

# TOSHIBA

# ESTIA

## ТЕРМОПОМПА “ВЪЗДУХ-ВОДА” РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ



### Външен модул

Наименование на модела:

---

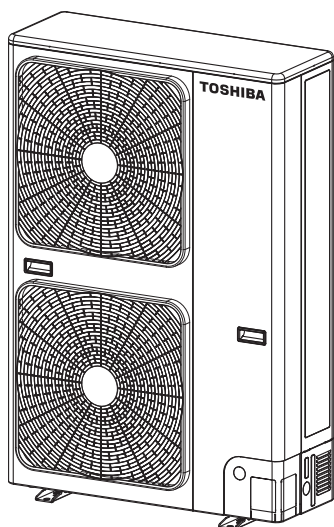
HWS-P805HR-E

HWS-P1105HR-E

HWS-P805H8R-E

HWS-P1105H8R-E

HWS-P1405H8R-E



Моля прочетете внимателно Ръководството за монтаж преди монтажа на термопомпата “въздух-вода”.

- Настоящото ръководство описва метода за монтаж на външното тяло.
- При монтажа на хидромодула следвайте Ръководството за монтаж, доставено заедно с хидромодула.

### Оригинална инструкция

## ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

Тази термопомпа “въздух-вода” използва хладилен агент HFC (R410A), за да се предотврати унищожаването на озоновия слой.

### ▼ HWS-P805HR-E, HWS-P1105HR-E

Оборудването отговаря на изискванията на IEC 610003-12.

### ▼ HWS-P805H8R-E HWS-P1105H8R-E HWS-P1405H8R-E

Този уред е в съответствие с IEC 61000-3-12, ако мощността на късо съединение (Ssc) е по-голяма или равна на Ssc (\*1) в точката на свързване между електрическото захранване на потребителя и обществената захранваща система. Отговорност на инсталацията или потребителя на оборудването е да се уверят, посредством консултиране с оператора на електрическата мрежа, ако това е необходимо, че уредът е свързан с електрическо захранване с мощност на късо съединение (Ssc), която е по-голяма или равна на Ssc (\*1).

Нещо повече, когато подобно или друго оборудване, което може да предизвиква излъчване на хармонични честоти, се свърже към един и същи интерфейсен порт с това оборудване, за намаляване на риска от възможни проблеми от добавянето на такова излъчване на хармонични честоти, препоръчва се да се убедите, че мощността на късо съединение Ssc в интерфейсната точка е по-голяма от минималните Ssc, изисквани от цялото оборудване за свързване в този интерфейсен порт.

Ssc (\*1)

Модел	Ssc (MVA)
HWS-P805H8R-E	1,22
HWS-P1105H8R-E	1,22
HWS-P1405H8R-E	1,22

# Съдържание

---

1	МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА.....	5
2	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ХЛАДИЛЕН АГЕНТ.....	8
3	НОВ ХЛАДИЛЕН АГЕНТ ЗА ТЕРМОПОМПАТА “ВЪЗДУХ-ВОДА”.....	9
4	УСЛОВИЯ ЗА ИНСТАЛИРАНЕ.....	10
5	ТРЪБОПРОВОДИ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ.....	14
6	ПРОДУХВАНЕ.....	17
7	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОНТАЖ.....	19
8	ЗАЗЕМЯВАНЕ.....	22
9	ДОВЪРШИТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ.....	22
10	ТЕСТОВИ ПРОБЕГ.....	22
11	ЕЖЕГОДНА ПОДДРЪЖКА.....	22
12	ТЕРМОПОМПА “ВЪЗДУХ-ВОДА”.....	22
13	ФУНКЦИИ, ИЗВЪРШВАНИ НА МЯСТО.....	23
14	ОТКРИВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ.....	25
15	ПРИЛОЖЕНИЕ.....	29

## ■ Общо наименование: Термопомпа “въздух-вода”

### ■ Определения за Квалифицирани специалисти по инсталация или Квалифициран сервизен персонал

Термопомпата “въздух-вода” трябва да се инсталира, поддържа, ремонтира и деинсталира от квалифициран сервизен персонал. Ако трябва да се изпълнят някои от следните действия, поискайте квалифицирани специалисти по инсталация или квалифициран сервизен персонал да ги извърши вместо вас.

Квалифицирани специалисти по инсталация или квалифициран сервизен персонал означава сътрудници, които имат квалификацията и познанията, изброени в таблицата по-долу.

Сътрудник	Необходими квалификации и познания
Квалифицирани специалисти по инсталация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Квалифицираните специалисти по инсталация са лица, които инсталират, поддържат, местят и деинсталират термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation. Те са преминали обучение как да инсталират, поддържат, местят и деинсталират термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation, или са инструктирани как се извършват тези действия от лице или лица, които са преминали обучение, и така са получили необходимите задълбочени познания за съответните операции.</li> <li>• Квалифицираните специалисти по инсталация, които имат право да извършват електрическите работи при инсталиране, местене и деинсталиране, трябва да имат съответните квалификации за тези електрически работи в съответствие с местните закони и разпоредби и трябва да са преминали обучение по въпросите, свързани с електрическите работи за термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation, или да са инструктирани как да извършват тези действия от лице или лица, които са преминали обучение, и така са получили необходимите задълбочени познания за съответните операции.</li> <li>• Квалифицираните специалисти по инсталация, които имат право да извършват работи по тръбната разводка и да боравят с охладител (охлаждащ агрегат) при инсталиране, местене и деинсталиране, трябва да имат съответните квалификации за работи по тръбната разводка и боравене с охладител в съответствие с местните закони и разпоредби, и трябва да са преминали обучение по въпросите, свързани с работи по тръбната разводка и боравене с охладител за термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation, или да са инструктирани как да извършват тези действия от лице или лица, които са преминали обучение, и така са получили необходимите задълбочени познания за съответните операции.</li> <li>• Квалифицираните специалисти по инсталация, които имат право да работят нависоко, трябва да са преминали съответното обучение за работа на височини с термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation, или да са инструктирани за тези действия от лице или лица, които са преминали обучение, и така са получили необходимите задълбочени познания за съответните операции.</li> </ul>
Квалифициран сервизен персонал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Квалифицираният сервизен персонал са лица, които инсталират, ремонтират, поддържат, местят и деинсталират термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation. Те са преминали обучение как да инсталират, поддържат, ремонтират, местят и деинсталират термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation, или са инструктирани как се извършват тези действия от лице или лица, които са преминали обучение, и така са получили необходимите задълбочени познания за съответните операции.</li> <li>• Квалифицираният сервизен персонал, който има право да извършва електрическите работи при инсталиране, ремонт, местене и деинсталиране, трябва да има съответните квалификации за тези електрически работи в съответствие с местните закони и разпоредби и трябва да е преминал обучение по въпросите, свързани с електрическите работи за термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation, или да е инструктиран как да извършва тези действия от лице или лица, които са преминали обучение, и така са получили необходимите задълбочени познания за съответните операции.</li> <li>• Квалифицираните специалисти по обслужване, които имат право да извършват работи по тръбната разводка и да боравят с охладител (охлаждащ агрегат) при инсталиране, ремонт, местене и деинсталиране, трябва да имат съответните квалификации за работи по тръбната разводка и боравене с охладител в съответствие с местните закони и разпоредби, и трябва да са преминали обучение по въпросите, свързани с работи по тръбната разводка и боравене с охладител за термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation, или да са инструктирани как да извършват тези действия от лице или лица, които са преминали обучение, и така са получили необходимите задълбочени познания за съответните операции.</li> <li>• Квалифицираните специалисти по обслужване, които имат право да работят на височина, трябва да са преминали съответното обучение за работа на височини във връзка с термопомпи, произведени от Toshiba Carrier Corporation, или да са инструктирани за тези действия от лице или лица, които са преминали обучение, и така да са придобили необходимите задълбочени познания за съответните операции.</li> </ul>

## ■ Определение за Лични предпазни средства

При транспортиране, инсталиране, поддръжка, ремонт и деинсталиране на термопомпата трябва да се носят защитни ръкавици и защитно работно облекло.

Освен стандартните лични предпазни средства използвайте и следните предпазни средства при операциите, описани в таблицата по-долу.

Неизползването на необходимите предпазни средства е опасно, защото увеличава риска от нараняване, изгаряне, токов удар и други телесни повреди.

Извършвани действия	Необходими предпазни средства
Всички дейности	Защитни ръкавици Защитно работно облекло
Електрически работи	Ръкавици с термоизолация за електротехници Изоляционни обувки Облекло със защита срещу токов удар
Работи, изпълнявани на височини (50 см или по-високо)	Защитни каски, използвани в промишлеността
При транспортиране на тежки предмети	Обувки с допълнителни защитни бомбета
При ремонт на външното тяло	Ръкавици с термоизолация за електротехници

## Предупредителни знаци върху модула на термопомпата

Предупредителни знаци	Описание
	<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР Изключете всички (отдалечени) източници на ел. захранване преди техническо обслужване.</p>
	<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> Движещи се части. Не използвайте модула, ако решетката е свалена. Спрете модула преди техническо обслужване.</p>
	<p><b>ВНИМАНИЕ</b> Части с висока температура. При сваляне на този панел има опасност от изгаряне.</p>
	<p><b>ВНИМАНИЕ</b> Не докосвайте алуминиевите ребра на модула. Това може да доведе до нараняване.</p>
	<p><b>ВНИМАНИЕ</b> ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ Преди да започнете работа, отворете сервизните вентили, в противен случай възниква опасност от експлозия.</p>

# 1 МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА

- Трябва да гарантирате спазване на всички местни, национални и международни разпоредби.
- Прочетете внимателно тези “МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА” преди монтажа.
- Описаните по-долу предпазни мерки включват важна информация за безопасната работа.  
Спазвайте ги стриктно.
- След монтажа направете пробно пускане, за да се убедите, че няма проблеми. Следвайте Ръководството на потребителя за обяснения пред клиента относно използването и поддръжката на уреда.
- Изключвайте главния ключ (или прекъсвач) на захранването преди поддръжка на уреда.
- Помолете клиента да съхранява Ръководството за монтаж заедно с Ръководството на потребителя.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Обръщайте се към официален доставчик или към квалифициран персонал за монтажа/поддръжката на термопомпата “Въздух-вода”.**  
Неправилният монтаж може да е причина за протичане на вода, поражения от електрически ток или пожар.
- **Непременно свържете заземителния проводник. (дейности във връзка със заземяването)**  
Некачественото заземяване може да предизвика поражения от електрически ток. Не свързвайте заземителни проводници към тръби за вода или газ, гръмоотводи или заземителни проводници за телефонни кабели.
- **Изключвайте главния ключ или прекъсвач на захранването преди поддръжката на уреда.**  
Проверявайте дали всички ключове за захранването са изключени. В противен случай може да се предизвика поражение от електрически ток. Използвайте качествена верига за осигуряване на електрозахранването на системата на термопомпата “Въздух-вода”. Използвайте номиналното напрежение.
- **Свързвайте правилно кабелите.**  
Неправилното свързване на електрическите кабели може да доведе до повреда на части.
- **При местене на термопомпата “Въздух-вода” за монтаж в друго място, внимавайте да не вкарвате газове освен специфицирания хладилен агент в хладилния кръг.**  
При смесването на друг газ с хладилния кръг, налягането на газа в хладилния кръг се повишава ненормално и може да доведе до пръсване на тръбите и наранявания.
- **Не модифицирайте този уред чрез махване на каквито и да било предпазни средства или шунтиране на каквито и да било ключове за блокировки за безопасна работа на системата.**
- **След разопаковане на уреда, прегледайте внимателно уреда за наличие на повреди.**
- **Не го монтирайте в място, където е възможно увеличаване на нивото на вибрациите на уреда.**
- **За избягване на наранявания (от остри ръбове), внимавайте при манипулиране с частите.**

- **Извършвайте работите по монтажа правилно и в съответствие с Ръководството за монтаж.**

Неправилният монтаж може да е причина за протичане на вода, поражения от електрически ток или пожар.

- **Когато хидромодулът на термопомпата “Въздух-вода” се инсталира в малко помещение, предвидете подходящи мерки за гарантиране, че концентрацията на изтичащия хладилен агент не превишава критичното ниво.**
- **Стегнете разширителната гайка с динамометричен гаечен ключ по определения начин.**

Прекомерното затягане на разширителната гайка може да доведе до спукването ѝ след по-продължителен период от време и вследствие - до теч на охладителя.

- **По време на монтажа използвайте здрави ръкавици, за да не се нараните.**
- **Монтирайте здраво термопомпата “Въздух-вода” в място, където тежестта ѝ може да бъде понесена.**
- **Изпълнете предписаните монтажни дейности за предпазване в случай на земетръс.**

Неправилният монтаж на термопомпата “Въздух-вода” може да е причина за нещастни случаи при падане на уреда.

- **При протичане на хладилния агент по време на монтажа, веднага проветрете помещението.**

При протичане на хладилния агент в помещение в близост до огън е възможно образуване на токсичен газ.

- **След приключване на монтажа се убедете, че няма протичане на хладилния агент.** При протичане на хладилния агент в помещение и в близост до огън, например печка, е възможно образуване на токсичен газ.
- **Електрическият монтаж трябва да се извърши от квалифициран електротехник в съответствие с Ръководството за монтаж.**  
**Убедете се, че термопомпата “Въздух-вода” получава отделно електрозахранване.**

Неправилното преценяване на консумацията, или при неправилна електроинсталация, може да се предизвика пожар.

- **Използвайте специфицираните проводници за свързване и надеждно осъществявайте контактите.**  
**За недопускане на въздействие върху съединителите от страна на външни сили, прилагани към тях.**

- **Ако термопомпата “Въздух-вода” не може да охлажда или нагрива правилно, обърнете се към доставчика, от който сте закупили термопомпата “Въздух-вода”, тъй като очакваната причина за това е утечка на хладилен агент.**  
**В случай на ремонт, изискващ допълване на хладилен агент, разпитайте сервизния персонал за подробности във връзка с ремонта.**

Използваният хладилен агент в системата на термопомпата “Въздух-вода” е безвреден.

Обикновено няма теч на хладилен агент. Обаче при протичане на хладилен агент в помещение и запален нагревател или печка в помещението е възможно образуване на токсичен газ.

Когато се обръщате към сервизния персонал за ремонт на утечка на хладилен агент, убедете се, че участъкът с теч е бил напълно ремонтиран.

- **Спазвайте изискванията на местната електрическа компания при свързване на електрозахранването.**

Неправилното заземяване може да доведе до поражения от електрически ток.

- **Не инсталирайте термопомпата “Въздух-вода” в място, където съществува опасност от въздействие от горим газ.**  
При изпускане на горим газ и задържането му около уреда е възможно да възникне пожар.
- **Монтирайте тръбата на хладилния агент здраво по време на монтажа, преди да пуснете термопомпата “Въздух-вода”.**  
Ако компресорът работи с отворени клапани и без свързани тръби за хладилния агент, той ще засмуче въздух, което ще доведе до повишено налягане в кръга на охлаждането, способно да причини избухване или нараняване.
- **При възстановителни дейности във връзка с хладилния агент (събиране на хладилния агент от тръбата към компресора), спирайте компресора преди откачването на тръбата за хладилния агент.**  
При откачане на тръбата за хладилния агент при работещ компресор и отворен клапан, компресорът ще засмуче въздух, което ще доведе до повишено налягане в кръга на охлаждането, способно да причини избухване или нараняване.

---

### **ВНИМАНИЕ**

---

#### **Нов хладилен агент за термопомпата “Въздух-вода”**

- **ТАЗИ ТЕРМОПОМПА ИЗПОЛЗВА ХЛАДИЛЕН АГЕНТ HFC, (R410A) КОЙТО НЕ УНИЩОЖАВА ОЗОНОВИЯ СЛОЙ.**
- Характеристиките на хладилния агент R410A са лесно поглъщане на вода, окислителна мембрана или масло, неговото налягане е около 1,6 пъти по-високо от това на хладилния агент R22. В комбинация с новия хладилен агент, и охладителното масло също е сменено. Поради това е много важно при монтажа да не се допусне проникване на вода, прах, предишния хладилен агент или масло в кръга на охлаждането.
- За да се предотврати непреднамереното зареждане с неподходящи хладилен агент и масло, размерите на свързващата част на порта за зареждане на главния модул и монтажните инструменти са променени от тези за обикновен хладилен агент.
- Съответно се изискват специални инструменти за новия хладилен агент (R410A).
- В качеството на тръбопровод, използвайте нов и чист тръбопровод, конструиран за R410A, и внимавайте да не се допусне проникване на вода или прах.


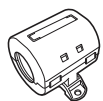
#### **За изключване на уреда от главното електрозахранване**

- Уредът трябва да бъде свързан към главното електрозахранване през ключ, който има луфт на контактите най-малко 3 мм.
  - Във веригата на електрозахранването на този модул трябва да има предпазител.
-



## 2 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

### ■ Принадлежности

Наименование на частта	Колич.	Форма	Използване
Ръководство за монтаж на външното тяло	1		Предайте директно на клиента.
Дренажен нипел	1		
Водонепропускащ гумен капак	5		
Защитна втулка	1		За защитаване на жиците (капак на тръбата)
Предпазващ материал за част за преминаване	1		За част за преминаване (капак на тръбата)
Етикет за захранването	1		
Описание на продукта	1		
Филтър със скоба	(2) *		За осигуряване на съответствие със стандартите за електромагнитна съвместимост (Използва се за кабел за захранване и кабел за свързване)

\* HWS-P805H8R-E  
HWS-P1105H8R-E  
HWS-P1405H8R-E

### 3 НОВ ХЛАДИЛЕН АГЕНТ ЗА ТЕРМОПОМПАТА “ВЪЗДУХ-ВОДА”

- Охладителят R410A е по-чувствителен към замърсяване като вода, оксидни мембрани, масла и мазнини. С приемането на новия охлаждащ агент, охлаждащото масло също е сменено. Внимавайте да не позволите на вода, прах, конвенционален охладител и/или конвенционално охлаждащо масло да влязат в охлаждащия цикъл на термопомпата.
- За да избегнете смесването между различен охладител или масло, размерите на свързващите отвори на зареждащия вход в основното тяло на климатика и инструментите за монтаж са различни от тези при конвенционалните климатици. Съответно, необходими са следните инструменти, специално предназначени за новия охладител R410A.

#### ■ Необходими инструменти/оборудване и мерки за безопасност при работа

Набавете си инструментите и оборудването, описани в долната таблица, преди да започнете работата по инсталирането.

Трябва да се ползват изключително подготвените нови инструменти и оборудване.

#### Легенда

△ : Скоро набавени (Използвайте само за R410A. Не използвайте при охладител R22 или R407C и т.н.)

⊙ : Предлагат се и обикновени инструменти/оборудване

Инструменти/оборудване	Използване	Как се използват инструментите/оборудването
Колекторен манометър	Вакуумиране/зареждане с хладилен агент и проверка на работата	△ Набавени специално за R410A
Маркуч за зареждане		△ Набавени специално за R410A
Цилиндър за зареждане	Не може да се използва	Неизползваем (Използвайте вместо него мярка за зареждане на хладилен агент.)
Детектор за утечка на газ	Проверка за утечка на газ	△ Подготвен нов
Вакуумна помпа	Вакуумно изсушаване	Неизползваемо
Вакуумна помпа с функция за предотвратяване на обратен поток	Вакуумно изсушаване	⊙ R22 (Конвенционални инструменти)
Инструмент за развалцоване	Развалцоване на тръби	⊙ Използва се при напасвани размери.
Огъвач	Огъване на тръби	⊙ R22 (Конвенционални инструменти)
Оборудване за възстановяване на хладилен агент	Възстановяване на хладилен агент	△ Само за R410A
Динамометричен ключ	Затягане на конусни гайки	△ Изключително за Ø12,7 мм и Ø15,9 мм
Тръборез	Отрязване на тръби	⊙ R22 (Конвенционални инструменти)
Заваръчен апарат и бутилка с азот	Заваряване на тръби	⊙ R22 (Конвенционални инструменти)
Мярка за зареждане с хладилен агент	Зареждане на хладилен агент	⊙ R22 (Конвенционални инструменти)

## ■ Тръбопровод за хладилен агент

### Хладилен агент (R410A)

#### При използване на обикновен комплект за тръби

- При използване на обикновен комплект за тръби без обозначаване на приложимите типове хладилен агент, непременно го използвайте при дебелина на стената 0,8 мм за Ø6,4 мм, Ø9,5 мм и Ø12,7 мм, и при дебелина на стената 1,0 мм за Ø15,9 мм. Никога не използвайте обикновен комплект за тръби при дебелина на стената под тези дебелини, тъй като възможностите по отношение на налягането са недостатъчни.

#### При използване на обикновени медни тръби

- Използвайте обикновени медни тръби с дебелина на стената 0,8 мм за Ø6,4 мм, Ø9,5 мм и Ø12,7 мм, и с дебелина на стената 1,0 мм за Ø15,9 мм. Не използвайте медни тръби с дебелина на стената по-малка от посочената.

#### Конични гайки и развалцоване

- Конусните гайки и развалцоването също са различни от тези за обикновен хладилен агент. Използвайте конусните гайки, доставени с термопомпата “Въздух-вода”, или тези за R410A.
- Преди развалцоване внимателно прочетете “ТРЪБОПРОВОДИ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ”.

# 4 УСЛОВИЯ ЗА ИНСТАЛИРАНЕ

## ■ Преди монтаж

Погрижете се да пригответе следните части преди инсталирането.

### Дължина на тръбата с хладилния агент

Дължина на охладителната тръба, свързана с външното/вътрешното тяло	Забележка
5 до 30 м	Не е необходимо добавяне на хладилен агент на обекта.

- Не свързвайте охладителна тръба, която е по-къса от **5 м**. Това може да доведе до повреда на компресора или друго оборудване.

## ■ Тест за херметичност

1. Преди стартирането на тест за херметичност, допълнително стегнете вретеновидните вентили от страната на газа и течността.
2. За да извършите херметичен тест надуйте тръбата до проектно налягане (4,15 МПа) с помощта на азот, вкаран от сервизния вход.
3. След теста за херметичност изпуснете азота.

### Продухване

- За продухване на въздуха използвайте вакуумна помпа.
- За продухването не използвайте охладителя, зареден във външното тяло. (Охладителят за продухване на въздуха не се намира във външното тяло.)

### Свързване на електрозахранването

- Фиксирайте кабелите за захранване и съединителните кабели между хидромодула и външното тяло със скоби, така че да не влязат в контакт с корпуса и т.н.

### Заземяване

- Правилното заземяване може да предпази от наелектризиране на повърхността на външното тяло в следствие на високата честота в честотния преобразувател (инвертор) на външното тяло, както и да предпази от токов удар. Ако външното тяло не е правилно заземено, може да сте изложени на риск от токов удар.
- **Погрижете се да свържете заземителните кабели. (дейности във връзка със заземяването)**  
Непълно заземяване може да предизвика токов удар.  
Не свързвайте заземителни кабели към газови тръби, тръби за вода, гръмоотводи или телефонни кабели.

### Тестови пробег

Включете прекъсвача за утечката поне 12 часа преди тестовото пускане, за да защитите компресора.

## ■ Място за монтаж

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Инсталирайте външното тяло на място, което отговаря на следните условия след получаване на съгласие от клиента.

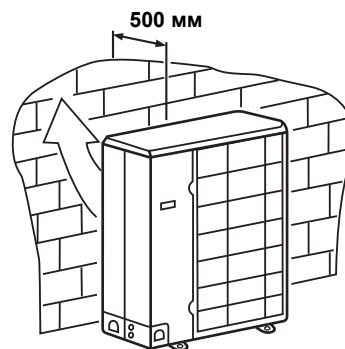
- Проветриво място без препятствия близо до въздушните вход и изход
- Място, което не е изложено на дъжд или директна слънчева светлина
- Място, което не увеличава шума или вибрацията при работата на външното тяло
- Място, което не предизвиква дренажни проблеми от течаща вода

Не инсталирайте външното тяло на следните места.

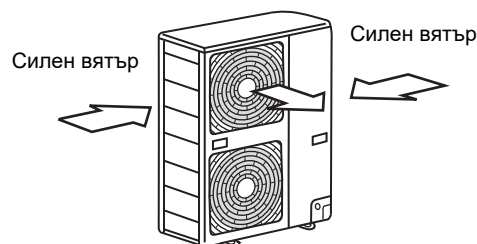
- Място със солена атмосфера (крайбрежна област) или атмосфера, изпълнена със сулфидни газове (област близо до топли извори) (Необходима е специална поддръжка.)
- Място, изложено на масла, мъгла, мазен дим или корозивни газове
- Място, в което се използват органични разтворители
- Място, където се използва висококачествено оборудване (включва инверторно оборудване, частни електрически генератори, медицинско и комуникационно оборудване). (Монтаж на такова място може да предизвика неизправности в термопомпата, необичайно управление или проблеми поради шума от такова оборудване.)
- Място, където отвеждания от външното тяло въздух духа в прозореца на съседна къща
- Място, където шума от работата на външното тяло се разпространява
- Когато външният модул се издига на високо, непременно закрепете крачетата му.
- Място, където дренажната вода създава проблем.

1. Инсталирайте външната част на място, където отвеждания въздух няма да е блокиран.
2. Когато външното тяло е монтирано на място, което винаги е изложено на силни ветрове, като бряг или на висок етаж на сграда, подсигурете нормалната работа на вентилатора чрез използване на тръба или защитна преграда срещу вятър.
3. Когато инсталирате външното тяло на място, което постоянно е изложено на силни ветрове, като например горните етажи или покрива на сграда, приложете мерки за ветроустойчивост, обяснени в следните примери.

- 1) Инсталирайте външното тяло така, че отвеждащия изход да е с лице към стената на сградата. Спазете дистанция от 500 мм или повече между външното тяло и повърхността на стената.

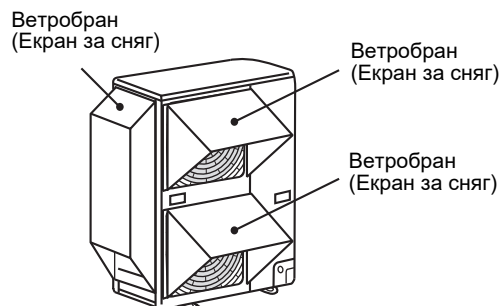


- 2) Като имате предвид посоката на вятъра през сезона за работа на термопомпата “Въздух-вода”, монтирайте уреда, така че изпускателният му порт да е обърнат под прав ъгъл спрямо посоката на вятъра.



- При инсталиране на модула в райони, където има силни снеговалежи, предприемете съответните действия, за да го предпазите от негативното въздействие на паднал или натрупан сняг.
  - Или направете по-висока основа, или инсталирайте стойка (достатъчно висока, за да държи модула над падналия или натрупан сняг) и поставете външното тяло върху нея.
  - Прикрепете екран за сняг (набавя се на място).

### <Пример>



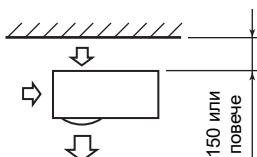
## ■ Необходимо място за монтаж

(Единица: мм)

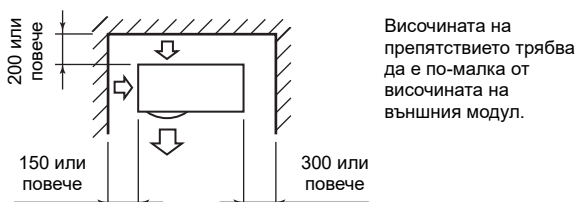
### Препятствие отзад

#### Горната част е свободна

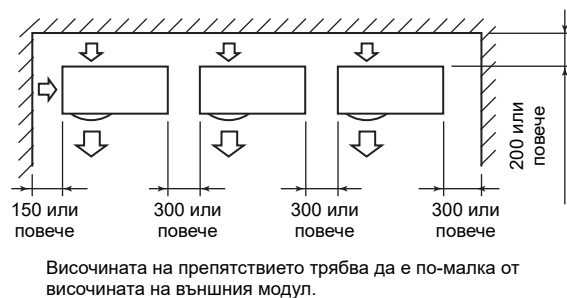
##### 1. Монтаж на единичен уред



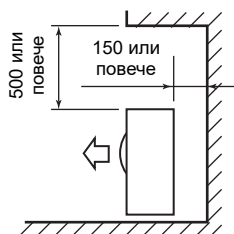
##### 2. Препятствия и от дясната и лявата страна



##### 3. Сериен монтаж на два или повече уреда



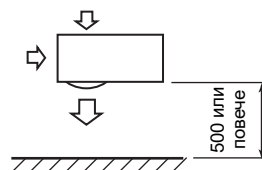
### Препятствие над тялото



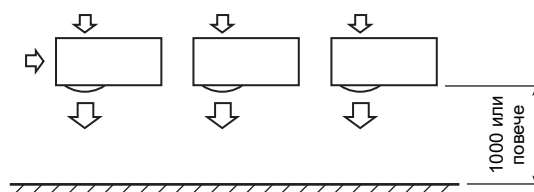
### Препятствие отпред

#### Свободно е над тялото

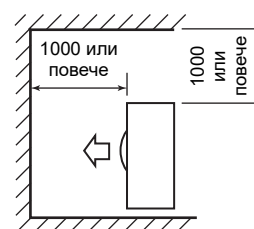
##### 1. Монтаж на единичен уред



##### 2. Сериен монтаж на два или повече уреда



### Препятствие над горното тяло



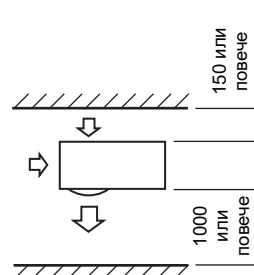
### Препятствие и от пред и зад тялото

Отворете над и отдясно, и отляво на тялото.

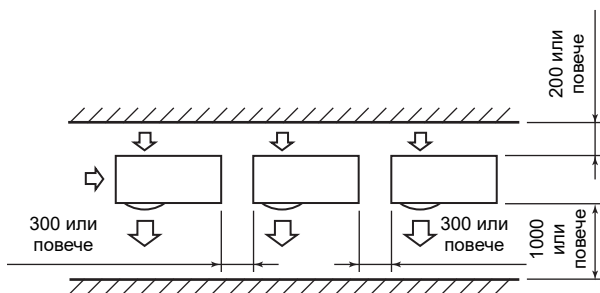
Височината на препятствието отпред и отзад на тялото трябва да бъде по-ниска от височината на външното тяло.

### Стандартна инсталация

##### 1. Монтаж на единичен уред



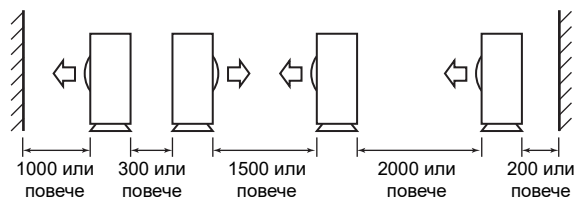
2. Сериен монтаж на два или повече уреда



**Сериен монтаж отпред и отзад**

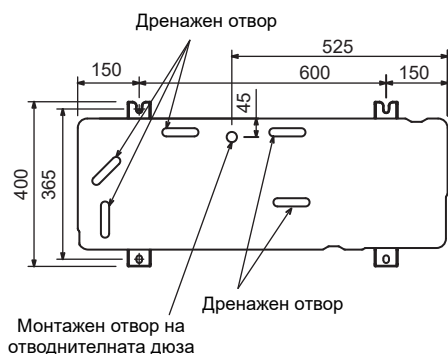
Отворете над и отдясно, и отляво на тялото. Височината на препятствието отпред и отзад на тялото трябва да бъде по-ниска от височината на външното тяло.

**Стандартна инсталация**

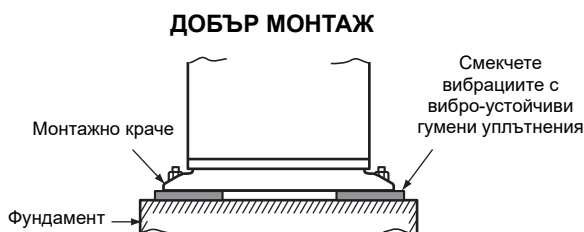


**■ Монтаж на външния модул**

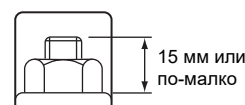
- Преди монтаж, проверете здравината и хоризонталността на основата, за да се елиминират ненормални звуци.
- В съответствие със следния чертеж на основата, закрепете основата здраво с анкерни болтове.
- (Анкерни болтове, гайки: M10 x 4 чифта)



- Както е показано на фигурата по-долу, инсталирайте основата и вибро-устойчивите гумени маншони, за да поддържат директно долната повърхност на фиксиращия крак, който е в контакт с долната плоча на външното тяло.
- \* При монтажа на основата за външен модул с тръби надолу, вземете предвид тръбопроводните дейности.

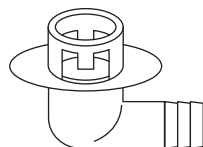


Настройте стърченето на анкерния болт на 15 мм или по-малко.

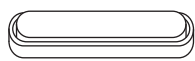


- Когато водата трябва да бъде отведена по дренажния маркуч, прикрепете отводнителната дюза и водоустойчивата гумена запушалка, и използвайте дренажния маркуч (Вътрешен диаметър: 16 мм), продаван на пазара. Също така запечатайте дупката за избиване и винтовете със силиконов материал и т.н., за да избегнете теч на вода. Някои условия могат да предизвикат разтичане или просмукване на вода.

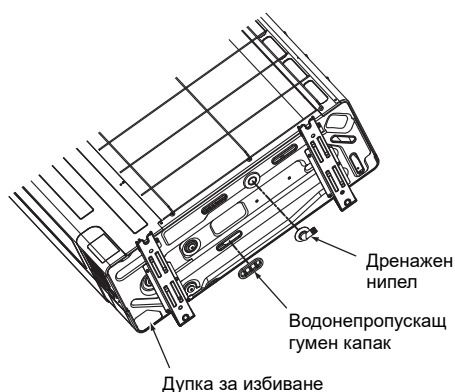
- При цялостно източване на отделена вода, използвайте дренажно корито.



Дренажен нипел



Водонепропускателен гумен капак



Дренажен нипел

Водонепропускателен гумен капак

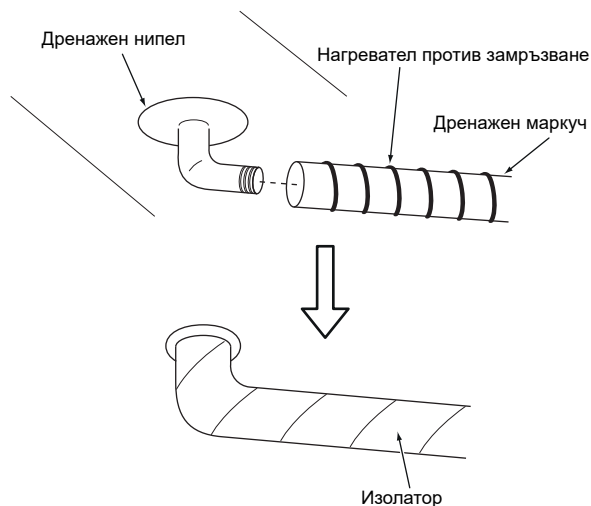
Дупка за избиване

## ■ За справка

Ако режим затопляне трябва да работи дълго време, при условие че външната температура е 0 °C или по-ниска, оттичането на размразената вода може да бъде трудно, в следствие на замръзването на дъното, дренажния нипел и дренажния маркуч което може да причини проблеми корпуса или вентилатора.

Препоръчително е на място да закупите нагревател против замръзване с цел безопасен монтаж на термопомпата.

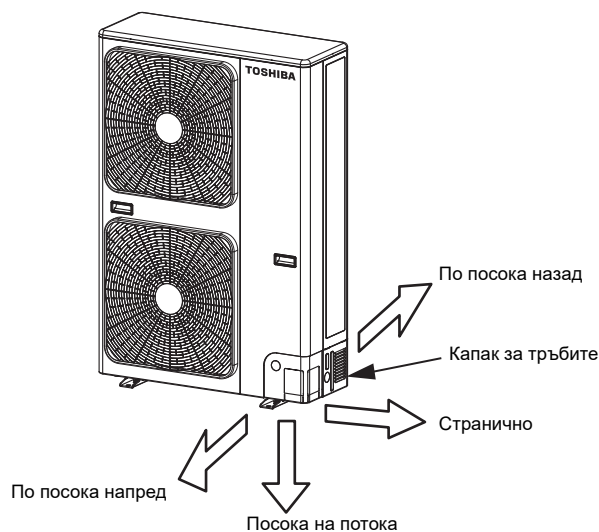
За повече информация се обърнете към доставчика.



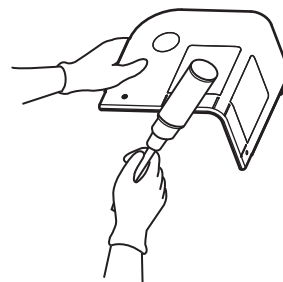
# 5 ТРЪБОПРОВОДИ ЗА ХЛАДИЛНИЯ АГЕНТ

## ■ Избиване на отвори за тръбите в капака

### Процедура за избиване на отворите



- Тръбите, свързващи външното и вътрешно тяло, могат да бъдат свързани от 4 страни. Свалете отчупващата се част от капака за тръбите, от където през основата ще минават тръби или кабели.
- Откачете капака за тръбите и почукайте по отчупващата се секция няколко пъти с дръжката на отвертка. Отворът лесно се избива.
- След избиването на дупката, премахнете изпъкналите уши и поставете доставената защитна втулка и предпазващ материал около отвора, за да защитите кабелите и тръбите. Не забравяйте да сложите капачите на тръбите след свързването на тръбите. Срежете прорезите под капачите на тръбите, за да улесните монтажа. След свързването на тръбите непременно сложете капака на тръбите. Капакът на тръбите може лесно да бъде монтиран чрез изрязване на цепнатината в долната му част.



\* По време на работа използвайте здрави ръкавици.

## ■ Опционални части за монтаж (Набавяни на място)

	Име на частта	Колич.
A	Тръбопровод за хладилен агент Течна страна: Ø9,5 мм Газова страна: Ø15,9 мм	Една за всяка
B	Изолационен материал за тръби (полиетиленова пяна с дебелина 10 мм)	1
C	Маджун, PVC лента	Една за всяка

## ■ Свързване на тръбите за охладител

### ⚠ ВНИМАНИЕ

#### ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ НА ТЕЗИ 4 ВАЖНИ ТОЧКИ ПРЕДИ ДА ЗАПОЧНЕТЕ ТРЪБНА РАЗВОДКА

1. Пазете вътрешността на свързваните тръби от прах и влага.
2. Здраво притегнете връзката между тръбите и уреда.
3. Отстранете въздуха в свързващите тръби посредством вакуумна помпа.
4. Проверете за течове на газ в точките на съединяване.

### Свързване на тръбопровода

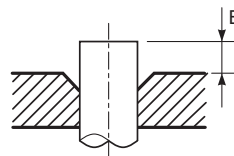
Течна страна	
Външен диаметър	Дебелина
Ø9,5 мм	0,8 мм

Газова страна	
Външен диаметър	Дебелина
Ø15,9 мм	1,0 мм

### Развалцоване

1. Режете тръбата с инструмент за рязане на тръби. Погрижете се да отделите изпъкналите уши, които могат да причинят теч на газ.
2. Вкарайте разширителна гайка в тръбата и след това я разширете. Използвайте конусните гайки, доставени с термопомпата “Въздух-вода”, или тези за R410A.  
Поставете конична гайка в тръбата и развалцовайте тръбата.  
Тъй като разширените размери на R410A се различават от тези на охладител R22, препоръчват се наскоро произведени инструменти за разширение на R410A.  
Все пак конвенционалните инструменти могат да се използват при настройване на проекционния ръб на медната тръба.

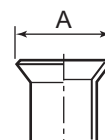
Подаване при развалцоване: B  
(Единица: мм)



Неподвижен инструмент (тип със съединител)

Външен диаметър на медната тръба	Използван инструмент за R410A	Обикновен инструмент се използва
	R410A	
9,5	0 до 0,5	1,0 до 1,5
15,9		

Метричен размер на разширения диаметър: A  
(Единица: мм)



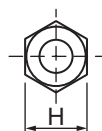
Външен диаметър на медната тръба	A <sup>+0</sup> <sub>-0.4</sub>
9,5	13,2
15,9	19,7

\* В случай на разширение на R410A с конвенционален инструмент за разширение, изтеглете го с приблизително 0,5 мм повече, отколкото при R22, за да достигнете специфичната големина на разширение. Шаблонът при медната тръба е полезен за настройване на размера на проекционния ръб.

**Тръбопровод, нужен за промяна на размера на конусната гайка/обработката поради свиване на тръбата**

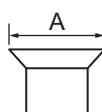
▼ Ширина на коничната гайка: H и пасващ размер за развалцоване: A.

Ширина на коничната гайка: H



Външен диаметър на медна тръба.	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	Ø19,0
За R410A	17	22	26	29	36
За R22	Като горното		24	27	Като горното

Размер за обработка при развалцоване: A



Външен диаметър на медна тръба.	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	Ø19,0
За R410A	9,1	13,2	16,6	19,7	24,0
За R22	9,0	13,0	16,2	19,4	23,3

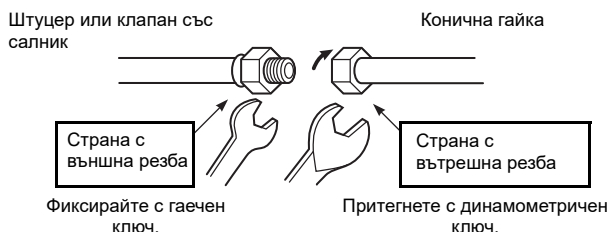
Увеличава се малко за R410A

Не допускайте хладилно масло до развалцованата повърхност.



## ■ Притягане на връзката

1. Подравнете центровете на свързаните тръби и стегнете напълно разширяващата гайка с пръсти. След това фиксирайте гайката с гаечен ключ, както е показано на фигурата и я стегнете с динамометричен такъв.

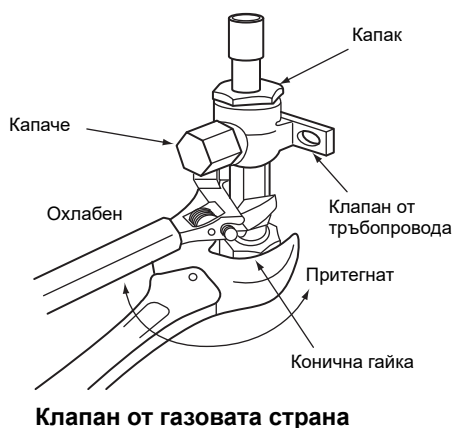


2. Както е посочено на фигурата, погрижете се да използвате два гаечни ключа за разхлабване или стягане на разширяващите гайки на вентила от газовата страна. Ако използвате френски ключ, разширяващата гайка не може да бъде стегната с необходимата сила.

От друга страна, използвайте френски ключ за разхлабване или стягане на разширяващите гайки на вентила от течната страна.

(Единица: N•m)

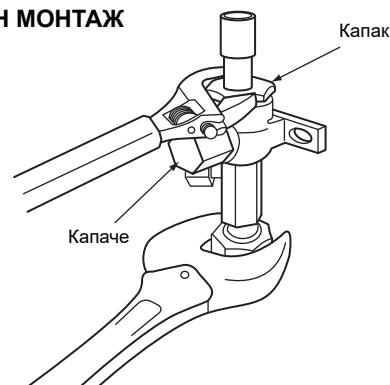
Външен диаметър на медна тръба	Усукващ момент на затягане
9,5 мм (диаметър)	33 до 42 (3,3 до 4,2 kgf•m)
15,9 мм (диаметър)	68 до 82 (6,8 до 8,2 kgf•m)



## ⚠ ВНИМАНИЕ

1. Не слагайте френски ключ върху вентила или капака. Вентилът може да се счупи.
2. При прилагане на силно усукване, гайката може да се счупи при определени условия на монтаж.

### НЕПРАВИЛЕН МОНТАЖ

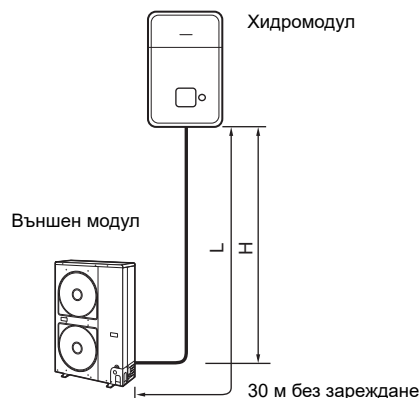


- След инсталиране, погрижете се да проверите за течове на газ при свързките на тръбите с азот.
- Налягането за R410A е по-високо от това за R22 (приблизително 1,6 пъти). Затова, при използване на динамометричен гаечен ключ, стегнете съединяващите секции на разширената тръба, която свързва външното и вътрешно тяло, до специфичното стягащо усукване. Незавършени свързвания могат да причинят не само теч на газ, но и проблеми в цикъла на охлаждане.

**Не допускайте хладилно машинно масло до развалцованата повърхност.**

## ■ Дължина на тръбите за хладилния агент

Тръба за охлаждането  
 Н: Макс. ±30 м (над или под)  
 L: Макс. 30 м, мин. 5 м  
 30 м без зареждане



# 6 ПРОДУХВАНЕ

## ■ Тест за херметичност

Преди тест за херметичност допълнително притегнете шпинделните клапани от страната на газа и течността.

От сервисния вход надуйте тръбата с азот до желаното налягане (4,15 MPa), за да проведете теста за херметизиране.

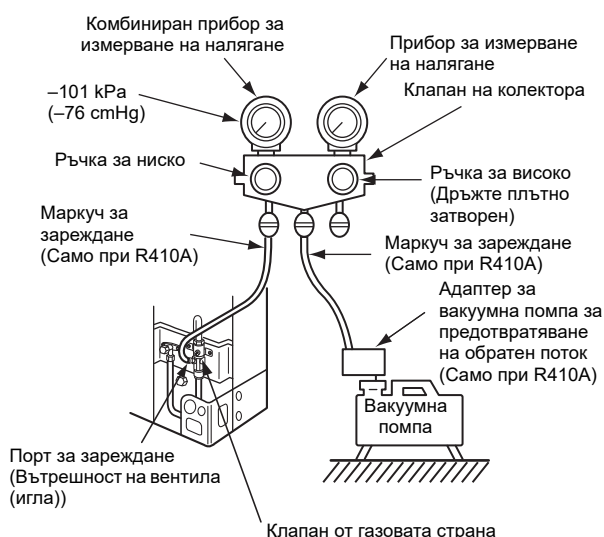
След теста за херметичност изпуснете азота.

## ■ Продухране

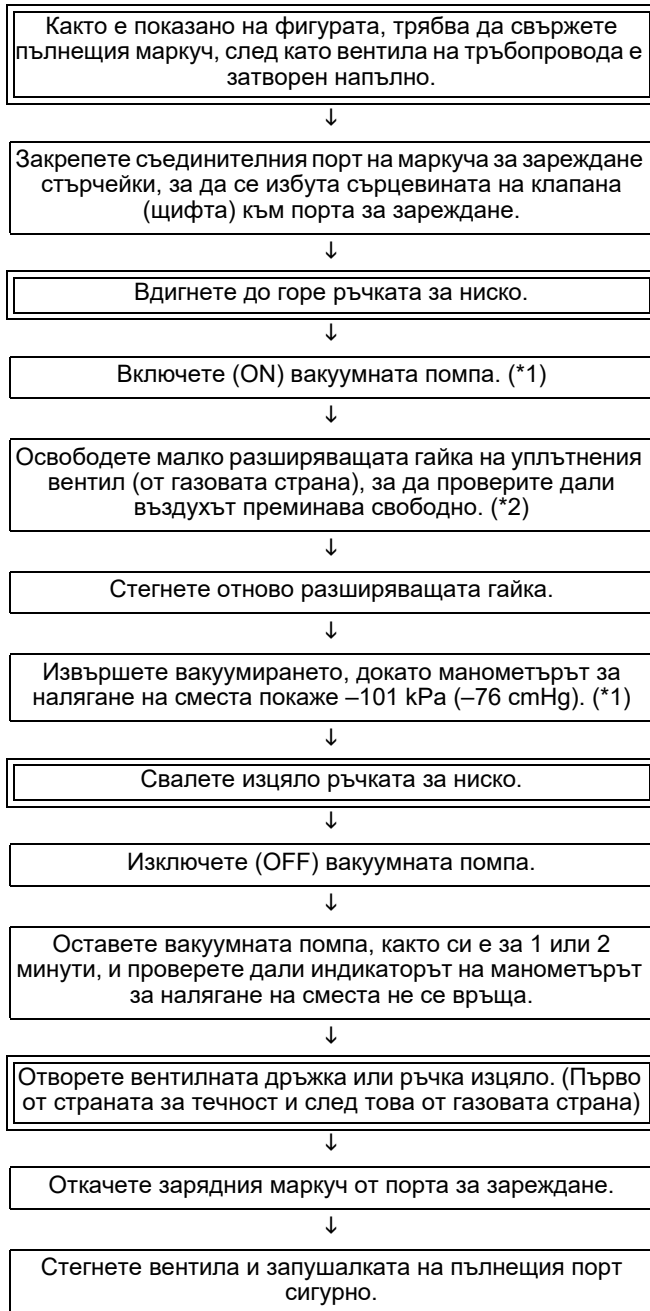
При инсталирането на климатика, за да запазите околната среда, използвайте вакуумна помпа за продухране на въздуха.

- С оглед на запазване на околната среда, не изпускайте хладилен газ в атмосферата.
- Използвайте вакуумна помпа, за да изведете въздуха (азот и др.), който остава в уредбата. Ако остане въздух, капацитетът може да намалее.

Относно вакуумната помпа, погрижете се да използвате помпа с предпазител за обратен поток, така че при спирането и маслото в помпата да не протече обратно в тръбата на термопомпата. (При попадане на масло от вакуумната помпа в термопомпата, вкл. R410A, е възможно да се предизвика проблем в кръга на охлаждането.)



## Вакуумна помпа



\*1 Използвайте вакуумната помпа, адаптера и шаблона за тръбопровода правилно, и в съответствие с ръководствата, доставени с всеки инструмент преди използването им. Проверете дали нивото на маслото на вакуумната помпа е до обозначената линия на нивомера.

\*2 Когато не е зареден въздух, проверете отново дали свързващият порт на оттичащия маркуч, който е в проекция за натискане на ядрото на клапана, е правилно свързан със зареждащия порт.

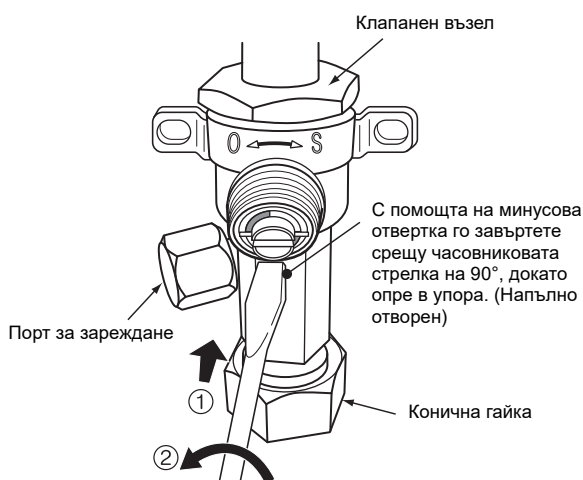
## ■ Как се отваря клапанът

Отворете или затворете вентила.

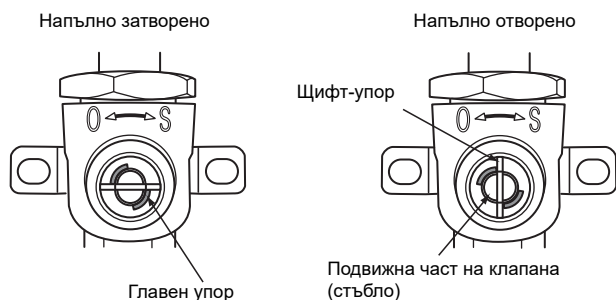
### Течна страна

Отворете вентила с 4-милиметров хексагонален ключ.

### Газова страна



### Положение на ръкохватката



- При напълно отворен клапан, след като отвертката достигне упора, не прилагайте въртящ момент над 5 N•m. Прекомерният въртящ момент може да повреди клапана.

### Мерки за безопасност при работа с клапана

- Отворете стъблото на клапана, докато опре в упора. Не е нужно допълнително усилие.
- Здраво затегнете капака с динамометричен ключ.

### Усукващ момент на затягане на капака

Запушалката с външен диаметър 9,5 мм е налична в два размера според типа уплътнен вентил, за който тя се ползва. Силата на затягане зависи от ширината на плоскостите на запушалката, така че го проверете в долната таблица.

Размер на клапана	Ø9,5 мм (H22 мм)	от 33 до 42 N•m (от 3,3 до 4,2 kgf•m)
	Ø9,5 мм (H19 мм)	от 14 до 18 N•m (от 1,4 до 1,8 kgf•m)
	Ø15,9 мм	от 20 до 25 N•m (от 2,0 до 2,5 kgf•m)
Порт за зареждане		от 14 до 18 N•m (от 1,4 до 1,8 kgf•m)

## ■ Допълване на хладилен агент

Този модел е непрезарещащ се 30-метров тип, който няма нужда от презареждане на охладителя при тръби до 30 м.

### Процедура за допълване на хладилен агент

1. След вакуумиране на охладителната тръба, затворете вентилите и след това заредете с охладител, докато термопомпата не работи.
2. Ако не е възможно зареждане на нужното количество хладилен агент, заредете нужното количество хладилен агент от зарядния порт на клапана откъм газовата страна по време на охлаждане.

### Изискване при допълване на хладилен агент

Допълване на течен хладилен агент.  
При допълване на газообразен хладилен агент, сместа на хладилния агент варира, което пречи на нормалната работа.

### Добавяне на допълнителен охладител

- Охладителят не бива да се намаля за 30 метров (или по-къса) охладителна тръба.

# 7 ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОНТАЖ

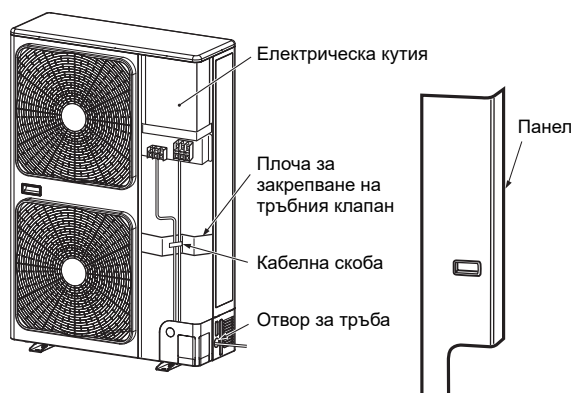
## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Използвайте указаните кабели, погрижете се те да са свързани, и ги фиксирайте сигурно така, че допълнителното им изпъване да не засегне свързващата част с терминалите. Некачествено свързване или закрепване може да е причина за пожар и т.н.
2. Погрижете се да свържете заземителните кабели. (дейности във връзка със заземяването)  
**Неправилно заземяване може да доведе до токов удар.**  
Не свързвайте заземителни проводници към тръби за вода или газ, гръмоотводи или заземителни проводници за телефонни кабели.
3. Уредът ще се монтира съгласно националните електро разпоредби. Дефицити в капацитета на енергийната мрежа или неправилен монтаж могат да предизвикат токов удар или пожар.

## ⚠ ВНИМАНИЕ

- Неправилно монтиране на системата от кабели може да предизвика изгарянето на някои електрически части.
  - Винаги използвайте скобите за кабели, прикрепени към изделието.
  - При обелването на електрическите и вътрешно свързаните кабели, внимавайте да не нараните или надраскате ядрото на проводника или вътрешния изолатор.
  - Използвайте електрическите и вътрешно свързаните кабели с определена дебелина, от определени видове и изискваните предпазващи устройства.
- Като свалите панела можете да видите електрическите компоненти в предната част.
  - Може да се монтира метална тръба през отвора за жиците. Ако размерът на отвора не пасва на използваната метална тръба, разпробийте отвора до нужния размер.
  - Погрижете се да затегнете електрическите кабели и тези, които свързват вътрешното/външно тяло, със свързваща лента по дължината на свързващата тръба, така че кабелите да не докосват компресора или дренажната тръба.
  - (Компресорът и изпускателната тръба може да се нагорещават.)

Проверете дали всички проводници са фиксирани с помощта на скоби за кабели към пластината за закрепване вътре в модула



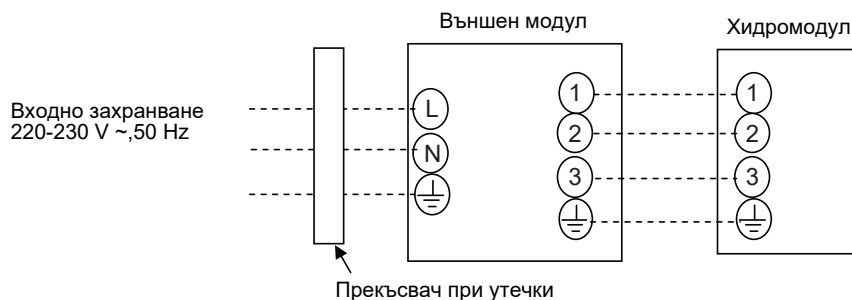
## ■ Свързване между хидромодула и външния модел

С пунктирани линии е показано опроводяването на мястото на монтажа.

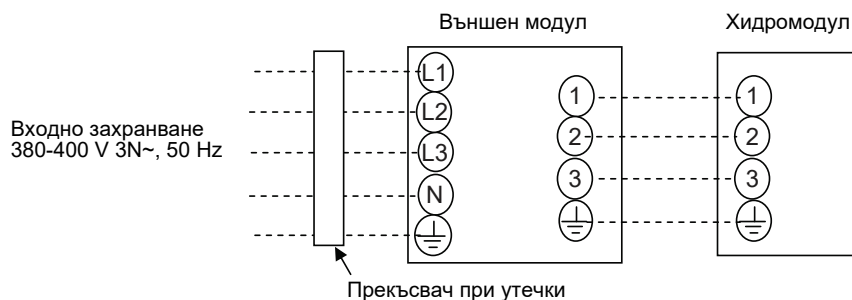
Свържете кабелите на вътрешното/външно тяло на климатика към терминалите с идентични номера в терминалния блок на всяко тяло.

Неправилното свързване може да причини повреди.

### ▼ HWS-P805HR-E HWS-P1105HR-E



### ▼ HWS-P805H8R-E HWS-P1105H8R-E HWS-P1405H8R-E



За термопомпата свържете захранващ кабел със следните спецификации.

Модел HWS-	P805HR-E	P1105HR-E	P805H8R-E	P1105H8R-E	P1405H8R-E
Електрозахранване	220-230 V ~ 50 Hz		380-400 V 3N~ 50 Hz		
Максимален работен ток	22,8 A		14,6 A		
Препоръчан бушон за захранващата верига	25 A		16 A		
Кабел за захранването*	3 × 4 мм <sup>2</sup> или повече (H07 RN-F или 60245 IEC 66)		5 × 2,5 мм <sup>2</sup> или повече (H07 RN-F или 60245 IEC 66)		
Кабели, свързващи хидромодула/външния модул*	4 × 1,5 мм <sup>2</sup> или повече (H07 RN-F или 60245 IEC 66)				

\* Брой жила/проводници × сечение

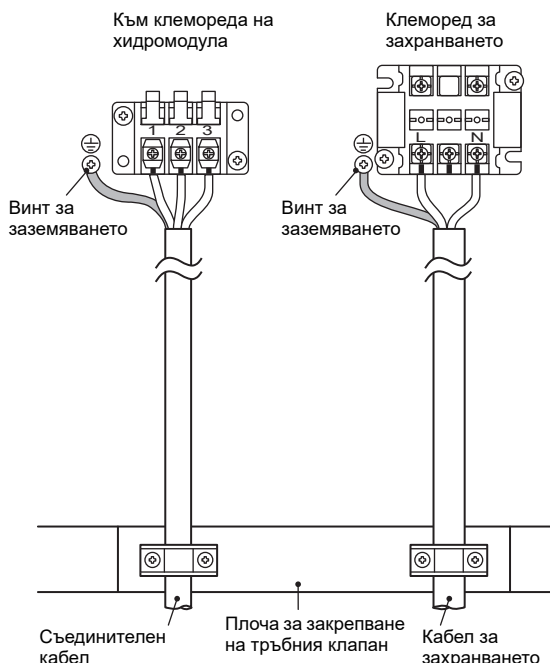
### Свързване

1. Свържете кабел към контактния извод според съответния му номер в клеморедата на хидромодула и външните модули.  
H07 RN-F или 60245 IEC 66 (1,5 mm<sup>2</sup> или повече)
2. При свързването на кабела към терминала на външното тяло, предотвратете навлизането на вода в тялото.
3. Изолирайте кабелите (проводниците) без обвивка с електроизолационна лента. Разположете ги така, че да не докосват каквито и да било електрически или метални части.
4. За обединени кабели, не съединявайте кабел с кабел.  
Използвайте жици с достатъчна дължина като едно парче.

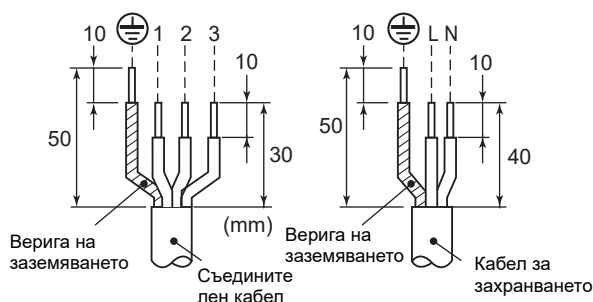
### ⚠ ВНИМАНИЕ

- За линията на захранване на тази термопомпа е необходимо използването на стопяем предпазител.
- Неправилно/непълно окабеляване може да доведе до пожар или задимяване.
- Подгответе отделна верига за осигуряване на електрозахранването на термопомпата “Въздух-вода”.
- Този продукт може да бъде свързан към мрежовото захранване.  
Фиксирани кабелни връзки:  
Предпазител, който разделя всички полюси и има контактно разделение от най-малко 3 мм, трябва да бъде вграден във фиксирания електромонтаж.

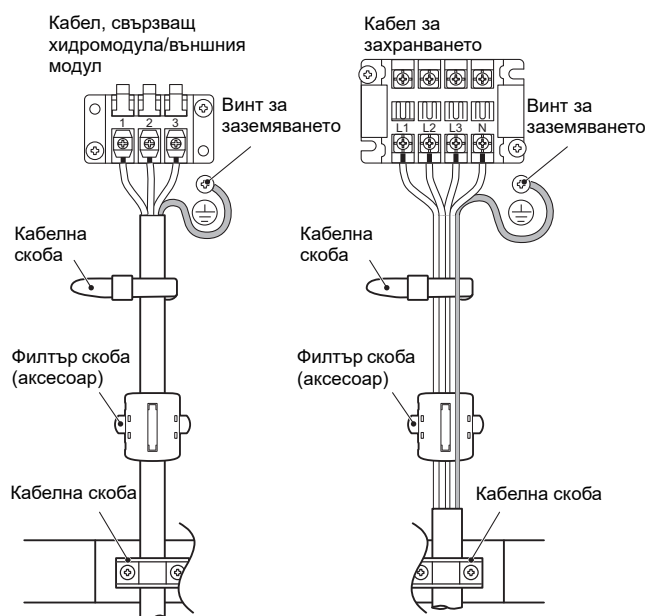
### ▼ HWS-P805HR-E, HWS-P1105HR-E



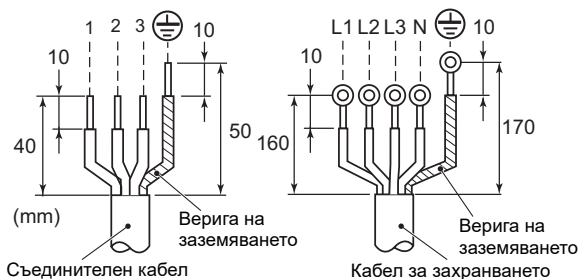
### Дължина на зачистване на кабелите за захранването и свързването



### ▼ HWS-P805H8R-E HWS-P1105H8R-E HWS-P1405H8R-E



### Дължина на зачистване на кабелите за захранването и свързването



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Уверете се, че сте монтирали предоставения феритен филтър със скоба към захранващия кабел, за да спазите изискванията на стандартите за електромагнитна съвместимост.

## 8 ЗАЗЕМЯВАНЕ

Свържете веригата на заземяването правилно, според приложимите технически стандарти.

Свързването на заземителния кабел е от първостепенно значение за избягването на токов удар и за намалянето на шума и електрическите заряди по повърхността на външното тяло поради високо-честотната вълна, генерирана от честотния преобразувател (инвертор) във външното тяло. Ако докоснете наелектризираната външна част без заземителна линия, може да станете жертва на токов удар.

## 9 ДОВЪРШИТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ

След като тръбата за охладител, свързващите кабели на хидромодула и външните модули са свързани, трябва да ги покриете с лента и да ги закрепите към стената с обикновени поддържащи скоби или техен еквивалент.

Пазете захранващите кабели и тези, които свързват хидромодула/външното тяло, далеч от вентила откъм газовата страна и от тръби, които нямат топлоизолация.

## 10 ТЕСТОВИ ПРОБЕГ

- Включете прекъсвача за утечката поне 12 часа преди тестовото пускане, за да защитите компресора.
- Проверете следното преди стартиране на тестово пускане:
  - **Дали всички тръби са свързани сигурно, без течове.**
  - **Дали вентилът е отворен.**  
Ако компресорът работи със затворен вентил, външното тяло ще се претовари от налягането, което може да повреди компресора или други компоненти.  
Ако има теч при свързка, въздух може да се всмуче в системата и вътрешното налягане да нарасне, което може да причини взрив или нараняване.
- Експлоатирайте термопомпата “Въздух-вода” по процедурата, описана в ръководството за работа.

Моля, обърнете се към Ръководството за монтаж на хидромодула за повече информация относно процедурата за тестово пускане в действие.

## 11 ЕЖЕГОДНА ПОДДРЪЖКА

- За експлоатирана редовно система с термопомпа “Въздух-вода” се препоръчва редовно почистване и поддръжка на хидромодула/външното тяло.  
Основно правило е: ако хидромодулът работи по около 8 часа на ден, хидромодулът/външните тела ще имат нужда от почистване най-малко веднъж на всеки 3 месеца. Това почистване и поддръжка трябва да бъде извършено от квалифициран сервизен персонал.  
Нередовното почистване на хидромодула/външните модули води до лоша производителност, заледяване, течове от вода и дори до повреда на компресора.

## 12 ТЕРМОПОМПА “ВЪЗДУХ-ВОДА”

За постигане на добра производителност използвайте термопомпата “въздух-вода” при следните температурни условия:

Работа в режим на охлаждане	10 °C до 43 °C
Работа в режим на отопление	-25 °C до 25 °C
Приготвяне на топла вода	-25 °C до 43 °C *

При работа на термопомпата “въздух-вода” извън горните условия е възможно да се задейства защитата.

\* Работа на нагревателя при повече от 35 °C

# 13 ФУНКЦИИ, ИЗВЪРШВАНИ НА МЯСТО

## ■ Работа с налична тръба

Когато използвате наличната тръба, внимателно проверете за следното:

- Дебелина на стената (в рамките на отбелязания обхват)
- Надрасквания и вдлъбнатини
- Вода, масло, мръсотия или прах в тръбата
- Разширена хлабавост и теч от заварките
- Износване на медната тръба и на топлоизолатора

## Предупреждения за използването на налична тръба

- Не използвайте повторно разширителната гайка, за да избегнете утечка на газ. Заменете го с нова разширяваща гайка и след това го преработете до необходимото разширение.
- Пуснете азотен газ или използвайте подходящ метод, за да запазите вътрешната част на тръбата чиста. Ако обезцветено масло или утайка е отделена, измийте тръбата.
- Проверете заварките по тръбата, ако има такива, за течове на газ.

Ако тръбата отговаря на някоя от следните точки, не я използвайте. Вместо нея инсталирайте нова тръба.

- Тръбата е била отворена (откачена от хидромодул или външно тяло) за дълъг период.
- Тръбата е била свързана с външната част, която не използва охладител R22, R410A или R407C.
- Наличната тръба трябва да има дебелина на стената, еквивалентна или по-голяма от следната дебелина.

Базов външен диаметър (мм)	Дебелина на стената (мм)
Ø9,5	0,8
Ø15,9	1,0
Ø19,0	1,0

- Не използвайте тръба с дебелина на стената по-малка от тези дебелини поради недостатъчния им капацитет по налягане.

## ■ Възстановяване на хладилен агент

- Преди да източите охладителя от съществуващата система, пуснете климатика в режим охлаждане за най-малко 30 минути.

### Процедура

1. Източете водата в хидромодула или ръчно включете водната помпа. (Вижте режима на проверка при работа)
2. Включете електрозахранването на термопомпата “Въздух-вода”.

### ▼ HWS-P805HR-E, HWS-P1105HR-E

Настройте положението на SW804 върху печатната платка на външния модул да бъде всички OFF (Изкл.), и натиснете SW801 в продължение на една секунда, или повече. Термопомпата “Въздух-вода” ще влезе във форсиран режим на охлаждане за до 10 мин.

### ▼ HWS-P805H8R-E, HWS-P1105H8R-E, HWS-P1405H8R-E

Уверете се, че светодиодният дисплей показва първоначалното състояние. Ако не, тогава го върнете в първоначалното състояние. Натиснете и задръжте SW800 за най-малко 5 секунди. D804 ще започне да мига бавно. Натиснете SW800, докато светодиодният дисплей стане, както следва. Натиснете SW801, след това D805 ще започне да мига. Натиснете и задръжте SW801 за най-малко 5 секунди. D804 ще започне да мига бавно и D805 ще се включи. Въздухът към термопомпата за вода влиза в режим на принудително охлаждане.

D800	D801	D802	D803	D804
○	●	●	●	◎

●: Изключване ○: Включване  
◎: Мига (5 пъти/сек.)

3. Задвижете или настройте вентила, за да възстановите охладител през този период.
4. След приключване на възстановяването на охлаждането, затворете вентила.

### ▼ HWS-P805HR-E, HWS-P1105HR-E

За да спрете работата, натиснете SW801 за най-малко 1 секунда.

### ▼ HWS-P805H8R-E, HWS-P1105H8R-E, HWS-P1405H8R-E

За да спрете работата, натиснете и задръжте едновременно SW800 и SW801 за най-малко 5 секунди.

5. Изключете захранването.



**Режим на проверка при работа**

## (1) Подготовка

1. Изключете всички дистанционни за захранването с топла вода и за отопление.
2. Изключете хидромодула и външния модул.
3. Махнете предния панел от хидромодула.
4. Поставете SW06\_2 в положение “ON”.

## (2) Проверка при работа

1. Включете хидромодула и външния модул.
2. Завъртете ключето DIP SW01 в положение “1” и натиснете прекъсвача на допир SW07 за 5 секунди или повече.
3. Завъртете ротора SW01 в позиция “16”. Помпата P1 ще започне работа.
4. Поставете DIP SW06\_02 в изключено положение, за да приключите.

 **ОПАСНОСТ**

Пазете се от токов удар. По печатната платка тече електрически ток.

# 14 ОТКРИВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

Можете да направите диагностика на неизправностите на външното тяло посредством светодиодите (LED) на електронната платка на външното тяло в допълнение към използването на кодовете за проверка, показвани на дистанционното управление на вътрешното тяло.

Използвайте светодиодите и кодовете за различни видове проверка. Подробности относно кодовете за проверка, показвани на свързаното дистанционно управление на вътрешната част, са описани в ръководството за инсталиране на хидромодула.

## ▼ HWS-P805HR-E, HWS-P1105HR-E

### Потвърждаване на настоящия ненормален статус

1. Проверете дали DIP-превключвателят SW803 е OFF.
2. Отбележете си състоянието на LED800 към LED804. (Дисплеен режим 1)
3. Натиснете SW800 за най-малко 1 секунда. Статусът на светодиодите се променя за режим 2.
4. Проверете кода, чийто режим 1 е еквивалентен на отбелязаното състояние на светодиодите и режим на екрана 2, еквивалентен на настоящото мигащо състояние на LED800 към LED804 от следната таблица, за да идентифицирате проблема.

### Потвърждаване на ненормално състояние в миналото, въпреки че то вече не е актуално

1. Включете част 1 на DIP-превключвателя SW803 на ON.
2. Отбележете си състоянието на LED800 към LED804. (Дисплеен режим 1)
3. Натиснете SW800 за най-малко 1 секунда. Статусът на светодиодите се променя за режим 2.
4. Намерете грешка, чийто режим на екрана 1 е еквивалентен на отбелязаното състояние на светодиодите и режим на екрана 2 еквивалентен на настоящото мигащо състояние на LED800 към LED804 от следната таблица, за да идентифицирате грешката.
  - Грешка на сензора за външна **атмосферна температура (ТО)** може да бъде проверена, само докато се случва.

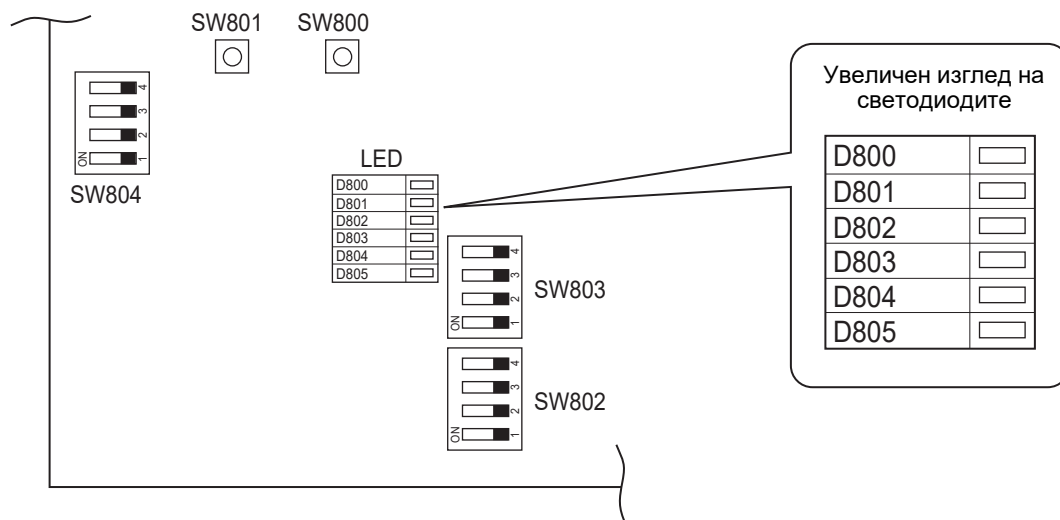
№.	Причина	Дисплеен режим 1					Дисплеен режим 2				
		D800	D801	D802	D803	D804	D800	D801	D802	D803	D804
1	Нормално	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	Грешка в сензора за отвеждане (TD)	○	○	●	●	○	●	●	◎	●	●
3	Грешка в сензора на топлообменника (TE)	○	○	●	●	○	●	◎	◎	●	●
4	Грешка в сензора на топлообменника (TL)	○	○	●	●	○	◎	◎	◎	●	●
5	Грешка в сензора за външната атмосферна температура (ТО)	○	○	●	●	○	●	●	●	◎	●
6	Грешка в сензора за всмукване (TS)	○	○	●	●	○	●	●	◎	◎	●
7	Грешка в сензора на топлоотвеждащия радиатор (TH)	○	○	●	●	○	◎	●	◎	◎	●
8	Грешка в свързването със сензора за външна температура (TE/TS)	○	○	●	●	○	◎	◎	◎	◎	●
9	Грешка на външния EEPROM	○	○	●	●	○	◎	◎	◎	◎	◎
10	Авария на компресор	●	●	○	●	○	◎	●	●	●	●
11	Блокиран компресор	●	●	○	●	○	●	◎	●	●	●
12	Грешка в настоящия цикъл на проверяване	●	●	○	●	○	◎	◎	●	●	●
13	Задействан термостат за компресор	●	●	○	●	○	●	●	◎	●	●
14	Не са настроени данните на модела (от сервизната печатна платка)	●	○	○	●	○	●	◎	●	◎	●
15	MCU-MCU комуникационна грешка	●	○	○	●	○	◎	●	◎	◎	◎
16	Грешка в температурата на изпускането	○	○	○	●	○	◎	◎	●	●	●
17	Ненормален ток (засечена отворена фаза или ненормален волтаж)	○	○	○	●	○	◎	●	◎	●	●
18	Прегряване на радиатора	○	○	○	●	○	◎	◎	◎	●	●
19	Открита утечка на газ	○	○	○	●	○	◎	◎	◎	◎	●

№.	Причина	Дисплеен режим 1					Дисплеен режим 2				
		D800	D801	D802	D803	D804	D800	D801	D802	D803	D804
20	Грешка при реверсиране на четирипозиционен клапан	○	○	○	●	○	◎	◎	●	●	◎
21	Операция за освобождаване на високо налягане	○	○	○	●	○	●	●	◎	●	◎
22	Грешка в мотора на външния вентилатор	○	○	○	●	○	●	◎	◎	●	◎
23	Защита от късо съединение в компресора	○	○	○	●	○	●	◎	●	◎	◎
24	Грешка в позиционното засичане на цикъла в еднолинейния дисплей	○	○	○	●	○	◎	●	◎	◎	◎
25	Грешка в ключа за високо налягане	○	○	○	●	○	●	●	◎	●	●
26	Грешка в датчика Pd	○	○	●	●	○	●	●	●	◎	◎

(●: ИЗКЛ. ○: ВКЛ. ◎: Мигане)

\* Светодиодите и DIP-превключвателите се намират долу в ляво на електронната платка на външното тяло.

▼ HWS-P805HR-E, HWS-P1105HR-E



## ▼ HWS-P805H8R-E, HWS-P1105H8R-E, HWS-P1405H8R-E

**Диагностична процедура за всеки код за проверка (Външен модул)**

- 1) Този раздел описва метода за диагностика на всеки код за проверка, показан на кабелното дистанционно управление.
- 2) В някои случаи, кодът за проверка показва много симптоми.  
В този случай, потвърдете светодиодния дисплей на външната платка на компютъра, за да стесните съдържанието, което да бъде потвърдено.
- 3) Кодът за проверка на дистанционното управление се показва, само когато същите проблеми се появяват непрекъснато многократно, докато светодиодът на външната платка на компютъра показва дори проблем, който се е появил само веднъж.  
Затова дисплеят на дистанционното управление може да се различава от този на светодиода.

**Как да проверите светодиодния дисплей на външната платка на компютъра****[Управление на сервизния ключ]****Показва се индикация за проблем**

Дори ако само един от D800 до D804 мига бързо, тогава възникват проблеми. Ако някой от D800 до D804 мига бавно или D805 мига, натиснете и задръжте едновременно SW800 и SW801 за най-малко 5 секунди. Текущият проблем ще бъде посочен.

D800 (YEL)	D801 (YEL)	D802 (YEL)	D803 (YEL)	D804 (YEL)	D805 (GRN)	
●	●	●	●	●	○	Няма проблем
◎	●	●	●	●	○	Открити са проблеми (Пример. Проблем с темп. на изпускане)

●: Изключване ○: Включване ◎: Светкавица (5 пъти/секунда)

**Последна индикация за проблеми**

- Следващата операция показва най-новите посочени проблеми. Тя се задръжва в паметта и следователно може да бъде потвърдена дори когато захранването е изключено.
- 1) Потвърдете, че D800 до D804 са изключени (или мигат бързо) и че D805 свети. Ако някой от D800 до D804 мига бавно или D805 мига, натиснете и задръжте едновременно SW800 и SW801 за най-малко 5 секунди.  
От D800 до D804 ще се изключат (или ще мигат бързо), а D805 ще се включи.
  - 2) Натиснете SW800 няколко пъти, докато достигне светодиодната индикация (D800 до D805) на “Последни (включително текущи) проблеми”.
  - 3) Натиснете SW801. Ще бъде посочен последният проблем.
  - 4) Уверете се, че сте изпълнили стъпка 1), за да настроите светодиодите до първоначалното състояние (текущи проблеми), когато приключите и след това излезте.

Последна (включително текуща) индикация за проблем

D800 (YEL)	D801 (YEL)	D802 (YEL)	D803 (YEL)	D804 (YEL)	D805 (GRN)
○	●	●	●	●	◎

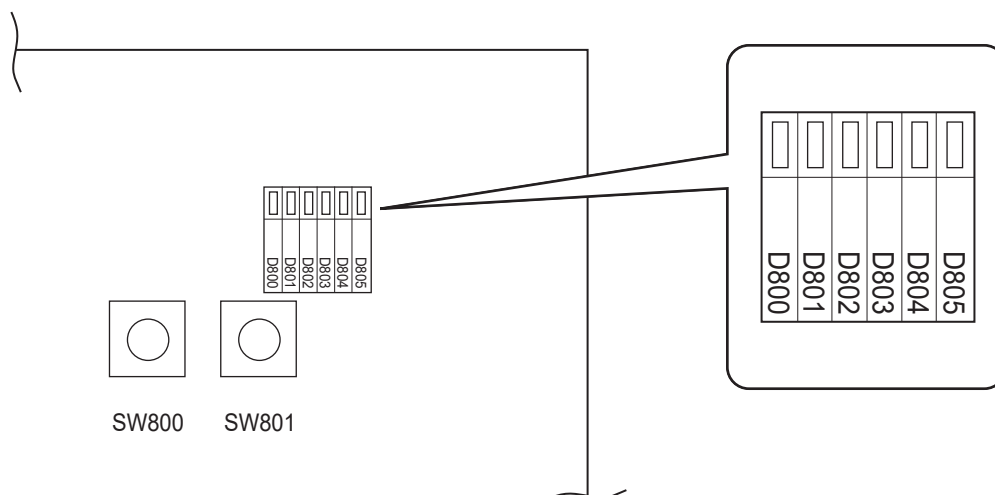
●: Изключване ○: Включване ◎: Светкавица (5 пъти/секунда)

№.	Причина	Светодиоден дисплей					
		D800	D801	D802	D803	D804	D805
1	Нормално	●	●	●	●	●	○ или ◇
2	Грешка в датчика за изпускане (TD)	○	●	●	●	●	○ или ◇
3	Грешка в датчика на топлообменника (TE)	●	○	●	●	●	○ или ◇
4	Грешка в датчика на топлообменника (TL)	○	○	●	●	●	○ или ◇
5	Грешка в датчика за външната атмосферна температура (TO)	●	●	○	●	●	○ или ◇
6	Грешка в датчика за всмукване (TS)	○	●	○	●	●	○ или ◇
7	Грешка в датчика на топлоотвеждащия радиатор (TH)	●	○	○	●	●	○ или ◇
8	Грешка в свързването със сензора за външна температура (TE/TS)	○	○	○	●	●	○ или ◇
9	Грешка на външния EEPROM	●	○	●	○	●	○ или ◇
10	Авария на компресор	○	○	●	○	●	○ или ◇
11	Блокиран компресор	●	●	○	○	●	○ или ◇
12	Грешка в настоящия цикъл на проверяване	○	●	○	○	●	○ или ◇
13	Задействан термостат за компресор	●	○	○	○	●	○ или ◇
14	Не са настроени данните на модела (от сервисната печатна платка)	●	●	●	●	○	○ или ◇
15	MCU-MCU комуникационна грешка	○	●	●	●	○	○ или ◇
16	Грешка в температурата на изпускането	●	○	●	●	○	○ или ◇
17	Ненормален ток (засечена отворена фаза или ненормален волтаж)	●	●	○	●	○	○ или ◇
18	Прегряване на радиатора	●	○	○	●	○	○ или ◇
19	Открита утечка на газ	○	○	○	●	○	○ или ◇
20	Грешка при реверсиране на четирипозиционен клапан	●	●	●	○	○	○ или ◇
21	Операция за освобождаване на високо налягане	○	●	●	○	○	○ или ◇
22	Грешка в мотора на външния вентилатор	●	○	●	○	○	○ или ◇
23	Защита от късо съединение в компресора	○	○	●	○	○	○ или ◇
24	Грешка в позиционното засичане на цикъла в еднолинейния дисплей	●	●	○	○	○	○ или ◇
25	Грешка в ключа за високо налягане	○	○	●	●	○	○ или ◇
26	Грешка в датчика Pd	○	●	●	○	●	○ или ◇
27	Неуспешна комбинация между хидродинамичния модул	○	○	○	○	○	○ или ◇

(●: ИЗКЛ. ○: ВКЛ. ○: Мига (5 пъти/сек.) ◇: Мига бавно)

### ▼ HWS-P805H8R-E, HWS-P1105H8R-E, HWS-P1405H8R-E

\* Светодиодите и превключвателите се намират горе вдясно на електронната платка (MCC-1675-05) на външния модул.



# 15 ПРИЛОЖЕНИЕ

## ■ Инструкции за работа

Наличните тръби на R22 и R407C може да бъдат използвани и за монтажа на продуктите с нашия цифров инвертор R410A.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потвърждение за съществуването на драскотини или вдлъбнатини по наличните тръби и потвърждение за надеждността на силата на тръбата обикновено се отнасят към местната страна.

Ако описаните условия могат да бъдат изчистени, възможно е наличните тръби за R22 и R407C да се осъвременят с тези за модела R410A.

### Основни условия, необходими за повторно използване на наличните тръби

Проверете и спазвайте наличието на трите условия за работа с тръбите за охладител.

1. **Сухи** (Да няма влага вътре в тръбите.)
2. **Чисти** (Да няма прах вътре в тях.)
3. **Стегнати** (Да няма теч на охладител.)

### Ограничения за използване на наличните тръби

**В следните случаи наличните тръби не могат да се използват такива, каквито са. Почистете наличните тръби или ги сменете с нови.**

1. Когато надраскването или вдлъбнатината е дълбока, погрижете се да използвате нови тръби.
2. Когато дебелината на наличните тръби е по-малка от посочената в “Дебелина и диаметър на тръбите”, погрижете се да използвате нови тръби.
  - Работното налягане на R410A е високо (1,6 пъти това на R22 и R407C). Ако има надраскване или вдлъбнатина по тръбата, или се използва потънка тръба, силата на налягането може да е неадекватна, което в най-лошия случай би предизвикало пробив на тръбата.

\* Диаметър и дебелина на тръбата (мм)

Външен диаметър на тръбата	Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	Ø19,0	
Дебелина	R410A	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0

- В случай че диаметърът на тръбата е Ø12,7 мм или по-малко и дебелината е по-малка от 0,8 мм, погрижете се да използвате нови тръби за охладителя.
3. Когато външното тяло е било оставено с разкачени тръби или газът е изтекъл от тръбите, и същите не са били поправени и напълнени.
    - Има вероятност, дъждовна вода или влажен въздух да влязат в тръбата.

4. При невъзможност да се възстанови охладителя с помощта на устройство за възстановяване на охладител.
  - Има вероятност голямо количество разрежено масло или влага да остане в тръбите.

5. Когато към наличните тръби е прикрепен и наличен в търговската мрежа апарат за изсушаване.
  - Има вероятност да се е образувала зелена медна патина.

6. Когато наличната термопомпа “Въздух-вода” е премахната след възстановяването на охладителя.
  - Проверете дали маслото по преценка е определено различно от нормалното масло.

Проверете дали маслото по преценка е определено различно от нормалното масло.

- Маслото за охладителя е с цвят на медна зелена патина:  
Има вероятност влагата да се е смесила с маслото и в тръбата да се е образувала ръжда.
  - Има обезцветено масло, голямо количество остатъци или лош мирис.
  - В маслото за охладителя се наблюдава голямо количество бляскав метален прах или друг остатък от износване.
7. Ако термопомпата “Въздух-вода” е имала заведена повреда и смяна на компресора.
    - Когато се наблюдава обезцветено масло, голямо количество остатъци, бляскав метален прах или друг остатък от износване или смес от неизвестен произход, ще възникне повреда.
  8. Когато се повтарят временен монтаж и демонтаж на термопомпата “Въздух-вода” при лизинг и др.
  9. В случай че видът на маслото на охладителя на съществуващата термопомпа “Въздух-вода” е различен от следните масла (Минерално масло), Suniso, Freol-S, MS (Синтетично масло), алкилен бензен (HAB, Barrel-freeze), естерни серии, PVE само от етерните серии.
    - Качеството на навитата изолация на компресора може да се влоши.

### ЗАБЕЛЕЖКА

Горните описания и резултати са потвърдени от нашата компания и представят мнението ни за нашите термопомпи “Въздух-вода”, но те не гарантират използването на налични тръби за термопомпи “Въздух-вода”, използващи R410A в други компании.

**Консервиране на тръбите**

При демонтаж и отваряне на хидромодула или външно тяло за дълъг период от време, вулканизирайте тръбите по следния начин:

- В противен случай, може да се образува ръжда, когато влага или чужди частици влязат в тръбите поради кондензацията.
- Ръждата не може да се премахне чрез почистване и е необходима нова тръба.

и на всички приложими местни законодателни актове.

6. Периодични проверки за изтичане на охлаждащото вещество може да бъдат изисквани в зависимост от Европейското и местното законодателство.
7. Ако имате въпроси, свържете се с дилърите, специалистите по монтаж и др.

Местоположение	Период от време	Начин на консервиране
На открито	Месец и повече	Защипване
	По-малко от месец	Защипване или запушване
Хидромодул	Всеки път	

Съдържа флуорирани парникови газове	
Химическо наименование на газа	R410A
Потенциал за глобално затопляне (ПГЗ) на газа	2 088


**ВНИМАНИЕ**

1. Залепете приложения етикет на охладителя в близост до сервизните портове на мястото за зареждане или възстановяване и, където е възможно, в близост до съществуващи табелки или етикети с информация за продукта.
2. Запишете четливо върху етикета зареденото количество хладилен агент, като използвате неизтриваемо мастило. След това поставете върху етикета приложения прозрачен защитен лист, за да се предпази написаното от изтриване.
3. Не допускайте изтичане на съдържащия се в продукта флуориран парников газ. Вземете необходимите мерки за предотвратяване на изпускането на флуориран парников газ в атмосферата по време на монтажа, обслужването или след прекратяването на експлоатацията на продукта. При откриване на изтичане на флуориран парников газ, изтичането трябва да бъде спряно и причината за него да бъде отстранена възможно най-скоро.
4. Само квалифицираният сервизен персонал има право на достъп и обслужване на този продукт.
5. Всички манипулации, които имат отношение към флуорирания парников газ, използван в този продукт, като преместване на продукта или презареждане с газ, трябва да съответстват на Регламент (ЕО) № 517/2014 относно някои флуорирани парникови газове

