



РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

ТЕРМОПОМПА ВЪЗДУХ-ВОДА



Преди да монтирате продукта, прочетете докрай това ръководство за монтаж.

Оригинални инструкции

BG БЪЛГАРСКИ

Външно тяло

HM121 / 141 / 161HF UB60

HM123 / 143 / 163HF UB60

HM093HFX UB60

HM071 / 091HF UB40

HM073 / 093HF UB40

Вътрешно тяло

HN1616HC NK0

HN1639HC NK0

www.lg.com

Copyright © 2023 - 2026 LG Electronics Inc. Всички права запазени.

СЪДЪРЖАНИЕ

ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ	5
ПРОЧЕТЕТЕ ВСИЧКИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ УПОТРЕБА.....	5
ИНСТРУКЦИИ ЗА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.....	6
ИНСТРУКЦИИ ЗА ВНИМАНИЕ.....	13
ДОСТАВЕНИ ЧАСТИ	25
ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ	27
Информация за модела	27
Части и размери	28
Контролни части	34
Контролен панел	36
Типичен пример за монтаж.....	37
Диаграма на цикъла	38
Електрическа схема на свързване.....	40
МОНТАЖ НА ВЪНШНОТО ТЯЛО	46
Условия, които трябва да се вземат предвид при монтажа на външното тяло	46
Минимално работно пространство	47
Зона за безопасност.....	48
Монтаж на морски бряг.....	51
Сезонни ветрове и предпазни мерки през зимата	52
Транспортиране на уреда	53
Фундамент за монтаж	55
МОНТАЖ НА ВЪТРЕШНОТО ТЯЛО	57
Условия на мястото на монтаж на вътрешното тяло.....	57
ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОНТАЖ.....	60
Общи съображения и предупреждения.....	60
ПРОКАРВАНЕ НА ТРЪБИ ЗА ВОДА.....	74
Как да монтирате тръбопровод за вода надолу	76
Капацитет на водната помпа	80
Пад на налягането.....	80
Работна характеристика	81
Качество на водата	83
Защита от замръзване чрез антифриз	83
Защита от замръзване чрез клапан срещу замръзване	84
Воден обем и налягане на разширителния съд.....	86
МОНТАЖ НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	87
Преди монтажа	90
Термостат.....	90
2-ра верига.....	94
Котел от външен доставчик	97

Контролер от външен доставчик	98
Интерфейс към измервателен уред	99
Централен контролер	101
DHW резервоар	102
Комплект на DHW резервоар	105
Комплект за слънчева топлинна енергия	107
Сензор за температура на буферния съд	109
Сух контакт	110
Външен контролер – настройване на работа с програмируемо цифрово въвеждане	112
Дистанционен датчик за температура	113
Соларна помпа	115
Външна помпа	116
Wi-Fi модем	117
Енергийно състояние	118
Цифров вход за пестене на енергия (ESS, Ефективно електроснабдяване) ..	119
Двупътен вентил	121
Трипътен вентил (A)	122
Стенен сензор за въздух	123
Последна проверка	124
КОНФИГУРАЦИЯ	125
Настройване на DIP превключателя	125
СЕРВИЗНИ НАСТРОЙКИ	131
Вход в сервизните настройки	131
Сервизни настройки	131
Сервизен контакт	132
НАСТРОЙВАНЕ НА ИНСТАЛАТОРА	133
Как да влезете в настройката на инсталатора	133
Настройване на инсталатора	134
Подробни настройки за монтажника	160
Автоматичен режим - Сезонна автоматична темп.	175
Настройки на температурата на битова гореща вода - БГВ	176
Битова гореща вода - Термична дезинфекция	177
Продължителност на нагряване на битова гореща вода - БГВ	178
Електрическо подгряване на битова гореща вода - БГВ	178
Рециркулация на битова гореща вода - БГВ	179
Слънчева термална система - Работен обхват на слънчевия колектор ...	180
Слънчева термална система - Темп. на слънчевия резервоар Граница ..	180
Слънчева термална система - Solathermal dT	180
Обслужване - тест на помпата	181
Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тестов режим	181

Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тест на помпата.....	181
Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тест на клапана.....	181
Обслужване - Температура на защита от замръзване.....	182
Свързване - Modbus адрес (HEX)	183
Свързване - CN_EXT.....	187
Свързване - Котел на 3та страна	188
Свързване - Енергийно състояние.....	190
ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ	191
Списък за проверка преди пускане в действие	191
Пускане в действие	193
Схема на последователност на операциите при пускане.....	193
Отстраняване на неизправности.....	194
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	203

ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

ПРОЧЕТЕТЕ ВСИЧКИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДИ УПОТРЕБА

Следващите указания за безопасност имат за цел да предотвратят непредвидени рискове или щети от небезопасна или неправилна работа на уреда.

Съобщения за безопасност



Този символ се показва, за да посочи въпроси и операции, които могат да причинят риск.

Прочетете внимателно частта с този символ и следвайте инструкциите, за да избегнете риск.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Това показва, че неспазването на инструкциите може да причини сериозно нараняване или смърт.



ВНИМАНИЕ

Това показва, че неспазването на инструкциите може да причини леко нараняване или повреда на продукта.

Бележки за запалим хладилен агент

Следните символи се показват на модулите.



A3

Този символ показва, че този уред използва запалим хладилен агент. Ако хладилният агент изтече и е изложен на външен източник на запалване, съществува риск от пожар.



Този символ показва, че Ръководството на собственика трябва да се прочете внимателно.



Този символ показва, че сервизният персонал трябва да борава с това оборудване в съответствие с Ръководството за инсталиране.



Този символ показва, че има налична информация в Ръководството на собственика или Ръководството за инсталиране.

ИНСТРУКЦИИ ЗА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- За да намалите риска от експлозия, пожар, смърт, електрически удар, нараняване или изгаряне на хора, когато използвате този продукт, следвайте основните предпазни мерки, включително следното:

Монтаж

- Не използвайте дефектен или подценен прекъсвач. Използвайте този уред в специална верига.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- За електрическа работа се свържете с търговеца, продавача, квалифициран електротехник или оторизиран сервизен център.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.

- Винаги заземявайте устройството.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Инсталирайте здраво панела и капака на контролната кутия.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Винаги инсталирайте специална верига и прекъсвач.
 - Неправилното окабеляване или монтаж може да причини пожар или токов удар.
- Използвайте прекъсвач или предпазител с правилна номинална стойност.
 - Има опасност от пожар или електричество.
- Не модифицирайте и не удължавайте захранващия кабел.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не инсталирайте, премахвайте, променяйте, проверявайте и поддържайте, ремонтирайте или преинсталирайте уреда сами (клиент).
 - Съществува риск от пожар, токов удар, експлозия или нараняване.
- Не сменяйте, премахнете предпазните устройства.
 - Съществува риск от смърт, нараняване.
- За антифриз винаги се обръщайте към търговеца или оторизиран сервизен център.
 - Почти антифризът е токсичен продукт.
- За монтаж винаги се свързвайте с търговеца или оторизиран сервизен център.
 - Съществува риск от пожар, токов удар, експлозия или нараняване.
- Не монтирайте уреда върху дефектна монтажна стойка.
 - Това може да причини нараняване, инцидент или повреда на устройството.
- Уверете се, че зоната за инсталиране не се влошава с възрастта.
 - Ако основата се срути, уредът може да падне с нея, причинявайки имуществени щети, повреда на уреда и лично нараняване.
- Не инсталирайте водопроводната система като отворена верига.
 - Това може да причини повреда на устройството.

- Използвайте вакуумна помпа или инертен (азот) газ, когато правите тест за теч или продухване на въздух. Не компресируйте въздух или кислород и не използвайте запалими газове.
 - Съществува риск от смърт, нараняване, пожар или експлозия.
- Уверете се в свързаното състояние на конектора в продукта след поддръжка.
 - В противен случай това може да причини повреда на продукта.
- Не докосвайте директно изтеклия хладилен агент.
 - Съществува риск от измръзване.
- Медта в контакт с хладилни агенти трябва да бъде безкислородна или деоксидирана, например Cu-DHP, както е посочено в EN 12735-1 и EN 12735-2.
- Трябва да се спазват националните газови разпоредби.
- Тръбите за хладилен агент трябва да бъдат защитени или затворени, за да се избегне повреда.
- Инсталирането на тръбопроводи трябва да бъде сведено до минимум.
- Трябва да се направи запоена, заварена или механична връзка преди отваряне на вентилите, за да се позволи на хладилния агент да тече между частите на хладилната система.
- Трябва да бъде осигурен вакуумен клапан за вакуумиране на свързващата тръба и/или всяка незаредена част от хладилната система.
- Всяко лице, което участва в работа или взлом на верига на хладилен агент, трябва да притежава актуално валиден сертификат от акредитиран от индустрията орган за оценяване, който упълномощава неговата компетентност да борави безопасно с хладилни агенти в съответствие с призната в индустрията спецификация за оценка. (Включете съответните инструменти и необходимите лични предпазни средства)
- Всяко лице, което участва в работа или взлом на хладилен кръг, носи подходящо защитно оборудване и разполага с пожарогасител.
- Не използвайте средства за ускоряване на процеса на размразяване или за почистване, различни от препоръчаните от производителя.

- Не пробивайте и не изгаряйте.
- Имайте предвид, че хладилните агенти може да не съдържат миризма.
- Демонтажът на модула, обработката на хладилното масло и евентуалните части трябва да се извършват в съответствие с местните и национални стандарти.
- Гъвкавите конектори за хладилен агент (като свързващи линии между вътрешния и външния модул), които могат да бъдат разместени по време на нормална работа, трябва да бъдат защитени срещу механични повреди.
- Тръбопроводите трябва да бъдат здраво монтирани и защитени от физически повреди.
- Механичните връзки (механични съединители или развалени съединения) трябва да бъдат достъпни за целите на поддръжката.
- Свържете водата за пълнене или повторно пълнене на отоплителната система, както е посочено в EN 1717/EN 61770, за да избегнете замърсяване на питейната вода от обратния поток.
- Уредът трябва да бъде инсталиран в съответствие с националните разпоредби за окабеляване.
- Уверете се, че сте инсталирали необходимите предпазни устройства.
- Не позволявайте на хладилния агент да попадне в канализацията.
- Винаги проверявайте за изтичане на газ (хладилен агент) преди инсталиране или ремонт на модула, като използвате газовия анализатор (Газовият анализатор трябва да е подходящ за R290).
 - Съществува риск от експлозия или пожар и повреда на модула.

Операция

- Уверете се, че захранващият кабел не може да бъде издърпан или повреден по време на работа.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не поставяйте нищо върху захранващия кабел.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.

- Не включвайте и не изваждайте захранващия щепсел по време на работа.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не докосвайте (работете) с уреда с мокри ръце.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не поставяйте нагревател или други уреди близо до захранващия кабел.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Не позволявайте на водата да попадне в електрическите части.
 - Съществува риск от пожар, повреда на уреда или токов удар.
- Не съхранявайте и не използвайте запалими газове или горими вещества в близост до уреда.
 - Съществува риск от пожар или повреда на модула.
- Не използвайте уреда в плътно затворено пространство за дълго време.
 - Това може да причини повреда на устройството.
- При изтичане на запалим газ, изключете газа и отворете прозорец за вентилация, преди да включите уреда.
 - Съществува риск от експлозия или пожар.
- Ако от уреда излизат странни звуци, миризма или дим, изключете прекъсвача или изключете захранващия кабел.
 - Съществува риск от токов удар или пожар.
- Спрете работата и затворете прозореца при буря или ураган. Ако е възможно, махнете устройството от прозореца, преди да пристигне ураганът.
 - Съществува риск от щети на имущество, повреда на модула или токов удар.
- Внимавайте децата да не стъпват върху външното тяло.
 - В противен случай децата могат да бъдат сериозно наранени поради падане.
- Не отваряйте предния капак на устройството по време на работа. (Не докосвайте електростатичния филтър, ако устройството е оборудвано с такъв.)
 - Съществува риск от физическо нараняване, токов удар или повреда на устройството.

- Не докосвайте никакви електрически части с мокри ръце. трябва да изключите захранването, преди да докоснете електрическата част.
 - Съществува риск от токов удар или пожар.
- Не докосвайте тръбата за хладилен агент и тръбата за вода или каквито и да било вътрешни части, докато уредът работи или веднага след работа.
 - Съществува риск от изгаряния или измръзване, лично нараняване.
- Ако докоснете тръбата или вътрешните части, трябва да сте защитени от износване или да изчакате време, за да се върнете към нормалната температура.
 - В противен случай това може да причини изгаряния или измръзване, лично нараняване.
- Включете главното захранване преди 6 часа преди продуктът да започне работа.
 - В противен случай това може да причини повреда на компресора.
- Не докосвайте електрически части в продължение на 10 минути след изключване на основното захранване.
 - Съществува риск от физическо нараняване, токов удар.
- Вътрешният нагревател на продукта може да работи по време на режим на спиране. Предназначен е за защита на продукта.
- Внимавайте някои части от контролната кутия да са горещи.
 - Съществува риск от физическо нараняване или изгаряне.
- Когато устройството е напоено (наводнено или потопено), свържете се с оторизиран сервизен център.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Внимавайте водата да не може да се излее директно към модула.
 - Съществува риск от пожар, токов удар или повреда на устройството.
- Проветрявайте уреда от време на време, когато работите заедно с печка и др.
 - Съществува риск от пожар или токов удар.
- Изключете основното захранване, когато почиствате или поддържате уреда.
 - Съществува риск от токов удар.

- Уверете се, че никой не може да стъпи или да падне върху уреда.
 - Това може да доведе до нараняване и повреда на устройството.
- Не инсталирайте продукта там, където шумът или горещият въздух от външното тяло може да повреди или смути околните. Това може да създаде проблем за вашите съседи и следователно спор.
- Ако устройството не се използва дълго време, силно препоръчваме да не изключвате захранването на устройството.
 - Съществува риск от замръзване на водата.
- Ако уредът не се използва и изключите захранването на уреда за дълго време, силно препоръчваме да източите цялата вода в уреда от сертифицирано лице.
 - Съществува риск от замръзване на водата.
- Уредът трябва да се съхранява в зона, където размерът на стаята съответства на площта на помещението, както е посочено за работа.
- Уредът трябва да се съхранява в помещение без непрекъснато работещи източници на запалване (например: открит пламък, работещ газов уред или работещ електрически нагревател).
- Уредът трябва да се съхранява така, че да не се допускат механични повреди.
- Уредът трябва да се съхранява в помещение без непрекъснато работещ открит пламък (например работещ газов уред) или други потенциални източници на запалване (например работещ електрически нагревател, горещи повърхности)
- Обслужването трябва да се извършва само според препоръките на производителя на оборудването. Поддръжката и ремонтът, които изискват помощта на друг квалифициран персонал, трябва да се извършват под наблюдението на лицето, компетентно в използването на запалими хладилни агенти.
- Сервизното обслужване трябва да се извършва само според препоръките на производителя.
- Механичните съединители, използвани на закрито, трябва да отговарят на ISO 14903. Когато механичните съединители се използват повторно на закрито, уплътнителните части трябва да бъдат подновени. Когато развалените съединения се използват повторно на закрито, развалената част трябва да бъде произведена отново.

- Периодично (повече от веднъж годишно) почистване на прах или солни частици, полепнали върху топлообменниците, с помощта на вода.
- Не запушвайте всички необходими вентилационни отвори.
- Електрическите компоненти трябва да се сменят само с части, посочени от производителя на уреда.
- Подмяната с други части може да доведе до запалване на хладилен агент в случай на теч.

ИНСТРУКЦИИ ЗА ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ

- За да намалите риска от леко нараняване на хора, неизправност или повреда на продукта или собствеността, когато използвате този продукт, следвайте основните предпазни мерки, включително следното:

Монтаж

- Спазвайте нивото дори когато монтирате уреда.
 - За да избегнете вибрации или изтичане на вода.
- Двама или повече души за повдигане и транспортиране на уреда. Избягвайте лично нараняване.
- Ако някой друг освен лицензиран професионалист инсталира, ремонтира или промени продуктите за климатизация на LG Electronics, гаранцията се анулира.
 - Тогава всички разходи, свързани с ремонта, са изцяло отговорност на собственика.
- Не поставяйте дренажен маркуч в дренажната тръба или тръбата за почвата.
 - Може да се появят лоши миризми, което води до корозия на топлообменник или тръба.
- Не монтирайте уреда в потенциално експлозивна атмосфера.

- Хладилните агенти се зареждат предварително във фабриката във външното тяло. Необходимо е да се заредят допълнителни хладилни агенти в зависимост от дължината и размера на тръбата.
- Направете връзките сигурно, така че външната сила на кабела да не може да бъде приложена към клемите.
 - Неправилното свързване и закрепване може да генерира топлина и да причини пожар.

Операция

- Не използвайте продукта за специални цели, като консервиране на храни, произведения на изкуството и др. Това е потребителска AWHN, а не прецизна хладилна система. Съществува риск от повреда или загуба на имущество.
- Използвайте мека кърпа за почистване. Не използвайте агресивни почистващи препарати, разтворители и др.
 - Съществува риск от пожар, токов удар или повреда на пластмасовите части на устройството.
- Не стъпвайте и не поставяйте нищо върху уреда.
 - Съществува риск от нараняване и повреда на уреда.
- Използвайте твърдо столче или стълба, когато почиствате или поддържате уреда.
 - Бъдете внимателни и избягвайте наранявания.
- Не включвайте прекъсвача или захранването, при условие че корпусът на предния панел, горният капак, капакът на контролната кутия са отстранени или отворени.
 - В противен случай това може да причини пожар, токов удар, експлозия или смърт.
- Уредът трябва да бъде изключен от източника на захранване по време на обслужване и при смяна на части.
- Средствата за изключване трябва да бъдат включени във фиксираното окабеляване в съответствие с правилата за окабеляване.
- Комплектът за инсталиране, доставен с уреда, трябва да се използва и този стар комплект за инсталиране не трябва да се използва повторно.

- Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде заменен от производителя, негов сервизен агент или лица с подобна квалификация, за да се избегне опасност. Монтажните работи трябва да се извършват в съответствие с националните стандарти за окабеляване само от оторизиран персонал.
- Инструкциите за обслужване, което трябва да се извърши от специализиран персонал, упълномощен от производителя или упълномощения представител, могат да бъдат предоставени само на един език на Общността, който специализираният персонал разбира.
- Този уред не е предназначен за употреба от лица (включително деца) с намалени физически, сетивни или умствени способности или липса на опит и познания, освен ако не са били наблюдавани или инструктирани относно използването на уреда от лице, отговорно за тяхната безопасност. Децата трябва да бъдат наблюдавани, за да се гарантира, че не си играят с уреда.
- Този уред може да се използва от деца на възраст над 8 години и лица с намалени физически, сетивни или умствени способности или липса на опит и познания, ако са били под наблюдение или са били инструктирани относно използването на уреда по безопасен начин и разбират свързаните с това опасности. Децата не трябва да си играят с уреда. Почистването и потребителската поддръжка не трябва да се извършват от деца без надзор.
- Сменете всички батерии в дистанционното управление с нови от същия тип. Не смесвайте стари и нови батерии или различни видове батерии. Съществува риск от пожар или повреда на продукта.
- Производителят трябва да посочи други потенциални непрекъснато работещи източници, за които е известно, че причиняват възпламеняване на използвания хладилен агент.
- За да се избегне опасност поради неволно нулиране на термичния прекъсвач, този уред не трябва да се захранва чрез външно превключващо устройство, като таймер, или да се свързва към верига, която редовно се включва и изключва от електрическата мрежа.

Инструкции за безопасност за услугата

Проверки на района

- Преди започване на работа със системи, съдържащи запалими хладилни агенти, са необходими проверки за безопасност, за да се гарантира, че рискът от възпламеняване е сведен до минимум. За ремонт на хладилната система трябва да се изпълнят следните предпазни мерки преди извършване на работа по системата.

Работна процедура

- Работата трябва да се извършва при контролирана процедура, така че да се сведе до минимум рискът от наличие на запалим газ или пари по време на извършване на работата.

Обща работна зона

- Целият персонал по поддръжката и другите, работещи в района, трябва да бъдат инструктирани относно естеството на извършваната работа. Трябва да се избягва работа в затворени пространства.

Проверка за наличие на хладилен агент

- Зоната трябва да бъде проверена с подходящ детектор за хладилен агент преди и по време на работа, за да се гарантира, че техникът е наясно с потенциално токсични или запалими атмосфери.
- Уверете се, че използваното оборудване за откриване на течове е подходящо за използване с всички приложими хладилни агенти, т.е. неискрящи, адекватно запечатани или искробезопасни.

Наличие на пожарогасител

- Ако трябва да се извърши гореща работа по хладилното оборудване или свързаните с него части, трябва да има под ръка подходящо пожарогасително оборудване. Поставете пожарогасител със сух прах или CO₂ в близост до зоната за зареждане.

Няма източници на запалване

- Никое лице, което извършва работа във връзка с хладилна система, която включва излагане на тръбопроводи, не трябва да използва никакви източници на запалване по начин, който може да доведе до риск от пожар или експлозия.
- Всички възможни източници на запалване, включително пушенето на цигари, трябва да се държат достатъчно далеч от мястото на инсталиране, ремонт, отстраняване и изхвърляне, по време на което хладилен агент може да бъде изпуснат в околното пространство. Преди започване на работа, зоната около оборудването трябва да бъде проучена, за да се уверите, че няма запалими опасности или рискове от запалване. Поставени са табели „Пушенето забранено“.

Проветриво помещение

- Уверете се, че зоната е на открито или че е подходящо проветрена, преди да проникнете в системата или да извършвате каквато и да е работа при гореща вода. Степента на вентилация трябва да продължи през периода, през който се извършва работата. Вентилацията трябва безопасно да разпръсква всеки отделен хладилен агент и за предпочитане да го изхвърля навън в атмосферата.

Проверки на хладилното оборудване

- Когато електрическите компоненти се сменят, те трябва да са подходящи за целта и да отговарят на правилната спецификация. През цялото време трябва да се спазват указанията за поддръжка и обслужване на производителя.
- Ако се съмнявате, консултирайте се с техническия отдел на производителя за помощ.
- Следните проверки се прилагат за инсталации, използващи запалими хладилни агенти:
 - Зареждането с хладилен агент е в съответствие с размера на помещението, в което са монтирани частите, съдържащи хладилен агент;
 - Вентилационните съоръжения и изходите работят адекватно и не са запушени.

- Ако се използва индиректна хладилна верига, вторичната верига трябва да се провери за наличие на хладилен агент.
- Маркировката на оборудването продължава да бъде видима и четлива. Нечетливите маркировки и знаци се коригират.
- Хладилната тръба или компоненти са монтирани на място, където е малко вероятно да бъдат изложени на каквото и да е вещество, което може да корозира компонентите, съдържащи хладилен агент, освен ако компонентите не са изработени от материали, които по своята същност са устойчиви на корозия или са подходящо защитени срещу корозия.

Проверки на електрически устройства

- Ремонтът и поддръжката на електрическите компоненти трябва да включват първоначални проверки за безопасност и процедури за проверка на компонентите.
- Ако съществува повреда, която може да компрометира безопасността, тогава към веригата не трябва да се свързва електрическо захранване, докато не бъде отстранено задоволително.
- Ако повредата не може да бъде отстранена незабавно, но е необходимо да продължи работата, трябва да се използва подходящо временно решение.
- Това трябва да бъде докладвано на собственика на оборудването, така че всички страни да бъдат уведомени.
- Първоначалните проверки за безопасност включват:
 - Че кондензаторите са разредени: това трябва да се направи по безопасен начин, за да се избегне възможността за искрене
 - Никакви електрически компоненти и кабели под напрежение не са изложени по време на зареждане, възстановяване или прочистване на системата
 - Че има непрекъснатост на земната връзка.

Запечатани електрически компоненти

- Запечатаните електрически компоненти не трябва да се ремонтират.

Окабеляване

- Проверете дали кабелите няма да бъдат подложени на износване, корозия, прекомерно налягане, вибрации, остри ръбове или други неблагоприятни въздействия на околната среда.
- Проверката също така трябва да вземе предвид ефектите от стареене или непрекъснати вибрации от източници като компресори или вентилатори.

Откриване на запалими хладилни агенти

- При никакви обстоятелства не трябва да се използват потенциални източници на запалване при търсене или откриване на течове на хладилен агент.
- Не трябва да се използва халогенна горелка (или друг детектор, използващ открит пламък).
- Следните методи за откриване на течове се считат за приемливи за всички хладилни системи.
 - Електронни детектори за течове могат да се използват за откриване на течове на хладилен агент, но в случай на запалими хладилни агенти чувствителността може да е недостатъчна или може да се наложи повторно калибриране. (Оборудването за откриване трябва да бъде калибрирано в зона без хладилен агент.)
 - Уверете се, че детекторът не е потенциален източник на запалване и е подходящ за използвания хладилен агент.
 - Оборудването за откриване на течове трябва да бъде настроено на процент от LFL на хладилния агент и трябва да бъде калибрирано спрямо използвания хладилен агент и подходящият процент газ (максимум 25 %) се потвърждава.
 - Течностите за откриване на течове също са подходящи за използване с повечето хладилни агенти, но трябва да се избягва използването на почистващи препарати, съдържащи хлор, тъй като хлорът може да реагира с хладилния агент и да корозира медните тръби.

ЗАБЕЛЕЖКА

Примери за методи за откриване на течове са

- Мехурчен метод,
 - Метод на флуоресцентен агент.
-
- Ако има съмнение за теч, всички открити пламъци трябва да бъдат отстранени/загасени.
 - Ако се открие изтичане на хладилен агент, което изисква запояване, целият хладилен агент трябва да бъде възстановен от системата или изолиран (чрез спирателни вентили) в част от системата, отдалечена от теча.
 - Отстраняването на хладилния агент трябва да бъде в съответствие с процедурата за отстраняване на хладилен агент и евакуация на веригата.

Отстраняване на хладилния агент и евакуация на веригата

- Когато влизате във веригата на хладилния агент за извършване на ремонт – или за друга цел – трябва да се използват конвенционални процедури. Въпреки това, за запалими хладилни агенти е важно да се следват най-добрите практики, тъй като запалимостта е съображение. Трябва да се спазва следната процедура:
 - Безопасно отстранете хладилния агент, като следвате местните и националните разпоредби;
 - Евакуирам;
 - Прочистете веригата с инертен газ (по избор за A2L);
 - Евакуация (по избор за A2L);
 - Непрекъснато промивайте с инертен газ, когато използвате пламък за отваряне на веригата;
 - Отворете веригата.
- Зареждането с хладилен агент трябва да бъде възстановено в правилните цилиндри за възстановяване.
- Производителят посочва инертните газове, които могат да се използват.

- Сгъстен въздух или кислород не трябва да се използват за продухване на охладителните системи.

ЗАБЕЛЕЖКА

Пример за инертен газ е сух азот.

- Продушването на веригата на хладилния агент трябва да се постигне чрез прекъсване на вакуума в системата с инертен газ и продължаване на пълненето до достигане на работното налягане, след това изпускане в атмосферата и накрая издърпване надолу до вакуум.
- Този процес трябва да се повтаря, докато в системата не остане хладилен агент.
- Системата трябва да бъде обезвъздушена до атмосферно налягане, за да може да се извърши работа.
- Уверете се, че изходът на вакуумната помпа не е близо до потенциални източници на запалване и че има налична вентилация.

Процедури за зареждане

- В допълнение към конвенционалните процедури за зареждане трябва да се спазват следните изисквания.
 - Уверете се, че не се получава замърсяване с различни хладилни агенти, когато използвате оборудване за зареждане. Маркучите или тръбопроводите трябва да са възможно най-къси, за да се сведе до минимум количеството хладилен агент, съдържащ се в тях.
 - Бутилките трябва да се държат в подходящо положение съгласно инструкциите.
 - Уверете се, че хладилната система е заземена, преди да заредите системата с хладилен агент.
 - Етикетирайте системата, когато зареждането приключи (ако вече не е етикетирано).
 - Трябва да се внимава изключително много да не се препълни хладилната система.

- Преди презареждане на системата, тя трябва да бъде изпитана под налягане с подходящ продухващ газ.
- Системата трябва да бъде тествана за теч след завършване на зареждането, но преди пускане в експлоатация.
- Преди напускане на обекта трябва да се извърши последващ тест за течове.

Извеждане от експлоатация

- Преди да извършите тази процедура, важно е техникът да е напълно запознат с оборудването и всичките му подробности.
- Препоръчва се добра практика всички хладилни агенти да се възстановяват безопасно.
- Преди изпълнението на задачата трябва да се вземе проба от масло и хладилен агент, в случай че е необходим анализ преди повторното използване на възстановения хладилен агент.
- От съществено значение е да има налично електрическо захранване, преди да започне задачата.
 - 1) Запознайте се с оборудването и неговата работа.
 - 2) Изолирайте системата електрически.
 - 3) Преди да опитате процедурата, се уверете, че:
 - а) Ако е необходимо, е налично механично оборудване за манипулиране на бутилки с хладилен агент;
 - б) Всички лични предпазни средства са налични и се използват правилно;
 - с) Процесът на възстановяване се наблюдава през цялото време от компетентно лице;
 - д) Оборудването и бутилките за възстановяване отговарят на съответните стандарти.
 - 4) Изпомпвайте охладителната система, ако е възможно.
 - 5) Ако вакуумът не е възможен, направете колектор, така че хладилният агент да може да бъде отстранен от различни части на системата.
 - 6) Уверете се, че цилиндърът е разположен върху везната, преди да започне възстановяването.

- 7) Стартирайте машината за възстановяване и работете в съответствие с инструкциите.
- 8) Не препълвайте бутилките (не повече от 80% обемно зареждане с течност).
- 9) Не превишавайте максималното работно налягане на цилиндъра, дори временно.
- 10) Когато бутилките са напълнени правилно и процесът е завършен, уверете се, че бутилките и оборудването са отстранени от обекта незабавно и всички изолационни вентили на оборудването са затворени.
- 11) Възстановеният хладилен агент не трябва да се зарежда в друга хладилна система, освен ако не е бил почистен и проверен.

Етикетиране

- Оборудването трябва да бъде етикетирано, че е изведено от експлоатация и изпразнено от хладилен агент.
- Етикетът трябва да бъде с дата и подпис.
- За уреди, съдържащи запалими хладилни агенти. Уверете се, че има етикети на оборудването, указващи, че оборудването съдържа запалим хладилен агент.

Възстановяване

- Когато отстранявате хладилен агент от система, било то за обслужване или извеждане от експлоатация, е необходимо да следвате добрата практика, така че всички хладилни агенти да бъдат отстранени безопасно.
- Когато прехвърляте хладилен агент в бутилки, уверете се, че се използват само подходящи цилиндри за възстановяване на хладилен агент.
- Уверете се, че е наличен правилният брой цилиндри за задържане на общото зареждане на системата.
- Всички бутилки, които ще се използват, са предназначени за регенерирания хладилен агент и са етикетираны за този хладилен агент (т.е. специални цилиндри за рекуперация на хладилен агент).

- Бутилките трябва да бъдат окомплектовани с предпазен клапан и свързаните спирателни вентили в добро работно състояние. Празните цилиндри за възстановяване се евакуират и, ако е възможно, се охлаждат, преди да настъпи възстановяването.
- Оборудването за възстановяване трябва да е в добро работно състояние с набор от инструкции относно оборудването, което е под ръка, и трябва да е подходящо за възстановяване на запалимия хладилен агент.
- Консултирайте се с производителя, ако се съмнявате. Освен това комплект калибрирани везни трябва да е наличен и в добро работно състояние.
- Маркучите трябва да бъдат окомплектовани със съединителни съединения без течове и в добро състояние.
- Възстановеният хладилен агент трябва да се преработи в съответствие с местното законодателство в правилния цилиндър за възстановяване и да се състави съответната бележка за предаване на отпадъци.
- Не смесвайте хладилни агенти в блоковете за възстановяване и особено в цилиндрите. Ако компресорите или компресорните масла трябва да бъдат отстранени, уверете се, че те са били вакуумирани до приемливо ниво, за да сте сигурни, че запалимият хладилен агент не остава в смазката.
- Тялото на компресора не трябва да се нагрива от открит пламък или други източници на запалване, за да се ускори този процес.
- Източването на маслото от системата трябва да се извършва безопасно.

Квалификация на работниците

- Ръководството трябва да съдържа конкретна информация за необходимата квалификация на работния персонал за извършване на операции по поддръжка, обслужване и ремонт. Всяка работна процедура, която засяга средствата за безопасност, трябва да се извършва само от компетентни лица.

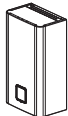
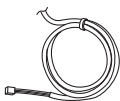
Примери за такива работни процедури са:

- Проникване в хладилната верига;
- Отваряне на запечатани компоненти;
- Отваряне на вентилирани заграждения.

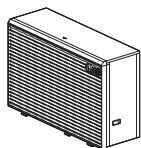
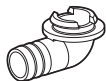
ДОСТАВЕНИ ЧАСТИ

Преди започване на монтажа се уверете, че всички части са в кашона на продукта.

Кашон На Вътрешното Тяло

Елемент	Изображение	Количество
Вътрешно тяло		1
Монтажна карта		1
Адаптивен кабел		1
Ръководство за монтаж (един брой)		1
потребителско/инсталационно ръководство (просто)		1

Кашон На Външното Тяло

Елемент	Изображение	Количество
Външно тяло		1
Отточна капачка		6
Отточен нипел		1
Мрежест филтър		1
Демпфер		4* 6**
колан		2

Комплект тръбопроводи надолу (по избор)

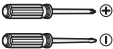
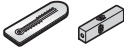
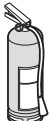
Елемент	Изображение	Количество
Тръби от каучук		1
Тръби от каучук		1
скоба		4

※ Може да е различно според модела.

*: UB40

** : UB60

Инструменти за монтаж

Схема	Име	Схема	Име
	Отвертка		Омметър
	Електрическа бормашина		Амперметър
	Рулетка, нож		Детектор за течове (подходящ за R290)
	Боркорона		Термометър, хоризонтален метър
	Гаечен ключ		Клещи
	Динамометричен гаечен ключ		Пожарогасител

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Информация за модела

Допълнителна информация за всички възможни комбинации, включително енергийни етикети и ErP таблици с данни, можете да намерите на следния уебсайт:
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>

ЗАБЕЛЕЖКА

Потърсете името на модела на външното тяло на този уебсайт.

Условия на експлоатация

- Максимална работна температура на водата: 75 °C
- Минимална работна температура на водата: 15 °C
- Максимално налягане на входа на водата: 0.3 MPa
- Минимално входящо налягане на водата: 0.03 MPa

Търговско име на модела

Външно тяло

Хладилен агент	№							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R290	H	M	16	1	H	F	-	UB60

№	Означения
1	Термопомпа въздух-вода
2	Класификация - M: моноблок
3	Отоплителна мощност - напр. 9 : 09 kW - напр. 16 : 16 kW
4	Електрически параметри - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Комбиниране на водата на изхода - H : Висока температура
6	Хладилен агент - F : R290
7	функция -X : Модели за конкретни клиенти
8	Име на шасито - UB40: UN36B шаси - UB60: UN60B шаси

Вътрешно тяло

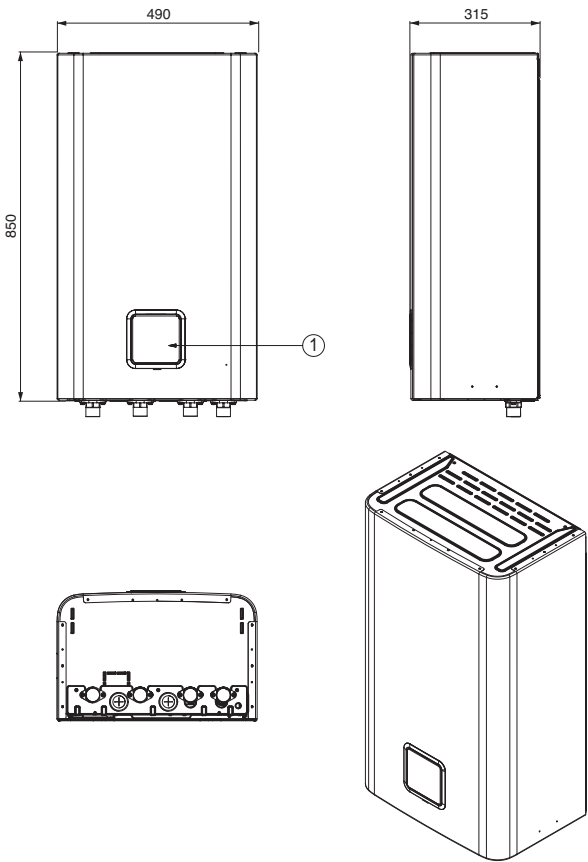
Хладилен агент	№								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R290	H	N	16	1	6	H	C	NK	0

№	Означения
1	Термопомпа въздух-вода
2	Класификация - N : Вътрешно тяло
3	Отоплителна мощност - напр. 16 : 16 kW
4	Електрически параметри - 0 : И за двете 1Ø, 220-240 V 50 Hz и 3Ø, 380-415 V 50 Hz - 1 : 1Ø, 220-240V, 50 Hz - 3 : 3Ø, 380-415V, 50 Hz
5	Мощност на нагревателя (kW) - 0 : Аксесоар по избор - 6 : нагревател 6 kW - 9 : нагревател 9 kW * За серия R32 5 : нагревател 6 kW
6	Комбиниране на водата на изхода - H : Висока температура
7	функция - B: Обща функция на Hydrosplit 1-Pipe - C: Обща функция на Hydrosplit 2-Pipe
8	Име на шасито - NK : K1 Шаси
9	Сериен номер (купувач)

Части и размери

Вътрешно тяло : откъс

(мерна единица: мм)



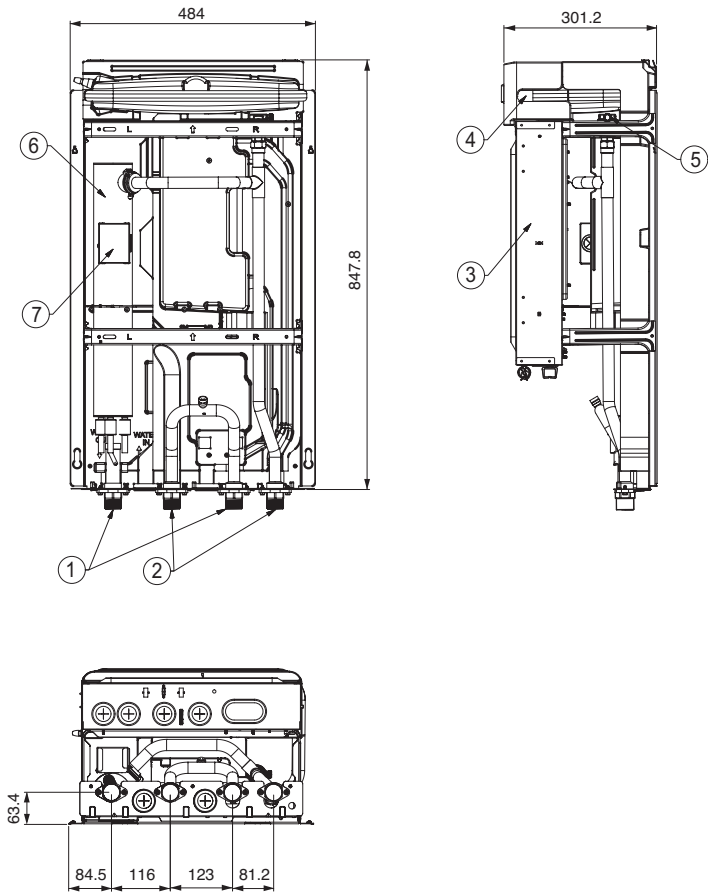
* Функцията може да варира в зависимост от типа на модела.

Описание

№	Име	Забележка
1	Контролен панел	Вградено дистанционно устройство

Вътрешно тяло : отвътре

(мерна единица: мм)



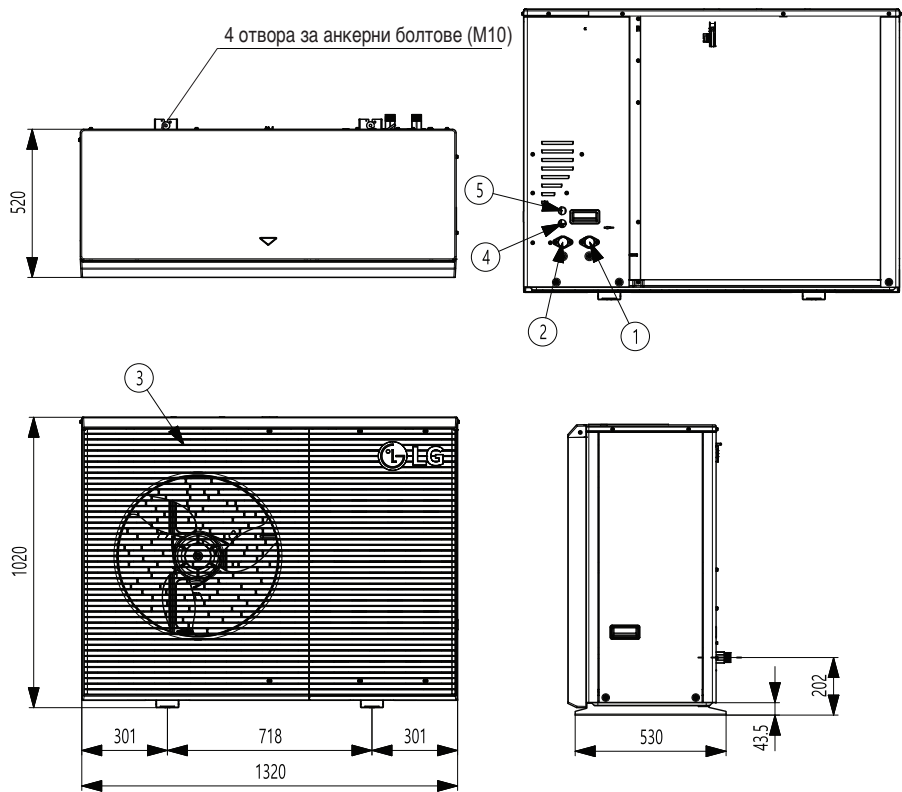
Описание

№	Име	Забележка
1	Изходяща тръба на водата	Мъжки РТ 1 инч
2	входяща тръба на водата	Мъжки РТ 1 инч
3	Контролна кутия	Печатна платка и клемореди за свързване
4	Разширителен съд	Поемане на промяната в обема на загрятата вода
5	Отдушник	обезвъздушаване при зареждане на вода
6	Спомагателен нагревател	Капацитет: 6 kW (1 Ø), 9 kW (3 Ø)
7	Термопревключвател	Входяща мощност на прекъсване към резервния нагревател при 90 °C (ръчно връщане при 55 °C)

Външно тяло : отвън

[UN36B]

(мерна единица: мм)



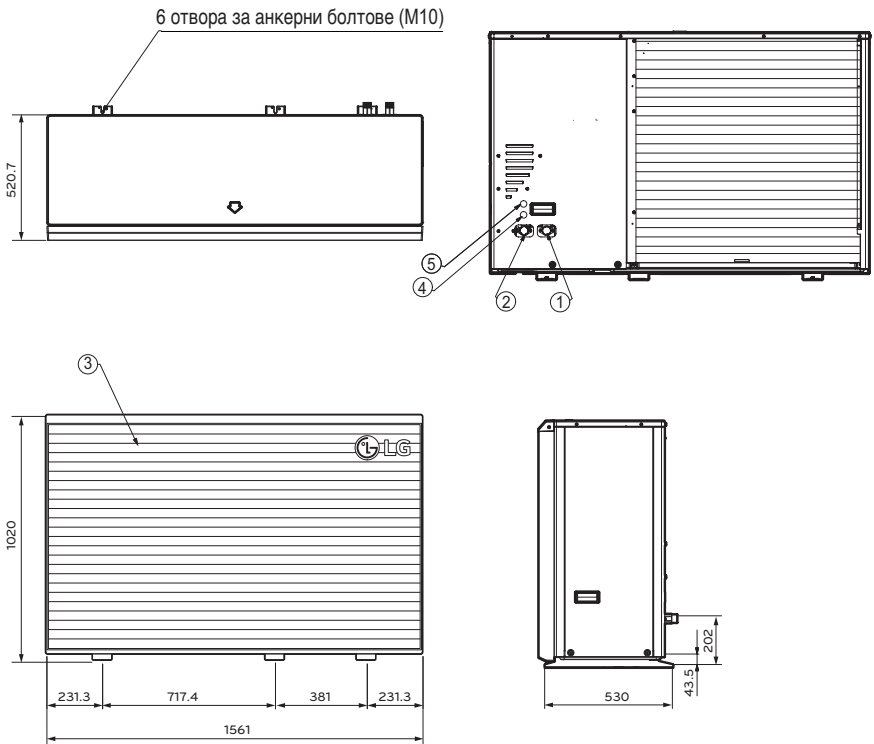
Описание

№	Име
1	Входяща водопроводна тръба (мъжка резба РТ 1 инч)
2	Изходяща водопроводна тръба (мъжка резба РТ 1 инч)
3	Решетка за изпускане на въздух
4	Изолационни тръби за кабели (захранване)
5	Кабелна тръба (комуникация)

Външно тяло : отвън

[UN60B]

(мерна единица: мм)



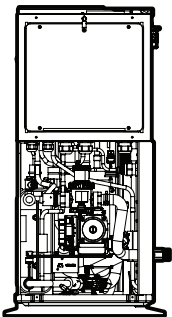
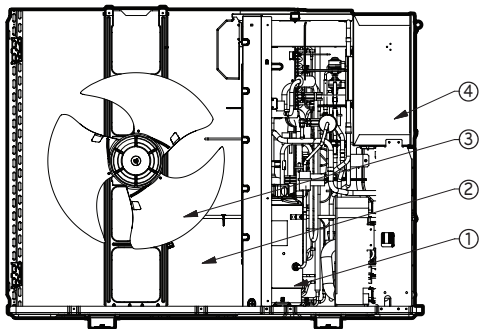
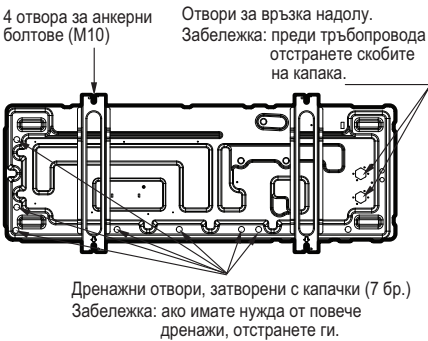
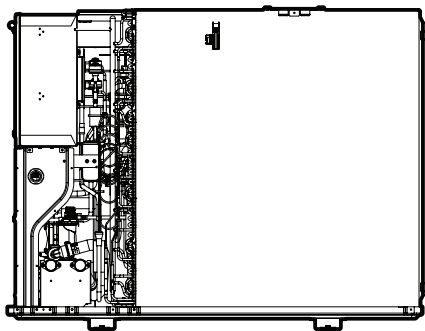
Описание

№	Име
1	Входяща водопроводна тръба (мъжка резба РТ 1 инч)
2	Изходяща водопроводна тръба (мъжка резба РТ 1 инч)
3	Решетка за изпускане на въздух
4	Изолационни тръби за кабели (захранване)
5	Кабелна тръба (комуникация)

Външно тяло : отвътре

[UN36B]

(мерна единица: мм)



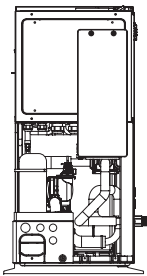
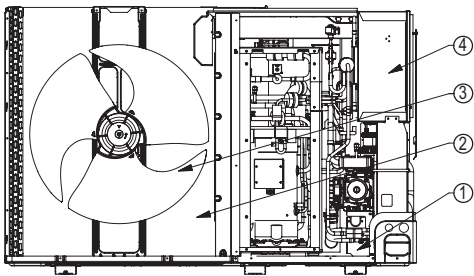
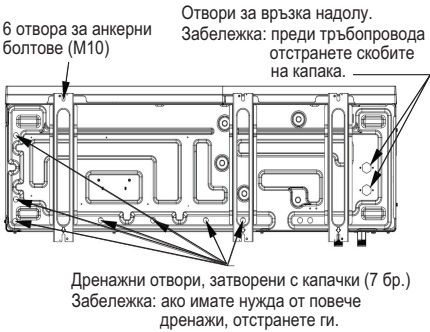
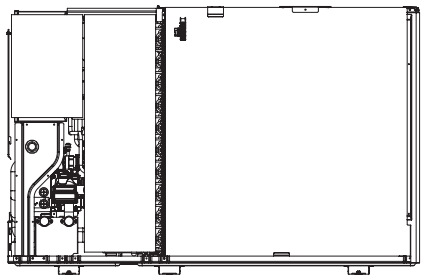
Описание

№	Име	Забележка
1	Компресор	Увеличаване на налягането на хладилния агент
2	Топлообменник	Топлообмен между хладилен агент и въздух.
3	Вентилатор	Циркулация на въздуха.
4	Контролна кутия	Печатна платка и клемни блокове.

Външно тяло : отвътре

[UN60B]

(мерна единица: мм)



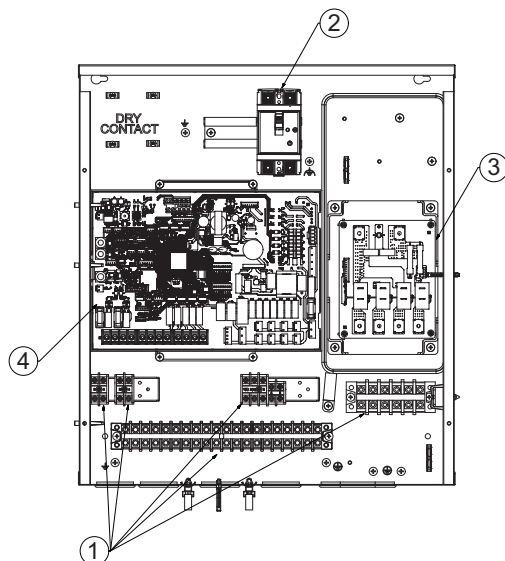
Описание

№	Име	Забележка
1	Компресор	Увеличаване на налягането на хладилния агент
2	Топлообменник	Топлообмен между хладилен агент и въздух.
3	Вентилатор	Циркулация на въздуха.
4	Контролна кутия	Печатна платка и клемни блокове.

Контролни части

Контролна кутия: вътрешно тяло

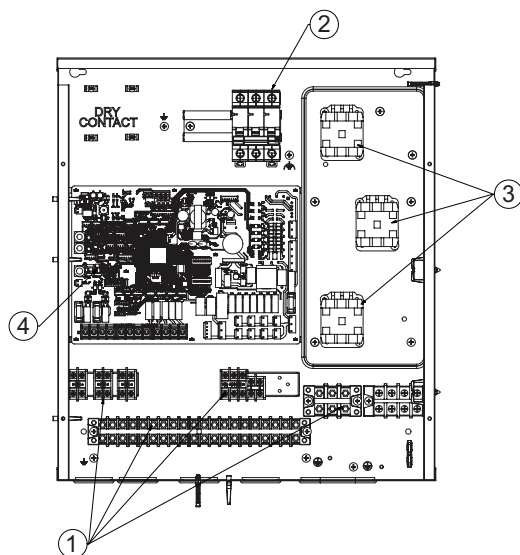
10 модел с електронагревател



Описание

№	Име	Забележка
1	Клемореди	Клеморедите позволяват лесен електрически монтаж на място
2	Прекъсвач за заземяване на изтичания	Диференциалнотоковият прекъсвач предпазва уреда от претоварване или късо съединение
3	Платка на нагревателя	PCB (печатна платка) на нагревателя контролира функционирането на резервния нагревател
4	Главна печатна платка	Главната печатна платка (PCB) контролира функционирането на уреда и свързаните приспособления

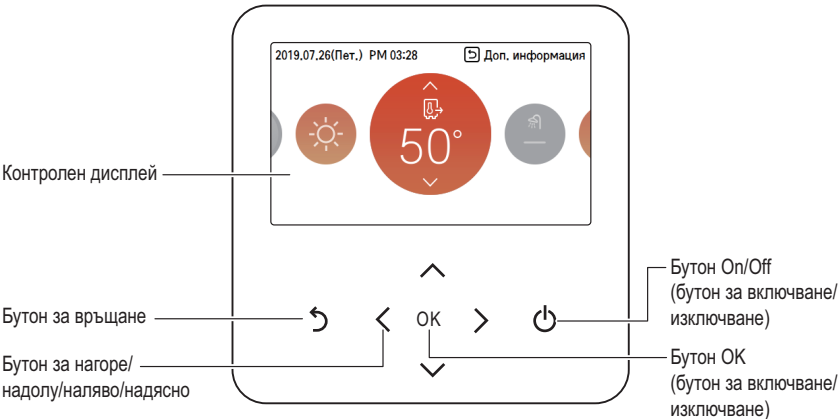
3Ø модел с електронагревател



Описание

№	Име	Забележка
1	Клемореди	Клеморедите позволяват лесен електрически монтаж на място
2	Прекъсвач за заземяване на изтичания	Диференциалнотоковият прекъсвач предпазва уреда от претоварване или късо съединение
3	Магнитен превключвател	Магнитният превключвател контролира функционирането на резервния нагревател
4	Главна печатна платка	Главната печатна платка (РСВ) контролира функционирането на уреда и свързаните приспособления

Контролен панел

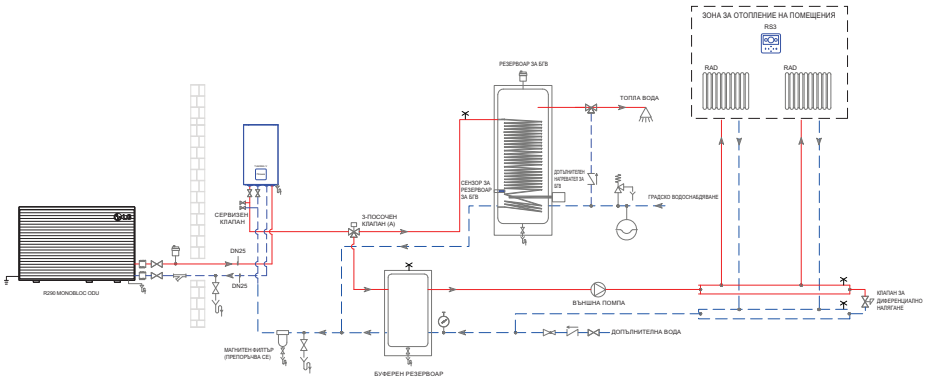


Контролен дисплей	- Дисплей за статуса на работа и настройките
Бутон за връщане	- Начален екран: показване на „Екран за наблюдение“ - Други случаи: преминаване към предишния етап
Бутон за нагоре/надолу/ляво/дясно	- Придвижване в менюто и опциите за настройка - Промяна на стойности
Бутон ОК (Стартиране/Пауза)	- Вход в менюто - Потвърждаване на настройките
Бутон On/Off (бутон за включване/изключване)	- Включване/изключване на термопомпата - Активиране/деактивиране на режими (нагряване/охлаждане/БГВ/тих)

Типичен пример за монтаж

ВНИМАНИЕ

За подробна информация за електрическа инсталация и водопровод се свържете с оторизиран монтажник. Препоръчително е да се монтира буферен съд – освен ако минималният дебит не може да бъде гарантиран по друг начин. Особено в по-старите къщи се препоръчва използването на магнитен филтър.



※ Може да е различно според модела.

ЗАБЕЛЕЖКА

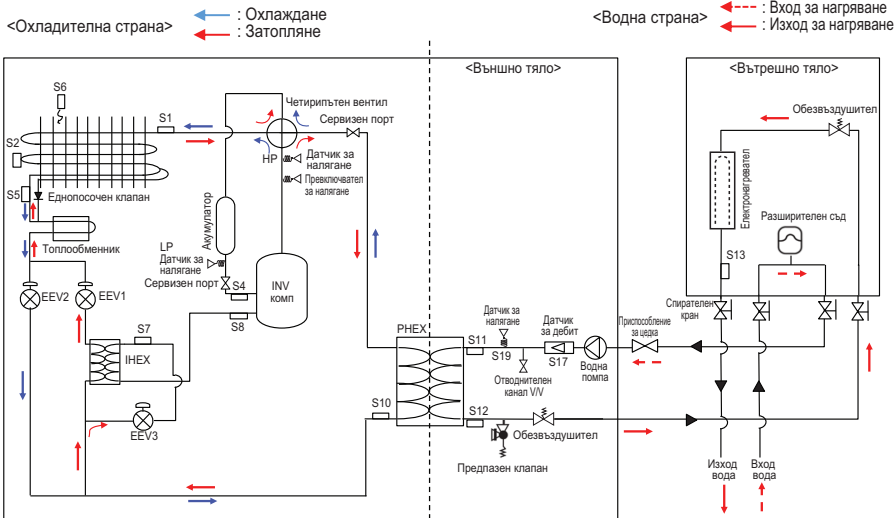
Примерната схема не включва всички необходими устройства за безопасност и монтаж. Това не е „екзекутивен чертеж“.

Описание

	Циркулационна помпа		Моторизиран 3-посочен клапан		Контролен клапан		Дистанционно управление RS3
	Разширителен съд		Моторизиран 2-посочен клапан		Предпазен клапан за разширителен резервоар с дренаж		Дистанционен сензор за въздух в помещението
	Автоматичен вентилационен отвор		Клапан за диференциално налягане		Цедка тип Y		Сух контакт
	Манометър		Термостатичен смесителен клапан		Сензор за дебит		Wi-Fi модем
	Гъвкава връзка		Спирателен клапан		Магнитен контактор		Термостат
	Отводнителен канал		Клапан за намаляване на налягането		Тавичка за оттичане		Планка
	Ръчен вентилационен отвор						

※ За повече монтажни сцени разгледайте <http://partner.lge.com/> или се свържете с местния офис на LG. Изберете регион → Док. Библиотека → (Продукт) Нагряване → Ръководство за приложение → Референтен чертеж за приложение

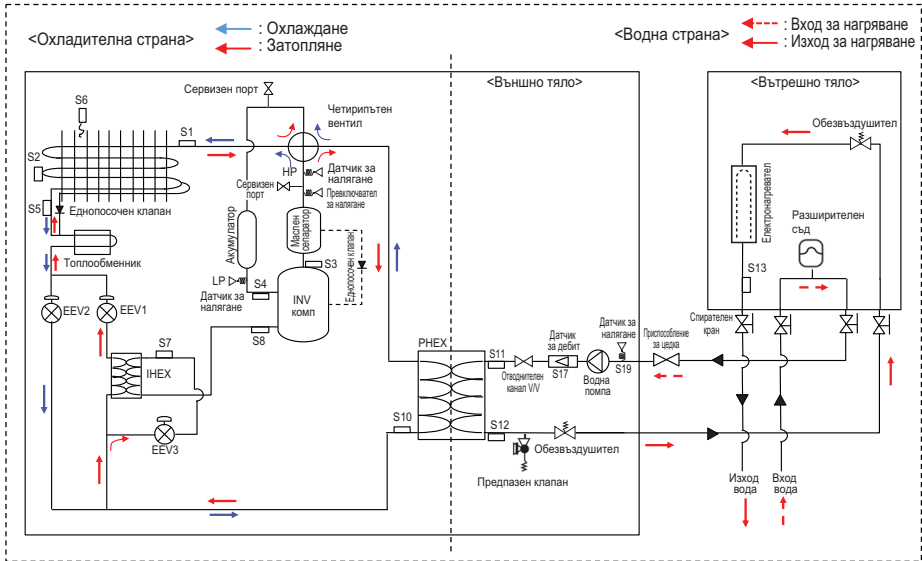
[UN36B]



Описание

Категория	Символ	Значение
Охладителна страна	S1	Външен - HEX сензор за температура на сензор
	S2	Външно - HEX среден сензор за сензор
	S3	На изхода от компресора темп. сензор
	S4	Смукателна тръба на компресора темп. сензор
	S5	Външно – HEX сензор за сензор
	S6	Външна температура на въздуха сензор
	S7	Компресор-инжекционна тръба, темп. на IN. сензор
	S8	Компресор-инжекционна тръба, темп. на OUT. сензор
	S10	PHEX сензор за температура на сензор
	LP	Сензор за ниско налягане
HP	Сензор за високо налягане	
Водна страна	S11	Входяща вода, темп. сензор
	S12	Изходяща вода, темп. сензор
	S13	Електрически резервен нагревател, темп. сензор
	S17	Датчик за дебит
	S19	Изход за водно налягане

[UN60B]



Описание

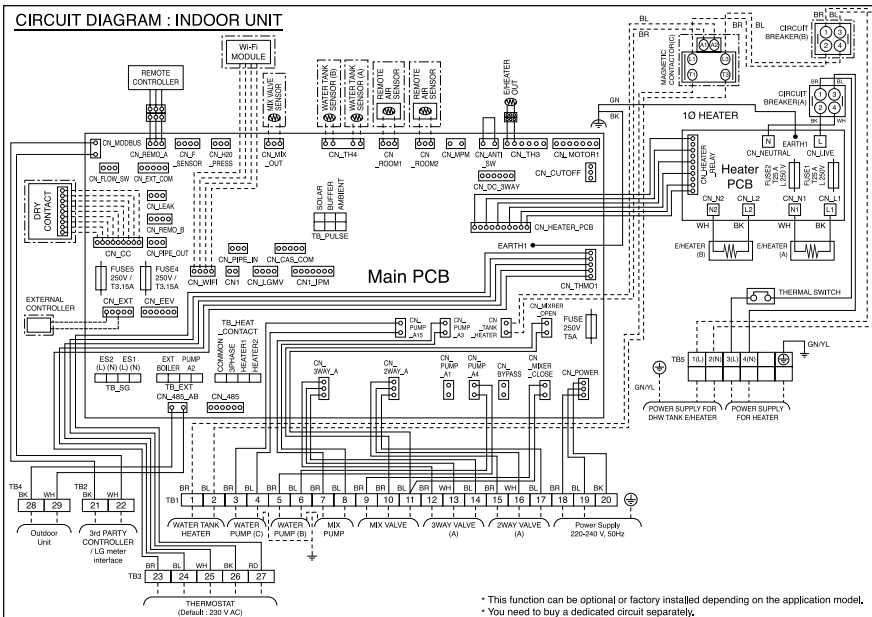
Категория	Символ	Значение
Охладителна страна	S1	Външен - HEX сензор за температура на сензор
	S2	Външно - HEX среден сензор за сензор
	S3	На изхода от компресора темп. сензор
	S4	Смукателна тръба на компресора темп. сензор
	S5	Външно - HEX сензор за сензор
	S6	Външна температура на въздуха сензор
	S7	Компресор-инжекционна тръба, темп. на IN. сензор
	S8	Компресор-инжекционна тръба, темп. на OUT. сензор
	S10	RHEX сензор за температура на сензор
	LP	Сензор за ниско налягане
Водна страна	HP	Сензор за високо налягане
	S11	Входяща вода, темп. сензор
	S12	Изходяща вода, темп. сензор
	S13	Електрически резервен нагревател, темп. сензор
	S17	Датчик за дебит
	S19	Изход за водно налягане

Електрическа схема на свързване

Вътрешно тяло : Монофазно (Ø)

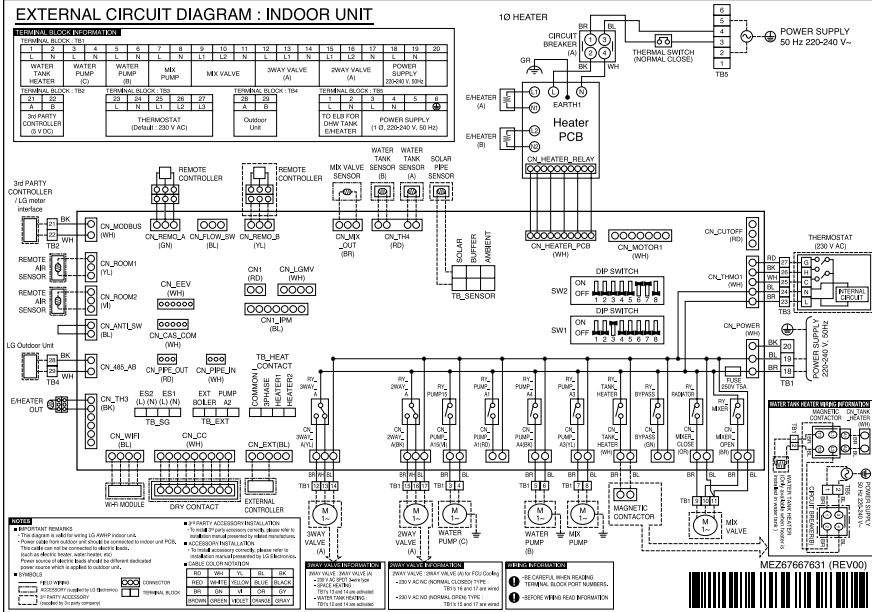
■ FHNW16606C0 [HN1616HC NK0]

CIRCUIT DIAGRAM : INDOOR UNIT



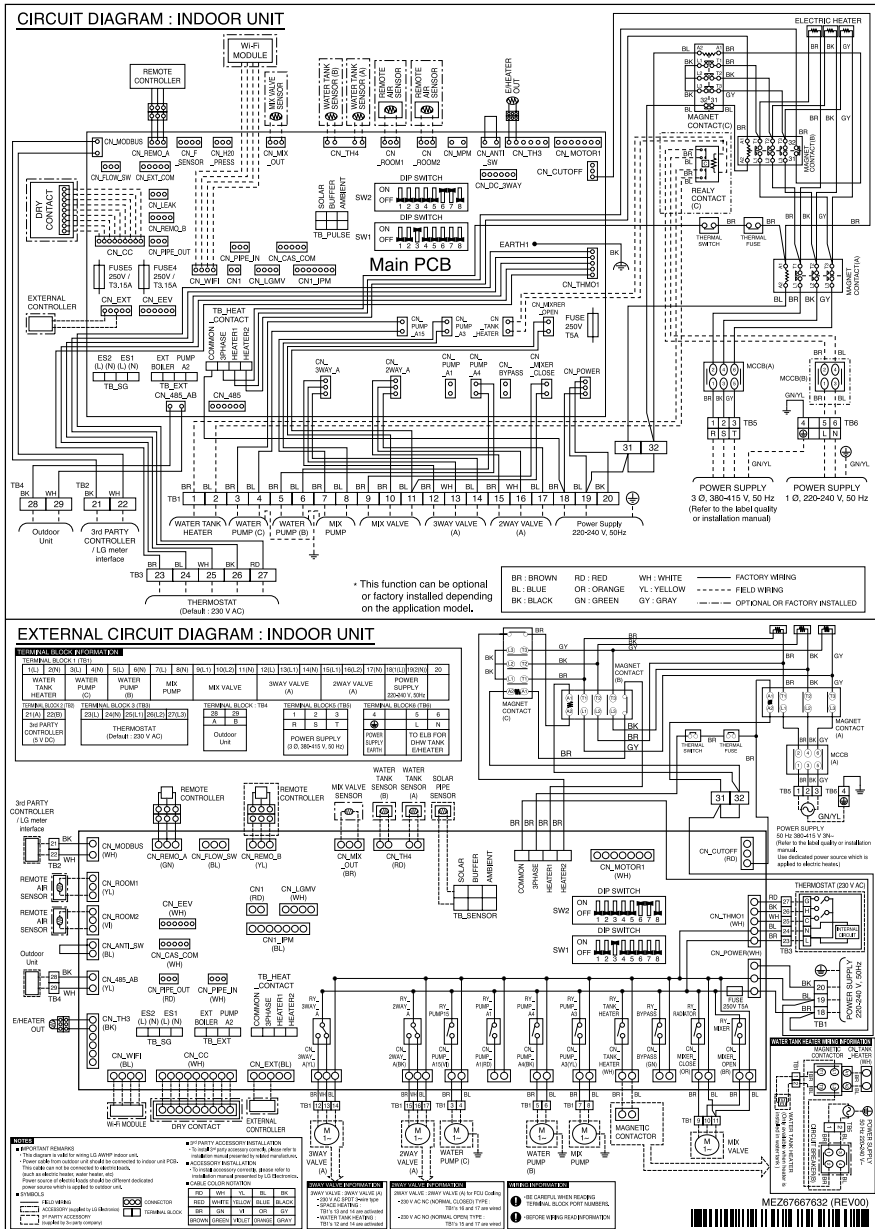
- * This function can be optional or factory installed depending on the application model.
- * You need to buy a dedicated circuit separately.

EXTERNAL CIRCUIT DIAGRAM : INDOOR UNIT

[illegible]

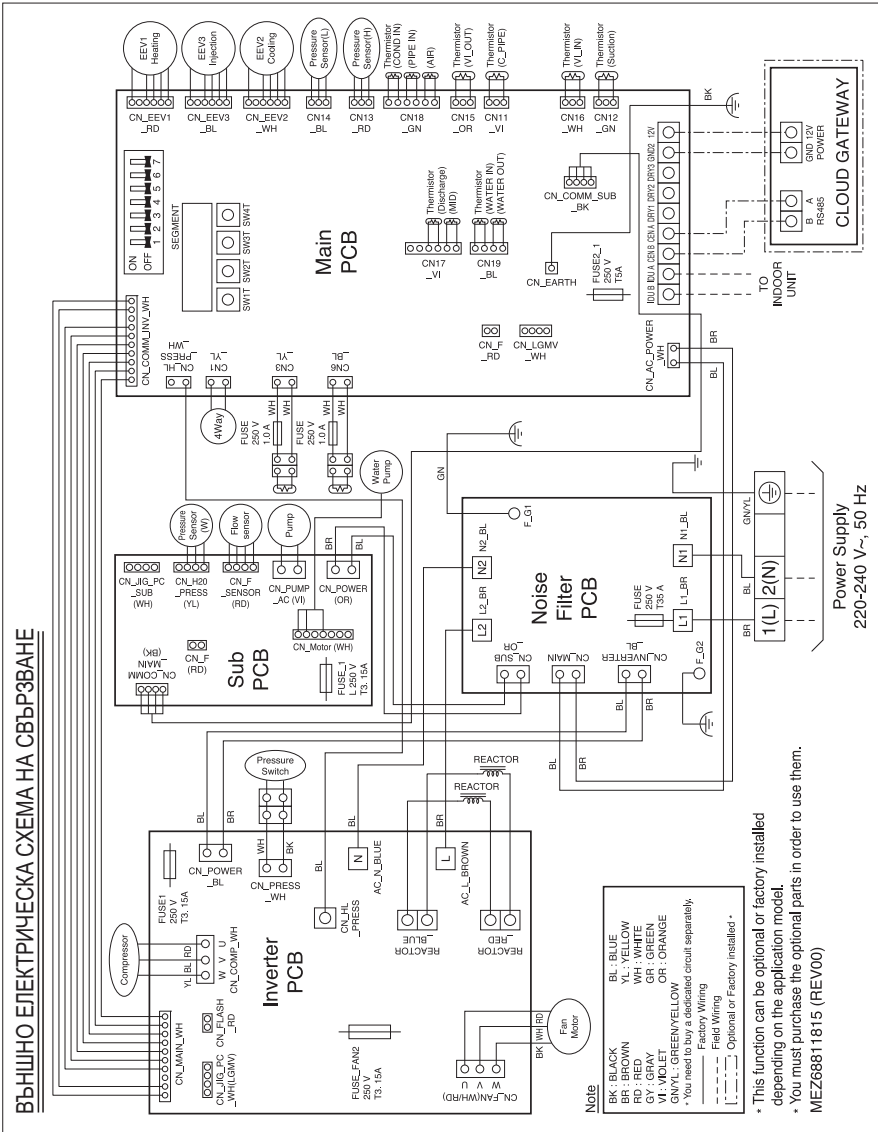
Вътрешно тяло : Трифазно (Ø)

■ FHNW16809C0 [HN1639HC NK0]



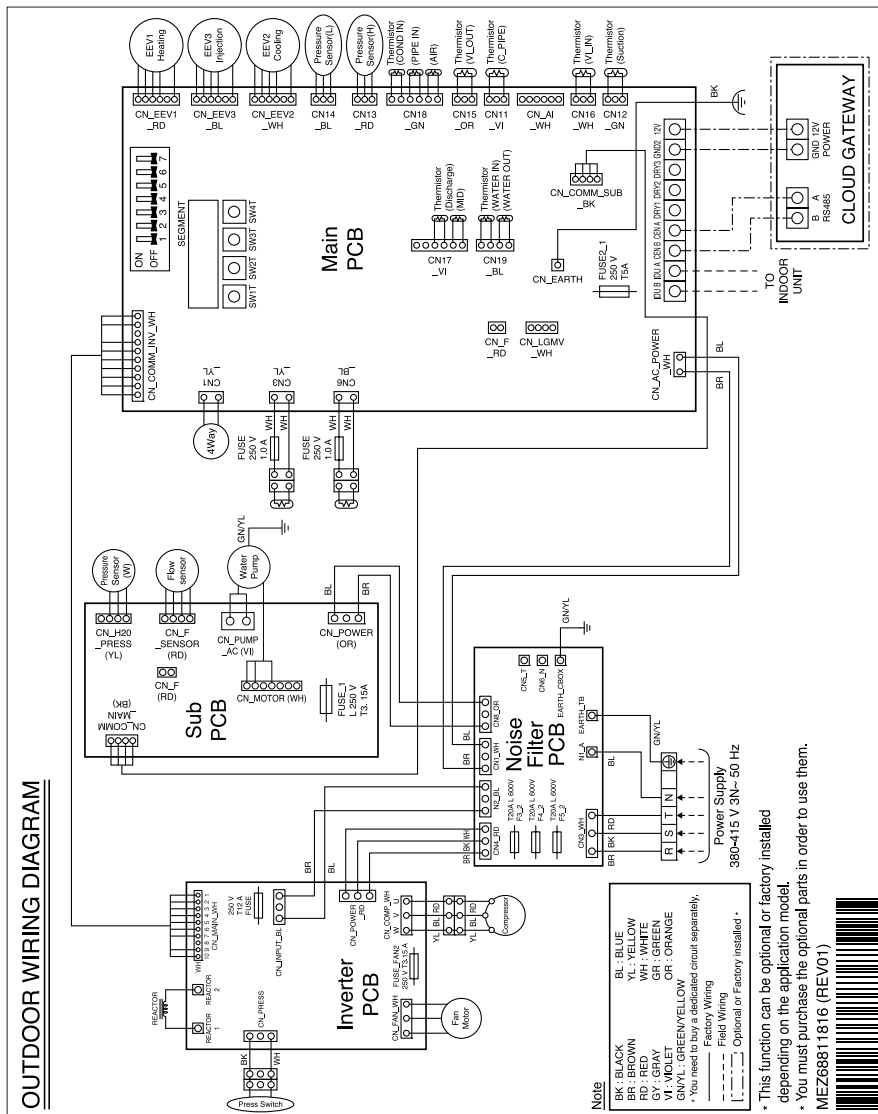
Външно тяло : Монофазно (Ø)

■ FHBW126B0 [HM121HF UB60] / FHBW146B0 [HM141HF UB60] /
FHBW166B0 [HM161HF UB60]



Външно тяло : Трифазно (Ø)

■ FHBW098X0 [HM093HFX UB60] / FHBW128B0 [HM123HF UB60]
FHBW148B0 [HM143HF UB60] / FHBW168B0 [HM163HF UB60]



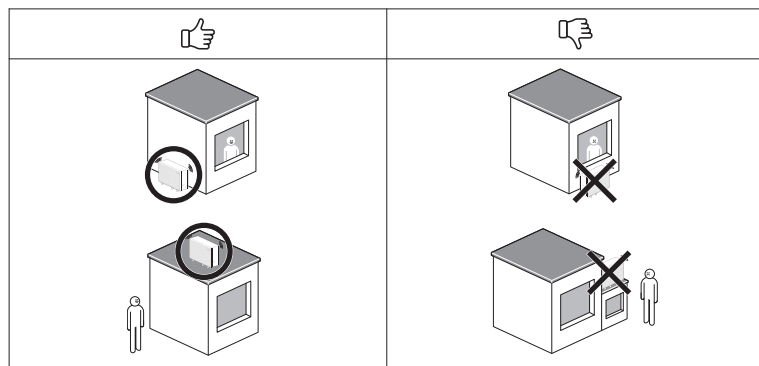
МОНТАЖ НА ВЪНШНОТО ТЯЛО

Външното тяло се монтира отвън за обмен на топлина с околния въздух. Затова е важно да се осигури подходящо пространство около външното тяло с оглед на специфични външни условия.

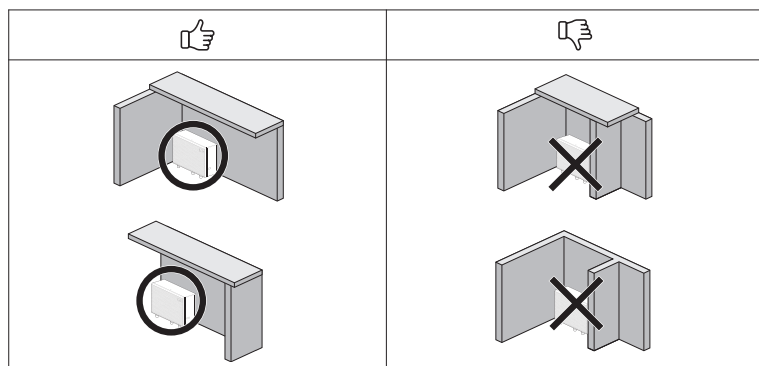
Този раздел съдържа ръководство за монтиране на външното тяло, правене на маршрут за свързване с вътрешното и какво да правите, когато продуктът се монтира край морето.

Условия, които трябва да се вземат предвид при монтажа на външното тяло

За редуциране на шума



За добра вентилация



ЗАБЕЛЕЖКА

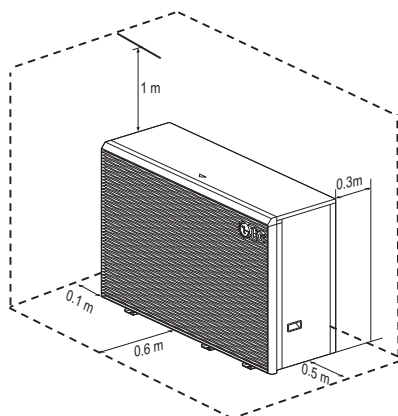
- Не блокирайте прорезите във външните панели.

※ Може да е различно според модела.

Минимално работно пространство

Описаните по-долу разстояния около външното тяло трябва да се спазват при всякакви условия за нормална работа. Описаните по-долу разстояния около външното тяло трябва да се спазват при всякакви условия за нормална работа.

Площ на мястото за монтаж около всяко тяло



Монтаж на няколко тела

※ Може да е различно според модела.

Зона за безопасност

Тъй като външното тяло съдържа запалим хладилен агент, трябва да се определи отделна зона за безопасност в близост до външното тяло.



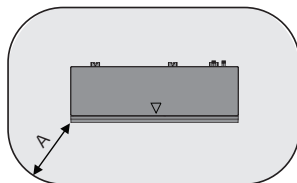
⚠ ВНИМАНИЕ

Бъдете много внимателни по отношение на зоната за безопасност

- Не трябва да има строителни отвори. (прозорци, врати, покривни прозорци и др.)
- Не трябва да има външни и изходящи отвори за въздух. (напр. входи на централна вентилационна система)
- Не трябва да има граници на сгради, съседни сгради, проходи или пътища.
- Не трябва да има входи на дренажната система, помпени шахти, водосточни тръби и езера за къпане.
- Не трябва да има други канали, дъна и валове.
- Не трябва да има лавини на покрива.
- Не трябва да се използват източници на запалване.
- Не трябва да се използват източници на запалване (като електрически ключове или лампи).
- Нито една част не трябва да има повърхностна температура, по-висока от 360 °C.
- Откритият огън е строго забранен!

Горепосочените специални предпазни мерки трябва да се вземат в зоните, отбелязани по-долу.

1 Наземна инсталация без препятствия

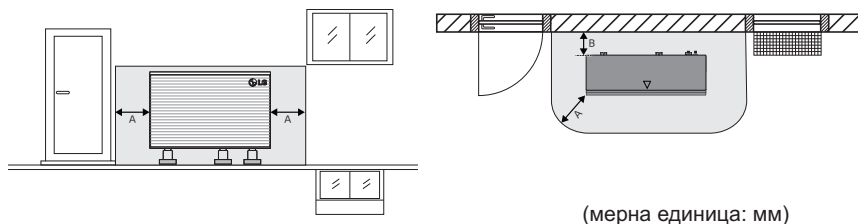


(мерна единица: мм)

A	1 000
---	-------

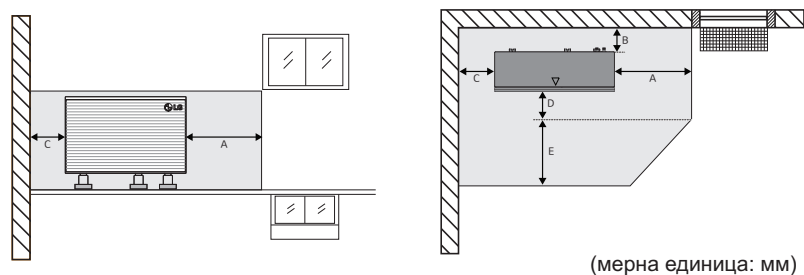
※ Може да е различно според модела.

2 Наземен монтаж пред стената



A	1 000
B	300

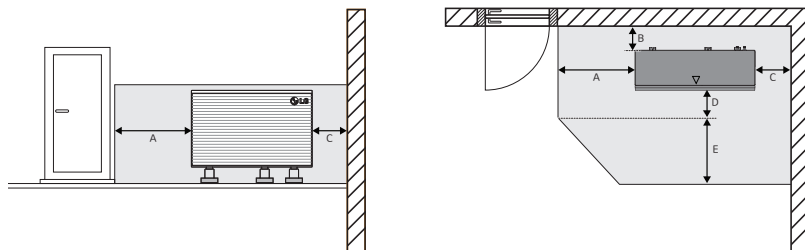
3 Наземен монтаж в ъгъл със стена от лявата страна



A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

※ Може да е различно според модела.

4 Наземен монтаж в ъгъл със стена от дясната страна



(мерна единица: мм)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

※ Може да е различно според модела.

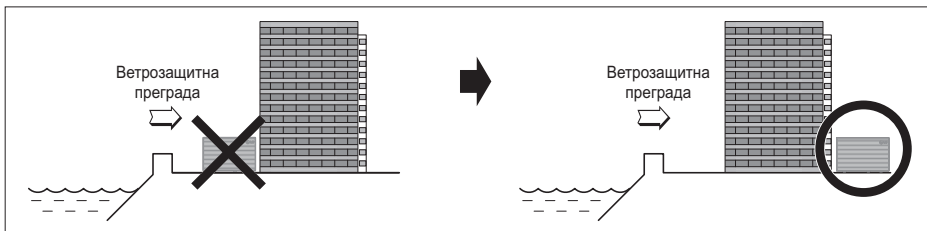
Монтаж на морски бряг

⚠ ВНИМАНИЕ

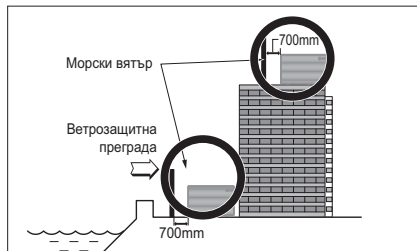
- Климатичите не трябва да се инсталират на места, където се отделят корозивни газове, като киселинни или алкални газове.
- Не монтирайте продукта по ветровити крайбрежни места (солен вятър). Това може да доведе до корозия на продукта. Образуването на корозия, в частност по ребрата на кондензатора и изпарителя, може да доведе до неизправност или неефективна работа.
- Ако външното тяло се монтира близо до морския бряг, то следва да се избягва прякото излагане на морския вятър. В противен случай е необходимо допълнително антикорозионно третиране на топлообменника.

Избор на мястото (външно тяло)

- Ако външното тяло трябва да се монтира в близост до морския бряг, трябва да се избягва прякото му излагане на морския вятър. Монтирайте външното тяло в посока, обратна на тази на вятъра.



- В случай че монтирате външното тяло по крайбрежие, монтирайте и ветрозащитна преграда против излагане на морски вятър.



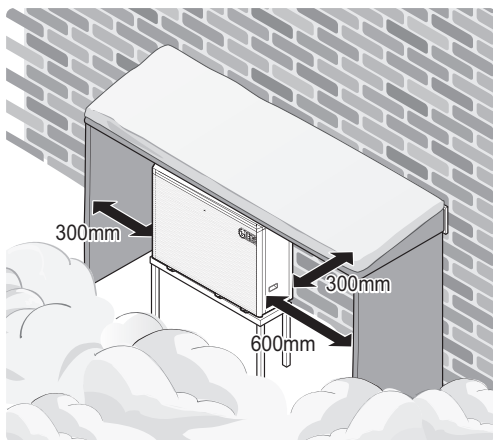
- Трябва да е достатъчно здрава, бетонна например, за да е защитено тялото от морския бриз.
- Височината и широчината трябва да са 150% по-големи от външното тяло.
- Разстоянието между външното тяло и ветрозащитната преграда трябва да е поне 700 мм, за да може това пространство лесно да се проветрява.
- Изберете място с добро оттичане.
Периодично почистване с вода (повече от веднъж годишно) на праховите или солени частици, полепнали по топлообменника.
- Ако не можете да спазите горните инструкции за монтаж в зона в близост до морето се свържете с доставчика си за осигуряване на допълнителна антикорозионна обработка.

Сезонни ветрове и предпазни мерки през зимата

- Необходими са достатъчни мерки в снежни райони или много студени райони през зимата, така че продуктът да може да работи добре.
- Подгответе се за сезонни ветрове или сняг през зимата, дори и в други райони.
- Монтирайте входни и изходни канали, за да не позволите навлизането на сняг или дъжд.
- Монтирайте външното тяло така, че снегът да няма директен контакт с него. Ако върху входния въздушен отвор се натрупа сняг и замръзне, системата може да се повреди. Ако се монтира в заснежен район, поставете капак на системата.
- Монтирайте външното тяло на конзола, по-висока с 500 mm от средното количество на снеговалежа (за годината), ако то е монтирано в район с твърде много сняг.
- Когато върху горната част на външното тяло се натрупа повече от 100 mm сняг, винаги го премахвайте.

ВНИМАНИЕ

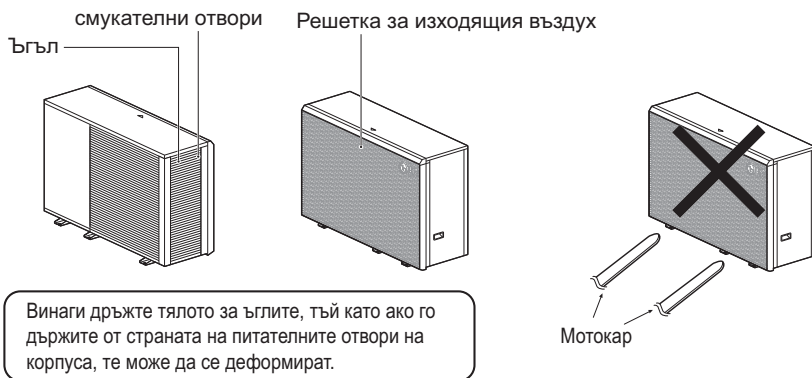
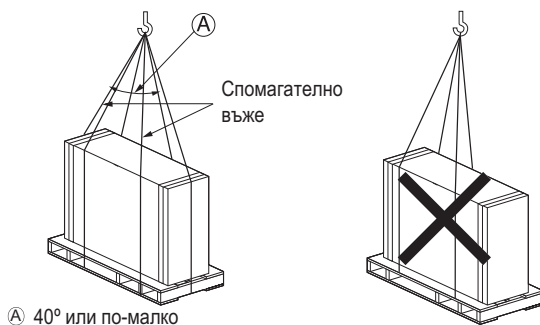
- Височината на Н рамката трябва да е повече от 2 пъти дебелината на снежната покривка и широчината и не трябва да надвишава широчината на продукта. (Ако широчината на рамката е по-голяма от тази на продукта, може да се натрупва сняг)
- Не монтирайте външното тяло така, че входният и изходен отвор да са обърнати към сезонния вятър.



※ Може да е различно според модела.

Транспортиране на уреда

- За повдигане прекарайте въжета между краката на основата на уреда.
- При повдигане на уреда въжетата трябва да са закрепени в четири точки, така че корпусът да не се подлага на механичен натиск.
- Прикрепете въжетата към продуктто под ъгъл $\textcircled{A}$ от 40° или по-малко.
- При монтажа използвайте само принадлежности и части, които са с подходящи технически характеристики.
- Не използвайте мотокар без палет под устройството.
- Внимавайте да не повредите продукта при преместване на мотокара.



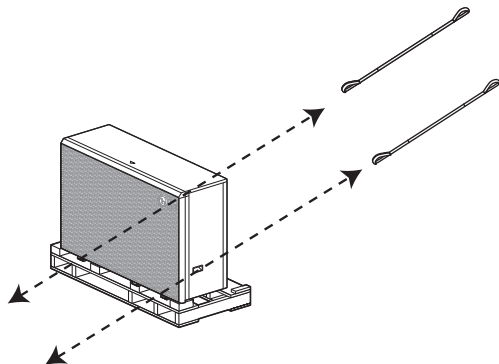
※ Може да е различно според модела.

⚠ ВНИМАНИЕ

Бъдете много внимателни при носене на уреда.

- Ако уредът тежи повече от 20кг, не трябва да се носи само от един човек.
- При някои уреди се използват полипропиленови ленти за опаковане. Не ги използвайте като средство за транспортиране, защото са опасни.
- Не докосвайте ребрата на топлообменника с голи ръце. В противен случай може да порежете ръцете си.
- Разкъсайте пластмасовата опаковъчна торба и я изхвърлете, така че децата да не могат да си играят с нея. В противен случай найлоновата торба може да задуши децата до смърт.
- При пренасяне на уреда се уверете, че сте осигурили опора в четири точки. Пренасянето и повдигането с опора в 3 точки може да направи външното тяло нестабилно и то да падне.
- Използвайте 2 колана с дължина поне 8 m.
- Поставете допълнително парче плат или дъски на местата, където корпусът влиза в контакт с ремъка, за да предотвратите повреда.
- Повдигнете тялото, като се уверите, че то се повдига в центъра на тежестта.
- Не наклоняйте продукта на повече от максималния ъгъл от 45°.

- 1 Поставете колана (доставен като приспособление) през крака на уреда.
- 2 Носете уреда, като използвате ремъците и дръжката на уреда (вдясно) и го поставете върху монтажната конструкция.
- 3 Отстранете коланите и ги изхвърлете.

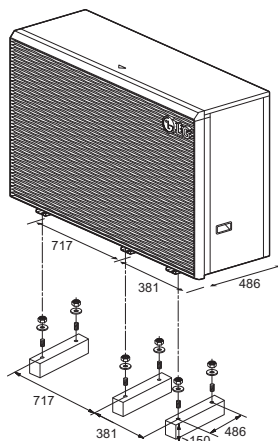


※ Може да е различно според модела.

Фундамент за монтаж

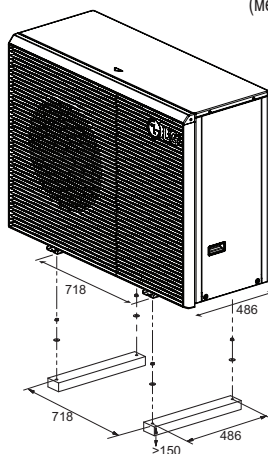
- Проверете здравината и нивото на мястото за монтаж, за да избегнете работни вибрации или шум от уреда след монтаж.
- Закрепете уреда здраво с анкерните болтове. Подгответе 6 комплекта (4 комплекта) M12 болтове на основата, гайки и шайби, налични на пазара.
- Най-добре е анкерните болтове да бъдат завити, докато дължината им е 20 mm от повърхността на основата.
- Когато монтирате уреда на земята, монтирайте отделен пиедестал с достатъчна височина за монитране на дренажния нипел и по-висок от средния снеговалеж във вашия район.

HM121 / 141 / 161HF UB60
HM123 / 143 / 163HF UB60
HM093HFX UB60



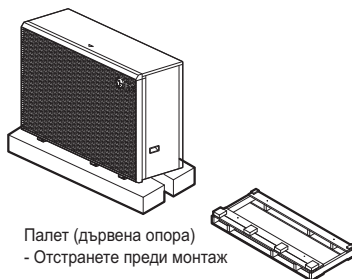
HM071 / 091HF UB40
HM073 / 093HF UB40

(мерна единица: мм)



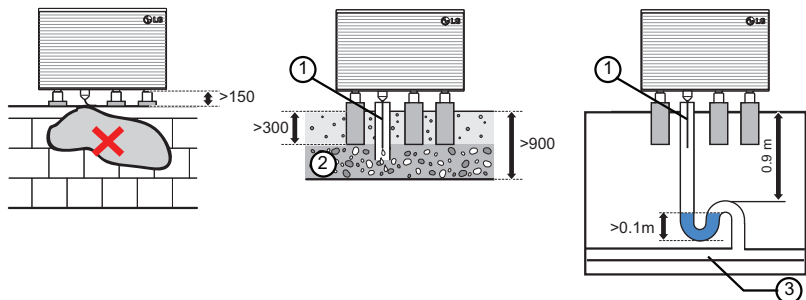
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Уверете се, че кондензатът не се излива върху пътя, за да избегнете натрупаното замръзване на кондензат.



Палет (дървена опора)
- Отстранете преди монтаж

- 1 Участък от дренажната тръба за кондензат, изложен на открит въздух, трябва да бъде изолиран.
- 2 Ако кондензатът се оттича в чакълест слой, тръбата трябва да бъде насочена към зона без замръзване. Чакълът трябва да може да абсорбира до 100 литра кондензат на ден.
- 3 Ако кондензната вода се отвежда в канализация за дъждовна вода или друга дренажна тръба, обърнете внимание на наклона на тръбата и се уверете, че тръбата не е замръзвала.



⚠ ВНИМАНИЕ

- Не свързвайте с канализация, която е свързана с вътрешната част, тъй като изтеклия хладилен агент може да навлезе в сградата.

МОНТАЖ НА ВЪТРЕШНОТО ТЯЛО

Вътрешното тяло трябва да се монтира в помещение, което позволява лесен достъп както до външното тяло, така и до отоплителната система.

В този раздел се описват условията за мястото на монтаж. В допълнение е описано какво трябва да се има предвид при монтаж на допълнителни части от външни доставчици.

Условия на мястото на монтаж на вътрешното тяло

За мястото на монтаж са необходими специфични условия като пространство за обслужване, монтаж на стена, дължина и височина на водна тръба, общ обем вода, регулиране на разширителния съд и качество на водата.

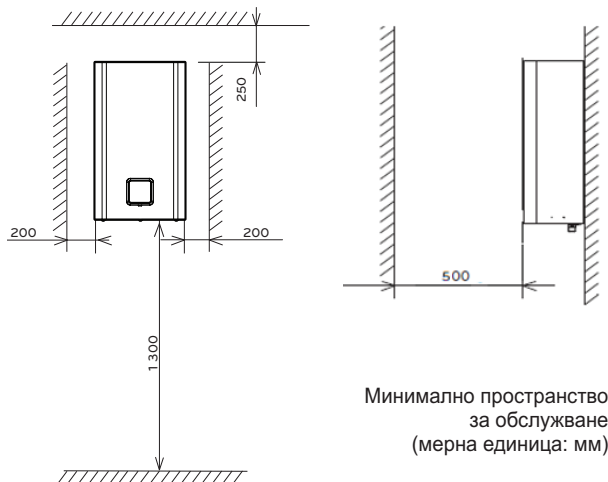
Общи съображения

Следните неща трябва да се имат предвид преди монтиране на уреда.

- Изберете място с водоустойчив под и достъп до дренажната система на къщата.
- Трябва да бъде осигурено пространство за обслужване.
- Без запалими материали около вътрешното тяло.
- Не трябва да се допуска мишки да проникват във вътрешното тяло или да атакуват кабелите.
- Не поставяйте нищо пред вътрешното тяло, за да се гарантира циркулацията на въздух около него.
- Не поставяйте нищо под тялото, което може да се повреди от изтичане на вода.

Пространство за обслужване

- Уверете се, че пространствата – обозначени със стрелки – около тялото са оставени свободни.
- С цел лесна поддръжка и свързване на тръби, за предпочитане е да има по-големи пространства.
- Ако не бъде осигурено минималното пространство за обслужване, циркулацията на въздух може да бъде затруднена и вътрешните части на вътрешното тяло могат да се повредят от прегряване.

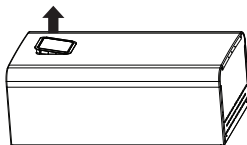


ЗАБЕЛЕЖКА

- Настройката по подразбиране на продукта е само за нагряване. Ако се използва функция за охлаждане, DIP S/W 4 трябва да се включи и трябва да се монтира допълнително приспособление за дренажен съд.

Монтиране към стена

Стъпка 1. Извадете кутията на дистанционното управление от предния панел и изключете кабела на дистанционното управление.

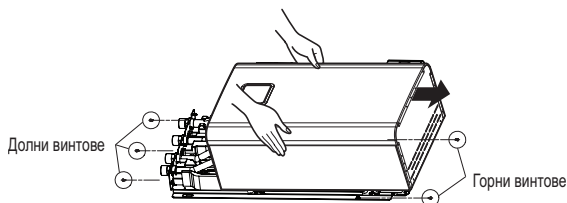
**ВНИМАНИЕ**

След извършване на монтажа върнете дистанционното управление на оригиналното му място.

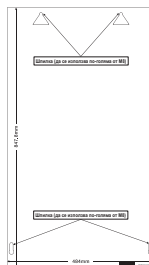
ЗАБЕЛЕЖКА

Използвайте плоска отвертка или монета, за да извадите кутията на дистанционното управление.

Стъпка 2. След отвъртане на петте винта отделете предния капак от вътрешното тяло. При отделянето му хванете лявата и дясната му страна. След това го издърпайте нагоре.



Стъпка 3. Поставете монтажната карта на стената и отбележете местоположението на болтовете. Този лист помага да намерите правилното местоположение на болтовете.

**ВНИМАНИЕ**

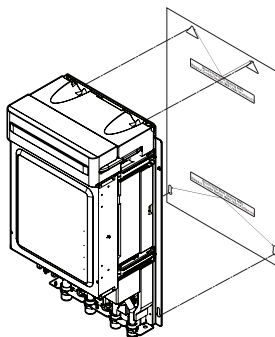
Приложеният „Монтажен лист“ следва да е нивелиран. Ако това не бъде изпълнено, поддържащата плоча и вътрешното тяло няма да бъдат монтирани правилно.

Стъпка 4 Махнете монтажната карта. Завийте болтовете на маркираните места на стената. Когато завивате болтовете, използвайте анкерни болтове M8 ~ M11 за сигурното монтиране на вътрешното тяло.

ЗАБЕЛЕЖКА

Като алтернатива на анкерните болтове M8 ~ M11 могат да се използват самонавивни винтове. Но за предпочитане са анкерни болтове M8 ~ M11.

Стъпка 5 Закачете вътрешното тяло на опорната плоча.



ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОНТАЖ

Общи съображения и предупреждения

- Следвайте разпоредбите на правителствените организации относно техническите стандарти, свързани с електрическо оборудване, разпоредбите за окабеляване и напътствията на всяка електрическа компания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Уверете се, че електрическите дейности се извършват от квалифицирани електротехници, използващи отделни вериги, в съответствие с регламентите и това ръководство за монтаж. Ако електрозахранващата верига няма достатъчен капацитет или не работи пълноценно, това може да причини токов удар или пожар.
-
- Инсталирайте предавателната линия на уреда далеч от кабелите на електрозахранването, така че тя да не бъде повлияна от електрически смущения от източника на електрозахранване. (Не ги прокарвайте през една и съща кабелна тръба.)
 - Уверете се, че сте осигурили подходящо заземяване на уреда.

ВНИМАНИЕ

- Осигурете заземяване на уреда. Не свързвайте заземяващата линия към никакви тръби за газ, тръби за течност, гръмоотвод или телефонна заземителна линия. Ако заземяването не е извършено правилно, може да възникне електрически удар.
-
- Оставете малко аванс на окабеляването за електрическата кутия на вътрешните и външни тела, защото кутията понякога се изважда при работа по обслужването.
 - Никога не свързвайте главния захранващ източник към клемен блок или предавателна линия. В противен случай някои електрически части ще изгорят.
 - Само определената предавателна линия трябва да се свързва към клемния блок за предаване на външното тяло.

ВНИМАНИЕ

- Този уред има защитен детектор за обърнати фази, който работи само когато захранването е включено. Ако токът спира или захранването се включва и изключва, докато уредът работи, поставете локална защита срещу обърнати фази. Работа на уреда при разменени фази може да доведе до повреда на компресора или други компоненти.
 - Използвайте 2-жилните екранирани кабели за комуникационните линии. Никога не ги използвайте заедно с кабелите за захранването.
 - Проводимият екраниращ слой на кабела трябва да бъде заземен към металната част и на двете тела.
 - Никога не използвайте многожилен кабел
 - Тъй като този уред е оборудван с инвертор, монтирането на кондензатор с фазово изпреварване не само ще влоши ефекта на подобрение на коефициента на мощност, но и ще предизвика необичайно загряване на кондензатора. Затова никога не монтирайте кондензатор с фазово изпреварване.
 - Уверете се, че колебанията на електрозахранването не надвишават 2%. Ако процентът е по-голям, цикълът на живот на уреда ще се съкрати.
 - Пускането с липсваща N-фаза или с погрешна N-фаза ще повреди оборудването
-

Общи съображения

Следните неща трябва да бъдат взети под внимание преди започване на електрическия монтаж на вътрешното тяло.

- Набавяните на място електрически компоненти като главни изключватели на захранване, превключватели, кабели, клемореди и т.н. трябва да се избират внимателно и да са в съответствие с националните електрически наредби и законодателство.
- Електрозахранването трябва да е достатъчно, за да работи продуктът, включително външното тяло, електронагревателят, нагревателят на бойлера и т.н. Капацитетът на бушона също трябва да бъде избран съобразно консумацията на електричество.
- Главното електрозахранване трябва да бъде от самостоятелна линия. Съвместното използване на главно електрозахранване с други устройства като перална машина или прахосмукачка не е разрешено.

ВНИМАНИЕ

- Преди започване на електрическия монтаж главното електрозахранване трябва да бъде изключено до привършване на дейността.
- При поправка или смяна на електрически компоненти главното електроснабдяване трябва да е изключено и заземителният проводник да е сигурно свързан.
- Мястото на монтажа трябва да бъде обезопасено срещу навлизане на диви животни. Например прегризването на кабели от мишки или влизането на жаба във вътрешното тяло може да причини критичен електрически инцидент.
- Всички силови връзки трябва да са защитени срещу конденз чрез топлоизолация.
- Всички електрически компоненти трябва да отговарят на националните или местни закони и наредби.
- Заземяването трябва да е правилно поставено. Не заземявайте продукта към медни проводници, стоманени парапети на терасата, изпускателни канализационни тръби или други електропроводими материали.
- Фиксирайте всички кабели здраво с помощта на скоби. (Когато кабелът не е фиксиран със скоба, използвайте кабелни връзки.)

Когато линията на свързване между вътрешното и външното тяло е повече от 40 м, свържете комуникационната линия и захранващата линия отделно.

За да се избегне опасност от случайно рестартиране на термичния предпазител, този уред не трябва да се захранва от външно превключващо устройство, например таймер, или да се свързва към верига, която често се включва и изключва.

Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде подменен от производителя, от неговите сервизни агенти или от техници с подобна квалификация, за да се избегне опасност.

Обръщане на внимание относно качеството на обществената електрическа мрежа

- Европейски/международен технически стандарт, определящ границите на промяна на напрежението, колебанията на напрежението и трептенията в обществените системи за снабдяване с нисковоолтово електричество за оборудване с номинален ток ≤ 75 A.
 - Европейски/международен технически стандарт, определящ граничните стойности на хармонични съставлящи на тока, създавани от устройства/съоръжения, свързани към обществени захранващи системи ниско напрежение с входен ток ≤ 16 A и > 75 A на фаза.
-

Външното тяло (HM091HF UB40, HM071HF UB40)

Това оборудване отговаря на IEC (EN) 61000-3-12 в граници на емисии на хармонични токове, съответстващи на $R_{sce} = 33$.

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-3.

Външното тяло (HM093HF UB40, HM073HF UB40)

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-12, при условие че мощността на късосъединение S_{sc} е по-голяма или равна на 1339 kVA в точката на интерфейс междузахранването на потребителя и обществената система. Отговорност на монтажника или потребителя на оборудването е да осигури, при необходимост, консултация с оператора на разпределителната мрежа, че оборудването е свързано само към захранване с мощност на късосъединение S_{sc} , по-голяма или равна на 1339 kVA.

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-3.

Външното тяло (HM161HF UB60, HM141HF UB60, HM121HF UB60)

Това оборудване отговаря на IEC (EN) 61000-3-12 в граници на емисии на хармонични токове, съответстващи на $R_{sce} = 33$.

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-3.

Външното тяло (HM163HF UB60, HM143HF UB60, HM123HF UB60, HM093HFX UB60)

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-12.

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-3.

Вътрешното тяло (HN1616HC NK0)

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-2.

Това оборудване отговаря на IEC (EN) 61000-3-12 в граници на емисии на хармонични токове, съответстващи на $R_{sce} = 33$.

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-3.

Това устройство е предназначено за свързване към система за захранване с максимално допустим импеданс на системата Z_{max} от 0,4305 Ω в интерфейсната точка (кутия за обслужване на захранването) на захранването на потребителя. Потребителят трябва да гарантира, че това устройство е свързано само към система за захранване, която отговаря на изискването по-горе. Ако е необходимо, потребителят може да потърси информация от обществената електроснабдителна компания за системния импеданс в точката на интерфейса.

Вътрешното тяло (HN1639HC NK0)

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-2.

Това оборудване е в съответствие с IEC (EN) 61000-3-3.

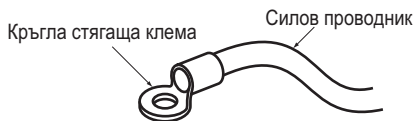
ВНИМАНИЕ

След проверка и потвърждаване на следните условия започнете електрическия монтаж.

- Отделете източник на захранване само за термопомпата въздух-вода. Електромонтажната схема (прикрепена във вътрешността на контролната кутия на вътрешното тяло) предоставя свързана информация.
- Поставете изключвател на веригата между източникът на захранване и външното тяло.
- Въпреки че се случва много рядко, използваните за затягане на вътрешните кабели винтове могат да се разхлабят от вибрациите по време на транспортирането на уреда. Проверете ги и се уверете, че са здраво затегнати. Ако не са затегнати, кабелът може да прегори.
- Проверете спецификациите на източника за захранване – фази, напрежение, честота и т.н.
- Потвърдете, че електрическият капацитет е достатъчен.
- Стартовото напрежение трябва да се поддържа на повече от 90 процента от номиналното напрежение, посочено на табелката с името.
- Потвърдете, че дебелината на кабела съответства на спецификацията за източници на захранване. (Обърнете специално внимание на съотношението между дължината и дебелината на кабела.)
- Тялото винаги трябва да се оборудва с прекъсвач за утечка към земя!
- Следните проблеми могат да бъдат причинени от абнормално напрежение, например внезапно повишаване или спадане на напрежението.
 - Тракане на електромагнитен превключвател (често включване и изключване)
 - Физическо увреждане на масти, към които е включен електромагнитен превключвател
 - Изгаряне на бушон
 - Неизправност на части за защита срещу претоварване или свързани контролни алгоритми.
 - Неуспешно стартиране на компресора
- Заземяващ проводник на външното тяло за предотвратяване на токови удари.

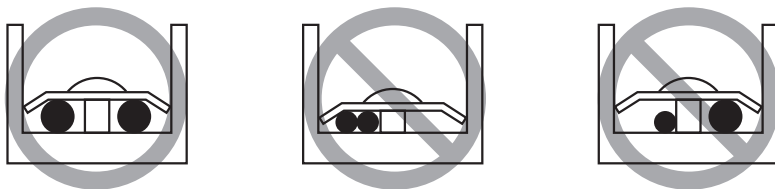
Предпазни мерки при полагане на силовите кабели

Използвайте кръгли стягащи клеми за връзките към силовия клеморед



Когато няма налични такива, следвайте инструкциите по-долу.

- Не свързвайте кабели с различна дебелина към силовия клеморед. (Хлабини в силовите проводници могат да причинят абнормална топлина.)
- Когато свързвате проводник със същата дебелина, следвайте посоченото на фигурата по-долу.



- За окабеляването, използвайте предназначения за това кабел и свържете здраво, след това закрепете, за да предотвратите упражняване на външно налягане върху клемния блок.
- Използвайте подходяща ръчна отвертка вместо електрическа отвертка за затягане на клемните винтове. Отвертка с малък връх ще нарани главата и ще направи правилното затягане невъзможно.
- Прекаленото затягане на клемните винтове може да ги счупи.

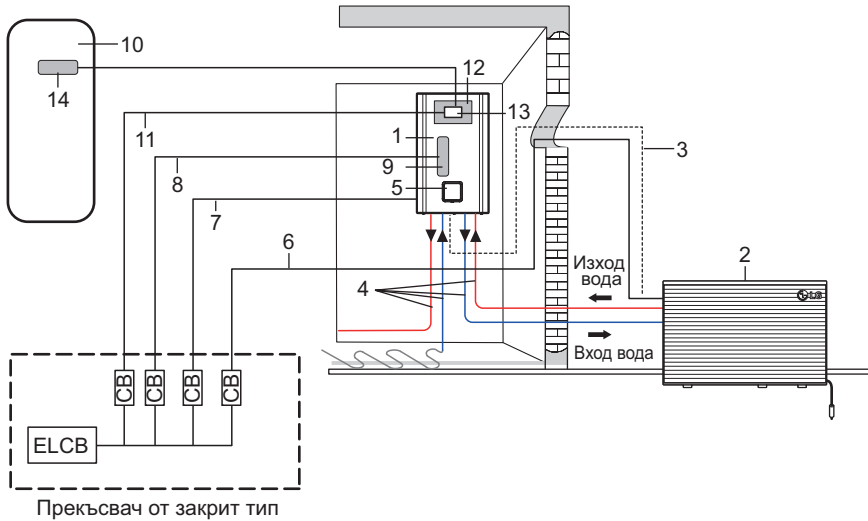
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че винтовете на клемата не са разхлабени.

Извършете работата по окабеляването според свързването на електрическите кабели.

- Цялото окабеляване трябва да съответства на местните разпоредби.
- Изберете захранване, което е достатъчно за осигуряване на необходимия за уреда ток.
- Използвайте ELCB (прекъсвач за токове на утечка) от утвърден производител между източника на захранване и уреда. Трябва да се постави устройство за прекъсване на всички захранващи кабели.
- Моделът на изключвателя трябва да е препоръчан от оторизиран персонал.

*Тръбите и проводниците трябва да бъдат закупени отделно за инсталиране на продукта.



※ Може да е различно според модела.

Описание

№	Име	№	Име
1	Хидроблок	9	Резервен нагревател*
2	Външно тяло	10	Резервоар за БГВ*
3	Комуникационен кабел	11	Допълнителен нагревател за БГВ за захранване*
4	Водопроводи за нагряване	12	Комплект бойлер за БГВ(PHNTA/PHLTC)*
5	Дистанционно управление	13	Прекъсвач за допълнителен нагревател за БГВ*
6	захранване външно тяло	14	Допълнителен нагревател за БГВ*
7	захранване вътрешно тяло	*Незадължително	
8	Резервен нагревател за термопомпата*		

ELCB: прекъсвач за заземяване на утечки
CB: прекъсвач

Спецификация на проводници и прекъсвачи

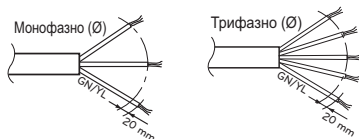
	Име на модела (купувач)	Електрозахранване	Макс. ток	Прекъсвач	Захранващ кабел (вкл. заземяване)	Спецификация на кабела
захранване външно тяло	HM163HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM143HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM123HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM093HFX	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM161HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM141HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM121HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM091HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM093HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
	HM071HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm ² x 3C	H07RN-F
	HM073HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm ² x 5C	H07RN-F
Комуникационен кабел	-	-	-	-	0.75 mm ² x 2C (екраниран)	H07RN-F
захранване вътрешно тяло	HN1616HC HN1639HC	220-240 V 50 Hz	0.6 A	10 A	0.75 mm ² x 3C	H07RN-F
Захранване резервен нагревател (вътрешно тяло)	HN1616HC	220-240 V 50 Hz	26 A	32 A	4 mm ² x 3C	H07RN-F
	HN1639HC	380-415V 50 Hz	13 A	16 A	2.5 mm ² x 4C	
Захранване допълнителен нагревател (вътрешно тяло/БГВ)	PHLTA PHLTC	220-240 V 50 Hz	32A	40A	6 mm ² x 3C	H07RN-F

※ Препоръчителният диаметър е приложим за дължина на кабела до 20 метра. Във всеки случай диаметърът трябва да бъде проверен от професионален електротехник въз основа на националните правила и стандарти

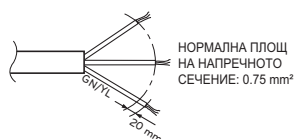
ВНИМАНИЕ

Захранващият кабел трябва да отговаря на IEC 60245 или HD 22.4 S4 (Това оборудване трябва да бъде снабдено с комплект кабели, отговарящ на националните разпоредби.)

- захранване външно тяло



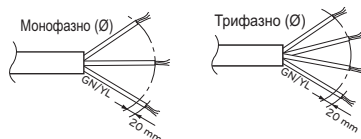
- захранване вътрешно тяло



- Комуникационен кабел



- Захранване резервен нагревател и допълнителен нагревател (незадължително)

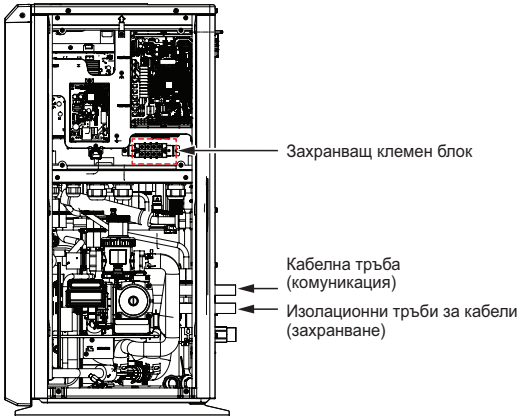


Електрически връзки към външното тяло

[UN36B]

Стъпка 1. Разгледете страничния панел и капака на контролната кутия от външното тяло

Монофазно (Ø), Трифазно (Ø)



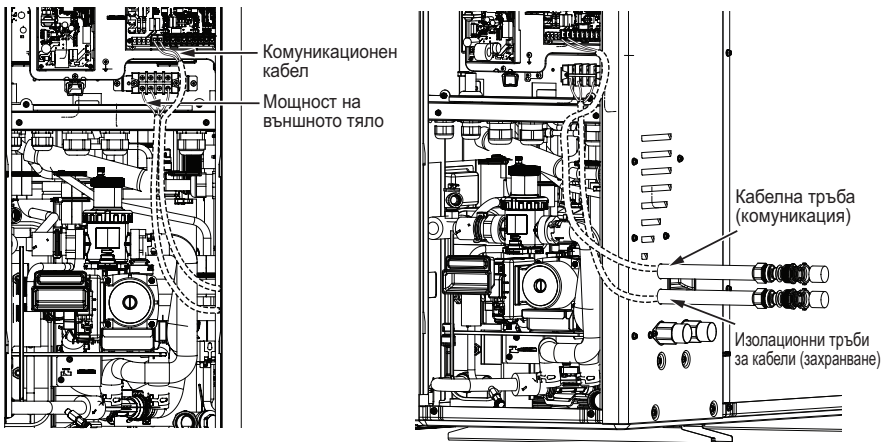
Стъпка 2. Свържете захранващия кабел с главната захранваща клема

Заземителният кабел се свързва с корпуса на контролното табло, където е поставен символът за заземяване.

Стъпка 3. Използвайте кабелни скоби (или свински опашки) за да се избегне случайно разместване на захранващия кабел.

Стъпка 4. Сгложете отново страничния панел и капака към външното тяло, като затегнете винтовете.

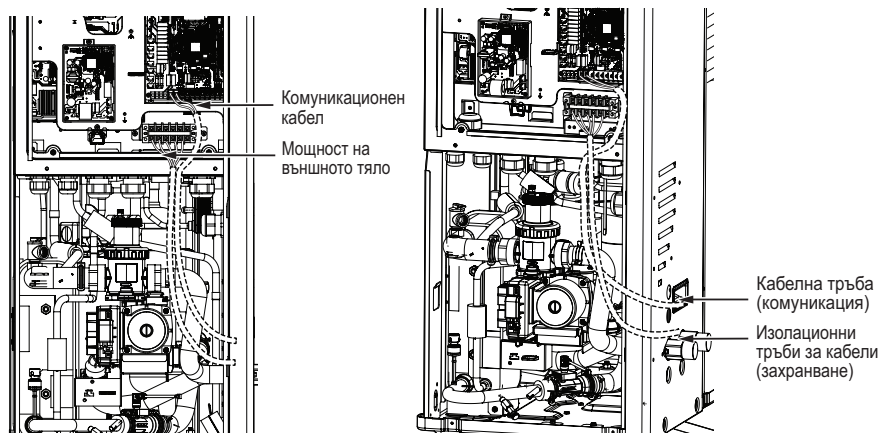
Монофазно (Ø)



Неспазването на тези инструкции може да доведе до пожар, електрически удар или смърт.

- Уверете се, че захранващият кабел не се допира до медни тръби.
- Уверете се, че кабелът е фиксиран здраво (с кабелни скоби), за да не се влияе от клемната връзка.

Трифазно (Ø)

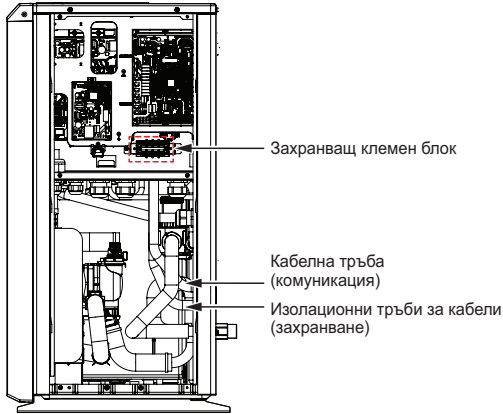


Неспазването на тези инструкции може да доведе до пожар, електрически удар или смърт.

- Уверете се, че захранващият кабел не се допира до медни тръби.
- Уверете се, че кабелът е фиксиран здраво (с кабелни скоби), за да не се влияе от клемната връзка.

[UN60B]

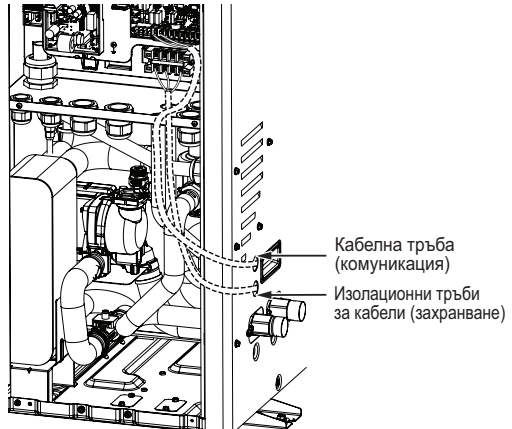
Стъпка 1. Разгложете страничния панел и капака на контролната кутия от външното тяло

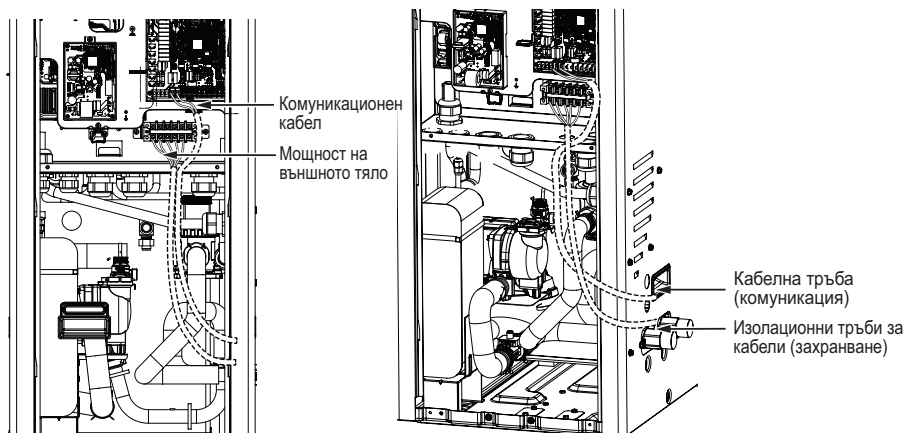
Монофазно (Ø), Трифазно (Ø)

Стъпка 2. Свържете захранващия кабел с главната захранваща клема
Заземителният кабел се свързва с корпуса на контролното табло, където е поставен символът за заземяване.

Стъпка 3. Използвайте кабелни скоби (или свински опашки) за да се избегне случайно разместване на захранващия кабел.

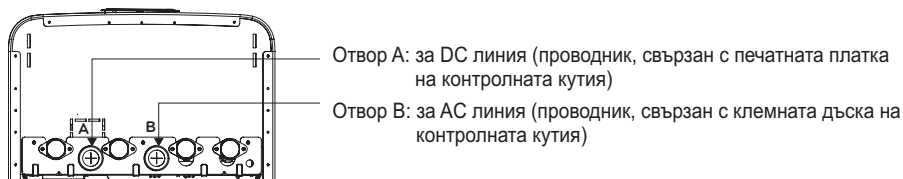
Стъпка 4. Сглобете отново страничния панел и капака към външното тяло, като затегнете винтовете.

Монофазно (Ø)

Трифазно (Ø)

Неспазването на тези инструкции може да доведе до пожар, електрически удар или смърт.

- Уверете се, че захранващият кабел не се допира до медни тръби.
- Уверете се, че кабелът е фиксиран здраво (с кабелни скоби), за да не се влияе от клемната връзка.

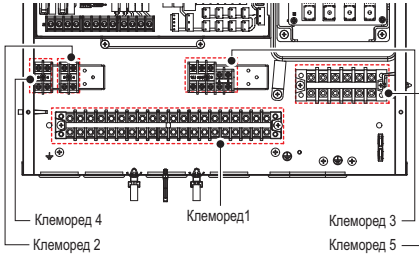
Електрически връзки на вътрешното тяло

Информация за клемореди

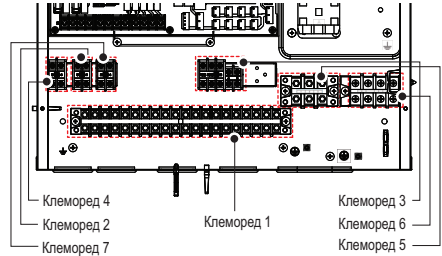
Използваните под снимки те символи са както следва:

- L, L1, L2: фаза (230 V AC)
- N: нула (230 V AC)
- BR: кафяв, WH: бял, BL: син, BK: черен

Монофазно (Ø)



Трифазно (Ø)



Клеморед 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	N	L	N	L	N	L	N	L1	L2	N	L	L1	N	L1	L2	N	L	N	N
WATER TANK HEATER		WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE			3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			POWER SUPPLY (10, 220-240 V, 50 Hz)		
нагревател бойлер		захранване водна помпа за рецикулация на БГБ		захранване на водната помпа за системата за спянева топлинна енергия		Захранване за отоплителен комплект 2 верига					Превключване на водния поток между отопление на помещението и нагряване на бойлера за БГБ			Сигнал отопление/охлаждане			Захранване за вътрешно тяло		

Клеморед 4

28	29
A	B
OUTDOOR UNIT	

Връзка за комуникация

Клеморед 2

21	22
A	B
3rd PARTY CONTROLLER (5V DC)	

Връзка за контролер на трета страна или Modbus RTU или модул за измерване (5 V DC)

Клеморед 3

23	24	25	26	27
L	N	L1	L2	L3
THERMOSTAT (Default : 230 V AC)				

Клеморед 5

Монофазно (Ø)

1 (L)	2 (N)	3 (L)	4 (N)		⊕
TO ELB FOR DHW TANK E/HEATER		POWER SUPPLY (1 Ø, 220-240 V, 50 Hz)			

Външно ел. захранване за нагревател бойлер

Външно електрическо захранване за резервен нагревател

Трифазно (Ø)

R	S	T
POWER SUPPLY (3 Ø, 380-415 V, 50 Hz)		

свързване на външно захранване за резервния нагревател

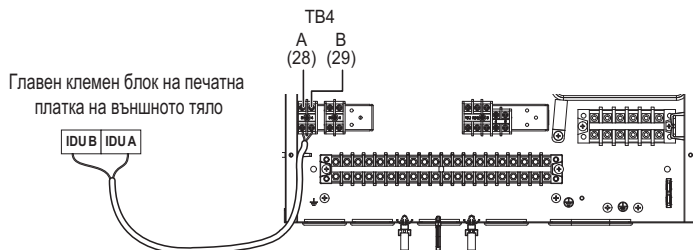
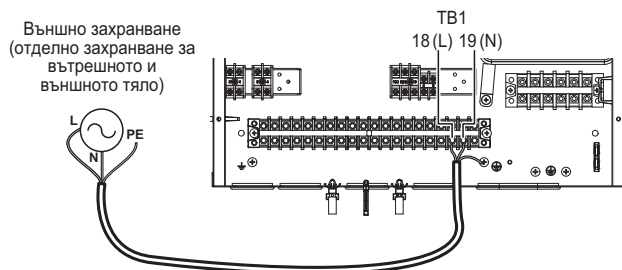
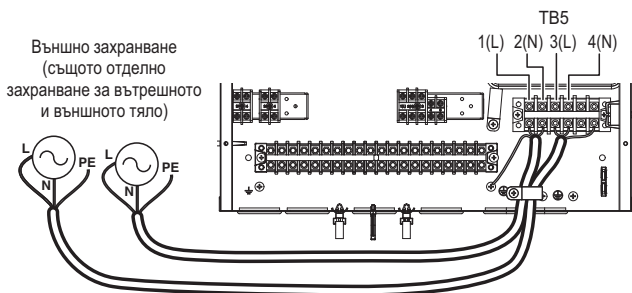
Клеморед 6

Трифазно (Ø)

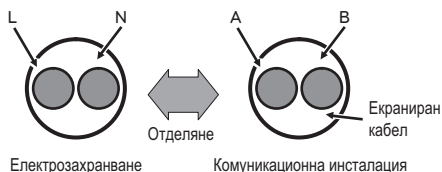
⊕		L	N
POWER SUPPLY EARTH		TO ELB FOR DHW TANK E/HEATER	

свързване на външно захранване за резервния нагревател

Външно електрическо захранване за нагревател бойлер

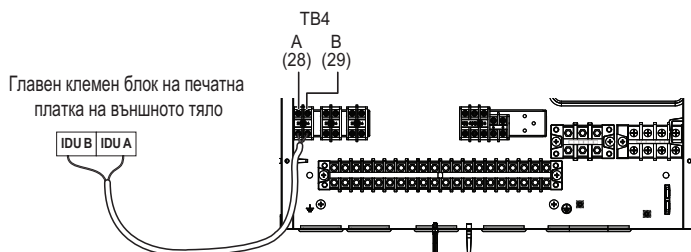
Монофазно (Ø)**Комуникационен кабел****захранване вътрешно тяло****Захранване резервен нагревател и нагревател бойлер нагревател (незадължително)****⚠ ВНИМАНИЕ**

Трябва да отделите комуникационната
инсталация, в случай че дължината ѝ е
над 40 м.

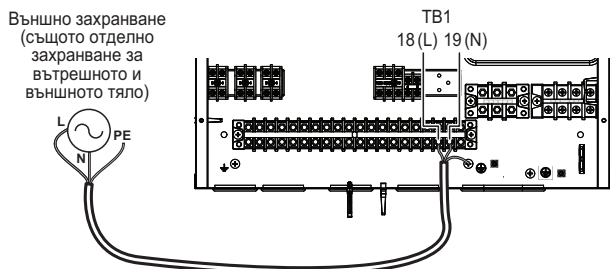


Трифазно (Ø)

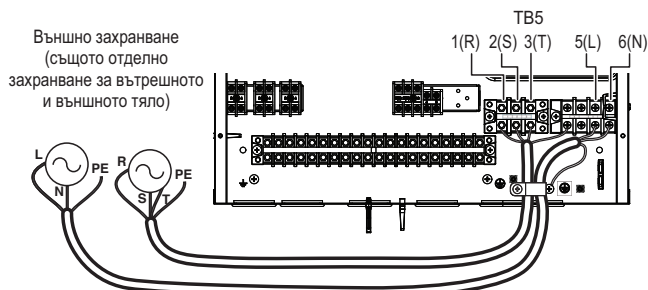
Комуникационен кабел



захранване вътрешно тяло

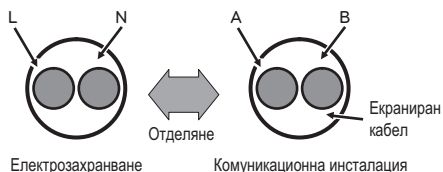


Захранване резервен нагревател и нагревател бойлер нагревател (незадължително)



⚠ ВНИМАНИЕ

Трябва да отделите комуникационната инсталация, в случай че дължината ѝ е над 40 м.



ПРОКАРВАНЕ НА ТРЪБИ ЗА ВОДА

В този раздел са описани процедурите за тръбите за водата и електрическия монтаж на вътрешното тяло.

Ще бъдат показани процедурите за свързване на водни тръби и водния цикъл, зареждане с вода и изолации на тръбите. Относно електрическата инсталация ще бъдат показани връзките към клеморедите, свързването с външното тяло и електрическото свързване на електрическия нагревател.

В отделна глава ще бъде разгледано свързването на спомагателни детайли като бойлер, термостат, трипътен или двупътен вентил и т.н.

Водни тръби и свързване на воден кръг

ВНИМАНИЕ

Общи съображения

Следните неща трябва да бъдат взети под внимание преди започване на свързването на водния кръг

- Трябва да бъде осигурено пространство за обслужване.
- Водните тръби и съединения трябва да бъдат измити с вода.
- Трябва да се осигури място за монтиране на външна водна помпа, ако капацитетът на вътрешната не е достатъчен за монтажното пространство.
- Никога не свързвайте електрическото захранване, докато извършвате пълненето с вода.

Дефинициите на термините са посочени по-долу:

- Водни тръби: монтажна тръба, през която тече вода.
- Свързване на водния кръг: правене на връзка между продукта и водните тръби или между отделни тръби. Свързването на клапани или колена например са в тази категория.

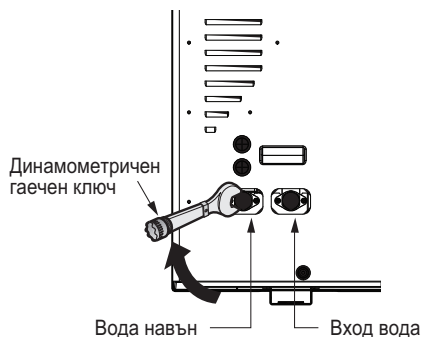
Всички връзки трябва да съответстват на приложената диаграма.

При процеса на свързване на водните тръби трябва да се вземат предвид следните неща:

- Когато вкарвате или полагате водни тръби, затворете края на тръбата с капачка, за да избегнете попадането на замърсявания.
- Когато режете или заварявате тръба, винаги трябва да внимавате вътрешният профил да не е дефектен. Например в тръбата не трябва да има остатъци от заваръчен материал или шупли.
- Следва да се осигурят дренажни тръби в случай на изтичане на вода чрез работа на предпазния клапан, дренаж от кондензат и сняг или дъжд. Такава ситуация може да възникне, когато вътрешното налягане е над 3.0 бара и намиращата се във вътрешното тяло вода ще бъде изпусната към отточния маркуч.
- В регион със студен климат дренажът на водата трябва да е устойчив на замръзване.

При процеса на свързване на водните тръби трябва да се вземат предвид следните неща:

- Тръбните фитинги (например L-образни колена, тройници, редуциращи муфи и т.н.) трябва да са здраво стегнати, за да не изпускат вода.
- Свързаните секции трябва да са непроницаеви чрез прилагане на тефлонова лента, гумени уплътнения, уплътнителни разтвори и др.
- За предотвратяване на счупването на връзките трябва да се използват подходящи инструменти и методи.
- Отточният маркуч трябва да бъде свързан с отточните тръби.
- Максимално допустимият въртящ момент на връзката с водопровода е $50 \text{ N} \cdot \text{m}$



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Конденз на вода по пода

По време на охлаждане с помощта на подово отопление е много важно температурата на изходящата вода да се поддържа по-висока от 16°C . Ако подът е във влажна среда, не задавайте температурата на изходящата вода под 18°C .

Конденз на вода по радиатора

В режим на охлаждане в радиатора не трябва да влиза студена вода. Ако това стане, по повърхността му може да се формират капки.

Оттичане

В режим на охлаждане върху долната част на вътрешното тяло могат да капнат капки от конденз. При такъв случай подгответе оборудване за третиране на оттичането (напр. съд за задържане на конденза), за да се избегне падането на капки.

Трябва да се монтира допълнителен аксесоар за дренажен съд, за да се предотврати образуването на сълзене.

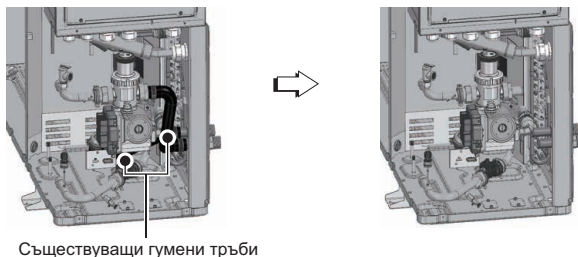
Как да монтирате тръбопровод за вода надолу

Възможно е да промените посоката на тръбите от задната страна надолу с помощта на комплекта за тръби надолу. Трябва да се закупи и монтира отделно.

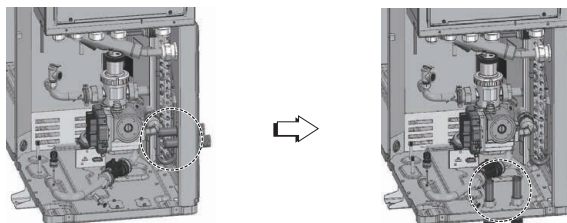
[HM071HF UB40 / HM073HF UB40]

[HM091HF UB40 / HM093HF UB40]

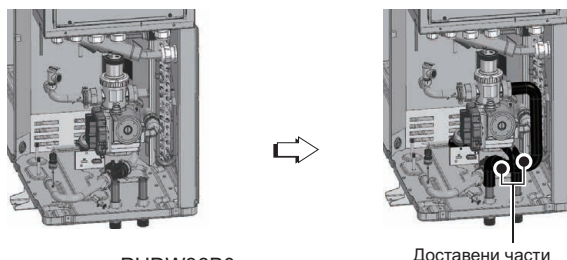
1. Отстранете 2 съществуващи гумени тръби



2. Променете посоката на 2 месингови конектора



3. Монтирайте доставения комплект гумени тръби



*Задължителен аксесоар: PHDW36B0

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

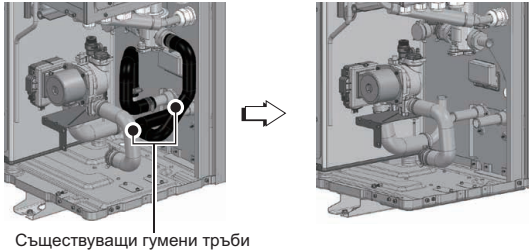
Не забравяйте да използвате доставените скоби за фиксиране на гумени тръби, в противен случай може да възникне изтичане на вода.

ЗАБЕЛЕЖКА

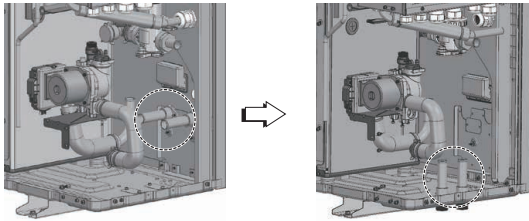
Когато работата приключи, преместете 2 скоби от основния панел към задния панел и ги завийте.

[HM121HF UB60 / HM123HF UB60]
[HM141HF UB60 / HM143HF UB60]
[HM161HF UB60 / HM163HF UB60 / HM093HFX UB60]

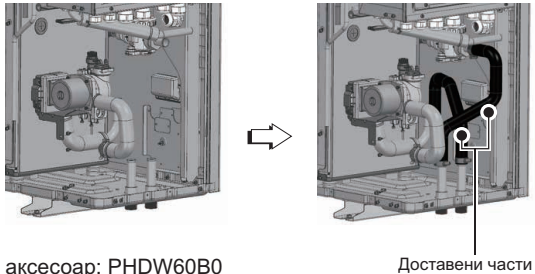
1. Отстранете 2 съществуващи гумени тръби



2. Променете посоката на 2 месингови конектора



3. Монтирайте доставения комплект гумени тръби



*Задължителен аксесоар: PHDW60B0

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не забравяйте да използвате доставените скоби за фиксиране на гумени тръби, в противен случай може да възникне изтичане на вода.

ЗАБЕЛЕЖКА

Когато работата приключи, преместете 2 скоби от основния панел към задния панел и ги завийте.

Зареждане с вода

Следвайте описаните процедури за зареждането с вода.

Стъпка 1 Отворете всички клапани на цялата водна верига. Водата трябва да бъде заредена не само във вътрешното тяло, но и в подподовата верига, веригата за санитарна вода, веригата на вентилаторния конвектор и всички останали водни вериги, управлявани от уреда.

Стъпка 2 Свържете хранващата вода към изпускателния клапан и клапана за пълнене.

Стъпка 3 Започнете да подавате вода. При подаването на вода трябва да се спазват следните.

- Налягането на подаваната вода следва да бъде приблизително предварително настроена стойност.
- За подаване на водно налягане времето, което трябва да се вземе от 0 бара до предварително настроена стойност, следва да бъде повече от 1 минута. Внезапното подаване на вода може да причини изпускане на вода през предпазния клапан.
- Отворете напълно капачката на въздушния отвор, за да се гарантира обезвъздушаването. Наличието на въздух във водния кръг води до влошаване на ефективността, шум във водните тръби, механични повреди на повърхността на спиралата на електронагревателя.
- Отворете вентилационния отвор на водопровода и вентилационния отвор на помпата.

Стъпка 4 Спрете подаването на вода, когато манометърът, разположен пред контролния панел, покаже предварително настроена стойност. Спрете подаването на вода, когато налягането, намиращо се в дистанционното управление, покаже предварително настроена стойност.

Стъпка 5 Затворете изпускателния вентил и вентила за пълнене. След това изчакайте 20-30 секунди налягането да се стабилизира.

Стъпка 6 Ако описаните по-долу условия са задоволителни, проверете изолацията на тръбата. В противен случай се върнете към стъпка 3.

- Манометърът показва предварително настроена стойност. Имайте предвид, че понякога налягането намалява след стъпка 5 поради пълненето на разширителния съд с вода.
- Не се чува шум от обезвъздушаването и от обезвъздушителя не капе вода.

Стъпка 7 След зареждането с вода се уверете, че всички вентилационни отвори в сградата са затворени и вече не може да се изпуска въздух.

Капачката на въздушния клапан на помпата също трябва да бъде затворена.

Капачката на въздушния сепаратор вътре във външното тяло трябва винаги да се държи отворена, за да се гарантира, че R290 не може да влезе в сградата в случай на изтичане.

ВНИМАНИЕ

Дръжте вентилационния отвор на водопровода отворен, а вентилационния отвор на помпата - затворен. В противен случай помпата може да шуми. Затворете всички вентилационни отвори, след като от тях се разлее вода.

Изолация на тръбите

Целта на изолацията на тръбите е:

- Да се предотврати загубата на топлина в околната среда.
- Да се предотврати появата на капки по повърхността на тръбата в режим на охлаждане.
- Препоръките за минимална дебелина на изолацията осигуряват правилна работа на продукта, но местните разпоредби могат да варират и трябва да се спазват.
- Ако се използва функция за охлаждане, типът изолация трябва да е подходящ за студена вода и всички фуги трябва да бъдат плътно уплътнени, за да се предотврати намокрянето на изолацията отвътре.

Дължина на водопровода (m)	Минимална дебелина на изолацията (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

* $\lambda = 0.04 \text{ W/mk}$ (Топлопроводимост на тръбната изолация.)

Капацитет на водната помпа

Водната помпа е от променлив тип, който може да променя дебита, затова може да е необходимо да се променя капацитетът на водната помпа по подразбиране в случай на шумове, причинени от протичането на водата. В повечето случаи обаче силно се препоръчва капацитетът да бъде задава на максимум.

Пад на налягането

ЗАБЕЛЕЖКА

При монтажа на продукта монтирайте и допълнителна помпа с оглед на загуба на налягане и дефектиране на оригиналната.

Ако дебитът е малък, може да възникне претоварване на продукта.

За водна помпа GRUNDFOS

Капацитет [kW]	Номинален дебит [LPM(m³/h)]	Напор [m] (при номинален дебит)	Спад на налягането на продукта [m] (топлообменник)	Експлоатационен напор [m]
7	20.1 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9*	25.9 (1.6)	6.1	0.4	5.7
9**	25.9 (1.6)	10.0	0.4	9.6
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.3 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

За водна помпа OH SUNG

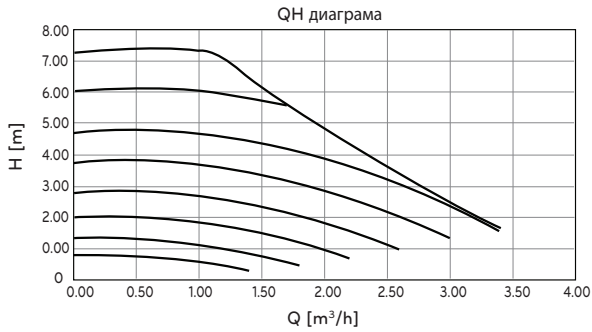
Капацитет [kW]	Номинален дебит [LPM(m³/h)]	Напор [m] (при номинален дебит)	Спад на налягането на продукта [m] (топлообменник)	Експлоатационен напор [m]
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.6)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

*: UB40

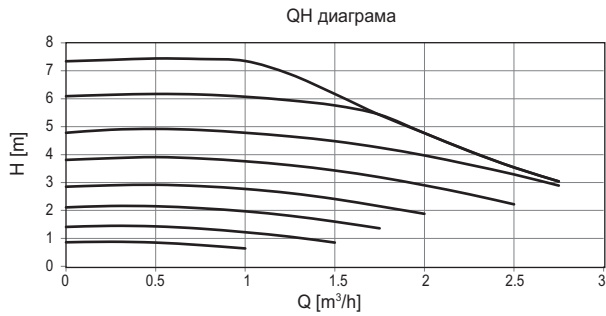
** : UB60

Работна характеристика

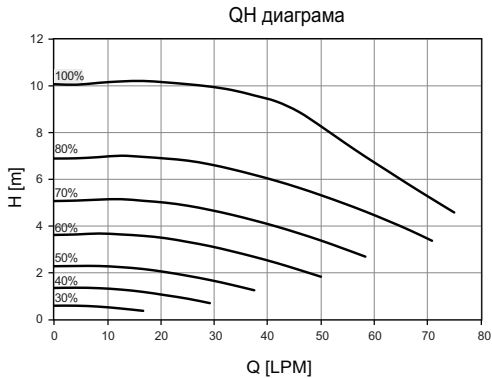
За водна помпа GRUNDFOS : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



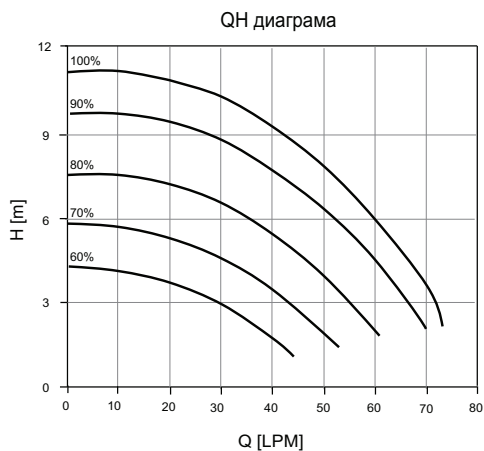
За водна помпа GRUNDFOS : UPM4K GEO 20 – 75 CHBL



За водна помпа GRUNDFOS : UPML GEO 20 – 105 CHBL



За водна помпа OH SUNG : ODM-061P



Експлоатационно изпитване по стандарта ISO 9906 с налягане 2.0 бара и температура на водата 20 °C.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ако пада на налягането е по-висок от това, което помпата може да покрие, дебитът ще спадне и ще възникне грешка при нисък дебит (CH14).

Качество на водата

Качеството на водата трябва да отговаря на Директиви на ЕС EN 98/83. Подробно условие за качеството на водата може да се открие в Директиви EN 98/83 ЕС.

ВНИМАНИЕ

- Ако продуктът е монтиран на съществуваща хидравлична водна верига, е важно хидравличните тръби да се прочистят, за да се премахнат утайките и котленият камък.
- Монтирането на мрежест филтър за утайките на водния кръг е много важно с оглед предотвратяване на влошаването на ефективността.
- Лицето, извършващо монтажа, трябва да извърши химическо третиране за предотвратяване на ръжда.
- Силно се препоръчва да се монтира допълнителен филтър на веригата на нагряващата вода. Особено във връзка с премахването на метални частици от нагревателните тръби се препоръчва да се използва магнитен или циклонен филтър, който може да премахва малки частици. Малките частици могат да повредят уреда и НЕ се премахват от стандартния филтър на нагревателно-помпената система.

Защита от замръзване чрез антифриз

В области, в които температурата на входящата вода пада под 0 °C, водната тръба трябва да бъде предпазена чрез използването на одобрено средство против замръзване. Консултирайте се с доставчика на Вашата ТПВВ за одобрени във Вашата област продукти. Изчислете приблизителния обем вода в системата (освен тялото на ТМВВ) и добавете шест литра към този общ обем, за да вземете предвид съдържащата се в тялото на ТПВВ вода.

Тип противозамръзващ агент	Пропорция на разреждане на противозамръзващия агент					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Етиленгликол	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Пропиленгликол	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Метанол	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

Ако използвате функцията за защита против залежаване, променете настройката на DIP превключвателя и въведете температурното състояние в инсталационен режим на дистанционното управление. Вижте стр. 109 и 161. Вижте „КОНФИГУРАЦИЯ> Настройка на DIP превключвателя> Информация за DIP превключвателя> Превключвател за опции 3 и „НАСТРОЙКА НА ИНСТАЛАТОРА> Температура на замръзване“.

ВНИМАНИЕ

- Използвайте само едно от посочените средства.
- Ако се използва противозамръзващ агент, може да възникне спад в налягането и влошаване на възможностите на системата.
- Ако се използва някой от посочените агенти, може да се появи ръжда. Затова добавете инхибитор на ръжда.
- Проверявайте периодично концентрацията на противозамръзващия агент, за да я поддържате една и съща.
- Когато се използва противозамръзващ агент (за монтажа или процеса на работа), внимавайте той да не се докосва.
- Съблюдавайте всички национални закони и норми за използването на противозамръзващи препарати.

Защита от замръзване чрез клапан срещу замръзване

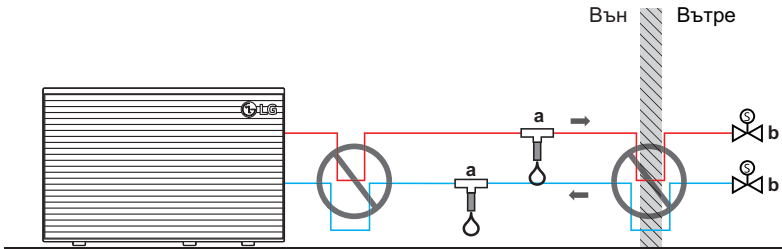
Относно клапан срещу замръзване

Това е клапан за предотвратяване на замръзване през зимата. Когато във водата не е добавен антифриз, можете да поставите клапани срещу замръзване във всички най-ниски точки на полевите тръбопроводи, за да източите водата от системата, преди да може да замръзне.

За инсталиране на клапан срещу замръзване

За да предпазите полевите тръбопроводи от замръзване, инсталирайте следните части:

Клапан срещу замръзване



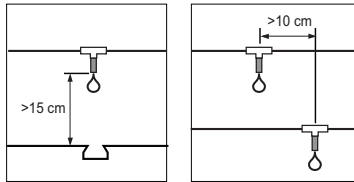
※ Може да е различно според модела.

- a Клапан срещу замръзване (по избор - полеви доставки)
- b Нормално затворени клапани (препоръчително - захранване на място)

Част	Описание
	Защита на полевите тръбопроводи. Клапаните срещу замръзване трябва да бъдат инсталирани: • вертикално, за да може водата да изтече правилно и да няма запушавания. • във всички най-ниски точки на полевите тръбопроводи. • в най-студената част и далеч от източници на топлина.
	Изоляция на водата в къщата, когато има прекъсване на електрозахранването. Нормално затворените клапани (разположени на закрито в близост до входно-изходните точки на тръбопровода) могат да предотвратят изтичането на цялата вода от вътрешните тръбопроводи, когато клапани срещу замръзване се отворят. • Когато има прекъсване на захранването: Нормално затворените клапани затварят и изолират водата в къщата. Ако клапаните срещу замръзване се отворят, се източва само водата извън къщата. • При други обстоятелства (пример: при повреда на помпата): Нормално затворените клапани остават отворени. Ако клапаните срещу замръзване се отворят, водата от вътрешността на къщата също се източва.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Не правете никакви участъци, където може да се задържи вода. Ако формата на свързващата тръба може да създаде ефект на сифон, част от тръбата няма да може да се оттича и защитата от замръзване вече няма да е гарантирана.
- Оставете поне 15 см разстояние от земята, за да предотвратите блокиране изхода на водата от образуван лед
- Спазвайте разстояние от поне 10 см между клапаните срещу замръзване.
- За да работи системата правилно, клапанът трябва да е без изолация.
- Когато са инсталирани предпазни клапани срещу замръзване, НЕ избирайте минимална зададена стойност за охлаждане по-ниска от 7 °C. Ако е по-ниска, клапаните срещу замръзване могат да се отворят по време на охлаждане.
- Когато се монтира на открито, клапанът срещу замръзване трябва да бъде защитен от дъжд, сняг и пряка слънчева светлина.



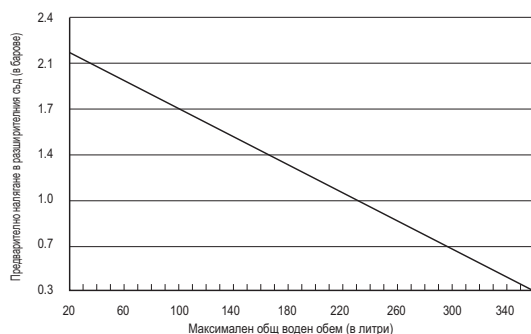
Воден обем и налягане на разширителния съд

Вътре е включен разширителен съд с капацитет 8 литра и предварително налягане 1 бар. Според графиката обем/налягане това означава, че стандартно се поддържа общ обем на водата 230 литра. Ако общият воден обем бъде променен поради условията на извършване на монтажа, предварителното налягане трябва да бъде регулирано, за да се осигури правилна работа.

Ако	Минимален обем вода
Системата включва резервен нагревател	20 L
Системата НЕ съдържа резервен нагревател	80 L

* Вътрешният воден обем на външното тяло НЕ е включен.

- Предварителното налягане се регулира от общия обем вода. Ако вътрешното тяло се намира на най-високото положение от водния цикъл, не е необходимо регулиране.
- За да регулирате предварителното налягане, използвайте азотен газ от сертифициран сервиз.



Регулирането на предварителното налягане на разширителния съд става по следния начин:

Стъпка 1 Вижте таблицата "Обем-височина".

Ако монтажът спада към Случай А, преминете на Стъпка 2.

Ако спада към Случай В, не правете нищо. (не е необходимо регулиране на предварителното налягане.) В противен случай, ако е Случай С, преминете на стъпка 3.

Стъпка 2 Регулирайте предварителното налягане съобразно следната формула.

Предварително налягане [бар] = $(0.1 \times H + 0.3)$ [бар]

където H е разликата между тялото и най-високата водна тръба

0,3 е минималното водно налягане за осигуряване работата на продукта

Стъпка 3 Обемът на разширителния съд е по-малък от монтажната ситуация.

Монтирайте допълнителен разширителен съд на външната водна верига.

Таблица обем-височина

	V < 230 литър	V ≥ 230 литър
H < 7 m	Случай В	Случай А
H ≥ 7 m	Случай А	Случай С

H: разликата между тялото и най-високата водна тръба

V: общият воден обем при монтажната ситуация.

МОНТАЖ НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Този продукт може да се свързва с различни приспособления, за да разшири своята функционалност и да подобри удобството на потребителя. В тази глава са представени спецификации за поддържаните приспособления на трети страни и как да се свържат с този продукт.

Отбелязва се, че настоящият раздел разглежда само допълнителни принадлежности от външни доставчици. За допълнителни принадлежности, поддържани от LG Electronics, вижте ръководството за монтаж на всеки отделен детайл.

Принадлежности, поддържани от LG Electronics

Елемент	Предназначение	Модел
Комплект нагревател за БГВ	За работата на DHW резервоара (бойлер)	PHLTA : 1Ø PHLTC : 3Ø
Дистанционен сензор за температура	За контролиране чрез температурата на въздуха	PQRSTA0
Прост сух контакт	За получаване на външен сигнал за вкл. и изкл.	PDRYCB000
Термостат сух контакт	Сух контакт за термостат	PDRYCB320
Комплект за загряване от слънчева енергия	За работа със система за слънчева топлинна енергия	PHLLA
Резервоар за БГВ (единична нагревателна bobина)	За генериране и съхраняване на топла вода	OSHW-200F : 200 L, единична нагревателна серпентина, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW усилващ нагревател OSHW-300F : 300 L, единична нагревателна серпентина, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW усилващ нагревател OSHW-500F : 500 L, единична нагревателна серпентина, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW усилващ нагревател
Резервоар за БГВ (двойна нагревателна bobина)	За генериране и съхраняване на топла вода	OSHW-300F : 300 L, двойна нагревателна серпентина, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW усилващ нагревател
Термистор за резервоар за вода (буферен съд, резервоар за БГВ)	За управление на температурата на DHW резервоара	PHRSTA0
Дренажна тава на вътрешното тяло	За предотвратяване капенето на вода	PHDPB
Интерфейс към измервателен уред *	За измерване на производствена / консумирана мощност	PENKTH000

* В даден момент може да бъде свързано само едно устройство.

Елемент	Предназначение	Модел
Стенен сензор за температура на външния въздух	За управление на автоматична работа с по-точна външна температура Основният сензор за външна температура се намира в задната част на ВЪНШНОТО ТЯЛО. Особено се влияе от слънчевата светлина през деня.	PHATS0
Cloud gateway	За позволяване на отдалечено действие на системата от смартфон разширено сервизно обслужване	PWFMDB200
Wi-Fi модем	За позволяване на отдалечено действие на системата от смартфон	PWFMD200
Удължител за Wi-Fi	За да се свържете с Wi-Fi модем към USB кабела	PWYREW000
Термистор за 2-ра верига	За управление с работата на 2-ра верига и контрол на температурата на веригата на смесване или за управление с резервен електрически нагревател на 3-та страна и контрол на изходящата му температура.	PRSTAT5K10
Удължаващ проводник	За да удължите проводника на дистанционното управление с 10 m.	PZCWRC1
декоративен капак	За да се премести дистанционно управление от вътрешното тяло	PDC-HK10
Кабелно свързан дистанционен контролер	За управление на устройство с 2 дистанционни контролера	PREMTW101
2-дист (дистанционен) кабел за управление	Кабела за 2 дистанционно управление	PZCWRC2
3-посочен клапан	За пренасочване на водния поток между отопление на помещения и загряване на БГВ	OSHA-3 V
Термостатичен смесителен клапан	За смесване на гореща вода със студена вода за осигуряване на постоянна, безопасна температура на изхода за душ и вана.	OSHA-MV OSHA-MV1

* В даден момент може да бъде свързано само едно устройство.

ВНИМАНИЕ

- Монтирайте съда за оттичане при охлаждане.
- Ако не е монтиран, може да се образува вода.
- Вижте отделното ръководство за монтаж на съда за оттичане.

Принадлежности, поддържани от външни компании

Елемент	Предназначение	Спецификации
Система за слънчева топлинна енергия	За генериране на допълнителна топлинна енергия за водния резервоар	• Слънчев колектор • Соларна помпа • Соларен топлинен датчик: PT1000
Термостат	За контролиране чрез температурата на въздуха в помещението	Тип само за отопление (230 V AC) Тип за охлаждане/отопление (230 V AC с ключ за избор на режим)
Микс комплект	За използване на 2-ра верига	• Смесителен вентил • Смесителна помпа
Котел от външен доставчик	За използване на спомагателен котел.	
Контролер от външен доставчик *	За свързване на външен контролер чрез modbus протокол	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, Parity none
Трипътен вентил и задвижващ механизъм	(А) : За управление на дебита на вода за загряване на топла вода или подово отопление / За управление на дебита на вода при инсталиране на бойлер от външен доставчик (В) : За управление на затворен/отворен режим на соларната верига	3 жици, SPDT (еднополюсно двойно хвърляне) тип, 230 V AC
Двупосочен вентил и задействащо устройство	За да блокира кръга за подово отопление от охлаждаща вода	2 проводника, NO (нормално отворено) или NC (нормално Затворен) тип, 230 V AC
Външна помпа	За да контролирате водния поток в задната част на буферния резервоар	
Ефективно електроснабдяване	За управление на режима на работа в зависимост от входящия сигнал от доставчика	2 x 230VAC
ESS от външен доставчик*	Да управлявате режима на работа според състоянието на съхранение на енергия	Modbus RTU
Клапан срещу замръзване	За да предпазите топлообменника срещу замръзване	
Рециркулационна помпа за БГВ	За управление на водния поток на рециркулационна помпа за БГВ	

* В даден момент може да бъде свързано само едно устройство.

Преди монтажа

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следните условия трябва да се спазват преди започване на монтаж

- Главното захранване трябва да бъде изключено при монтиране на аксесоари
- Принадлежностите от външни доставчици трябва да отговарят на поддържаните спецификации.
- За монтажа трябва да се използват подходящи инструменти.
- Никога не извършвайте монтаж с мокри ръце.

Термостат

Термостатът обикновено се използва за контролиране на продукта чрез температурата на въздуха. Когато към продукта е свързан термостат, работата на продукта се контролира от него.

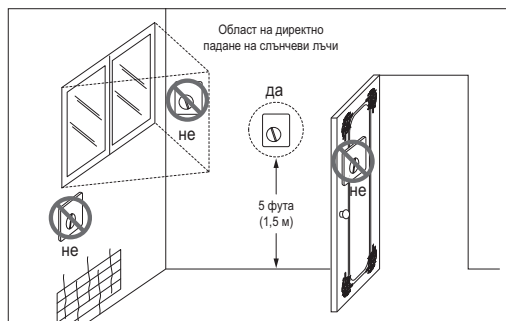
Инсталационно условие

! ВНИМАНИЕ

- ИЗПОЛЗВАЙТЕ 220 – 240 V ~ термостат
- Някои типове електромеханични термостати са с вградено забавяне, за да предпазват компресора. В този случай промяната на режима може да отнема повече време, отколкото потребителят е очаквал. Моля, прочетете внимателно ръководството на термостата, ако уредът не реагира бързо.
- Задаването на температурен обхват от термостата може да бъде различно от това на уреда. Зададената температура на отопление или охлаждане трябва да бъде избрана в рамките на температурния обхват на уреда.
- Силно се препоръчва термостатът да се монтира там, където основно се извършва отопление на пространството.

Следните места трябва да се избягват, за да се осигури правилно функциониране:

- Височината от пода е приблизително 1.5 м.
- Термостатът не може да се поставя на място, което може да остане скрито при отворена врата.
- Термостатът не може да се поставя на място, на което може да се приложи външно топлинно въздействие. (Например над отоплителен радиатор или до отворен прозорец.)



Термостат

Обща информация

Термопомпата поддържа следните термостати.

Тип	Мощност	Режим на работа	Поддържан
Механичен (1)	230 V~	Само нагряване (3)	Да
		Нагряване/охлаждане (4)	
		Отопление / Охлаждане / Отопление на БГВ (5)	
Електрически (2)	230 V~	Само нагряване (3)	Да
		Нагряване/охлаждане (4)	
		Отопление / Охлаждане / Отопление на БГВ (5)	

- (1) В термостата няма електрическа верига и не е необходимо електрическо захранване на термостата.
- (2) В термостата е включена електрическа верига, напр. дисплей, LED, зумер и др.т., и е необходимо ел. захранване.
- (3) Термостатът издава сигнал "Загряване вкл." или "Загряване изкл." в съответствие с целевата температура на загряване, зададена от потребителя.
- (4) Термостатът генерира както "Загряване вкл." или "Загряване изкл.", така и "Охлаждане вкл." или "Охлаждане изкл." сигнали в зависимост от зададената от потребителя целева температура на отопление и охлаждане.
- (5) Термостатът генерира сигнал „Отопление ВКЛ или Отопление ИЗКЛ“, „Охлаждане ВКЛ или Охлаждане ИЗКЛ“, „Отопление на БГВ ВКЛ или Отопление на БГВ ИЗКЛ“ в зависимост от целевата температура на потребителя за отопление, охлаждане и загряване на БГВ.

ВНИМАНИЕ

Избор на термостат за загряване/охлаждане.

- Термостатът за загряване/охлаждане трябва да има функция "Избор на режим" за различаване на режима на работа.
- Термостатът за загряване/охлаждане трябва да може да задава целева температура на загряване и целева температура на охлаждане по различен начин.
- Ако описаните условия не са изпълнени, уредът не може да работи правилно.
- Термостатът за загряване/охлаждане трябва да изпраща незабавно сигнал за охлаждане или загряване, когато условието за температура е достигнато. Не се позволява време на забавяне на изпращане на сигнала за охлаждане или загряване.

Как да инсталираме термостат за отопление / охлаждане / БГВ

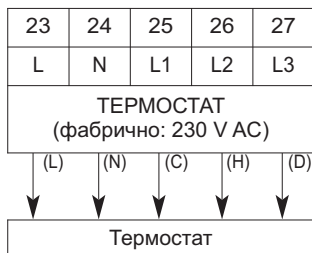
Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 3 процедури.

Стъпка 1 Отворете предния капак на тялото и отворете контролната кутия.

Стъпка 2 Идентифицирайте захранващата спецификация на термостата. Ако е 220 – 240 V~, преминете към Стъпка 3.

Стъпка 3 Намерете клемната кутия и свържете проводника, както е показано по-долу.

ТВ 1



(L): фазов сигнал от печатната платка към термостата

(N): сигнал нула от печатната платка към термостата

(C): сигнал за охлаждане от термостата към печатната платка

(H): сигнал за загряване от термостата към печатната платка

(D): Сигнал за отопление на БГВ от термостат до Блок за управление на процесите

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не включвайте външни електрически товари.

Проводниците (L) и (N) трябва да бъдат използвани единствено за работа на електрически тип термостат. Никога не включвайте външни електрически товари като вентили, вентилаторни конвектори и т.н. Ако бъдат включени такива товари, главната печатна платка (нагревател) може да бъде сериозно повредена.

ВНИМАНИЕ

Механичен тип термостат

Не свързвайте проводника (N), тъй като механичният тип термостат не се нуждае от ел. захранване.

Последна проверка

Настройване на DIP превключвателя :

- Поставете DIP превключвател № 8 на ВКЛ. В противен случай уредът няма да може да разпознае термостата.

Дистанционно управление:

- На дистанционното управление се показва текст "Thermostat" (термостат).
- Достъпна е само настройката на температурата на водата, а въвеждането с други бутони е забранено.
- В случай на термостат за отопление / охлаждане / БГВ, изберете 'Отопление и охлаждане / БГВ' като тип управление на термостата в настройките на инсталатора на дистанционното управление.
- Продуктът работи в съответствие с условията за включване/изключване на термостата и дистанционното управление.

Термо включено/изключено състояние		Продукт
Термостат	Дистанционно управление	
Термо изкл.	Термо изкл.	Термо изкл.
Термо изкл.	Термо вкл.	Термо изкл.
Термо вкл.	Термо изкл.	Термо изкл.
Термо вкл.	Термо вкл.	Термо вкл.

2-ра верига

Втората верига е функция, която може отделно да контролира Верига 1, изискваща висока температура, и Верига 2, изискваща средна температура, трябва да подготвите отделен комплект за смесване. Комплектът за смесване трябва да бъде инсталиран в Верига 2.

[Ръководство за монтаж на смесителна верига отопление]

Цикъл 1 \ Цикъл 2	Под (35 °C)	Конвектор (БК, 45 °C)	Радиатор (45 °C)	Радиатор (55 °C)
Под (35 °C)	×	×	×	×
Конвектор (БК, 45 °C)	○	×	×	×
Радиатор (45 °C)	○	○	×	×
Радиатор (55 °C)	○	○	○	×

[Ръководство за монтаж на смесителна верига охлаждане]

Цикъл 1 \ Цикъл 2	Под (18 °C)	Конвектор (FCU, 5 °C)
Под (18 °C)	×	×
Конвектор (БК, 5 °C)	○	×

※ Отоплителните вериги, които не са предназначени за пренос на охлаждаща вода, трябва да бъдат блокирани от 2-посочния клапан.

ЗАБЕЛЕЖКА

Верига 1 = Директна верига: зона, където температурата на водата е най-ниска при нагряване

Верига 2 = Смесителна верига : Другата зона

Как да се окабели комплект за смесване

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 3 процедури.

Стъпка 1 Отворете предния капак на тялото.

Стъпка 2 Открийте клемната дъска и свържете проводника, както е показано по-долу

ТВ 1

7	8	9	10	11
L	N	L1	L2	N
СМЕСИТЕЛНА ПОМПА		СМЕСИТЕЛЕН ВЕНТИЛ		
(L)	(N)	(L1)	(L2)	(N1)
СМЕСИТЕЛНА ПОМПА		СМЕСИТЕЛЕН ВЕНТИЛ		

(L): Фаза от РСВ към смесителна помпа

(N): Нула от РСВ към смесителна помпа

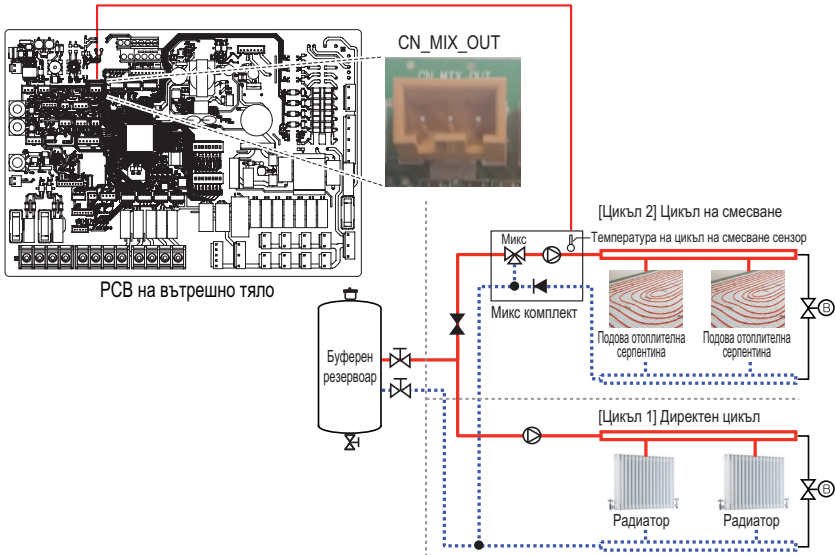
(L1): Фаза (за нормален затворен тип) от РСВ към смесителен вентил

(L2): Фаза (за нормален отворен тип) от РСВ към смесителен вентил

(N1): Нула от РСВ към смесителен клапан

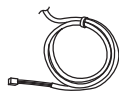
*Затворено = НЕ смесено

Стъпка 3. Поставете температурния сензор към "CN_MIX_OUT" (кафяв) на главната РСВ платка, както е показано по-долу. Сензорът трябва да бъде монтиран правилно към изходящата тръба на смесителния комплект на водната помпа, както е показано по-долу.



ЗАБЕЛЕЖКА

- Местоположението на външната помпа може да варира в зависимост от настройките на инсталатора.
- Спецификация на температурния сензор:
LG приспособление PRSTAT5K10 при 25 °C: 5 kΩ Минимален работен температурен обхват: - 30 °C ~ 100 °C

[Термистор за Цикъл на смесване]

Сензор



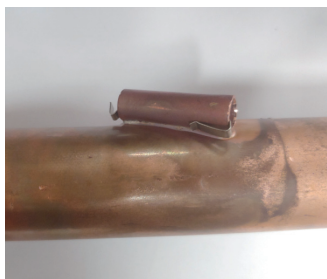
Държач на сензора



Конектор на сензор

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 4 процедури.

- Стъпка 1.** Монтирайте конектора на сензора към изходящата тръба на смесителния комплект на водната помпа. (Свързването на конектора за сензора към тръбата трябва да се извърши със спояване)
- Стъпка 2.** Проверете дали захранването на уреда е изключено.
- Стъпка 3.** Свържете конектора на сензора към държача на сензора, както е показано на фигурата по-долу.
- Стъпка 4.** Вкарайте кабелния възел в PCB (CN_MIX_OUT) напълно и фиксирайте топлинния сензор в тръбния конектор, както е показано по-долу.



Котел от външен доставчик

Продуктът може да се използва чрез свързване на спомагателен котел.

Котел на 3-та страна може да се активира/деактивира ръчно чрез дистанционно управление или автоматично сам чрез сравняване на температурата на външния въздух и предварително зададената температура.

Възможна е само двувалентна алтернативна работа. Докато котелът е активиран, той трябва да работи със собствено управление.

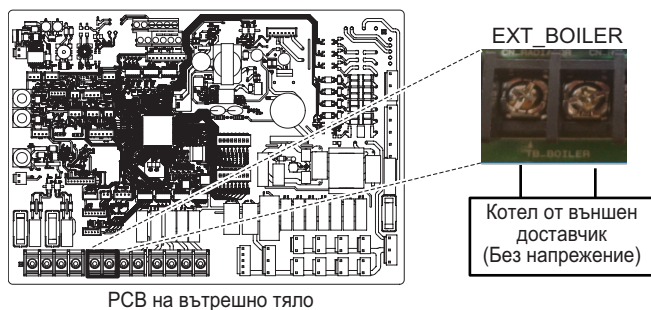
Как да свържете котел на трета страна

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 3 процедури.

Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и открийте клемната дъска в PCB платката на вътрешното тяло.

Стъпка 3. Свържете силовия кабел към клемната дъска (TB_BOILER) напълно.



Контролер от външен доставчик

Продуктът може да бъде свързан и с контролер на 3-та страна, използващ Modbus RTU. Чрез протокола Modbus са достъпни различни точки от данни и опции за настройка. Свържете се с вашияоторизиран представител за повече информация.

Инсталиране на контролер от външен доставчик

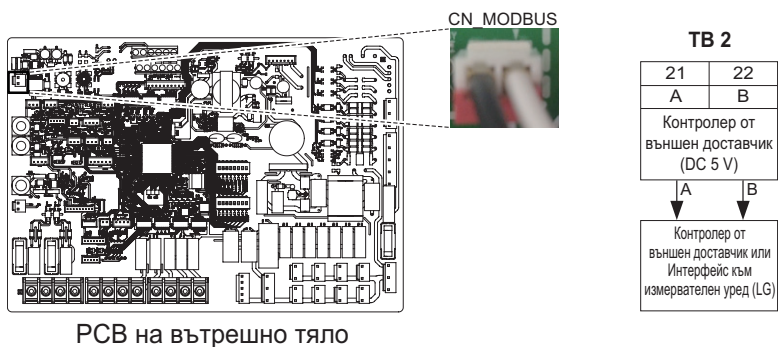
Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 4 процедури.

Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

Стъпка 3. Проверете дали кабелният възел (бял) е напълно вмъкнат в PCB платката на вътрешното тяло (CN_MODBUS).

Стъпка 3. Свържете контролера от външен доставчик към клемна дъска 2(21/22) напълно. (Включително модулът на интерфейса към измервателен уред.)



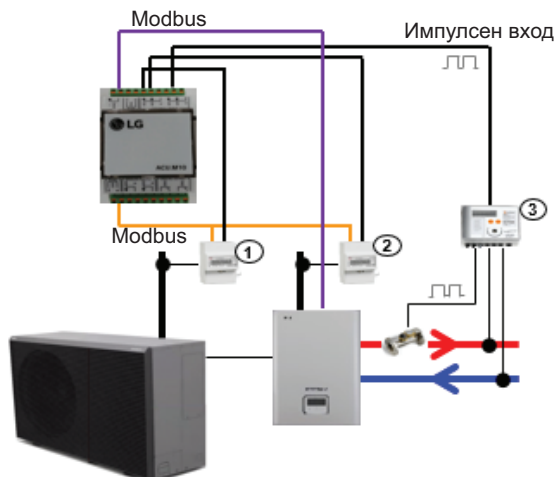
ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако CN_MODBUS портът се използва за свързване с измервателния модул на LG, контролер на 3-та страна не може да се свърже едновременно.

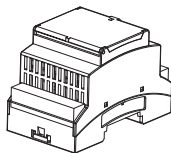
Интерфейс към измервателен уред

Този аксесоар (PENKTH000) може да се използва за свързване на ватметър на 3-та страна (макс. 3), като се използва импулсен вход или Modbus и един топломер, използващ импулсен вход. Консумираната електрическа и/или произведена топлинна енергия се извежда на дисплея на дистанционното управление.

Инсталиране на интерфейс към измервателен уред



- ① Входяща мощност Външно тяло
- ② Входяща мощност Резервен нагревател
- ③ Топлинна мощност Вътрешно тяло

[Части на интерфейса към измервателен уред]

Тяло на интерфейса към
измервателен уред

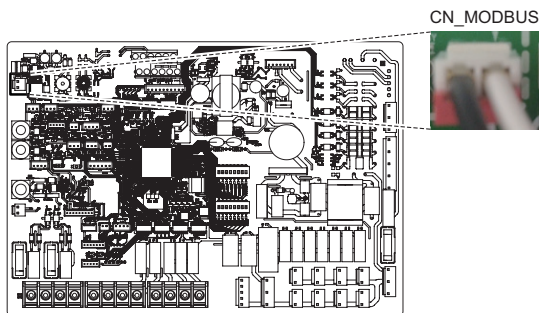
Следвайте описанияте по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 4 процедури.

Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

Стъпка 3. Проверете дали кабелният възел (бял) е напълно вмъкнат в РСВ платката на вътрешното тяло (CN_MODBUS).

Стъпка 4. Свържете външната помпа към клемна кутия 2(21/22).

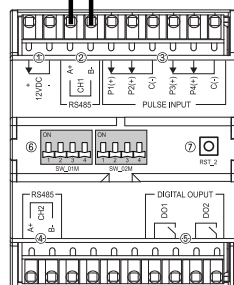


РСВ на вътрешно тяло

ТВ 2

21	22	21 : черен
A	B	22 : бял

Контролер от
външен доставчик



Интерфейс към
измервателен уред

ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако портът CN_MODBUS се използва за свързване с контролер на трета страна, модулет за измерване не може да се свърже едновременно.
- Вижте ръководството на PENKTH000 за повече информация.

Централен контролер

Продуктът може да комуникира и управлява през централния контролер. Следните функции могат да бъдат контролирани в свързаното състояние на централното управление (пускане/спиране, желана температура, пускане/спиране на топла вода, температура на топла вода, пълно заключване и т.н.)

Как да инсталирате централен контролер

За да използвате централен контролер, трябва да създадете среда за взаимна комуникация между централния контролер и този продукт и да регистрирате съответните устройства чрез функциите на централния контролер.

За да използвате централен контролер, трябва да го монтирате в следния ред.

- Стъпка 1.** Проверка на инсталационната среда и настройка на адреса на устройството
Преди да инсталирате централен контролер, проверете мрежата за взаимосвързани устройства и задайте адреси, които не се припокриват с адресите на свързаните устройства.
- Стъпка 2.** Връзки
Свържете PI485 и централния контролер чрез RS-485 кабел.
- Стъпка 3.** Достъп и регистрация на устройство
Влезте в централния контролер и регистрирайте устройство с зададен адрес.
Консултирайте се с квалифициран инженер / техник за инсталирането на централен контролер.
Ако имате някакви въпроси по инсталирането, свържете се със сервисния център на LG или LG Electronics.

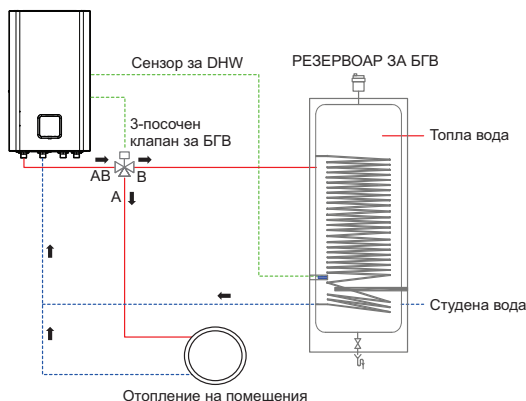
DHW резервоар

За създаване на верига за БГВ са необходими 3-посочен клапан и сензор за БГВ (PHRSTA0) или комплект за БГВ (PHLTA/PHLTC).

Инсталационно условие

Инсталиране на резервоар за БГВ със следните съображения :

- Резервоарът за БГВ трябва да е монтиран на равна повърхност.
- Качеството на водата трябва да отговаря на Директиви EN 98/83 EC.
- Тъй като този воден резервоар е бойлер (индиректен топлинен обмен), не използвайте противозамръзващи агенти като етилен гликол.
- Силно се препоръчва резервоара за БГВ да се измие отвътре след монтаж. Той осигурява генериране на чиста топла вода.
- В близост до резервоара за БГВ трябва да има точки за снабдяване и оттичане на вода с лесен достъп и поддръжка.
- Задайте максимална стойност на контролното устройство за температура на резервоара за БГВ.



※ За подробна връзка вижте ръководството на производителя на бойлера за БГВ.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Схемата не включва всички необходими предпазни устройства. За подробности вижте хидравличните схеми, предоставени от местния офис на LG.

Обща информация

THERMAV поддържа следния трипътен вентил:

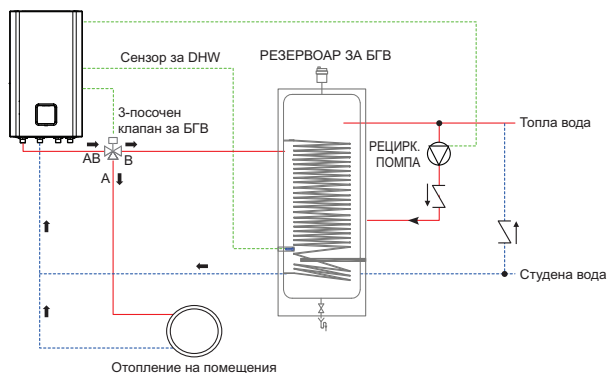
Тип	Мощност	Режим на работа	Поддържан
SPDT ¹⁾ 3-жилен	230 V AC	Избор на Поток А ²⁾ между Поток А и Поток В	Да
		Избор на Поток В ³⁾ между Поток А и Поток В	Да

- 1) SPDT = еднополюсен двупътен. Трите проводника са Фаза 1 (за избор на поток А), Фаза 2 (за избор на поток В) и Нула (за общ).
- 2) „Поток А“ означава воден поток от тялото към отоплителната верига на помещенията.
- 3) „Поток В“ означава поток на водата от тялото към DHW резервоара.

Монтиране на рециркуляционната помпа

Може да се свърже рециркуляционна помпа за БГВ, за да се увеличи комфорта, тъй като топла вода ще бъде достъпна веднага при отваряне на крана.

- За да се ограничи консумацията на енергия, е необходим външен програматор, за да се определи кога рециркуляционната помпа трябва да се включва и изключва.
- Времето за стартиране на помпата трябва да бъде преди търсенето на БГВ.



※ Схемата за инсталиране на Вход / Изход за вода може да варира в зависимост от модела.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Схемата не включва всички необходими предпазни устройства. За подробности вижте хидравличните схеми, предоставени от местния офис на LG.

Начин на свързване на рециркуляционната помпа

Следвайте описаната по-долу процедура (Стъпка 1 ~ Стъпка 4).

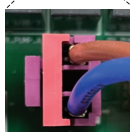
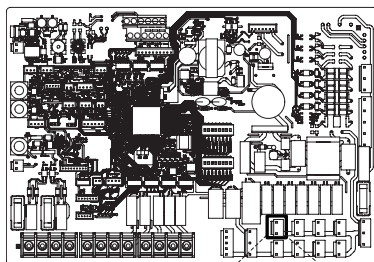
Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

Стъпка 3. Проверете дали кабелният възел (лилав) е напълно вмъкнат в РСВ платката (CN_PUMP_A15) на вътрешното тяло.

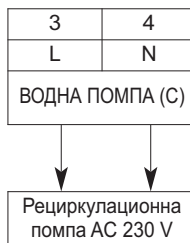
Стъпка 4. Свържете рециркуляционната помпа за БГВ към клемна кутия 1 (3/4).

РСВ на вътрешно тяло



CN_PUMP_A15

ТВ 1

**⚠ ВНИМАНИЕ**

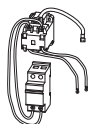
Когато свързвате помпа от 1,05 A или по-висока, нейният изход трябва да се използва само като сигнална линия.

Комплект на DHW резервоар

Това приспособление (PHLTA/PHLTC) се използва за свързване на допълнителен нагревател за БГВ. Комплектът се състои от прекъсвач за ток за заземяване, прекъсвач и вътрешни проводници. Включва и термистора за БГВ.

Монтиране на комплекта за DHW резервоара

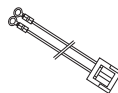
[Части на комплекта на DHW резервоара]



PHLTA / PHLTC



Сензор



Многослойна оплетка

Температурния сензор за резервоара за БГВ се използва за контролиране на температурата на топлата вода в резервоара за БГВ.

Ако сензорът е дефектен или нямате нужда от допълнителен нагревател, можете да го закупите отделно. (име на модела: PHRSTA0)

Следвайте описаната по-долу процедура (Стъпка 1 ~ Стъпка 6).

Стъпка 1. Поставете сензора на резервоара за БГВ в „CN_TH4“ (червен) на главната печатна платка, както е показано по-долу.

Стъпка 2. Поставете сондата на сензора в гнездото на сензора на бойлера за БГВ.

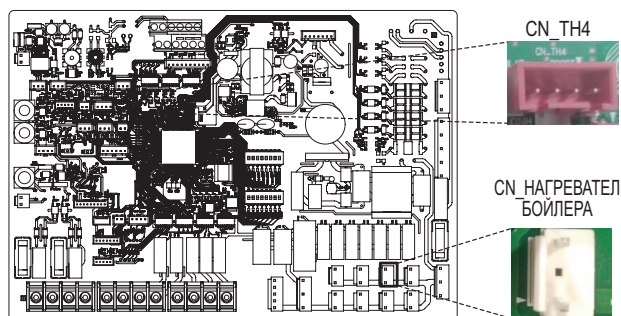
Стъпка 3. Монтирайте комплекта за БГВ в предвиденото място вътре в хидроблока (фиг. 2)

Стъпка 4. Включете белия конектор към CN_TANK_HEATER на главната платка. (фиг. 1/3)

Стъпка 5. Свържете магнитния превключвател с TB1. (фиг. 2/3)

Стъпка 6. Свържете прекъсвача с TB5 или TB6. (фиг. 2/3)

PCB на вътрешно тяло



Фиг. 1

Как да свържете допълнителен нагревател за БГВ

Ако се използва LG резервоар [OSHW-x00F(D)], в резервоара е включен нагревател.

Стъпка 1. Отворете капака от страни на резервоара.

Стъпка 2. Намерете клемната кутия и свържете проводниците, както е показано по-долу.

Проводниците са артикул, който се осигурява на място.

(L) : Сигнал за напрежение от термопомпа към усилващ нагревател.

(N) : Сигнал за неутралност от термопомпа към усилващ нагревател.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

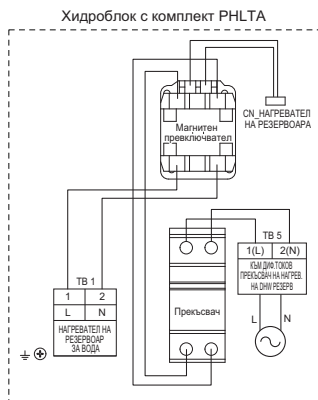
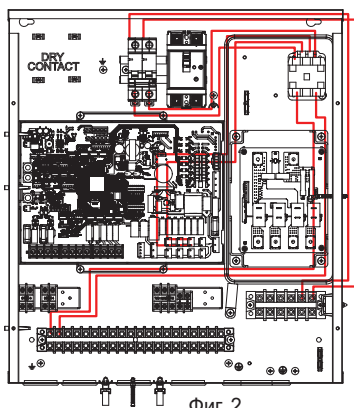
Спецификация на проводниците

- Напречното сечение на проводника трябва да бъде 6 мм².

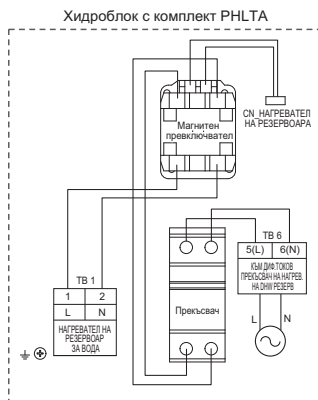
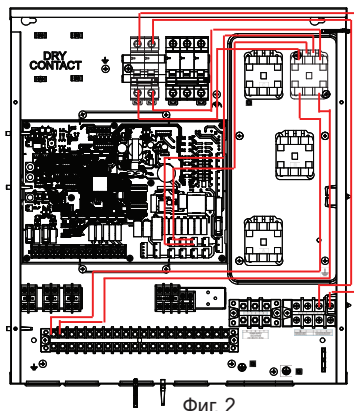
Настройване на температурата на термостата

- За да се гарантира правилна работа, се препоръчва температурата на термостата да се зададе на максимум.

HN1616HC NK0



HN1639HC NK0



Комплект за слънчева топлинна енергия

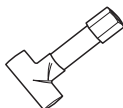
Този продукт може да бъде използван чрез свързване на слънчевия термичен комплект в полето. Може да се използва гореща вода, загрята от слънчева енергия термична система. Крайният потребител трябва да инсталира аксесоар за соларни топлинни комплекти (PHLLA), предоставен от LG.

Монтиране на комплекта за слънчева топлинна енергия

[Части от слънчев топлинен комплект]



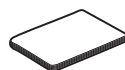
Държач на
сензора



Съединител на тръбата



Сензор за системата за
слънчева енергия



Ръководство за монтаж

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 4 процедури.

Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

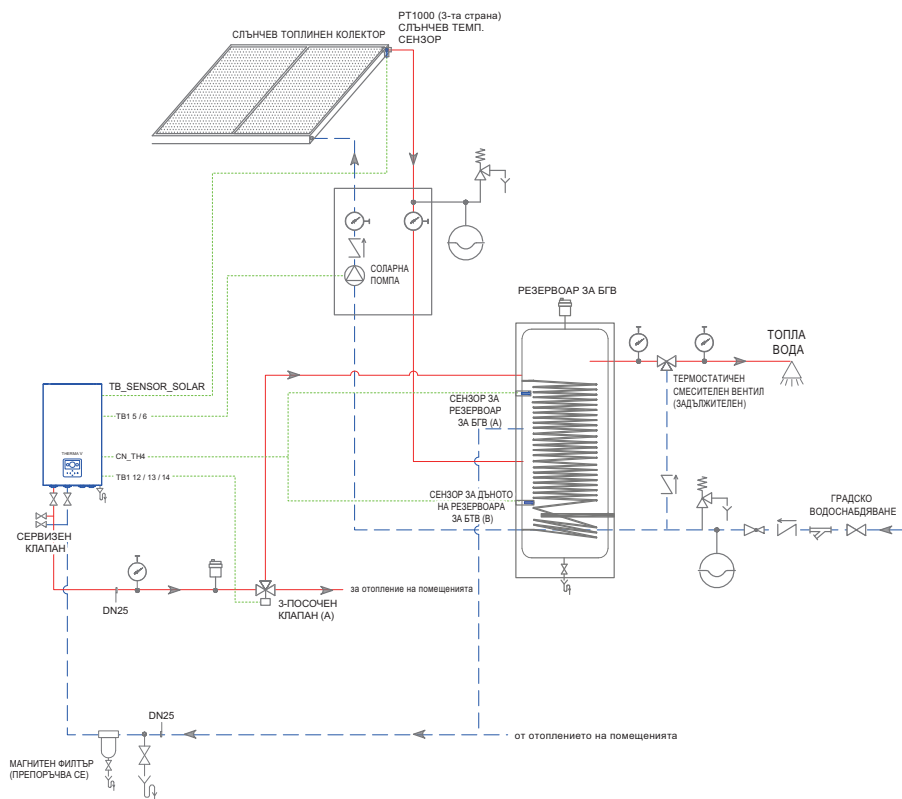
Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

Стъпка 3. Монтирайте сензор РТ1000 на трета страна на изхода на колектора Solarthermal. При необходимост може да се използват тръбен съединител и държач на сензора. Свържете кабела на сензора с порт CN_SOLAR.

Стъпка 4. Монтирайте сензорите на резервоара, предоставени с комплекта, отгоре (СЕНЗОР ЗА РЕЗЕРВОАР ЗА ВОДА) и отдолу (СЕНЗОР ЗА СЛЪНЧЕВА ТРЪБА) и поставете конектора в порт CN_TH4 на IDU-PCB.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако единичен сензор за БГВ вече е свързан с порт CN_TH4, първо изключете, преди да свържете двойния сензор.



* Схемата за инсталиране на Вход / Изход за вода може да варира в зависимост от модела.

вмъкнете сензора до кабелната връзка, както е показано по-долу.



⚠ ВНИМАНИЕ

Монтиране на сензора
Поставете сензора в гнездото му и го завийте плътно.

Сензор за температура на буферния съд

Ако успоредно с термопомпата е свързан голям буферен резервоар, с PCB конектора TB_SENSOR/BUFFER може да се свърже отделен сензор.

Той може да отчита температурата в горната част на резервоара или на изходната му тръба.

Следователно, желаната целева температура на водата (както е зададена от потребителя или определена от функцията, зависи от времето) се сравнява с температурата на буферния съд.

Как да свържете сензора за температура на буферния съд

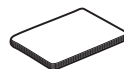
[Части на сензор за температура на буферния съд]



Сензор за буферен съд



Кабел за свързване



Ръководство за монтаж

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 5 процедури.

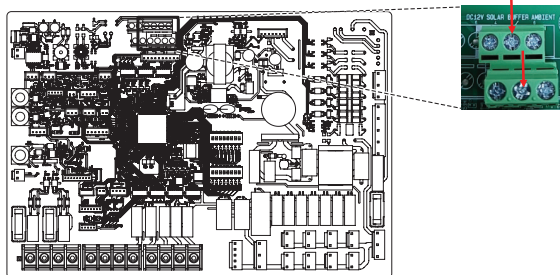
Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

Стъпка 3. Поставете кабела за свързване в печатната платка (TB_SENSOR / BUFFER), както е показано по-долу.

Стъпка 4. Свържете сензора на буферния съд и кабела за свързване.

Стъпка 5. Монтирайте сензора за буферен резервоар в горната част на резервоара или на изходната му тръба.



PCB на вътрешно тяло

Сух контакт

Dry Contact (Сух контакт) е решение за автоматично управление на HVAC система по желание на собственика. Казано просто, той е ключ, който може да се използва за включване/изключване на уреда след получаване на сигнал от външни източници.

Монтиране на сух контакт

[Части на сухия контакт]



Тяло на сухия контакт



Кабел (за свързване с вътр. тяло)

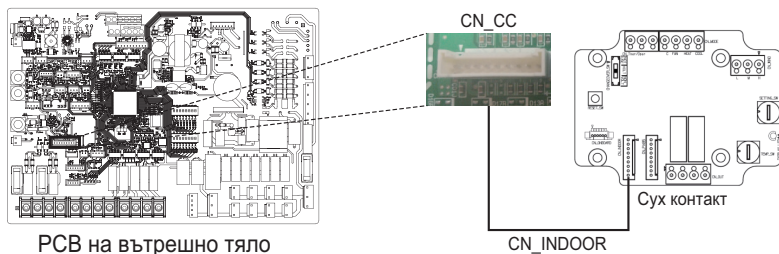
Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 4 процедури.

Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и открийте клемната дъска в PCB платката на вътрешното тяло.

Стъпка 3. Свържете напълно кабела към PCB (CN_CC) на тялото.

Стъпка 4. След това поставете кабелния възел в PCB (CN_INDOOR) на сухия контакт здраво, както е показано по-долу.

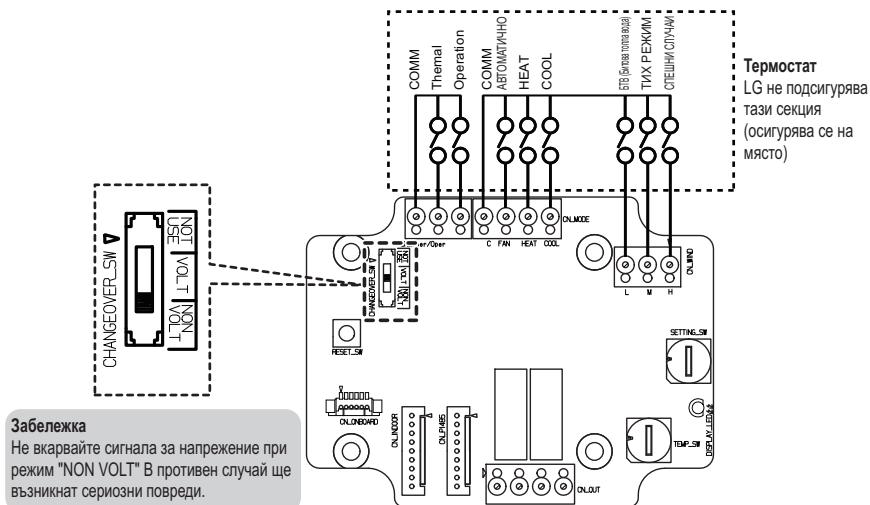


ЗАБЕЛЕЖКА

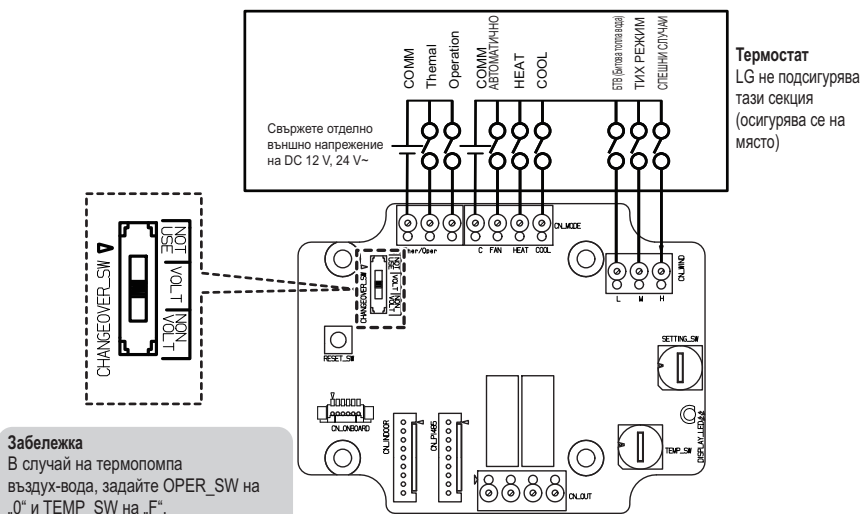
- За по-подробна информация относно монтирането на сух контакт вижте ръководството за монтаж, включено към него.
- За повече настройки относно сухия контакт вижте „Режим на сух контакт/CN_CC/CN_EXT“, тази част за настройка на инсталатора.

[Настройване на входящия сигнал на контакта]

- Само за затваряне на входния контакт (без вход на захранване)



- За входящо напрежение на контакта: DC 12 V, 24 V~



Настройка Setting_SW

- Нормално (0): възможно е да се управлява чрез дистанционното управление
- Принудително (1): не е възможно да се управлява чрез дистанционното управление
- Няма настройка на OPER_SW, че всеки входен сигнал е деактивиран.

Външен контролер – настройване на работа с програмируемо цифрово въвеждане

Ако трябва да контролирате в зависимост от външен цифров вход (ON / OFF), свържете кабела към вътрешния ПХБ (CN_EXT).

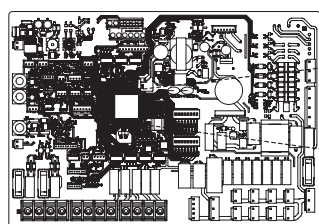
Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 4 процедури.

Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

Стъпка 3. Свържете напълно контролера към PCB (CN_EXT).

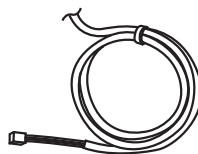
Стъпка 4. Свържете кабела и осигурените на място части.



PCB на вътрешно тяло



CN_EXT

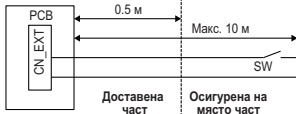


Адапторен кабел

*Доставена част

Пример за монтаж №1

Вътрешен
модул



• SW: еднополюсен прекъсвач

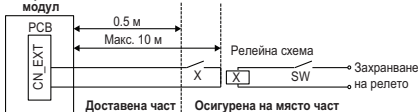
- Изберете част с контакти за изключително нисък ампераж
- При контактната точка се използва DC 5V ~ 12 V
- Натоварването при превключване е приблизително 0.5 ~ 1 Ma

• Контролен кабел

- Размер на кабела: 22 до 26 AWG
- Не удължавайте кабела повече от 10 метра

Пример за монтаж №2

Вътрешен
модул



• X: реле (точка на контакт, фиксирано DC 0.5 ~ 1 mA)

• SW: дистанционен превключвател за ВКЛ/ИЗКЛ.

• Контролен кабел (верига от вътрешно тяло до реле)

- Размер на кабела: 22 до 26 AWG
- Не полагайте кабела повече от 10 метра

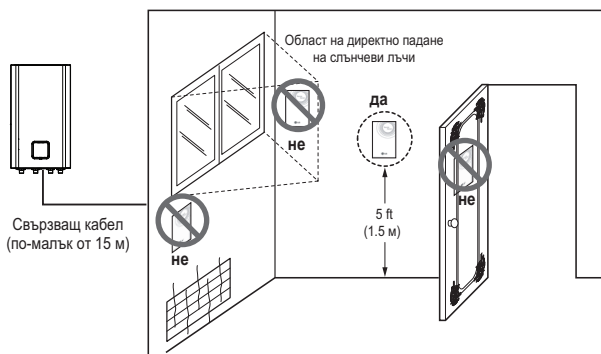
Дистанционен датчик за температура

Дистанционният датчик за температура може да се монтира навсякъде, където потребителят желае да измерва температурата.

Инсталационно условие

Ролята и ограниченията при монтажа на дистанционния сензор за температура на въздуха са много сходни с тези на термостата.

- Отстоянието между вътрешното тяло и дистанционния сензор за температура на въздуха трябва да бъде под 15 м поради дължината на свързващия кабел на дистанционния сензор за температура на въздуха.



Дистанционен температурен сензор на въздуха

ВНИМАНИЕ

- Изберете за датчика място, където при работа на уреда температурата има средни стойности.
- Избягвайте места с пряка слънчева светлина.
- Изберете място, на което охладителните/отоплителните уреди няма да влияят върху показанията на датчика.
- Изберете място, на което изходната струя на охлаждащия вентилатор няма да влияе върху показанията на датчика.
- Изберете място, на което показанията на датчика не се променят при отваряне на врата.

ЗАБЕЛЕЖКА

- За повече информация относно монтажа на дистанционен сензор за температура моля направете справка с ръководството за монтаж, предоставено със сензора.
- За повече настройки относно дистанционния температурен сензор вижте глава „Настройки на монтажника“ (конфигурация/избор на стаини устройства).

Монтиране на дистанционния датчик за температура

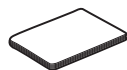
[Части на дистанционния сензор за температура]



Кабел



Винт (за фиксиране на дистанционния сензор)



Ръководство за монтаж

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 5 процедури.

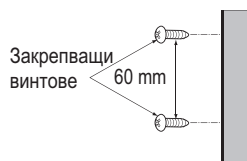
Стъпка 1. Определете къде е монтиран дистанционният сензор за температура. След това определете положението и височината на фиксиращите винтове по фиг. 1 (отстояние между винтовете: 60 mm)

Стъпка 2. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

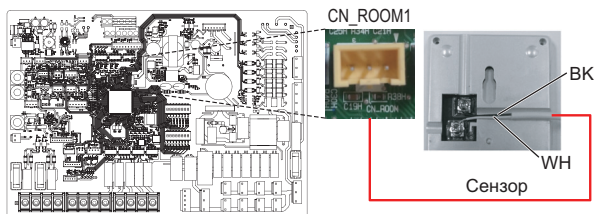
Стъпка 3. Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

Стъпка 4. Поставете температурния сензор в печатната платка (CN_ROOM1) и го фиксирайте здраво. (фиг. 2)

PCB на вътрешно тяло



[фиг. 1]



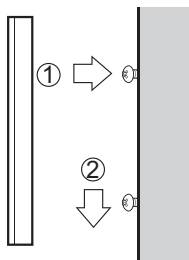
[фиг. 2]

ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако дистанционният сензор за въздух се използва за управление на смесителната верига, използвайте порт CN_ROOM2
- Полярността не е от значение, ако трябва да удължите проводника.

Стъпка 5. Закачете дистанционния датчик за температура на винтовете, като спазвате посочената на фигурата последователност.

Закрепване на дистанционния датчик



Соларна помпа

Възможно е да има нужда от соларна помпа, за да се възбужда водния поток, когато е инсталирана система за слънчева енергия

Начин на свързване на соларната помпа

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 4 процедури.

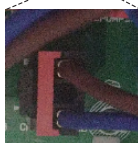
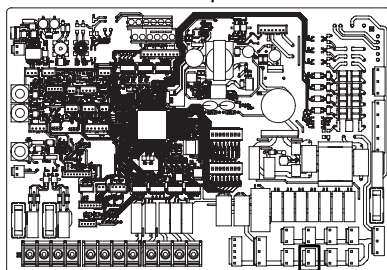
Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

Стъпка 3. Проверете дали кабелният възел (черен) е напълно вмъкнат в PCB платката (CN_PUMP_A4) на вътрешното тяло.

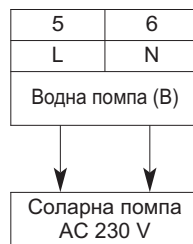
Стъпка 4. Свържете външната помпа към клемна кутия 1(5/6).

PCB на вътрешно тяло



CN_PUMP_A4

ТВ 1



⚠ ВНИМАНИЕ

Когато свързвате помпа от 1,05 A или по-висока, нейният изход трябва да се използва само като сигнална линия.

ЗАБЕЛЕЖКА

Помпата от типа PWM не се поддържа от този контролер.

Външна помпа

Външна помпа (от трета страна) може да се използва, ако вътрешната помпа не може да преодолее загубите на налягане в системата; ако е необходима вторична помпа (в случай на паралелен буферен съд) или – ако са необходими две отоплителни вериги – като циркуляционна помпа за захранване на веригата на радиатора..

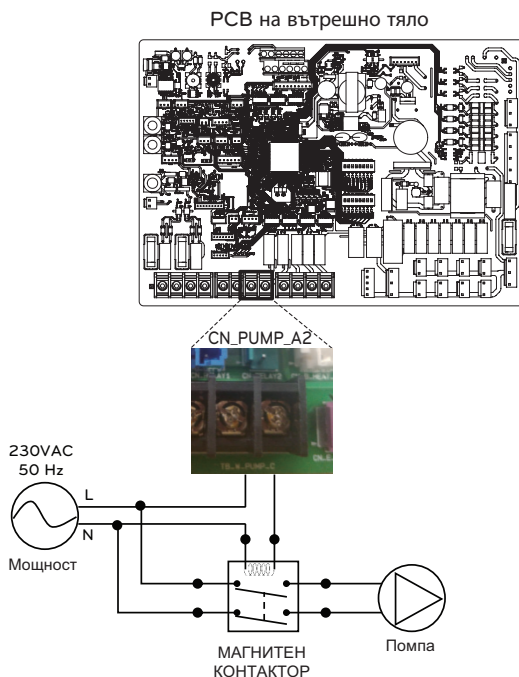
Начин на свързване на външната помпа

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 3 процедури.

Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и открийте клемната дъска в РСВ платката на вътрешното тяло.

Стъпка 3. Свържете сигналния кабел към клемната дъска напълно.



Wi-Fi модем

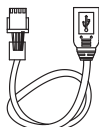
Wi-Fi модемът позволява отдалечено действие на системата от смартфон. Наличните функции включват избор на вкл/изкл, режим на работа, DHW загревяване, настройка на температурата, седмичен график и т.н. За подробни инструкции прочетете ръководството към допълнителните принадлежности.

Начин на инсталиране на Wi-Fi модема

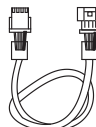
[Части на Wi-Fi модема]



Тяло на Wi-Fi модема



USB кабел



Удължителен кабел

※ Удължителен кабел за Wi-Fi модем : PWYREW000 (продава се отделно)

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 5 процедури.

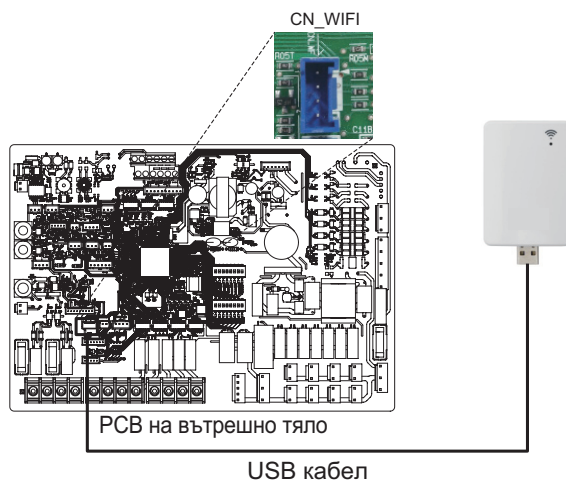
Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и определете контролната кутия (вътрешна) на уреда.

Стъпка 3. Свържете USB кабелът към PCB (CN_WIFI; син) на вътрешното тяло, докато щракне на мястото си.

Стъпка 4. Свържете напълно Wi-Fi модемът към USB кабела.

Стъпка 5. Вижте изображението по-долу, за да инсталирате Wi-Fi модема на маркираното място.



Енергийно състояние

Този продукт предоставя енергийни състояния, които дават възможност на клиентите да използват колкото е възможно повече от собствената си възобновяема енергия. Той може да измества зададените стойности в зависимост от входния сигнал от Система за съхранение на енергия (ESS) или от всяко друго устройство на трета страна, използвайки входове Modbus RTU или Digital 230V.

Налични енергийни състояния

На разположение са 8 енергийни състояния. 4 фиксирани и 4 персонализирани, всяко с възможност за подобряване на собственото потребление на възобновяема енергия.

Състояние на енергията	Команда	Състояние на зареждане на батерията	Работа (стандартни настройки)					
			Отопление		Охлаждане		Битова топла вода	
			Настройка	Диапазон	Настройка	Диапазон	Настройка	Диапазон
1	Спряна работа (заклучване)	Ниско	Принудително спиране на вътрешна работа	Фиксирано	Принудително спиране на вътрешна работа	Фиксирано	Принудително спиране на вътрешна работа	Фиксирано
2	Нормална експлоатация	Нормално	Поддържа работния статус	Фиксирано	Поддържа работния статус	Фиксирано	Поддържа работния статус	Фиксирано
3	Препоръчително пускане в действие	Високо	Увеличение с 2 °C от целевата температура	Фиксирано	Поддържа работния статус	Фиксирано	Увеличение с 5 °C от целевата температура	Фиксирано
4	Препоръчително пускане в действие	Много високо	Поддържа работния статус	Фиксирано	Поддържа работния статус	Фиксирано	Цел на битова топла вода 80 °C	Фиксирано
5	Операция по команда	Много високо	Увеличение от целевата температура	0/+30 (По подразбиране : +5)	Намеление от целевата температура	0/-30 (По подразбиране : -5)	Увеличение от целевата температура	0/+50 (По подразбиране : +30)
6	Препоръчително пускане в действие	Високо	Увеличение от целевата температура	0/+30 (По подразбиране : +2)	Намеление от целевата температура	0/-30 (По подразбиране : -2)	Увеличение от целевата температура	0/+50 (По подразбиране : +10)
7	Операция спестяване	Ниско	Намеление от целевата температура	0/-30 (По подразбиране : -2)	Увеличение от целевата температура	0/+30 (По подразбиране : +2)	Намеление от целевата температура	0/-50 (По подразбиране : 0)
8	Операция супер спестяване	Операция супер спестяване	Намеление от целевата температура	0/-30 (По подразбиране : -5)	Увеличение от целевата температура	0/+30 (По подразбиране : +5)	Намеление от целевата температура	0/-50 (По подразбиране : 0)

Цифров вход за пестене на енергия (ESS, Ефективно електроснабдяване)

Този продукт осигурява два цифрови входа (TB_SG:ES1/ES2), които могат да се използват за превключване между енергийни състояния, когато не използвате Modbus RTU (CN-COM).

Налични енергийни състояния

Има общо 8 енергийни състояния. Четири различни състояния могат да се задействат с помощта на входовете 230V - по подразбиране Енергийни състояния 1-4.

Със задаването на цифров вход в менюто 'Енергийно състояние / Цифрово задаване на вход на контролния панел', могат да бъдат избрани различни енергийни състояния за сигнали 0:1 и 1:1.

0:0 винаги е свързан с ES2 (нормална работа), а 1:0 винаги е свързан с ES1 (изключване на работата/полезно заключване).

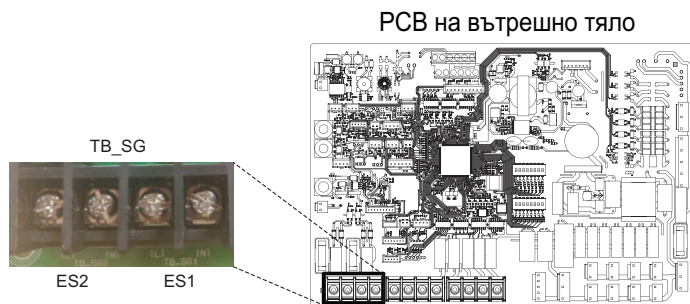
Как да настроите цифров входен сигнал

Следвайте описаните по-долу в стъпка 1 до стъпка 3 процедури.

Стъпка 1. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 2. Демонтирайте предните панели и открийте клемната дъска в PCB платката на вътрешното тяло.

Стъпка 3. Свържете напълно сигналния кабел към клемната дъска в PCB (ES2, ES1), както е показано по-долу.



Енергийното състояние в зависимост от входния сигнал зависи от настройката на връзката (LG ESS/SG Ready).

- Когато настройката за връзка е LG ESS

Входящ сигнал		Изходно състояние	
ES1	ES2	По подразбиране	диапазон
0	0	Енергийно състояние 2	Фиксирано
1	0	Енергийно състояние 1	
0	1	Енергийно състояние 3	Енергийно състояние 3 ~ енергийно състояние 8
1	1	Енергийно състояние 4	

- Когато настройката за връзка е SG Ready

Входящ сигнал		Изходно състояние	
ES1	ES2	По подразбиране	диапазон
0	0	Енергийно състояние 2	Фиксирано
1	0	Ограничение на мощността	0~25.0 kW (По подразбиране: 4.2 kW)
0	1	Енергийно състояние 3	Енергийно състояние 3 ~ енергийно състояние 8
1	1	Ограничение на мощността	0~25.0 kW (По подразбиране: 4.2 kW)

ЗАБЕЛЕЖКА

Ограничението на мощността може да се зададе в „Енергиен статус“ в настройките на монтажника.

Двупътен вентил

Двупътният вентил е необходим за управление на водния поток в режим на охлаждане. Функцията на двупътния вентил е да спира пътя на водния поток към подовата серпентина в режим на охлаждане, когато вентилаторният конвектор е оборудван за работа в режим на охлаждане.

Обща информация

THERMA V поддържа следния двупътен вентил:

Тип	Мощност	Режим на работа	Поддържан
NO 2-жилен ¹⁾	230 V AC	Захранване : затваряне на клапана	Да
		Изключване на захранването : отваряне на клапана	
NC 2-жилен ²⁾	230 V AC	Захранване : отваряне на клапана	Да
		Изключване на захранването : затваряне на клапана	

1) Нормален отворен тип. Когато НЕ се снабдява с електричество, вентилът е отворен. (Когато има снабдяване с електричество, вентилът е затворен.)

2) Нормален затворен тип. Когато НЕ се снабдява с електричество, вентилът е затворен. (Когато има снабдяване с електричество, вентилът е отворен.)

Свързване на двупътния вентил

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 2 процедури.

Стъпка 1. Отворете предния капак на тялото.

Стъпка 2. Намерете клемната кутия и свържете проводника, както е показано по-долу.

ТВ 1



(NO): сигнал фаза (за нормално отворен тип) от печатната платка към двупътния вентил.

(NC): сигнал фаза (за нормално затворен тип) от печатната платка към двупътния вентил.

(N): сигнал нула от печатната платка към трипътния вентил.

⚠ ВНИМАНИЕ

Кондензация на пари

- Погрешният електрически монтаж може да причини кондензация по пода. Ако радиаторът е свързан към подовата серпентина, по неговата повърхност може да се образува конденз.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически монтаж

- Нормалният отворен тип трябва да бъде свързан към проводник (NO) и проводник (N) за отваряне на вентила в режим охлаждане.
- Нормалният затворен тип трябва да бъде свързан към проводник (NC) и проводник (N) за затваряне на вентила в режим охлаждане.

Последна проверка

Посока на потока:

- В подовата серпентина не трябва да протича вода в режим на охлаждане.
- За да потвърдите посоката на потока, проверете температурата на входния отвор на водата на подовата серпентина.
- Ако окабеляването е правилно, тези температури не трябва да падат под 16 °C в режим на охлаждане.

Трипътен вентил (А)

За работата на Бойлера е необходим трипътен вентил (А). Ролята на трипътния вентил е превключване на потока между веригата на подовото отопление и веригата на загряване на бойлера.

Обща информация

THERMA V поддържа следния трипътен вентил:

Тип	Мощност	Режим на работа	Поддържан
SPDT ¹⁾ 3-жилен	220-240 V~	Избор на "Поток А" ²⁾ между "Поток А" и "Поток В"	Да
		Избор на "Поток В" ³⁾ между "Поток А" и "Поток В"	Да

1) SPDT = еднополюсен двупътен. Трите проводника са Фаза 1 (за избор на поток А), Фаза 2 (за избор на поток В) и Нула (за общ).

2) Поток А означава "поток на водата от тялото към отопление/охлаждане".

3) Поток В означава "воден поток от тялото към бойлера".

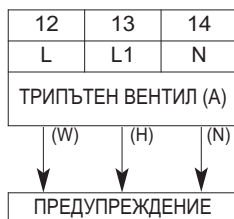
Електрическо свързване на трипътния вентил (А)

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 2 процедури.

Стъпка 1. Отворете предния капак на тялото.

Стъпка 2. Намерете клемната кутия и свържете проводника, както е показано по-долу.

ТВ 1



(W): сигнал фаза (загряване на бойлер) от платка към трипътния вентил.

(H): Сигнал за напрежение (отопление на помещения) от печатната платка към 3-посочния клапан

(N): сигнал нула от платка към трипътния вентил.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Трипътния вентил трябва да избира кръга на бойлера, когато се осигурява захранване към проводник (W) и проводник (N).
- Трипосочният клапан трябва да избира отоплителната верига, когато електричеството се подава към проводник (H) и проводник (N).

ЗАБЕЛЕЖКА

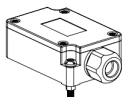
- Времето за работа на клапана за управление на потока (например двупосочен или трипосочен клапан) трябва да бъде по-малко от 90 секунди.

Стенен сензор за въздух

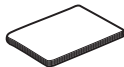
Сензорът за въздух с монтаж на стена е силно препоръчителен, когато външното тяло е прекомерно изложено на слънчева светлина. Използва се за работа в зависимост от времето (автоматичен режим).

Как да свържете монтиран на стена сензор за въздух

[Части на сензор за въздух, монтиран на стена]



Стенен сензор за въздух



Ръководство за монтаж



Външен кабел

* Не се предоставя.

Следвайте описаните по-долу в Стъпка 1 ~ Стъпка 5 процедури.

Стъпка 1. Решете къде да бъде монтиран температурният сензор за стена.
След това фиксирайте сензора на стената.

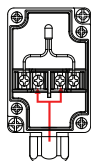
Стъпка 2. Разглобете капака на сензора и проверете термистора.

Стъпка 3. Свържете външния кабел със сензора, както фиг. 1.

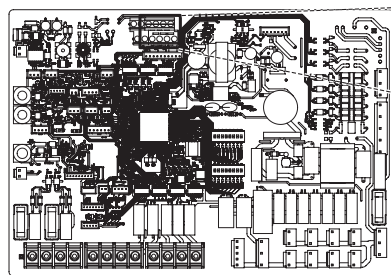
Стъпка 4. Проверете дали захранването на уреда е изключено.

Стъпка 5. Разглобете предния панел на вътрешното тяло.

Стъпка 6. Поставете външен кабел в печатната платка (TB_SENSOR/AMBIENT)



[фиг. 1]



PCB на вътрешно тяло



[фиг. 2]

Последна проверка

№	Пункт за проверка	Описание
1	Свързване на входа/изхода на вода	- Проверете дали спирателните вентили трябва да бъдат монтирани към входящата и изходящата тръба на водата на тялото. - Проверете местоположението на входящата и изходящата тръба на водата на тялото.
2	Хидравлично налягане	- Проверете налягането на входящата вода вътре в тялото с манометър. (Екран за наблюдение) - Налягането на входящата вода трябва да бъде приблизително под 3,0 бара.
3	Капацитет на водната помпа	- За да се осигури достатъчно дебит, не задавайте капацитета на водната помпа на минимум. - Това може да предизвика грешка CH14 за неочакван дебит. (Вижте „Свързване на водопровода и водната верига“)
4	Трансмисия и окабеляване към захранващия източник	- Проверете дали трансмисията и линията на силовото захранване са разделени една от друга. - Ако не са, от източника на захранване може да възникне електрически шум.
5	Спецификации на силовия кабел	- Проверете спецификациите на силовия кабел (Вижте „Комуникационен кабел“)
6	Трипътен вентил	- Водата трябва да протича от водния изход на тялото към входа на бойлера, когато е избрано загревяне на бойлера. - За да проверите посоката на потока, уверете се, че температурата на изхода на водата на тялото и входа на водата на бойлера са сходни.
7	Двупътен вентил	- В подовата серпентина не трябва да протича вода в режим на охлаждане. - За да потвърдите посоката на потока, проверете температурата на входния отвор на водата на подовата серпентина. - Ако окабеляването е правилно, тези температури не трябва да падат под 16 °C в режим на охлаждане.
8	Обезвъздушител	- Обезвъздушителя трябва да се намира на най-високото ниво от системата на водните тръби - Той трябва да бъде монтиран на лесно за обслужване място. - Премахването на въздуха от водната система отнема известно време и ако обезвъздушаването не е добре направено, може да възникне грешка CH14. (Вижте „Зареждане с вода“)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не използвайте автоматичен обезвъздушител, тъй като запалимият хладилен агент може да изтече във водната верига и да се освободи през автоматичен клапан в сградата.

КОНФИГУРАЦИЯ

Тъй като **THERMA V** е предназначен да удовлетворява различни монтажни среди, е важно системата да се настрои правилно. Ако тя не е конфигурирана правилно, може да се очаква неправилно функциониране или понижаване на ефективността.

Настройване на DIP превключвателя

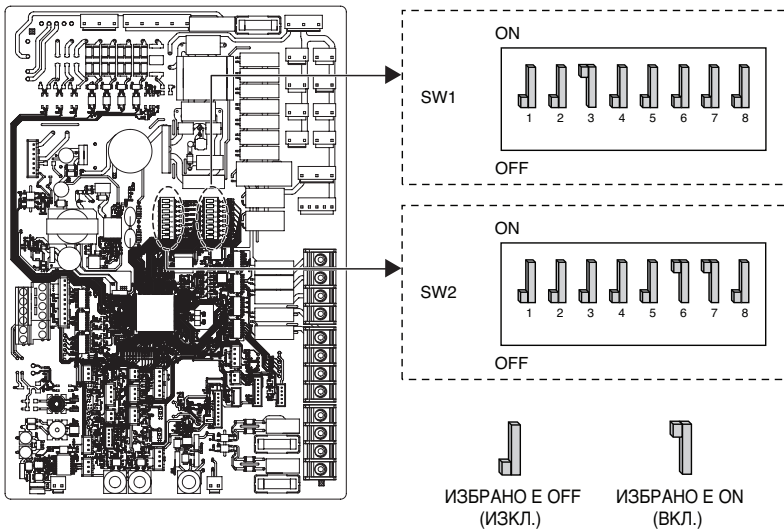
⚠ ВНИМАНИЕ

Изключете ел. захранването, преди да настроите DIP превключвателя

- Винаги, когато регулирате DIP превключвателя, изключвайте ел. захранването, за да избегнете токов удар.

Обща Информация

PCB на вътрешно тяло



Информация за DIP превключвателя

Превключвател за опционално оборудване 1

Описание	Настройка		По подразбиране
Тип комуникация MODBUS	 1	Като главен (модули за разширение на LG)	 1
	 1	Като подчинен (контролер на външен доставчик)	
Функция MODBUS	 2	Единен отворен протокол	 2
	 2	Няма функция	
Комуникация Външно ↔ Вътрешно тяло	 3	RS-485(EIA-485) метод (9600bps/TLV)	 3
	 3	АС метод (150 bps/7 байта)	
Ограничен режим* за управление на отоплителния цикъл	 7	Не се използва защитна функция	 7
	 7	Използва се защитна функция	
Антифризен агент	 8	Не се използва антифризен агент	 8
	 8	Използва се антифризен агент **	

* Ограничената работа на цикъла на отопление може да ограничи работата на продукта за защита на компресора, INV-PCB. Ако се използва ограничен оперативен контрол на отоплителния цикъл и продуктът работи извън декларираната работна карта на продукта, той ще бъде термично изключен.

- Операционна карта на продукта: вижте документа с данни за продукта.

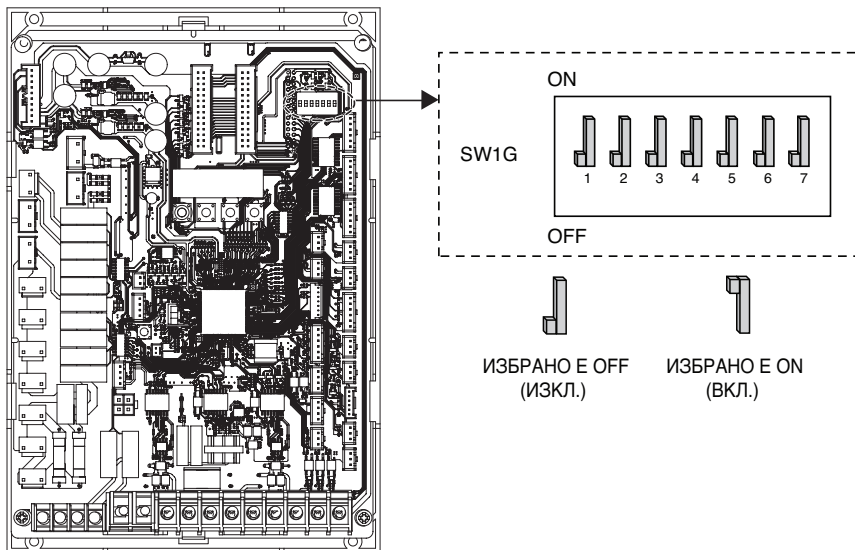
** Възможност за допускане на по-студена температура на водата чрез настройка.
Мостът при CN_ANTI_SW трябва да бъде изключен, за да се активира настройката.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НИКОГА не променяйте настройката, ако действително не е добавен антифриз (гликол).

Превключвател за опционално оборудване 2

Описание	Настройка		По подразбиране
Информация за монтажа на допълнително оборудване	 2	 3	Термопомпата е инсталирана (само кръг за отопление (охлаждане))
	 2	 3	Монтирана е термопомпа + бойлер
	 2	 3	Инсталирана е термопомпа + бойлер + соларна термична система
Цикъл	 4		Само отопление
	 4		Отопление и охлаждане
Избор на капацитет на резервния нагревател	 6	 7	Ел. нагревателят не се използва
	 6	 7	Използва се пълен капацитет
	 6	 7	Няма функция
	 6	 7	Използва се пълен капацитет
Информация за монтажа на термостат	 8		Термостатът НЕ е монтиран
	 8		Термостатът е монтиран

PCB на външно тяло

Информация за DIP превключвателя

Описание	Настройка		По подразбиране			
Режим на нисък шум	 2	Режим Винаги - Поддържайте режим с нисък шум, дори ако целевата темп. не може да се достигне за дълго време.	 2			
	 2	ВКЛ / ИЗКЛ Частичен режим - Излезте от режима с нисък шум, ако целевата темп. не може да се достигне за дълго време.				
Контрол на мощността	 3	 4	Макс. режим	 3		
	 3	 4	Пик Контрол Стъпка 1 - За ограничаване на максималнияток (Икономия на енергия)			
	 3	 4	Пик Контрол Стъпка 2 - За ограничаване на максималнияток (Икономия на енергия)	 4		
	 1	 2	 3	 1	 2	 3
	 3	 4	 5	 3	 4	 5
Режим на размразяване с горещ газ	 4	 5	Размразяването с горещ газ е активно (при ниска температура на входящата вода)	 4	 5	
	 4	 5	Размразяването с горещ газ е неактивно (при ниска температура на входящата вода)			

- ※ При задаване на ограничен режим на нисък шум режимът може да бъде отменен, за да се осигури капацитет след определен период на работа.
- ※ В обекта с външна помпа се препоръчва да деактивирате режима на размразяване с горещ газ.
- ※ Пиков контрол, стъпка 3 и 4: свържете се със сервиз на LG за подробности.

ЗАБЕЛЕЖКА

Стойността на входящия ток може да бъде ограничена с DIP превключвателя.

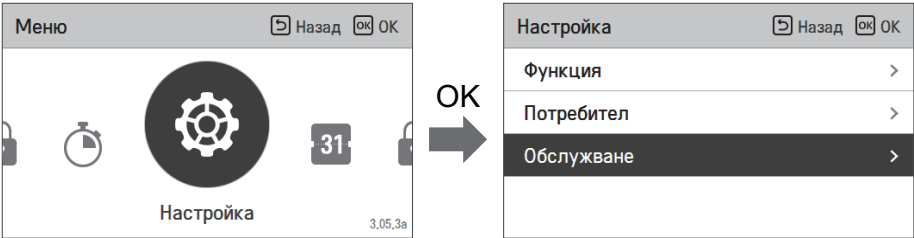
Наименование на модела			Ток при режим на контрол на консумация (А)	
Корпус	Фаза (Ø)	Капацитет (kW)	Стъпка 1	Стъпка 2
UN36B	1	7	-	15
		9	-	16
	3	7	7	5
		9	8	6
UN60B	1	12	-	20
		14	-	20
		16	-	20
	3	9	7	5
		12	7	5
		14	8	6
		16	9	7

СЕРВИЗНИ НАСТРОЙКИ

Вход в сервизните настройки

За да влезете в менюто, показано в долната част, трябва да влезете в менюто за сервизни настройки, както следва:

- На екрана на менюто натиснете бутона [<,>(ляво/дясно)], за да изберете категорията настройки, и натиснете бутона [OK], за да преминете към списъка с настройки.
- В списъка с настройки изберете категорията сервизни настройки и натиснете бутона [OK], за да преминете към списъка със сервизни настройки.



Сервизни настройки

- Можете да зададете сервизните функции на продукта.
- Някои функции може да не са показани/активни в някои типове продукти.

Меню	Описание
Сервизен контакт	Проверете и въведете телефонния номер на сервизния център, на който можете да се обадите, когато има проблем.
Информация за модела	Вижте информация за продукта и капацитета
Информация за версията на RMC	Проверете името на модела на дистанционното управление и версията на софтуера.
Лиценз с отворен код	Вижте лицензът с отворен код на дистанционното управление.

Сервизен контакт

Проверете и въведете телефонния номер на сервизния център, на който потребителят може да се обади, когато има проблем с обслужването.

- В списъка със сервизни настройки изберете сервизния контакт и натиснете бутона [OK], за да преминете към подробния екран.
- Докато е избран бутона "редактиране", натиснете бутона [OK], за да преминете към екрана за редактиране, променете го и натиснете бутона [OK], за да промените сервизния контакт.

Обслужване	Назад	OK
Връзка със сервиз	>	
Информация за модела	>	
Информация за RMC версията	>	
Лиценз с отворен код	>	



OK

Връзка със сервиз	Назад	OK
Телефон 1544-7777 Редактирай		



OK

Връзка със сервиз	Назад	OK																
Телефон <table border="1"> <tr> <td>+</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>-</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			+	1	5	4	4	-	7	7	7	7						
+	1	5	4	4	-	7	7											
7	7																	

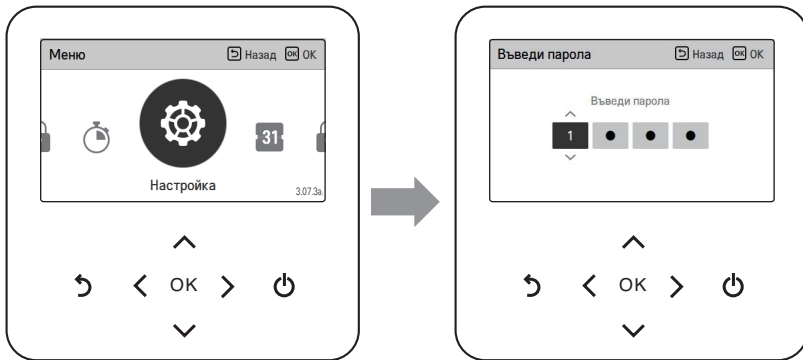
НАСТРОЙВАНЕ НА ИНСТАЛАТОРА

Как да влезете в настройката на инсталатора

⚠ ВНИМАНИЕ

Режимът за настройване на инсталатора е режимът за задаване на подробните функции на дистанционното управление. Ако режимът за настройване на инсталатора е неправилно зададен, това може да причини нефункциониране на продукта, наранявания на потребителя и увреждане на имущество. Той трябва да бъде настроен от монтажен специалист с лиценз за извършване на монтажни дейности, а ако бъде инсталиран или променян без лиценз за извършване на монтажни дейности, за всички причинени проблеми отговорност носи лицето, извършило инсталацията, и може да доведе до отпадане на гаранцията от LG.

- От екрана на менюто натиснете бутона [<, > (ляво/дясно)], за да изберете категорията на настройката, и натиснете бутона [^ (нагоре)] за 3 секунди, за да влезете в екрана за въвеждане на парола за настройване на инсталатора.
- Въведете паролата и натиснете бутона [OK], за да преминете към списъка с настройките на инсталатора.



※ Парола за настройване на инсталатора

Главен екран → меню → настройка → сервисна → информация за версията на RMC → SW версия
пример) SW версия: 3.07.3a

В горния случай паролата е 3073.

ЗАБЕЛЕЖКА

Някои категории от менюто за настройка на инсталатора може да не са налични в зависимост от функцията на продукта, или наименованията в менюто може да са различни.

Настройване на инсталатора

- Можете да задавате потребителските функции за продукта.
- Някои функции може да не са показани/активни в някои типове продукти.

Иерархия на менюто и настройки	Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Метод на контрол ИЗБОР НА УСТРОЙСТВА	Продуктът може да работи съобразно температурата на въздуха, температурата на водата или и двете. -Вода: продуктът работи чрез сравняване на текущата температура на водата и целевата температура на водата. -Въздух: продуктът работи чрез сравняване на текущата температура на въздуха и целевата температура на въздуха. -Въздух+вода: продуктът работи, като се вземат предвид както температурата на водата, така и температурата на въздуха по-горе.	О	Въздух / Вода / Въздух+вода	-	Вода
	Определение с коя верига е свързано това дистанционно управление. -Верига 1 и 2: RMC се използва за управление на цялата отоплителна система -Верига 1: RMC се използва само за управление на верига 1 (несмесена верига). -Верига 2: RMC се използва само за управление на верига 2 (смесена верига).	О	Цикъл1&2 / Цикъл1 / Цикъл2	-	Цикъл 1&2
	Цифров вход	С тази настройка цифров вход (сух контакт, термостат на трета страна или външен вход) може да бъде свързан с верига 1. Следователно сигналът ще се използва като команда за включване/изключване на термостата само за верига 1.	CN-CC / CN-TNMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Цикъл 1 Опция за сензор за въздух в помещението	При метод за управление въздух или вода+въздух може да се използва или стаен сензор, или дистанционното управление за отчитане на температурата на въздуха в помещението. Устройството трябва да бъде монтирано в референтно помещение на верига 1.	Стаен сензор/ дистанционно управление	-	Дистанционно управление

Йерархия на менюто и настройки			Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
КОНФИГУРАЦИЯ	Избор на стационарни устройства	Цикъл 2	Цифров вход	С тази настройка цифров вход (сух контакт, термостат на трета страна или външен вход) може да бъде свързан с верига 2. Следователно сигналът ще се използва като команда за включване/изключване на термостата само за верига 2.	CN-CC / CN-TNMO / CN-EXT	-	CN-CC
			Опция за сензор за въздух в помещението	При метод за управление въздух или вода+въздух може да се използва или стаен сензор, или дистанционното управление за отчитане на температурата на въздуха в помещението. Устройството трябва да бъде монтирано в референтно помещение на верига 2.	Стаен сензор/ дистанционно управление	-	Дистанционно управление
		Цикъл на смесване		Цикъл на смесване	Допълнителна смесителна верига се активира с мощта на сензор CN-MIX-OUT и смесител на трета страна. В случай на „Само нагряване“, смесителният клапан е затворен и смесителната помпа е изключена по време на охлаждане.	Не се използва/ Отопление и охлаждане/ Само отопление	-
	Цикъл на смесване		Време за затваряне на клапан	Задаване на работно време на двигателя на миксера на трета страна (пълно отваряне → пълно затваряне)	60 ~ 999	sec	240
	Резервен нагревател за БГВ			Определя дали резервният нагревател се използва за повторно загряване на БГВ в случай на спешност. За да използвате тази функция, резервният нагревател трябва да бъде монтиран и конфигуриран чрез DIP превключвател! Ако допълнителният нагревател за БГВ вътре в бойлера също е конфигуриран, двата нагревателя ще работят паралелно. В случай на „Комбинирано вътрешно тяло“ с вграден резервоар, винаги резервният нагревател поддържа и двете – отопление на помещения и отопление на БГВ.	Използване/ неизползване	-	Неизползване

Йерархия на менното и настройките		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Външна помпа	Настройка на помпата	Настройка дали се използва външна помпа и за каква цел.	○	Неизползване / Отопление и охлаждане и БТВ / Отопление и охлаждане / Верига 1	-	Неизползване
		- Отопление и охлаждане и БТВ: външната помпа работи синхронно с вградената помпа вътре в продукта. - Отопление и охлаждане: външната помпа работи синхронно с вградената помпа вътре в продукта — с изключение на загряването на БТВ. - Верига 1: външната помпа е монтирана в радиаторна верига (верига 1) при две вериги.				
	Настройка на бойлера	Настройка дали да се използва външна помпа при използване на бойлера. - Забележка: Ако функцията за работа на бойлера е активирана, функцията е активирана.		Използва се / Неизползване	-	Неизползване
Исход на бойлера		Настройка дали котел на трета страна е свързан с TB_EXTTEXT_BOILER и активиран под двува- лентна точка. Забележка: бойлерът няма да се управлява активно. Само той се освобождава и трябва да работи според собствения си управление. - Топлина и БТВ: бойлерът се използва за отопление на помещения и БТВ. - Само отопление: бойлерът се използва само за отопление на помещения. Термопомпата загрява БТВ цялостно.	○	Не се използва / Отопление и БТВ / Само отопление	-	Неизползване
КОНФИГУРАЦИЯ						

Йерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
КОНФИГУРАЦИЯ	Допълнителен нагревател за БТВ	Ако в резервоар за БТВ е монтиран допълнителен електрически нагревател, изберете „Монтиран“.		Монтирано/ Не е монтирано	-	Инсталирано
	Избор на сензор за външен въздух	Определение кой сензор се използва за отчитане на температурата на външния въздух, необходима за автоматичен режим.	○	ODU сензор за въздух/ Стенен сензор за въздух	-	Въздушен сензор ODU
	Сензор за буферен съд	Вътре или на изхода на буферния съд се монтира допълнителен температурен сензор и се използва за контрол на температурата на водата.		Неизползване / Използва се	-	Неизползване
		Настройката определя дали главната помпа остава да работи, докато бойлерът е включен.		Неизползване / Използва се	-	Неизползване
	Работа на помпата на бойлера	Външна помпа		Неизползване / Използва се	-	Използва се
	RMC главен/подчинен	Ако се използва допълнителен RMC за поставяне в референтно помещение, тази настройка трябва да бъде променена на „Подчинен“. RMC, който става „Главен“, ще покаже всички опции за настройка.				
		„Подчиненият“ ще покаже пълното потребителско меню, но ограничено меню на монтажника. Температура на въздуха в помещението, измерена от „Подчинен“, ще се използва като еталон за контрол „Въздух“ и „Въздух+Вода“.	○	Главен / Подчинен	-	Главен
		„Четене на данни“ ще прочете конфигурационен файл от SD-карта. Името на файла трябва да бъде „RS3_AWHNR_DATA“ в основната директория!				
	Конфигурация на LG Therma V	„Запазване на данни“ ще запази конфигурационния файл на SD карта. Уверете се, че всички настройки са коригирани, преди да копирате/поставите в друг обект със същия дизайн на системата.		Четене на данни / Запазване на данни	-	-

Йерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
ОБЩО	Принудителна работа на помпата	Принудителна работа на помпата	Ако тази функция е активирана, вътрешната помпа ще работи на зададен интервал, за да предотврати блокиране на помпата, когато уредът не работи за дълго време. Въз основа на настройката „Конфигурация/Външна помпа“, външната помпа също ще бъде активирана.	Използване / неизползване	-	Използване
		Опер. Цикъл	Ако вградената водна помпа не е работила през този период от време, тя ще се активира принудително.	20 ~ 180	h	20
		Опер. Време	След активиране помпата ще работи за този период от време.	1 ~ 10	min	10
	Предварителна работа / превключване на помпата	Предварителна работа на помпата	Определете колко дълго ще работи помпата, преди компресорът да стартира.	1 ~ 10	h	1
		Превключване на помпата	Определете колко дълго ще работи помпата след спиране на компресора.	1 ~ 10	min	1

Йерархия на меното и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
ОБЩО	Метод на контрол	Различни опции за управление на интегрираната циркуляционна помпа (плавна помпа): - Капацитет на помпата: прилагат се фиксирани настройки за капацитет на помпата (0 – 100%). - Фиксиран дебит: прилагат се фиксирани настройки за дебит в l/min. - Фиксирана ΔT : фиксирана настройка за температурна разлика между входа и изхода. - Оптимален дебит: целевата температурна разлика между входа и изхода се регулира автоматично (между 5 и 10 Келвина) въз основа на целевата температура.	О	- Оптимален дебит - Капацитет на помпата - Фиксиран дебит - Фиксирана ΔT	-	Оптимален дебит
		Капацитетът на помпата е фиксиран на зададената стойност, ако е избран метод за управление „Капацитет на помпата“ и цикълът на термопомпата работи. Забележка: настройките по-долу се използват за всички методи за управление		10 – 100	%	100
	Капацитет на помпата	Проверждане на цикличен режим	Настройката определя капацитета на помпата, когато термопомпата работи, докато компресорът е в режим на готовност (състояние на термизключване).	10 – 100	%	30
		Против котлен камък	Настройката определя капацитета на помпата, когато функцията за защита от замръзване е активирана.	10 – 100	%	50
		Защита против замръзване	Настройката определя капацитета на помпата по време на „Принудителна работа на помпата“.	10 – 100	%	100
		Предварителна работа/Превизиране	Настройката определя капацитета на помпата по време на времето за „Предварителна работа/Превизиране на помпата“.	10 – 100	%	100

Йерархия на менюто и настройки				Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
ОБЩО	Контрол на водния поток	Фиксиран дебит	Фиксиран дебит (отопление)	Целевият дебит може да се настрои индивидуално за всеки режим на работа, ако е избран метод на управление „Фиксиран дебит“.		11 ~ 46	//min	46
			Фиксиран дебит (охлаждане)			11 ~ 46	//min	46
			Фиксиран дебит (БТВ)			11 ~ 46	//min	46
	Следене на енергията	Фиксирана ΔT	Фиксирана ΔT (отопление)	Целевата температура разлика между входа и изхода може да бъде индивидуално зададена за всеки режим на работа, ако е избран метод на управление „Фиксирана ΔT “.		5 ~ 13	K	5
			Фиксирана ΔT (охлаждане)			5 ~ 13	K	5
			Фиксирана ΔT (БТВ)			5 ~ 13	K	5
Следене на енергията				- Не се използва: енергийните данни не се показват - Използва се: енергийните данни се показват. По принцип вътрешните сензори се използват за оценка на консумираната електроенергия и генерираната топлинна енергия. Ако измервателният модул е свързан, прогнозиите стойности ще бъдат презаписани с измерените стойности. Забележка: Ако се използва антифриз, вътрешното измерване става твърде неточно и трябва да се свърже или измервателният модул, или настройката трябва да се промени на „Не се използва“.	Не се използва / Използва се	-	Използване	

Йерархия на менюто и настройки				Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране	
ОБЩО	Следене на енергийта	Капацитет на резервния нагревател	Тип резервен нагревател	Определение какъв тип електрически резервен нагревател се използва.		LG 1Ø / LG 3Ø / Външен	-	LG 1Ø	
		Капацитет на резервния нагревател	Капацитет на резервния нагревател	Въведете номиналния капацитет на външния резервен нагревател. Използва се само за енергиен мониторинг.		1.0 ~ 10.0	kW	6	
			Настройката определя защитата от замръзване, докато дистанционното управление е изключено.						
	Опция против замръзване			- Тип 1: температурата на външния въздух и температурата на подаването на водата се наблюдава.		○	Тип1 / Тип2	-	Тип1
				- Тип 2: само температура на външния въздух се наблюдава.					
	Темп. на разрешаване на резервния нагревател			Двувагентна точка: под тази температура на външния въздух резервният нагревател е активиран.					
				Забележка: дори ако външната темп. е по-студена, нагревателят ще се включи само ако е необходимо.		○	-25 ~ 18	°C	-5
	Изсушаване на замаската			Активиране	Активиране/деактивиране на програмата за сушене на замазка. Ако е активирана, целевата температура на изходящата вода ще следва строг модел съгл. EN1264. Стандартното време за пълна програма е 30 дни.	○	Изкл. / Вкл.	-	Вкл.
				Стъпка	Ако програмата е била прекъсната, тя може да бъде стартирана отново от всяка стъпка.		1 ~ 11	-	1
				Макс. темп.	Макс. целева температура, докато сушенето на замазка е активно. Съвпадение със спецификацията на системата за подово отопление.		35 ~ 55	°C	55
				Стъпка 8 Задържане	Определя колко време трябва да се поддържа макс. темп.		1 ~ 30	дни	7
	Нагревателен приоритет			Определяне дали отоплението на помещението или санитарната гореща вода е с по-висок приоритет за отопление.			БГВ/отопление на помещения	-	БГВ (Битова топла вода)

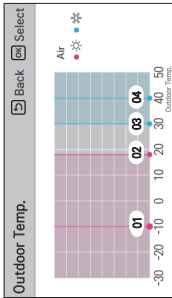
Йерархия на меното и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
ОБЩО	Хистерезис на буферния резервоар	Ако буферният резервоар е достатъчно горещ, за да позволи нуждата от топлина (охлаждане) на отоплителните (охладителните) вериги, термолупката няма да се включи, докато температурата на буферния резервоар не достигне температура, е паднала под целта на отоплителната верига (се е увеличила над целта на охладителната верига). Хистерезисът трябва да се увеличава стъпка по стъпка, ако термолупката работи твърде много дори през зимата.	О	0 ~ 20	К	2
	Нулиране на паропла	Настройката ще нулира потребителската паропла на „0000“.		Нулиране	-	-
Цикъл1	Метод на управление (отопление)	Метод на управление (отопление)	Определение, ако входна или изходна темп. се използва като цел за работа на отопление.	Вход / Изход	-	Изход
		Метод на управление (охлаждане)	Определение, ако входна или изходна темп. се използва като цел за работа по охлаждане.	Вход / Изход	-	Изход
	Основни настройки	Тип	- Настройка на време: главната циркуляционна помпа се включва и изключва според зададените времена за включване/изключване. - Непрекъсната работа: главната циркуляционна помпа работи непрекъснато по време на период на отопление (охлаждане). Само през лятото е изключен.	Настройка на времето/Непрекъсната работа		Настройка на време
		Работа на основна помпа (отопление)	Настройката определя продължителността на работа на главната помпа за отчитане на референтната температура от верига 1. Стойността трябва да се коригира въз основа на дължината на тръбопровода.	1 ~ 60	min	3
		Изкл.	Настройката определя интервала между операциите на основната помпа, докато термоизкл. Стойността трябва да се коригира въз основа на стандарта за изолация на сградата.	1 ~ 60	min	3

Йерархия на менюто и настройки			Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Цикъл1	Основни настройки	Тип	- Настройка на време: главната циркуляционна помпа се включва и изключва според зададените времена за включване/изключване. - Непрекъсната работа: главната циркуляционна помпа работи непрекъснато по време на период на отопление (охлаждане). Само през лятото е изключен.		Настройка на времето / Непрекъсната работа		Продължителна работа
		Вкл.	Работа на основна помпа (охлаждане)		1 ~ 60	min	3
		Изкл.			1 ~ 60	min	3
		Темп. вкл.	Хистерезис на темп. на водата (отопление)		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
		Темп. изкл.			0.0 ~ 4.0	K	2.0
		Темп. вкл.	Хистерезис на темп. на водата (охлаждане)		0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Темп. изкл.			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Темп. вкл.	Хистерезис на въздуха в помещението (отопление)		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Темп. изкл.			0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Темп. вкл.	Хистерезис на въздуха в помещението (охлаждане)		0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Темп. изкл.			-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
Стайно отопление		Мин.	Задаване темп. при нагряване на въздуха	O	16 ~ 22	°C	16
		Макс.					
		Мин.	Задаване темп. на заграване на водата	O	24 ~ 30	°C	30
		Макс.					
		Мин.	Задаване темп. на заграване на водата	O	15 ~ 34	°C	15
		Макс.					
		Мин.	Задаване темп. на заграване на водата	O	35 ~ 75	°C	65
		Макс.					

Йерархия на менюто и настройките			Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Цикъл1	Статно охлаждане	Задаване на темп. при охлаждане на въздуха	Мин.	Диапазонът на настройка на потребителя за целевата температура на стайния въздух в режим ОХЛАЖДАНЕ може да бъде ограничен.	16 ~ 22	°C	16
			Макс.				30
		Задаване темп. на охлаждане на водата	Мин.	Диапазонът на настройка на потребителя за целевата температура на водата в режим ОХЛАЖДАНЕ може да бъде ограничен.	5 ~ 20	°C	10
			Макс.				24
Цикъл2	Основни настройки	Работа на смесителната помпа (отопление)	Температура изключване (отопление)	Максимална температура според производителя на системата за подово отопление. Ако смесителният темп. сензор достигне тази температура, смесителната помпа ще спре и смесителният вентил ще се затвори. Водата ще циркулира вътре в смесителната верига, докато температурата спадне.	20 ~ 75	°C	40
				Минимална температура според производителя на системата за подово отопление. Ако температурата бъде достигната, смесителната помпа ще спре и смесителният вентил ще се затвори. Водата ще циркулира вътре в смесителната верига, докато температурата се повиши отново. Забележка: предотвратяването на конденза трябва да се осъществи чрез допълнителни мерки като монитор за влажност.			18
				- Настройка на времето: монтираната в смесителната верига циркуляционна помпа се включва и изключва според зададените времена за включване/изключване.			Настройване на време
			Тип	- Непрекъсната работа: монтираната в смесителната верига циркуляционна помпа работи непрекъснато през периода на отопление (охлаждане). Само през лятото е изключен.	Настройка на времето / Непрекъсната работа		
			Вкл.	Настройката определя продължителността на работа на смесителната помпа за отчитане на референтната температура от верига 2. Стойността трябва да се коригира въз основа на дължината на тръбопровода.	1 ~ 60	min	3
			Изкл.	Настройката определя интервала между операциите на смесителната помпа, докато термостата се изкл. Стойността трябва да се коригира въз основа на стандарт за изолация на сградата.	1 ~ 60	min	3

Йерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Цикъл2	Основни настройки	Тип	- Настройка на времето: монтираната в смесителната верига циркуляционна помпа се включва и изключва според зададените времена за включване/изключване.	Настройка на времето / Непрекъсната работа	min	Продължителна работа
			- Непрекъсната работа: монтираната в смесителната верига циркуляционна помпа работи непрекъснато през периода на отопление (охлаждане). Само през лятото е изключен.			
			Настройката определя продължителността на работата на смесителната помпа за отчитане на референтната температура от верига 2.			
	Основни настройки	Вкл.	Стойността трябва да се коригира въз основа на дължината на тръбопровода.	1 ~ 60	min	3
		Изкл.	Настройката определя интервала между операциите на смесителната помпа, докато термостатът се изкл. Стойността трябва да се коригира въз основа на стандарта за изолация на сградата.	1 ~ 60	min	3
		Темп. вкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
		Темп. изкл.				
		Темп. вкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на водата на верига 2	0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Темп. изкл.				
	Основни настройки	Темп. вкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на стайния въздух на верига 2	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
		Темп. изкл.				
		Темп. вкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на стайния въздух на верига 2	0.0 ~ 4.0	K	1.5
		Темп. изкл.				
		Темп. вкл.	Настройките определят хистерезиса, приложен към управлението на температурата на стайния въздух на верига 2	0.0 ~ 3.0	K	0.5
		Темп. изкл.				

Йерархия на меното и настройки			Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
Цикъл2	Основни настройки	Комп. Експлоатация	- Тип 1: когато компресорът работи, той работи, като се позовава на целевата температура както на верига 1, така и на верига 2. Когато само верига 2 е в състояние на термовключване, компресорът продължава да работи. При определени условия може да се случи температурата на верига 1 да превиши целевата си температура.		Тип1 / Тип2	-	Тип 2
			- Тип 2: Когато компресорът работи, той работи, като се позовава на целевата температура на верига 1. Когато само верига 2 е в състояние на термовключване, компресорът е спрял.				
	Стайно отопление	Задаване темп. при нагряване на въздуха	Мин.	О	16 ~ 22	°C	16
			Макс.				
		Задаване темп. на загряване на водата	Мин.	О	15 ~ 34	°C	15
			Макс.				
	Стайно охлаждане	Задаване на темп. при охлаждане на въздуха	Мин.	О	16 ~ 22	°C	16
			Макс.				
		Задаване темп. на охлаждане на водата	Мин.	О	5 ~ 20	°C	10
			Макс.				
					22 ~ 27	°C	24

Йерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране		
АВТОМАТИЧЕН РЕЖИМ	Режим	Определение дали зависимостта от времето (автоматичен режим) се прилага за отопление и охлаждане или само за отопление.	Графична настройка на външни температурни диапазони за отопление и охлаждане в автоматичен режим.		-	Само отопление		
					O1	°C	-25 ~ 35	-10
					O2	°C	-25 ~ 35	18
					O3	°C	10 ~ 46	30
					O4	°C	10 ~ 46	40
	Външни температури	О	A1	16 ~ 30	°C	21		
			A2	16 ~ 30	°C	19		
			A3	18 ~ 30	°C	21		
			A4	18 ~ 30	°C	19		
	W1		15 ~ 75	°C	50			
	W2		15 ~ 75	°C	40			
	W3		5 ~ 27	°C	12			
	W4		5 ~ 27	°C	10			
	Целеви температури		Линкъл 1	A1	16 ~ 30	°C	21	
				A2	16 ~ 30	°C	19	
				A3	18 ~ 30	°C	21	
				A4	18 ~ 30	°C	19	
			Линкъл 2	W1	15 ~ 75	°C	35	
				W2	15 ~ 75	°C	28	
				W3	5 ~ 27	°C	18	
				W4	5 ~ 27	°C	16	

Иерархия на менюто и настройки			Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
БИТОВА ТОПЛА ВОДА	Диапазон на зададена температура за БТВ	Мин.	Ограничение на диапазона на настройка (целева температура на БТВ, която потребителят може да зададе)	О	30 ~ 40	°C	40
		Макс.	Диапазонът на настройка е ограничен, ако не е монтиран допълнителен нагревател.		50 ~ 80	°C	65
	Настройки на температурата на БТВ	Гранична температура	Това е макс. темп. на БТВ, която може да се постигне само чрез използване на компресорен цикъл (без използване на електрически допълнителен нагревател). Също така зависи от ефективността на преноса на топлина от термолуплата към резервоара за БТВ (размер на намотката, позициониране на сензора). Намаляването на настройката може да доведе до повишена консумация на електроенергия.	О	40 ~ 65	°C	65
		Въздушен сензор външно тяло	Това задава максималната външна температура, при която ще се използва компресорният цикъл. След тази външна температура БТВ ще се загрева само с електрически нагреватели.		30 ~ 35	°C	35
	Хистерезис на БТВ		Температурна разлика между целевата температура на БТВ (от потребител) и температура на БТВ при стартиране на повторното заграване. Пример: целева темп. = 48 °C; хистерезис на БТВ = 5 K → Поддържането на БТВ започва при 43 °C	О	1 ~ 30	K	5
	Термична дезинфекция 1	Активна дезинфекция	Активиране/деактивиране на операцията против легионела. Електрическият нагревател трябва да бъде свързан и активиран, за да изпълнява тази функция.	О	Не се използва/ Използва се	-	Неизползване
		Делничен ден	Делничен ден и час, в който се изпълнява функцията против легионела.		Нед. / Пон. / Вт. / Ср. / Четв. / Пет. / Съб.	-	Пет.
		Начален час			0 ~ 23	hh:mm	23:00
	Термична дезинфекция 2	Макс. Темп.	Целева температура за цикъл на термична дезинфекция.	О	60 ~ 80	°C	70
		Продължителност	Продължителност на това колко дълго целева темп. на дезинфекцията се запазва. След изтичане на времето целта се намалява до нормалната зададена точка.		5 ~ 60	min	10
		Принудително крайно време	След изтичане на това време, термичната дезинфекция ще спре – дори и температурата на дезинфекция да не е достигната.		1 ~ 12	hrs	1

Иерархия на менюто и настройки		Обяснение		Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
БИТОВА ГОРЕЩА ВОДА	Продължителност на загряване на БГВ	Време на активност	Продължителност на загряването на БГВ	○	5 ~ 95	min	30
		Час на сплнране	Продължителност на това за колко време се прекъсва загряването на БГВ (ако цепта за БГВ не бъде достигната за един цикъл)		0 ~ 600	min	30
	Електрическо подгряване на БГВ		- Използване: БГВ ще се подгрява отново електрически, ако цикълът на термопомпата не достигне целевата температура в рамките на зададеното време. - Използване на дезинфекция: електрическото повторно нагряване се използва само за работа против легионела и в случай на спешност. Ако е избрано „Използване на дезинфекция“, темп. диапазон на настройката на БГВ е ограничен.	○	Използвайте винаги/ Използвайте дезинфекция	-	Използвайте винаги
		Време за забавяне на нагревателя за БГВ	След изтичане на времето допълнителният нагревател за БГВ се разрешава.		10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 90 / 120 / 1440	min	30
			Активирани на рециркулация		Дефиниране дали рециркулационната помпа за БГВ е свързана или не. Ако се използва, в главното меню става доступен график за задаване на времевите рамки за работа на помпата.	Използване/ неизползване	-
	Рециркулация на БГВ	Вкл.	Дефиниране на модела на цикъл на рециркулационна помпа по време на графика за освобождаване. По подразбиране помпата работи на всеки двадесет минути за 10 минути (само по време на зададения график!)	○	5 ~ 60	min	10
Изкл.			5 ~ 60		min	20	
СИСТЕМА ЗА СПЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ	Работен обхват на сплънчевия колектор	Мин.	Сплънчевият цикъл няма да започне, преди колекторът да достигне тази температура.	○	5 ~ 50	°C	10
		Макс.	Сплънчевият цикъл няма да започне, ако колекторът надвиши тази температура.		60 ~ 200	°C	135
	Температура на сплънчевия резервоар Лимит	Макс.	Сплънчевият цикъл няма да започне, ако резервоарът за БГВ е достигнал максималната си температура.		20 ~ 90	°C	80

Иерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране	
СИСТЕМА ЗА СЪПЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ	Слънчевотермална ΔT	Темп. вкл.	Делта темп. между соларния колектор и резервоара за БГВ трябва да се достигне, преди да стартира соларната помпа. Пример: действителна темп. на БГВ = 45 °С, темп. вкл. = 8 К → Начало на соларния цикъл, ако колекторът надвиши 53 °С	О	3 ~ 40	К	8
		Темп. изкл.	Делта темп. между соларния колектор и резервоара за БГВ трябва да се намали, преди соларният цикъл да спре. Пример: действителна темп. на БГВ = 45 °С, темп. изкл. = 2 К → Соларният цикъл спира, ако колекторът падне до 47 °С		1 ~ 20	К	2
		Допълнителен нагревател подгряване на БГВ	Електрическият допълнителен нагревател за БГВ може да бъде деактивиран, докато спънчевият цикъл работи.	Активирани/ деактивирани	-	Активирани	
			Честото активиране на соларната помпа може да се активира/деактивира. Тази функция се препоръчва само ако има случайни сенки (дърво, комин...) покриващи сензора на колектора. Ако соларният цикъл не работи, соларната помпа ще се включи след изтичане на това време, за да се провери наличната спънчева температура. Продължителността трябва да бъде колкото е необходимо, но възможно най-кратка. Ако колекторът е студен, топлината ще се губи „на покрива“.	Искл. / Вкл.	-	Вкл.	
	Промивка на соларна верига	График за промивка на соларна помпа	Начален час	В този период от време функцията за соларно промиване е активирана. Промиването е целесъобразно само през деня.	0 ~ 23	hh:--	6:00
			Начална минута		0 ~ 59	--:mm	
	Краен час	0 ~ 23	hh:--		18:00		
	Крайна минута	0 ~ 59	--:mm				
	Настройки за промивка на соларна помпа	Опер. Време	Продължителност на това колко дълго соларната помпа работи за промиване на веригата	1 ~ 10	-	1	
		Опер. Цикъл	Продължителност до началото на следващото промиване	30 ~ 120	-	60	
Тестово пускане на соларна помпа		„Старт“ ще активира соларната помпа за 1 час. През този период помпата ще се включва и изключва периодично, за да изчисти въздуха от цикъла.	Старт / Стоп	-	-		

Йерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ	Тестово пускане на помпата	Пробно пускане ще активира главната помпа за 1 час. През този период помпата ще се включва и изключва периодически, за да изчисти въздуха от цикъла. Въз основа на настройката „Конфигурация/Външна помпа“, външната помпа също ще бъде активирана. Операцията може да бъде спряна чрез натискане на бутона за включване/изключване на дистанционното управление.	☐	Пробно пускане	-	-
	Темп. за защита от замръзване	По подразбиране защитата от замръзване се активира, ако датчик за температура на водата измери температура под 4 °С. Температурата може да се понижи, ако към водната верига се добави антифриз. Тази настройка обаче е валидна само когато късият щифт на антифриза (CN_ANTI_SW) е отстранен и DIP-превключвателят SW1 - No.8 е включен. Вижте подробното описание в това ръководство.	☐	4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21	К	-1
	Тест на задвижващия механизъм	Преди да може да се тестват изходите на задвижващия механизъм, трябва да се включи „Тестов режим“. Докато е активиран, нормалните функции ще бъдат потиснати. Уверете се, че всички работи по електрическото окабеляване и тръбопроводите са извършени правилно, преди да започнете тестовия режим. Само професионални потребители трябва да използват тази функционалност. Силно препоръчително е да тествате само един изход наведнъж. Освен функциите „Тестово пускане на соларна помпа“ и „Тестово пускане на помпата“, задвижващите механизми са включени непрекъснато, докато настройката се промени отново на изключени.	☐	Изкл. / Вкл.	-	Вкл.
	Тестов режим					

Иерархия на менюто и настройки				Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ	Тест на задвижващия механизъм	Тест на помпата	A1 Главна помпа	В това сервизно меню задвижващите механизми като помпи и клапани може да бъдат активирани, за да се провери правилната работа по време на пускане в експлоатация. Забележка: A6 (смесителен вентил отворен) и A7 (смесителен вентил затворен) не може да бъдат включени едновременно		Изкл. / Вкл.	-	-
			A2 Връщна помпа				-	-
	Наблюдение	Стойност на сензора	A3 Помпа за смесване				-	-
			A4 Соларна помпа				-	-
			A15 Рециркуляционна помпа за БГВ				-	-
			A5 3-посочен клапан за БГВ				-	-
			A6 Смесителен клапан (отворен)				-	-
			A7 Смесителен клапан (затворен)				-	-
			A12 Охлаждащ 2-посочен клапан				-	-
			S9 Хладилен газ				°C	-
			S10 Хладилна течност				°C	-
			S11 Навлизаша вода				°C	-
СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ	Наблюдение	Стойност на сензора	S12 Излизаща вода	В това сервизно меню се показват всички стойности на сензора, за да се разпознае лесно дали всички стойности са целесъобразни.		Изкл. / Вкл.	°C	-
			S13 Изход за резервен нагревател				°C	-
			S14 Резервоар за БГВ				°C	-
			S15 Соларен колектор				°C	-
			S16 Соларен резервоар				°C	-
			S17 Сензор за воден поток				°C	-
			S18 Смесителна верига				°C	-
			S19 Водно налягане				°C	-
			S21 Стайна темп. Директна верига				°C	-
			S22 Стайна температура Верига на смесване				°C	-
			S24 Стенен сензор за въздух				°C	-
			S25 Сензор за буферен съд				°C	-

Йерархия на менюто и настройки			Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ	Входен статус	SG1	В това сервисно меню се показва статуса на всички физически входове Забележка: ако входният сигнал е нормален, се показва „1“, докато няма сигнал, се показва „0“.		0 / 1	-	-
		SG2			0 / 1	-	-
		CN-EXT			0 / 1	-	-
		Пряк път за антифриз			0 / 1	-	-
		Термостат (отопление)			0 / 1	-	-
		Термостат (охлаждане)			0 / 1	-	-
	Изходен статус	Термостат (БГВ)	В това сервисно меню се показва статуса на всички физически изходи Забележка: показва „1“, ако се изпраща сигнал, и „0“, ако няма сигнал.		0 / 1	-	-
		A1 Главна помпа			0 / 1	-	-
		A2 Външна помпа			0 / 1	-	-
		A3 Помпа за смесване			0 / 1	-	-
		A4 Соларна помпа			0 / 1	-	-
	Наблюдение	A5 3-посочен клапан за БГВ		БГВ / пространство		-	-
		A6 Смесителен клапан (отворен)		0 / 1	-	-	
		A7 Смесителен клапан (затворен)		0 / 1	-	-	
		A12 Охлаждащ 2-посочен клапан		0 / 1	-	-	
		A15 Рециркуляционна помпа за БГВ		0 / 1	-	-	
		A8 Резервен нагревател (стъпка 1)		0 / 1	-	-	
	A9 Резервен нагревател (стъпка 2)		0 / 1	-	-		
	A10 Допълнителен нагревател за БГВ		0 / 1	-	-		
	A11 Външен бойлер		0 / 1	-	-		

Иерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ	Времетраене	Компресор (общо време на работа)	Общото времетраене е на основните компоненти, които се показват повторно. Информацията може да се използва за идентифициране на причината за прекомерна консумация на енергия или необичайна цикличност на компресора.	-	h	-
		Компресорът стартира		-	-	-
		Компресор (режим на отопление)		-	h	-
		Компресор (режим на охлаждане)		-	h	-
		Компресор (режим на БГВ)		-	h	-
		Компресор (размразяване)		-	h	-
		Резервен нагревател (стъпка 1)		-	h	-
		Резервен нагревател (стъпка 2)		-	h	-
		Допълнителен нагревател		-	h	-
		Главна помпа		-	h	-
Нулиране на времетраенето	Нулиране на времетраенето	Соларна помпа	В това меню времетраенето може да бъде нулирано.	-	h	-
		Комп. Нулиране		Нулиране	-	-
		Резервен нагревател, нулиране		Нулиране	-	-
		Допълнителен нагревател, нулиране		Нулиране	-	-
		Време на работа на помпа		Нулиране	-	-
		Соларна помпа, нулиране		Нулиране	-	-

Йерархия на меното и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
СВЪРЗАНОСТ	Режим на сух контакт	- Ръчно: устройството трябва да бъде включено от дистанционно управление след освобождаване чрез сух контакт		Автоматично / Ръчно	-	Автоматично
		- Автоматично: устройството ще стартира автоматично (върщане към предишна операция) след освобождаване чрез сух контакт				
	Сух контакт	- D/C автоматично: устройството ще разпознае свързвания сух контакт след включване		- D/C автоматично - D/C не е монтиран - D/C е монтиран	-	D/C автоматично
		- D/C не е монтиран: сухият контакт не е монтиран - Монтиран D/C: сухият контакт е монтиран и устройството винаги проверява състоянието му. Освен това проверете настройката за „Режим на сух контакт“.				
	Централен контролен адрес (HEX)		Настройка на адрес, ако е свързан централен контролер LG	00 ~ FF	хексадек	00
	Modbus адрес (HEX)		Настройка на адрес, ако термомплатата се управлява чрез Modbus от контролер на трета страна Забележка: за да се използва тази функция, превключвател N° 1 на DIP превключвател SW 1 трябва да бъде включен.	01 ~ FF	хексадек	21
	CN_EXT		- Не се използва: CN_EXT не се използва - Лесна операция: отворено = изключена операция; затворено = включена операция - Обикновен сух контакт: отворено= изключена операция със затворено на сух контакт; затворено= блокирането е освободено, включване/изключване на операцията зависи от настройката „Режим на сух контакт“ - Единично аварийно спиране: отворено= аварийно спиране с принудително блокиране; затворено= освободено принудително блокиране	Не се използва/ Лесна експлоатация/Обикновен сух контакт/ Единично аварийно спиране	-	Неизползване

Йерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
СВЪРЗАНОСТ	Бойлер от външен доставчик	Режим	Бойлерът може да се активира ръчно (чрез настройка на потребителя) или автоматично (под определена външна температура).	Ръчно / Дуув-алтернатива / Дуув-паралелен	-	Ръчно
			- Ръчно : бойлерът се (де)активира ръчно (чрез настройка на потребителя). Ако бойлерът е активиран, термолуптата се изключва.			
			- Дуув-алтернатива : автоматично превключване между термолупта и бойлер. Под дуувалентната температура, термолуптата се изключва.			
			- Дуув-паралелен : автоматично освобождаване на бойлера. Под дуувалентната температура, термолуптата все още работи. Бойлерът се активира допълнително, ако само термолуптата не може да постигне целевата темп. в разумен срок.			
		Темп.	Котелът ще се активира, ако външната темп. подбива тази стойност. Термолуптата ще спре.	-25 ~ 25	°C	-7
		Хистерезис	Котелът ще се деактивира и термолуптата ще се деактивира, ако външната темп. превишава темп. настройка плус хистерезис. Пример: „Темп.“ = -7 °C, „хистерезис“ = 4 K → Бойлерът се активира при -7 °C и деактивира при външна темп. -3 °C	2 ~ 10	K	4
		3-посочен клапан на бойлера	Настройка на посоката на 3-посочния клапан при работа на бойлера.	БТВ / нагряване	-	БТВ

Йерархия на менюто и настройки		Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
СВЪРЗАНОСТ	Управление на бойлера по стайна температура.	Ако термопомпата е активна, изходът TB_EXT BOILER винаги е изключен. Докато котелът е активиран, има две опции: - Не се използва: изходът е непрекъснато включен. - Използва се: изходът TB_EXT BOILER се включва/изключва въз основа на състоянието на стаината температура. - Забележка: деактивирано в режим „Дву-паралелен“.		Не се използва / Използва се	-	Не се използва
	Интерфейс към измервателен уред	Адрес на Modbus - Не се използва: интерфейсът на измервателния уред не е свързан - B0: интерфейсът на измервателния уред е свързан (адрес 1): DIP SW_01M @ PENKTH000 = Изкл. - B1: интерфейсът на измервателния уред е свързан (адрес 2): DIP SW_01M @ PENKTH000 = Вкл.		Не се използва / B0 / B1	-	Не се използва
	Тяло	Порт 1: Импулс/kWh	Спецификация на ватметъра на порт 1 (консумирана мощност, термопомпа)	0.1 ~ 9999.9	импулс/ kWh	0000.0
		Порт 2: Импулс/kWh	Спецификация на ватметъра на порт 2 (консумирана мощност, резервен нагревател)	0.1 ~ 9999.9	импулс/ kWh	0000.0
		Порт 3: Импулс/kWh	Спецификация на ватметъра на порт 3 (консумирана мощност на допълнителен нагревател за BTB)	0.1 ~ 9999.9	импулс/ kWh	0000.0
		Порт 4: Импулс/kWh	Спецификация на топломера на порт 4 (топлина, произведена от термопомпа + резервен нагревател)	0.1 ~ 9999.9	импулс/ kWh	0000.0
Състояние на енергията	Връзка	Изберете използването на енергийното състояние за системи за управление на енергията в дома.		LG ESS / SG Ready	-	SG Ready
	Вид на сигнала	Задайте типа на сигналната връзка, която ще бъде свързана с външни устройства. *ThinQ е на разположение само за LG ESS връзка.		Неизползване / 230 V входове / Modbus / ThinQ (на разположение само за LG ESS)	-	Не се използва

Иерархия на менюто и настройки			Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране
СВЪРЗАНОСТ	Състояние на енергията	Определение за състояние на енергията	Енергийно състояние 5	Настройка дали енергийно състояние 5 да се използва или не.	Не се използва/ Използва се		
			Енергийно състояние 5 – темп. на отопление	Определение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 5.	0 ~ 30	K	5
			Енергийно състояние 5 – темп. на охлаждане	Определение с колко трябва да се понижи целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 5.	0 ~ -30	K	-5
			Енергийно състояние 5 – темп. на БГВ	Определение с колко трябва да се повиши целевата температура когато се приложи енергийно състояние 5.	0 ~ 50	K	30
			Енергийно състояние 6	Настройка дали енергийно състояние 6 да се използва или не.	Не се използва/ Използва се		
			Енергийно състояние 6 – темп. на отопление	Определение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 6.	0 ~ 30	K	2
			Енергийно състояние 6 – темп. на охлаждане	Определение с колко трябва да се понижи целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 6.	0 ~ -30	K	-2
			Енергийно състояние 6 – темп. на БГВ	Определение с колко трябва да се повиши целевата температура когато се приложи енергийно състояние 6.	0 ~ 50	K	10
			Енергийно състояние 7	Настройка дали енергийно състояние 7 да се използва или не.	Не се използва/ Използва се		
			Енергийно състояние 7 – темп. на отопление	Определение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 7.	0 ~ 30	K	-2
			Енергийно състояние 7 – темп. на охлаждане	Определение с колко трябва да се понижи целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 7.	0 ~ -30	K	2
			Енергийно състояние 7 – темп. на БГВ	Определение с колко трябва да се повиши целевата температура когато се приложи енергийно състояние 7.	0 ~ 50	K	0

Иерархия на менюто и настройки			Обяснение	Подробно обяснение	Налични опции за настройка (диапазон)	Тяло	По подразбиране		
СВЪРЗАНОСТ		Определение за състояние на енергията	Енергийно състояние 8	Настройка дали енергийно състояние 8 да се използва или не.	Не се използва/ Използва се				
			Енергийно състояние 8 – темп. на отопление	Определение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 8.	0 ~ 30	K	-5		
			Енергийно състояние 8 – темп. на охлаждане	Определение с колко трябва да се понижи целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 8.	0 ~ -30	K	5		
			Енергийно състояние 8 – темп. на БГВ	Определение с колко трябва да се повиши целевата температура, когато се приложи енергийно състояние 8.	0 ~ 50	K	0		
	Състояние на енергията	Задаване на цифрови входове	Състояние 3 (0:1)	Определение на енергийно състояние 3: - 3: охлаждане/без ефект, нагряване/цел +2 K, БГВ/цел +5 K - 4: охлаждане/без ефект, нагряване/без ефект, БГВ/цел=80 °C - 5 ~ 8: според настройката „Определение за състояние на енергията“ *Когато SG Ready е свързана чрез цифров вход, състояние 4 (1:1) е в състояние на ограничение на мощността и настройката се деактивира.	О	3 ~ 8	-	3	
		Настройка на ограниченото на мощността	Състояние 4 (1:1)	Определение на енергийно състояние 4: - 3: охлаждане/без ефект, нагряване/цел +2 K, БГВ/цел +5 K - 4: охлаждане/без ефект, нагряване/без ефект, БГВ/цел=80 °C - 5 ~ 8: според настройката „Определение за състояние на енергията“	О	3 ~ 8	-	4	
	Тип управление на термостата	Ограничение	Активно само когато SG Ready установи връзка чрез цифров вход. Настройката за ограничение на мощността може да бъде зададена от 0.1 kW до 25.0 kW.	О	0.1 ~ 25.0	kW	4.2		
			Настройка какъв тип термостат е свързан	- Отоплява и охлажда - Отопление и охлаждане/БГВ - Само БГВ	-	Отоплява и охлажда			

Подробни настройки за монтажника

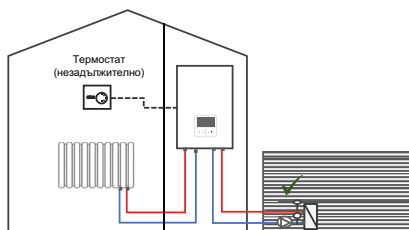
Тази глава предоставя разширени обяснения за някои от настройките.

Конфигурация - Метод на управление

Вода

цикълът управлява въз основа на целевата температура на водата и действителната (входяща или изходяща) температура на водата.

Възможно е да комбинирате този метод на управление с термостат за стайна температура на друг производител. Възможни са зависима от времето (автоматичен режим) или фиксирана (режим отопление/охлаждане) цел.



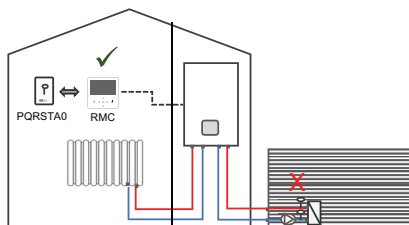
Въздух

ако е избран този метод на управление, сензорите за стайна температура на LG или дистанционното управление на LG трябва да бъдат поставени в контролни помещения.

Цикълът ще се управлява директно чрез използване на целевата температура на въздуха в помещението и действителната стайна температура.

Въпреки че преносът на топлина от цикъл на термopомпа към вода към въздух зависи от времето, този метод на управление може да доведе до превишаване на температурата и по-висока консумация на енергия.

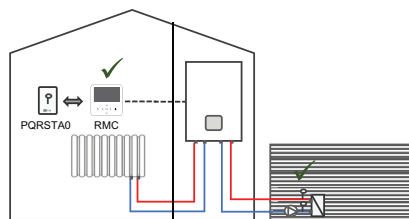
Възможно е да се използва само в случай на прости монтаж с няколко помещения.



Въздух + вода

цикълът се управлява въз основа на целевата температура на водата и действителната (входяща или изходяща) температура на водата. Освен това се монтира сензор за стайна температура на LG или дистанционното управление се поставя в контролно помещение, за да работи като стаен термостат. Всеки път, когато стайната температура падне под зададената стойност на стайната температура, цикълът на термopомпата стартира и се насочва към зададената температура на водата.

Възможни са зависима от времето (автоматичен режим) или фиксирана (режим отопление/охлаждане) цел.



Конфигурация - Избор на устройства за помещенията

В това меню е възможно гъвкаво да се определят устройствата, използвани за контрол на температурата на въздуха в помещението.

Възможните опции зависят от настройката „Метод на управление“. Устройствата трябва да бъдат поставени в подходящи контролни помещения. Вижте глава „Монтаж на приспособления“.

Ако се използват стайни сензори на LG, сензорът, управляващ верига 1 (директна верига), трябва да бъде свързан със CN_ROOM, а сензорът, управляващ верига 2 (смесителна верига) – със CN_ROOM2.

Ако се използват дистанционни контролери, трябва да се използват съответно портовете CN_REMO_A (директна верига) и CN_REMO_B (смесена верига).

Ако се използват термостати на трети страни, входът на термостата и/или сух контакт може да се използват за свързване с термопомпата.

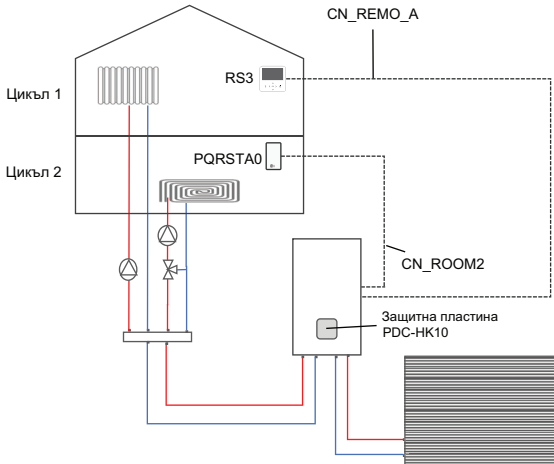
Пример 1)

Конфигурация - Метод на контрол: Въздух+Вода

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - RMC, свързани с: вериги 1 и 2

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 1 - Опция за сензор за въздух в помещението: дистанционно управление

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 2 - Опция за сензор за въздух в помещението: сензор в помещението



Пример 2)

- **RS3(A)** се използва за управление на двете нива (горе/радиатори и долу/подово отопление)включително настройките на инсталатора. Това дистанционно управление се използва и за отчитане на стайната температура на приземния етаж (Смесителен кръг).

Настройки на RS3(A)::

Конфигурация - Метод на контрол: Въздух+Вода

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - RMC, свързани с: вериги 1 и 2

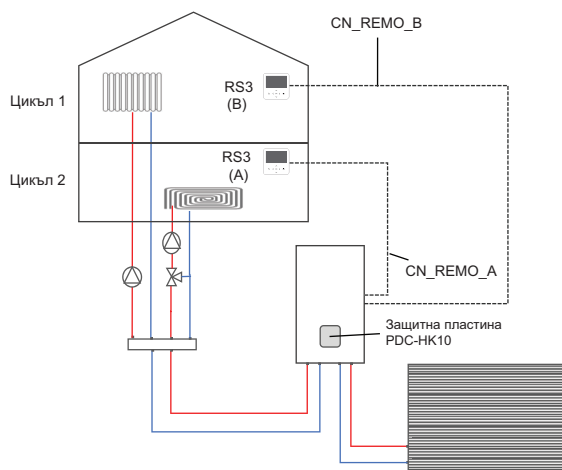
Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 1 - Опция за сензор за въздух в помещението: дистанционно управление

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 2 - Опция за сензор за въздух в помещението: дистанционно управление

- **RS3(B)** се използва за управление на верига 1 (горе/радиатори) и отчитане на температурата в помещението.

Настройки на RS3(B):

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - RMC, свързани с: верига 1



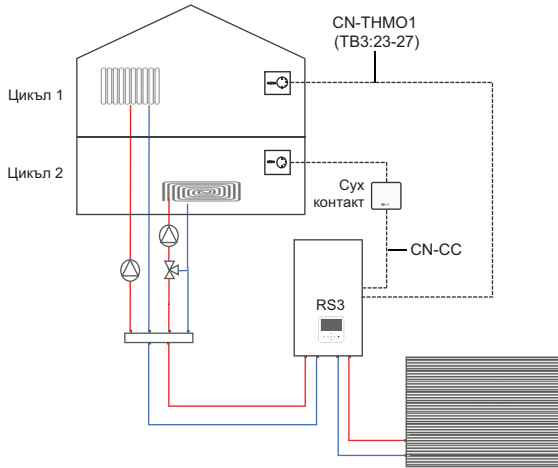
Пример 3)

Конфигурация - Метод на контрол: вода

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - RMC, свързани с: вериги 1 и 2

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 1 - Цифров вход - CN-THMO

Конфигурация - Избор на устройства в помещенията - Верига 2 - Цифров вход - CN-CC



ЗАБЕЛЕЖКА

При тази настройка смяната на режима е възможна само чрез термостатни входове на вътрешното тяло (и чрез използване на дистанционното управление).

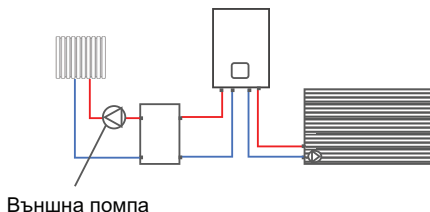
Термостатът, свързан чрез сух контакт, трябва да се използва само за подаване на сигнал за включване/изключване на термостата.

Конфигурация - Външна помпа

Тази функция може да бъде зададена за управление на външната водна помпа. Възможни са три варианта, свързани с местоположението на помпата.

Употреба

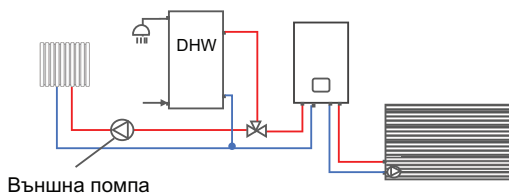
в случай на дълги тръбопроводи, външната помпа се използва за преодоляване на големи загуби на налягане или като вторична помпа в комбинация с паралелен буферен резервоар. С тази настройка помпата винаги работи успоредно с вътрешната помпа..



Външна помпа

Отопление/охлаждане

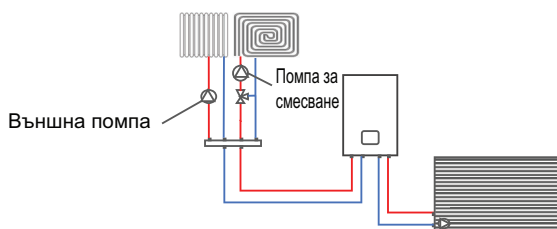
в случай на дълги тръбопроводи, външната помпа се използва за преодоляване на големи загуби на налягане. Помпата е монтирана след връзката за БГВ. С тази настройка помпата работи успоредно с вътрешната помпа по време на режим на отопление и охлаждане на помещенията. Докато резервоарът за БГВ се зарежда, външната помпа остава изключена.



Външна помпа

Верига 1

ако смесителната верига е конфигурирана, външната помпа може да се използва за обслужване на директната верига (верига 1), докато смесителната помпа обслужва верига 2. При тази настройка външната помпа работи в съответствие с термовключено/термоизключено състояние на верига 1.



Конфигурация - Мощност на котела

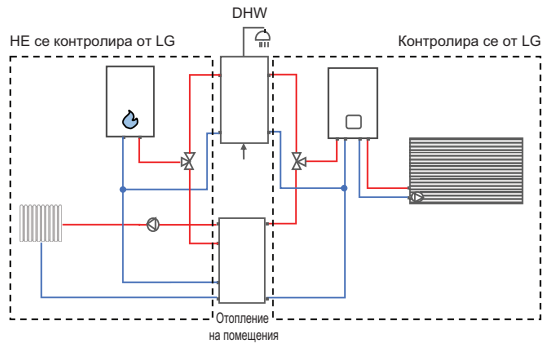
Тази настройка трябва да се коригира въз основа на оформлението на системата.

Оформление 1

Мощност на котела = Heat & DHW

БГВ от активирана термопомпа (→ DIP превключвател SW2/2&3)

Термопомпата и котела може да се използват за отопление на помещения и за нагряване на БГВ. При достигане на двувалентна температура, котела поема изцяло и термопомпата се изключва.

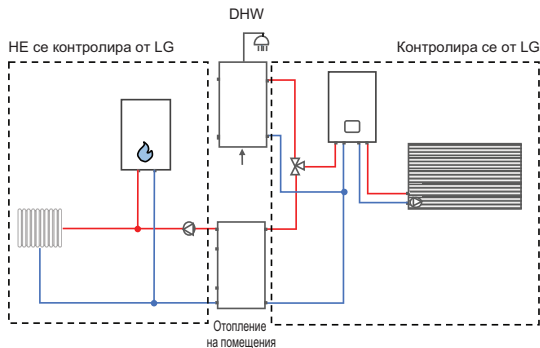


Оформление 2

Мощност на котела = само нагряване

БГВ от активирана термопомпа (→ DIP превключвател SW2/2&3)

Котела е свързан само с отоплителния кръг. Термопомпата се използва за нагряване на БГВ дори под двувалентна температура.

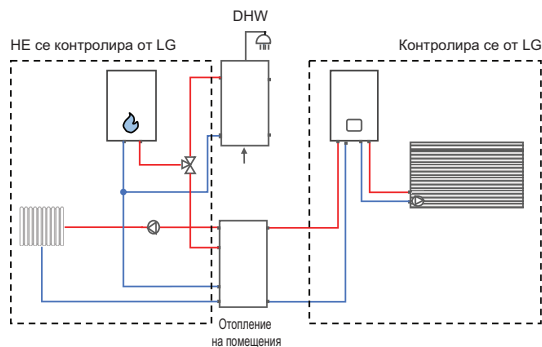


Оформление 3

Мощност на котела = Отопление и БГВ

Деактивирана БГВ от термopомпа (→ DIP превключвател SW2/2&3)

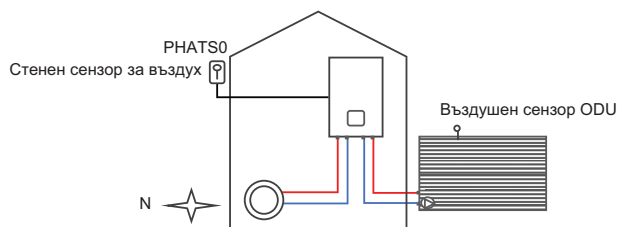
Котела е свързан с отоплителния кръг и покрива нуждите от БГВ през цялата година. Термopомпата се използва само за отопление на помещения над двувалентна температура.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Във всеки случай котела не се управлява активно. Само той се освобождава и тогава трябва да работи според собственото си управление. Изходът на външната помпа не трябва да се използва за вторичната помпа, защото ще бъде деактивиран, когато термopомпата не работи.

Конфигурация - Избор на сензор за външен въздух

Настройката определя дали предварително монтираният сензор за въздух (монтиран на решетката на външното тяло) или специален външен сензор (монтиран на стена/приспособление) се използва за работа в зависимост от времето (автоматичен режим). Силно препоръчително е да използвате сензор, монтиран на стена – особено когато външното тяло е изложено на съществена светлина.



ЗАБЕЛЕЖКА

Дори ако се използва монтиран на стената сензор, сензорът на външното тяло НЕ трябва да се изключва, тъй като той все още се използва за управление на цикъла на хладилния агент.

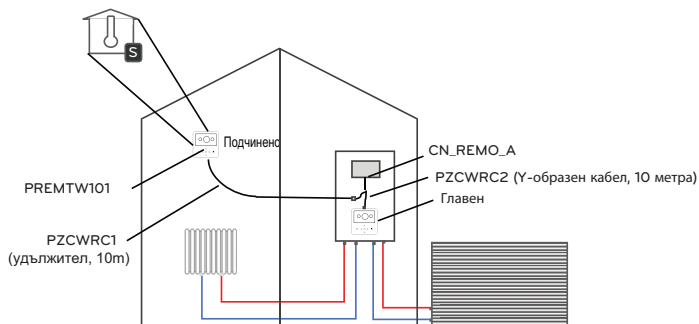
За да изберете „Стенен сензор за въздух“, е необходимо специално приспособление (PHATS0) (налично от 04/2024 г.).

Конфигурация - главен - подчинен RMC

Допълнително дистанционно управление може да се използва за работа като стационарно устройство с ограничен достъп.

На подчинения контролер са налични само потребителски настройки и функции за мониторинг.

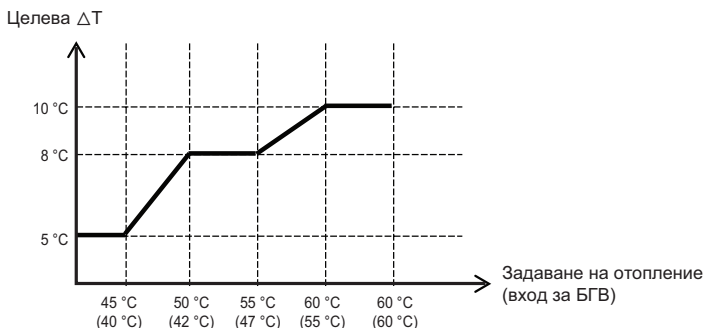
На екрана за мониторинг контролерът е обозначен с „S“. Възможно е да използвате подчинения контролер, за да усетите стайната температура, ако е необходимо.



Общи - Контрол на водния поток

Тази настройка определя как се управлява вградената водна циркуляционна помпа. Изберете желания метод за контрол на помпата и задайте целевата стойност, ако е необходимо.

- **Капацитет на помпата:** помпата работи със зададения капацитет (10~100%)
- **Фиксиран дебит:** водната помпа се контролира автоматично, за да поддържа зададения дебит. Възможни са индивидуални настройки за отопление, охлаждане и нагряване на БГВ.
- **Фиксирана ΔT :** задайте целевата ΔT (* ΔT = температурна разлика между входната и изходящата температура на водата). Водната помпа се контролира автоматично, за да поддържа зададената ΔT . Възможни са индивидуални настройки за отопление, охлаждане и нагряване на БГВ.
За радиатори ΔT обикновено е ~10 K, за вентилаторни конвектори ~8 K и за системи за подово отопление ~5 K са общи.
- **Оптимален дебит:** водната помпа се контролира автоматично при оптималния дебит, необходим според текущите температурни настройки.



Забележка: в режим на охлаждане целевата ΔT е фиксирана на 5 K.

ЗАБЕЛЕЖКА

Дебитът оказва силно влияние върху ефективността на системата и също може да доведе до грешки (CH 14) и шум от потока.

Настройките трябва да се настройват само от професионални потребители.

Обща опция - Опция против замръзване

Тази настройка определя нивото на защита от замръзване, когато дистанционното управление е изключено.

Настройка	Засичане	Случай	Експлоатация
Type1	Външна температура на въздуха + температура на изходящата вода	Външна темп. $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ И температура на изходящата вода $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	Помпа винаги ВКЛ.
		Външна темп. $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ И температура на изходящата вода $> 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	Помпа винаги ИЗКЛ.
		С изключение на горните два случая	Помпа периодично ВКЛ.
Type2	Външна температура на въздуха	Външна темп. $< 9\text{ }^{\circ}\text{C}$	Помпа винаги ВКЛ.
		Външна темп. $\geq 9\text{ }^{\circ}\text{C}$	Помпа винаги ИЗКЛ.



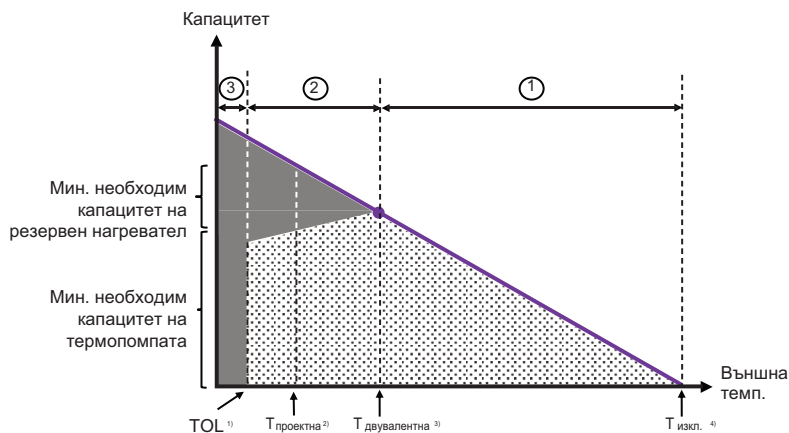
ВНИМАНИЕ

Ако настройката е променена на „Тип2“, съществува повишен риск от замръзване.

В зависимост от местните климатични условия е необходимо да се промени температурното състояние, при което се разрешава резервният нагревател. Резервният нагревател работи в „двувалентен паралелен“ цикъл на термopомпата. Това означава, че се разрешава под зададена външна температура, но ще работи само ако целевата температура не бъде достигната чрез цикъл.

DIP превключвателите SW2-6/7 определят дали се използва половин или пълен капацитет на електрически нагревател за поддържане на отоплението. Ако е активиран пълен капацитет, стъпките се освобождават въз основа на разликата между целевата и действителната температура.

- 1) T_{OL} = -28 °C (R290 моно)
- 2) Проектна температура за отопление (Сезонна автоматична температура/Външна температура/O1)
- 3) Температура на изпускане на общ/резервен нагревател
- 4) Без температура на нагряване. (Сезонна автоматична температура/Външна температура/O2)



①	Само термопомпа
②	Термопомпа + поддръжка на резервен нагревател
③	Само резервен нагревател (аварийна работа)

Общо сушене - Сушене на замазка

Тази функция се използва за повишаване на температурата на новомонтирана система за подово отопление. Предотвратява твърде бързото нагряване на цимента и поява на пукнатини. След активиране основният екран показва „Сушене на замазка“ и стъпката в ход в долната част на екрана.

- Стъпка: по подразбиране програмата стартира със стъпка 1. Ако сушенето на замазката е било прекъснато, възможно е да започнете от някоя друга стъпка.
- Макс. темп.: определя пиковата температура.
- Стъпка 8 Задържане: определя времето, през което Макс. температура се запазва.

	Стъпка										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Изходяща температура в °C	25	Макс. темп.	Изкл.	25	35	45	Макс. темп.	Макс. темп.	45	35	25
Продължителност в часове	72	96	72	24	24	24	24	Време на задържане	72	72	72

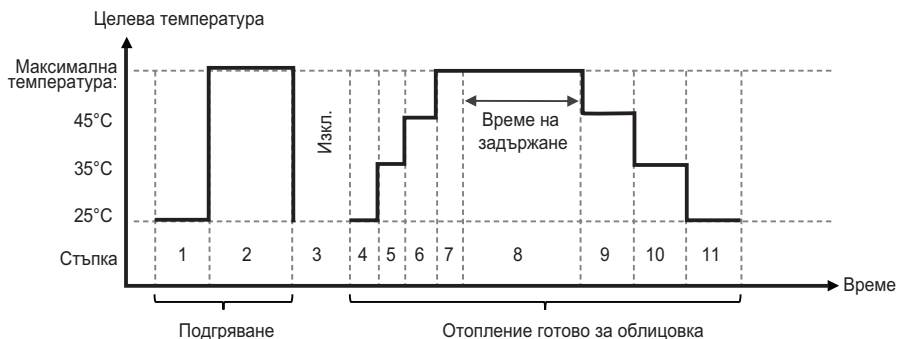


ВНИМАНИЕ

Зададената макс. темп. трябва да съответства на спецификацията, предоставена от производителя на подовото отопление.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако горната гранична стойност на настройката на нагряване LW е до 55 °C включително, тя се настройва на 55 °C принудително. Ако долната гранична стойност на настройката на температурата на нагряване LW е над 25 °C включително, тя се настройва на 25 °C принудително.
- По време на операция за изсушаване на замазката, въвеждането с бутони – с изключение на функциите на монтажника – и показването на температурата са ограничени.
- Когато захранването се подаде отново след прекъсване на захранването по време на работа на продукта, работното състояние на продукта преди прекъсване на захранването се запомня и продуктът се включва автоматично.
- Операцията по сушене на замазка спира, когато възникне грешка. Когато грешката бъде изчистена, програмата за сушене на замазка се рестартира. (Въпреки това, ако кабелното дистанционно управление се нулира в състояние на възникване на грешка, то се компенсира в единица от един ден)
- При освобождаване след грешка, операцията по изсушаване на замазка може да отнеме до 1 минута за изчакване след зареждане. (Състоянието на операцията за сушене на замазка се оценява като цикъл от 1 минута.)
- По време на операция за сушене на замазка, безшумен режим, загреване на БГВ, слънчево топлинно отопление е настроено на Изкл.
- По време на операция за сушене на замазката, таймерите и резервациите не се изпълняват.
- След като всички стъпки са изпълнени, задайте функцията на „Изключено“!



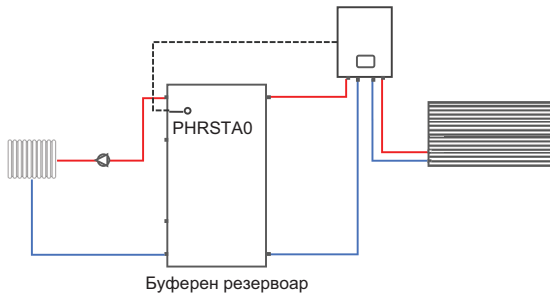
Общ - Хистерезис на буферния резервоар

Ако успоредно с термопомпата е свързан голям буферен резервоар, с PCB конектора TB_SENSOR/BUFFER може да се свърже отделен сензор, който отчита температурата в горната част на резервоара или на изходната му тръба.

Следователно, желаната целева температура на водата (както е зададена от потребителя или определена от функция, зависи от времето) се сравнява с температурата на буферния резервоар.

По принцип той поддържа същия зададен температурен диапазон и цикъл на работа като обикновената функция за контрол на температурата на водата. Освен това може да се зададе специален хистерезис – отделно от съществуващия хистерезис за контрол на температурата на въздуха или водата.

Хистерезисът на буферния резервоар е от 0 до 20 K (по подразбиране 2 K), ако желаната целева температура е зададена на 50 °C, темп. на термовключване ще бъде 48 °C, а темп. на термоизключване ще бъде 52 °C.



ЗАБЕЛЕЖКА

За да използвате тази функция, е температурен сензор (PHRSTA0) (налично от 04/2024).

Верига 1(2) - Отопление на помещението - Зададена температура за нагряване на въздуха

- Тази настройка ограничава диапазона на температурата на въздуха, прилаган към работата по отоплението, която потребителят може да зададе ръчно в дистанционното управление (метод на контрол = въздух или въздух+вода; режим=НАГРЯВАНЕ)

Верига 1(2) - Отопление на помещението - Зададена температура за нагряване на водата

- Тази настройка ограничава диапазона на температурата на водата, приложен към работата по отоплението, която потребителят може да зададе ръчно в дистанционното управление (метод на контрол=вода; режим=НАГРЯВАНЕ)

Верига 1(2) - Охлаждане на помещението - Зададена температура за охлаждане на въздуха

- Тази настройка ограничава диапазона на температурата на въздуха, прилаган към работата по отоплението, която потребителят може да зададе ръчно в дистанционното управление (метод на контрол = въздух или въздух+вода; режим=ОХЛАЖДАНЕ)

Верига 1(2) - Охлаждане на помещението - Зададена температура за охлаждане на водата

- Тази настройка ограничава диапазона на температурата на водата, приложен към работата по охлаждането, която потребителят може да зададе ръчно в дистанционното управление. (метод на контрол=вода; режим=ОХЛАЖДАНЕ)

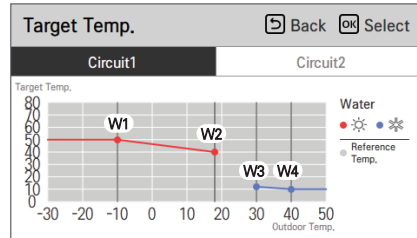
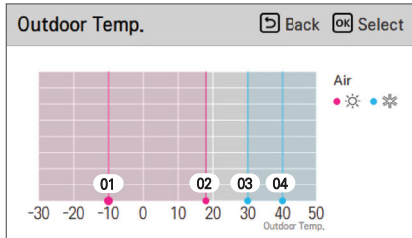
ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако за охлаждане се използва подова система, много е важно температурата на изходящата вода да се поддържа над 16 °C. В противен случай на пода може да се образува конденз.
 - При влажна среда не настройвайте температурата на изходящата вода под 18 °C.
 - Не използвайте радиатори за охлаждане. Ако в радиаторите навлезе студена вода, на повърхността на радиатора ще се появи сълзене.
 - Ако се използват вентилаторни конвектори (FCU), е възможно водата да се охлади до 5 °C.
 - Ако FCU се използват заедно с други видове отоплителни тела, двупосочният клапан трябва да се монтира, за да блокира вериги, които не са подходящи за студена вода.
-

Автоматичен режим - Сезонна автоматична темп.

Ако режимът е зададен на автоматичен, целевата температура се адаптира към външната температура на въздуха.

Този метод на контрол е много по-енергийно ефективен от режима на нагряване (охлаждане) с фиксирана целева температура. Ако „Режим“ е настроен на „Нагряване и охлаждане“, е възможно да се определят външни температури, при които уредът да превключва от нагряване към изключване към охлаждане и обратно.



Настройка	Описание	Метод на контрол	Обхват	По подразбиране		Граница
				Цикъл 1	Цикъл 2	
O1	Външна температура на нагряване	всички	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	O1 ≤ O2 -1
O2	Външна температура на нагряване			18 °C	18 °C	O2 ≥ O1 +1 O2 ≤ O3 -5
O3	Активиране на охлаждане		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	O3 ≥ O2 +5 O3 ≤ O4 -1
O4	Външна температура на охлаждане			40 °C	40 °C	O4 ≥ O3 +1
W1	Висока темп. (нагряване)	Вода / Вода + въздух	15 ¹⁾ ~ 75 ²⁾ °C	50 °C	35 °C	W1 ≥ W2
W2	Ниска температура (нагряване)			40 °C	28 °C	W2 ≤ W1
W3	Висока темп. (охлаждане)		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	W3 ≥ W4
W4	Ниска температура (охлаждане)			10 °C	16 °C	W4 ≤ W3
A1	Висока темп. (нагряване)	Въздух	16 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A1 ≥ A2
A2	Ниска температура (нагряване)			19 °C	19 °C	A2 ≤ A1
A3	Висока темп. (охлаждане)		18 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	A3 ≥ A4
A4	Ниска температура (охлаждане)			19 °C	19 °C	A4 ≤ A3

1) Без резервен нагревател, най-ниската температура на изходящата вода е 20 °C.

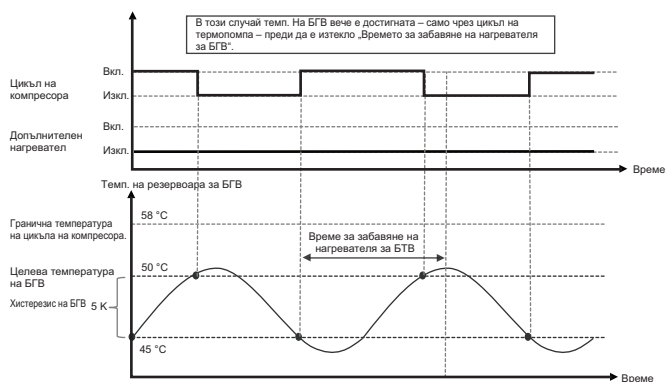
2) Ако методът на контрол е настроен на контрол на температурата на водата на изхода, максималната зададена точка при отопление е 65 °C.

※ Обхватът е ограничен от настройките в менюто „Верига 1(2)/Охлаждане на помещението/Зададена температура на охлаждане на водата.“
В случай на „Контрол на входящата вода“, минималната настройка е с 5 градуса по-висока в сравнение с „Контрол на темп. на изходящата вода“.

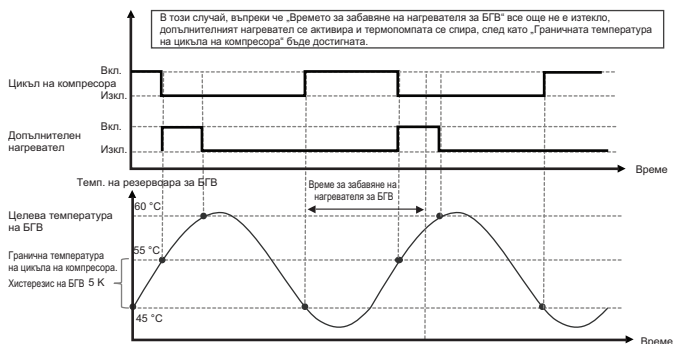
Настройки на температурата на битова гореща вода - БГВ

Целевата температура на БГВ се настройва в главния екран от потребителя. „Диапазон на зададена температура за БГВ“ ще ограничи диапазона на настройка. Трябва да се вземе предвид вида и обема на резервоара, както и разхода.

Случай 1: „Целева температура на БГВ“, зададена по-ниска от „Гранична температура на цикъла на компресора.“



Случай 2: „Целева температура на БГВ“, зададена по-висока от „Гранична температура на цикъла на компресора.“



ЗАБЕЛЕЖКА

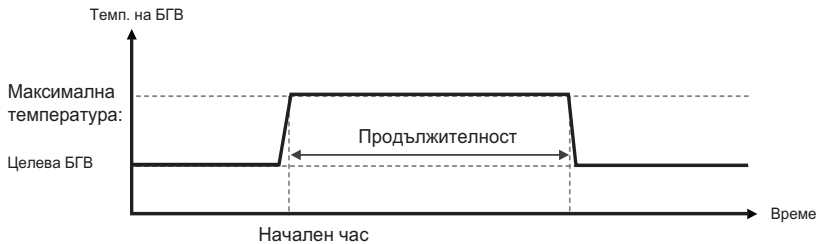
Ако „Целевата температура на БГВ“ е по-висока от „Граничната температура на цикъла на компресора“ (случай 2), граничната температура на цикъла ще се използва като еталон за „Хистерезис на БГВ“.

Задайте „Целева температура на БГВ“ възможно най-ниска (по отношение на необходимото ниво на комфорт) и „Ограничаване на температурата на цикъла на компресора“ възможно най-висока (стига да не се появи грешка).

Битова гореща вода - Термична дезинфекция

Тази функция може да помогне за предотвратяване на размножаването на бактерии легионела. Препоръчително е да активирате функцията, ако БГВ не се консумира редовно. За да се убият бактериите, се препоръчва температура от 70 °C или по-висока. За целта е необходимо да се монтира и активира допълнителен електрически нагревател.

По време на термична дезинфекция целевата темп. се увеличава за определен период от време.



Продължителност на нагряване на битова гореща вода - БГВ Електрическо подгряване на битова гореща вода - БГВ

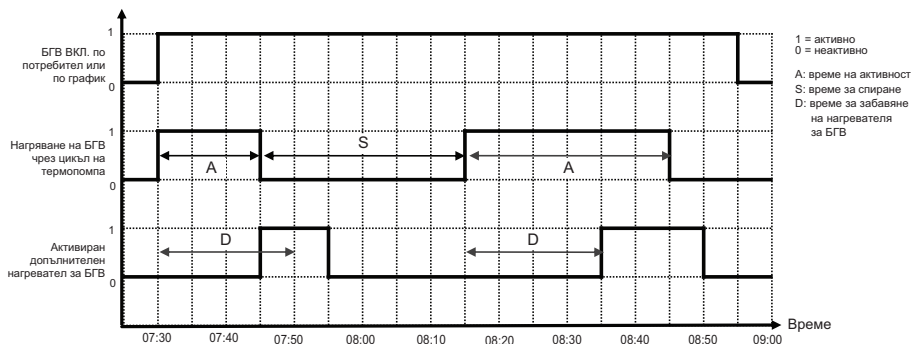
Следните настройки може да се използват за ограничаване на продължителността на загряване на БГВ и допълнителен нагревател за БГВ:

- **Продължителност на нагряване на битова гореща вода - БГВ/Време на активност:** Максимално време, за което се активира загряването на БГВ чрез цикъл на термопомпа, докато работният режим се върне към отопление на помещенията

- **Битова гореща вода -Продължителност на загряване на БГВ - Време на спиране:** След спиране на загряването на БГВ чрез термопомпния цикъл, то няма да започне, преди да е изтекло времето за спиране. Може да се използва допълнителния нагревател.

- **Битова гореща вода -Електрическо подгряване на битова гореща вода - БГВ/Време за забавяне на нагревателя за БГВ:**

Разликата във времето между началото на нагряването на БГВ по цикъл и освобождаването на допълнителния нагревател за БГВ.



Време	Събитие
7:30	Потребителят активира функцията БГВ в дистанционното управление. Подгряването на БГВ започва с помощта на цикъла на термопомпата, когато се достигне състояние на термовключване.
7:45	Допълнителният нагревател за БГВ е активиран, въпреки че „Времето за забавяне на допълнителния нагревател за БГВ“ още не е приключило. Това е така, защото температурата на БГВ е достигнала „Граничната температура на цикъла на компресора“. Цикълът на компресора се изключва, за да се предотврати грешка при високо налягане. „Времето на активност“ незабавно приключва и започва броячът на „Времето за спиране“.
7:50	„Времето за забавяне на нагревателя за БГВ“ (20 минути) свършва, но няма ефект, тъй като нагревателят вече работи.
7:55	След достигане на зададената точка за БГВ, нагряването на БГВ спира.
8:10	Температурата на БГВ отново е паднала под зададената точка, но загряването на БГВ не е стартирано поради „Време за спиране“ (30 минути).
8:15	След края на „Време за спиране“, загряването на БГВ започва само чрез цикъла на термопомпата, тъй като темп. е по-ниска от „Граничната температура на цикъла на компресора.“
8:35	Допълнителният нагревател за БГВ е активиран след времето за забавяне на допълнителния нагревател. Нагревателят стартира, тъй като целевата темп. не е достигната. Цикълът на компресора остава активен, тъй като температурата на БГВ все още е по-ниска от „Граничната температура на цикъла на компресора.“
8:45	След края на „Времето на активност“, цикълът на термопомпата спира. Нагряването на БГВ започва само с допълнителния нагревател.
8:50	Целевата температура на БГВ е достигната. Нагревателят спира.
8:55	Потребителят изключва загряването на БГВ в дистанционното управление.

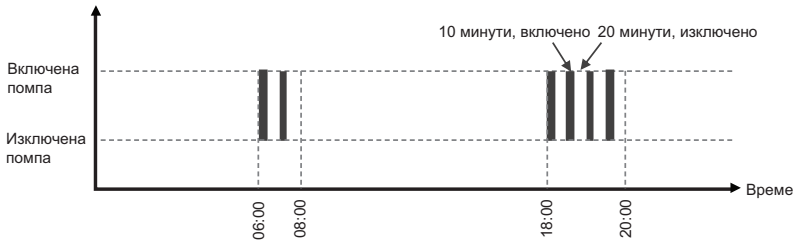
Рециркулация на битова гореща вода - БГВ

В това меню може да се активира рециркулационната помпа и да се определи моделът на работа.

ЗАБЕЛЕЖКА

Работното време на рециркулационната помпа трябва да бъде ограничено до времената, когато наистина е необходим комфорт. Ако помпата е изключена за дълго време, потреблението на енергия може да се увеличи много поради разсейването на топлината в сградата и необходимостта от повторно загряване на резервоара за гореща вода.

Пример)



Ниво на монтажник

Настройка - Битова гореща вода - Рециркулация на БГВ - Активиране на рециркулация = Използване

Настройка - Битова гореща вода - Рециркулация на БГВ - Вкл. = 10 мин

Настройка - Битова гореща вода - Рециркулация на БГВ - Изкл. = 20 мин

ЗАБЕЛЕЖКА

График (достъпен чрез главния екран) става достъпен, след като „Активиране на рециркулация“ е зададено на „Използване“.

Потребителско ниво

1. График - Рециркулация на БГВ - Използване = Използване

График - Рециркулация на БГВ - Време = 06:00 ~ 07:00

График - Рециркулация на БГВ - Ден = Всеки ден

2. График - Рециркулация на БГВ - Използване = Използване

График - Рециркулация на БГВ - Време = 18:00 ~ 20:00

График - Рециркулация на БГВ - Ден = Всеки ден

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако зададете началния час преди текущия час, помпата ще се активира утре в зададения час.

Пример: ако зададете времена както по-горе и сега е 19:00 часа, помпата ще се активира утре в 06:00 часа за първи път.

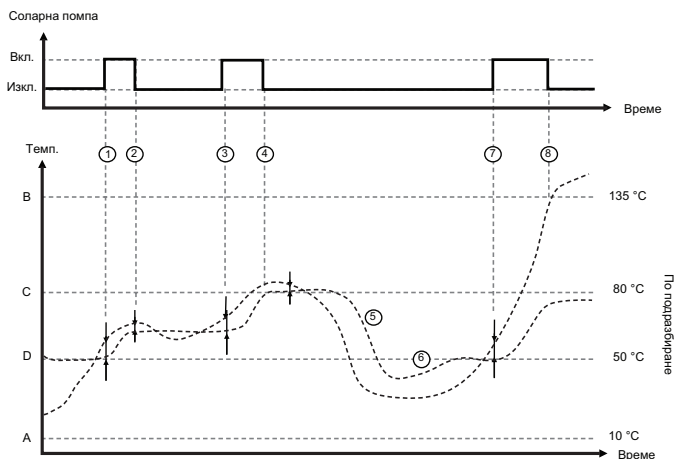
Слънчева термална система - Работен обхват на слънчевия колектор

Слънчева термална система - Темп. на слънчевия резервоар Граница

Слънчева термална система - Solathermal dT

По принцип слънчевата помпа стартира, ако температурата на колектора (TB_SENSOR/SOLAR) е по-висока от температурата в долната част на резервоара за БГВ (CN_TH4/СЕНЗОР ЗА ВОДЕН РЕЗЕРВОАР(В)). По подразбиране помпата стартира, когато колекторът е с 8 градуса по-топъл и спира, когато е само с 2 градуса по-топъл. Това е така, защото може да се очакват известни топлинни загуби по пътя от покрива до техническото помещение.

Освен това помпата се изключва, когато колекторът или резервоарът достигнат максималната си температура. Стойностите може да се коригират в зависимост от местните условия.



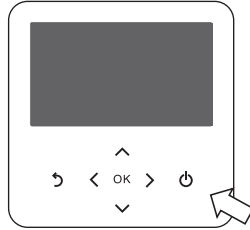
- А) Слънчева термална система - Работен диапазон на слънчевия колектор - Мин.
 В) Слънчева термална система - Работен диапазон на слънчевия колектор - Макс.
 С) Слънчева термална система - Граница на температурата на слънчевия резервоар - Макс.
 D) Целева температура на БГВ (настройка на потребителя)

No	Събитие
1	Соларната помпа стартира, защото температурата на колектора е с осем градуса по-топла от резервоара
2	Соларната помпа спира, защото температурата на колектора е само два градуса по-висока.
3	След облачен период температурата на колектора се повишава отново. Соларната помпа стартира, защото температурата на колектора отново е с осем градуса по-топла от резервоара.
4	Колекторът все още е с пет градуса по-топъл, но помпата спира, защото резервоарът е достигнал максималната си температура от 80 °C.
5	Вечер температурата на резервоара пада поради консумацията.
6	Термопомпата загрява отново резервоара за БГВ до зададената му точка от 50 °C, тъй като колекторът не е достатъчно горещ.
7	На следващата сутрин соларната помпа стартира, защото температурата на колектора е с осем градуса по-топла от резервоара.
8	Колекторът е достигнал максималната си температура от 135 °C. Помпата спира. Соларната течност вътре в колектора се изпарява и избухва течността в тръбопроводите. Соларната система е в застой.

Обслужване - тест на помпата

„Пробно пускане“ ще активира главната помпа за 1 час. През този период помпата ще се включва и изключва периодично, за да изчисти въздуха от цикъла. Въз основа на настройката „Конфигурация/Външна помпа“, външната помпа също ще бъде активирана.

Операцията може да бъде спряна чрез натискане на бутона за включване/изключване на дистанционното управление.



ЗАБЕЛЕЖКА

Настройките за „Сух контакт“ трябва да бъдат деактивирани, за да се използва функцията за пробно пускане на помпата.

Свързване - Сух контакт - CN-CC = D/C не е инсталиран

Свързване - CN_EXT = не се използва

След като приключите с пробното пускане, не забравяйте да се върнете към предишните настройки.

Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тестов режим Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тест на помпата Обслужване - Тест на задвижващия механизъм - Тест на клапана

Тези функции позволяват директно активиране и деактивиране на отделни помпи и клапани за проверка на правилното окабеляване и хидравлично свързване.

ЗАБЕЛЕЖКА

Настройките за сух контакт трябва да бъдат деактивирани, за да се използва функцията за тест на задвижващия механизъм.

Свързване - Сух контакт - CN-CC = D/C не е инсталиран

Свързване - CN_EXT = не се използва

След като завършите теста на задвижващия механизъм, не забравяйте да се върнете към предишните настройки.

Обслужване - Температура на защита от замръзване

Функция за защита от замръзване предотвратява замръзването на водопроводните тръби. Ако някой тръбен сензор измери температура под 4 °C (по подразбиране), водната помпа и резервният нагревател се включват.

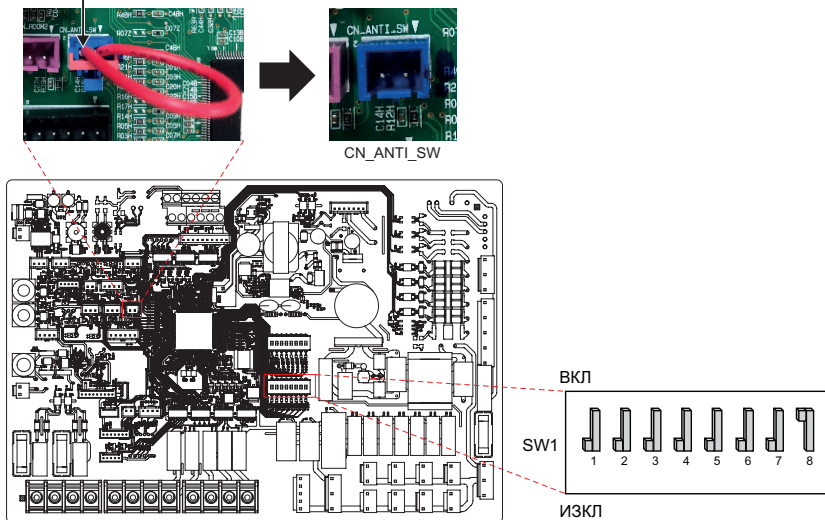
Операцията по размразяване се включва, ако температурата на изходящата вода падне под 4 °C (по подразбиране) и няма да спре, докато не се достигне температура от 15 °C (по подразбиране).

Ако към водата се добави антифриз (гликол), допустимото температурно ниво може да бъде от -1 °C (намалено с 5 градуса) до -21 °C (намалено с 25 градуса).

Всички свързани температури ще бъдат изместени по същия начин. Например, ако „Темп. за защита от замръзване“ е избрана като -1 °C, всички температури, които са основата за оценка на защитата от замръзване, се изместват също с 5 градуса.

Следователно, защитата от замръзване ще бъде отменена при температура на водата 10 °C вместо 15 °C.

Къс щифт на антифриза



ЗАБЕЛЕЖКА

Преди да се приложи промяна на настройката, късият щифт на антифриза (CN_ANTI_SW) трябва да бъде изваден и DIP превключвателят SW1 - No.8 трябва да бъде включен.

Защитата от замръзване трябва да се проверява често с рефрактометър!

Свързване - Modbus адрес (HEX)

Тази функция позволява управление на термопомпата от външни устройства.

ЗАБЕЛЕЖКА

За да използвате тази функция, DIP превключвател № 1 на SW1 трябва да бъде настроен на ВКЛ., а № 2 на ВКЛ.

Карта на паметта на Modbus

- Скорост на предаване: 9 600 bps
- Стоп бит: 1 стоп бит
- Четност : Няма Четност

Бобинен регистър (0x01)

Добавяне	Описание	Обяснение на стойността
00001	Активиране/деактивиране (отопление/охлаждане)	0: Работа ИЗКЛ / 1: Работа ВКЛ
00002	Активиране/деактивиране (БГВ)	0: Работа ИЗКЛ / 1: Работа ВКЛ
00003	Задаване на тих режим	0 : Тих режим ИЗКЛ / 1 : Тих режим ВКЛ
00004	Задействане на дезинфекция	0: Запазване на състоянието / 1: Стартира операция
00005	Аварийно спиране	0 : Нормална работа / 1 : Аварийно спиране
00006	Задействане на аварийна работа	0: Запазване на състоянието / 1: Стартира операция
00007	Ограничена активната мощност	0: не се използва / 1: ограничение на мощността съгласно Регл. 40025

Дискретен регистър (0x02)

Добавяне	Описание	Обяснение на стойността
10001	Състояние на дебита	0 : Дебит ок / 1 : Дебит твърде нисък
10002	Състояние на водна помпа	0 : водна помпа ИЗКЛ / 1 : водна помпа ВКЛ
10003	Външна Състояние на водна помпа	0 : водна помпа ИЗКЛ / 1 : водна помпа ВКЛ
10004	Състояние на компресор	0 : Компресор ИЗКЛ / 1 : Компресор ВКЛ
10005	Състояние на размразяване	0 : Размразяване ИЗКЛ / 1 : Размразяване ВКЛ
10006	Състояние на отопление на БГВ (Термично включване / изключване на БГВ)	0 : БГВ неактивно / 1 : БГВ активно
10007	Състояние за дезинфекция на резервоара за БГВ	0 : Дезинфекция неактивна / 1 : Дезинфекция активна
10008	Състояние на тих режим	0 : Тих режим неактивен / 1 : Тих режим активен
10009	Състояние на охлаждане	0 : Без охлаждане / 1 : Работа по охлаждане
10010	Състояние на соларна помпа	0 : Соларна помпа ИЗКЛ / 1 : Соларна помпа ВКЛ
10011	Състояние на резервен нагревател (стъпка 1)	0 : ИЗКЛ / 1 : ВКЛ
10012	Състояние на резервен нагревател (стъпка 2)	0 : ИЗКЛ / 1 : ВКЛ
10013	Състояние на нагревателя за увеличаване на БГВ	0 : ИЗКЛ / 1 : ВКЛ
10014	Състояние на грешка	0 : няма грешка / 1 : състояние на грешка
10015	Налична е спешна операция (Отопление/охлаждане на пространството)	0 : Не е налично / 1 : Налично е
10016	Налична е спешна операция (БГВ)	0 : Не е налично / 1 : Налично е
10017	Състояние на смесена помпа	0 : Смесена помпа ИЗКЛ / 1 : Смесена помпа ВКЛ

Входен регистър (0x03)

Добавяне	Описание	Обяснение на стойността
30001	Код на грешка	Код на грешка
30002	ВЪНШНО ТЯЛО работен Цикъл	0 : В режим на готовност (ИЗКЛ) / 1 : Охлаждане / 2 : Отопление
30003	Температура на входа за вода	[0.1 °C ×10]
30004	Температура на изхода за вода	[0.1 °C ×10]
30005	Температура на изхода на резервния нагревател	[0.1 °C ×10]
30006	Температура на водата в резервоара за БГВ.	[0.1 °C ×10]
30007	Температура на слънчевия колектор	[0.1 °C ×10]
30008	Температура на въздуха в стаята (Цикъл 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Дебит на поток	[0.1 LPM ×10]
30010	Температура на потока (Цикъл 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Температура на въздуха в стаята (Цикъл 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Енергийно състояние	0 : Енергийно състояние 0; 1 : Енергийно състояние 1....
30013	Външна температура на въздуха	[0.1 °C ×10]
30014	Водно налягане	[0.1 bar ×10]
39998	Продуктова група	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Информация за продукта	Сплит : 0 / Моноблок : 3 / Висока темп. : 4 / Температура на средата. : 5 / Бойлер на системата : 6

Холдинг регистър (0x04)

Добавяне	Описание	Обяснение на стойността
40001	Режим на работа	0 : Охлаждане / 4 : Отопление / 3 : Авто
40002	Метод на управление (Цикъл 1/2)	0 : Температура на изхода за вода управление 1 : Температура на входа за вода управление 2 : Управление на въздуха в стаята
40003	Целева температура (Отопление/охлаждане) Цикъл 1	[0.1 °C ×10]
40004	Температура на въздуха в стаята Цикъл 1	[0.1 °C ×10]
40005	Стойност на изместване (Цел) в автоматичен режим Цикъл 1	1K
40006	Целева температура (Отопление/охлаждане) Цикъл 2	[0.1 °C ×10]
40007	Температура на въздуха в стаята Цикъл 2	[0.1 °C ×10]
40008	Стойност на изместване (Цел) в автоматичен режим Цикъл 2	1K
40009	Цел на битова топла вода Температура	[0.1 °C ×10]
40010	Енергийно състояние	0 : Не се използва 1 : Принудително изключено (равно на TB_SG1 = затворено / TB_SG2 =отворено) 2 : Нормална работа (равно на TB_SG1 = отворено / TB_SG2 =отворено) 3 : Консумация на енергия в сравнение с нормална (равно на TB_SG1 = отворено / TB_SG2 =затворено) 4 : Команда включено (равно на TB_SG1 = затворено / TB_SG2 =затворено) 5 : Команда включено, стъпка 2 (++ Консумация на енергия в сравнение с нормално) 6 : Препоръчително включено, стъпка 1 (+ Консумация на енергия в сравнение с нормално) 7 : Режим за пестене на енергия (-Консумация на енергия в сравнение с нормално) 8 : Супер режим за пестене на енергия (--Консумация на енергия в сравнение с нормално)
40025	Стойност на ограничението на мощността	0.1 kW ~ 25.0 kW

Свързване - CN_EXT

Вместо външен сух контакт, CN-EXT може да се използва за заключване на термопомпата чрез външни сигнали.

Настройка	Вход за контакт	Експлоатация *	Коментар
Не се използва	-	-	CN_EXT не се използва
Просто действие	Отваряне	„Изкл.“ на работа	В случай на проста работа, включване/изключване на работата е възможно както чрез дистанционното управление, така и чрез външен входен сигнал.
	Затваряне	„Вкл.“ на работа	
Прост сух контакт	Отваряне	„Изкл.“ на работата със заключване на сух контакт	В този случай „Вкл.“ на работа е възможно само с централния контролер.
	Затваряне	Заключването е освободено	Освободете настройката за заключване на сух контакт и е възможно „Вкл.“ на работа в зависимост от автоматичната настройка на сух контакт Следва настройката „Режим на сух контакт“: Автоматично = Затворен контакт → Вкл. на работа Ръчно = Контактът е затворен → Поддържайте в състояние „Изкл.“ на работата, но „Вкл.“ на работата е възможна ръчно от дистанционното управление
Единично аварийно спиране	Отваряне	Аварийно спиране с принудително заключване	В този случай „Вкл.“ на работата е невъзможна с друг контролер.
	Затваряне	Освободено принудително заключване	Освободете принудителното заключване и продължете в състояние „Изкл.“ на работата, но „Вкл.“ на работата е възможна ръчно от дистанционното управление Приоритет: Заключване за аварийно спиране > Централно заключване за контрола > Заключване със сух контакт

* Това включване/изключване на работата означава включване/изключване от дистанционно управление за отопление и охлаждане.

Свързване - Котел на 3та страна

Или термопомпата, или Котел се използват за отопление на помещения.

Налични са три различни режима за превключване между термопомпа и котел:

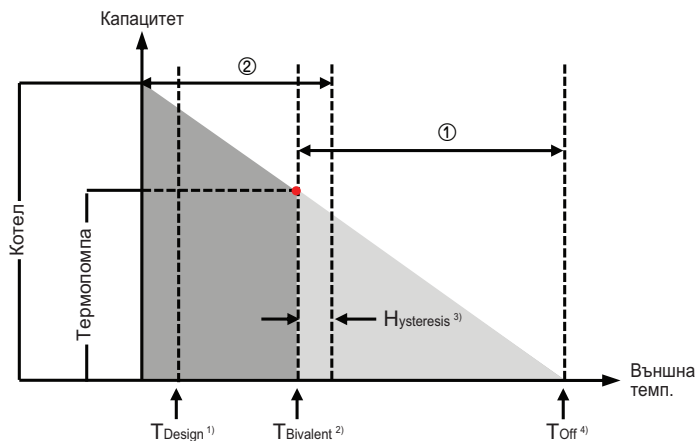
- Manual: Котел се активира и деактивира чрез потребителска настройка „Функция/Котел на трета страна“.
- Двув-алтернатива: Мощността на котел се активира въз основа на външната температура. Двувалентната температура (По подразбиране: -7°C) и хистерезисът на превключване (По подразбиране: 4K) може да се регулират чрез настройка.
- Двув-паралелен : Автоматично освобождаване на котела. Под двувалентната температура термопомпата все още работи. Котелът се активира допълнително, ако само термопомпата не може да постигне желаната температура в рамките на разумно време. Двувалентната температура (По подразбиране: -7°C) и хистерезисът на превключване (По подразбиране: 4 K) може да се регулират чрез настройка. Работната гранична температура е според вида на модела.

ЗАБЕЛЕЖКА

Цените на електроенергията и горивото, както и максималния капацитет на термопомпата трябва да се имат предвид при промяна на двувалентната темп.

Двув-алтернатива

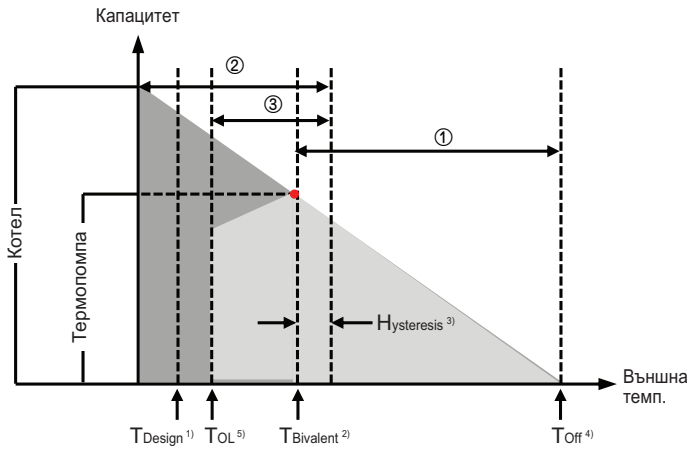
- 1) Сезонна автоматична температура/Външна температура/O1
- 2) Свързване/Котел на трета страна/Темп
- 3) Свързване/Котел на трета страна/Хистерезис
- 4) Сезонна автоматична температура/Външна температура/O2



①	Само термопомпа
②	Само котел

Двув-паралелен

- 1) Сезонна автоматична температура/Външна температура/O1
- 2) Свързване/Котел на трета страна/Темп
- 3) Свързване/Котел на трета страна/Хистерезис
- 4) Сезонна автоматична температура/Външна температура/O2
- 5) Работна гранична температура (AP)
 - HM***HF U*** = -28 °C
 - HM***MRS U*** = -25 °C



①	Само термопомпа
②	Само котел
③	Термопомпа + котел

Свързване - Енергийно състояние

Подменютата „Енергийно състояние“ може да се използват за повлияване на работата на термопомпите въз основа на наличието на възобновяема енергия – например от фотоволтаични панели.

Има два варианта да използвате тази логика:

- Използвайте Modbus : LG ESS или SG-Ready или друго устройство на трета страна е свързано чрез серийна линия Modbus.
- Използване на цифрови входове : LG ESS или SG-Ready, или контролер на трета страна (напр. SmartHome контролер на фотоволтаичен инвертор) се свързва чрез входове 230 V.
- Използвайте ThinQ : LG ESS или друго устройство на трета страна е свързано чрез ThinQ.

Използването на Modbus RTU позволява да се използват осем различни енергийни състояния, докато цифровите входове осигуряват четири различни енергийни състояния.

Цифрови входове (TB_SG)		Състояние на енергията	Режим	По подразбиране	Обхват
ES1	ES2				
Затваряне	Отваряне	1	Затопляне	Изкл.	фиксирано
			Охлаждане	Изкл.	фиксирано
			БГВ	Изкл.	фиксирано
Отваряне	Отваряне	2	Затопляне	Нормално	фиксирано
			Охлаждане	Нормално	фиксирано
			БГВ	Нормално	фиксирано
Отваряне	Затваряне	3	Затопляне	2	фиксирано
			Охлаждане	+/- 0	фиксирано
			БГВ	5	фиксирано
Затваряне	Затваряне	4	Затопляне	+/- 0	фиксирано
			Охлаждане	+/- 0	фиксирано
			БГВ	Цел: 80°C	фиксирано
-	-	5	Затопляне	5	0 ~ +30
			Охлаждане	-5	-30 ~ 0
			БГВ	30	0 ~ +50
-	-	6	Затопляне	2	0 ~ +30
			Охлаждане	-2	-30 ~ 0
			БГВ	10	0 ~ +50
-	-	7	Затопляне	-2	-30 ~ 0
			Охлаждане	2	0 ~ +30
			БГВ	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Затопляне	-5	-30 ~ 0
			Охлаждане	5	0 ~ +30
			БГВ	+/- 0	-50 ~ 0

ЗАБЕЛЕЖКА

Използвайте настройката „Присвояване на цифрови входове“, за да замените енергийно състояние 3 и/или 4 с някое от енергийните състояния 3~8.

Когато връзката е със SG Ready, функцията за ограничаване на мощността работи, когато ES1 е в затворено състояние.

ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

В този раздел са описани пунктове за проверка преди пускане в действие. Представени са някои коментари относно поддръжката и как да се отстраняват неизправности.

Списък за проверка преди пускане в действие

ВНИМАНИЕ

Изключете захранването преди да сменят електрически компоненти или да извършват механични промени по продукта.

№	Категория	Елемент	Пункт за проверка
1	Електричество	Електрически монтаж на място	- Всички прекъсвачи, имащи контакти за различни полюси, трябва да бъдат със здраво закрепени проводници в съответствие с регионалните и национални стандарти. - Електрическият монтаж може да се извършва само от квалифицирани лица. - Кабелите и осигуряването на място електрически части трябва да отговарят на европейските и регионални наредби. - Електрическият монтаж трябва да следва електрическата схема, предоставена с продукта.
2		Предпазни устройства	- Инсталирайте ELB (прекъсвач за ток за заземяване) с остатъчен ток 30 mA. - ELB на резервния нагревател, разположен вътре в хидроблока, трябва да бъде включен преди започване на работа.
3		Заземяване	Заземяването трябва да е включено. Не заземявайте към газови или водопроводни тръби от градската мрежа, метални части на сгради, заграждащи филтри и т.н.
4		Електрозахранване	Използвайте отделна захранваща линия.
5		Ел. свързване на клемореди	Кутиявързките на клемната дъска (в контролната кутия на тялото) трябва да се затегнат.
6	Вода	Налягане на заредената вода	Кутияслед зареждането с вода манометърът (пред тялото) трябва да показва 2.0 ~ 2.5 бара. Не превишавайте 3.0 бара.
7		Обезвъздушаване	По време на зареждането с вода въздухът трябва да се изпусне чрез вентилационни отвори, докато водата започне да се излива. След като изпуснете целия въздух, проверете дали сте затворили плътно всички вентилационни отвори. Не трябва да има шум, причинен от циркулиращи въздушни мехурчета в която и да е част на системата.
8		Спирателен вентил	Два спирателни клапана (доставка на място) – разположени в края на тръбата за входяща вода и тръбата за изходяща вода на тялото) трябва да са отворени.
9		Обходен вентил	Устройство, което осигурява минимален дебит (напр. байпасен клапан, хидравличен сепаратор, буферен резервоар), трябва да бъде монтирано и регулирано, за да се осигури достатъчен дебит на водата. Ако дебитът на водата е нисък, може да възникне грешка при превключване на потока (CH14).
10	Монтаж на продукта	Окачване на стената	- Кутиятът като тялото е окачено на стената, е възможно да се чуват вибрации или шум, ако не е закрепено здраво. - Ако тялото не е здраво закрепено, то може да падне по време на работа.
11		Проверка на частите	Вътре в тялото не трябва да има очевидно повредени части.
12		Изтичане на хладилен агент	Изтичането на хладилен агент е сериозна опасност. Ако бъде открито изтичане, свържете се с квалифициран техник за монтаж на климатични системи LG.
13		Оттичане	В режим на охлаждане по дъното на тялото може да пада конденз. При такъв случай подгответе оборудване за третиране на оттичането (напр. съд за задържане на конденза), за да се избегне падането на капки.

За да се гарантира най-добра ефективност на **THERMA V**-, е необходимо да се извършват периодични проверки и поддръжка. Препоръчва се следният списък за проверка да се извършва веднъж годишно.

ВНИМАНИЕ

Изключвайте захранването преди извършване на поддръжка.

№	Категория	Елемент	Пункт за проверка
1	Вода	Водно налягане	• В нормално състояние манометърът (пред тялото) трябва да показва 2.0 ~ 2.5 бара. • Ако налягането е под 0.3 бара, презаредете с вода.
2		Мрежест филтър (воден)	• Затворете спирателните вентили и извадете мрежестия филтър. След това измийте мрежестия филтър. • При изваждането на мрежестия филтър внимавайте да не потече вода.
3		Предпазен вентил	• Отворете ключа на предпазния вентил и проверете дали през отточния маркуч изтича вода. • След проверката затворете предпазния вентил.
4	Електричество	Ел. свързване на клемореди	• Проверете дали в клемната дъска няма разхлабена или дефектна връзка.

Пускане в действие

Проверка преди пускане в действие

- Проверете дали няма теч на хладилен агент и проверете дали силовия кабел или кабела на трансмисията са свързани правилно.
- Потвърдете, че 500 V мегер показва 2.0 MΩ или повече между клемната кутия за захранване и земята. Не пускajte в случай на 2.0 MΩ или по-малко.

ЗАБЕЛЕЖКА

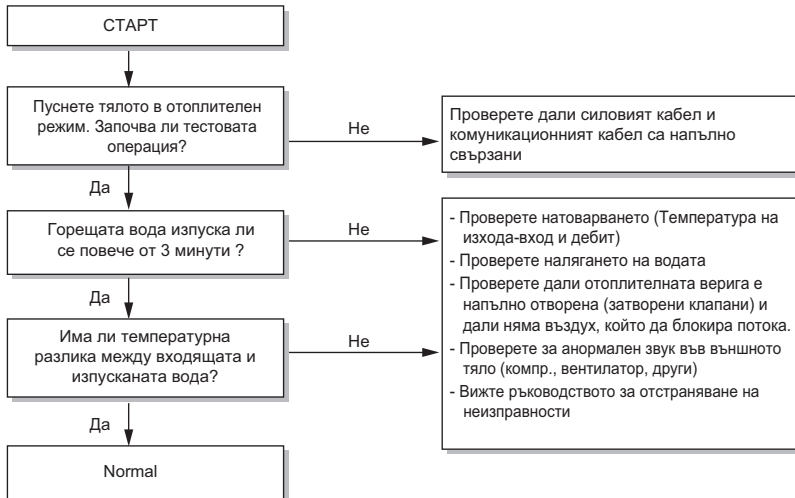
никога не извършвайте мегаом проверка над клемното контролно табло.
Така контролното табло може да се счупи.

Веднага след монтиране на тялото или след като е било оставено изключено за продължителен период от време, съпротивлението на изолацията между захранващия клеморед и земята може да намалее до прикл. 2.0 MΩ в резултат на събиране на хладилен агент във вътрешния компресор.

Ако съпротивлението на изолацията е по-малко от 2.0 MΩ, включете главното електрозахранване.

- Когато се приложи захранване за първи път, пуснете продукта след предварително загряване от 6 часа. За предпазване на уреда чрез увеличаване на температурата на маслото на компресора.

Схема на последователност на операциите при пускане



Отстраняване на неизправности

Ако **THERMA V** не работи добре или не започва да работи, моля, проверете следния списък.

ВНИМАНИЕ

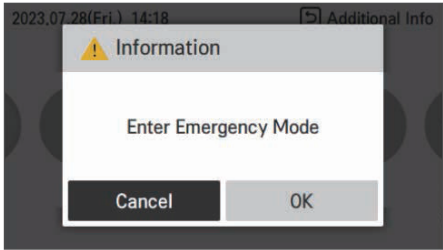
Изключвайте захранването преди отстраняване на неизправности.

		Критичен проблем/грешка	Сериозен проблем	Лек проблем	Проблем с опциите
Описание		Проблем, който може да спре работата на системата и може да се възобнови само след проверка от сертифициран специалист.	Проблем с цикъла на компресора. Работата в аварийен режим се осъществява чрез опционален електрически нагревател.	В повечето случаи тази неизправност се дължи на проблеми със сензорите.	Намерен е проблем за работа на опция, като например нагряване на резервоара за вода.
Приоритет ¹⁾		1	2	3	4
Наличие на аварийен режим	Цикъл на термопомпата	X	X	O	O ²⁾
	Спомагателен нагревател	X	O ³⁾	O	O ²⁾
Свързани кодове за грешки		03,09,14,15,16, 20,52,232	02,05,06, 22,23,24,26,27,29, 32,34,35,40,41,43, 44,45,46,48,53,57, 60,61,62,114,115	01,17,18,19, 21,54,231	08,13

- 1) Ако възникне повече от един проблем („Дублиран проблем“), проблемът с по-висок приоритет определя последствията (дали аварийната работа е възможна, или не).
- 2) Възможност за работа без допълнителна функция, която има проблеми. Например, когато сензорът за БТВ е повреден (CH08), загряването на гореща вода не е налично.
- 3) Само нагряване. Не е възможно да се използва функцията за охлаждане.

ЗАБЕЛЕЖКА

- Работата в аварийен режим се активира с натискане на бутон ОК в изскачаш прозорец!
- След рестартиране на захранването, аварийният режим НЕ се възобновява автоматично!



Отстраняване на неизправности в режим на работа

Проблем	Причина	Решение
Загряването или охлаждането не е задоволително.	Задаването на целева температура не е правилно.	- Задайте целевата температура правилно. - Проверете дали температурата е на водна или въздушна основа. Вижте „Отдалечен датчик активен“ и „Избор на темп. датчик“.
	Заредената вода не е достатъчна.	Проверете манометъра и заредете повече вода, докато манометърът отчете 2 ~ 2.5 бара
	Дебитът на вода е нисък.	- Проверете дали цедката не задържа твърде много частици. Ако е така, той трябва да се почисти. - Проверете дали манометърът отчита повече от 4 бара. - Проверете дали водната тръба се затваря от натрупване на частици или котлен камък.
Въпреки че електрозахранването е ОК (дистанционното управление показва информация), уредът не започва да работи.	Температурата на входа на водата е твърде висока.	Ако температурата на входа на водата е над 65 °C, тялото не работи с цел предпазване на системата.
	Температурата на входа на водата е твърде ниска.	- Ако температурата на входа на водата е под 5 °C в режим на охлаждане, тялото не работи с цел предпазване на системата. Изчакайте уредът да вдигне температурата на входа на водата. - Ако температурата на входа на водата е под 15 °C в режим на отопление, тялото не работи с цел предпазване на системата. Изчакайте, докато тялото нагрее входа на водата до 18 °C. - Ако не използвате резервния нагревател (HA**1M E1), увеличете температурата на водата с външния източник на топлина (нагревател, бойлер). Ако проблемът продължава, свържете се с Вашия доставчик. - Ако искате да използвате функцията за сушене на мазилка, не забравяйте да закупите и инсталирате резервни нагревателни аксесоари (HA**1M E1).
Шум от водната помпа.	Обезвъздушаването не е завършено изцяло.	- Отворете капачката на отдушника и заредете повече вода, докато манометърът отчете 2 ~ 2.5 бара - Ако не се плиска вода при натискане на връхчето (отгоре на отвора), значи обезвъздушаването все още не е завършено. Ако е добре обезвъздушено, водата ще излиза като фонтан.
	Налягането на водата е ниско.	- Проверете дали манометърът показва над 0.3 бара. - Проверете дали разширителният съд и манометърът работят добре.
От отточния маркуч тече вода.	Заредена е твърде много вода.	Източете вода чрез отваряне на ключа на предпазния вентил, докато манометърът отчете 2 ~ 2.5 бара.
	Разширителният съд е повреден.	Заменете разширителния съд
Битовата вода не е топла.	Топлинният протектор на нагревателя на водния резервоар е активиран.	Отворете страничния панел на DHW резервоара и натиснете бутона за нулиране на топлинната защита. (за по-подробна информация вижте ръководството за инсталация на DHW резервоара (бойлер).
	Загряването на DHW е деактивирано.	Изберете Нагревателно действие на DHW и проверете дали иконата се показва на дистанционното управление.

Отстраняване на неизправности при кодове за грешки

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
1	Сензорът за темп. на въздуха в помещението е повреден	• Неправилна връзка между сензора и печатната платка	• Съпротивление*: 10 kΩ при 25 °C (изключено)
2	Сензорът за температурата на хладилния газ е повреден	• Повреда в печатната платка • Повреда в сензора	• Напрежение: 2.5 VDC при 25 °C (включено) • Съпротивление*: 5 kΩ при 25 °C (изключено) • Напрежение: 2.5 VDC при 25 °C (включено)
3	Грешка в комуникацията (Вътрешна печатна платка ↔ Дистанционно управление)	• Комуникационната линия е прекъсната • RMC е повреден или има грешен софтуер • IDU-PCB е необичаен	• Проверете състоянието и полярността на проводника между дистанционното управление и вътрешната платка
5	Комуникационна грешка на външното тяло, съдейки по вътрешна печатна платка с AC* комуникационен метод (външна печатна платка ↔ вътрешна печатна платка)	• Комуникационната линия между външното и вътрешното тяло е прекъсната • Външната печатна платка е повредена • Настройката на софтуера не е съвместима • Методът на комуникация не съответства. (Плосък метод във външно тяло ↔ AC метод във вътрешно тяло)	• Проверете състоянието и полярността на проводника между външната и вътрешната печатна платка • Проверете вътрешното окабеляване между клемните блокове и печатната платка • Проверете софтуерните версии на външната и вътрешната печатна платка • Проверете съвпадението на комуникационния метод вътрешен и външен модул. Ако външното тяло използва плоския метод, включете DIP SW1-3 във вътрешната платка.
6	Сензорът за температурата на хладилната течност е повреден	• Неправилна връзка между сензора и печатната платка	• Съпротивление*: 5 kΩ при 25 °C (изключено)
8	Сензорът на резервоара за БТВ е повреден	• Повреда в печатната платка • Повреда в сензора	• Напрежение: 2.5 VDC при 25 °C (включено)
9	EEPROM грешка	• Електрическа или механична повреда на EEPROM (Вътрешна печатна платка)	• Поискайте поддръжка от LG
10	Заклучване на водната помпа BLDC	• Проблем с водна помпа тип BLDC	• Дефект на водната помпа BLDC • Неправилно свързване или повреда на кабела на драйвера
11	Грешка при съответствие (Външна печатна платка ↔ Инверторна печатна платка)	• Комуникационната линия между външната печатна платка и инверторната печатна платка е прекъсната • Инверторната печатна платка е повредена	• Разхлабен конектор или окабеляване между вътрешни печатни платки във външното тяло
13	Слънчевият термичен сензор е повреден	• Неправилна връзка между сензора и печатната платка • Повреда в печатната платка • Повреда в сензора	• Съпротивление*: 5 kΩ при 25 °C (изключено) • Напрежение: 2.5 VDC при 25 °C (включено)

* Плоският метод е по подразбиране в моделите HM1**HF* и HN16**HC.

Но моделът HN16**HC може да промени метода на комуникация за комуникационна съвместимост с предишни модели

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
14	Грешка на превключателя на потока/сензора на потока	Дебит $\leq$ Минимален дебит за поне 15 секунди, докато водната помпа работи. Минимален дебит: (7, 9 kW) 5 LPM (12,14,16 kW) 10 LPM	- Проверете действителния дебит в дистанционното управление (екран за наблюдение) - Уверете се, че няма изтичане на вода / ниско налягане - Уверете се, че филтърът или водопроводната тръба не са запушени и вентилите са отворени. - Уверете се, че целият въздух е изпуснат от отоплителната верига (!) - Проверете състоянието на вътрешната водна циркулационна помпа - Проверете монтажа на външна помпа (ако е необходимо) - Проверете самия сензор за поток
15	Ненормално прегряване на водопроводната тръба	- Ненормална работа на резервния нагревател - Температура на оттичащата вода $> 75^{\circ}\text{C}$	- Външен източник на топлина, който не е отделен от термopомпата - Проблем с резервния нагревател
16	AWHP сензор за температура грешка изведнъж	Повече от един сензор показва невалидни данни	Сензорите са объркани или множество повреди
17	RNEX входяща температура Грешка при сензора	- Неправилна връзка между сензора и печатната платка - Повреда в печатната платка - Повреда в сензора	- Съпротивление*: 5 kΩ при 25 $^{\circ}\text{C}$ (изключено) - Напрежение: 2.5 VDC при 25 $^{\circ}\text{C}$ (включено)
18	RNEX изходна температура Грешка при сензора		
19	Изходна температура на тялото (електрически нагревател) Грешка при сензора		
20	Спомагателен нагревател/Термопр евключвател	Ненормално прегряване ($\geq 80^{\circ}\text{C}$) на вътрешния резервен нагревател	- Механична повреда в термичния предпазител - Проводникът е повреден
21	DC връх (IPM грешка)	- Мигновено претоварване - Над номинален ток - Лоша изолация на IPM	- Мигновен свръхток във фазата U,V,W - Заклучване на компресора - Неправилно свързване на U, V, W - Състояние на претоварване - Презареждане на хладилен агент - Дължина/диаметър на тръбата - Външният вентилатор е блокиран - Лоша изолация на компресора

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
22	СТ 2 (макс. СТ)	Входен свръхток	- Неизправност на компресора - Блокиране на тръба - Вход за ниско напрежение - Хладилен агент, дължина на тръбата, запущване...
23	Напрежението на постояннотоковата връзка е ниско или високо	- Напрежението на постояннотоковата връзка е над 420 V постоянен ток - Напрежението на постояннотоковата връзка е под 140 V постоянен ток	- Проверка на връзката CN_(L), CN_(N). - Проверка на входното напрежение - Проверка на частите на сензора за напрежение на връзка платка постоянен ток
24	Превключвател за високо налягане Грешка във възприятието	- Високото налягане е над 34~36 kgf/cm² - Пресостатът се самодетектира	- Проверете високото налягане - Проверете връзката на кабела
26	Позициониране на постояннотоковия компресор	Грешка при стартиране на компресора	- Проверете връзката на проводника на компресора „U,V,W“ - Неизправност на компресора - Проверете компонента на „IPM“, частите за откриване.
27	Променливотоков вход, мигновено свръхток	Входният ток на платка (инвертор) е над 100 A (връх) за 2 us	- Работа при претоварване (запушване на тръбата/покриване/дефект на EEV/референтно презареждане) - Повреда на компресора (повреда на изолацията/повреда на двигателя) - Ненормално входно напрежение (L,N) - Ненормално състояние на слобяване на електропровода - Повреда на ODU-PCB (монтаж 1) (част за отчитане на входен ток)
29	Прекомерно голям ток на инвертора на компресора	- HM**1HF.UB60 INV фазов ток >= 33 A - HM**3HF*.UB60 INV фазов ток >= 31 A	- Работа при претоварване (запушване на тръбата/покриване/дефект на EEV/референтно презареждане) - Повреда на компресора (повреда на изолацията/повреда на двигателя) - Ниско входно напрежение - Повреда на ODU-PCB (монтаж 1).
32	Температурата в изпускателната тръба е твърде висока	- Работа при претоварване (Ограничение на външния вентилатор, екраниран, блокиран) - Изтичане на хладилен агент или недостатъчно зареждане - INV комп. повреда на сензора за изпускане - LEV конекторът е изместен/слаб - LEV модул	- Проверете ограничението на външния вентилатор/екранирания/структурата на потока - Проверете изтичането на хладилен агент - Проверете дали сензорът е нормален - Проверете статусът на монтажа на EEV

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
35	Грешка при ниско налягане	• Прекомерно намаляване на ниското налягане	• Дефектен сензор за ниско налягане • Дефектен вентилатор (двигател) • Недостиг/изтичане на хладилен агент • Деформация на тръбата за хладилен агент • Дефектен EEV • Блокиран външен HEX • Запушване на SVC клапан • Дефектна печатна платка • Дефектен тръбен сензор
41	Проблем в сензора за температура на изходната тръба	• Отворено/на късо • Лоша спойка • Вътрешна верижна грешка	• Лошо свързване на термисторен конектор • Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) • Дефект на външна печатна платка (инвертор)
42	Сензор за (ниско) налягане (отворен/на късо)	• Ненормална стойност на сензора (отворен/на късо)	• Лоша връзка на платката на конектора • Лоша връзка, конектор за ниско налягане • Дефект на конектор за ниско налягане (отворен/на късо) • Дефект на платката на конектора (отворен/на късо) • Дефект на печатната платка
43	Сензор за (високо) налягане (отворен/на късо)	• Ненормална стойност на сензора (отворен/на късо)	• Лоша връзка на платката на конектора • Лоша връзка на съединителя за високо налягане • Дефект на конектор за високо налягане (отворен/на късо) • Дефект на платката на конектора (инвертор) (отворен/на късо) • Дефект на печатната платка
44	Проблем в сензора за температура на ВЪЗДУХ	• Отворено/на късо • Лоша спойка • Вътрешна верижна грешка	• Лошо свързване на термисторен конектор • Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) • Дефект на външна печатна платка
45	Проблем в сензора за температура на средната тръба на кондензатора	• Отворено/на късо • Лоша спойка • Вътрешна верижна грешка	• Лошо свързване на термисторен конектор • Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) • Дефект на външна печатна платка
46	Проблем в температурния сензор на всмукателната тръба	• Отворено/на късо • Лоша спойка • Вътрешна верижна грешка	• Лошо свързване на термисторен конектор • Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) • Дефект на външна печатна платка

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
48	Проблем в сензора за температура на изходящата тръба на кондензатора	- Отворено/на късо - Лоша спойка - Вътрешна верижна грешка	- Лошо свързване на термисторен конектор - Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) - Дефект на външна печатна платка
52	Грешка при съответствие (инвертор-печатна платка ↔ Външна печатна платка)	- Комуникационната линия между външната печатна платка и инверторната печатна платка е прекъсната - Инверторната печатна платка е повредена	- Генериране на източник на шум, който пречи на комуникацията - Проверка на състоянието на комуникация между външната печатна платка и инверторната печатна платка
53	Комуникация на вътрешното тяло Грешка, съдейки по печатната платка на открито. (Външна печатна платка ↔ Вътрешна печатна платка)	- Комуникационната линия между външната печатна платка и вътрешна печатна платка е прекъсната - Вътрешна печатна платка е повредена - Настройката на софтуера не е съвместима	- Проверете състоянието и полярността на проводника между външната и вътрешната печатна платка - Проверете вътрешното окабеляване между клемните блокове и печатната платка - Проверете софтуерните версии на външната и вътрешната печатна платка
54	Неправилна последователност на фазите	Предотвратяване на фазов дисбаланс и предотвратяване на обратно въртене на компресора с постоянна скорост	Неизправност в главното захранващо окабеляване
60	Контролната сума на EEPROM не съответства	Грешка при достъп до EEPROM и грешка при проверка на SUM	- Дефект на контакта на EEPROM/неправилно поставяне - Различна версия на EEPROM - Повреда на ODU инвертора и основната печатна платка (монтаж 1).
61	Температурата в тръбата на кондензатора е твърде висока	- Работа при претоварване (Ограничение на външния вентилатор, екраниран, блокиран) - Топлообменникът на тялото е замърсен - EEV конекторът е изместен / лошо слобяване на EEV - Слаб конд. Тръбен датчик/изгорял	- Проверете ограничението на външния вентилатор/екранираната структура на потока - Проверете дали хладилният агент е презареден - Проверете статусът на монтажа на EEV - Проверете статуса на модула на сензора/изгаряне
62	Температурата на радиатора е твърде висока	Сензор за топлоотвод откри висока температура (85 °C)	- NM**1HF.UB60 : EBR39538401 - NM**3HF*.UB60 : EBR89145606 - Проверете състоянието на запояване в T1, T2 Pin на IGBTM - Проверете сензора на радиатора: 5 kΩ ±5% / при 25 °C (изключен) - Проверете въртящия момент на винта на IGBTM - Проверете състоянието на разпръскване на термопастата върху IGBTM - Проверете ефективността на охлаждане на тръбата с хладилен агент

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
65	Проблем в температурния сензор на радиатора	Ненормална стойност на сензора (отворен/на късо)	- Проверете за дефект на термисторния конектор (отворен/късен) - Проверете дефекта на външна печатна платка
67	ODU BLDC блокиране на вентилатора	Скорост на въртене на вентилатора < 10 rpm за 5 секунди по време на стартиране или < 40 rpm при нормална работа	- Повреда на двигателя на вентилатора. - Ненормално състояние на сплобяване. - Вентилаторът е блокиран от заобикаляща среда.
88	Инвертор PCBA PFC EEPROM грешка		
114	Проблем в сензора за входяща температура на EEV на впръскване	Отворено (под -48.7 °C)/ На късо (над 96.2 °C) Лошо запоено Грешка във вътрешната верига	- Лошо свързване на термисторен конектор - Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) - Дефект на външна печатна платка
115	Проблем в сензора за температура на изхода на EEV на впръскване	- Отворено (под -48,7 °C)/на късо (над 96,2 °C) - Лоша спойка - Вътрешна верижна грешка	- Лошо свързване на термисторен конектор - Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) - Дефект на външна печатна платка
117	Проблем в сензора за температура на входящата тръба на кондензатора	- Отворено/на късо - Лоша спойка - Вътрешна верижна грешка	- Лошо свързване на термисторен конектор - Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) - Дефект на външна печатна платка
145	Комуникационна грешка (Главна печатна платка ↔ Допълнителна печатна платка)	- Комуникационната линия е прекъсната - Главната платка е повредена или има грешен софтуер ↔ Допълнителната печатна платка е повредена или има грешен софтуер	Проверете състоянието и полярността на проводника между главната печатна платка и допълнителната печатна платка
231	Проблем със сензора за налягане на водата	- Неправилна връзка между сензора и печатната платка - Повреда в печатната платка - Повреда в сензора	- Проверете действителната стойност на водното налягане, показана на дистанционното управление. - Напрежение: 0.65 V при 1.0 бара (включено) - Вижте таблицата напрежение-налягане, за да проверите при различно налягане.
232	Проблем със сензора за воден поток	- Неправилна връзка между сензора и печатната платка - Повреда в печатната платка - Повреда в сензора	- Проверете действителния дебит на водата, показан на дистанционното управление - Напрежение: 1.22 V при 23 LPM (включено) - Обърнете се към таблицата напрежение-дебит, за да проверите при различни дебита

Код на грешка	Наименование	Причина за грешка	Пункт за проверка
233	Проблем в сензора за температура на соларния резервоар за гореща вода	- Отворено/на късо - Лоша спойка - Вътрешна верижна грешка	- Лошо свързване на термисторен конектор - Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) - Дефект на вътрешна печатна платка
234	Проблем в сензора за околна температура	- Отворено/на късо - Лоша спойка - Вътрешна верижна грешка	- Лошо свързване на термисторен конектор - Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) - Дефект на вътрешна печатна платка
235	Проблем в сензора за температура на буферния съд	- Отворено/на късо - Лоша спойка - Вътрешна верижна грешка	- Лошо свързване на термисторен конектор - Дефект на термисторен конектор (отворен/на късо) - Дефект на вътрешна печатна платка
237	Грешка при комуникационен модем във вътрешното тяло с плосък метод на комуникация *RS-485(EIA-485)	- Комуникационната линия между външното и вътрешното тяло е прекъсната - Външната печатна платка е повредена - Настройката на софтуера не е съвместима - Методът на комуникация не съответства. (АС метод във външно тяло ↔ Плосък метод във вътрешно тяло)	- Проверете състоянието и полярността на проводника между външната и вътрешната печатна платка - Проверете вътрешното окабеляване между клемните блокове и печатната платка - Проверете софтуерните версии на външната и вътрешната печатна платка

ПРИЛОЖЕНИЕ

ЗАБЕЛЕЖКА

Стойността на съпротивлението на сензора и стойността на напрежението в двата края може да варира в зависимост от температурата на околната среда и стойността има отклонение от 5 %. Възможно е да има някои грешки в зависимост от измервателното оборудване.

Сензори за температура на въздуха в помещението/Стенен сензор за въздух (NTC 10 kOhm)

Вътрешна температура (°C)	Съпротивление (kΩ)	Напрежение (V)
-10 °C	60 kΩ	4.1 V
-5 °C	44 kΩ	3.9 V
0 °C	33 kΩ	3.6 V
5 °C	25 kΩ	3.4 V
10 °C	0 kΩ	3.1 V
15 °C	15 kΩ	2.8 V
20 °C	12 kΩ	2.5 V
25 °C	10 kΩ	2.2 V
30 °C	8 kΩ	1.9 V
35 °C	6 kΩ	1.6 V
40 °C	5 kΩ	1.5 V
45 °C	4 kΩ	1.3 V

Сензори за температура на тръби/Сензори за температура на резервоара (NTC 5 kOhm)

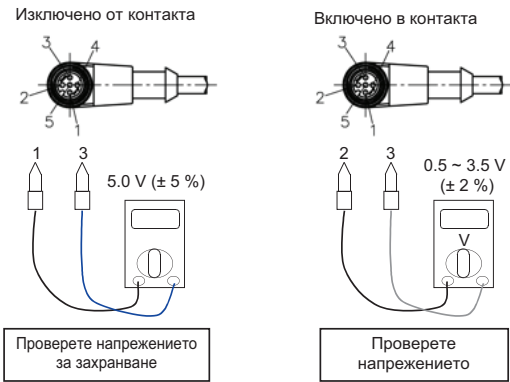
Вътрешна температура (°C)	Съпротивление (kΩ)	Напрежение (V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55 °C	1.4 kΩ	0.9 V
60 °C	1.2 kΩ	0.8 V
65 °C	1 kΩ	0.7 V

Сензор за Соларна система температура (PT1000)

Температура	Съпротивление (Ω)
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68

Датчик за дебит

Дебит (л/мин)	Напрежение (V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50



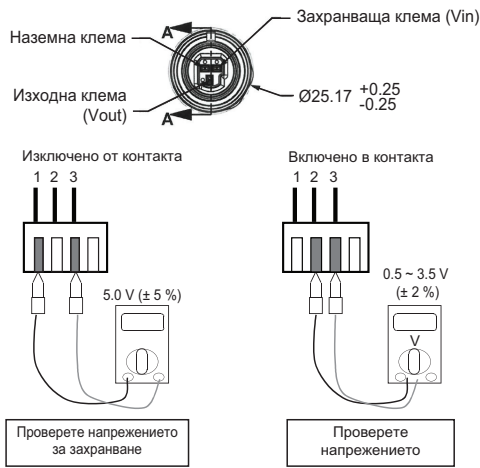
ПИН 1	Черен	Захранване 5 VDC ±5%
ПИН 2	Бял	Аналогов изходен поток 0,5 – 3,5 V отговаря на 5 – 80 l/min
ПИН 3	Син	GND
ПИН 4	Кафяв	NPN отворен колектор, 200 импулса/литър
ПИН 5	-	не е свързан
$V_{out}=1,5 \cdot P+0,5$ или $V_{in} \cdot (0,3 \cdot P+0,1)$ където P=приложено налягане [MPaG]		

ЗАБЕЛЕЖКА

Между щифтове 1 (черен) и 3 (син) трябва да се подава захранващо напрежение от 5 VDC. Измерете напрежението между щифтове 2 (бял) и 3 (син) и сравнете с диаграмата по-горе.

Изход за водно налягане

Налягане (бар)	Напрежение (V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



ПИН 1	Червен	Vin 5,0 ± 0,5 VDC
ПИН 2	бял	Vout 0,5 VDC – 3,5 VDC (до 3,8 V)
ПИН 3	Черен	GND

ЗАБЕЛЕЖКА

Между щифтове 1 (ЧЕРВЕН) и 3 (черен) трябва да се подава захранващо напрежение от 5 VDC. Измерете напрежението между щифтове 2 (бял) и 3 (черен) и сравнете с диаграмата по-горе.



Factory : LG Electronics Inc.
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

UK Importer :
LG Electronics U.K. Ltd
Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

Eco design requirement

The information for Eco design is available on the following free access website.
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>