



Ръководство за монтаж

**Опаковани водоохладители с въздушно
охлаждане и опаковани възвратни топлинни
помпи "въздух към вода"**

**EWAQ009ACV3
EWAQ010ACV3
EWAQ011ACV3**

**EWYQ009ACV3
EWYQ010ACV3
EWYQ011ACV3**

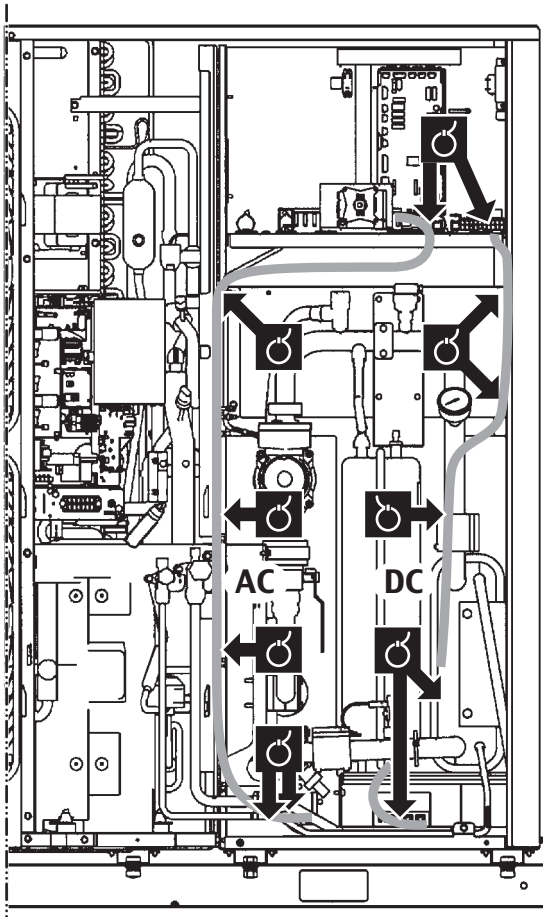
**EWAQ009ACW1
EWAQ011ACW1
EWAQ013ACW1**

**EWYQ009ACW1
EWYQ011ACW1
EWYQ013ACW1**

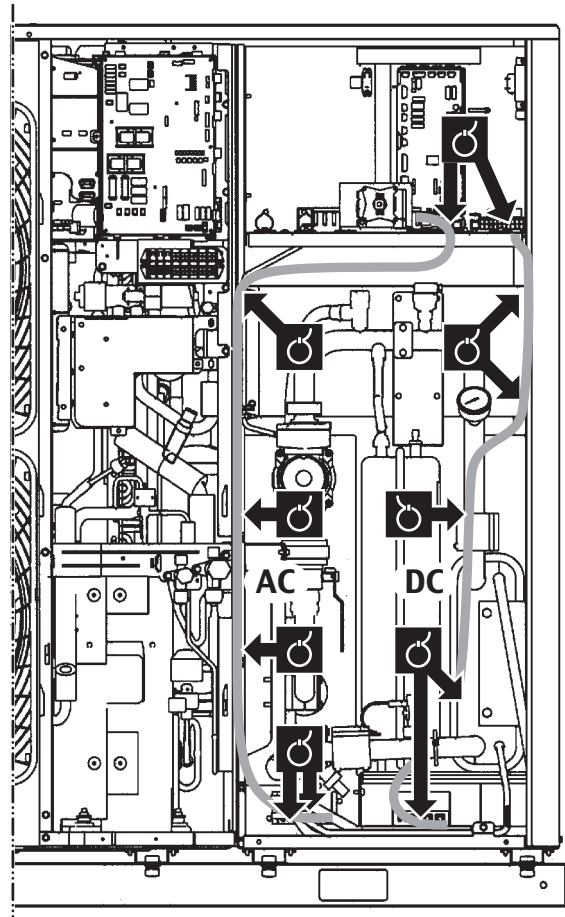
	↖	↗	↘	↙	↕		A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2
	✓							≥100						
	✓			✓	✓		≥100	≥100		≥100				
	✓							≥100				≤500	≥1000	
	✓			✓	✓	✓	≥150	≥150		≥150		≤500	≥1000	
		✓									≥500			
		✓			✓				≤500		≥500		≥1000	
	✓	✓				L1<L2	≥100				≥500			
						L2<L1	≥100				≥500			
						L1<L2	L1≤H	≥250	≤500		≥750		≥1000	0<L1≤1/2H
						L1<L2	H<L1	L1≤H						0<L1≤1/2H
	✓			✓	✓		≥200	≥300		≥1000				
	✓			✓	✓	✓	≥200	≥300		≥1000		≤500	≥1000	
		✓									≥1000			
		✓			✓				≤500		≥1000		≥1000	
						L1<L2	≥300				≥1000			
						L2<L1	≥250				≥1500			0<L2≤1/2H
						L2<L1	≥300							1/2H<L2≤H
						L1<L2	L1≤H	≥300	≤500		≥1000		≥1000	0<L1≤1/2H
						L1<L2	H<L1	L1≤H						1/2H<L1≤H
						L2<L1	L2≤H	≥250			≥1500	≤500	≥1000	0<L2≤1/2H
						L2<L1	H<L2	≥300						1/2H<L2≤H

1

V3



W1



2

Съдържание

Страница

Въведение	1
Обща информация	1
Обхват на това ръководство	1
Идентифициране на модела	2
Аксесоари	2
Аксесоари, доставяни с външния модул	2
Предпазни мерки	2
Преди монтажа	3
Важна информация за използваната охладителна течност	3
Избор на място за монтаж	4
Избор на място при студен климат	4
Препоръки при монтажа	5
Метод на монтаж, предпазващ от падане на блока	5
Осигуряване на свободно пространство за сервисно обслужване	5
Примери за типично приложение	6
Приложение 1	6
Приложение 2	6
Общ преглед на уреда	7
Отваряне на уреда	7
Основни компоненти	7
Водопроводни тръби	9
Зареждане на водата	11
Изолация на тръбите	11
Окабеляване	11
Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването	14
Монтаж на цифровия контролер	16
Стартиране и конфигурация	17
Конфигуриране на работата на помпата	17
Първоначално пускане при ниска външна температура	17
Проверки преди експлоатация	17
Захранване на уреда	17
Установяване на неизправности непосредствено след монтажа	17
Задаване на скорост на помпата	18
Полеви настройки	18
Таблица на полеви настройки	21
Тест и финална проверка	22
Работа в тестов режим (ръчно)	22
Финална проверка	22
Поддръжка	22
Охлаждащ модул	22
Цифров контролер	23
Отстраняване на проблеми	23
Общи указания	23
Общи признаци	23
Кодове на грешки	24
Технически спецификации	26
Общи	26
Електрически спецификации	26



ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ МОНТАЖ. ПАЗЕТЕ ТОВА РЪКОВОДСТВО НА ЛЕСНОДОСТЪПНО МЯСТО ЗА БЪДЕЩИ СПРАВКИ.

НЕПРАВИЛНИЯТ МОНТАЖ ИЛИ СВЪРЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО ИЛИ АКСЕСОАРИТЕ КЪМ НЕГО МОЖЕ ДА ПРИЧИНИ ТОКОВ УДАР, КЪСО СЪЕДИНЕНИЕ, ПОЖАР ИЛИ ДРУГИ ЩЕТИ ПО УРЕДА. ИЗПОЛЗВАЙТЕ САМО АКСЕСОАРИ, ПРОИЗВЕДЕНИ ОТ DAIKIN, КОИТО СА ПРЕДНАЗНАЧЕНИ СПЕЦИАЛНО ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ С ТОВА ОБОРУДВАНЕ. ДОВЕРЕТЕ МОНТАЖА НА КВАЛИФИЦИРАНИ СПЕЦИАЛИСТИ.

АКО НЕ СИГУРНИ ОТНОСНО МОНТАЖА ИЛИ ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА СИСТЕМАТА, ВИНАГИ СЕ ОБРЪЩАЙТЕ КЪМ ВАШИЯ ДОСТАВЧИК НА УРЕДИ DAIKIN ЗА СЪВЕТ И ИНФОРМАЦИЯ.

Текстът на английски език е оригиналната инструкция. Текстовете на останалите езици са преводи на оригиналните инструкции.

Въведение

Обща информация

Благодарим Ви за покупката на този инверторен охладител Daikin.

Този уред е предназначен за външна инсталация и се използва както за охлаждане, така и за загряване. Уредът е предвиден за съчетаване с вентилаторни серпантини или въздухоподаващи модули за климатизация.

Версии с топлинна помпа и само с охлаждане

Тази серия охладители се състои от две основни версии: версия с топлинна помпа (EWYQ) и версия само с охлаждане (EWAQ), предлагани в 6 стандартни размера:

- V3: 9, 10 и 11 kW (единична фаза)
- W1: 9, 11 и 13 kW (3 фази)

Опции

- Комплект дистанционна аларма EKRP1NB
- Опция за лентов нагревател OP10

И двете версии се предлагат също така с опция за лентов нагревател (OP10) за предпазване на вътрешните водопроводни тръби от ниски външни температури.

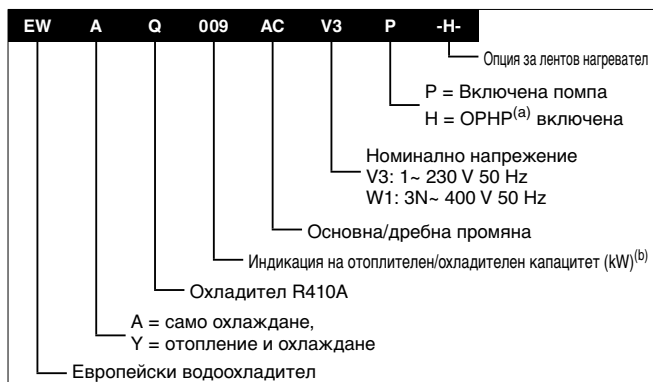
Свързване към източник на захранване с преференциална kWh тарифа

Това оборудване позволява свързване към източници на захранване с преференциална kWh тарифа. Пълният контрол върху модула остава възможен само в случай, че захранването с преференциална kWh тарифа е от непрекъснат тип на захранването. За подробности, вижте "Свързване към източник на захранване с преференциална kWh тарифа" на страница 15.

Обхват на това ръководство

Това ръководство описва процедурите по разопаковане, монтаж и свързване на всички модели EWA/YQ, както и инструкции за поддръжка и отстраняване на проблеми по уреда.

Идентифициране на модела

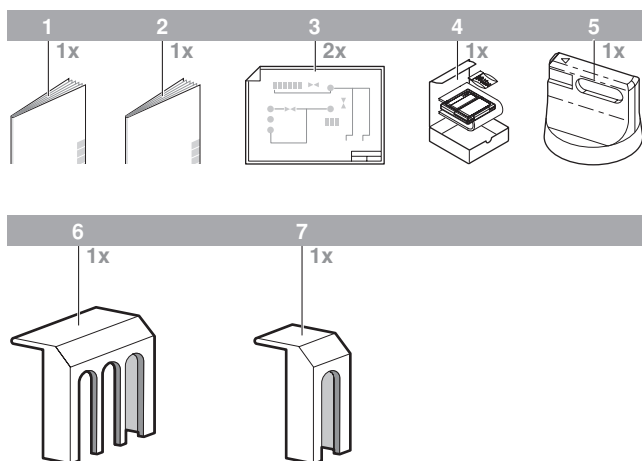


(a) ORHP = Помпа с високо ESP.

(b) Моля, вижте "Технически спецификации" на страница 26 за точните стойности.

Акcesoари

Акcesoари, доставяни с външния модул



- 1 Ръководство за монтаж
- 2 Ръководство за експлоатация
- 3 Стикер със схема на окабеляването (вътрешен модул, капак на врати 1 и 2)
- 4 Комплект за интерфейс с потребителя (цифров контролер, 4 фиксиращи винта и 2 щепсела)
- 5 Дръжка на основен превключвател
- 6 Предпазна капачка
- 7 Предпазна капачка (само за модели W1)

Предпазни мерки

Изброените тук предпазни мерки са разделени на два типа. И двата типа обхващат много важни въпроси, затова следва да се спазват грижливо.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неспазването на предупреждението може да причини сериозни аварии.

ВНИМАНИЕ

Пренебрегването на такава информация може да доведе до нараняване или да повреди оборудването.

Предупреждение

- При използване на уредите за приложения с температурна сигнализация се препоръчва да се предвиди забавяне от 10 минути преди подаване на алармен сигнал в случай на превишение на зададената температура. Уредът може да спре за няколко минути по време на нормална работа за размразяване на модула или при сигнал от термостата.

- Поискайте монтажните работи да се извършат от дилъра или от квалифициран персонал. Не монтирайте машината сами.

Неправилният монтаж може да доведе до изтичане на вода, токови удари или пожар.

- Монтажните работи следва да се изпълняват в съответствие с това ръководство.

Неправилният монтаж може да доведе до изтичане на вода, токови удари или пожар.

- При изпълнение на монтажните работи следва да се използва само посоченото допълнително оборудване и детайли.

Неспазването на това изискване може да доведе до изтичане на вода, токови удари, пожар или падане на блока.

- Монтирайте уреда върху основа, която може да издържи тежестта на оборудването.

- Недостатъчната здравина на основата може да доведе до падане на оборудването и да причини нараняване.

- Монтажните работи следва да се извършват, като се отчетат особеностите на местния климат - възможност от поява на силни ветрове, тайфуни или земетресения.

Неправилното изпълнение на монтажните работи може да доведе до инциденти поради падане на оборудването.

- Всички електротехнически дейности следва да се извършват от квалифициран персонал в съответствие с местното законодателство и разпоредби, както и съобразно това ръководство, като се използва отделно захранване.

Недостатъчният капацитет на захранващата верига или неправилното свързване може да доведат до токови удари или пожар.

- Всички кабели следва да са добре закрепени, да се използват само изрично указаните видове проводници, и върху контактните съединения или проводниците не трябва да има никакво външно въздействие.

Непълното свързване или закрепване може да причини пожар.

- При окабеляване на захранването, оформете кабелите така, че предният панел да бъде надеждно закрепен.

Ако предният панел не е поставен, може да се стигне до прегряване на клемите, токов удар или пожар.

- След приключване на монтажните работи, проверете за евентуални течове на охлаждащия газ.

- Изключете захранването преди работа с електрически клещи.

- Частите под напрежение могат лесно да бъдат докоснати случайно.
Никога не оставяйте уреда без надзор по време на монтаж или сервизно обслужване, когато сервизният панел е свален.
- Никога не докосвайте случайно изтекъл охладителен агент. Това може да доведе до сериозни рани, причинени от измръзване.

Внимание

- **Заземете уреда.**
Съпротивлението на заземяването трябва да съответства на националните разпоредби.
Не свързвайте заземяващия кабел към газови и канализационни тръби, гръмоотводи или към заземяването на телефонните линии. 
Непълното заземяване може да причини токов удар.
- **Тръба за газообразен охладител.**
При изтичане на газ може да се получи възпламеняване или експлозия.
- **Тръба за вода.**
Твърдите винилови тръби не са подходящи като заземяване.
- **Гръмоотвод или заземяващ проводник на телефонна линия.**
Електрическият потенциал може да нарасне многократно при падане на мълния.
- **Задължително инсталирайте прекъсвач за утечки на земята.**
Неговата липса може да доведе до токов удар или пожар.
- **Инсталирайте захранващия кабел на поне 1 метър разстояние от телевизионни или радио приемници, за да предпазите от смущения в образа или шум.**
(В зависимост от дължината на радиовълните, разстоянието от 1 метър може да не бъде достатъчно за елиминиране на шума.)
- **Не изплаквайте уреда. Това може да причини токов удар или пожар.**
- **Не монтирайте климатичната система на места:**
 - Където има изпарения от минерални масла, маслен спрей или пара.
Пластмасовите детайли могат да се повредят или да паднат, което да доведе до теч на вода.
 - Където се отделят корозивни газове, например пари на сярна киселина.
Корозията на медните тръби или запоените елементи може да доведе до изтичане на охладителен агент.
 - Където има монтирано оборудване, излъчващо електромагнитни вълни.
Електромагнитните вълни могат да попречат на управлението на системата и да доведат до проблеми в работата на оборудването.
 - Където може да има изтичане на възпламеними газове, натрупване на въглеродни влакна и запалим прах във въздуха или където се съхраняват и обработват летливи запалими вещества, като например разреждатели или бензин.
Това може да причини пожар.
 - Където във въздуха се съдържа висока концентрация на соли, например, в близост до океана.
 - Където напрежението силно варира, като например в заводи и фабрики.
 - В автомобилни превозни средства или плавателни съдове.
 - Където има наличие на киселинни или алкални пари.

Преди монтажа

Монтаж

- За да избегнете грешки, проверявайте модела и серийния номер, посочени върху външните (предните) панели, когато сваляте и монтирате тези панели.
- При затваряне на сервизните панели, затягащият момент не трябва да надвишава 4,1 N•m.
- В случай, че околната температура се очаква да падне под 0°C, трябва да се вземат мерки срещу замръзване на водата в уреда. В такива случаи, препоръчваме монтирането на опция OP10 лентов нагревател или съветваме да се постави гликол в системата. Вижте ["Предпазване на водния кръг от замръзване" на страница 10](#). Позволено е също да се източи водата от системата, ако се очакват дълги периоди на престой.

Модел

Модулите EWAQ и EWYQ включват опционално специално оборудване (изолация, лентов нагревател,...) за осигуряване на добрата работа на места, където могат да възникнат ниски външни температури в съчетание с висока влажност. При такива условия, модулите могат да имат проблеми с натрупване на големи количества лед върху намотката с въздушно охлаждане. Ако се очакват такива условия, трябва предварително да се инсталира опция OP10 лентов нагревател.

Възможни опции

Модел	OP10 ^(a)	OPHP ^(b)
EWA/YQ_AC*P	—	—
EWA/YQ_AC*P-H-	Фабрично монтиран	—
EWA/YQ_AC*H	—	Фабрично монтиран
EWA/YQ_AC*H-H-	Фабрично монтиран	Фабрично монтиран

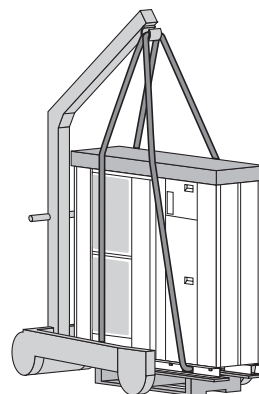
(a) Опция за лентов нагревател OP10
(b) Помпа с високо ESP

Транспортиране и разтоварване

Поради относително големите размери и тегло, боравенето с уреда да се извършва само посредством повдигащи инструменти с примки. Тези примки могат да се вкарат в специално предвидените за целта втулки на рамката на основата.



- За да избегнете нараняване, не докосвайте отвора за приток на въздух или алуминиевите ребра на уреда.
- Не използвайте хватките в решетката на вентилатора, за да се избегне повреда.



Важна информация за използваната охладителна течност

Този продукт съдържа флуорирани газове, които предизвикват парников ефект и са обхванати от Протокола от Киото. Не изпускайте газовете в атмосферата.

Тип охладителна течност: R410A

GWP⁽¹⁾ стойност: 1975

⁽¹⁾ GWP = потенциал за глобално затопляне

Количеството охладителна течност е посочено върху табелката със спецификации на модула.

Избор на място за монтаж



- Вземете мерки срещу евентуалното използване на модула като скривалище за дребни животни.
- Влизането на дребните животни в контакт с електрическите компоненти може да причини неизправности, пушек или пожар. Моля, инструктирайте клиента да поддържа чиста областта около уреда.

1 Изберете място на монтаж, което отговаря на следните изисквания:

- Добре проветряемо място.
- Място, където устройството не пречи на съседите.
- Безопасно място, което може да издържи теглото на устройството и осигурява хоризонтален монтаж.
- Място, където няма опасност от изтичане на запалим газ или други възпламеняеми продукти.
- Оборудването не е предназначено за употреба в потенциално експлозивна атмосфера.
- Място, където може да се осигури достатъчно място за сервисно обслужване на устройството.
- Места, където дължината на тръбите и кабелите за модула се вмести в допустимите диапазони.
- Място, където изтичането на вода от устройството няма да причини щети (напр., в случай на запушена дренажна тръба).
- Максимално защитено от дъжд място.

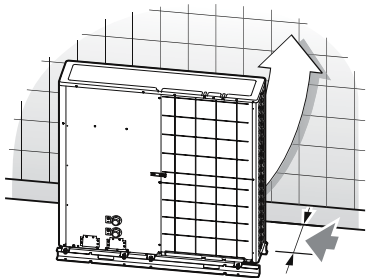
2 При монтиране на устройството на места, изложени на силен вятър, трябва да се имат предвид следните обстоятелства.

Силните ветрове със скорост над 5 m/sec, духащи в направление срещу отвора за отвеждане на въздух, водят до обратно всмукване на изходящия въздух от уреда, което може да има следните последици:

- Намаляване на производителността.
- Често натрупване на скреж в режим на отопление.
- Прекъсване на работата поради повишаване на налягането.
- При постоянно духащ силен вятър по направление към лицевата страна на устройството, вентилаторът може да започне да се върти твърде бързо и да се счупи.

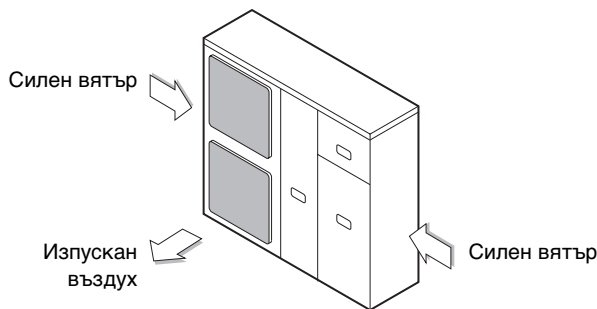
Вижте илюстрациите за монтиране на устройството на места, където посоката на вятъра може да се предвиди.

- Завъртете устройството така, че изпусканият въздух да е по посока на стената на сградата, ограда или друга преграда.

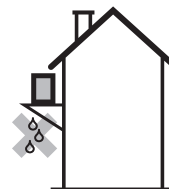


Уверете се, че има достатъчно пространство за монтажа.

- Разположете устройството така, че посоката на вятъра да е под прав ъгъл с посоката на изпускания от блока въздух.



- 3 Подгответе отточен канал около основата на блока за дренiranje на отпадъчната вода.
- 4 Ако оттичането на отпадна вода от устройството е затруднено, поставете устройството върху основа от бетонни блокове или друг подобен материал (височината на основата трябва да бъде най-много 150 mm).
- 5 Ако монтирате устройството върху рамка, монтирайте водонепроницаема плоча на разстояние 150 mm от долната страна на устройството, за да предпазите от навлизане на вода отдолу.
- 6 При монтиране на уреда на места, изложени на чести снеговалежи, трябва да се издигне основата възможно най-високо.
- 7 Ако монитрате уреда върху рамка, моля, монтирайте водонепроницаема плоча (закупува се на място)(в рамките на 150 mm от вътрешността на уреда). (Вижте фигура).



Избор на място при студен климат

Вижте "Модел" на страница 3.



ВНИМАНИЕ

При използване на уреда в места с ниска външна температура, спазвайте описаните по-долу инструкции.

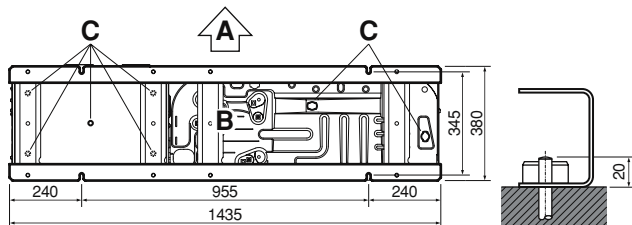
- За предпазване от вятъра, монтирайте модула със всмукателната страна обърната към стената.
- Никога не монтирайте уреда на място, където всмукателната страна е директно изложена на вятър.
- За предпазване от вятъра, монтирайте защитен панел на страната за отвеждане на въздух на модула.
- В области със силни снеговалежи, изберете такова място за монтажа, че снегът да не пречи на работата на уреда. Ако е възможна появата на страничен снеговалеж, уверете се, че намотката на топлообменника не се засяга от снега (ако е нужно, конструирайте страничен навес).



- 1 Монтирайте голям навес.
- 2 Монтирайте пиедестал. Монтирайте уреда достатъчно високо над земята, за да не се допусне затрупване под снега.

Препоръки при монтажа

- Проверете устойчивостта и нивото на постамент на уреда, така че да не се получи вибрация при работа или шум след монтажа.
- Фиксирайте стабилно устройството чрез монтажните болтове, както е показано на илюстрацията. (Подгответе четири комплекта монтажни болтове M12, гайки и шайби според предлаганото на местния пазар.)
- За препоръчване е завинтването на монтажните болтове така, че да остават 20 мм от повърхността на основата.

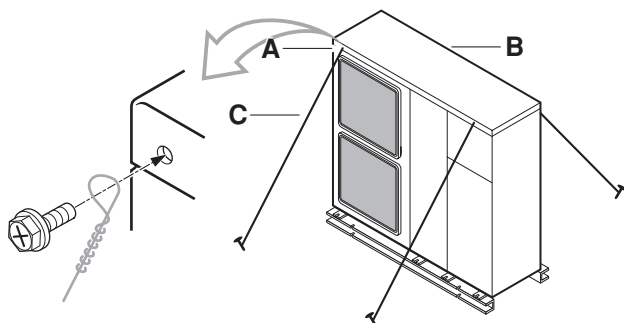


- A Страна за отвеждане на въздух
B Поглед отдолу (мм)
C Дренажен отвор

Метод на монтаж, предпазващ от падане на блока

Ако е необходимо да се вземат специални мерки за предпазване на устройството от падане, монтирайте както е показано на илюстрацията.

- подгответе всички 4 проводника, както е посочено на схемата
- развинтете горния панел в 4-те точки, обозначени с А и В
- вкарайте винтовете в примките и ги завинтете отново.



- A Разположение на 2-та отвора за закрепване на предната страна на уреда
B Разположение на 2-та отвора за закрепване на задната страна на уреда
C Проводници: закупуват се на място

Осигуряване на свободно пространство за сервизно обслужване

Цифрите, посочени във фигурите, представляват размерите в милиметри.

(Вижте "Препоръки при монтажа" на страница 5)

Предпазни мерки

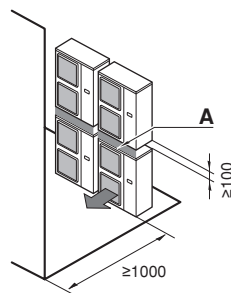
(А) Ако блоковете не се монтират един върху друг (Вижте фигура 1)

Препятствие от страната на всмукване	✓	Наличие на препятствие
Препятствие от страната на изпускане на въздух	1	В такива случаи затворете долната страна на монтажната рамка, за да предотвратите повторното засмукване на изхвърления въздух.
Препятствие от лявата страна		
Препятствие от дясната страна	2	В тези случаи могат да се инсталират само 2 модула.
Препятствие от горната страна	✗	Тази ситуация не е разрешена

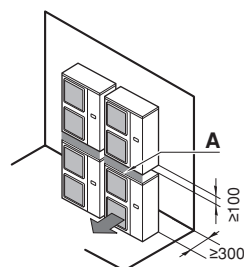
БЕЛЕЖКА Минимално разстояние B1 в фигура 1 посочва пространството, необходимо за правилната работа на уреда. Необходимото пространство за сервизно обслужване е 300 мм.

(В) Ако блоковете се монтират един върху друг

1. В случай, че има препятствия пред страната за отвеждане на въздуха



2. В случай, че има препятствия пред страната за приток на въздух

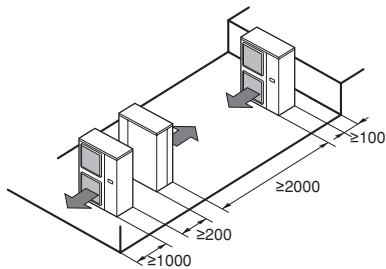


Не разполагайте повече от два блока един върху друг.

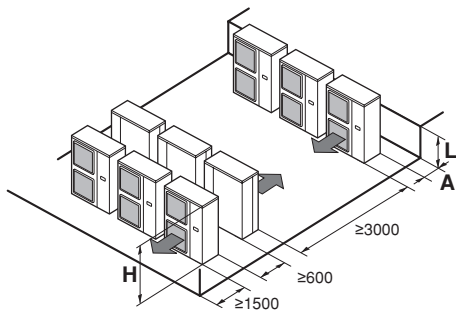
За прекарване на дренажния тръбопровод на горния модул е необходимо разстояние от около 100 мм. Уплътнете секцията А, така че излизаният от изпускателния отвор въздух да не може да попадне повторно в него.

(C) В случай, че монтажът се извършва в няколко редици (например, на покрив на сграда и др.)

1. В случай на монтаж на един блок на ред.



2. В случай на монтаж на няколко блока (2 или повече) в успоредни редове.



Съотношенията между размерите H, A и L са дадени в следващата таблица.

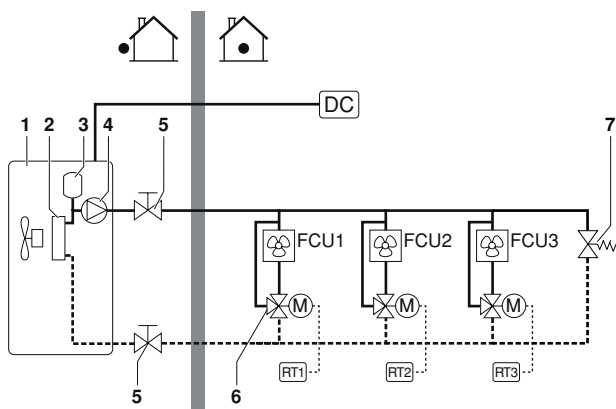
	L	A
$L \leq H$	$0 < L \leq 1/2H$	250
	$1/2H < L$	300
$H < L$	Не е позволен монтаж	

Примери за типично приложение

Тези примери за приложение са дадени само с илюстративна цел.

Приложение 1

Приложение за охлаждане и отопление (без стаен термостат)

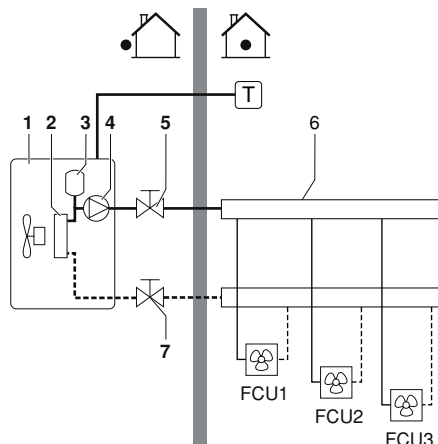


- | | |
|--|--|
| 1 Възвратна топлинна помпа | 7 Байпасен клапан |
| 2 Пластиначен топлообменник | FCU1.3 Модул вентилаторна серпантина (местна доставка) |
| 3 Компенсационен съд | DC Цифров контролер |
| 4 Помпа | RT1.3 Стаен термостат (местна доставка) |
| 5 Спирателен клапан | |
| 6 Моторизиран клапан (местна доставка) | |

Цифровият контролер (DC) се монтира в помещението и позволява на потребителя да включва или изключва уреда (1), да избира между режим на охлаждане и отопление (само в случай на модел с топлинна помпа) и да задава температура на водата. Когато уредът е включен, той ще осигурява вода със зададената температура за вентилаторните серпантини (FCU1..3).

Приложение 2

Приложение за охлаждане и отопление със стаен термостат, подходящ за промяна между охлаждане/отопление и свързан към модула.



- | | |
|------------------------------|--|
| 1 Възвратна топлинна помпа | 7 Спирателен клапан |
| 2 Пластиначен топлообменник | FCU1.3 Модул вентилаторна серпантина (местна доставка) |
| 3 Компенсационен съд | T Стаен термостат или стаен термостат с превключвател за охлаждане/отопление (местна доставка) |
| 4 Помпа | |
| 5 Спирателен клапан | |
| 6 Колектор (местна доставка) | |

■ Работа на помпата и отопление/охлаждане (приложение за охлаждане и отопление със стаен термостат, подходящ за промяна между охлаждане/отопление и свързан към модула)

Според сезона, потребителят ще избира отопление или охлаждане чрез стайния термостат (T). Този избор не е възможен чрез потребителския интерфейс.

Когато от стайния термостат (T) се заяви охлаждане/отопление, помпата ще започне да работи и модулет ще превключи в "режим на отопление"/"режим на охлаждане". Модулет ще започне да работи, за да достигне зададената цел, като произвежда топла или студена вода.

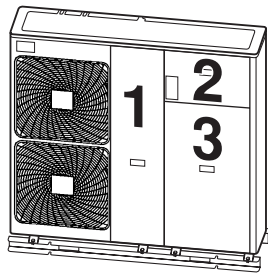
Настройката ON/OFF на охлаждащото/отоплителното действие се извършва чрез стайния термостат и не може да се извърши чрез потребителския интерфейс на модула.



Уверете се, че сте свързали кабелите на термостата към правилните терминали (вижте "Свързване на кабела на термостата" на страница 14).

Общ преглед на уреда

Отваряне на уреда



Врата 1 дава достъп до компресорното отделение и електрическите части

Врата 2 дава достъп до електрическите части на хидравличното отделение

Врата 3 дава достъп до хидравличното отделение



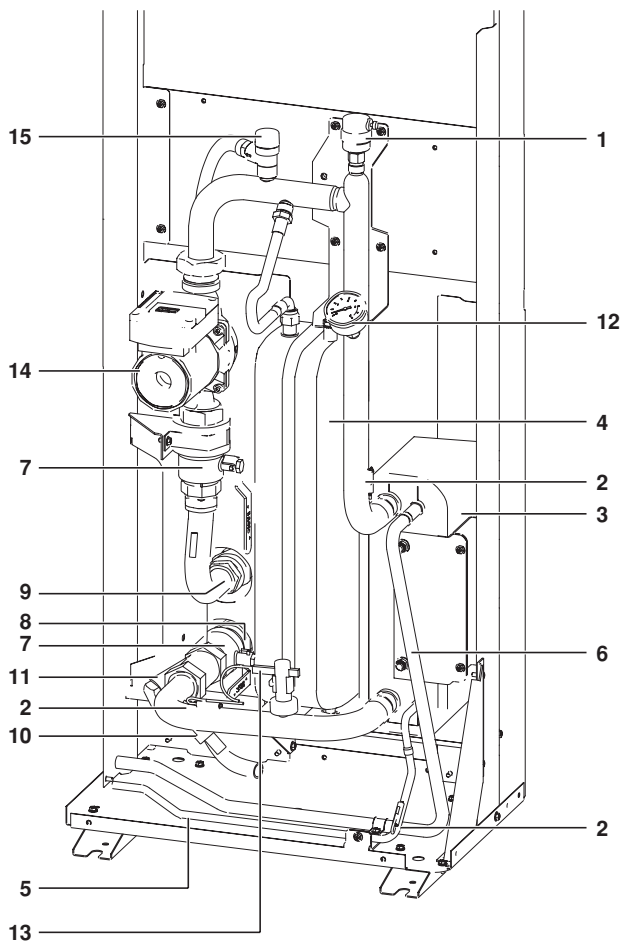
Изключете цялостно захранването — т.е., захранването на уреда — преди сваляне на врати 1 и 2.



Частите в уреда могат да бъдат горещи.

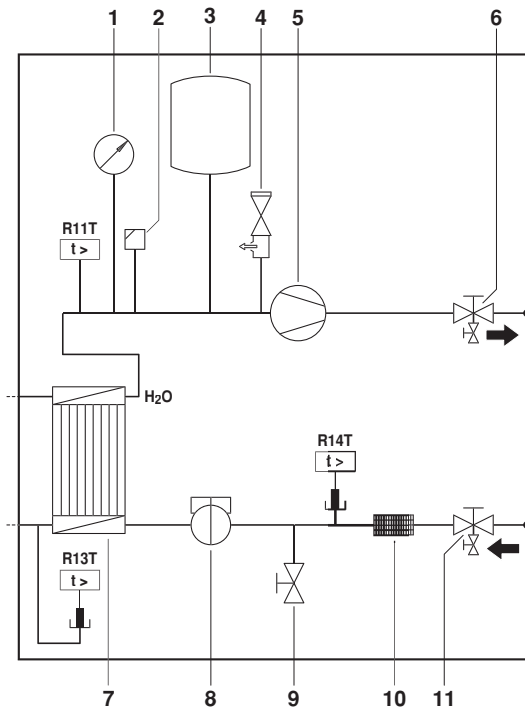
Основни компоненти

Хидравлично отделение (врата 3)



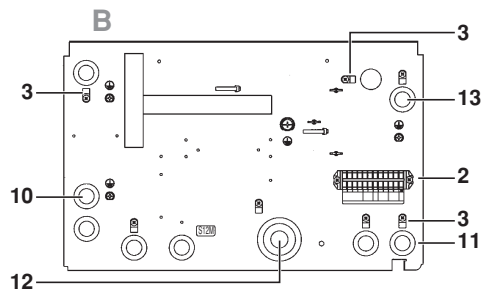
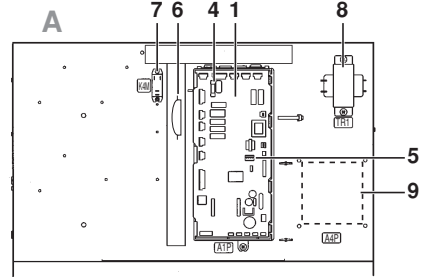
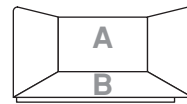
1. Въздухоизпускателен клапан
Оставащият въздух във водния кръг ще се отстрани автоматично чрез въздухоизпускателния клапан.
2. Сензори за температура
Три температурни сензора определят температурата на водата и охладителната течност в различни точки на водния кръг.
3. Теплообменник
4. Компенсационен съд (10 литра)
5. Връзка за течен охладителен агент
6. Връзка за газообразен охладителен агент
7. Спирателни клапани
Спирателните клапани на съединенията за вход и изход на водата позволяват изолиране на водния кръг на уреда от кръга на местната вода. Това улеснява източването и смяната на филтъра на уреда.
8. Съединение за вход на водата
9. Съединение за изход на водата
10. Клапан за източване и напълване
11. Воден филтър
Водният филтър отстранява замърсяванията от водата, за да предпази помпата от повреда или изпарителя от запушване. Водният филтър трябва да се почиства редовно. Вижте ["Поддръжка" на страница 22](#).
12. Манометър
Манометърът измерва налягането на водата във водния кръг.
13. Превключвател на потока
Превключвателят на потока проверява потока във водния кръг и предпазва теплообменника от замръзване и помпата от повреда.
14. Помпа
Помпата циркулира водата във водния кръг.
15. Клапан за изпускане на налягането
Клапанът за изпускане на налягането предпазва от прекомерно налягане на водата във водния кръг чрез отваряне при 3 bar и изпускане на част от водата.

Функционална диаграма на хидравличното отделение (врата 3)



- | | | | |
|---|--------------------------------------|------|---|
| 1 | Манометър | 8 | Превключвател на потока |
| 2 | Въздухоизпускателен клапан | 9 | Клапан за източване и напълване |
| 3 | Компенсационен съд | 10 | Филтър |
| 4 | Клапан за изпускане на налягането | 11 | Спирателен клапан за вход на водата с клапан за източване |
| 5 | Помпа | | |
| 6 | Спирателен клапан за изход на водата | R11T | Сензори за температура |
| 7 | Топлообменник | R13T | |
| | | R14T | |

Основни компоненти на превключвателната кутия (врата 2)



- Основна PCB**
Основната PCB (печатна платка с интегрална схема) контролира функционирането на уреда.
- Клемни блокове**
Терминалният блок позволява лесно свързване на външното окабеляване.
- Закрепване за кабелни снопове**
Закрепването за кабелния сноп позволява фиксиране на окабеляването с кабелни връзки към превключвателната кутия, за да се осигури достатъчна хлабина.
- PCB предпазител FU1**
- DIP превключвател SS2**
DIP превключвател SS2 предоставя 4 превключвателя с две състояния за конфигуриране на определени параметри на инсталацията.
- Предпазител на помпа FU2 (предпазител на проводник)**
- K4M Реле на помпа**
- Трансформатор TR1**
- A4P**
Дистанционна аларма вход/изход PCB (само за инсталации с комплект за дистанционна аларма).
- Направете отвор за прекарване на основния захранващ кабел към компресорния модул.**
- Направете отвор за прекарване на термисторния кабел и кабела за потребителския интерфейс (и кабела за преференциална kWh тарифа)**
- Направете отвор за прекарване на захранващото окабеляване на инсталацията.**
- Пробийте отвор за прекарване на окабеляването за свързване на опционалната входно/изходна PCB.**

БЕЛЕЖКА

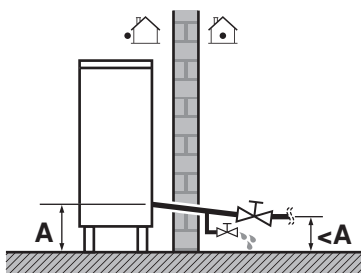


Схемата на електрическото окабеляване може да се намери на вътрешната страна на капака на превключвателната кутия.

Водопроводни тръби



В случай на спиране на захранването или на неизправност на помпата, източете системата (както е показано на долната фигура).



Когато водата е в неподвижно състояние вътре в системата, много е вероятно да се получи замръзване, което да повреди системата.

Проверка на водния кръг

Модулът е оборудван с вход и изход за вода, за свързване към воден кръг. Този кръг трябва да се осигури от лицензиран техник и да съответства на всички приложими европейски и национални разпоредби.



Уредът да се използва само в затворена водна система. Използването в отворен воден кръг може да доведе до прекомерна корозия на тръбите.

Преди да продължите монтажа на модула, проверете следното:

- Максималното водно налягане е 3 bar.
- В ниските точки на системата трябва да се осигурят дренажни кранчета, за да се позволи пълно източване на кръга при поддръжка.
Осигурява се дренажен клапан за източване на водата от водния кръг на уреда.
- Във високите точки на системата трябва да се осигурят вентилационни отвори. Те трябва да се разположат в лесно достъпни за обслужване места. В уреда е предвидено автоматично изпускане на въздуха. Проверете дали въздухоизпускателният клапан не е затегнат прекомерно, за да се осигури автоматичното изпускане на въздуха от водния кръг.
- Проверете дали всички компоненти, монтирани във външните тръби, могат да издържат налягането на водата.

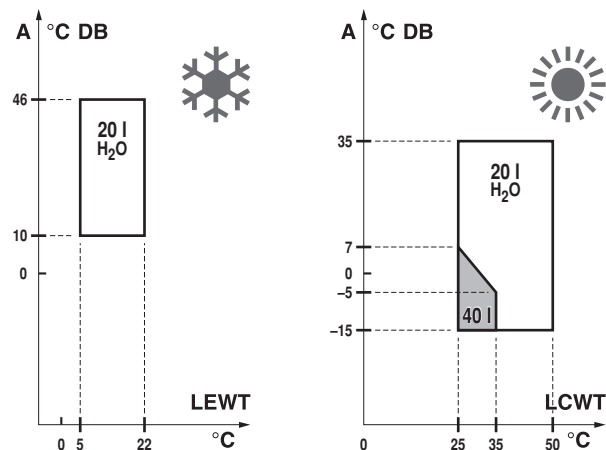
Проверка на обема на водата и предварителното налягане на компенсационния съд

Уредът е снабден с компенсационен съд с вместимост 10 литра, който има предварително налягане от 1 bar.

За да се осигури правилна работа на уреда, предварителното налягане на компенсационния съд трябва да се регулира и да се провери минималният и максималният обем на водата.

- 1 Проверете дали общия обем на водата в инсталацията, без обема на водата вътре в модула, е минимум 20 л. Вижте "Технически спецификации" на страница 26 за обема на вътрешната вода в уреда.

Работен диапазон



A	Външна температура
°C DB	°C суха крушка
LEWT	Температура на излизащата от изпарителя вода
LCWT	Температура на излизащата от кондензатора вода



При повечето приложения, този минимален обем вода ще даде задоволителен резултат.

При критични процеси или в помещения с високо топлинно натоварване, може да се наложи допълнителен обем вода (40 л).

- 2 Използвайки долната таблица, определете дали предварителното налягане на компенсационния съд се нуждае от регулиране.
- 3 Използвайки долната таблица и инструкции, определете дали общия воден обем в инсталацията е под максимално допустимия.

Разлика във височината на инсталацията ^(a)	Обем на водата	
	≤280 л (EWAQ)	>280 л (EWYQ)
≤7 м	Не се налага регулиране на предварителното налягане.	Необходими действия: • предварителното налягане трябва да се намали, изчислете според "Изчисляване на предварителното налягане на компенсационния съд" • проверете дали обемът на водата е под допустимия максимум (използвайте долната графика)
>7 м	Необходими действия: • предварителното налягане трябва да се увеличи, изчислете според "Изчисляване на предварителното налягане на компенсационния съд" • проверете дали обемът на водата е под допустимия максимум (използвайте долната графика)	Твърде малък за инсталацията компенсационен съд.

(a) Разлика във височината на инсталацията: разлика във височината (м) между най-високата точка на водния кръг и уреда. Ако уредът е разположен в най-високата точка на инсталацията, височината на инсталацията се счита за 0 м.

Изчисляване на предварителното налягане на компенсационния съд

Зададеното предварително налягане (P_g) зависи от максималната разлика във височината на инсталацията (H) и се изчислява както следва:

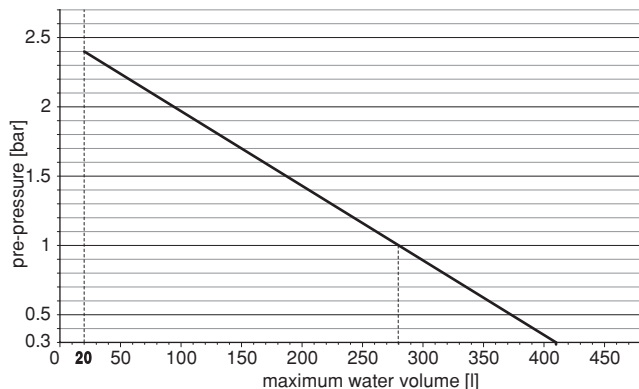
$$P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar}$$

Проверка на максимално допустимия обем на водата

За да определите максимално допустимия обем на водата в целия кръг, направете следното:

- 1 За изчисленото предварително налягане (P_g), определете съответния максимален обем на водата като използвате долната графика.
- 2 Уверете се, че общият обем на водата в целия кръг е под тази стойност.

Ако това не е така, компенсационният съд в уреда е твърде малък за тази инсталация.



pre-pressure = предварително налягане
maximum water volume = максимален обем на водата

Пример 1

Уредът е монтиран 5 метра под най-високата точка във водния кръг. Общият обем на водата във водния кръг е 100 л.

В този пример не се налага регулиране.

Пример 2

Уредът е монтиран в най-високата точка на водния кръг. Общият обем на водата във водния кръг е 350 л.

Резултат:

- Тъй като 350 литра са повече от 280 литра, предварителното налягане трябва да се намали (вижте долната таблица).
- Нужното предварително налягане е:
 $P_g = (H/10 + 0,3) \text{ bar} = (0/10 + 0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Съответстващият максимален обем на водата може да се види от графиката: приблизително 410 л.
- Тъй като общият обем на водата (350 л) е под максималния (410 л), компенсационният съд е достатъчен за инсталацията.

Задаване на предварителното налягане на компенсационния съд

Когато се налага да се промени стандартното предварително налягане на компенсационния съд (1 bar), имайте предвид следните указания:

- Използвайте само сух азот за задаване на предварителното налягане на компенсационния съд.
- Неправилното задаване на предварителното налягане на компенсационния съд ще доведе до неправилно функциониране на системата. Поради това, предварителното налягане следва да се регулира само от лицензиран монтажник.

Свързване на водния кръг

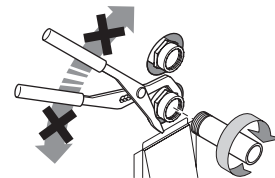
Свързването на водата трябва да се извърши в съответствие със схемата за монтаж, предоставена с уреда, като се спазват входните и изходните точки на водата.



Внимавайте да не деформирате тръбите на уреда чрез използване на прекомерно усилие при свързване на тръбите. Деформацията на тръбопроводите може да доведе до неизправно функциониране на уреда.

Ако във водния кръг попаднат въздух, влага или прах, може да възникнат проблеми. Поради това, винаги имайте предвид следното при свързване на водния кръг:

- Използвайте само чисти тръби.
- Дръжте края на тръбата надолу при отстраняване на "мустаци".
- Покрийте края на тръбата при вкарването и през стена, за да не попаднат вътре прах и мръсотия.
- Използвайте уплътнител със здрава нишка за уплътняване на връзките. Уплътнението трябва да може да издържи наляганята и температурите на системата.
- При използване на немесингови метални тръби, изолирайте двата материала един от друг, за да се предотврати галванична корозия.
- Тъй като месингът е мек материал, използвайте подходящи инструменти за свързване на тръбите. Неподходящите инструменти ще повредят тръбите.



- Уредът да се използва само в затворена водна система. Използването в отворен воден кръг може да доведе до прекомерна корозия на тръбите.
- Никога не използвайте части с цинково покритие във водния кръг. Може да се получи прекомерна корозия на тези части, тъй като във вътрешния воден кръг на уреда се използват медни тръби.

Предпазване на водния кръг от замръзване

Скрежът може да повреди уреда. Поради това, при студен климат водният кръг може да се предпази чрез лентов отоплител (опция OP10) или чрез добавяне на гликол към водата.

В случай на лентов отоплител

Уверете се, че уредът има монтиран (фабрично) опционален лентов отоплител. Уредите с опционален лентов отоплител има възможността за монтиране на допълнителен лентов отоплител за предпазване на водните тръби извън уреда от замръзване. (Закупува се на място, максимум 200 W, свързването трябва да се прави на клеми 5/6 в превключвателната кутия).



За да работи лентовият отоплител, трябва да се осигури захранване на уреда и основният изолаторен превключвател трябва да е включен. Поради това, никога не изключвайте захранването и не изключвайте основния изолаторен превключвател за дълго време през студения сезон!

В случай на гликол

В зависимост от очакваната най-ниска външна температура, напълнете водната система с тегловна концентрация на гликол съгласно долната таблица.

Минимална външна температура	Етилен гликол	Пропилен гликол
-5°C	10%	15%
-10°C	25%	25%
-15°C	35%	35%



Корозия на системата поради наличието на гликол

Свободният гликол ще се превърне в киселинен под влиянието на кислород. Този процес се ускорява от наличието на мед и при високи температури. Киселинният свободен гликол атакува металните повърхности и образува галванични корозионни клетки, които нанасят сериозни щети на системата.

Поради това е изключително важно:

- обработката на водата да се извърши правилно от квалифициран за това специалист;
- да се избере гликол с инхибитори на корозия като противодействие на киселините, образувани от оксидирането на гликолите;
- да не се използва автомобилен гликол, тъй като неговите корозионни инхибитори имат ограничена трайност и съдържат силикати, които могат да замърсят или запушат системата;
- да не се използват галванизирани тръби в системи с гликол, тъй като това може да доведе до утаяване на определени компоненти от инхибитора на корозия в гликола;
- да се осигури използването на гликол, който е съвместим с материалите, използвани в системата.

БЕЛЕЖКА



Имайте предвид хигроскопичните свойства на гликола: той абсорбира влага от околната среда.

Ако оставите отворена капачката на контейнера с гликол, това ще доведе до повишаване на концентрацията на вода. Тогава, концентрацията на гликол ще бъде по-ниска от предполагаемата. Като последица от това, може да се получи замръзване.

Трябва да се вземат предпазни мерки, за да се осигури минимално излагане на гликола на въздействието на околния въздух.

Вижте също "Проверки, които трябва да се извършат преди първоначално пускане в експлоатация" на страница 17.

Зареждане на водата

- 1 Свържете подаването на водата към клапаните за източване и напълване (вижте "Основни компоненти" на страница 7).
- 2 Уверете се, че въздухоизпускателният клапан е отворен (поне 2 оборота).
- 3 Напълнете с вода докато манометърът покаже налягане от приблизително 2,0 bar. Отстранете въздуха от кръга чрез въздухоизпускателните клапани. Наличие на въздух във водния кръг може да причини неизправност.

БЕЛЕЖКА



- По време на напълването, може да не е възможно цялостното изгонване на въздуха от системата. Оставащият въздух ще се отстрани чрез автоматичните въздухоизпускателни клапани по време на първите часове на работа на системата. След това може да се наложи допълване с вода.

- Посоченото от манометъра налягане на водата ще варира според температурата на водата (по-високо налягане при по-висока температура на водата).

По всяко време обаче, налягането на водата трябва да е над 0,3 bar, за да се избегне навлизане на въздух в кръга.

- Уредът може да отделя малко излишна вода чрез клапана за изпускане на налягането.

Изоляция на тръбите

Целия воден кръг, включително всички тръби, трябва да бъде изолиран, за да се предпази от кондензиране при работа в режим на охлаждане и от намаляване на капацитета за охлаждане/отопление, както и за предпазване от замръзване на външните тръби за вода през зимата. Дебелината на уплътняващия материал трябва да е поне 13 mm с $\lambda = 0,036$, за да се предпазят външните водни тръби от замръзване.

Ако температурата е по-висока от 30°C и относителната влажност е над RH 80%, тогава дебелината на изолационния материал трябва да бъде поне 20 mm, за да се избегне появата на конденз по повърхността на изолацията.

Окабеляване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Изключете захранването преди да правите всякакви връзки.
- Окабеляването и монтажът на компонентите трябва да се извършват от лицензиран електротехник и следва да отговарят на съответните европейски и национални законови разпоредби.
- Окабеляването трябва да се извършва в съответствие с приведените по-долу схеми и инструкции.
- За захранване на системата задължително използвайте отделна силова верига. Никога не използвайте източник на захранване съвместно с други устройства.
- Непременно направете заземяване. Не заземявайте уреда към тръбопроводи, гръмоотводи или телефонно заземяване. Непълното заземяване може да причини токов удар.
- Задължително инсталирайте детектор за утечки на земята (30 mA). Неспазването на това изискване може да причини токов удар.

Препоръки при електроокабеляването



Високо напрежение

За избягване на токов удар, изключете захранването 1 минута или повече преди да работите с електрическите компоненти. Дори и след изтичане на 1 минута, винаги измервайте напрежението на клемите на кондензаторите от основната верига или електрическите компоненти, като преди да ги докоснете, се уверете, че тези напрежения са под 50 V постоянен ток.

- Използвайте само медни проводници.
- Никога не допускате натъпкването на оплетени кабели в блока.
- Прекарайте кабелите така, че да нямат контакт с тръбите (особено тези под високо налягане).
- Фиксирайте електрическите кабели с крепежни елементи, както е показано на [фигура 2](#), така, че да не влизат в контакт с тръбопроводите, особено тези под високо налягане.
- Уверете се, че върху съединителните клеми не се оказва външно налягане.
- За W1

Внимавайте за свързване на захранващите кабели с отчитане на фазата. Ако има свързване с обрната фаза, дистанционния контролер показва "U!" и оборудването не може да работи. Сменете местата на кои да са два от трите захранващи кабела (L1, L2, L3), за да коригирате фазата.

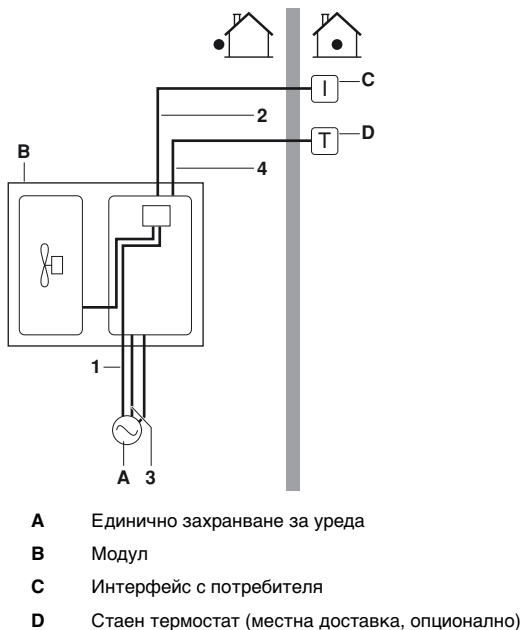
■ Тъй като уредът е оборудван с инвертор, монтирането на компенсиращ фазата кондензатор не само ще влоши коефициента на мощност, но може и да доведе до ненормално високо загряване на кондензатора поради високочестотните вълни. Поради това, никога не монтирайте компенсиращ фазата кондензатор.

■ При инсталиране на прекъсвач за утечка на ток на земята, проверете дали той е съвместим с инвертора (устойчив на високочестотен електрически шум), за да се избегне фалшиво задействане на прекъсвача.

БЕЛЕЖКА Прекъсвачът за утечки на земята трябва да бъде високоскоростен тип прекъсвач с 30 mA (<0,1 s).

Обзор

Долната илюстрация дава обзор на изискваното местно окабеляване между някои части на уреда. Вижте също "Примери за типично приложение" на страница 6.



Елемент	Описание	AC/DC	Изискван брой проводници	Максимална сила на тока
1	Захранващ кабел за уреда	AC	2+GND (V3) 4+GND (W1)	(a)
2	Кабел за интерфейс с потребителя	DC	2	100 mA ^(b)
3	Захранващ кабел за преференциална kWh тарифа (контакт без напрежение)	DC	2	100 mA ^(b)
4	Кабел на стаен термостат	AC	3 или 4	100 mA ^(b)

(a) Вижте табелката със спецификации на уреда

(b) Минимално сечение на кабела 0,75 mm²

Вътрешно окабеляване - Таблица на елементите

Вижте схемата на вътрешното окабеляване, предоставена с уреда (на вътрешната страна на капака на превключвателната кутия). По-долу са изброени използваните съкращения.

Врата 1 компресорно отделение и електрически части

Само модели V3

A1P Основна PCB
A2P PCB на инвертора
A3P PCB на шумозаглушител
A4P PCB
BS1~BS4 Бутон превключвател
C1~C4 Кондензатор
DS1 DIP-превключвател
E1HC Нагревател на картера

F1U,F3U,F4U .. Предпазител 6,3 A T 250 V
F6U Предпазител 5,0 A T 250 V
H1P~H7P Оранжев светодиоден индикатор (A2P)
H2P: подготовка, тест= мигане
H2P: (светването означава установена неизправност)
HAP (A1P) Зелен светодиоден индикатор
K1R Магнитно реле (Y1S)
K4R Магнитно реле (E1HC)
K10R,K11R Магнитно реле
L1R Стабилизатор
M1C Електродвигател (компресор)
M1F Електродвигател (горен вентилатор)
M2F Електродвигател (долен вентилатор)
PS Превключвател на захранването
R1,R2 Резистор
R1T Термистор (въздух)
R2T Термистор (изпразване)
R3T Термистор (всмукване)
R4T Термистор (топлообменник)
R5T Термистор (топлообменник среден)
R6T Термистор (течност)
R10T Термистор (ребра)
RC Верига за приемане на сигнал
S1NPH Сензор за налягане
S1PH Превключвател за високо налягане
TC Верига за предаване на сигнал
V1R Захранващ блок
V2R,V3R Диоден модул
V1T IGBT
X1M Клема захранване
Y1E Електронен разширителен клапан
Y1S Електромагнитен клапан (четириходов клапан)
Z1C~Z3C Шумозаглушител (феритна сърцевина)
Z1F~Z4F Филтър за шум

Само модели W1

A1P PCB
A2P PCB на инвертора
A3P PCB на шумозаглушител
BS1~BS4 Бутон превключвател
C1~C4 Кондензатор
DS1 DIP-превключвател
E1HC Нагревател на картера
F1U,F2U Предпазител 31,5 A 500 V
F3U~F6U Предпазител 6,3 A T 250 V
F7U Предпазител 5,0 A T 250 V
H1P~H7P Оранжев светодиоден индикатор (A1P)
HAP (A1P) Зелен светодиоден индикатор
HAP (A2P) Зелен светодиоден индикатор
K1M,K2M Магнитен контактор
K1R (A1P) Магнитно реле (Y1S)
K1R (A2P) Магнитно реле
K2R (A1P) Магнитно реле (Y2S)
K3R (A1P) Магнитно реле (E1HC)
L1R~L3R Реактор
L4R Реактор за електромотор на външен вентилатор
M1C Електродвигател (компресор)
M1F Електродвигател (горен вентилатор)
M2F Електродвигател (долен вентилатор)
PS Превключвател на захранването
R1~R4 Резистор
R1T Термистор (въздух)
R2T Термистор (изпразване)

R3T	Термистор (всмукване)
R4T	Термистор (топлообменник)
R5T	Термистор (топлообменник среден)
R6T	Термистор (течност)
R7T	Термистор (оребрение)
S1NPH.....	Сензор за налягане
S1PH	Превключвател за високо налягане
V1R,V2R.....	Захранващ блок
V3R.....	Диоден модул
X1M	Контактна пластина
X6A,X77A.....	Опционални конектори
Y1E.....	Електронен разширителен клапан
Y1S.....	Електромагнитен клапан (четириходов клапан)
Y3S.....	Електромагнитен клапан
Z1C~Z9C.....	Шумозаглушител (феритна сърцевина)
Z1F~Z4F.....	Филтър за шум

Врата 2 електрически части на хидравличното отделение

A11P	Основна PCB
A12P	PCB за потребителски интерфейс
A4P	PCB дистанционна аларма (EKRP1HB)
E6H.....	Нагревател на разширителен съд
E7H.....	Нагревател на водни тръби
E8H.....	Лентов отоплител (закупува се на място, макс. 200 W)
FU1	Предпазител 3,15 A T 250 V за PCB
FU2	Предпазител 5 A T 250 V
FuR,FuS.....	Предпазител 5 A 250 V за PCB за дистанционна аларма
K4M	Реле на помпа
K9M	Реле на нагреватели
M1P	Помпа
RHC1	Ортосоединение входна верига
Q1DI	Прекъсвач за утечки на земята
R11T	Термистор на теплообменника за изходяща вода
R13T	Термистор на страната на течния охладител
R14T	Термистор на входящата вода
S1L	Превключвател на потока
S12M	Основен прекъсвач
S2S.....	Сигнал на захранване с преференциална kWh тарифа
S3S.....	Сигнал на дистанционно отопление
S4S.....	Сигнал на дистанционно охлаждане
S5S.....	Сигнал за дистанционно ВКЛ/ИЗКЛ
SS1,SS2	DIP-превключвател
TR1	Трансформатор 24 V за PCB
V1S,V2S	Подтискане на искри 1, 2
X2M	Контактни пластини
X1Y,X2Y.....	Конектор



При закрепване на кабели вътре в уреда, уверете се, че те не докосват помпата или тръбите на охладителя.

Указания за окабеляване



Не използвайте уреда чрез устройствата за предпазване от късо съединение S1L и S12M.

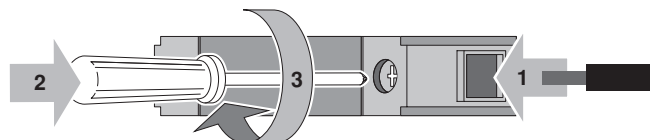
- По-голямата част от външното окабеляване на уреда да се извърши от терминалния блок или основния превключвател вътре в превключвателната кутия. За достъп до терминалния блок или основния превключвател, свалете сервисния панел на превключвателната кутия (врата 2).
- Отдолу на превключвателната кутия е предоставено закрепване за кабелния сноп. Фиксирайте всички кабели с кабелни връзки.

Закрепете окабеляването в показания по-долу ред.

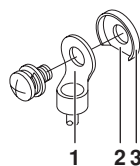
- Прекарайте електрическите кабели така, че предният капак да не се повдига по време на електро-монтажните работи и закрепете надеждно предния капак (вижте фигура 2).
- Съблюдавайте схемата на електроокабеляването при електрически монтажни работи (схемите на окабеляването са разположени от задната страна на врати 1 и 2).
- Оформете кабелите и закрепете надеждно капака така, че той да пасне плътно.

Предпазни мерки при захранващо окабеляване

- За свързване на полево окабеляване към основния превключвател, използвайте описаните по-долу инструкции.



- За останалите съединения, използвайте кръгла притискаща клемма за свързване към клемната кутия на електрозахранването. Ако такава не може да се използва по обективни причини, спазвайте следващата инструкция (напр., свързване на заземяващ кабел).



- 1 Кръгла притискаща клемма
- 2 Изрязана част
- 3 Чашкообразна шайба

- Не свързвайте проводници с различно сечение към клемите на захранващия модул. (Разхлабването на връзките може да причини прегряване.)
- При свързване на проводници с едно и също сечение, свържете ги съгласно долната фигура.

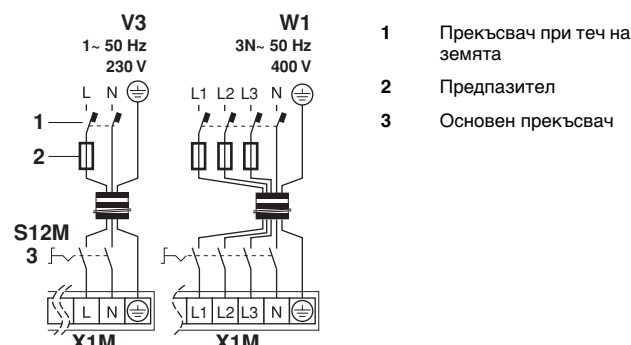


- Използвайте подходящата отвертка за затягане на клемните винтове. По-малките отвертки могат да повредят главата на винта и да не позволят достатъчно затягане.
- Прекомерното натягане на винтовете на клемите може да ги скъса.
- Вижте следващата таблица за затягащия момент на винтовете на клемите.

Затягащ момент (N•m)	
M4 (X1M)	1,2~1,8
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (EARTH)	3,0~4,0

- Свържете прекъсвач за утечки на земята и предпазител към линията на силовото захранване.
- При окабеляването използвайте предписаните кабели, изпълнете докрай съединенията и закрепете кабелите така, че върху клемите да не се оказва въздействие от външни сили.

Спецификации на стандартните компоненти на окабеляването



	V3	W1
Минимален ток във веригата (MCA) ^(a)	28,2	13,5
Препоръчителни местни предпазители	32 A	20 A
Тип проводник ^(b)	H05VV-U3G	H05VV-U5G
Размер	Сечението на кабела трябва да отговаря на разпоредбите на местното и националното законодателство	
Тип кабел за окабеляване между модулите	H05VV-U4G2.5	

(a) Посочените стойности са максимални.

(b) Само при изолирани тръби, ако тръбите не са изолирани, използвайте H07RN-F.



БЕЛЕЖКА Прекъсвачът за утечки на земята трябва да бъде високоскоростен тип прекъсвач с 30 mA (<0,1 s).

За модел V3: Оборудването отговаря на EN/IEC 61000-3-12 (Европейски/международен технически стандарт, задаващ лимитите за синусоидални токове, генерирани от оборудване, което е свързано към обществени системи с нисконапрежение с входен ток >16 A и ≤75 A за фаза.)

Схемата на окабеляването може да се намери от вътрешната страна на предната пластина на уреда.

Свързване на кабела на термостата

Свързването на кабела на термостата зависи от приложението.

Вижте също "Примери за типично приложение" на страница 6.

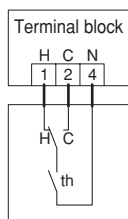
Изисквания към термостата

- Контактно напрежение: 230 V.

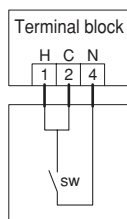
Процедура

- 1 Свържете кабела на термостата към съответните клеми, както е показано на схемата за окабеляване.

Термостат за отопление/охлаждане



Отдалечено ВКЛ/ИЗКЛ



- 2 Закрепете кабела с кабелни връзки, за да осигурите достатъчно хлабина.

БЕЛЕЖКА



- Когато към уреда е свързан стаен термостат, таймерите за отопление и охлаждане не функционират. Останалите таймери не се засягат. За повече информация относно таймерите, вижте ръководството за експлоатация.
- Когато към уеб е свързан стаен термостат и е натиснат бутон или , централизираният контролен индикатор ще започне да мига, за да покаже, че стайният термостат има приоритет и контролира включването/изключването и смяната на режима.

Следната таблица обобщава необходимото окабеляване на конфигурацията и термостата в терминалния блок на превключвателната кутия. Работата на помпата е посочена в третата колона. Последните три колони посочват дали съответната функционалност е налична в потребителския интерфейс (UI) или се управлява от термостата (T).

- вкл/изкл на отопление или охлаждане ()
- смяна между отопление/охлаждане
- таймери за отопление/охлаждане ()

Термостат	Конфигурация	Работа на помпата			
Без термостат	окабеляване: 	включено когато уредът е включен	UI	UI	UI
Термостат с превключвател за охлаждане/отопление	окабеляване: 	включен при заявка за отопление или охлаждане от стайния термостат	T	T	—
Превключвател за отдалечено ВКЛ/ИЗКЛ	окабеляване: 	включен когато е включено дистанционното	T	—	—

th = Контакт на термостат
C = Контакт на охлаждане
H = Контакт на отопление
N = Неутрално
sw = Превключвател

Свързване към източник на захранване с преференциална kWh тарифа

Електроснабдителните компании по света работят усилено за предоставяне на надеждни електроуслуги на конкурентни цени и често са оторизирани да предоставят преференциални тарифи на клиентите си. Напр., тарифа според времето на потребление, сезонни тарифи, Wdrmerpumpentarif в Германия и Австрия. ...

Това оборудване позволява свързване към такива системи за хранене с преференциална тарифа.

Консултирайте се с електроснабдителната компания, която е доставчик на електроенергия за мястото на монтаж на оборудването, за да разберете дали е подходящо да свържете оборудването с някоя от наличните системи за захранване с преференциална kWh тарифа, ако има такива.

Когато оборудването се свърже към захранване с преференциална kWh тарифа, електроснабдителната компания получава разрешение да:

- прекъсва захранването на оборудването за определени периоди от време;
- изисква оборудването да консумира ограничено количество електричество през определени периоди от време.

Уредът е проектиран да получава входен сигнал, чрез който да преминава в режим на принудително изключване. В този момент, компресорът на уреда няма да работи.



Предупреждения

за източник на захранване с преференциална kWh тарифа, подобно на илюстрирания по-долу като тип 1

- Ако източникът на захранване с преференциална kWh тарифа е от типа с прекъсване на захранването, тогава управлението на нагревателите все още е възможно.

За различните възможности за управление на нагревателите в случаите на активна преференциална kWh тарифа, вижте "[\[D\] Захранване с преференциална kWh тарифа](#)" на страница 20.

Ако нагревателите трябва да се контролират в моменти, когато захранването с преференциална kWh тарифа е изключено, тогава тези нагреватели трябва да се свържат към отделно захранване.

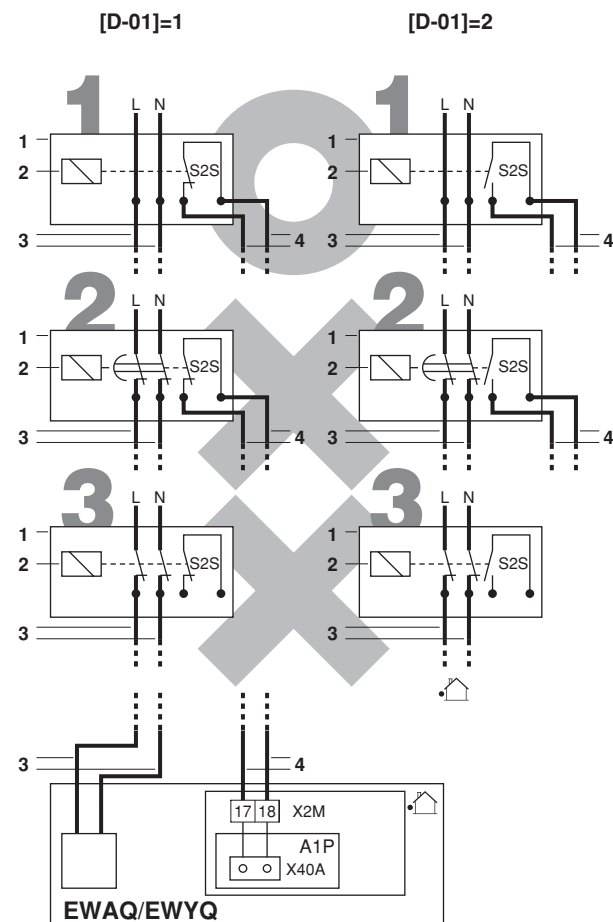
- През периода на активна преференциална kWh тарифа и непрекъснато захранване, консумацията на енергия в режим на готовност е възможна (PCB, контролер, помпа, ...).

за източник на захранване с преференциална kWh тарифа, подобно на илюстрирания по-долу като тип 2 или 3

Захранване с преференциална kWh тарифа, което напълно изключва захранването не е позволено при моделите OP10, тъй като лентовият отоплител няма да може да се захрани с електричество.

Възможни типове захранване с преференциална kWh тарифа

Възможните съединения и изискванията за свързване на оборудването към такова захранване са показани на фигурата по-долу:



- 1 Кутия за захранване с преференциална kWh тарифа
- 2 Приемник, контролиращ сигнала от електрическата компания
- 3 Захранване към уреда
- 4 Свободни от напрежение контакти
- 0 Позволено за всички модели
- i Не е позволено за модели OP10, позволено за останалите модели

Когато уредът е свързан към захранване с преференциална kWh тарифа, свободният от напрежение контакт на приемника, контролиращ сигнала на захранването с преференциална kWh тарифа от електрическата компания, трябва да е свързан към клеми 17 и 18 на X2M (както е показано на фигурата отгоре). Когато параметърът [D-01]=1 в момента, когато електрическата компания подава сигнал с преференциална kWh тарифа, този контакт ще се отвори и модулът преминава в режим на принудително изключване⁽¹⁾.

Когато параметърът [D-01]=2 в момента, когато електрическата компания подава сигнал с преференциална kWh тарифа, този контакт ще се затвори и модулът преминава в режим на принудително изключване⁽²⁾.

тип 1

Захранването с преференциална kWh тарифа е от тип без прекъсване на захранването.

(1) Когато сигналят се освободи отново, контактът без напрежение ще се затвори и модулт ще рестартира работата си. Поради това е важно да се активира функцията за автоматичен рестарт. Вижте ["З3 Авто рестарт" на страница 19](#).

(2) Когато сигналът се освободи отново, контактът без напрежение ще се отвори и модулт ще рестартира работата си. Поради това е важно да се активира функцията за автоматичен рестарт. Вижте "3] Авто рестарт" на страница 19.

тип 2 и 3

Захранването с преференциална kWh тарифа е от тип с прекъсване на захранването след изтичане на определено време или с незабавно прекъсване.



- Захранване с преференциална kWh тарифа, което напълно прекъсва захранването, подобно на показаното по-горе като тип 2 и 3, не се разрешава за това приложение заради предпазването от замръзване на водата, което не може да се захранва с електроенергия.
- При свързване на уреда към източник на захранване с преференциална kWh тарифа, сменете полеви настройки [D-01], както и двете [D-01] и [D-00] в случай, че източникът на захранване с преференциална kWh тарифа е от тип без прекъсване на захранването (показан по-горе като тип 1). Вижте "[D] Захранване с преференциална kWh тарифа" на страница 20 от глава "Полеви настройки".

БЕЛЕЖКА



Ако източникът на захранване с преференциална kWh тарифа е от тип без прекъсване на захранването, тогава уредът е изключва принудително

Монтаж на цифровия контролер

Уредът е снабден с цифров контролер, предлагаш удобен начин за настройка, използване и поддръжка на уреда. Преди задействане на контролера, следвайте тази процедура по инсталация.

Спецификации на окабеляването

Спецификации на кабел	Стойност
Тип	2-жилен
Секция	0,75-1,25 мм ²
Максимална дължина	500 м

БЕЛЕЖКА



Кабелите за връзка не са включени.

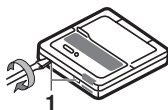
Монтиране



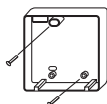
Цифровият контролер, доставен в чанта, трябва да се монтира навън.

- 1 Свалете предната част на цифровия контролер.

Вкарайте плоска отвертка в отворите (1) в задната част на цифровия контролер и свалете предната част на цифровия контролер.



- 2 Закрепете цифровия контролер на равна повърхност.

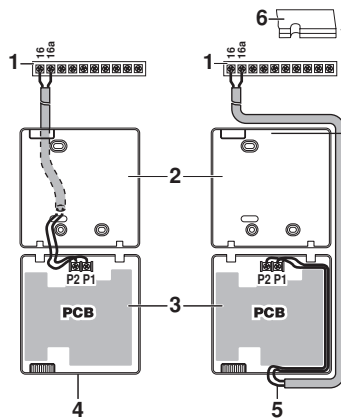


БЕЛЕЖКА



Внимавайте да не повредите формата на долната част на контролера чрез прекалено затягане на монтажните винтове.

3 Окабелете уреда.



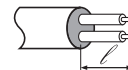
- 1 Модул
- 2 Задна част на цифровия контролер
- 3 Предна част на цифровия контролер
- 4 Окабеляване отзад
- 5 Окабеляване отгоре
- 6 Направете прорез за прекарване на кабелите с клещи и др.

Свържете клемите от горе на предната част на цифровия контролер и клемите вътре в уреда (P1 към 16, P2 към 16a).

БЕЛЕЖКА



- При окабеляване, прокарайте кабелите встрани от силовото захранване, за да се избегне приемането на електрически шум (външен шум).
- Обелете изолацията на частта, която ще премине през кутията на цифровия контролер (✓).

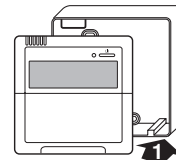


- 4 Закрепете отново горната част на цифровия контролер.



Внимавайте да не смачкате кабелите при това.

Започнете поставянето с клиповете на дъното.



Стартиране и конфигурация

Уредът трябва да се конфигурира от монтажника така, че да отговаря на околната среда на мястото на монтажа (външен климат, монтирани опции и др.) и потребителския опит.



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

Конфигуриране на работата на помпата

БЕЛЕЖКА



За настройка на скоростта на помпата, вижте глава ["Задаване на скорост на помпата"](#) на [страница 18](#).

Първоначално пускане при ниска външна температура

По време на първоначално стартиране, когато температурата на водата е ниска, е важно да се осигури постепенно загряване на водата. Неспазването на това изискване може да доведе до напукване на бетонните подове поради бързата температурна промяна. Моля, свържете се с изпълнителя на бетонните подове в сградата за повече информация.

За да се направи това, най-ниската зададена температура на изходящата вода може да се намали до стойност между 25°C и 37°C чрез регулиране на полевата настройка [9-01] (долна граница на точката на задаване за отопление). Вижте ["Полеви настройки"](#) на [страница 18](#).

Проверки преди експлоатация

Проверки, които трябва да се извършат преди първоначално пускане в експлоатация



Изключете захранването преди да правите всякакви връзки.

След монтажа, проверете следното, преди да включите захранването:

- Окабеляване**
Уверете се, че полевото окабеляване е извършено съгласно инструкциите и указанията, описани в глава ["Окабеляване"](#) на [страница 11](#), съгласно схемите на окабеляване и съгласно европейските и националните разпоредби.
- Предпазители или защитни устройства**
Проверете дали предпазители или местно монтираните защитни устройства са от размер и тип, указан в глава ["Технически спецификации"](#) на [страница 26](#). Уверете се, че няма предпазители или защитни устройства, свързани на късо.
- Заземяване**
Уверете се, че заземяващите кабели са свързани правилно и клемите им са затегнати.
- Вътрешно окабеляване**
Визуално проверете превключвателната кутия за хлабави връзки или повредени електрически компоненти.
- Закрепване**
Проверете дали уредът е правилно закрепен, за да се избегне прекомерен шум и вибрации при пускане на модула.
- Повредено оборудване**
Проверете вътрешността на уреда за повредени компоненти или смачкани тръби.

7 Утечка на охладител

Проверете вътрешността на уреда за утечка на охладител. Ако има такава, обадете се на местния ви дилър.

8 Захранващо напрежение

Проверете захранващото напрежение на местното ел.табло. Напрежението трябва да съответства на посоченото върху идентификационната табелка на уреда.

9 Въздухоизпускателен клапан

Уверете се, че въздухоизпускателният клапан е отворен (поне 2 оборота).

10 Клапан за изпускане на налягането

Проверете дали уредът е напълнен изцяло с вода от клапана за изпускане на водното налягане. Той трябва да изпуска вода, вместо въздух.

11 Спирателни клапани

Уверете се, че те са напълно отворени.



Експлоатирането на системата със затворени клапани ще повреди помпата!

12 Защита от замръзване

Уверете се, че при по-студен климат (външната температура може да падне под 0°C) уредът е защитен от замръзване чрез лентов отоплител или чрез добавяне на гликол във водата.

Вижте също ["Предпазване на водния кръг от замръзване"](#) на [страница 10](#).

13 Дръжка на основен превключвател

Монтирайте дръжката на основния превключвател и затегнете винта, за да захраните уреда.

14 Предпазна капачка(и)

Предпазните капачки трябва да се монтират от дясната страна на основния превключвател след свързване на полевото окабеляване.

Захранване на уреда

- Включете основния превключвател на уреда.
- Когато се включи захранването на уреда, на потребителския интерфейс се извежда "88" по време на неговата инициализация, която може да отнеме до 30 секунди. По време на този процес, потребителският интерфейс не може да се използва.

Установяване на неизправности непосредствено след монтажа

- Ако на дисплея не дистанционното управление не се извежда нищо (текущо зададената температура не се извежда), проверете за някоя от следните нарушения, преди да диагностицирате възможните кодове на грешки.
 - Разединяване или грешка при окабеляването (между захранването и модула, между модула и дистанционното управление).
 - Предпазителят на PCB на външния модул може да е изгорял.
- Ако на дистанционното управление се извежда "E3", "E4" или "L8" като код на грешка, има вероятност някой от спирателните клапани да е затворен или да е запушен отвор за приток или отвеждане на въздуха.
- Ако на дистанционното управление се извежда код на грешка "L2", проверете асиметрията на напреженията.
- Ако на дистанционното управление се извежда код на грешка "L4", вероятно е запушен отворът за приток или отвеждане на въздуха.

- Предпазният детектор за обърната фаза на този уред работи само по време на инициализацията след пускане на захранването.

Детекторът за защита срещу обърната фаза е предназначен да изключи уреда в случай на проблеми при пускането му.

- Когато веригата за защита от обърната фаза принудително спре уреда, проверете дали са налице всички фази. Ако това е така, изключете захранването на уреда и подменете две от трите фази. Включете отново захранването и пуснете уреда.
- Проверката за обърната фаза не се извършва по време на работата на уреда.
- В случай на вероятно обръщане на фази след моментно спиране на захранването и включване/изключване на захранването по време на работа на уреда, инсталирайте на място верига за защита от обърната фаза. Такава ситуация е възможна при използване на генератори. Работата на уреда с обърната фаза може да повреди компресора и други части.
- За липсваща фаза в случай на модули W1, на дисплея на дистанционното управление на вътрешния модул ще се изведе "E1" или "U2".

Работата е невъзможна при наличието на някой от тези ефекти. Ако това стане, изключете захранването, проверете отново окабеляването и сменете местата на два от трите електрически кабела. (Ако работата е невъзможна, при никакви обстоятелства не задействайте принудително електромагнитния контактор.)

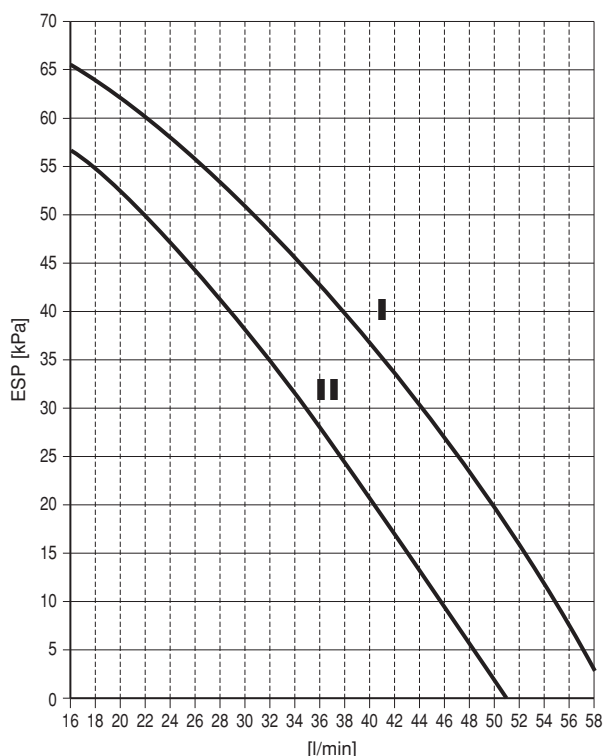
Задаване на скорост на помпата

Скоростта на помпата може да се избира от самата помпа (вижте "Основни компоненти" на страница 7).

Стандартната настройка е висока скорост (I). Ако потокът на вода в системата е твърде силен (напр., шум от течаща вода в инсталацията), скоростта може да се намали (II).

БЕЛЕЖКА Селекторът за скорост на помпата показва 3 настройки на скоростта. Съществуват, обаче, само 2 настройки на скоростта: ниска скорост и висока скорост. Посочената настройка за средна скорост на селектора е равна на ниска скорост.

Наличното външно статично налягане (ESP, изразено в kPa) като функция на водния поток (л/мин) е показано на долната графика.



Полеви настройки

Уредът трябва да се конфигурира от монтажника така, че да отговаря на околната среда на мястото на монтажа (външен климат, монтирани опции и др.) и потребителския опит. Поради това са възможни няколко т.н. полеви настройки. Тези полеви настройки са достъпни и програмируеми чрез потребителския интерфейс.

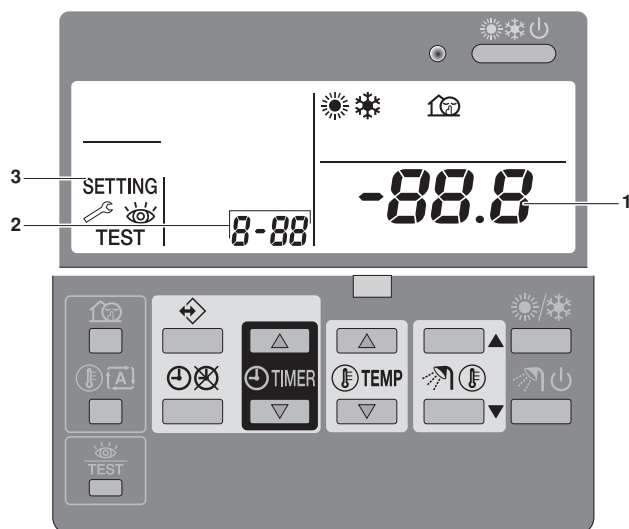
Всяка полева настройка има 3-цифрен номер или код, например [5-03], който се извежда на дисплея на потребителския интерфейс. Първата цифра [5] обозначава "първия код" или групата на полевата настройка. Втората и третата цифра [03] заедно обозначават "втория код".

Списък на всички полеви настройки и стандартни стойности е даден в "Таблица на полеви настройки" на страница 21. В същия списък сме предоставили 2 колони за записване на датата и стойността на променената полева настройка спрямо стандартната стойност.

Подробно описание на всички полеви настройки е дадено в "Подробно описание" на страница 19.

Процедура

За промяна на една или повече полеви настройки, направете следното.



- Натиснете бутона в продължение на поне 5 секунди, за да влезете в РЕЖИМ НА ПОЛЕВИ НАСТРОЙКИ. Ще се изведе иконата SETTING (3). Показва се кодът на текущата полева настройка 8-88 (2), а в дясно е зададената стойност -88.8 (1).
- Натиснете бутона за избор на съответния първи код на настройката.
- Натиснете бутона за избор на съответния втори код на настройката.
- Натиснете бутона и за смяна на зададената стойност на настройката.
- Запаметете новата стойност чрез натискане на бутона .
- Повторете стъпките от 2 до 4 за смяна на други полеви настройки при нужда.
- Като приключите работа, натиснете бутона за изход от РЕЖИМ НА ПОЛЕВИ НАСТРОЙКИ.

БЕЛЕЖКА Промените, направени в конкретни полеви настройки, се съхраняват само при натискане на бутона . Преминването към нов код на настройка или натискането на бутон ще отмени направената промяна.

БЕЛЕЖКА



- Преди доставката, стойностите са зададени както е показано в "Таблица на полевы настройки" на страница 21.
- При излизане от РЕЖИМ НА ПОЛЕВИ НАСТРОЙКИ, на дисплея на потребителския интерфейс може да се изведе "88" по време на инициализацията на уреда.

Подробно описание

[0] Ниво на разрешение на потребителя

Ако е необходимо, определени бутони от потребителския интерфейс могат да се направят недостъпни за потребителя.

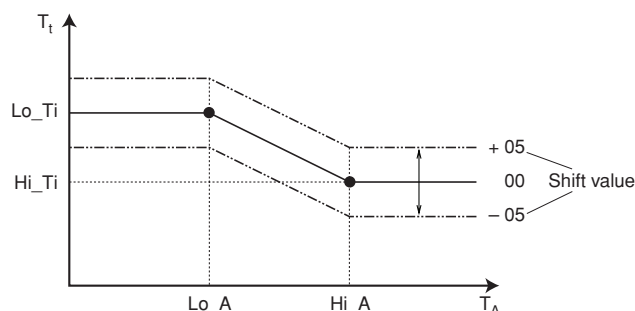
Дефинирани са три нива на разрешение (вижте долната таблица). Превключването между ниво 1 и ниво 2/3 става чрез едновременно натискане на бутоните $\odot$ TIMER $\blacktriangle$ и $\odot$ TIMER $\blacktriangledown$, последвано веднага от едновременно натискане на бутоните $\odot$ и $\odot$ A, и задържане на всичките 4 бутона натиснати за поне 5 секунди (в нормален режим). Отбележете, че не се извежда никаква индикация на потребителския интерфейс. Когато се избере ниво 2/3, реалното ниво на разрешение — ниво 2 или ниво 3 — се определя от полевата настройка [0-00].

Бутон		Ниво на разрешение		
		1	2	3
Бутон вкл/изкл		функциониращ	функциониращ	функциониращ
Бутон за промяна на действието		функциониращ	функциониращ	функциониращ
Бутон за загряване на санитарна вода		– Не е наличен –		
Бутони за регулиране на санитарна температура		– Не е наличен –		
Бутони за регулиране на температурата	$\odot$ TEMP $\blacktriangle$ $\odot$ TEMP $\blacktriangledown$	функциониращ	функциониращ	функциониращ
Бутони за настройка на времето	$\odot$ TIMER $\blacktriangle$ $\odot$ TIMER $\blacktriangledown$	функциониращ		
Бутон за програмиране		функциониращ		
Бутон за активиране/деактивиране на таймера	$\odot$	функциониращ	функциониращ	
Бутон за тих режим		функциониращ		
Бутон за точка на задаване в зависимост от времето	$\odot$ A	функциониращ		
Бутон за проверка/тестов режим на работа		функциониращ		

[1] Точка на задаване в зависимост от времето (само модели с топлинна помпа)

Полевата настройка за точка на задаване в зависимост от времето определя параметрите за зависимата от времето работа на уреда. Когато е активна работа в зависимост от времето, температурата на водата се определя автоматично в зависимост от външната температура: по-студената външна температура ще доведе до по-топла вода и обратно. По време на работа в зависимост от времето, потребителят има възможност да променя целевата температура на водата нагоре или надолу с максимум 5°C. Вижте ръководството за експлоатация за повече информация относно този режим на работа.

- [1-00] Ниска околна температура (Lo_A): ниска околна температура
- [1-01] Висока околна температура (Hi_A): висока околна температура
- [1-02] Точка на задаване при ниска околна температура (Lo_Ti): целевата температура на изходящата вода когато външната температура е равна или по-ниска от ниската външна температура (Lo_A). Забележете, че стойността на Lo_Ti трябва да бъде по-висока от Hi_Ti, тъй като при по-студена външна температура, (т.е. Lo_A), се изисква по-топла вода.
- [1-03] Точка на задаване при висока околна температура (Hi_Ti): целевата температура на изходящата вода когато външната температура е равна или по-висока от високата външна температура (Hi_A). Забележете, че стойността на Hi_Ti трябва да бъде по-ниска от Lo_Ti, тъй като при по-топла външна температура, (т.е. Hi_A), се изисква по-малко топла вода.



T_t Целева температура на водата

T_A Умерена (външна) температура

Shift value = Стойност на отместване

[3] Авто рестарт

Когато се възстанови захранването след спиране на тока, функцията за авто рестарт прилага настройките на потребителския интерфейс, които са били актуални по време на спирането на тока.

БЕЛЕЖКА



Поради това се препоръчва активиране на функцията.

Забележете, че ако функцията е деактивирана, таймерът няма да се активира при възстановяване на захранването след спиране на тока. Натиснете бутона $\odot$ за повторно активиране на таймера.

- [3-00] Статус: определя дали функцията авто рестарт е включена **ON (0)** или изключена **OFF (1)**.

БЕЛЕЖКА



Ако източникът на захранване с преференциална kWh тарифа е от типа с прекъсване на захранването, тогава винаги разрешавайте функцията авто рестарт.

[9] Точки на задаване за отопление и охлаждане

Целта на тази полева настройка е да предпази потребителя от избор на погрешна (т.е. твърде гореща или студена) температура на изходящата вода. Поради това, диапазонът на задаваните температури за охлаждане и отопление може да се конфигурира така, че да се ограничи за потребителя.



В случай на приложение с подово охлаждане, важно е да се ограничи минималната температура на изходящата вода при действие в режим на охлаждане (полева настройка на параметър [9-03]) до 16~18°C, за да се предотврати образуване на конденз по пода.

- [9-00] Горна граница на точката на отопление: максимална температура на изходящата вода за отопление.
- [9-01] Долна граница на точката на отопление: минимална температура на изходящата вода за отопление.
- [9-02] Горна граница на точката на охлаждане: максимална температура на изходящата вода за охлаждане.
- [9-03] Долна граница на точката на охлаждане: минимална температура на изходящата вода за охлаждане.
- [9-04] Настройка за превишение: определя с колко може да се повиши температурата на водата над точката на задаване, преди да спре компресорът. Тази функция е приложима само в режим на отопление.

[A] Безшумен режим

Тази полева настройка позволява избор на желан безшумен режим. Възможни са два безшумни режима: безшумен режим А и безшумен режим В.

В безшумен режим А, приоритет се дава на модула, работещ безшумно, при **всякакви** обстоятелства. Скоростта на вентилатора и компресора (и, следователно, производителността) ще бъде ограничена до определен процент от скоростта при нормална работа. В определени случаи, това може да доведе до намаляване на производителността.

В безшумен режим В, безшумната работа може да бъде отменена, ако се изисква по-висока производителност. В определени случаи, това може да доведе до по-малко безшумна работа на модула, за да се постигне желаната производителност.

- [A-00] Тип безшумен режим: определя дали е избран безшумен режим А (0) или безшумен режим В (2).
- [A-01] Параметър 01: не променяйте тази настройка. Оставете я с подразбиращата се стойност.



Не задавайте други стойности, освен посочените.

[C] Логика на алармата на EKRPIHB

- [C-01] Дефинира логиката на алармения изход на входно/изходната PCB на дистанционна аларма EKRPIHB. Ако [C-01]=0, изходът от алармата ще се задейства при настъпване на аларма (по подразбиране). Ако [C-01]=1, изходът от алармата няма да се задейства при настъпване на аларма. Тази полева настройка позволява разграничаване между откриване на аларма и откриване на неизправно захранване на модула.

[C-01]	Аларма	Няма аларма	Няма захранване към уреда
0 (по подразбиране)	Затворен изход	Отворен изход	Отворен изход
1	Отворен изход	Затворен изход	Отворен изход

[D] Захранване с преференциална kWh тарифа

- Ако [D-01]=1 или 2 и се получи сигнал с преференциална kWh тарифа от електрическата компания, ще бъдат изключени следните устройства:

[D-00]	Компресор
0 (по подразбиране)	Принудително изключване
1	Принудително изключване
2	Принудително изключване
3	Принудително изключване

БЕЛЕЖКА



[D-00] настройки 1, 2 и 3 имат смисъл само, ако захранването с преференциална kWh тарифа е от тип без прекъсване на захранването,

- [D-01] Дефинира дали уредът е или не е свързан към източник на захранване с преференциална kWh тарифа.

Ако [D-01]=0, модулът е свързан към нормален източник на захранване (подразбира се стойност).

Ако [D-01]=1 или 2, уредът е свързан към източник на захранване с преференциална kWh тарифа. В този случай, окабеляването изисква специфична инсталация, подобна на описаното в ["Свързване към източник на захранване с преференциална kWh тарифа" на страница 15.](#)

Когато параметърът [D-01]=1 в момента, когато електрическата компания подава сигнал с преференциална kWh тарифа, този контакт ще се отвори и модулът преминава в режим на принудително изключване⁽¹⁾.

Когато параметърът [D-01]=2 в момента, когато електрическата компания подава сигнал с преференциална kWh тарифа, този контакт ще се затвори и модулът преминава в режим на принудително изключване⁽²⁾.

[E] Изчитане на информация за уреда

- [E-00] Изчитане на версия на софтуера (пример: 23)
- [E-01] Изчитане на версия на EEPROM (пример: 23)
- [E-02] Изчитане на идентификация на модела на уреда (пример: 11)
- [E-03] Изчитане на температура на течен охладителен агент
- [E-04] Изчитане на температура на входяща вода

БЕЛЕЖКА



Показанията на [E-03] и [E-04] не се обновяват постоянно. Показанията за температура се обновяват само след повторно обхождане на първите кодове на полевите настройки.

(1) Когато сигналът се освободи отново, контактът без напрежение ще се затвори и модулът ще рестартира работата си. Поради това е важно да се активира функцията за автоматичен рестарт. Вижте ["\[3\] Авто рестарт" на страница 19.](#)

(2) Когато сигналът се освободи отново, контактът без напрежение ще се отвори и модулът ще рестартира работата си. Поради това е важно да се активира функцията за автоматичен рестарт. Вижте ["\[3\] Авто рестарт" на страница 19.](#)

Таблица на полеви настройки

Първи код Втори код Наименование на настройката			Инсталационна настройка в разрез със стандартната стойност				Стандартна стойност	Обхват	Стъпка	Модул
			Дата	Стойност	Дата	Стойност				
0	Ниво на разрешение на потребителя									
	00	Ниво на разрешение на потребителя					3	2/3	1	—
1	Точка на задаване в зависимост от времето									
	00	Ниска околна температура (Lo_A)					-10	-20~5	1	°C
	01	Висока околна температура (Hi_A)					15	10~20	1	°C
	02	Точка на задаване при ниска околна температура (Lo_TI)					40	25~55	1	°C
	03	Точка на задаване при висока околна температура (Hi_TI)					25	25~55	1	°C
2	Не е налично									
3	Авто рестарт									
	00	Статус					0 (ON)	0/1	—	—
4	Не е налично									
5	Не е налично									
6	Не е налично									
7	Не е налично									
8	Не е налично									
9	Обхвати на точките на задаване на охлаждане и отопление									
	00	Горна граница на точката на отопление					55	37~55	1	°C
	01	Долна граница на точката на отопление					15	15~37	1	°C
	02	Горна граница на точката на охлаждане					22	18~22	1	°C
	03	Долна граница на точката на охлаждане					5	5~18	1	°C
	04	Настройка за превишение					2	1~4	1	°C
A	Безшумен режим									
	00	Тип безшумен режим					0	0/2	—	—
	01	Параметър 01					3	—	—	—
C	Логика на алармата на EKRPIHB									
	00	Не е приложимо. Не променяйте стойността по подразбиране!					0	—	—	—
	01	Изходна логика на входно/изходна PCB на дистанционна аларма EKRPIHB					0	0/1	—	—
D	Захранване с преференциална kWh тарифа									
	00	Не е налично								
	01	Свързване на уреда към източник на захранване с преференциална kWh тарифа					0 (ИЗКЛ)	0/1/2	—	—
	02	Не е приложимо. Не променяйте стойността по подразбиране!					0	—	—	—
E	Изчитане на информация за уреда									
	00	Версия на софтуера					Само четене	—	—	—
	01	Версия на EEPROM					Само четене	—	—	—
	02	Идентификация на модела на уреда					Само четене	—	—	—
	03	Температура на течен охлаждателен агент					Само четене	—	—	°C
	04	Температура на входящата вода					Само четене	—	—	°C

Тест и финална проверка

Монтажникът е задължен да провери правилната работа на уреда след монтажа.

Работа в тестов режим (ръчно)

Ако е необходимо, монтажникът може да извърши ръчна пробна експлоатация по всяко време, за да провери правилното функциониране на отоплението и охлаждането.

Процедура

- 1 Натиснете бутон  4 пъти, за да се изведе иконата **TEST**.
- 2 В зависимост от модела на уреда, охлаждането, отоплението или двете заедно могат да се тестват както следва (когато не се извърши действие, потребителският интерфейс ще се върне към нормален режим след 10 секунди или чрез еднократно натискане на бутон ):
 - За тестване на отопление, натиснете бутона , така че да се изведе иконата . За начало на теста, натиснете бутон .
 - За тестване на охлаждане, натиснете бутона , така че да се изведе иконата . За начало на теста, натиснете бутон .
- 3 Работата в тестов ще спре автоматично след 30 минути или при достигане на зададената температура. Работата в тестов режим може да се спре ръчно при натискане на бутона  еднократно. Ако има неправилни свързвания или неизправности, на потребителския интерфейс ще се изведе код на грешка. В противен случай, потребителският интерфейс ще се върне в нормална работа.
- 4 За отстраняване на грешки, вижте "[Кодове на грешки](#)" на [страница 24](#).

БЕЛЕЖКА  За показване на последната отстранена грешка, натиснете бутона  веднъж. Натиснете отново бутона  4 пъти, за да се върнете в нормален режим.

БЕЛЕЖКА  Не е възможно да се извърши пробна експлоатация, ако текущо ще изпълнява принудителна операция от уреда. Ако по време на пробната експлоатация трябва да се стартира принудителна операция, тестът се прекъсва.

Финална проверка

Преди включване на модула, прочетете следните препоръки:

- След приключване на монтажа и всички необходими настройки, затворете всички предни панели на уреда и поставете отново капака на уреда.
- Сервизният панел на превключвателната кутия може да се отваря само от лицензиран техник за нуждите на поддръжката.

БЕЛЕЖКА  Забележете, че по време на първия работен цикъл на уреда, необходимото входно захранване може да е по-високо от посоченото върху табелата със спецификации. Този феномен произлиза от компресора, който се нуждае от около 50 часа работа, преди да достигне стабилна консумация на енергия и гладка работа.

Поддръжка

За да се осигури оптимална работа на уреда, редовно трябва да се извършват определени проверки на уреда и окабеляването.



- Преди извършване на дейности по поддръжка и ремонт, винаги изключвайте прекъсвача на веригата от панела за захранване, сваляйте предпазителя или отваряйте предпазните устройства на модула.
- Преди започване на каквито и да било дейности по поддръжка или ремонт се уверете, че захранването на уреда е изключено.

Имайте предвид, че някои части могат да бъдат изключително горещи.

Охлаждащ модул

Описаните проверки трябва да се извършват поне **веднъж годишно** от квалифициран специалист.

- 1 **Налиягане на водата**
Проверете дали водното налягане е над 0,3 bar. Ако е нужно, добавете вода.
- 2 **Воден филтър**
Почистете водния филтър.
- 3 **Клапан за изпускане на водното налягане**
Проверете правилното функциониране на клапана за изпускане на налягането като завъртите червеното копче на клапана обратно на часовниковата стрелка:
 - Ако не чуete щракване, обърнете се към вашия доставчик.
 - Ако водата продължи да изтича от уреда, затворете двата спирателни клапана на входа и изхода на водата и след това се свържете с местния ви доставчик.
- 4 **Маркуч за клапан за изпускане на налягането**
Проверете дали маркучът за клапана за изпускане на налягането е разположен правилно за източване на водата.
- 5 **Въздушен топлообменник**
Отстранете праха и останалите замърсявания от перките не вентилаторната серпантина с четка и обдухване. Издухвайте отвътре навън. Внимавайте да не повредите перките.
- 6 **Двигател на вентилатора**
 - Почистете охлаждащите ребра на двигателя.
 - Проверете за ненормални шумове. Ако вентилаторът или двигателят са повредени, обърнете се към местния ви дилър на Daikin.
- 7 **Превключвателна кутия на уреда**
Направете щателна визуална проверка на превключвателната кутия и проверете за очевидни дефекти като хлабави съединения или дефектни проводници.
- 8 **Когато се използва гликол**
Документирайте концентрацията на гликол и стойността на pH системата поне веднъж годишно.
 - Стойност на pH под 8,0 показва, че значителна част от инхибитора е изчерпана и трябва да се добави още инхибитор.
 - Когато стойността на pH е под 7,0, тогава е настъпило оксидиране на гликола, системата трябва да се източи и промие щателно, преди да настъпят тежки повреди.Извършвайте изхвърлянето на гликоловия разтвор в съответствие с местните и националните разпоредби.

Цифров контролер

Контролерът не се нуждае от поддръжка.

Отстранете замърсяванията с мека влажна кърпа.

Отстраняване на проблеми

Този раздел предоставя информация за диагностика и коригиране на определени проблеми в работата на модула.

Общи указания

Преди стартиране на процедура по отстраняване на проблеми, извършете старателна визуална проверка и търсете очевидни дефекти от рода на хлабави връзки или дефектни кабели.

Преди да се свържете с доставчика, прочетете внимателно тази глава, това ще ви спести време и пари.



При извършване на проверка на превключвателната кутия на модула, винаги проверявайте дали основният прекъсвач на уреда е изключен.

Когато е било задействано предпазно устройство, спрете модула и установете каква е причината за задействането, преди да рестартирате. При никакви обстоятелства не заобикаляйте предпазните устройства и не модифицирайте фабрично зададените им стойности. Ако не можете да откриете причината за проблема, обадете се на местния ви доставчик.

Ако клапанът за изпускане на налягането не работи правилно и трябва да се смени, винаги свързвайте отново гъвкавия маркуч, закачен за клапана, за да избегнете капене на вода от уреда!

БЕЛЕЖКА



За проблеми, свързани с опционалния комплект за дистанционна аларма, вижте раздела за отстраняване на проблеми в ръководството за монтаж на този комплект.

Общи признаци

Симптом 1: Уредът е включен (свети светодиодът ) , но уредът не загрява или не охлажда според очакваното

Вероятни причини	Коригиращо действие
Неправилна настройка на температурата.	Проверете точката за настройка на контролера.
Твърде слаб поток на водата.	- Проверете дали всички спирателни клапани на водния кръг са напълно отворени. - Проверете дали водният филтър не се нуждае от почистване. - Уверете се, че в системата няма въздух (изпускане на въздуха). - Проверете манометъра за достатъчно водно налягане. Водното налягане трябва да бъде >0,3 bar (студен вода), >>0,3 bar (гореща вода). - Проверете дали настройката за скорост на помпата е на най-висока скорост. - Уверете се, че компенсационният съд не е счупен. - Проверете дали съпротивлението във водния кръг не е твърде високо за помпата (вижте "Задаване на скорост на помпата" на страница 18).
Обемът на водата в инсталацията е твърде малък.	Уверете се, че обемът на водата в инсталацията е над минимално допустимия (вижте "Проверка на обема на водата и предварителното налягане на компенсационния съд" на страница 9).

Симптом 2: Уредът е включен, но компресорът не се стартира (отопление)

Вероятни причини	Коригиращо действие
Настройките на захранването с преференциална kWh тарифа и електрическите съединения не съвпадат.	Ако [D-01]=1 или 2, окабеляването изисква специфична инсталация, подобно на разяснената в "Свързване към източник на захранване с преференциална kWh тарифа" на страница 15. Другите правилно монтирани конфигурации са възможни, но трябва да са специфични за типа на захранването с преференциална kWh тарифа за този конкретен обект.
Електроснабдителната компания е подала сигнал с преференциална kWh тарифа.	Изчакайте до възстановяване на захранването.

Симптом 3: Помпата издава шум (кавитация)

Вероятни причини	Коригиращо действие
Има въздух в системата.	Изгонете въздуха.
Водното налягане в отвора на помпата е твърде ниско.	- Проверете манометъра за достатъчно водно налягане. Водното налягане трябва да бъде >0,3 bar (студен вода), >>0,3 bar (гореща вода). - Проверете дали манометърът не е повреден. - Проверете дали манометърът не е повреден. - Проверете дали настройката на предварителното налягане на компенсационния съд е правилна (вижте "Задаване на предварителното налягане на компенсационния съд" на страница 10).

Симптом 4: Клапанът за изпускане на водното налягане се отваря

Вероятни причини	Коригиращо действие
Компенсационният съд е повреден.	Подменете го.
Обемът на водата в инсталацията е твърде голям.	Уверете се, че обемът на водата в инсталацията е под максимално допустимия (вижте "Проверка на обема на водата и предварителното налягане на компенсационния съд" на страница 9).

Симптом 5: Клапанът за изпускане на водното налягане тече

Вероятни причини	Коригиращо действие
Замърсяване запуща изхода на клапана за изпускане на водното налягане.	Проверете правилното функциониране на клапана за изпускане на налягането като завъртите червеното копче на клапана обратно на часовниковата стрелка: - Ако не чуете щракване, обърнете се към вашия доставчик. - Ако водата продължи да изтича от уреда, затворете двата спирателни клапана на входа и изхода на водата и след това се свържете с местния ви доставчик.

Симптом 6: Потребителският интерфейс показва "NOT AVAILABLE" при натискане на определени бутони

Вероятни причини	Коригиращо действие
Текущо зададеното ниво на разрешение е такова, което не допуска използването на натиснатия бутон.	Променете полевата настройка "user permission level" ([0-00], вижте "Полеви настройки" на страница 18).

Кодове на грешки

Когато се активира предпазно устройство, светодиодът на потребителския интерфейс ще мига и ще се изведе код на грешка.

Списък на всички кодове и коригиращи действия е даден в следващата таблица.

Възстановете чрез изключване и повторно включване на уреда.

Инструкция за ВКЛЮЧВАНЕ на уреда	
Режим на потребителския интерфейс (отопление/охлаждане )	Натиснете бутона 
ON (ВКЛ)	1 път
ON (ВКЛ)	1 път
OFF (ИЗКЛ)	—
OFF (ИЗКЛ)	—

Ако тази процедура за възстановяване на предпазното устройство не се окаже успешна, обадете се на местния дилър.

Код на грешка	Причина за неизправност	Коригиращо действие
80	Грешка на термистора за температура на входящата вода (повреден)	Обърнете се към вашия местен дилър.
81	Грешка на термистора за температура на изходящата вода (повреден температурен сензор)	Обърнете се към вашия местен дилър.
89	Замръзване на водния теплообменник (поради твърде слаб поток на водата)	Вижте код на грешка 7H.
	Замръзване на водния теплообменник (поради недостиг на охладител)	Обърнете се към вашия местен дилър.

Код на грешка	Причина за неизправност	Коригиращо действие
7H	Грешка на водния поток (твърде слаб или липсва, минимално изискваният воден поток е 16 л/мин)	- Проверете дали всички спирателни клапани на водния кръг са напълно отворени. - Проверете дали водният филтър не се нуждае от почистване. - Проверете дали уредът работи в рамките на работния си обхват (вижте "Технически спецификации" на страница 26). - Вижте също "Зареждане на водата" на страница 11. - Уверете се, че в системата няма въздух (изпускане на въздуха). - Проверете манометъра за достатъчно водно налягане. Водното налягане трябва да бъде >0,3 bar (студен вода), >>0,3 bar (гореща вода). - Проверете дали настройката за скорост на помпата е на най-висока скорост. - Уверете се, че компенсационният съд не е счупен. - Проверете дали съпротивлението във водния кръг не е твърде високо за помпата (вижте "Задаване на скорост на помпата" на страница 18). - Проверете дали предпазителят на помпата (FU2) и предпазителят на PCB (FU1) не са изгорели.
8H	Температурата на изходящата вода от уреда е твърде висока (>65°C)	Проверете дали термисторът за изходящата вода дава коректно показание.
8i	Дефект в PCB на хидравликата	Обърнете се към вашия местен дилър.
85	Твърде ниска (в режим на охлаждане) или твърде висока (в режим на отопление) температура на охладителния агент (измерена от R13T)	Обърнете се към вашия местен дилър.
80	Неизправност на превключвателя за потока (превключвателят остава затворен при спиране на помпата)	Проверете дали превключвателят на потока не е запушен от мръсотия.
84	Неизправен термистор на теплообменника (повреден сензор за температурата на теплообменника)	Обърнете се към вашия местен дилър.
E1	Дефект на PCB на компресора	Обърнете се към вашия местен дилър.
E3	Необичайно високо налягане	Проверете дали уредът работи в рамките на работния си обхват (вижте "Технически спецификации" на страница 26). Обърнете се към вашия местен дилър.
E4	Задействане на сензора за ниско налягане	Проверете дали уредът работи в рамките на работния си обхват (вижте "Технически спецификации" на страница 26). Обърнете се към вашия местен дилър.
E5	Претоварване на компресора	Проверете дали уредът работи в рамките на работния си обхват (вижте "Технически спецификации" на страница 26). Обърнете се към вашия местен дилър.
E7	Блокирал вентилатор	Проверете дали не е запушен от мръсотия. Ако вентилаторът не е запушен, обадете се на местния ви дилър.

Код на грешка	Причина за неизправност	Коригиращо действие
E9	Неизправност на електронния разширителен клапан	Обърнете се към вашия местен дилър.
F3	Твърде висока отделителна температура (напр., поради запушване на серпантината)	Почистете серпантината. Ако тя е чиста, обадете се на местния ви дилър.
H3	Неизправна HPS система	Обърнете се към вашия местен дилър.
H9	Неизправност на термистор за външна температура (повреден)	Обърнете се към вашия местен дилър.
J1	Неизправност на сензора за налягане	Обърнете се към вашия местен дилър.
J3	Неизправен термистор на отходната тръба	Обърнете се към вашия местен дилър.
J5	Неизправност на термистор на модула на смукателната тръба	Обърнете се към вашия местен дилър.
J6	Неизправност на термистора за откриване на замръзване на въздушната серпантина	Обърнете се към вашия местен дилър.
J7	Неизправност на термистор за средна температура на въздушната серпантина	Обърнете се към вашия местен дилър.
J8	Неизправност на термистор на модула на течния тръбопровод	Обърнете се към вашия местен дилър.
L4	Неизправен електрически компонент	Обърнете се към вашия местен дилър.
L5	Неизправен електрически компонент	Обърнете се към вашия местен дилър.
L8	Неизправен електрически компонент	Обърнете се към вашия местен дилър.
L9	Неизправен електрически компонент	Обърнете се към вашия местен дилър.
LC	Неизправен електрически компонент	Обърнете се към вашия местен дилър.
P1	Неизправност на PCB	Обърнете се към вашия местен дилър.
P4	Неизправен електрически компонент	Обърнете се към вашия местен дилър.
PJ	Неизправност на настройката за капацитет	Обърнете се към вашия местен дилър.
U0	Неизправност на охладителен агент (поради утечка)	Обърнете се към вашия местен дилър.
U1	Захранващите кабели са свързани в обърната фаза, вместо в нормална.	Свържете захранващите кабели в нормална фаза. Сменете местата на кои да са два от трите захранващи кабели (L1, L2, L3), за да коригирате фазата.
U2	Проблем с напрежението на основната верига	Обърнете се към вашия местен дилър.
U4	Комуникационна неизправност	Обърнете се към вашия местен дилър.
U5	Комуникационна неизправност	Обърнете се към вашия местен дилър.
U7	Комуникационна неизправност	Обърнете се към вашия местен дилър.
U8	Комуникационна неизправност	Обърнете се към вашия местен дилър.

Технически спецификации

Общи

Модели V3 (1~)							Модели W1 (3N~)						
EWAQ009 EWAQ010 EWAQ011 EWYQ009 EWYQ010 EWYQ011		EWAQ009 EWAQ011 EWAQ013 EWYQ009 EWYQ011 EWYQ013											
Номинален капацитет													
• охлаждане		Вижте Техническите данни					Вижте Техническите данни						
• отопление		Вижте Техническите данни					Вижте Техническите данни						
Размери В x Ш x Д		1418 x 1435 x 382					1418 x 1435 x 382						
Тегло													
• тегло на машината		180 кг					180 кг						
• работно тегло		185 кг					185 кг						
Свързване													
• вход/изход на вода		G 5/4" FBSP ^(a)					G 5/4" FBSP ^(a)						
• оттичане на водата		нипел на маркуча					нипел на маркуча						
• течен кръг на охлаждащия агент		Ø9,5 мм (3/8 инча)					Ø9,5 мм (3/8 инча)						
• газообразен кръг на охладителя		Ø15,9 мм (5/8 инча)					Ø15,9 мм (5/8 инча)						
Компенсационен съд													
• обем		10 l					10 l						
• максимално работно налягане (MWP)		3 bar					3 bar						
Помпа													
• тип		водно охлаждане					водно охлаждане						
• бр. скорости		2					2						
Ниво на звуково налягане ^(b)													
• отопление		—	—	—	51 dBA	51 dBA	51 dBA	—	—	—	51 dBA	51 dBA	52 dBA
• охлаждане		51 dBA	51 dBA	51 dBA	51 dBA	51 dBA	51 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA	51 dBA	51 dBA	52 dBA
Вътрешно водно налягане		4 l					4 l						
Клапан за освобождаване на налягането на водния кръг		3 bar					3 bar						
Работен обхват - страна на водата													
• отопление		—			+25~+50°C			—			+25~+50°C		
• охлаждане		+5~+22°C			+5~+22°C			+5~+22°C			+5~+22°C		
Работен обхват - страна на въздуха (RH: 85%)													
• отопление		—			-15~+35°C			—			-15~+35°C		
• охлаждане		+10~+46°C			+10~+46°C			+10~+46°C			+10~+46°C		

(a) FBSP = Female British Standard Pipe
(b) На 1 м пред уреда (свободни полски условия)

Електрически спецификации

Модели V3 (1~)		Модели W1 (3N~)
Стандартен уред (захранване посредством уреда)		
• Захранване	230 V 50 Hz 1P	400 V 50 Hz 3P
• номинална сила на тока	—	5,8 A

NOTES

