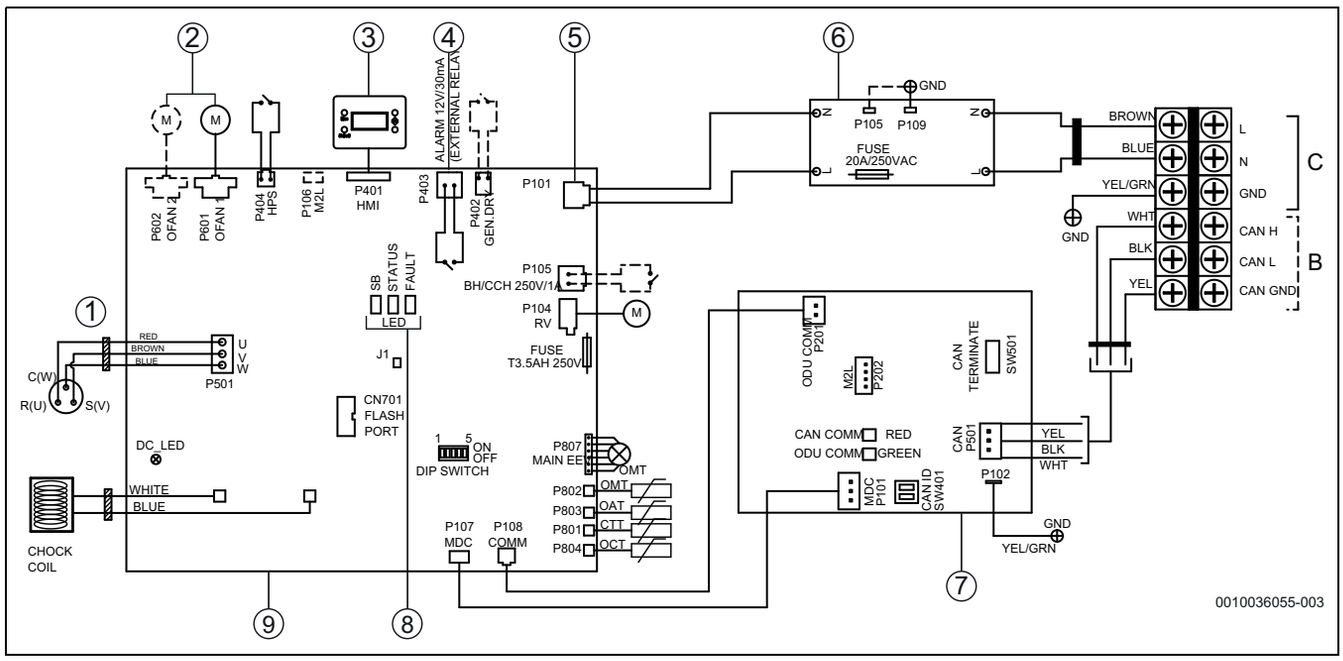
9.4.2 Електрическа схема на CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-Sи CS3400iAWS 10 OR-S

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар!

Работата по електрически компоненти може да доведе до токови удари.

- ▶ Не извършвайте никакви електрически работи, докато LED са включени и изчакайте поне една минута след изключване на захранването.



Фиг. 27 Електрическа схема външно тяло еднофазно CS3400iAWS 6 OR-S, CS3400iAWS 8 OR-Sи CS3400iAWS 10 OR-S

[1] Компресор
[2] Външно тяло двигател на вентилатора
[3] ODU HMI на външното тяло
[4] Свързване на външна аларма
[5] Електрозахранване към основната платка
[6] Линеен филтър
[7] CBI (комуникационна платка към вътрешното тяло)
[8] LED (работа/статус/неизправност)
[9] Главен контролер
[B] Комуникация с вътрешното тяло
[C] Захранване на външното тяло (230 V ~, 50 Hz)
[BLU] синьо
[BRN] кафяво
[WHT] бяло
[YEL] жълто
[GRN] зелено
[MDC] CBI платка DC порт за електрическо захранване
[BH] Основен нагревател
[CCH] нагревател картер
[COMM] комуникация
[CTT] най-висока температура на компресора
[EEV] електронен разширителен вентил
[GND] земя
[HPS] реле високо налягане
[M2L] допълнителна комуникация
[OAT] температура на външния въздух
[OCT] температура външен топлообменник
[OMT] средна температура външен топлообменник
[RV] възвратен клапан
[- - -] опция

Информация за инсталатора: Ако презареждате хладилен агент, въведете размера на допълнителното количество и общия обем на зареждане на хладилния агент в таблицата с «информация за хладилния агент» в инструкцията за експлоатация.

9.5 Информация за хладилния агент

Този уред съдържа **флуорирани газове** като хладилен агент.
Информацията за хладилния агент съгласно Регламент (ЕС) № 517/2014 за флуорираните парникови газове ще намерите в инструкцията за експлоатация на устройството.

Роберт Бош ЕООД
1407 София
бул. Черни връх 51Б
FPI бизнес център, сграда 2
тел. 0700 11 494
www.bosch-homecomfort.bg