



BROWN

ORANGE

ORANGE HT

ORANGE MAX

ORANGE MAX HT

ORANGE INVERTER

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИНСТАЛИРАНЕ,
УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА



www.kliventto.net

тел./tel.: +359 2 /8686099 /8686199
национален 070018885
факс/fax: +359 2 8687099
office@kliventto.net



СЪДЪРЖАНИЕ

1 Введение	стр. 5	6.10 Отвеждане на предпазните клапани	стр. 24
2 Символи	стр. 6	6.11 Отвеждане на конденза	стр. 24
3 Област на приложение		9 Електрически връзки	
1.1 Обща информация	стр. 7	9.1 Обща информация	стр. 25
4 Проверка, разопаковане, транспорт		9.2 Захранване на нагревателите на	
4.1 Проверка	стр. 8	Картера на компресора	стр. 26
4.2 Разопаковане	стр. 8	9.3 Инверторен компресор	стр. 26
4.3 Преместване и транспорт	стр. 8	9.4 Чисти контакти	стр. 26
5 Забранени видове употреба	стр. 10	стр. 26
6 Предпазни мерки		9.5 Електрически връзки помпа	стр. 26
6.1 Дефиниция за опасна среда	стр. 11	9.6 Контрол на скоростта на вентилаторите	р. 26
6.2 Инструкция за безопасност	стр. 11	9.7 Микропроцесорно управлени	стр. 26
6.3 инсталиране в взривонезащитена		10 Включване	
среда	стр. 12	10.1 Предварителни проверки	стр. 27
6.4 Защити	стр. 12	10.2 Проверки по време на работа	стр. 28
6.5 Осветеност	стр. 12	10.3 Проверка на количеството фреон	стр. 28
6.6 Квалифициран персонал	стр. 12	10.4 Аларми	стр. 28
6.7 Общи препоръки	стр. 12	11 Настройка на предпазния клапан	стр. 28
7 Позициониране и инсталиране		12 Извеждане от експлоатация	
7.1 Място на монтаж	стр. 14	10.1 Сезонно спиране	стр. 29
7.2 Антивибранти (опция)	стр. 15	10.2 Аварийно спиране	стр. 29
7.2.1 Гумени антивибранти	стр. 15	13 Поддръжка и периодична проверка	
7.3 Общи препоръки за		13.1 Предупреждения	стр. 30
Хидравличните връзки	стр. 15	13.2 Обща информация	стр. 31
7.3.1 Препоръчителна хидр. схема	стр. 17	13.3 Опасване на околната среда	стр. 31
7.3.2 С модул ST 1P	стр. 17	14 Извеждане от експлоатация	стр. 32
7.3.3 С модул ST 1PS	стр. 18	15 Хладилен агент	
8 Хидравлични връзки		15.1 Важна информация за използвания	
8.1 Хидравлични връзки на		хладилен агент R410A	стр. 32
изпарителя	стр. 18	16 Приложения	стр. 32
8.2 Минимално съдържание на			
Вода в инсталацията	стр. 19		
8.3 Хидравлични връзки на рекупериращ			
кондензатор или БГВ	стр. 20		
8.4 Трипътен вентил с функция			
с аксесоар “Автоматично управление			
на БГВ”	стр. 21		
8.5 Инструкция за монтаж на			
флуостата	стр. 21		
8.6 Дебит на водата през топлообменниците	р. 22		
8.7 Състав на водата	стр. 23		
8.8 Работа с вода при изпарителя			
с ниска температура (чилър)	стр. 23		
8.9 Работа с вода при кондензатора			
с ниска температура			
(термопомпа)	стр. 24		

ВНИМАНИЕ! ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ

Производителят и Продавачът не носят отговорност за евентуални щети, нанесени пряко или косвено на лица или имущество в резултат на неспазване на тази инструкция. Всеки монтаж и демонтаж, който не е предвиден в това ръководство или упълномощен от Enerblue, ще се счита за намеса, в следствие на което може да се компрометират функциите за безопасност и гаранция на съоръжението.

Правилното функциониране на съоръжението зависи от спазването на инструкциите в това ръководство

Някои от примерите са :

- > Използването на съоръжението с променливо напрежение над 5% от номиналното напрежение и/или разлика в напрежението на фазите равно или по-голямо от 2%.
- > Използването на съоръжението без монтиран метален филтър на входа на машината
- > Използването на съоръжението при неспазени минимални отстояния посочени в техническото ръководство или на чертежа с размери, доставени със съоръжението
- > Използването на съоръжението извън работните граници посочени в техническото ръководство
- > Липса или неспазване на задължителните дейности свързани с поддръжката на съоръжението, както е посочено в инструкцията за употреба.



Съоръжението трябва винаги да бъде поставяно вертикално по време на преместване, транспортиране и инсталиране. По време на транспортиране и преместване, съоръжението трябва да бъде повдигано за основата (вижте етикетите за правилните точки за повдигане).



При използването на съоръжения с инверторен компресор не трябва да прекъсване никога захранващото напрежение. Наличието на електрическо захранване спомага за защитана на инвертора от възможни аномалии по време на фазата на стартиране, особено когато външната температура е под 5°C.



В случай на използване на съоръжения с инверторен компресор, преди да го свържете, проверете дали електрическите му характеристики са съвместими с типа на околната среда.

**НЕСПАЗВАНЕТО НА ЦИТИРАНИТЕ ДО СЕГА ИНСТРУКЦИИ
АНУЛИРА ВЕДНАГА ГАРАНЦИЯТА НА СЪОРЪЖЕНИЕТО**

СЪОРЪЖЕНИЕ САМО ЗА ВЪНШЕН МОНАТЖ

Техническите данни, информации и илюстрации в тази инструкция, са вярни към датата на печат. Enerblue си запазва правото да променя спецификации и друга информация, съдържаща се в това ръководство, като част от процеса за непрекъснато усъвършенстване. Никаква отговорност не може да бъде погърсена за евентуални неточности или пропуски в това ръководство.

1

ВЪВЕДЕНИЕ

За конструктивни характеристики, налични модели и технически спецификации вижте техническата книжка. Моделът, серийният номер, характеристиките, захранващото напрежение и т.н. са отпечатани върху етикетите, прикрепени към машината (следните изображения служат като примери).

LOGO		CE	
Modello/Model Modeli/Modelo			
<input type="text"/>			
Tipic refrigerante Refrigerant type Kühlmitteltyp Type réfrigérant	IP quality switch IP electronic panel IP Schaltschranke IP bobina electrica	Modulo Borta /Bortort Seriennummer Modulul	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Corrente massima assorbita Max. absorbed current Max. Stromaufnahme Curent maxim absorbit	Corrente massima di spunto Max. starting current Max. Zugschleissstrom Curent maxim de demaraj	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Tensione/Fasi/Frequency Voltage/Phase/Frequency Spannung/Phasen/Frequenz Tension-Phases-Frequence	Tensione circuito ausiliario Auxiliary circuit voltage Nebenspannung Tension circuit auxiliaire	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Numero circuito refrigerante Refrigerant circuit number Anzahl der Kältemittelkreisläufe Numéro circuit réfrigérant	Press. max. refriger. adiabatic Max. refriger. pressure adiabatic Max. Nén Kältemittelbetriebsdruck Pressão máx. refrig. adiabática	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Press. massima circuito idraulico Max. hydraulic circuit pressure Max. zulässiger Druck im Hydraulsystem Press. Max. circuit hydraulique	Data di produzione Date of manufacture Herstellungsdatum Date de production	<input type="text"/>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Carga refrigerante por circuito/refrigerant charge per circuit Mängelstofffüllmenge je Kreislauflsgg./Charge réfrigérant par circuit			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
C1	C2	C3	C4

LOGO		CE
MODELLO - MODELLE - MODEL - TYP		
<input type="text"/>		
MATRICOLA - MATRICOLE - SERIAL NO. - SERIENNUMMER		
<input type="text"/>		
REFRIGERANTE - REFRIGERANT - KÄLTEMITTEL - REFRIGÉRANT		
<input type="text"/>		



Производителят има политика на непрекъснато усъвършенстване и си запазва правото да прави изменения и подобрения на документацията на машините без предизвестие.



Техническото досие и етикетите, прикрепени върху машината трябва да се считат за неразделна част от това ръководство.

2

СИМВОЛИ

По-долу е кратко описание на основните символи, използвани в това ръководство и на етикетите върху съоръжението.



Символ за опасност; обърнете специално внимание. Символът се използва за информиране на персонала по поддръжане и на оператора за рискове, които могат да причинят смърт, нараняване, заболявания под всякаква латентна форма.



ВАЖНИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!

Символът показва, действия или опасности, които могат да повредят уреда или неговото оборудване.



Символ за опасност; Елементи под напрежение.

Символът се използва за да информира оператора и персонала по поддръжка за рискове в следствие на високо напрежение



Символ за опасност; ДВИЖЕЩИ СЕ МЕХАНИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ.



Символ за опасност; ОСТРИ ПОРЪРХНОСТИ!

Символът се използва, за да информира оператора и персонала по поддръжка за присъствието на потенциално опасни остри повърхности.



Символ за опасност; ГОРЕЩИ ПОРЪРХНОСТИ!

Символът се използва, за да информира оператора и персонала по поддръжка за присъствието на потенциално опасни горещи повърхности



ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА!

Символът предлага указания за използване на машината по екологосъобразен начин.

3

ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Тези машини са предназначени за охлаждане/отопление на вода, основно използвана за инсталации за климатизация и отопление. Версиите с изнесе кондензатор и реверсивни версии с изнесен кондензатор, са предназначени за свързване към вентилационни модули, оборудвани с батерии за директно изпарение за охлаждане / отопление на въздуха; топлообменниците и тръбите трябва да са проектирани за използването на фреон R410A.

Тяхното използване трябва да е съобразено с работните граници посочени в Техническото ръководство.

1.1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

При инсталиране или когато се работи по съоръжението е необходимо да се придържате съвестно към инструкциите в това ръководство, наблюдавайте индикациите на самото съоръжение и вземете всички възможни предпазни мерки.

Налягането в охладителния кръг и електрическите компоненти могат да създадат рискови ситуации по време на монтажа и поддръжката.



Каквато и да е намеса по съоръжението трябва да бъде извършена от квалифициран персонал.



Внимание: преди да извършите каквато и да е намеса по съоръжението, се уверете, че сте изключили електрическото захранване.

Неспазването на посочените инструкции, описани в това ръководство и каквато и да е промяна на съоръжението, без предварително писмено разрешение, води до незабавното отпадане на гаранцията.

4

ПРОВЕРКА, РАЗОПАКОВАНЕ, ТРАНСПОРТ

4.1 ПРОВЕРКА

При получаване на съоръжението, проверете неговата цялост: съоръжението напуска фабриката в перфектно състояние; евентуални щети трябва да бъдат незабавно оспорени към превозвача и отбелязани на документа за доставка преди да бъде подписан.

Производителят и Продавачът трябва да бъдат уведомени веднага.

Клиентът трябва да направи писмен доклад и да снима всяка една щета.

4.2 РАЗОПАКОВАНЕ

Изхвърлянето на опаковъчните материали е задължение на потребителя и трябва да бъде изпълнено съгласно действащите стандарти в страната в която се изпълнява.

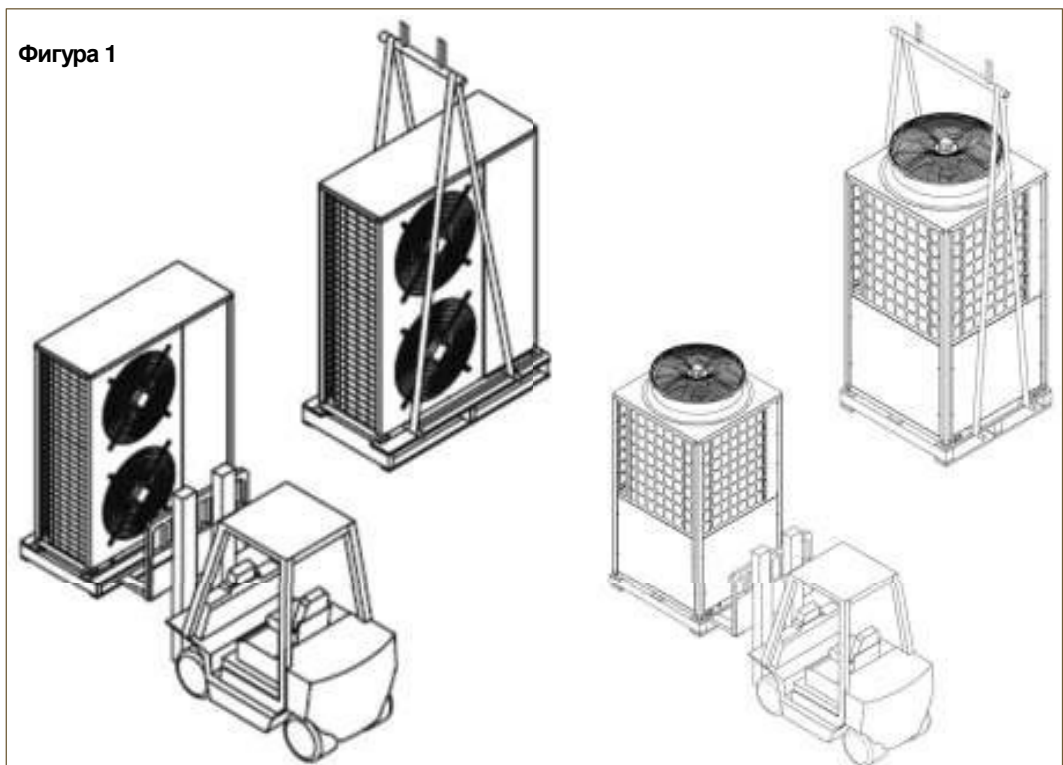
4.3 ПРЕМЕСТВАНЕ И ТРАНСПОРТ

При разтоварването и позиционирането на съоръжението, внимавайте и избягвайте друсане, бутане или натискане, избягвайки използването на частите на съоръжението като опорни точки. Уредът трябва да бъде вдиган с помощта на стоманени тръби, вкарани в подходящите подемни отвори. Съоръжението може да бъде повдигано както е показано на фигура 1. Използвайте въжета или сравнително дълги ремъци за предотвратяване на щети по стените и капака на съоръжението. Като алтернатива съоръжението може да бъде повдигано с мотокар, като вилниците му се подпъхват под основата на товарния палет (виж фигура 1).

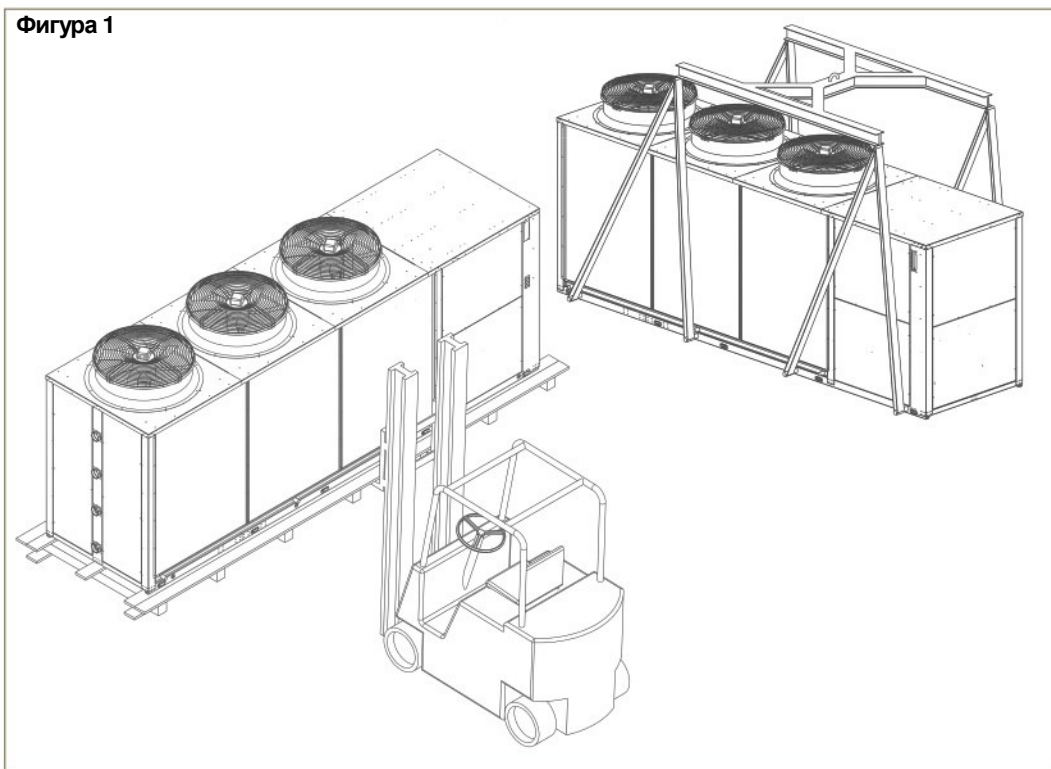


ВНИМАНИЕ: във всички действия по вдигането се уверете, че съоръжението е здраво закрепено, за да избегнете преобръщане или случайни падания.

Фигура 1



Фигура 1



Забранено е наклоняването на съоръжението при преместване, съхранение, транспорт, инсталиране. Съоръженията не могат да се транспортират наклонени. По време на транспортиране и преместване, съоръжението трябва да бъде повдигано за основата (вижте етикетите за правилните точки за повдигане)



Начините за повдигане и преместване трябва да бъдат избрани от човек с достатъчно умения, който да може да поеме цялата отговорност по отношение на използването им.



За всеки случай дръжте вилците по-ниско. Използвайте тежести в случай на дисбаланс. Забрането е подпирането с ръце на изпъкналите части.



Забранено е преминаването под товара или преминаване в непосредствена близост. Транспортът трябва да бъде извършен от специализиран персонал, с необходимото защитно облекло (гащеризон, защитни обувки, работни ръкавици, каска, очила). Производителят и Продавачът не носят никаква отговорност за евентуални инциденти поради неспазване на тези предупреждения.

5

ЗАБРАНЕНИ ВИДОВЕ УПОТРЕБА

Забрането е използването на съоръжението:

- > във взривоопасна атмосфера;
- > в запалима атмосфера
- > в силно запрашени среда
- > от неквалифициран персонал
- > в разрез с действащите закони
- > ако е инсталирано неправилно
- > ако е неправилно свързано
- > с напълно или частично неспазване на инструкцията
- > при липса на поддръжка и/или използването на неоригинални части
- > при промени или други намеси неоторизирани от производителя
- > в работна среда, която да има разхвърляни инструменти или предмети
- > в непочистена работна среда
- > при наличие на необичайни вибрации в работната среда
- > Близко до източници на топлина
- > Близко до източници на пара
- > Монтирани в дупка
- > В изцяло или частично затворени структури, например: дървени къщи, контейнери..т.н.
- > Инсталации с рецикулация на въздуха
- > В солена околна среда (близо до морето)

В този случай е предвидено незабавното отпадане на гаранцията.

6

ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ

Съоръжението е в съответствие с Директиви 2006/42/ЕС, 2004/108/ЕС, 2006/95/ЕС, 97/23/ЕС и регламентите в сила, посочени в декларацията за съответствие, която го придружава.

6.1 ДЕФИНИЦИЯ ЗА ОПАСНА СРЕДА

Само квалифициран персонал трябва да има достъп до машината.

Опасната зона е 2 метра около машината. Достъпът до тази зона трябва да бъде защитена и обезопасена, в случай, че е разположено в незащитени места леснодостъпни от неквалифицирани лица.

Вътрешната опасна зона е достъпна при навлизане във вътрешността на съоръжението. В никакъв случай не трябва да се позволява достъпа до вътрешната част на съоръжението от неквалифициран персонал и преди да бъде изключено електрическото захранване.

6.2 ИНСТРУКЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Всички съоръжения са проектирани и направено в съответствие с директивите и съществуващите норми, за да се гарантира максимална сигурност. За да се избегнат евентуални рискове, следвайте следните правила:

> Това съоръжение има съдове под налягане, компоненти под напрежение, механични движещи се части, повърхности с ниска и висока температура, които могат да са опасни в някои случаи: Всяка една намеса трябва да бъде извършена от квалифициран персонал. Преди да извършите каквато и да е намеса, се уверете, че техникът е напълно запознат с документацията, получена със съоръжението.

> Да имате винаги копие от документацията близо до съоръжението.

> Посочените в тази инструкция манипулации трябва да бъдат в съответствие с процедурите, описани в инструкциите на останалите системи и устройства в съоръжението. Инструкциите съдържат цялата необходима информация за безопасното управление и възможните режими на работа.

> Използвайте подходяща защита (ръкавици, каска, защитни очила, предпазни обувки и др.) за всяка една операция, както за поддръжка, така и при преглед на съоръжението

> Не носете широки дрехи, вратовръзки, вериги, часовници, които могат да бъдат захванати от движещи се елементи в машината.

> Използвайте инструменти и защити, винаги в добро състояние.

> Секцията с компресорите има елементи с висока температура. Внимавайте, когато работите в непосредствена близост, да не докосвате нито един компонент на съоръжението, без адекватна защита.

> Не работете в обхвата на предпазните клапани.

> Ако съоръжението е разположено на места, които не са защитени и са леснодостъпни от неквалифициран персонал, е задължително да инсталирате адекватна защита.

> Задължително е потребителят на инсталацията да се консултира с инструкциите за експлоатация и монтаж на вградените елементи.

> Възможно е да има потенциални рискове, които не са видими. За това са предвидени предупреждения и сигнализации.

> Забранено е да премахват предупреждения.

Също така е забранено:

> Да премахват или променят елементите за защита на хората

> Пипат и променят, даже и частично, елементите за сигурност инсталирани на съоръжението.

> В случай на сигнализиране за аларми и в следствие намеса на защити, потребителят трябва незабавно да се обърне към квалифицирани техници за поддръжка. Един евентуален инцидент може да доведе до нараняване или до смърт

Предпазните устройства трябва да бъдат проверявани според индикациите в ръководството. Проверката и контролът трябва да бъде извършен от оторизиран персонал, чрез писмен документ. Копие от резултата на проверката трябва да бъде оставен при машината. Един евентуален инцидент може да доведе до нараняване или до смърт.

Производителят не носи отговорност за нанесени щети на хора, домашни любимци или вещи, при повторното използване на отделни части от машината или ситуации различни от предвидените. Забранена е намесата/подмяната от неоторизиран персонал на един или повече елементи от машината.

Използването на аксесоари, инструменти или консумативи различни от тези препоръчани от производителя освобождава последния от всяка гражданска или наказателна отговорност.

Операции по деактивиране и разрушаване на съоръжението трябва да бъдат извършени само от подходящо обучен и екипиран персонал.

6.3 ИНСТАЛИРАНЕ ВЪВ ВЗРИВОНЕЗАЩИТЕНА СРЕДА

Съоръжението не е подходящо за приложения в областите обхванати от директива АТЕХ 94/9/Се - DPг 23/3/98 п.126

6.4 ЗАЩИТИ

Устройството използва технически средства, предназначени за защита на хората от опасности, които не могат да бъдат отстранени или достатъчно ограничени по проект.

Забранено е:

- > Премахване на капаци и прегради и т.н., предвидени за целите на безопасност.
- > Да премахвате или промените елементите за защита на хората.

6.5 ОСВЕТЕНОСТ

Осветеността трябва да позволява работа с машината, без да създава рискове заради сенки.

6.6 КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ - ЗАДЪЛЖЕНИЯ

Потребителят трябва да познава и прилага предписанията относно безопасността на работното място съгласно директиви 89/391/Се и 1999/92/Се.

Познаването и разбирането на инструкцията представляват важно средство за намаляване на риска, за сигурността и за здравето на работниците.

Операторът трябва да има ниво на познания, подходящо за извършване на различните дейности по време на експлоатационния живот на машината.



Операторът трябва да бъде обучен при възникването на евентуални аномалии, неизправности или опасни състояния за него или за другите, и във всеки случай, трябва да отговаря на следните изисквания:

- да спре веднага машината, чрез натискане на бутон/бутоните за извънредна ситуация;
- да не извършва действия, които са извън неговите знания и техническа грамотност;
- да информира незабавно отговорника, като се избягва личната инициатива.

6.7 ОБЩИ ПРЕПОРЪКИ

По време на употреба, да използва средства за защита и безопасност, както се изисква от закона, независимо дали е предвиден в машината или е отделно.

Техническата документация трябва да бъде предоставена от производителя.

Производителят не поема никаква отговорност за евентуални щети на хора, домашни животни или предмети, произтичащи от неспазване на стандартите и препоръките за безопасност, съдържащи се в документацията.

Тази инструкция допълва информацията, съдържаща се в другите документи. Обръщайте се към тези документи, когато е необходимо.

7

ПОЗИЦИОНИРАНЕ И ИНСТАЛИРАНЕ

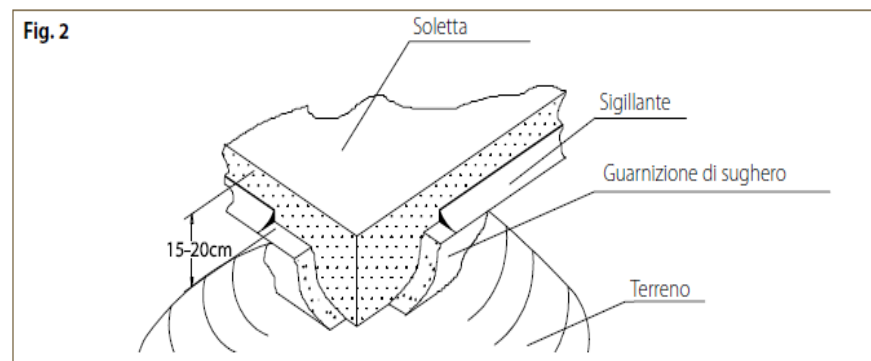
Трябва да се обърне внимание на следните елементи, за да се определи най-доброто място за инсталиране и неговите връзки:

- > размери и вида на хидравличните връзки;
- > мястото на електрическите връзки;
- > достъп за дейности по обслужване или ремонт;
- > здравина на носещата основа;
- > Вентилацията на кондензатора, охлаждащ се от въздуха;
- > Ориентация и излагане на слънчева радиация: кондензаторът не трябва да бъде изложен на директна слънчева радиация;
- > Посока на действащите ветрове: избягвайте позиционирането на съоръжението така, че действащите ветрове да позволяват феномен на рециркулация на въздуха през изпарителя/кондензатора;
- > Тип на терена: избягвайте позиционирането на съоръжението на терен с тъмен цвят (като пример асфалтови повърхности), за да избегнете високи работни температури;
- > Възможна реверберация на звукови вълни;
- > Съоръжението, докато работи, образува конденз, който от топлообменника се стича към основата и от там към околния терен. Ако външната температура е по-ниска от 0 градуса, водата на терена може да замръзне и да направи зоната около съоръжението опасна. Следователно, кондензът трябва да се отведе, където не създава опасност.
- > Съоръжението е снабдено с един или повече отвори за отвеждането на конденза. Трябва да се вземат всички мерки, за да се предотврати риска от замръзване на водата в изходящата тръба за конденз. Препоръчва се да се монтира подгриващ кабел.
- > Неправилният монтаж на съоръжението може да доведе до загуба на вода, натрупване на конденза, пропуск на хладилния агент, токов удар, пожар, повреда или да повреди самото съоръжение.
- > Уверете се, че инсталирането е извършено от квалифициран персонал, че са спазени инструкциите посочени в това ръководство и местните разпоредби.
- > Инсталацията на съоръжението на място, където е възможно, дори спорадично, натрупване на запалим газ в зоната около него, може да доведе до пожар и експлозии.
- > Избягвайте инсталирането на съоръжението на място, неподходящо за издържи неговото тегло и /или неправилното закрепване може да доведе до това да падне и / или преобръщане, причинявайки щети на предмети, хора, или на самото съоръжение
- > Лесният достъп до съоръжението от деца, неквалифициран персонал или животни, може да бъде причина за инциденти и злополуки, дори сериозни.
- > Инсталирайте уреда на места, достъпни само от оторизиран персонал и / или прилагайте предпазни мерки срещу проникване в опасната зона.
- > Задължително е да се спази свободното разстояние около съоръжението, посочено на чертежа
- > Съоръжението трябва винаги да бъде закрепено към земята.

> Задължително е да осигурите здрава основа, върху която да позиционирате съоръжението. Тази основа трябва да бъде идеално гладка и хоризонтална; размерите ѝ трябва да са съобразени с тези на машината. Тези предпазни мерки са от съществено значение, когато искате да поставите съоръжението върху нестабилна почва (различни терени, градини, т.н.).

Фигура 2 илюстрира структурата на една типична подпорна плоча.

- Плочата трябва да бъде:
- с подходящ фундамент с височина над околния земята на около 15-20 cm
 - корков материал по периметъра на фундамента
 - плоска, хоризонтална и способна да издържа 150% от работното тегло на машината
 - по-широка и по-дълга от машината поне 30 cm



Съоръжението предава ниски нива на вибрации към основата, но все пак е препоръчително инсталирането на гумени antivibranti.

В случай на монтаж на покриви или междинни етажи, устройството и тръбите трябва да бъдат изолирани от стени и тавани.

Съоръженията не трябва да бъдат разположени в близост до частни кабинети, спални или области, където има изисквания за ниски емисии на шум. Целесъобразно е също така да не изпълните монтажа в тесни или затворени пространства за да се избегне реверберация.

Машина, оборудвана със стандартните батерии не трябва да се инсталира в среди с агресивни химически състав, за да се избегне корозия.

Особено внимание трябва да се обърне на атмосферите, съдържащи натриев хлорид, които засилват корозията поради галваничния ефект, така че трябва да се избягва инсталирането на машината с необработени батерии близо до морето.

При инсталиране в зони близо до морето е необходимо да поръчате батерия третирана с антикорозионно покритие.

Обърнете се към производителя за избор на най-подходящото решение.

7.1 МЯСТО НА МОНТАЖ

Сервизните отстоянията са посочени в документацията на съоръжението.

От съществено значение е да осигурите подходящото количество въздух, както засмуквания така и изхвърления от кондензатора/изпарителя.

От съществено значение е да се предотврати рецикулация между засмуквания и изхвърления въздух, което ще доведе до влошаване на показателите на съоръжението или дори прекъсване на нормалната работа.

Високите стени в близост до уреда могат да попречат на правилното му функциониране.

В случай на монтаж съоръжение до съоръжения, минималното разстояние между тях трябва да е 3 метра.

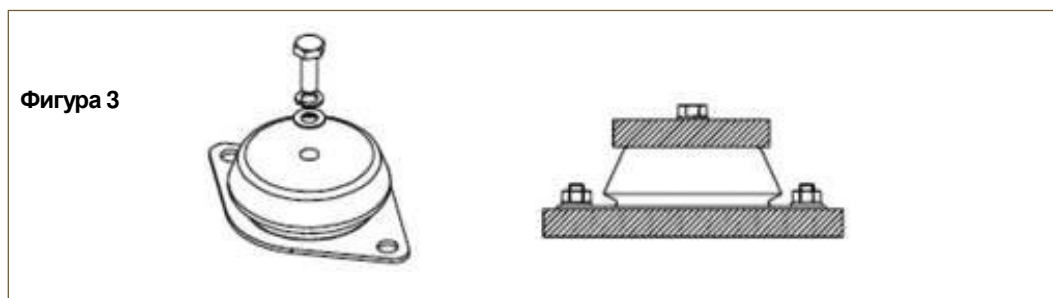
7.2 АНТИВИБРАНТИ (ОПЦИЯ)

Препоръчва се, за да се намалят вибрациите към основата да се монтират антивибранти.

Дейностите по фиксиране на антивибранти трябва да бъде направено преди поставянето на съоръжението.

7.2.1 ГУМЕНИ АНТИВИБРАНТИ

Антивибранти се закрепят към фундамента, чрез два отвора, разположени на фланеца. На фланеца на антивибранти има цифра (45,60,70 ShA), която показва твърдостта на гумената подложка.



7.3 ОБЩИ ПРЕПОРЪКИ ЗА ХИДРАВЛИЧНИТЕ ВРЪЗКИ

Когато се реализират хидравличните връзки е необходимо да се съобразите със следните изисквания, както и към местните и национални регламенти (виж схемите включени в това ръководство).

Свържете тръбите със съоръжението чрез гъвкави тръби, за да избегнете предаването на вибрации и за компенсация на линейните разширения.

Инсталирайте на тръбите следните компоненти:

- > Кранове, манометри и термометри за нормална поддръжка и контрол.
- > Гилзи на входящата и изходящата тръба за измерване на температурата, ако няма температурни индикатори.
- > Спирателни кранове за отцепването на съоръжението от инсталацията.
- > Метален филтър (на входящата тръба) с мрежа с отвори не по-големи от 0,5 mm за защита на топлообменника от боклуци в тръбната инсталация.
- > Обезвъздушители, които да се разполагат в най-високите части на хидравличния кръг, за да се позволи адекватно отвеждане на въздуха.
- > Разширителният съд и автоматичните допълващи елементи за поддържане на налягането в инсталацията и за компенсация на топлинните разширения. Разширителният съд, ако присъства в самата машина, не може да се счита за достатъчен за защита на системата. Необходимо е да се предвиди инсталирането на допълнителен разширителен съд от инсталатора или от крайния клиент.
- > Дренажен кран за източване на инсталацията за поддръжка или за сезонни спирания.



Задължително е да се спазват горепосочените изисквания за улесняване на хидравличните връзки, поддържането и достъпа до електрическото табло.



Изключително важно е монтирането на предпазен клапан на хидравличния кръг. В случай на сериозни повреди на инсталацията (напр. пожар) позволява да бъде източена системата, предотвратявайки възможни спуквания на тръбите или експлозии. Отвеждайте винаги предпазния клапан в мръсен канал с тръба със сечение не по-малко от това на клапана.



Задължително е инсталирането на флусостат, доставен с машината на изходящата тръба на изпарителя - подаващата.



Задължителен е монтажът на метален филтър с мрежа на всеки вход на съоръжението: в случай на липса, гаранцията отпада веднага.

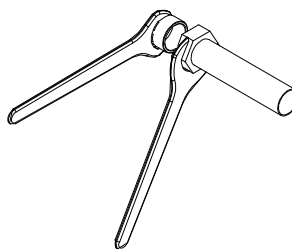


Изключително е важно монтирането на предпазен клапан на хидравличния кръг. В случай на сериозни повреди на инсталацията (напр. пожар) позволява да бъде източена системата, предотвратявайки възможни спуквания на тръбите или експлозии. Отвеждайте винаги предпазния клапан в мръсен канал с тръба със сечение не по-малко от това на клапана.

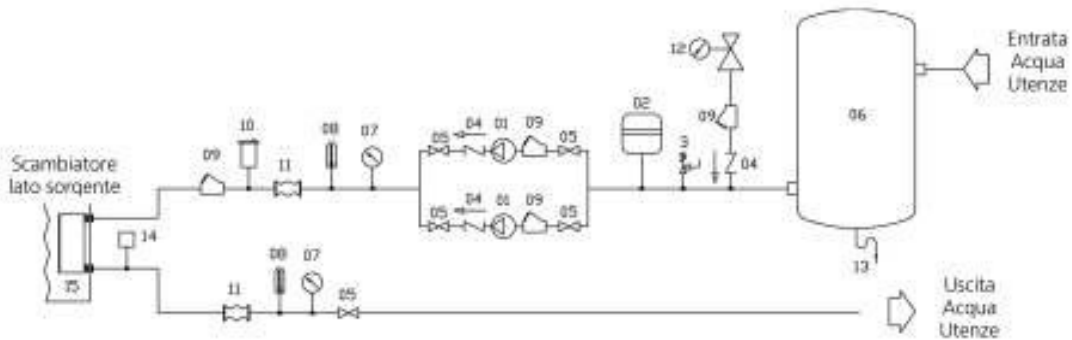


Използвайте два ключа при стягане на хидравличните връзки (виж фигура 4).

Фигура 4

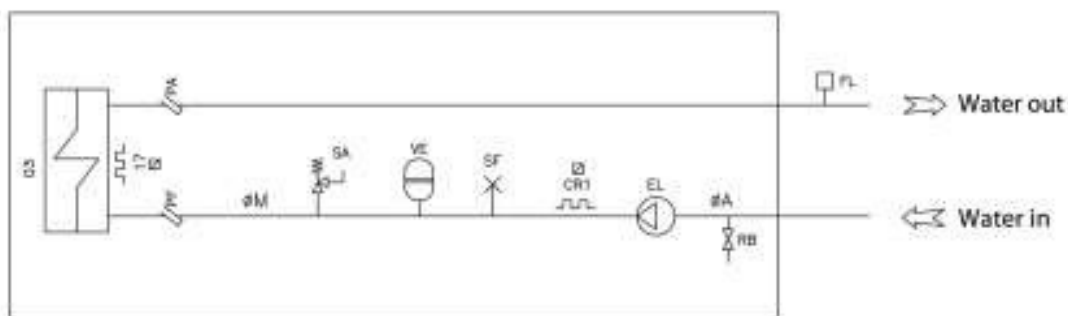


7.3.1 ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ХИДРАВЛИЧНА СХЕМА



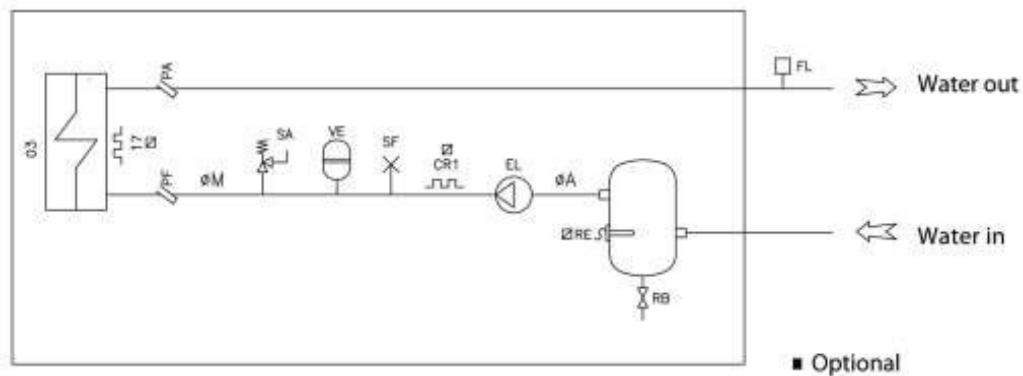
- > **01** Циркулационна помпа
- > **02** Разширителен съд
- > **03** Предпазен клапан
- > **04** Възвратен клапан
- > **05** Сферичен кран
- > **06** Буфер
- > **07** Манометър
- > **08** Термометър
- > **09** Воден филтър
- > **10** Обезвъздушител
- > **11** Гъвкава връзка
- > **12** Автоматична пълначка
- > **13** Източване вода
- > **14** Флусостат
- > **15** Пластинчат топлообменник

7.3.2 С МОДУЛ ST 1P



- > **03** Изпарител
- > **17** Електрически нагревател
- > **CR** Подгряващ кабел
- > **EL** Помпа
- > **FL** Флусостат
- > **RB** Кран
- > **PA** Гилза за датчик против замръзване
- > **PF** Гилза за датчик входяща вода
- > **SA** Предпазен клапан
- > **SF** Обезвъздушител
- > **VE** Разширителен съд

7.3.3 С МОДУЛ ST 1PS



- > **03** Изпарител
- > **17** Електрически нагревател
- > **CR** Подгряващ кабел
- > **EL** Помпа
- > **FL** Флусостат
- > **RB** Кран
- > **PA** Гилза за датчик против замръзване
- > **PF** Гилза за датчик входяща вода
- > **SA** Предпазен клапан
- > **RE** Електрически нагревател буфер
- > **SB** Буфер
- > **SF** Обезвъздушител
- > **VE** Разширителен съд

8

ХИДРАВЛИЧНИ ВРЪЗКИ

8.1 ХИДРАВЛИЧНИ ВРЪЗКИ НА ИЗПАРИТЕЛЯ



От фундаментално значение е входът на водата да е в съответствие с означението:



В противен случай изпарителя може да замръзне, когато проверката за термостата против замръзване бъде отменена.



В случаите, в които машината не е снабдена с интегриран инвертор (т.е. доставен от производителя), хидравличната верига трябва да се реализира по такъв начин, че да се осигури постоянно на водния поток през топлообменника при всички работни условия. В противен случай съществува риск от връщане на хладилен агент в течно състояние при входа на компресора, с риск от повреждане на компресора.



Внимание: по време на хидравлични връзки никога да не се работи с открит огън в близост до или вътре в съоръжението.

8.2 МИНИМАЛНО СЪДЪРЖАНИЕ НА ВОДА В ИНСТАЛАЦИЯТА

Работата на компресорите е с прекъсване и заявката за работа от потребителя обикновено не съвпада с тази на компресорите.

Необходимо е да се осигури инерция на системата, като ще ограничи колебанието на температурата на водата в граници, които не нарушават правилното функциониране на съоръжението и в същото време, да осигурява добра стабилност на температурата на водата. Формулата, по която се смята минималния обем вода в инсталацията е:

$$V=1000 \cdot \frac{P_{tot} \cdot \Delta t}{C_p \cdot \rho \cdot N \cdot \Delta T}$$

Където:

v : е количеството вода в буфера [l]

P : е мощността на машината [kW]

Δt : е минималния интервал от време между две включвания на компресора (300 [s])

ΔT : е диференциалния минимум на флуида (обикновено вода) (3[°C])

CP : е специфичния топлинен капацитет на флуида (обикновено вода) (4186 [kJ/(kg°C)])

ρ : е плътността на флуида (обикновено вода) [kg/m³]

N : е броят на стъпките на мощност на съоръжението

От тази формула следва, че минималния обем на водата в инсталацията, трябва да отговарят на следната формула :

$$V_{min} \geq P_{tot} \cdot X (5 \div 20)$$

Където:

V_{min} : съдържанието на вода в инсталацията [l]

P_{tot} : мощността на съоръжението на всяка стъпка на мощност [kW]

Стойността от **5 литра** е необходима за защита на машината и обемът, които се получава трябва да се гарантира, за да има гаранция.

Стойността от **20 литра** силно се препоръчва, за да се гарантира ефективност на системата и правилното ѝ функциониране

В случай, когато по-горе цитираните обеми не бъдат постигнати, трябва да предвидите такъв буфер, че неговият капацитет сумарно с капацитета на инсталацията, да постигне цитираната стойност. Този буфер няма особенни изисквания; трябва да бъде внимателно изолиран, така като и всички тръби на инсталацията, с цел да се предотвратят феномени от кондензация и да не се намалява ефективността на инсталацията.

8.3 ХИДРАВЛИЧНИ ВРЪЗКИ НА РЕКУПЕРИРАЩ КОНДЕНЗАТОР ИЛИ БГВ

За съоръжения с рекуператор е от съществено значение, да следвате инструкциите по-долу:



Входът на кондензатора трябва да е в съответствие с означението:

-Rin_
INGRESSO ACQUA RECUPERO
RECOVERY WATER INLET

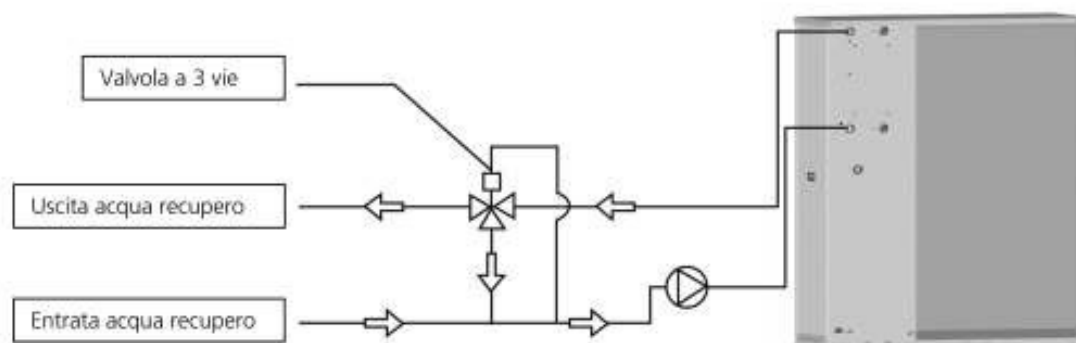


Задължително е инсталирането на трипътен модулиращ вентил с датчик на входа на водата, който да гарантира входяща температура не по-ниска от 25 °C.



Липсата на такава система, поддържаща температура на водата на входа от 25° C (минимум) може да доведе до намесата на защитите на съоръжението.

СХЕМА С ТРИПЪТЕН ВЕНТИЛ



20



Съоръженията с рекупериращ теплообменник или такъв за БГВ, се доставят с датчик за температурата. Датчикът трябва да бъде свързан към съоръжението, съгласно електрическата схема. Датчикът трябва да се постави в гилзата на бойлера. Гилзата трябва да е разположена в горната част на бойлера. За коректна работа е необходимо да поставите и контактна паста в гилзата. Липсата на посочените препоръки, може да компрометира правилната работа на съоръжението или намесата на защитите на съоръжението.

8.4 ТРИПЪТЕН ВЕНТИЛ С ФУНКЦИЯ - АКСЕСОАР “АВТОМАТИЧНО УПРАВЛЕНИЕ НА БГВ”

Препоръчва се използването на трипътни вентили, доставени директно от фирмата производител на съоръжението. Изборът е от основно значение за правилната работа на съоръжението.

Техническите характеристики на трипътния вентил и съответното сервоуправление са:

- > Вентилът трябва да е тип ON/OFF (преключващ)
- > Захранването трябва да е 230 V/1~/50 Hz
- > Препоръчва се да изберете вентил с размер по-голям поне с ¼” от диаметъра на тръбите на съоръжението.
- > Kv-то трябва да бъде подходящо спрямо наличния напор на хидравличен контур
- > При превключване вентилът не трябва никога да блокира напълно или частично потока на водата. Частичното ограничаване води до намеса на защитите на съоръжението

Трипътният вентил, доставен отделно със съоръжението (аксесоар) трябва да бъде инсталиран в сервизно помещение, защитен от атмосферните условия.

За коректното инсталиране на вентила, вижте хидравличната схема доставена със съоръжението.

8.5 ИНСТРУКЦИИ ЗА МОНТАЖ НА ФЛУСОСТАТА

> Почистете тръбата, така че металните остатъци не трябва да пречат на правилното функциониране на флусостата.

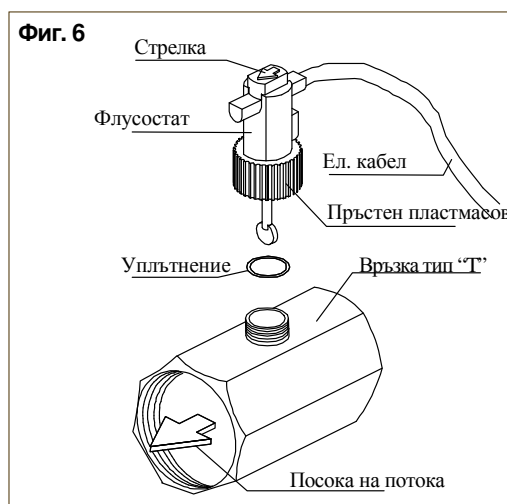
> Свържете връзката тип Т на изхода на изпарителя (фигура 5),

Отбелязано със съответното означение:



ИЗХОД ВОДА ПОТРЕБИТЕЛ

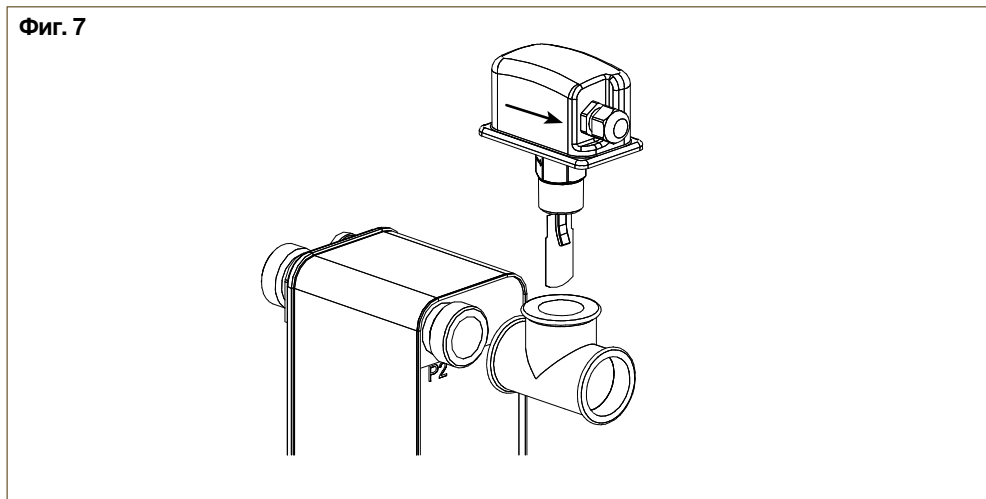
Уплътнене връзката с тефлон.



> Уверете се, че флусостатът е добре фиксиран към металната част, чрез пластмасовия пръстен и че стрелката на флусостата е по посока на потока на водата.

> Не забравяйте да сложите уплътнението тип О-пръстен.

Фиг. 7



> Монтирайте доставените „гребло/а“ на лоста за управление с фиксиращи винтове. Броя гребла, който трябва да монтирате се определя от размера на тръбата, спрямо следващата таблица:

Размер на тръбата	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	5"
Брой „гребла“	1	1	1-2	1-2	1-2-3	1-2-3	1-2-3	1-2-3
Минимален дебит за намеса (фабрична настройка) [m ³ /h]	1.2	1.5	2.37	3.8	4.4	6.2	8.06	24
Максимален дебит за намеса [m ³ /h]	2.3	2.8	4.3	6.5	8.4	12.6	36	69

> Монтирайте флулостата към връзката тип Т, уплътнявайки с тефлон.

> Уверете се, че е добре фиксиран към металната част и че стрелката на флулостата е по посока на потока на водата.

> Свържете електрическия кабел според електрическата схема .

Флулостатът е настроен фабрично на минималния поток, но е възможно да настроите стойността на сработване чрез винтовете за регулиране до максималната посочена в таблицата.

8.6 ДЕБИТ НА ВОДАТА ПРЕЗ ТОПЛООБМЕННИЦИТЕ

Номиналният дебит на водата се отнася до температурна разлика между вход и изход от 5 °С. Максимално допустимият дебит е осигуряващ температурна разлика от 4 °С: по-високи стойности могат да провокират твърде големи загуби, както и риск от повреда на толообменника.

Минимално допустимия дебит е осигуряващ максимална температурна разлика от 6°С. По-ниски стойности на дебита могат да провокират твърде високи температури на кондензация и намеса на защитите и спиране на съоръжението.

Във всеки случай, направете справка с техническото ръководство за допустимите условия на температурна разлика между входа и изхода на вода в топлообменниците.

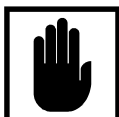
8.7 СЪСТАВ НА ВОДАТА

Наличието на вещества, разтворени във водата, могат да причинят корозия на топлообменниците. Задължително е да проверите, че параметрите на водата влизат в параметрите, които следва :

Обща твърдост	2,0 - 6,0 °F
Индекс на Langelier	- 0,4 - 0,4
pH	7,5 - 8,5
Електропроводимост	10-500 US/cm
Органични елементи	-
Хидрогенкарбонат (HCO ₃ ⁻)	70 - 300 ppm
Сулфати (SO ₄ ²⁻)	< 50 ppm
Хидрогенкарбонат / Сулфати (HCO ₃ ⁻ /SO ₄ ²⁻)	> 1
Хлорид (Cl ⁻)	< 50 ppm
Нитрати (NO ₃ ⁻)	< 50 ppm
Сероводород (H ₂ S)	< 0,05 ppm
Амоняк (NH ₃)	< 0,05 ppm
Сулфити (SO ₃ ²⁻), свободен хлор(Cl ₂)	< 1 ppm
Въглероден двуокис (CO ₂)	< 5 ppm
Метални катиони	< 0,2 ppm
Магнезиеви йони (Mn ⁺⁺)	< 0,1 ppm
Железни йони (Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	< 0,2 ppm
Желязо+ Манган	< 0,5 ppm
Фосфати (PO ₄ ³⁻)	< 2 ppm
Кислород	< 0,1 ppm

Използването на съоръжението с вода със стойности извън посочените по-горе, води до отпадане на гаранцията веднага.

Задължително е да предвидите система, която да елиминира възможните органични субстанции намиращи се във водата, които могат да преминават през филтъра и да се отложат на топлообменниците и след време да провокират неизправност и/или повреди



Използването на вода с наличие на органични субстанции във водата, води до отпадане на гаранцията веднага.

8.8 РАБОТА С ВОДА ПРИ ИЗПАРИТЕЛЯ С НИСКА ТЕМПЕРАТУРА (ЧИЛЪР)

При температури под 5°C, е задължително използването на вода и антифриз и промяна на съответните предпазни устройства (антифриз, т.н..), което трябва да се извърши от квалифициран персонал.

Процента гликол се определя във функция от желаната температура на замръзване на водата (виж следващата таблица).

Температура на изхода на течността или температура на околната среда (°C)	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Точка на замръзване (°C)	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
Антифриз	%								
Етиленгликол	6	22	30	36	41	46	50	53	56
Пропиленгликол	15	25	33	39	44	48	51	54	57
Температура -20	T -20°C					---			
Температура -40	T -40°C								
Температура -60	T -60°C								
Tifoxite	40		50	60	63	69	73	-	
Freezium	10	20	25	30	34	37	40	43	45
Pekasol	50	50	59	68	75	81	86	90	-

Таблица 5 - Точка на замръзване при смес вода-антифриз



Когато температурата е под точката на замръзване на водата е задължително използването на разтвор от антифриз, съгласно процентите посочени горе.



В случай на използване на разтвор от вода - гликол с процентно отношение по-високо от 30% с наличие на помпи, е необходимо да се да поискат специални помпи и уплътнения при самата поръчка.

8.9 РАБОТА С ВОДА НА КОНДЕНЗАТОРА С НИСКА ТЕМПЕРАТУРА (ТЕРМОПОМПА)

Стандартните съоръжения не са предназначени за работа с температура на водата на кондензация под 25°C (виж техническото ръководство с работните граници). За да може да работите с по-ниска температура от посочената, съоръжението може да изисква структурни промени. В случай на такава необходимост, се свържете с производителя.

8.10 ОТВЕЖДАНЕ НА ПРЕДПАЗНИТЕ КЛАПАНИ

На охладителният кръг са предвидени предпазни клапани: някои разпоредби изискват отвеждането да бъде извършено навън, чрез подходяща тръба, с диаметър поне този на предпазния клапан, и нейното тегло не трябва да оказва влияние на клапана.



Внимание: отвеждането трябва да бъде направено в зони, където не може да се нанесат щети на хора.

8.11 ОТВЕЖДАНЕ НА КОНДЕНЗА

Отвеждането трябва да бъде задължително извършено с цел:

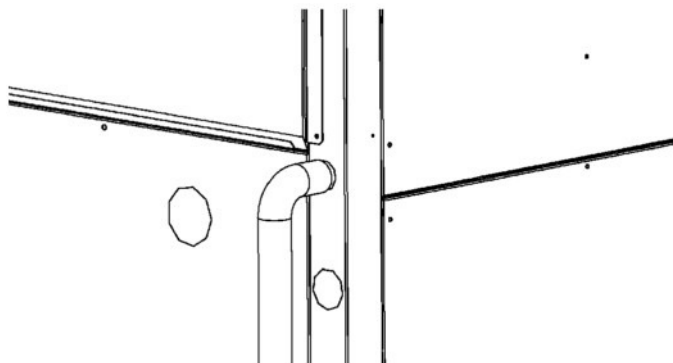
> да осигури коректното отвеждане на водата от конденза и да се предотврати застояването ѝ в кондензната вана. Натрупването на конденз може да наруши работата на съоръжението.

> отвеждане на водата в зона където, особено при ниски температури на околната среда, не представлява опасност за предмети и хора.

Системата за отвеждане на конденза трябва да бъде адекватно защитен при зимни условия, за да се предотврати образуването на лед.

Може да предвидите система, която да загрява тръбата.

Пример за отвеждане:



9

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ

9.1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

- > Електрическите връзки трябва да бъдат реализирани съгласно информацията в електрическата схема, която придружава съоръжението и действащите регламенти.
- > Заземяването е задължително по закон. Инсталаторът трябва да предвиди заземяване със свързващата клемма PE на земната шина разположена в електрическото табло.
- > Проверете дали захранващото напрежението отговаря с номиналните данни на съоръжението (напрежение, брой фази, честота) отразени на табелата на машината.
- > Захранващото напрежение не трябва да варира повече от $\pm 5\%$, а разликата между фазите трябва да е под 2%. Ако това не е така, се свържете с производителя за избор на подходящата защита.
- > Проверете дали захранването е свързано с правилната последователност на фазите.
- > За вкарването на електрическия кабелите използвайте предвидения отвор. Електрическият захранващ кабел трябва да мине през долната част на електрическото табло на съоръжението.
- > Захранването на веригата за управление се получава от електропровода, чрез трансформатор разположен в електрическото табло. Управляващата верига е защитена от специални предпазители.



В случай на съоръжение с инверторен компресор, преди свързване проверете дали електрическите характеристики на съоръжението са в съответствие в начина на инсталиране.



Използвайте фиксиращата система за захранващия кабел, която да издържа на опън и усукване.



Преди да извършвате каквито и да е операции върху електрическите части се уверете, че няма напрежение.



Сечението на кабела и защитите на захранващата линия трябва да бъдат в съответствие с електрическата схема и табелата към съоръжението.



Активирането на нагревателите трябва да бъде направено поне 12 часа, преди да включите съоръжението. Нагревателите работят автоматично, когато основния прекъсвач е затворен.



Експлоатацията трябва да е в рамките на стойностите, посочени по-горе: в противен случай гаранцията отпада веднага.

9.2 ЗАХРАНВАНЕ НА НАГРЕВАТЕЛИТЕ НА КАРТЕРА НА КОМПРЕСОРА

За да захраните нагревателите на картера трябва:

Да се уверите, че последователността на фазите е правилна (ако не е наличен аксесоар “СЛЕДЕНЕ НА ФАЗИТЕ”)

2. Затворете главния прекъсвач премествайки го от позиция “OFF” на позиция “ON”

3. Уверете се, че на дисплея се появява надписа “OFF”

4. Уверете се, че съоръжението е в “OFF” и че е разрешителния външен контакт е отворен.

5. Оставете за поне 12 часа съоръжението в това състояние, за да включите нагревателите на картера.

9.3 ЕЛЕКТРИЧЕСКО ЗАХРАНВАНЕ НА СЪОРЪЖЕНИЯ С ИНВЕРТОРЕН КОМПРЕСОР

При използването на инвертоени компресори, не трябва никога да прекъсвате електрическото захранване. Електрическото захранване предпазва инвертора от възможни неизправности, особено при външни температури под 5°C.

9.4 ЧИСТИ КОНТАКТИ

Налични са следните чисти контакти:

> 1 комутативен контакт за аларми;

> 1 контакт за компресора (опция);

> 1 контакт за помпата (опция).

9.5 ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ВРЪЗКИ НА ЦИРКУЛАЦИОНАТА ПОМПА

За да заработи съоръжението трябва външния контакт да бъде затворен (виж електрическата схема, доставена със съоръжението).

Съоръжението може да бъде пуснато само след като циркулационната помпа е включена.

Външните контакти за заявка трябва да за заместени, ако не се използват.



Помпата трябва да бъде пусната преди стартирането на машината и да спира отново след нея (за това изпреварване/забавяне минимално препоръчителното време е 5 минути).

9.6 КОНТРОЛ НА СКОРОСТТА НА ВЕНТИЛАТОРИТЕ

Съоръжението се доставя с устройство за регулиране на оборотите на вентилаторите .

По този начин може да работи при ниски външни температури намалявайки дебита на въздуха през кондензатора и позволявайки по този начин на съоръжението да работи с приемливи параметри.

Регулатора на обороти на вентилаторите намалява и звуковите емисии, когато външната температура започне да пада (през нощта).

Този регулатор е настроен фабрично.



Внимание: настройките на регулатора на обороти не трябва да бъдат променени никога. При необходимост се свържете с производителя или продавача.

9.7 МИКРОПРОЦЕСОРНО УПРАВЛЕНИЕ

Обърнете се към ръководството, доставено с машината.



Въвеждането в експлоатация трябва да бъде извършено от квалифициран персонал.

10.1 ПРЕДВАРИТЕЛНИ ПРОВЕРКИ

> Уверете се, че електрическите връзки са изпълнени по правилен начин и че всички клеми са добре стегнати.

> Уверете се, че напрежението на клеми RST е $400\text{ V} \pm 5\%$ (или това записано на табелката на съоръжението в случай на специални напрежения). Ако напрежението е обект на чести промени се свържете с производителя за избор на подходящи защиты.

> Проверете на манометрите (ако има) или на дисплея налягането на фреона в охладителните кръгове

> Уверете се, че няма загуби на фреон от охладителния кръг, евентуално чрез пропускогърсач.

> Уверете се, че са правилно захранени нагревателите на картера.

За да установите коректната работа на нагревателите, проверете дали долната част на компресорите е топла,



Активирането на нагревателите трябва да бъде направено поне 12 часа, преди да включите съоръжението. Нагревателите работят автоматично, когато основния прекъсвач е затворен.

като трябва да е с темп. от $10\text{-}15\text{ }^{\circ}\text{C}$ по-висока от тази на околната среда.

> Уверете се, че хидравличните връзки са изпълнени по правилен начин, съгласно означенията за вход и изход на самата машина.

> Уверете се, че инсталацията е обезвъздушена, премахвайки излишния въздух, допълвайки постепенно и отваряйки елементите за обезвъздушаване в горната им част, които инсталаторът има задължението да предвиди, заедно с разширителния съд с адекватен капацитет.



Внимание: преди да продължите с процедурата по пускане, проверете дали всички затварящи панели на съоръжението са на място и са стегнати с подходящите винтове за фиксиране.



Внимание: всички съоръжения са заредени предварително с фреон, тоест охладителния кръг е под налягане.

10.2 ПРОВЕРКИ ПО ВРЕМЕ НА РАБОТА

- > Проверете последователността на фазите. Може да бъде проверено като се уверите, че при включването на компресора, налягането на изхода се увеличава, а това на входа намалява. Ако това не се случва, последователността на фазите е грешна и компресорите се въртят в обратна посока; за това е важно да внимавате при включването за последователността на фазите. Ако компресорът няколко пъти се включи/изключи в грешната посока, той ще се повреди необратимо.
- > Проверете температурата на водата на входа на изпарителя, дали е със стойност близка до зададената.
- > За съоръжения комплект с помпи, в случай, че помпата е шумна, притворете крана след нея, докато не се възстанови нормалната работа. Това може да се случи, когато загубите в системата се различават значително от напора на помпата.

10.3 ПРОВЕРКА НА КОЛИЧЕСТВОТО ФРЕОН

- > Проверете, след няколко часа работа, чрез наблюдателното стъкло дали течната фаза има зелена корона: жълтото оцветяване означава наличие на влага в кръга. В този случай е необходимо отвеждането на влагата от квалифициран персонал.
- > Уверете се, че не се появяват мехурчета на наблюдателното стъкло на течната фаза. Непрекъснатата поява на мехурчета показва недостиг на фреон и нужда от допълване. Приемливо е появата им от време на време.

10.4 АЛАРМИ



Рестартирането на алармите, без установяване и разрешаване на проблема за грешката, може да нанесе сериозни щети на съоръжението. Свържете се с техническата поддръжка при наличие на аларми!

11

НАСТРОЙКА НА ПРЕДПАЗНАТА АРМАТУРА



Всички обслужващи операции на устройствата за контрол трябва да бъдат извършени **ЕДИНСТВЕНО ОТ КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ**: грешни стойности могат да причинят сериозни щети на съоръжението и хората.

Всички устройства за контрол са калибрирани и тествани при производството преди съоръжението да бъде изпратено.

Все пак, след като съоръжението поработи известно време, може да се направи преглед на устройствата за безопасност. Настроените стойности са посочени в следващите таблици.

Елементи за сигурност	Set Point	Диференциал	Възстановяване
Настройка предпазен клапан	45,0 bar	-	-
Настройка пресостат високо налягане	40,5 bar	4 bar	Автоматично с ограничени намеси
Настройка трансдуктор високо налягане	41,5 bar		Автоматично с ограничени намеси
Настройка трансдуктор ниско налягане	2 bar		Ръчно
Аларма против замръзване	4 °C	6 °C	Ръчно
Настройка нагревател изпарител	5 °C	1 °C	Автоматично
Начало на обезскрежаването	5 bar		
Край на обезскрежаването	33 bar		

10.1 СЕЗОННО СПИРАНЕ

- > Изключете електрическото захранване от главния ключ
- > Източете инсталацията (ако не е защитена с антифриз)
- > При пуск повторете процедурата

10.2 АВАРИЙНО СПИРАНЕ

Използвайте основния ключ, като го поставите в позиция OFF. По този начин се прекъсва захранването на цялата машина.



Ако съоръжението не успее да стартира: не променяйте никога вътрешните електрически връзки, в противен случай гаранцията отпада веднага.



Препоръчва се да не изключвате захранването на машината по време на кратките периоди на спирания, за да оставите захранване на нагревателите на картера на компресорите. Изключвайте захранването само при продължителни спирания (пример: сезонно изключване).



Внимание: за спирането на машината да не се използва нейния главен прекъсвач: трябва да се използва само за изключване на захранването, когато съоръжението е в режим OFF. Освен това, изключвайки изцяло захранването на съоръжението, нагревателите на картера няма да работят, което засяга компресорите при рестартиране.

13.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Всички действия описани в тази глава ТРЯБВА ДА СЕ ИЗВЪРШВАТ ВИНАГИ ОТ КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ.



Преди да извършите каквато и да е намеса по съоръжението или достъп до вътрешните части, уверете се, че сте изключили електрическото захранване.



Внимание: инверторът на компресора съдържа компоненти, които остават под напрежение няколко минути след изключване на напрежението, чрез главния прекъсвач.

Преди да извършвате поддръжка:

- изключете захранването на съоръжението чрез главния прекъсвач;
- изчакайте 5 минути;
- уверете се използвайки подходящ мултицет, че няма опасни напрежения в краищата на клемите;
- уверете се, че мотора на компресора е напълно спрял.

Свободното въртене може да доведе до опасни напрежения на клемите на инвертора, даже когато не е захранен;

- уверете се, че дисипираната температура не е висока: при контакт може да причини сериозни изгаряния.



Бъдете особено внимателни при работа в близост до батериите, особено от ламелите, които могат да Ви порежат.



Компресорите, подаващата тръба и ако присъства дисипатор на инвертора, са с висока температура. Бъдете внимателни при работа в близост до тях.

13.2 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Задължително е да се извършват периодични прегледи за проверка на работа на уреда:

Действие	Препоръчан интервал
Проверете работата на всички елементи за контрол и безопасност, както е описано по-горе	Месечно
Проверете електрическите връзки на клемите, както в електрическото табло, така и на клемите на компресора. Подвижните и фиксирани контакти трябва да бъдат периодично почиствани и заменени, когато се открият признаци за влошаване на качеството	Месечно
Проверявайте наличието на фреон, чрез наблюдателното стъкло	Месечно
Уверете се, че няма загуби на масло от компресора	Месечно
Уверете се, че няма загуби във водната инсталация	Месечно
Ако съоръжението трябва да остане за по-дълъг период от време без надзор, източете водата от тръбите и топлообменника. Манипулацията е наложителна, когато при изключено съоръжение, се предвиждат температури под точката на замръзване на флуида	Сезонно
Проверете за дозареждане на вода	Месечно
Проверете правилната работа на флусостата	Месечно
Проверете нагревателите на картера на компресорите	Месечно
Извършете почистване на металните водни филтри	Месечно
Почистете кондензатора и филтъра, чрез съгъстен въздух. При по-сериозно замърсяване, използвайте водна струя, без да наранявате ламелите.	Месечно
Пробвайте обезскрежаването. Уверете се, че изпарителя е без лед	Месечно
Проверете състоянието, фиксиранието и баланса на вентилаторите	4 месеца
Проверете чрез наблюдателното стъкло на течната фаза индикацията за влажност (зелен = сух, жълт = влажен); ако индикацията не е зелена, сменете филтъра	4 месеца
Проверете дали шумът от машината е нормален	4 месеца
Почистете системата за отвеждане на конденз	Месечно
Уверете се, че кондензираната вода не създава опасни ситуации	Седмично



Периодичните прегледи са от изключителна важност за „живота” на съоръжението. Липсата на поддръжка може да доведе до лоша работа и/или повреда. При липса на поддръжка отпада гаранцията.

31

13.3 ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Законите по отношение на употребата на вещества, вредни за озоновия слой, забранява изхвърлянето на фреон в атмосферата и задължава собствениците на съоръженията, използващи такива материали, да съхранява тези газове и да ги предаде след края на техния експлоатационен живот в подходящите центрове за рециклиране



Затова препоръчваме специални грижи по време на дейностите по поддръжка с цел да се редуцира, колкото е възможно повече възможността от течове на хладилен агент.

14

ИЗВЕЖДАНЕ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Когато съоръжението е достигнало края на своя живот и е необходимо да бъде преместено и заменено, се изпълняват серия от стъпки, които трябва да бъдат извършени:

- > фреонът, който е в съоръжението, се изважда от страна на специализиран персонал и се изпраща в централите за събиране;
- > смазочното масло на компресорите също се събира и се изпраща в централите за събиране;
- > рамката и други компоненти, ако са неизползваеми, се демонтират и сортират отделно, според техния състав: това се отнася основно за медните и алуминиевите части, намиращи се в съоръжението.

Всичко това е за да се улесни обработката на материалите в централите за събиране, обезвреждане и рециклиране и да се намали до минимум въздействието на операцията върху околната среда.

15

ХЛАДИТЕН АГЕНТ

15.1 ВАЖНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗПОЛЗВАНИЯ ХЛАДИЛЕН АГЕНТ

Този продукт съдържа флуорирани парникови газове, включени в протокола от Киото. Не освобождавайте тези газове в атмосферата.

Тип хладилен агент : R410A

Стойност GWP (1): 1975

GWP = потенциал на глобално затопляне

Количеството хладилен агент е посочено на табелата, заедно с името на съоръжението.

Възможно е да трябва да се извършват периодични проверки за контрол на евентуални загуби на фреон, съгласно европейските и местни изисквания. За по-подробна информация, се свържете с местния дистрибутор.

16

ПРИЛОЖЕНИЯ

- > Техническо ръководство
- > Инструкция
- > Електрическа схема
- > Схема с размерите

