

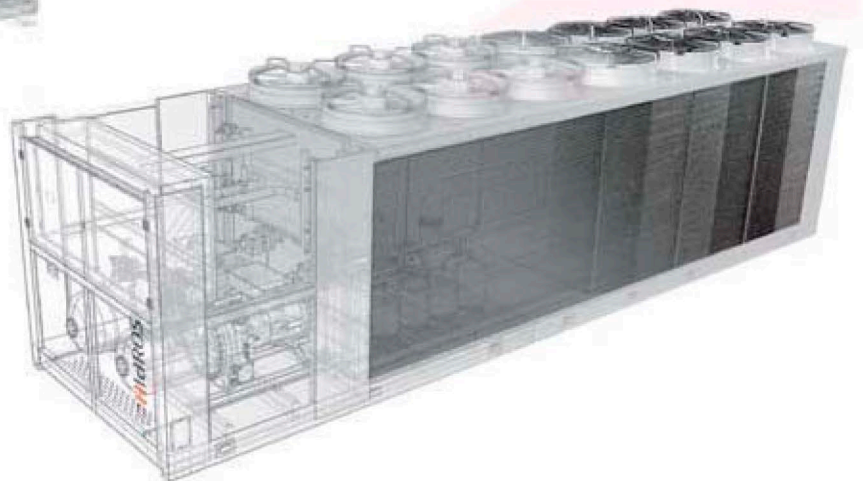
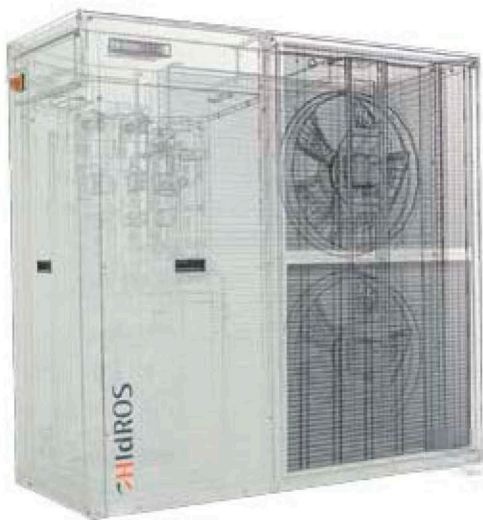


Официальный дистрибьютор

HidROS

ВАШ ВОЗДУХ, НАША ЗАБОТА

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ КАТАЛОГ



● Тепловые насосы

● Осушители

● Чиллеры

Содержание

Профиль компании	3
------------------	---

Тепловые Насосы

	Что такое тепловой насос?	8
	Как работает тепловой насос	8
	Типы тепловых насосов	9
	Производительность теплового насоса	12
	Как проектировать систему теплового насоса	15
	Что такое технология У.В.П. (Усиленное Впрыскивание Пара)	22
LZT	Высокоэффективные тепловые насосы „воздух-вода” с компрессорами У.В.П.	24
LZA	Высокоэффективные тепловые насосы „воздух-вода” с HP компрессорами	30
CZT	Высокоэффективные тепловые насосы „воздух-вода” с компрессорами У.В.П.	36
WZT	Высокоэффективные тепловые насосы „воздух-вода” с ком-ми У.В.П. в 2-х секциях	42
WZH	Тепловой насос, использующий теплоту грунта	48
WHA	Тепловой насос, использующий теплоту грунта	54
LWZ	Высокоэффективные тепловые насосы смешанного типа с компрессором У.В.П.	62
WWZ	Высокоэффективные тепловые насосы смешанного типа с ком-ом У.В.П. в 2-х секциях	68
TW - TWS	Бытовые баки-аккумуляторы горячей воды	76
TP - TPS	Баки-аккумуляторы для горячей воды	78
TF	Баки для горячей и холодной воды	80
TH - THS	Бытовые водонагреватели	82
TA - TAS	Баки-аккумуляторы для бытовой горячей воды	84
PI	Теплоцентраль горячего водоснабжения	86
SCP	Пластинчатые теплообменники для горячего водоснабжения	90
RG	Системы управления и компоненты	92
S.I.	Системы тепловых насосов	95

Осушители

FH - GH	Осушители для систем радиационного охлаждения	102
GHE	Осушители для систем радиационного охлаждения с рекуперацией теплоты	108
FHE	Осушители для систем радиационного охлаждения с рекуперацией теплоты	114
DH - DR	Стандартные осушители	120
EH - EHD - EHZ	Стандартные осушители	124
ITM - ITMD - ITMZ	Стандартные осушители	128
FL - FLD - FLZ	Стандартные осушители	132

EHBT - EHZBT	Осушители для холодильных камер	136
ITMBT-ITMZBT-FLBT-FLZBT	Осушители для холодильных камер	140
SBA	Осушители для плавательных бассейнов	144
SDH - SEH	Осушители для плавательных бассейнов	148
SHH	Осушители для плавательных бассейнов	152
SRH	Осушители для плавательных бассейнов	156
UTH - UTHZ	Высокоэффективные осушители с рекуперацией теплоты	160

Водяные Чиллеры

LSA	Водяные чиллеры и тепловые насосы с воздушным охлаждением	168
CSA	Водяные чиллеры и тепловые насосы с воздушным охлаждением	174
LDA	Водяные чиллеры и тепловые насосы с воздушным охлаждением	178
LDP	Универсальные воздушные тепловые насосы	188
CDA	Водяные чиллеры и тепловые насосы с воздушным охлаждением	198
LGK	Водяные чиллеры и тепловые насосы с воздушным охлаждением	204
WSA	Водяные чиллеры и тепловые насосы водяного охлаждения	210
WDA	Водяные чиллеры и тепловые насосы водяного охлаждения	214

Компания



Компания «HIDROS» появилась в 1993 г. как дистрибьюторская компания, работающая в секторе увлажнения и осушения воздуха. Она быстро расширилась, и по мере изучения рынка были обозначены возможности для разработки специализированной продукции. Поэтому в 2001 г. было принято решение инвестировать в производственные мощности и выпускать продукцию собственной разработки. С того времени ассортимент компании пополнился охладителями, тепловыми насосами и установками для обработки воздуха.



Сегодня квалифицированный персонал компании «HIDROS» проектирует, производит, испытывает тепловые насосы, водоохладители, системы осушения и установки для обработки воздуха, все на основе охлаждающего цикла. Стандартный ассортимент продукции компании «HIDROS» включает осушители мощностью от 25 до 3000 л/24 часа, тепловые насосы и водоохладители с мощностью охлаждения и нагрева от 5 до 900 кВт. Кроме того, компания «HIDROS» может предложить широкий

выбор оборудования, изготовленного на заказ в соответствии с требованиями клиента. Компетентность, качество, гибкость и творческий подход – это отличительные черты компании, которая быстро предоставляет нужные инженерные решения.



Где мы находимся



Компания
«HIDROS ITALIA»
«Hidros S.p.A.»

виа Е. Маттей, 20
35028 Пиове ди Сакко
Падова – Италия

Тел.: +39 049 9731022
Факс: +39 049 5806928
www.hidros.it
info@hidros.it

Компания
«HIDROS NEDERLAND»
«Climate Solutions Holland BV»

Бейлибруггевг 13/Д
4941ТВ – Раамсдонк-
свеер
Нидерланды

Тел.: +31 162 511553
Факс: +31 162 511132
www.hidros.nl
info@hidros.nl

Компания
«HIDROS ESPANA»
«Hidros Air Technology S.L.»

Парк Эмпресариал
Тактика
Калле Алджепсер, 16
46980 Валенсия, Испания

Тел.: +34 963 935 128
Факс: +34 963 134 257
www.hidros.es
info@hidros.es

Компания
«HIDROS UK & IRELAND»
«Hidros UK LTD»

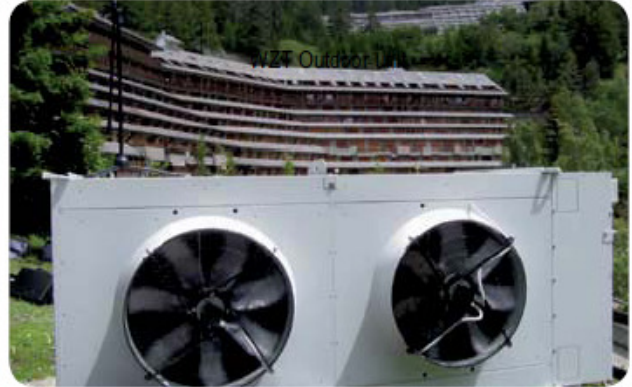
Максет Хаус
Ливерпуль Роуд, Льютон
Бедфордшир, LU1 1RS

Тел.: +44 7714 290969
www.hidros.co.uk
info@hidros.co.uk



Тепловой насос
Модель WZT/RV 092 del

Тепловой насос
«вода-вода»
Модель WZT 072



Тепловой насос
Модель LZT 072
– RGK 1250 0 model

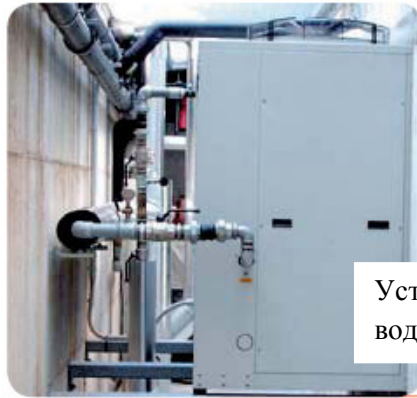
Тепловой насос
Модель LZT/SW6
092



Холодильные установки



Установка «воздух-вода» I/HP
LDA/HP 300 SP



Установка «воздух-
вода» LDA 070

.070



Установка «воздух-вода»
Модель LDA 300



Охладитель «вода-вода» реверсивный
Модель WDA/RV190

le

Осушители



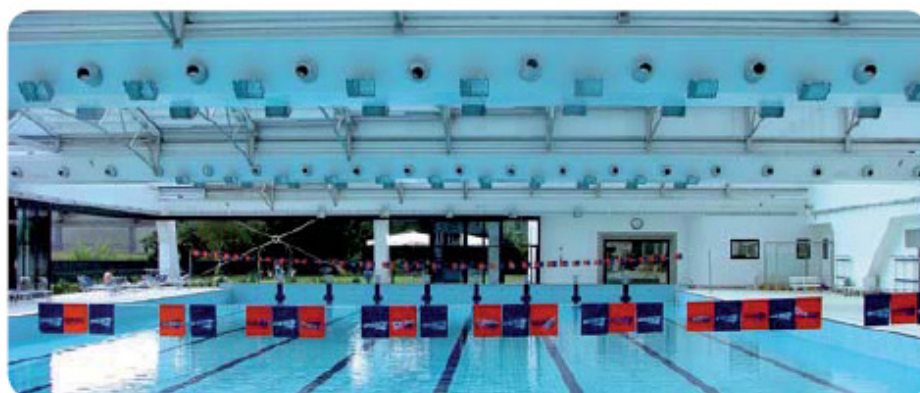
Установка DS 3000 000 Unit

Установка ITM 330S



Установка UTH 015Z 15Z Unit

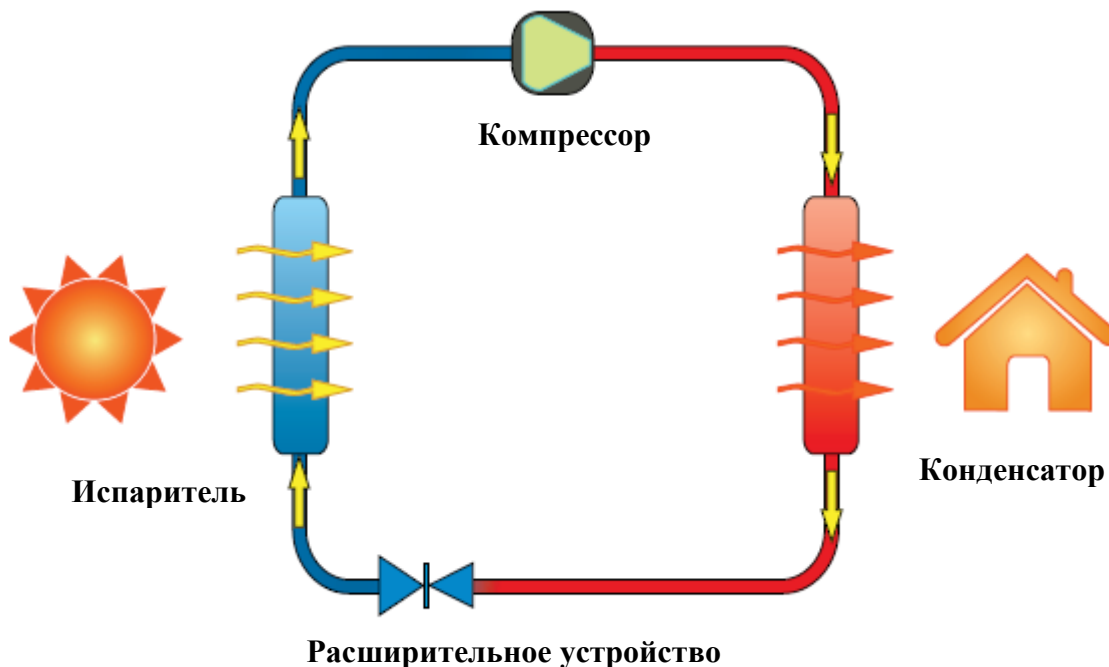
Специальная установка «воздух-вода»



Что такое тепловой насос?

Тепловой насос – это устройство, которое перекачивает тепло из одного места (называется «источник») в другое место (называется «потребитель»), используя небольшое

количество высокопробной энергии. В основном, тепловой насос работает так же, как воздушный кондиционер, но в обратном порядке.



Как работает тепловой насос

Тепловой насос состоит из охладительного контура, наполненного специальной жидкостью (хладагент), которая, в зависимости от рабочей температуры и давления, может быть в газообразном или жидком состоянии. Охладительный контур состоит из:

- Компрессора;
- Конденсатора (его также называют теплообменник потребителя);
- Регулирующего вентиля;
- Испарителя (его также называют теплообменник источника).

Для того чтобы объяснить принцип работы, лучше всего проследить путь хладагента в контуре, смотрите схему выше. Начиная с разгрузочной стороны компрессора, хладагент, в газообразном состоянии, сжимается и, следовательно, становится горячим и под высоким давлением. Он перемещается в конденсатор (теплообменник), где отдает большую часть своего тепла. По мере охлаждения он преобразуется в жидкость (конденсирует), теплую и под высоким давлением. Потом этот жидкий хладагент проходит через устройство для понижения давления (регулирующий клапан). Поскольку температура и давление непосредственно связаны, понижение давления вызывает резкое падение температуры хладагента. Кроме того, некоторое количество хладагента испаряется и в результате получается низкотемпературная смесь жидкого и газообразного хладагента, известного как «дрессельный газ». Потом эта смесь перемещается в другой теплообменник, испаритель, где охладительная жидкость поглощает тепло и полностью преобразуется в холодный газ низкого давления. Хладагент в таком газообразном состоянии проходит через компрессор, где он нагнетается, нагревается и циркулирует в системе в обратном направлении. Цикл является непрерывным. Практически тепловой насос отдает тепло потребителю в конденсаторе и поглощает тепло из источника в испа-

рителе. Тепло потребителя имеет высокую температуру (до 63°C), в то время как тепло, поглощенное из источника (воздух, почва или вода), имеет низкую температуру. В такой системе при условии, что тепло должно быть полезным, важно, чтобы хладагент достиг достаточно высокой температуры при сжатии. Аналогично, для того чтобы использовать низкопробные источники тепла, хладагент должен достичь достаточно низкой температуры при расширении. Другими словами, разница температур должна быть достаточно высокой, чтобы хладагент конденсировал на горячей стороне и испарялся в зоне пониженного давления на холодной стороне. Чем выше разница температур, тем выше необходимая разница давления и, следовательно, больше энергии требуется для сжатия жидкости. Таким образом, это касается всех тепловых насосов, энергетическая эффективность (количество перемещенного тепла на единицу необходимой затраченной работы) уменьшается с увеличением разницы температур. Насосы представлены с обратимым потоком. Зимой они производят тепло, а летом охлаждают. Этот поток создается посредством четырехходового реверсивного клапана. Клапан переключает режим нагревания и режим охлаждения после получения сигнала от управления установкой. Переключение клапана направляет поток вокруг контура в противоположном направлении, теплообменник потребителя поглощает тепло, а теплообменник источника поставляет тепло. Это противоположность режиму нагревания.

Источник, пользователь

Источник

Внешняя среда, из которой поглощается энергия, называется источником. Обычно это источник низкого уровня (низкая температура). В тепловом насосе хладагент поглощает тепло из источника в испарителе. Модели LZT, WZT и LPH тепловых насосов используют окружающий воздух в качестве источника и, следовательно, определяются как тепловые насосы «воздух-вода». Модели WZ и WNA тепловых насосов используют воду в качестве источника и, следовательно, определяются как тепловые насосы «вода-вода».

Потребитель

Для всех тепловых насосов «Hidros» вода является средой, которую надо нагревать и которая называется потребителем. В тепловом насосе потребитель – это конденсатор, в котором хладагент передает термическую энергию, полученную из источника, плюс энергия, которая поступила в компрессор. Далее теплая вода передает тепло зданию, отопительная система которого обычно использует:

Змеевики с вентиляторным обдувом.

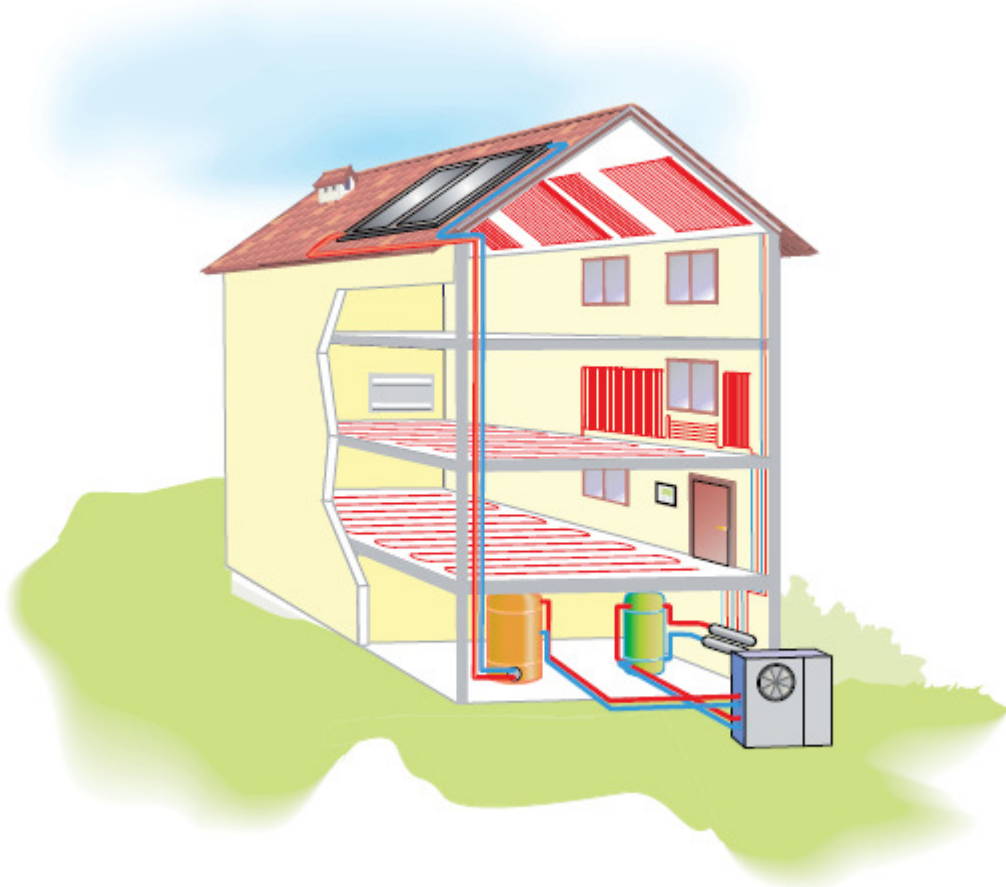
Радиаторы.

Системы напольного отопления.

Типы тепловых насосов

Существуют разные типы тепловых насосов в зависимости от вида источника. Основные типы:

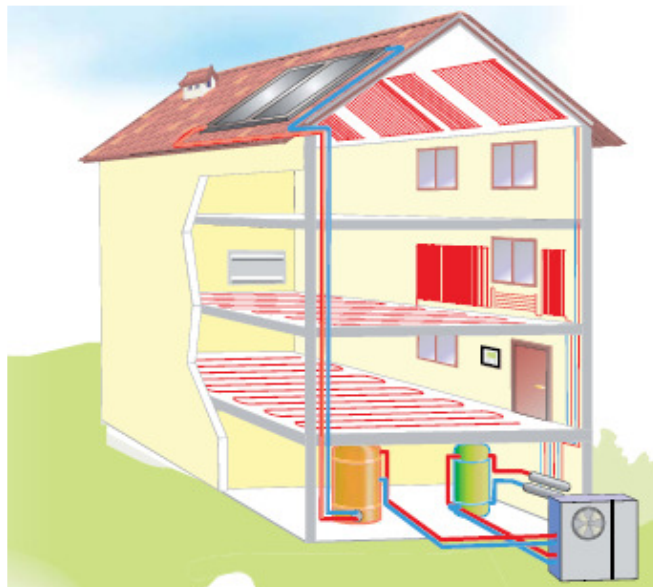
- **Тепловые насосы «воздух-вода»;**
- **Тепловые насосы «вода-вода»;**
- **Тепловые насосы, использующие теплоту грунта;**
- **Тепловые насосы смешанного типа.**



- **Тепловые насосы «воздух-вода»**

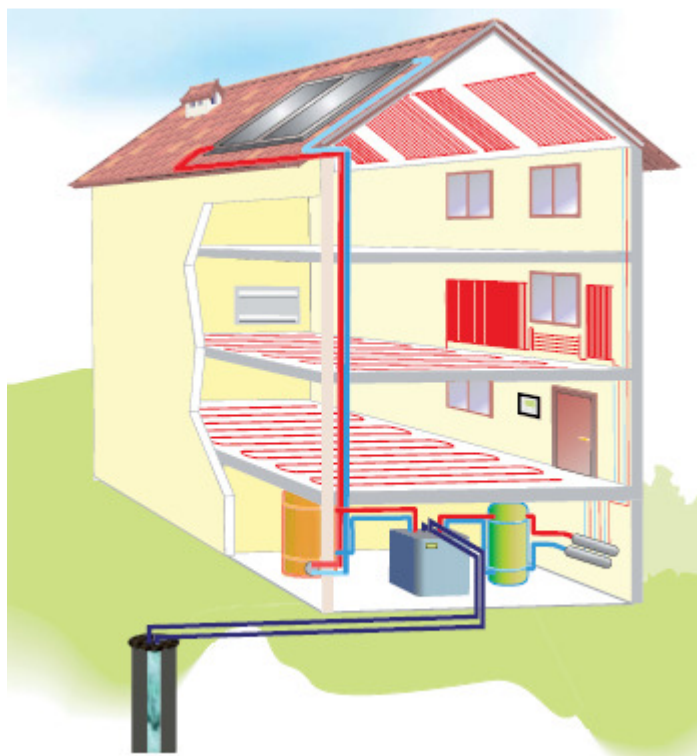
Воздух используется в качестве источника. Преимущество в том, что его можно использовать всегда. Недостаток состоит в том, что когда температура окружающего воздуха близка или ниже 0°C, отвод тепла приведет к замерзанию теплообменника. Следовательно, требуется противообледенительная система для удаления образующегося льда. Для работы этой системы необходим четырехходовой клапан, чтобы заставить хладагент течь обратном направлении. Горячий газ направляется в теплообменник источника и заставляет лед таять.

После удаления льда тепловой насос переключает клапан, возвращаясь в режим нагрева. Противообледенительная система поглощает энергию из теплового насоса, энергию, которой нет в контуре горячей воды, временно уменьшая, таким образом, отдачу. Ее можно рассчитать как в большинстве европейских стран. Энергия, поглощенная во время противообледенительного цикла, составляет 5% – 13% от всей теплоотдачи.



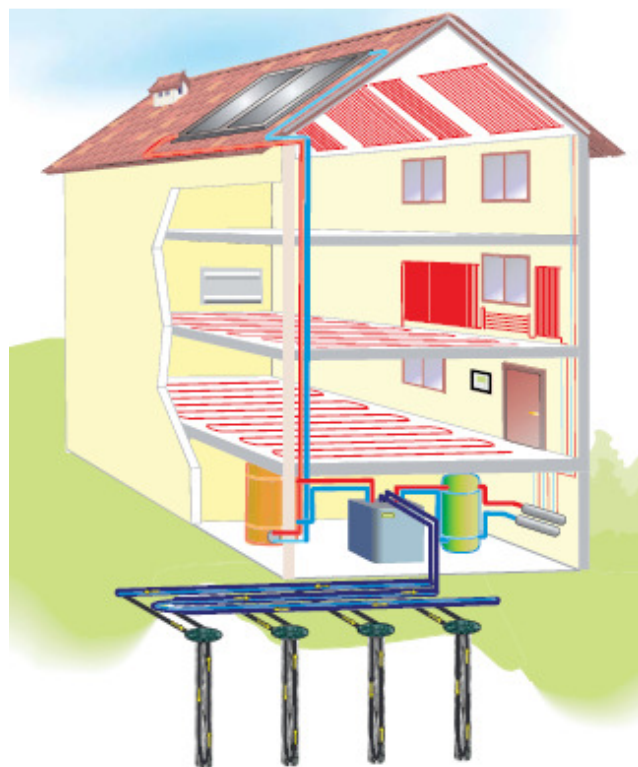
- **Тепловые насосы «вода-вода»**

Вода используется как источник. Использование воды дает хорошую производительность и не подвержено изменениям, обусловленным внешними климатическими условиями (типично для тепловых насосов «воздух-вода»). Однако вода не всегда есть, грунтовые воды требуют лицензии на добычу, а внешний гидравлический контур требует дополнительных затрат.



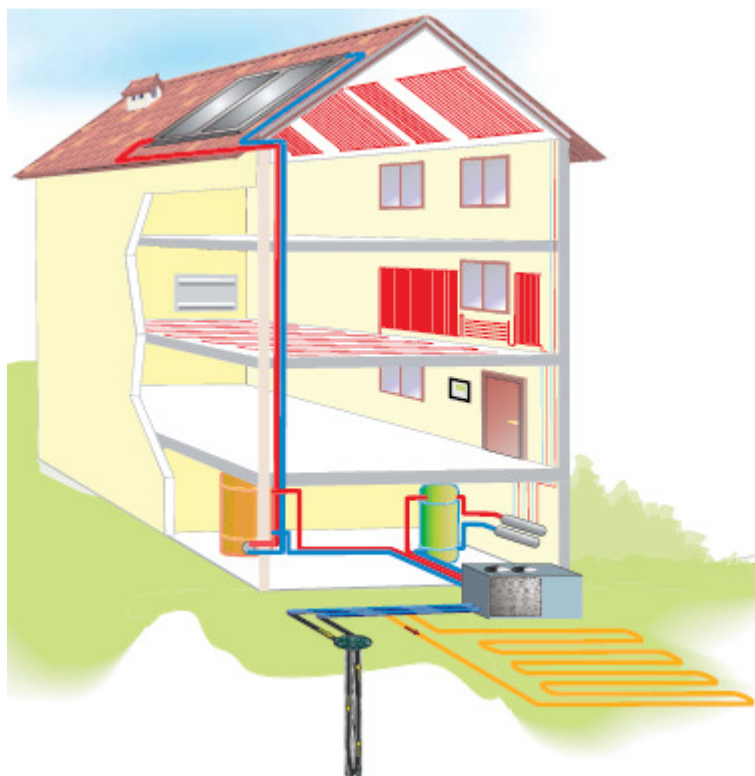
- **Тепловые насосы, использующие теплоту грунта**

В этом случае источник – это энергия, хранящаяся в грунте. Энергия поглощается из грунта посредством труб, через которые циркулирует рассол (смесь воды и гликоля). Трубы могут устанавливаться вертикально или горизонтально, исходя из условия максимального поглощения энергии. Горизонтальные трубы обычно укладываются на глубину 1 – 1,5 м, чтобы исключить колебания температуры, вызванные изменениями во внешней среде, и одновременно поддерживать преимущество воздействия солнечного излучения. В качестве руководства, обычно площадь подземного трубопровода в 2-3 раза превышает площадь обогреваемого здания. Вертикальные трубы обычно уходят на глубину до 100 м, чтобы получить в среднем 5 кВт на трубу. Преимущество тепловых насосов, использующих тепло грунта, это наличие постоянного коэффициента полезного действия (КПД) и теплоотдачи, так как на них не действуют изменения во внешней среде. Однако конструирование теплообменника источника потребует значительных затрат.



- **Тепловые насосы смешанного типа**

Такие установки – это преимущественно тепловые насосы «воздух-вода», но с наличием небольшого теплообменника водного источника. Это самое лучшее из двух вариантов, а именно низкая стоимость и простота установки тепловых насосов «воздух-вода», а также получение высокой производительности (при необходимости), что типично для тепловых насосов «вода-вода». Когда температура внешней среды высокая, установка работает как тепловой насос «воздух-вода». Однако когда температура воздуха падает, водный источник (может быть



подключен к грунтовому контуру) вступает в действие вместе с теплообменником воздушного источника, что поддерживает выход и КПД установки. Используя оба источника, можно получить превосходное соотношение между стоимостью и производительностью со средним улучшением КПД 12% при диапазоне внешней температуры 0°C - 10°C.

Производительность теплового насоса

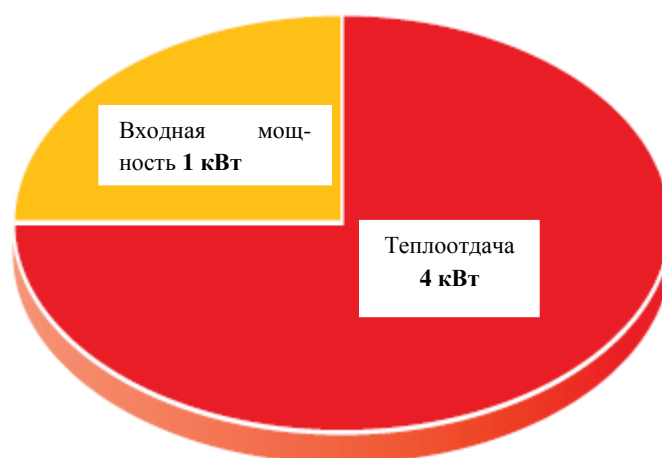
Во время работы тепловой насос:

- «Поглощает» электричество в компрессоре.
- «Поглощает» термическую энергию из источника (воздух или вода).
- Освобождает термическую энергию в теплообменнике потребителя (вода).

Главное преимущество теплового насоса – это способность поставлять больше энергии (термической), чем необходимо для работы (электрической). Производительность теплового насоса измеряется с помощью коэффициента полезного действия (КПД), т.е. соотношения между термической энергией, поставляемой потребителю, и электрической входной мощностью, поглощаемой установкой.

КПД переменного зависит от типа теплового насоса и рабочих условий, но обычно это в пределах от 3 до 5. Это значит, что для 1 кВт электрической входной энергии установка обеспечит для потребителя от 3 до 5 кВт тепловой энергии. КПД будет изменяться и зависеть от температуры, при которой

тепло передается (потребитель) и температуры источника. Что касается установок с воздушным источником, здесь потребуется размораживание.



Почему надо использовать тепловой насос?

На графике представлено обесценивание энергии в типичном северном регионе Европы (напр. Германия):

Национальная динамическая нагрузка распределяется следующим образом:

- Нагревание 77,8%;
- Горячая вода для бытовых нужд 10,5%;
- Бытовые приборы 6,6%;
- Приготовление пищи 3,7%;
- Освещение 1,4%.

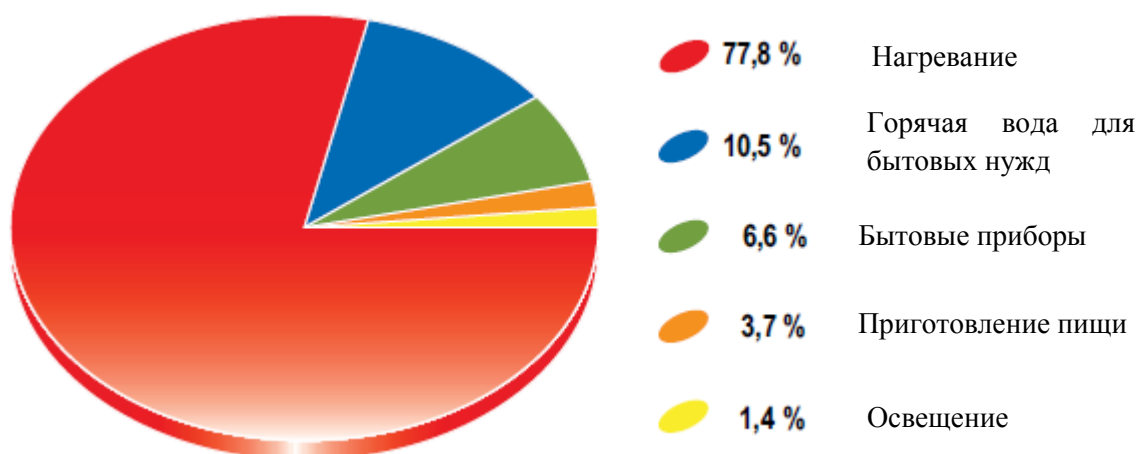
Очевидно, что нагревание составляет значительную часть потребления всей энергии. Следовательно, экономия в этой области существенно скажется на общей стоимости энергии для страны.

Тепловой насос намного эффективнее любого другого нагревательного источника, имеющегося на рынке. При КПД от 3 до 5 они потребляют в 3-5 раз меньше энергии, чем типовая газовая или масляная система.

Это означает экономию не только эксплуатационных расходов, но и имеет ряд других преимуществ, в том числе:

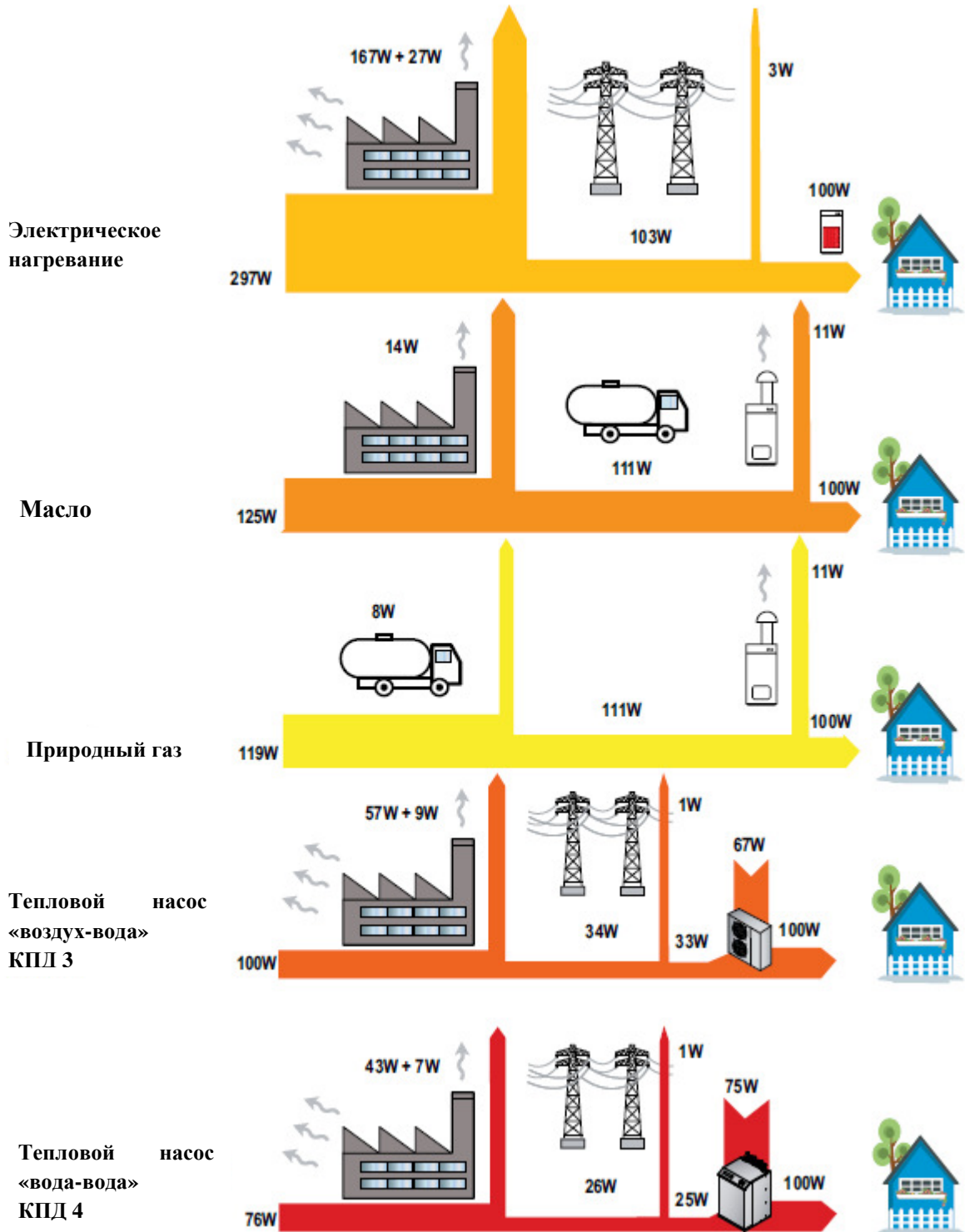
- Низкий выброс парниковых газов, таких как CO₂.
- Использование общедоступного электричества. Использование возобновляемой энергии.
- Нет необходимости в резервуарах для топлива, газа и масла; в вытяжных трубах.

- Нет загрязнения окружающей среды.
- Если электричество для теплового насоса производится посредством фотоэлектрических панелей, ветроэнергетических установок или водяных турбин, то мы имеем идеальную систему, которая не оказывает никакого отрицательного воздействия на окружающую среду.



Использование первичной энергии

На схемах внизу описывается использование первичной энергии различными нагревательными системами, имеющимися на рынке.



Использование тепловых насосов сокращает объем применения первичной энергии по сравнению с другими нагревательными системами, демонстрируя, таким образом, огромное уменьшение выброса CO₂.

Нагревательная система	Процент использования первичной энергии
Электрическое нагревание	(297%)
Масло	(125%)
Природный газ	(120%)
Тепловой насос «воздух-вода»	(100%)
Тепловой насос «вода-вода»	(76%)

- *Тепловые насосы – это нагревательная система будущего (простота в эксплуатации, эффективность, экологически безвредные);*
- *Тепловой насос может использоваться для обогрева, охлаждения и нагрева воды;*
- *Благодаря своей эффективности они уже широко эксплуатируются в странах Северной Европы;*
- *Цена электричества остается относительно стабильной по сравнению с газом. Это способствует инвестиционному планированию.*
- *После установки тепловой насос требует минимального техобслуживания.*

Практическое применение тепловых насосов

Сейчас тепловые насосы повсеместно используются в зданиях коммерческого назначения как альтернатива традиционным системам нагревания и охлаждения с применением бойлеров и водоохладителей. Такая установка способна согреть зимой и охладить летом благодаря простому клапану, который меняет функции испарителя и конденсатора (обратимый тип). Использование теплового насоса для нагревания и охлаждения намного эффективнее в плане энергии, требует меньших капитальных вложений и поэтому срок окупаемости короче по сравнению с традиционной системой бойлера/охладителя. В жилом секторе тепловые насосы используются для отопления и нагревания воды для бытовых нужд.

Нагревание воды для бытовых нужд (SW)

Тепловые насосы компании «HIDROS» способны нагревать воду до 63°C (установки LZT, CZT, WZT и LWZ), что позволяет использовать эти установки для горячего водоснабжения (ГВ). Несмотря на то что тепловой насос производит воду с температурой 60°C, обычно вода хранится при температуре 45-50°C. Поэтому необходимо использовать резервуары, которые по объему больше, чем резервуары для обычных бойлеров.

Средние объемы горячей воды бытового назначения для хранения при температуре 45°C указаны ниже.

Потребитель	ГВ (л/24 час.)	Потребитель	ГВ (л/24 час.)	Потребитель	ГВ (л/24 час.)	Потребитель	ГВ (л/24 час.)
1	70	2	140	3	190	5	270

Как проектировать систему теплового насоса

От правильного выбора теплового насоса зависит вся эффективность нагревательной системы; тепловой насос большого размера нарушает комфортность в помещении вследствие амплитуды циклических колебаний температуры (и может иметь отрицательный финансовый результат). Тепловой насос малого размера сокращает эффективность системы за счет оснащения выхода внешними источниками, такими как электрические нагреватели и бойлеры.

Очевидно также, что сочетание теплового насоса отличного качества с плохой нагревательной системой в целом дает плохую комплексную систему, что только подтверждает необходимость правильного подбора теплового насоса и тепловой системы.

В принципе можно предположить, что уменьшение температуры нагревания воды на 1° дает увеличение КПД в среднем 2-2,5% (даже больше в установках «вода-вода»). Это оказывает серьезное влияние на эффективность всей системы и на общую экономию энергии.

С этой точки зрения, напольные нагревательные системы представляют интерес, так как они работают с температурой воды 30+38°C, в то время как радиаторы или змеевики с вентиляторным обдувом требуют более высокой температуры (около 50°C), что неизбежно приводит к уменьшению общего КПД.

В целом, системы тепловых насосов проектируются с максимальной температурой воды на выходе 55°C.

Если требуется более высокая температура (например, модернизация старых зданий, где невозможно заменить старые отопительные приборы), необходимо предусмотреть совместимость теплового насоса с другими источниками энергии (электрические нагреватели или бойлеры), особенно в условиях низкой температуры внешней среды. Если температура воды ниже 55°C, то обычно тепловые насосы не требуют дополнения в виде других источников энергии. Их использование учитывается только по финансовой причине. Это будет рассмотрено ниже.

Несколько примеров:

Тепловой насос LZT14T	Температура окружающего воздуха: 2°C	
Температура воды	35°C	КПД 3,4
Температура воды	45°C	КПД 3,0
Температура воды	55°C	КПД 2,6

Тепловой насос WHA 50	Температура воды источника: 10-7°C	
Температура воды	35°C	КПД 5,7
Температура воды	45°C	КПД 4,4
Температура воды	55°C	КПД 3,3

В настоящее время основные конструкции тепловых насосов используют:

- Моновалентные системы;
- Моновалентные системы с электрической компоновкой;
- Двухвалентные системы.

Двухвалентные системы (которые требуют источников энергии, отличных от электрических) в данном документе не рассматриваются. Все внимание фокусируется только на первых 2 системах.

Моновалентные системы

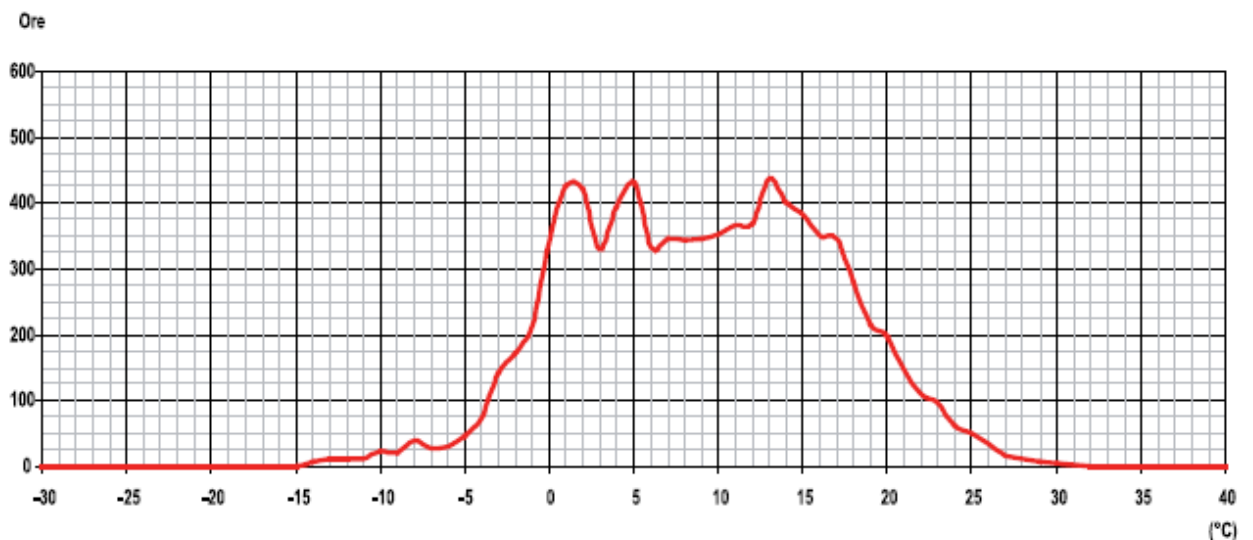
В целом, моновалентные системы используются там, где необходимо увеличить теплоотдачу установки. Тепловой насос обеспечивает 100% обогрева, необходимого для здания.

Тепловой насос для моновалентных систем выбирается в зависимости от максимальной тепловой нагрузки, которая может иметь место при минимальных предполагаемых условиях внешней среды.

Пример:

Местоположение: Штутгарт (Германия)

Это место характеризуется следующими климатическими изменениями.



Темп. внешней среды(°C)	-30	-29	-28	-27	-26	-25	-24	-23	-22	-21	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10
Часы/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	12	11	11	24	
Темп. внешней среды(°C)	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Часы/год	20	38	27	29	45	74	141	171	214	338	426	421	329	395	430	332	345	343	345	353	366
Темп. внешней среды(°C)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Часы/год	368	437	400	382	350	345	279	215	197	146	111	97	61	50	34	17	12	6	4	3	0
Темп. внешней среды(°C)	33	34	35	36	37	38	39	40													
Часы/год	0	0	0	0	0	0	0														

Из графика и таблицы видно, что минимальная температура внешней среды в данном месте -14°C в течение 6 часов в год.

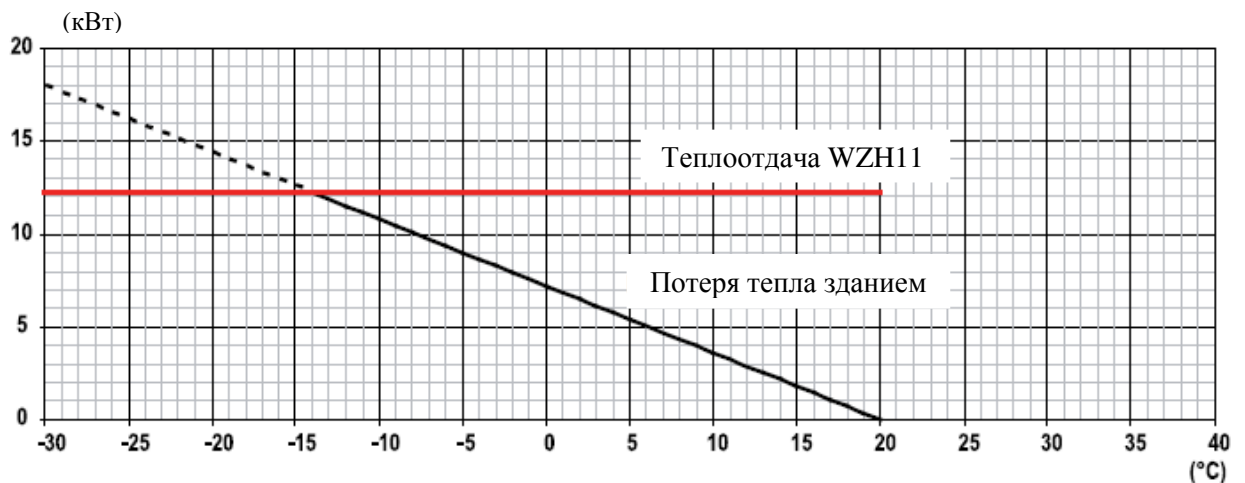
Для данного примера мы взяли здание в Штутгарте, где потеря тепла составляет 9 кВт при -5°C внешней среды и 20°C внутри помещения.

Кривая потери тепла зданием была вычерчена с использованием данных (9 кВт при -5°C , 0 кВт при 20°C) и представлена в виде двух графиков (рассчитанных согласно UNI 12813*). Это позволяет нам определить необходимую тепловую нагрузку, которая составляет 12,2 кВт при самых неблагоприятных условиях внешней среды (-14°C).

* Необходимо руководствоваться законами о нагрузках, действующими в стране, где установлен тепловой насос.

Решения с применением теплового насоса, использующего теплоту грунта

Главная особенность теплового насоса, использующего теплоту грунта и/или насоса «вода-вода» состоит в поддержании постоянного КПД и теплоотдачи в изменчивых условиях внешней среды. Это позволяет выбрать оптимальный размер установки с постоянной гарантированной производительностью, несмотря на колебания температуры внешней среды. Избыточная теплоотдача в случае повышения температуры внешней среды относительно мала.

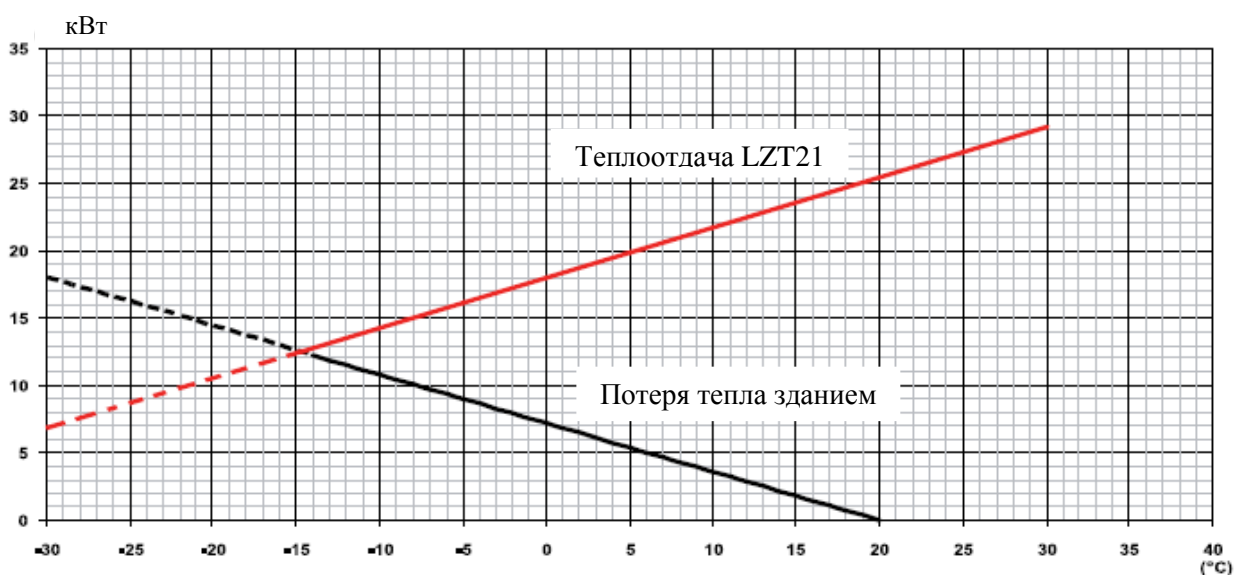


В данном случае тепловой насос, использующий теплоту грунта и покрывающий необходимую теплоотдачу, это модель WZH09. Ее теплоотдача составляет 12,9 кВт при температуре источника воды 0°C и температуре воды потребителя на выходе 35°C.

Температура внешней среды	Потеря тепла	Теплоотдача WZH11
0°C	7 кВт	12,3 кВт
-5°C	9 кВт	12,3 кВт
-14°C	12,2 кВт	12,3 кВт

Решение с использованием теплового насоса «воздух-вода» серии LZT

Если для подобного примера выбрать тепловой насос «воздух-вода» (серия LZT или WZT), то теплоотдача и потеря тепла будут следующими.



Температура внешней среды	Потребитель	Потеря тепла	Теплоотдача LZT21
0°C	35°C	7 кВт	16,9 кВт
-5°C	35°C	9 кВт	15,0 кВт
-14°C	35°C	12,2 кВт	12,1 кВт

В этом случае, если надо использовать моновалентную систему, нам следует выбрать модель LZT21, теплоотдача которой при температуре внешней среды -14°C составляет 12,9 кВт. Однако очевидно, что выбор модели LZT21, несмотря на то, что это технически правильно, не является хорошим решением, как с экономической точки зрения, так и с точки зрения использования энергии. Здесь потребуются установка большого размера, что нецелесообразно с учетом оставшегося периода до окончания года.

Эксплуатация модели LZT21 требует большого водяного насоса и большого диаметра труб. Кроме того, установка может создавать избыточный шум и может чисто физически не подходить для имеющегося пространства.

Этот пример демонстрирует главное различие между тепловым насосом, использующим тепло грунта, и насосом «воздух-вода». Для грунтового источника есть только одна переменная величина (потеря тепла зданием), а для воздушного источника потеря

тепла зданием и производительность теплового насоса – это две переменные величины, у которых могут быть отклонения. Эта особенность теплового насоса с воздушным источником оказывает отрицательное воздействие, если установка смонтирована в местах с суровыми климатическими условиями (очень холодно). И наоборот, это воздействие будет положительным, если установка расположена в теплом месте. Здесь тепловой насос с воздушным источником будет работать эффективнее, чем насос с грунтовым источником.

Моновалентные системы с электрической компоновкой

Моновалентная система с электрической компоновкой – это установка, где теплоотдача насоса на короткий период усиливается встроенными электрическими нагревателями. В такой системе тепловой насос, работая 90-95% зимнего периода, обеспечивает обогрев здания вместе с электрическими нагревателями, удовлетворяя, таким образом, потребность в тепловой нагрузке на протяжении от 5% до 10% того периода, когда температура внешней среды близка или находится на минимальной отметке. Это соотношение рассматривается как хороший компромисс,

когда учитываются капитальные расходы/ выгоды.

Выбор теплового насоса для такой системы производится с учетом минимальной температуры внешней среды при условии, что температура опускается ниже минимальной отметки только в течение периода, который составляет 5-10% от всего отопительного сезона.

Наш пример сопровождается следующими данными.

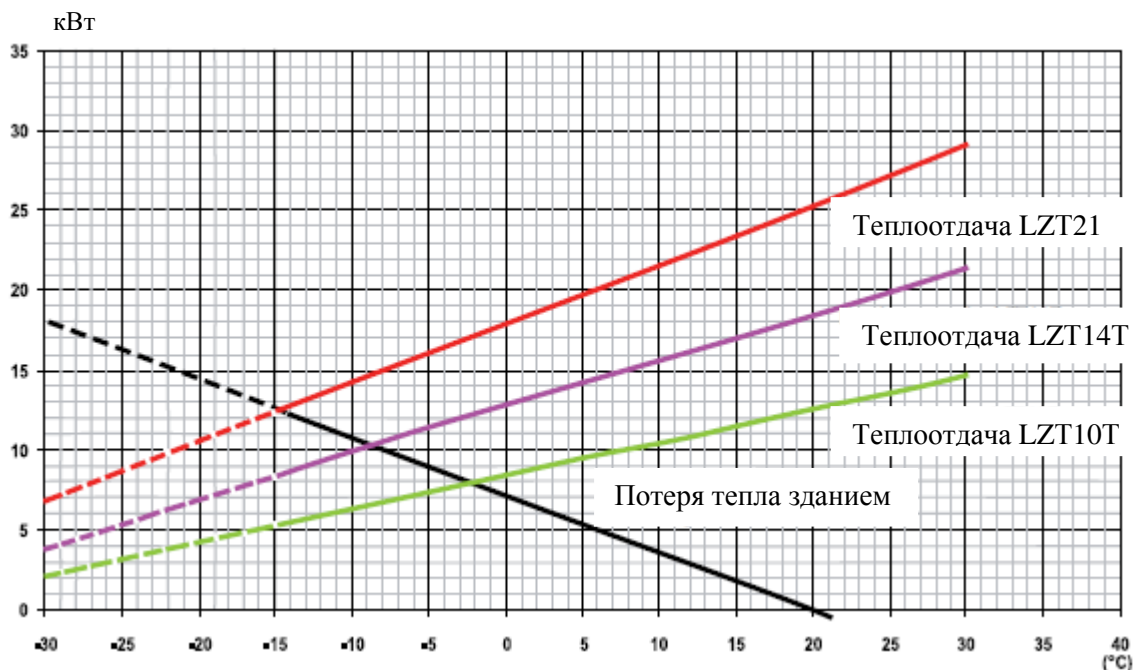
Температура внешней среды	Количество часов в год	Зимний период
-14°C - 20°C	8219	Весь зимний период
-14°C - +5°C	3162	38,4%
-14°C - 0°C	1161	14,0%
-14°C - -5°C	223	2,70%
-14°C - -10°C	64	0,77%
-14°C	6	0,07%

Для выбора теплового насоса «воздух-вода» со встроенными электрическими нагревателями для вышеуказанного здания надо выполнить следующее.

Необходимо установить минимальную температуру внешней среды, при которой тепловой насос будет соответствовать общей потере тепла зданием. Это температура, которой равняется или превышает температура внешней среды на протяжении 90-95% от всего года.

Другими словами, период времени, в течение которого размеры теплового насоса будут занижены, может быть не более 5/10%. На графике внизу показано, что период, в течение которого температура внешней среды будет колебаться от -14°C (минимальная температура внешней среды зимой) до -5 °С, составляет 223 часа в год, что соответствует 2,7% от всего зимнего периода.

Если мы расширим диапазон температур, то увидим, что температура внешней среды ниже 0°C наблюдается в течение 1161 часа, что равняется 14% от всего зимнего периода. Если мы вычтем на графике теплоотдачи моделей LZT10T, 14T и 21, мы определим следующее:



Точка пересечения линии потери тепла и линий теплоотдачи определяет минимальную температуру внешней среды, при которой выбранный тепловой насос может компенсировать потерю тепла зданием. Из вышеприведенного видно, что при низких температурах внешней среды теплоотдачу теплового насоса необходимо усилить за счет электрических нагревателей.

Использование теплового насоса:

Для модели LZT21 точка пересечения будет при -14°C .

Для модели LZT14T точка пересечения будет при -8°C .

Для модели LZT10T точка пересечения будет при -2°C .

В этом случае правильным выбором будет модель LZT14T, которая с точкой пересечения -8°C создает оптимальный компромисс между затратами и выгодой.

Выбор программного обеспечения

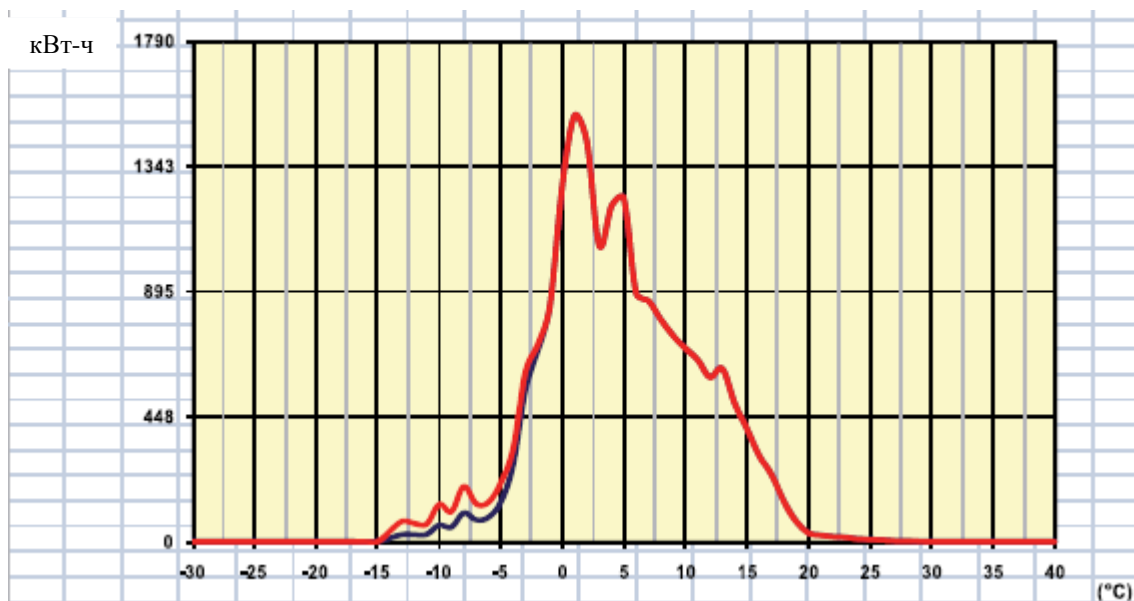
Для того чтобы способствовать правильному выбору теплового насоса, компания «Hidros» разработала и представила самое современное программное обеспечение, благодаря которому можно рассчитать все следующие параметры:

- Точка пересечения выхода теплового насоса и потери тепла зданием;
- Сезонная тепловая энергия, произведенная насосом;
- Расчет энергии для подогрева воды бытового пользования;
- Потери энергии при размораживании (только для теплового насоса «воздух-вода»).

   		виа Е. Маттей, 20•сар 35028•Пиове ди Сакко (Палова) Италия Тел.: +39 049 9731022•Факс: +39 049 5806928 www.hidros.it info@hidros.it					
		ИНН и код налогоплательщика 035983•ЭАР PD-322111 REG.IMP.PD 0359834 028 3•Номер с НДС: IT 035 983 40283 Акционерный капитал € 1 200 000, внесенный целиком					
Моделирование сезонной эффективности теплового насоса							
Проект:		Кривая замещения		Темп. внешней среды	°C	-5	5
				Темп. воды потребителя	°C	35	35
		Поправочный коэффициент		%		50%	
Месторасположение		Германия - Штутгарт		Температура в помещении		°C	20
Потеря тепла зданием при -5°C		кВт	9,0	Язык		Английский	
Количество человек		€/кВт	4	Температура воды потребителя		°C	35
Стоимость кВт-ч теплового насоса		€/кВт	0,11	Система выключения температуры внешней среды		≥°C	16
Интеграция стоимости кВт-ч		€/кВт	0,11	Количество горячей воды на человека		л/24 часа	20
Модель теплового насоса		LZT 14T 400/3		Температура горячей воды бытового назначения		°C	50
				Температура холодной воды		°C	10

Потеря тепла зданием/Нагревание, производимое тепловым насосом

График показывает потерю тепла зданием (в кВт-ч, включая энергию для горячего водоснабжения – красная линия) в сравнении с теплоотдачей насоса (в кВт-ч – черная линия). В график включена потеря тепла насосом, обусловленная циклом размораживания.



Изменение температуры внешней среды

Таблица отображает температура внешней среды (шарик сухого термометра) в определенном географическом месте на протяжении года (число часов).

Темп. внешней среды(°C)	-30	-29	-28	-27	-26	-25	-24	-23	-22	-21	-20	-19	-18	-17	-16	-15
Часы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Темп. внешней среды(°C)	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
Часы	6	12	11	11	24	20	38	27	29	45	74	141	171	214	338	426
Темп. внешней среды(°C)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Часы	421	329	395	430	332	345	343	345	353	366	368	437	400	382	350	345
Темп. внешней среды(°C)	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Часы	279	215	197	146	111	97	61	50	34	17	12	6	4	3	0	0
Темп. внешней среды(°C)	34	35	36	37	38	39	40	Всего часов: 8760								
Часы	0	0	0	0	0	0	0									

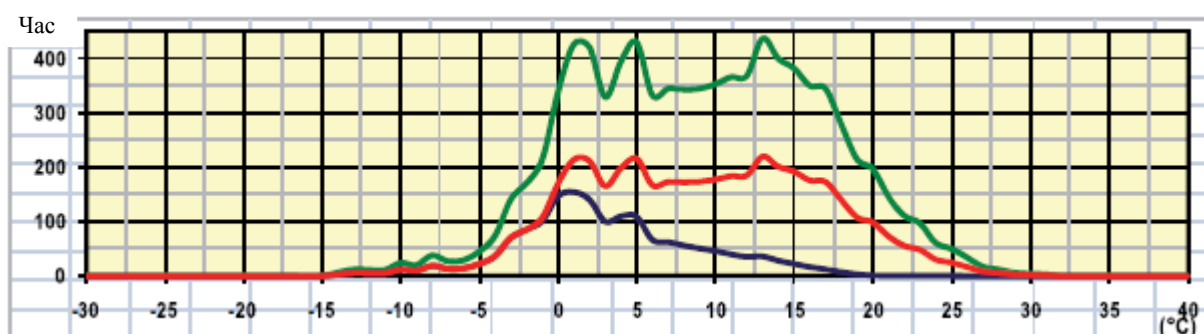
- Потребляемая мощность для тепловых насосов со встроенными электрическими элементами;
- Эксплуатационные расходы;
- Сезонный КПД системы.

По вопросу наличия программного обеспечения свяжитесь с компанией.

		виа Е. Маттей, 20•сар 35028•Пиове ди Сакко (Падова) Италия Тел.: +39 049 9731022•Факс: +39 049 5806928 www.hidros.it info@hidros.it ИНН и код налогоплательщика 035983•ЭАР PD-322111 REG.IMP.PD 0359834 028 3•Номер с НДС: IT 035 983 40283 Акционерный капитал € 1 200 000, внесенный капитал			
Моделирование сезонной эффективности теплового насоса					
Потеря тепла зданием	кВт-ч	17265	Зимний период (часы)/Поправка	7183	3592
Горячая вода для бытовых нужд	кВт-ч	1114	Рабочие часы	час.	1632
Потеря тепла зданием+ горячая вода для бытовых нужд	кВт-ч	18379	Энергия для размораживания	кВт-ч	3019
Сезонная энергия для нагрева-ния, произведенная	кВт-ч	17670	Энергия для размораживания	%	17,0%
Сезонная энергия, подводимая тепловым насосом	кВт-ч	5688	Сезонная стоимость электричества	€	625,6
Интегрированная электрическая энергия	кВт-ч	708	Сезонная стоимость интегрированного электричества	€	77,9
Интегрированная тепловая мощность макс.	кВт-ч	3,1	Полная сезонная стоимость электричества	€	703,6
Сезонная эффективность теплового насоса КПД		3,1	Тепловой насос + сезонная стоимость интеграции КПД		2,9

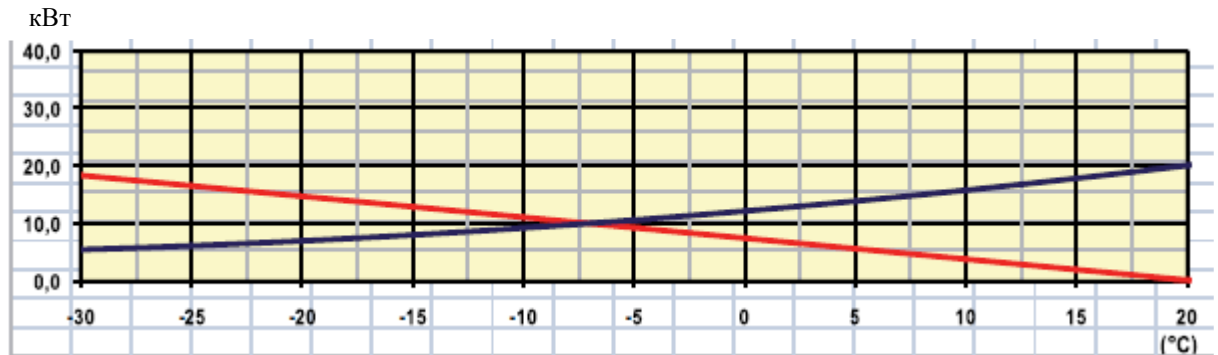
Изменение температуры внешней среды

Зеленая кривая - температура внешней среды (шарик сухого термометра) в определенном географическом месте на протяжении года (число часов). Красная кривая - откорректированное число часов; синяя кривая – рабочие часы теплового насоса.



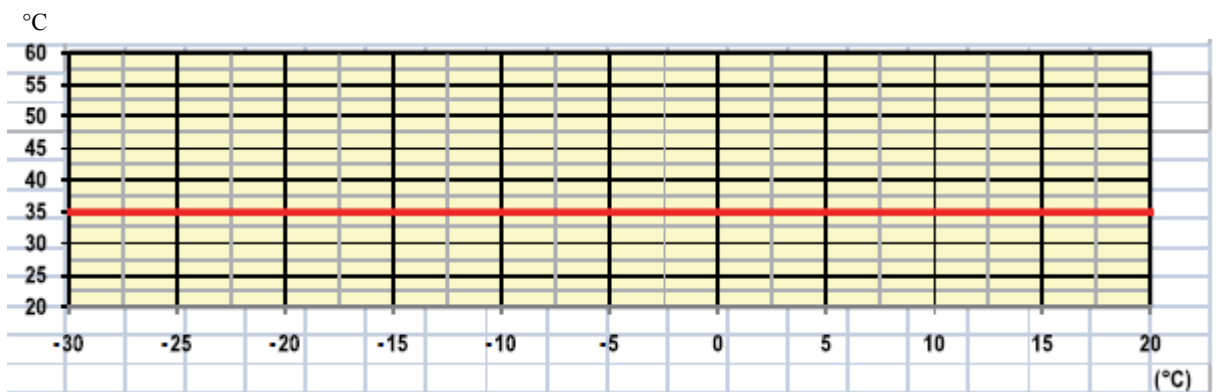
Точка равновесия

На графике показана точка равновесия между зданием + потеря тепла горячего водоснабжения и теплоотдача насоса.



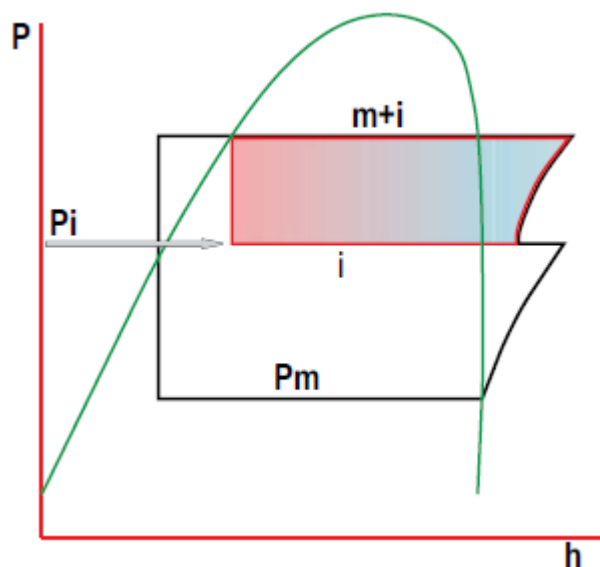
Кривая замещения

График показывает изменения температуры воды потребителя в случае активации датчика температуры наружного воздуха для погодной компенсации.

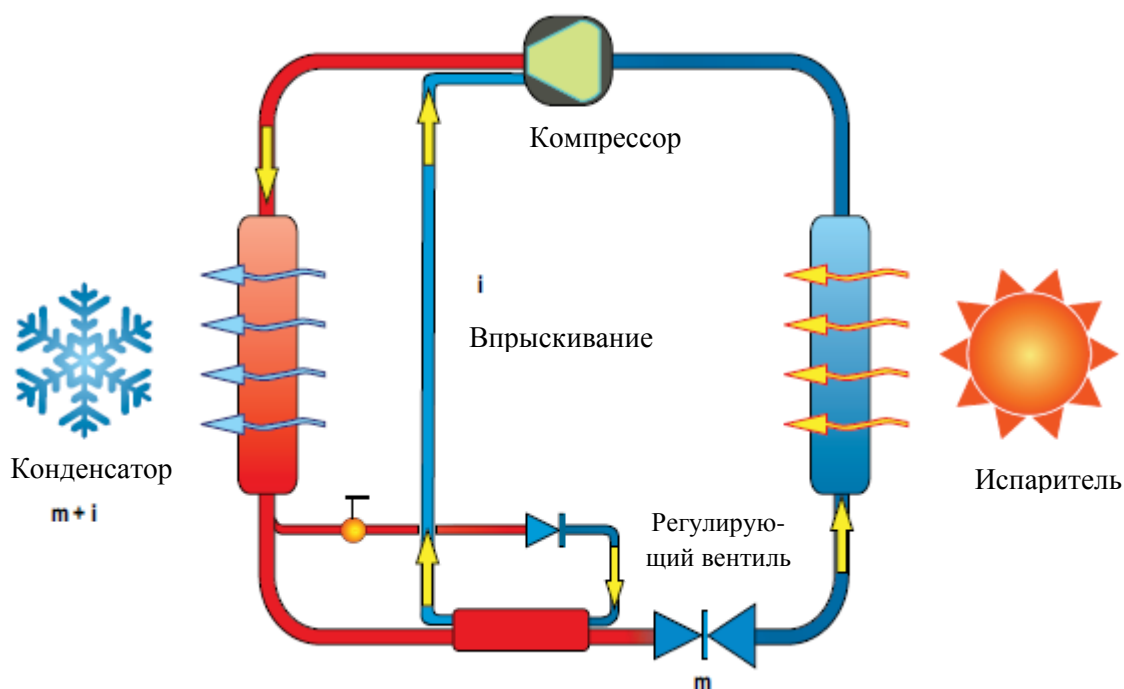


Что такое технология УВП (усиленное впрыскивание пара)?

Тепловые насосы LZT, WZT, WWZ и LWZ компании «HIDROS», начиная с модели 10 и выше, используют спиральные компрессоры с технологией УВП. Это гибкий метод улучшения производительности системы и эффективности. УВП означает экономизированное впрыскивание пара. Эта технология предусматривает впрыскивание пара хладагента в середине процесса сжатия, процедуру, которая существенно повышает производительность и эффективность. Каждый спиральный компрессор, используемый в этих установках, похож на двухкаскадный компрессор со встроенным межкаскадным охлаждением.



Процесс начинается тогда, когда порция конденсаторной жидкости извлекается и увеличивается в объеме через терморегулирующий вентиль. Полученная низкотемпературная смесь жидкости/газа впрыскивается в теплообменник, который работает как вспомогательный охладитель. Жидкость испаряется, и произведенный пар перегревается.

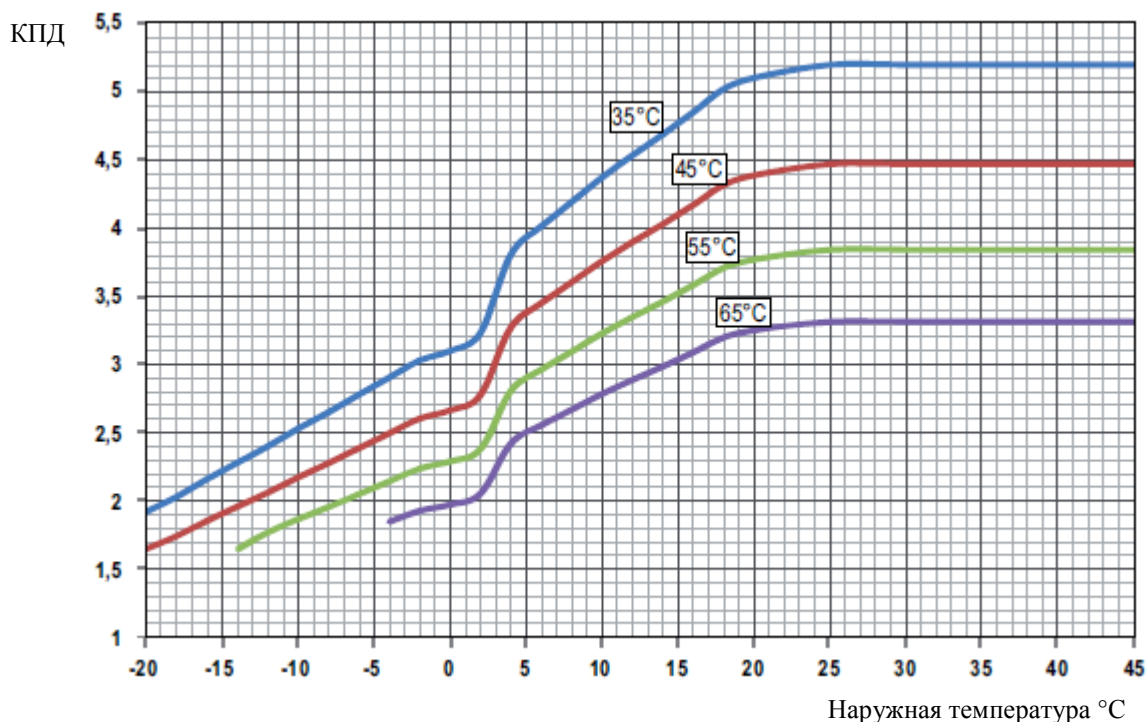


Потом перегретый пар впрыскивается в промежуточное отверстие в спиральном компрессоре. Этот холодный пар понижает температуру сжатого газа, чтобы компрессор мог поднять давление до уровней (и температур), превышающих возможность однокаскадной спирали.

Вспомогательное охлаждение основного объема жидкого хладагента увеличивает производительность испарителя. Такая технология компрессора создает большое соотношение между давлением конденсации и давлением испарения, сопровождаемое значительным улучшением производительности.

Использование этой технологии позволяет установкам компании «Hidros» нагревать воду до 65°C и работать при наружной температуре -20°C.

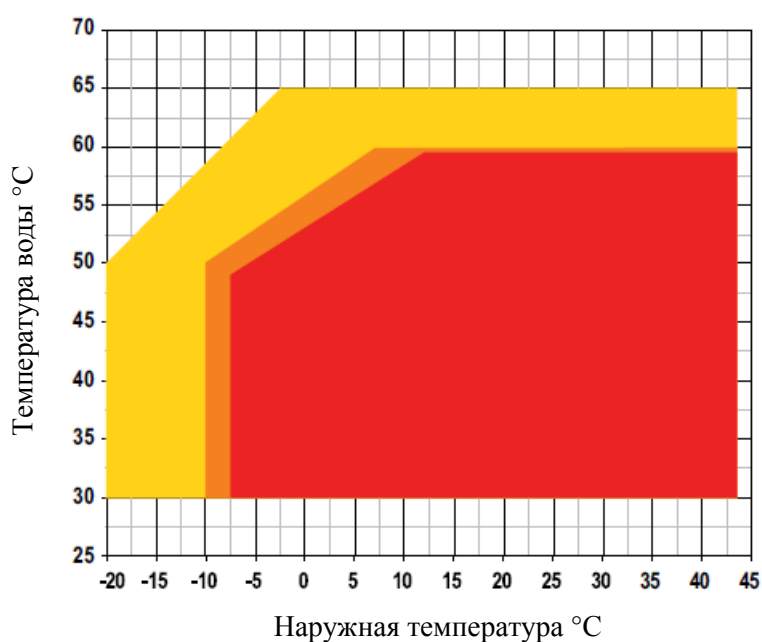
На графике показана эволюция КПД при разных наружных температурах и температурах полученной горячей воды. Мы обращаем внимание на важное уменьшение теплоотдачи приблизительно на 3°C параллельно с размораживанием теплообменника источника.



Эффективность компрессоров УВП при низких температурах окружающей среды на 25% выше, чем у стандартных спиральных компрессоров. Увеличение производительности даже более заметно при применении, требующем высоких температур воды (т.е. горячая вода для бытовых нужд).

Такое применение выходит за рабочие пределы стандартного спирального компрессора. График внизу показывает рабочий диапазон спиральных компрессоров УВП в установках компании «Нидрос». При наружной температуре -15°C можно все-таки получить температуру воды на выходе около 55°C .

Это расширяет прикладное использование теплового насоса.



- Установки со спиральными компрессорами и технологией впрыскивания пара (УВП).
- Установки со спиральными компрессорами (высокопроизводительные), но без технологии впрыскивания пара (УВП).
- Установки со стандартными спиральными компрессорами с фреоном R410A.

LZT

Высокоэффективные тепловые насосы «воздух-вода» с компрессорами УВП



Высокоэффективные тепловые насосы серии LZT были специально разработаны для лучистого отопления полов или для применения, требующего максимальной производительности при нагревании.

Они были оптимизированы для режима нагревания, могут подогревать воду до 65°C и работать при наружной температуре -20°C.

Установки LZT выпускаются в двух версиях: 2 или 4 трубы (SW6). В обоих случаях вода нагревается для бытовых нужд, в стандартной установке LZT посредством активации внешнего 3-ходового клапана, а в версии SW6 с помощью отдельного теплообменника и гидравлического контура для горячей воды бытового назначения.

Все модели поставляются как стандартные с реверсивным вентилятором для размораживания и производства холодной воды летом.

Другие версии

- **LZT, 2 трубы, реверсивная, стандартная.**
- **LZT/SW6 установка с 4 трубами,** способная производить горячую и холодную воду одновременно в двух отдельных гидравлических контурах.

Приспособления

- **BRCA:** Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза
- **DSSE:** Электронный плавный пускатель.
- **INSE:** Плата RS 485 последовательного интерфейса.
- **KAVG:** Опоры с резиновыми амортизаторами.
- **RAEV:** Подогреватель антифриза для испарителя.
- **RAES:** Комплект антифриза.
- **LS00:** Версия с низким шумом.
- **MAML:** Манометры контура хладагента.
- **PCRL:** Пульт дистанционного управления.
- **VTEE:** Электронный термостатический клапан.
- **VECE:** Высокоэффективные вентиляторы E.C.

LZT – модели LZT/SW6		010M	010T	014M	014T	021	026	036
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	9,6	9,6	13,9	13,9	19,6	26,5	37,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	2,3	2,3	3,4	3,2	4,5	6,4	8,4
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,2	4,2	4,1	4,3	4,4	4,1	4,5
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	9,6	9,6	14,1	13,9	19,3	26,7	36,5
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	2,7	2,7	4,0	3,8	5,3	7,7	9,9
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,6	3,6	3,5	3,7	3,6	3,5	3,7
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	6,9	6,8	9,9	9,9	14,3	19,1	25,5
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	2,1	2,0	3,1	3,0	4,1	5,9	7,5
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,3	3,4	3,2	3,3	3,5	3,2	3,4
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	11,3	11,3	15,4	15,5	21,4	30,9	42,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	3,0	3,0	4,1	4,0	5,6	8,1	10,8
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,8	3,8	3,8	3,9	3,8	3,8	3,9
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	8,5	8,7	11,5	11,6	16,4	22,9	30,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	2,6	2,5	3,8	3,7	5,1	7,1	9,5
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	3,3	3,5	3,0	3,1	3,2	3,2	3,2
Подвод питания	В/фаза/ Гц	230/1/50	400/3+ Н/50	230/1/50	400/3+ Н/50	400/3+ Н/50	400/3/50	400/3/50
Макс. входной ток стандартной установки	А	21,0	7,0	32,0	12,0	15,8	21,0	25,8
Пиковый ток стандартной установки	А	98,0	41,0	162,0	66,0	102,8	101,6	129,6
Пиковый ток стандартной установки с плавным пускателем (опция)	А	58,8	24,6	97,3	39,7	62,3	61,9	78,7
Вентиляторы	шт.	1	1	2	2	2	2	2
Компрессоры	шт./ спираль	1	1	1	1	1	1	1
Уровень звуковой мощности ⁽⁶⁾	дБ(А)	69	69	71	71	75	79	79
Уровень звукового давления ⁽⁷⁾	дБ(А)	41	41	43	43	47	51	51
Водяной насос (опция)	кВт	0,2	0,2	0,3	0,3	0,45	0,55	0,55
Резервуар для воды (опция)	л	40	40	60	60	60	180	180

LZT – Модели LZT/SW6		046	052	072	082	092	144	164	184
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	44,7	52,1	74,7	89,4	106,3	154,2	181,0	213,1
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	10,0	11,8	18,1	22,0	26,2	40,4	48,0	55,6
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,5	4,4	4,1	4,1	4,1	3,8	3,8	3,8
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	45,3	52,8	73,0	90,7	106,1	150,1	183,6	212,5
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	12,2	14,3	21,0	26,5	30,3	46,1	57,0	63,9
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,7	3,7	3,5	3,4	3,5	3,2	3,2	3,3
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	32,4	37,3	50,4	64,7	74,6	106,0	130,9	148,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	9,2	10,8	16,4	20,4	24,0	37,2	45,0	51,5
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,5	3,5	3,1	3,2	3,1	2,8	2,9	2,9
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	46,6	57,8	84,4	93,2	117,0	169,6	187,8	242,9
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	12,5	15,2	23,6	27,0	33,2	51,1	56,6	70,0
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,7	3,8	3,6	3,5	3,5	3,3	3,3	3,4
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	37,3	42,4	61,8	75,0	90,2	122,0	151,3	186,3
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	12,1	13,3	21,4	26,4	31,1	46,5	56,1	65,5
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	3,1	3,2	2,9	2,9	2,9	2,6	2,7	2,8
Подвод питания	В/фаза/ Гц	400/3/50	400/3/ 50	400/3/50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/50	400/3/50	400/3/ 50
Макс. входной ток стандартной установки	А	29,3	39,2	55,0	62,0	76,9	118,6	132,6	162,4
Пиковый ток стандартной установки	А	169,6	119,9	158,8	202,3	242,9	222,4	272,9	328,4
Пиковый ток стандартной установки с плавным пускателем (опция)	А	102,7	80,2	106,9	135,5	164,2	168,3	206,1	250,7
Вентиляторы	шт.	2	2	2	2	3	6	6	8
Компрессоры	шт./ спираль	1	2	2	2	2	4	4	4
Уровень звуковой мощности ⁽⁶⁾	дБ(А)	79	82	82	82	83	85	85	86
Уровень звукового давления ⁽⁷⁾	дБ(А)	51	54	54	54	55	57	57	58
Водяной насос (опция)	кВт	1,0	1,3	1,3	1,5	1,5	2,2	2,2	3,0
Резервуар для воды (опция)	л	300	300	300	300	500	1000	1000	1000

Работа при следующих условиях:

- | | |
|--|--|
| (1) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C. | (5) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 12/7°C. |
| (2) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 40/45°C. | (6) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614 (версия LS). |
| (3) Нагревание: наружная температура -7°C DB, -8°C WB, температура воды 30/35°C. | (7) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (версия LS). |
| (4) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 23/18°C. | |

Рама

Все установки LZT изготовлены из листовой стали, оцинкованной горячим способом, окрашены полиуретановой пудровой эмалью и обожжены при 180°C, чтобы обеспечить максимальную защиту от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки сделаны из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок – RAL 9018.

Контур хладагента

Используется хладагент R407C. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента состоит из смотрового стекла, фильтра-влагоотделителя, двух тепловых регулирующих вентилей (один для режима охлаждения, другой для режима нагрева) с внешним уравнивателем, 4-ходового реверсивного клапана, обратных клапанов, накопителя жидкости, клапанов Шредера для техобслуживания и управления, устройства защиты по давлению (согласно Директиве ЕС для оборудования, работающего под давлением).

Для моделей размера 10 и выше в контур включен

теплообменник из нержавеющей стали AISI316, который используется как подогреватель плюс дополнительный регулирующий вентиль для впрыскивания пара хладагента.

Компрессоры

Тепловые насосы LZT компании «HIDROS», начиная с модели 10 и выше, используют спиральные компрессоры с технологией УВП. Это гибкий метод улучшения производительности и эффективности системы. УВП означает экономизированное впрыскивание пара. Эта технология предусматривает впрыскивание пара хладагента в середине процесса сжатия, процедуру, которая существенно повышает производительность и эффективность. Каждый спиральный компрессор, используемый в этих установках, похож на двухкаскадный компрессор со встроенным межкаскадным охлаждением. Процесс начинается тогда, когда порция конденсаторной жидкости извлекается и увеличивается в объеме через регулирующий вентиль. Полученная низкотемпературная смесь жидкости/газа впрыскивается в теплообменник, который работает как вспомогательный охладитель. Жидкость испаряется, и произведенный пар перегревается. Потом пере-

гретый пар впрыскивается в промежуточное отверстие в спиральном компрессоре.

Этот холодный пар понижает температуру сжатого газа, чтобы компрессор мог поднять давление до уровней (и температур), превышающих возможность однокаскадной спирали. Вспомогательное охлаждение основного объема жидкого хладагента увеличивает производительность испарителя. Такая технология компрессора создает большое соотношение между давлением конденсации и давлением испарения, сопровождаемое значительным улучшением производительности. Начиная с размера 52, компрессоры соединяются последовательно. Все компрессоры оснащены подогревателем картера и защитой от тепловой перегрузки посредством термостата, вмонтированного в обмотку двигателя. Они устанавливаются в отдельном кожухе, который защищает от воздушного потока. Это позволяет выполнять

LZT

техобслуживание даже, когда установка работает. Доступ к этому кожуху осуществляется через переднюю панель установки. Подогреватель картера всегда питается электроэнергией, когда установка находится в состоянии покоя.

Теплообменник источника

Теплообменник источника сделан из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Кроме того, конструкция гарантирует небольшое падение давления на воздушной стороне, что позволяет использовать вентиляторы с низкой скоростью вращения и, следовательно, с низким уровнем шума. Теплообменники могут защищаться металлическим фильтром, в качестве приспособления.

Теплообменники потребителя

Теплообменник потребителя пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в уста-

новке по сравнению с традиционным кожухотрубным теплообменником. Следующее преимущество – это уменьшение габаритных размеров установки. Теплообменники на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Для защиты антифриза каждый теплообменник оснащен температурным датчиком на разгрузочной водяной стороне.

Вентиляторы

Вентиляторы осевого типа с прямым приводом и алюминиевыми аэродинамическими лопастями статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с применением резиновых амортизационных прокладок. Скорость вращения 6-полюсных электрических двигателей приблизительно 900 об/мин. Стандартно все установки оборудованы регулятором скорости вентилятора, работающим под давлением. Двигатели оснащены встроенной защитой от тепловой перегрузки и защитой от влаги с номинальным значением IP 54.

Микропроцессоры

Все установки LZT обычно поставляются с микропроцессорным управлением со следующими функциями: контроль температуры воды, защита антифриза, настройка реле времени компрессора, автоматическая последовательность запуска компрессоров (если много компрессоров), сброс аварийного состояния. Пульт управления поставляется с дисплеем, который показывает все рабочие пиктограммы. Микропроцессор настроен на автоматическое размораживание (в случае эксплуатации в суровом климате) и перенастройку на зиму/лето. Микропроцессор управляет также программой «антилегионелла», интеграцией с другими источниками нагрева (электрические нагреватели, бойлеры, солнечные панели и т.д.), работой 3-путевого вентиля плавного регулирования (для переключения на горячее водоснабжение или обогрев), а также насосом нагревательного контура и насосом кон-

тура горячего водоснабжения. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

Электрический кожух

Кожух изготавливается в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к кожуху надо снять переднюю панель. Обычно все установки поставляются со следующими компонентами: главный выключатель, реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении), защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для

дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только для тепловых насосов) и общей сигнализацией.

Управляющие и защитные устройства

Все установки поставляются со следующими элементами управления и защиты: температурный датчик возвратной воды потребителя, температурный датчик защиты антифриза, установленный на выходе воды потребителя; температурные датчики подачи и возврата воды (только версии SW6), реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, тепловая защита компрессора, воздушный вентилятор, тепловая защита, датчик давления (для оптимизации цикла размораживания и регулировки скорости вентилятора в зависимости от условий внешней среды), реле расхода. Кроме того, все установки оснащены температурным сенсорным щупом с функцией экономии энергии (поставляется в отдельной пластиковой коробке), который используется для останова работы насоса в период простоя, пока вода не достигнет заданной температуры. Благодаря этому потреб-

ление мощности значительно сокращается. Датчик щупа устанавливается в гидравлическом компенсаторе, предусмотренном в технике досмотра. Система горячего водоснабжения (только версии SW6) уже оснащена таким щупом, но его также следует установить в контуре потребителя.

Другие версии

Установка LZT/SW6 с независимым производством горячей воды для бытовых нужд

Эта установка оборудована дополнительным теплообменником, используемым как конденсатор, для производства горячей воды бытового назначения независимо от рабочего режима установки. Включение дополнительного теплообменника происходит автоматически с помощью микропроцессора, когда температура горячей воды бытового назначения, измеренная датчиком, ниже заданного значения. Если летом

LZT

установка работает в режиме охлаждения, то данная модель может производить горячую и холодную воду одновременно. Эта модель оснащена датчиками подачи и возврата горячей воды бытового назначения и усовершенствованным пультом управления со специальным программным обеспечением для управления системой по приоритетам.

Версии

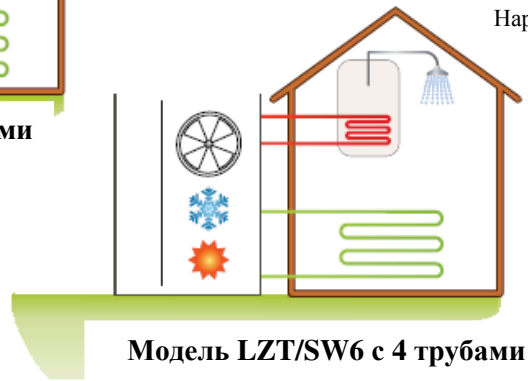
Высокоэффективный тепловой насос LZT/A1 со встроенным гидравлическим комплектом
Тепловые насосы LZT в качестве опции могут иметь встроенный гидравлический комплект, который содержит: баки для воды разного размера (в зависимости от размера установки) с заводской герметизацией из упругого

материала с закрытой пористостью и готовые для монтажа антифризного комплекта (опция) и водяного насоса центробежного типа, который подходит для производства охлажденной воды. Насос напрямую управляется микропроцессором. Водяной бак устанавливается на стороне выхода горячей воды, чтобы свести к минимуму изменения в температуре воды, обусловленные циклической работой компрессоров при частичной нагрузке.

Кроме того, в гидравлическом контуре установлен расширительный сосуд, вентиль для сброса давления и запорные клапаны с арматурой.

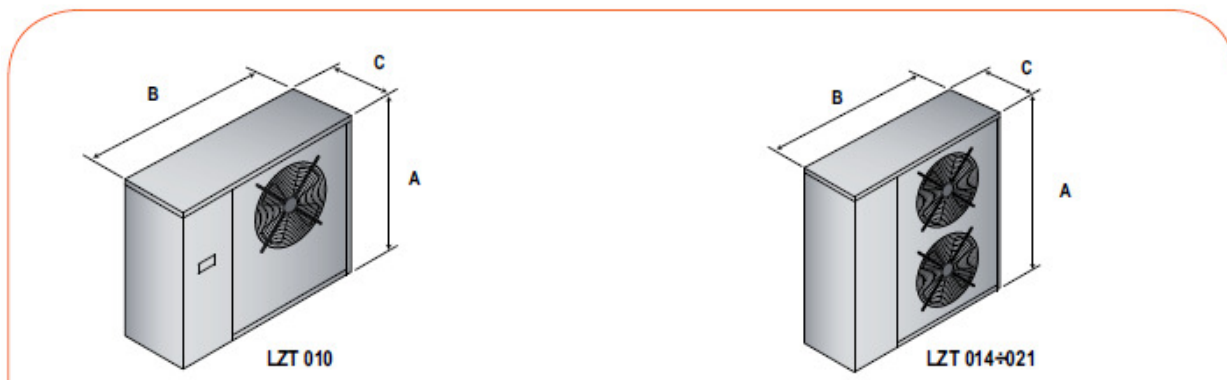
Модель LZT/LS с низким уровнем шума

Эта модель имеет звуковую изоляцию (как компрессор, так и его кожух) в виде кожухов компрессора. Изоляция сделана из материала высокой плотности, покрытого слоем вязкого битума.



LZT – Версии LZT/SW6	Код	010M	010T	014M	014T	021	026	036
Главный выключатель		●	●	●	●	●	●	●
Автоматический переключатель компрессора		●	●	●	●	●	●	●
Реле расхода		●	●	●	●	●	●	●
Контроль давления испарения/конденсации посредством преобразователя и управление скоростью вентилятора	DCCF	●	●	●	●	●	●	●
Температурный зонд приточного воздуха для заданной компенсации	SOND	●	●	●	●	●	●	●
Специальное программное обеспечение для рабочих приоритетов		●	●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●	●	●
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	●	●	●	●	●	●	●
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза	BRCA	●	●	●	●	●	●	●
Подогреватель антифриза испарителя (только основная версия)	RAEV	○	○	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A1 (бак и насос)	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A2 (бак и 2 насоса)	A2ZZ	-	-	-	-	-	-	-
Гидравлический комплект A1NT (только насос)	A1NT	○	○	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A2NT (только 2 насоса)	A2NT	-	-	-	-	-	-	-
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○	○	○
Антифризный комплект (только для версий A)	RAES	○	○	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	●	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○	○	○
Сетка для защиты спирали с металлическим фильтром	FAMM	-	-	-	-	-	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○	○	○
Высокоэффективные вентиляторы E.C.	VECE	○	○	○	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

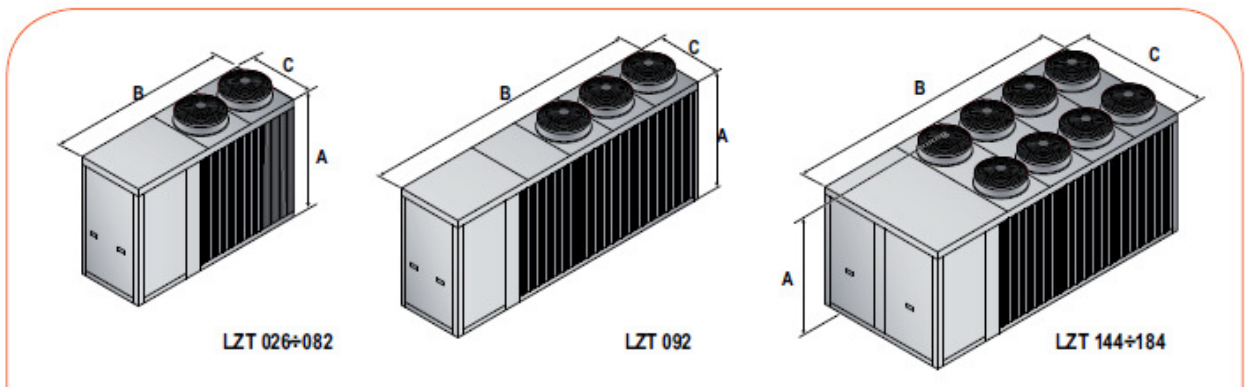


Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
10M/10MA	989	1103	380	118/179
10T/10TA	989	1103	380	120/181

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
14M/14MA	1323	1203	423	127/207
14T/14TA	1323	1203	423	133/212
21/21A	1424	1453	473	390/550

LZT – Версии LZT/SW6	Код	046	052	072	082	092	144	164	184
Главный выключатель		●	●	●	●	●	●	●	●
Автоматический переключатель компрессора		●	●	●	●	●	●	●	●
Реле расхода		●	●	●	●	●	●	●	●
Контроль давления испарения/конденсации посредством преобразователя и управление скоростью вентилятора	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Температурный зонд приточного воздуха для заданной компенсации	SOND	●	●	●	●	●	●	●	●
Специальное программное обеспечение для рабочих приоритетов		●	●	●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●	●	●	●
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	●	●	●	●	●	●	●	●
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза	BRCA	●	●	●	●	●	●	●	●
Подогреватель антифриза испарителя (только основная версия)	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A1 (бак и насос)	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A2 (бак и 2 насоса)	A2ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A1NT (только насос)	A1NT	○	○	○	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A2NT (только 2 насоса)	A2NT	○	○	○	○	○	○	○	○
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Антифризный комплект (только для версий A)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Сетка для защиты спирали с металлическим фильтром	FAMM	-	-	-	-	-	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Высокоэффективные вентиляторы E.C.	VECE	○	○	○	○	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется



Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
26/26A	1406	1870	850	350/510
36/36A	1406	1870	850	390/550
46/46A	1759	2608	1105	660/810
52/52A	1759	2608	1105	710/880
72/72A	1842	2608	1105	725/895

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
82/82M	1842	2608	1105	810/980
92/92A	1842	3608	1105	1070/1280
144/144A	2350	4108	2210	3150/4300
164/164A	2350	4108	2210	3220/4370
184/184A	2350	4720	2210	3750/4900

LZA

Высокоэффективные тепловые насосы «воздух-вода» с высокопроизводительным компрессором



Высокоэффективные тепловые насосы серии LZA были специально разработаны для лучистого отопления полов или для применения, требующего максимальной производительности при нагревании.

Они были оптимизированы для режима нагревания, могут подогревать воду до 60°C и работать при наружной температуре -10°C.

Установки LZA выпускаются в двух версиях: 2 или 4 трубы (SW6). В обоих случаях вода нагревается для бытовых нужд, в стандартной установке LZA посредством активации внешнего 3-ходового клапана, а в версии SW6 с помощью отдельного теплообменника и гидравлического контура для горячей воды бытового назначения.

Все модели поставляются как стандартные с реверсивным вентилем для размораживания и для производства холодной воды летом.

Другие версии

- **LZA, 2 трубы, реверсивная, стандартная.**
- **LZA/SW6 установка с 4 трубами,** способная производить горячую и холодную воду одновременно в двух отдельных гидравлических контурах.

Приспособления

- **BRCA:** Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза
- **DSSE:** Электронный плавный пускатель.
- **INSE:** Плата RS 485 последовательного интерфейса.
- **KAVG:** Опоры с резиновыми амортизаторами.
- **RAEV:** Подогреватель антифриза для испарителя.
- **RAES:** Комплект антифриза.
- **LS00:** Версия с низким шумом.
- **PCRL:** Пульт дистанционного управления.
- **VTEE:** Электронный термостатический клапан.
- **VECE:** Высокоэффективные вентиляторы E.C.

LZA

LZA – Модели LZA/SW6		06	08	10M	10T
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	6,7	8,3	10,9	11,0
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	1,5	1,8	2,4	2,4
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,3	4,5	4,5	4,6
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	4,7	5,7	7,5	7,6
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	1,5	1,8	2,3	2,3
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,1	3,	3,2	3,3
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	8,1	10,1	13,1	13,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	1,8	2,3	3,3	3,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	4,4	4,3	3,9	4,1
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	5,9	7,5	9,7	9,9
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	1,7	2,2	3,0	3,0
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,4	3,4	3,2	3,3
Подвод питания	В/фаза/Гц	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+H/50
Макс. входной ток стандартной установки	А	13,4	17,7	23,4	8,0
Пиковый ток стандартной установки	А	60,6	83,6	108,6	52,1
Пиковый ток стандартной установки с плавным пускателем (опция)	А	36,6	50,6	65,6	32,6
Вентиляторы	шт.	1	1	1	1
Компрессоры	шт./спираль	1	1	1	1
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ(А)	68	68	69	69
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ(А)	40	40	41	41
Резервуар для воды (опция)	l	40	40	40	40

LZA – Модели LZA/SW6		14M	14T	21	32	42
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	14,5	14,1	19,2	30,2	38,7
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	3,3	3,2	4,3	6,8	8,9
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	10,5	10,1	13,6	21,2	27,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	3,3	3,1	4,1	6,5	8,3
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,2	3,3	3,3	3,3	3,3
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	17,4	17,1	22,6	37,3	45,9
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	4,3	4,2	5,6	8,2	11,7
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	4,1	4,1	4,0	4,5	3,9
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	12,8	12,6	16,7	27,0	33,7
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	4,0	3,9	5,1	7,9	10,7
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,2	3,2	3,2	3,4	3,1
Подвод питания	В/фаза/ Гц	230/1/50	400/3+ Н/50	400/3+ Н/50	400/3/50	400/3/50
Макс. входной ток стандартной установки	А	29,1	10,9	14,9	21,9	28,5
Пиковый ток стандартной установки	А	131,2	63,2	76,9	74,2	90,5
Пиковый ток стандартной установки с плавным пускателем (опция)	А	79,3	39,3	46,7	49,2	59,8
Вентиляторы	шт.	2	2	2	2	2
Компрессоры	шт./ спираль	1	1	1	2	2
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ(А)	71	71	75	79	79
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ(А)	43	43	47	51	51
Резервуар для воды (опция)	л	60	60	60	180	180

Работа при следующих условиях:

- | | |
|--|--|
| (1) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C. | (4) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 12/7°C. |
| (2) Нагревание: наружная температура -7°C DB, -8°C WB, температура воды 30/35°C. | (5) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614 (версия LS). |
| (3) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 23/18°C. | (6) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (версия LS). |

Рама

Все установки LZA изготовлены из листовой стали, оцинкованной горячим способом, окрашены полиуретановой пудровой эмалью и обожжены при 180°C, чтобы обеспечить максимальную защиту от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки сделаны из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок – RAL 9018.

Контур хладагента

Используется хладагент R410A. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента состоит из смотрового стекла, фильтра-влагоотделителя, регулирующего вентиля, действующего в двух направлениях с внешним уравнивателем, 4-ходового реверсивного клапана, обратных клапанов, накопителя жидкости, клапанов Шредера для техобслуживания и управления, устройства защиты по давлению (согласно Директиве ЕС для оборудования, работающего под давлением).

Компрессор

Высокопроизводительные компрессоры со спиралью специальной конструкции, которая усиливает эффективность цикла хладагента при низких наружных температурах. Все компрессоры оснащены подогревателем картера и защитой от тепловой перегрузки посредством термостата, вмонтированного в обмотку двигателя. Они устанавливаются в отдельном кожухе, который защищает от воздушного потока. Это позволяет выполнять техобслуживание, даже когда установка работает. Доступ к этому кожуху осуществляется через переднюю панель установки. Подогреватель картера всегда питается электроэнергией, когда установка находится в состоянии покоя.

Теплообменник источника

Теплообменник источника сделан из медных труб 3/8” и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Кроме того, конструкция гарантирует небольшое падение давления на воздушной сто-

роне, что позволяет использовать вентиляторы с низкой скоростью вращения и, следовательно, с низким уровнем шума.

Теплообменники потребителя

Теплообменник потребителя пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с традиционным кожухотрубным теплообменником. Следующее преимущество – это уменьшение габаритных размеров установки. Теплообменники на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Для защиты антифриза каждый теплообменник оснащен температурным датчиком на разгрузочной водной стороне.

Вентиляторы

Вентиляторы осевого типа с прямым приводом и алюминиевыми аэроди-

намическими лопастями статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с применением резиновых амортизационных прокладок. Скорость вращения шестиполусных электрических двигателей приблизительно 900 об/мин. Стандартно все установки оборудованы регулятором скорости вентилятора, работающим под давлением. Двигатели оснащены встроенной защитой от тепловой перегрузки и защитой от влаги с номинальным значением IP 54.

Микропроцессоры

Все установки LZA обычно поставляются с микропроцессорным управлением со следующими функциями: контроль температуры воды, защита антифриза, настройка реле времени компрессора, автоматическая последовательность запуска компрессоров (если много компрессоров), сброс аварийного состояния. Пульт управления поставляется с дисплеем, который показывает все рабочие пиктограммы. Микропроцессор настроен на автоматическое размораживание (в случае эксплуатации в суро-

вом климате) и перенастройку на зиму/лето. Микропроцессор управляет также программой «антилегионелла», интеграцией с другими источниками нагрева (электрические нагреватели, бойлеры, солнечные панели и т.д.), работой трехпутевого вентиля плавного регулирования (для переключения на горячее водоснабжение или обогрев), а также насосом нагревательного контура и насосом контура горячего водоснабжения. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

Электрический кожух

Кожух изготавливается в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к кожуху надо снять переднюю панель. Обычно все установки поставляются со следующими компонентами: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предо-

хранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» и общей сигнализацией. Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении).

Управляющие и защитные устройства

Все установки поставляются со следующими устройствами управления и защиты: температурный датчик возвратной воды потребителя, температурный датчик защиты антифриза, установленный на выходе воды потребителя; реле высокого давления с руч-

LZA

ным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, клапан сброса высокого давления, защита компрессора от тепловой перегрузки, защита вентилятора от тепловой перегрузки, датчик давления (для оптимизации цикла размораживания и регулировки скорости вентилятора в зависимости от условий внешней среды), реле расхода, а также погодный датчик температуры воздуха.

Другие версии

Установка LZA/SW6 с автономным производством горячей воды для бытовых нужд

Эта установка оборудована дополнительным

теплообменником, используемым как конденсатор, для производства горячей воды бытового назначения независимо от рабочего режима установки. Включение дополнительного теплообменника происходит автоматически с помощью микропроцессора, когда температура горячей воды бытового назначения, измеренная датчиком, ниже заданного значения. Если летом установка работает в режиме охлаждения, то данная модель может производить горячую и холодную воду одновременно.

Эта модель оснащена датчиками подачи и возврата горячей воды бытового назначения и усовершенствованным пультом управления со специальным программным обеспечением для управления системой по приоритетам.

Установка LZA/A1 со встроенным гидравлическим комплектом

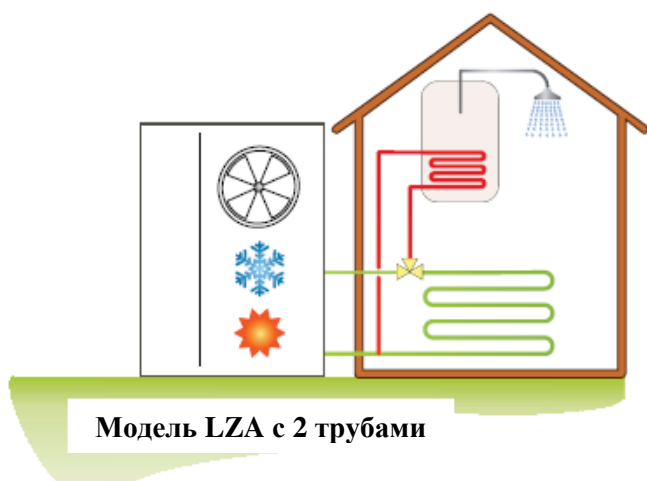
Тепловые насосы LZA в качестве опции могут иметь встроенный гидравлический комплект, который содержит: баки для воды разного размера (в зависимости от размера установки) с заводской герметизацией из упругого материала с закрытой пористостью и готовые для монтажа антифризного комплекта (опция) и водяной насос центробежного типа, который

подходит для производства охлажденной воды. Насос напрямую управляется микропроцессором.

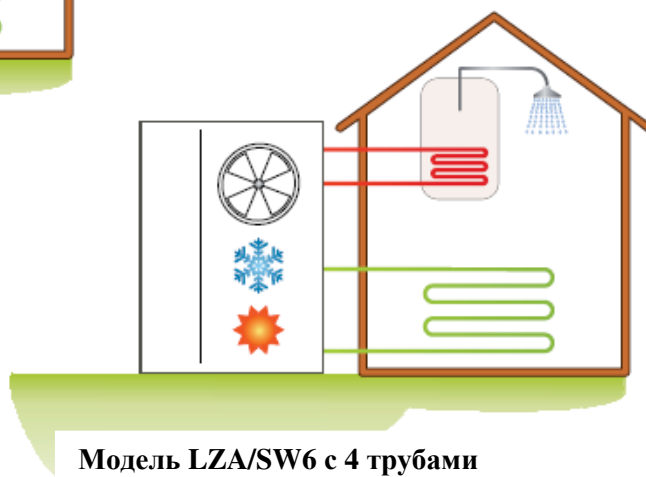
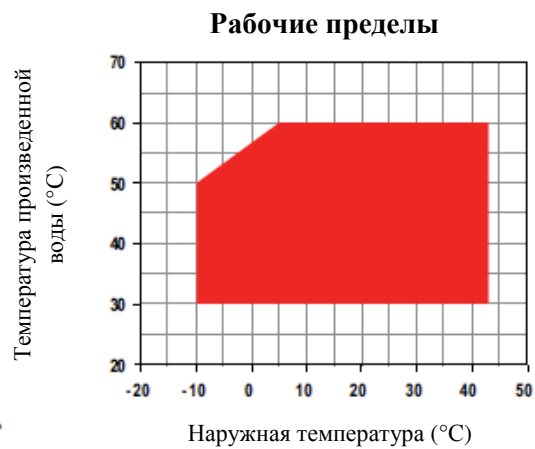
Водяной бак устанавливается на стороне выхода горячей воды, чтобы свести к минимуму изменения в температуре воды, обусловленные циклической работой компрессоров при частичной нагрузке. Кроме того, в гидравлическом контуре установлен расширительный сосуд, вентиль для сброса давления и запорные клапаны с арматурой.

Модель LZA/LS с низким уровнем шума

Эта модель имеет звуковую изоляцию (как компрессор, так и его кожух) в виде кожухов компрессора. Изоляция сделана из материала высокой плотности, покрытого слоем вязкого битума.



Модель LZA с 2 трубами



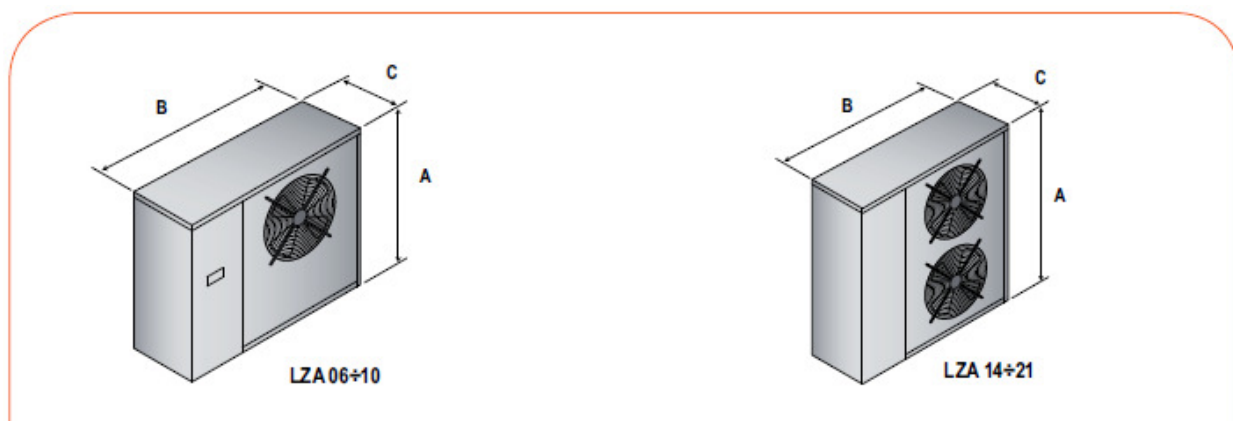
Модель LZA/SW6 с 4 трубами

LZA

LZA – Версии LZA/SW6	Код	06	08	10M	10T	14M
Главный выключатель		●	●	●	●	●
Автоматический переключатель компрессора		●	●	●	●	●
Реле расхода		●	●	●	●	●
Контроль давления испарения/конденсации посредством преобразователя и управление скоростью вентилятора	DCCF	●	●	●	●	●
Температурный зонд приточного воздуха для заданной компенсации	SOND	●	●	●	●	●
Специальное программное обеспечение для рабочих приоритетов		●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●
Наблюдение за рабочим давлением на дисплее		●	●	●	●	●
Гидравлический комплект A1 (бак и насос)	A1ZZ	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A1NT (только насос)	A1NT	○	○	○	○	○
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	○	○	○	○	○
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○
Подогреватель антифриза для испарителя (только базовая версия)	RAEV	○	○	○	○	○
Антифризный комплект (только для версий A)	RAES	○	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза	BRCA	○	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○
Высокоэффективные вентиляторы E.C.	VECE	○	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

LZA



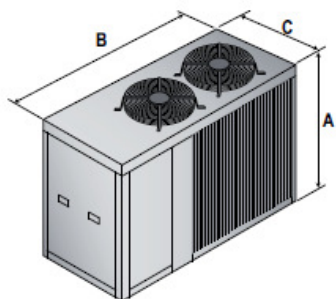
Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
06/06A	989	1103	380	95/148
08/08A	989	1103	380	104/163
10M/10MA	989	1103	380	118/179
10T/10TA	989	1103	380	120/181

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
14M/14MA	1323	1203	423	127/207
14T/14TA	1323	1203	423	133/212
21/21A	1424	1453	473	390/550

LZA – Версии LZA/SW6	Код	14T	21	32	42
Главный выключатель		●	●	●	●
Автоматический переключатель компрессора		●	●	●	●
Реле расхода		●	●	●	●
Контроль давления испарения/конденсации посредством преобразователя и управление скоростью вентилятора	DCCF	●	●	●	●
Температурный зонд приточного воздуха для заданной компенсации	SOND	●	●	●	●
Специальное программное обеспечение для рабочих приоритетов		●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●
Наблюдение за рабочим давлением на дисплее		●	●	●	●
Гидравлический комплект A1 (бак и насос)	A1ZZ	○	○	○	○
Гидравлический комплект A1NT (только насос)	A1NT	○	○	○	○
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	○	○	○	○
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○
Подогреватель антифриза для испарителя (только базовая версия)	RAEV	○	○	○	○
Антифризный комплект (только для версий A)	RAES	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза	BRCA	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○
Высокоэффективные вентиляторы E.C.	VECE	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

LZA



LZA 32+42

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
32/32A	1406	1870	850	350/510
42/42A	1406	1870	850	390/550

CZT

Высокоэффективные тепловые насосы «воздух-вода» с компрессорами УВП



Высокоэффективные тепловые насосы серии CZT были специально разработаны для лучшего отопления полов или для применения, требующего максимальной производительности при нагревании.

Установки были разработаны для эксплуатации в заводских помещениях и оснащены центробежными вентиляторами, удобными для подключения к воздуховоду.

Они были оптимизированы для режима нагревания, могут подогревать воду до 63°C и работать при наружной температуре -15°C.

Установки CZT выпускаются в двух версиях: 2 или 4 трубы (SW6).

В обоих случаях вода нагревается для бытовых нужд, в стандартной установке CZT посредством активации внешнего 3-ходового клапана, а в версии SW6 с помощью отдельного теплообменника и гидравлического контура для горячей воды бытового назначения.

Все модели поставляются как стандартные с реверсивным вентилем для размораживания и для производства холодной воды летом.

Другие версии

- **CZT, 2 трубы, реверсивная, стандартная.**
- **CZT/SW6 установка с 4 трубами,** способная производить горячую и холодную воду одновременно в двух отдельных гидравлических контурах.

Приспособления

- **BRCA:** Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза
- **DSSE:** Электронный плавный пускатель.
- **INSE:** Плата RS 485 последовательного интерфейса.
- **KAVG:** Опоры с резиновыми амортизаторами.
- **RAEV:** Подогреватель антифриза для испарителя.
- **RAES:** Комплект антифриза.
- **LS00:** Версия с низким шумом.
- **MAML:** Манометры контура хладагента.
- **PCRL:** Пульт дистанционного управления.
- **VTEE:** Электронный термостатический клапан.

CZT – Модели CZT/SW6		06	08	10M	10T	14T
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	6,6	8,7	9,6	9,6	13,9
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	2,0	2,5	2,8	2,8	3,9
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	3,3	3,5	3,4	3,4	3,6
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	6,4	8,4	9,6	9,6	14,0
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	2,3	2,9	3,0	3,0	3,1
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	2,8	2,9	3,2	3,2	4,5
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	4,6	5,9	6,8	6,8	10,0
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	1,9	2,3	2,6	2,5	3,7
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	2,4	2,6	2,6	2,7	2,7
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	6,9	9,9	11,3	11,3	15,5
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	2,5	3,0	3,4	3,4	4,7
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	2,8	3,3	3,3	3,3	3,3
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	4,8	7,3	8,5	8,7	11,7
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	2,3	2,7	3,1	3,0	4,3
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	2,0	2,7	2,7	2,9	2,7
Подвод питания	В/фаза/ Гц	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+ Н/50	400/3+ Н/50
Макс. входной ток	А	18,3	22,3	23,8	9,8	19
Пиковый ток	А	61,8	79,8	100,8	43,8	73,0
Вентиляторы/ допустимое статическое давление	шт./Па	1/50	1/50	1/50	1/50	1/50
Компрессоры	шт./ спираль	1 НР	1 НР	1 УВП	1 УВП	1 УВП
Уровень звуковой мощности ⁽⁶⁾	дБ(А)	71	71	72	72	73
Уровень звукового давления ⁽⁷⁾	дБ(А)	43	43	44	44	45
Водяной насос (дополнительный)	кВт	0,13	0,13	0,2	0,2	0,3
Резервуар для воды (дополнительный)	л	40	40	40	40	60

CZT – Модели CZT/SW6		21	26	36	46	52
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	19,6	26,5	37,4	44,7	53,1
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	5,2	7,4	9,6	11,0	12,8
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	3,8	3,6	3,9	4,1	4,1
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	19,3	26,8	36,5	45,4	53,8
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	6,0	8,7	11,1	13,0	15,1
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,2	3,1	3,3	3,5	3,6
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	14,3	19,1	25,2	32,4	38,0
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	4,8	6,9	8,7	10,3	11,9
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,0	2,8	2,9	3,1	3,2
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	21,4	30,9	42,4	46,6	57,8
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	6,3	9,1	12,0	13,5	16,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,4	3,4	3,6	3,5	3,6
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	16,4	22,8	30,4	37,3	42,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	5,8	8,2	10,8	13,2	14,5
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	2,8	2,8	2,9	2,8	2,9
Подвод питания	В/фаза/ Гц	400/3+ N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Макс. входной ток	А	16,7	21,1	28,7	29,3	39,2
Пиковый ток	А	103,7	101,8	132,5	169,6	119,9
Вентиляторы/ допустимое статическое давление	шт./Па	1/50	1/50	2/50	2/50	2/50
Компрессоры	шт./ спираль	1 УВП	1 УВП	1 УВП	1 УВП	2 УВП
Уровень звуковой мощности ⁽⁶⁾	дБ(А)	77	82	82	86	86
Уровень звукового давления ⁽⁷⁾	дБ(А)	49	54	54	58	58
Водяной насос (дополнительный)	кВт	0,45	0,55	0,55	1,0	1,3
Резервуар для воды (дополнительный)	л	60	180	180	300	300

Работа при следующих условиях:

- | | |
|--|--|
| (1) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C. | (5) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 12/7°C. |
| (2) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 40/45°C. | (6) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614 (версия LS). |
| (3) Нагревание: наружная температура -7°C DB, -8°C WB, температура воды 30/35°C. | (7) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (версия LS). |
| (4) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 23/18°C. | |

Рама

Все установки CZT изготовлены из листовой стали, оцинкованной горячим способом, окрашены полиуретановой пудровой эмалью и обожжены при 180°C, чтобы обеспечить максимальную защиту от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки сделаны из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок – RAL 9018.

Контур хладагента

Используется хладагент R407C. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента состоит из смотрового стекла, фильтра-влагоотделителя, двух тепловых регулирующих вентилей (один для режима охлаждения, другой для режима нагрева) с внешним уравнивателем, 4-ходового реверсивного клапана, обратных клапанов, накопителя жидкости, клапанов Шредера для техобслуживания и управления, устройства защиты по давлению (согласно Директиве ЕС для оборудования, работающего под давлением). Для моделей размера 10 и выше в кон-

тур включен теплообменник из нержавеющей стали AISI316, который используется как подогреватель плюс дополнительный регулирующий вентиль для впрыскивания пара хладагента.

Компрессоры

Тепловые насосы CZT, начиная с модели 10 и выше, используют спиральные компрессоры с технологией УВП. Это гибкий метод улучшения производительности и эффективности системы. УВП означает экономизированное впрыскивание пара. Эта технология предусматривает впрыскивание пара хладагента в середине процесса сжатия, процедуру, которая существенно повышает производительность и эффективность. Каждый спиральный компрессор, используемый в этих установках, похож на двухкаскадный компрессор со встроенным межкаскадным охлаждением. Процесс начинается тогда, когда порция конденсаторной жидкости извлекается и увеличивается в объеме через регулирующий вентиль. Полученная низкотемпературная смесь жидкости/газа впрыскивается в теплообменник, который работает как вспомогательный охладитель. Жидкость испаряется, и произведенный пар перегревается. Потом пере-

гретый пар впрыскивается в промежуточное отверстие в спиральном компрессоре.

Этот холодный пар понижает температуру сжатого газа, чтобы компрессор мог поднять давление до уровней (и температур), превышающих возможность однокаскадной спирали. Вспомогательное охлаждение основного объема жидкого хладагента увеличивает производительность испарителя. Такая технология компрессора создает большое соотношение между давлением конденсации и давлением испарения, сопровождаемое значительным улучшением производительности. Начиная с размера 46 и выше, компрессоры соединяются последовательно. Все компрессоры оснащены подогревателем картера и защитой от тепловой перегрузки посредством термостата, вмонтированного в обмотку двигателя. Они устанавливаются в отдельном кожухе, который защищает от воздушного потока. Это позволяет выполнять

CZT

техобслуживание даже, когда установка работает. Доступ к этому кожуху осуществляется через переднюю панель установки. Подогреватель картера всегда питается электроэнергией, когда установка находится в состоянии покоя.

Теплообменник источника

Теплообменник источника сделан из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Кроме того, конструкция гарантирует небольшое падение давления на воздушной стороне, что позволяет использовать вентиляторы с низкой скоростью вращения и, следовательно, с низким уровнем шума. Теплообменники могут защищаться металлическим фильтром, в качестве приспособления.

Теплообменники потребителя

Теплообменник потребителя пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с

традиционным кожухотрубным теплообменником. Следующее преимущество – это уменьшение габаритных размеров установки. Теплообменники на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Для защиты антифриза каждый теплообменник оснащен температурным датчиком на разгрузочной водяной стороне.

Вентиляторы

Вентиляторы из оцинкованной стали центробежного типа с двусторонним всасыванием и передними изогнутыми лопастями. Они подключаются к двигателям посредством ремней и шкивов. Вентиляторы статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 294. Они крепятся к раме установки с применением резиновых амортизационных прокладок. Стандартно все установки оборудованы регулятором скорости вентилятора, работающим под давлением. Скорость вращения 4-полюсных электрических двигателей приблизительно 1500 об/мин. Двигатели оснащены встроенной защитой от тепловой перегрузки и защи-

той от влаги с номинальным значением IP 54.

Микропроцессоры

Все установки CZT обычно поставляются с микропроцессорным управлением со следующими функциями: контроль температуры воды, защита антифриза, настройка реле времени компрессора, автоматическая последовательность запуска компрессоров (если много компрессоров), сброс аварийного состояния.

Пульт управления поставляется с дисплеем, который показывает все рабочие пиктограммы. Микропроцессор настроен на автоматическое размораживание (в случае эксплуатации в суровом климате) и перенастройку на зиму/лето.

Микропроцессор управляет также программой «антилегионелла», интеграцией с другими источниками нагрева (электрические нагреватели, бойлеры, солнечные панели и т.д.), работой 3-путевого вентиля плавного регулирования (для переключения на горячее водоснабжение или обогрев), а также насосом нагревательного

контура и насосом контура горячего водоснабжения. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление.

Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

Электрический кожух

Кожух изготавливается в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к кожуху надо снять переднюю панель. Обычно все установки поставляются со следующими компонентами: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» и для общей сигнализации. Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, ко-

торое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении).

Управляющие и защитные устройства

Все установки поставляются со следующими устройствами управления и защиты: температурный датчик возвратной воды потребителя, температурный датчик защиты антифриза, установленный на выходе воды потребителя; температурные датчики подачи и возврата воды (только версии SW6), реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, тепловая защита компрессора, воздушный вентилятор, тепловая защита, датчик давления (для оптимизации цикла размораживания и регулировки скорости вентилятора в зависимости от условий внешней среды), реле расхода.

Кроме того, все установки оснащены температурным сенсорным щупом с функцией экономии энергии (поставляется в отдельной пластиковой коробке), который используется для остановки работы насоса в период простоя, пока вода не достигнет заданной температуры. Благодаря этому потребление мощ-

ности значительно сокращается.

Датчик щупа устанавливается в гидравлическом компенсаторе, предусмотренном в технике досмотра. Система горячего водоснабжения (только версии SW6) уже оснащена таким щупом, но его также следует установить в контуре потребителя.

Другие версии

Установка CZT/SW6 с независимым производством горячей воды для бытовых нужд

Эта установка оборудована дополнительным теплообменником, используемым как конденсатор, для производства горячей воды бытового назначения независимо от рабочего режима установки. Включение дополнительного теплообменника происходит автоматически с помощью микропроцессора, когда температура горячей воды бытового назначения, измеренная датчиком, ниже заданного значения. Если летом установка работает в режиме охлаждения, то

CZT

данная модель может производить горячую и холодную воду одновременно. Эта модель оснащена датчиками подачи и возврата горячей воды бытового назначения и усовершенствованным пультом управления со специальным программным обеспечением для управления системой по приоритетам.

Высокоэффективный тепловой насос CZT/A1 со встроенным гидравлическим комплектом

Тепловые насосы CZT в качестве опции могут иметь встроенный гидравлический комплект, который содержит: баки для воды разного размера (в зависимости от размера установки) с заводской герметизацией из упругого материала с закрытой пористостью и готовые для монтажа антифризного комплекта (опция) и

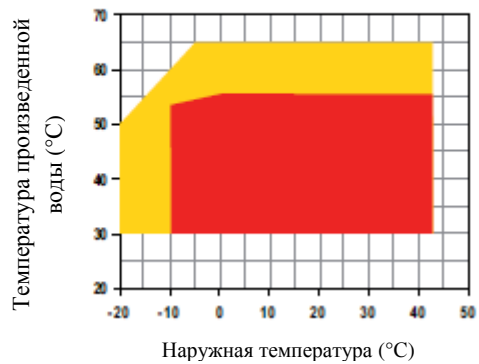
водяного насоса центробежного типа, который подходит для производства охлажденной воды. Насос напрямую управляется микропроцессором.



Водяной бак устанавливается на стороне выхода горячей воды, чтобы свести к минимуму изменения в температуре воды, обусловленные циклической работой компрессоров при частичной нагрузке. Кроме того, в гидравлическом контуре установлен расширительный сосуд, вентиль для сброса давления и запорные клапаны с арматурой.

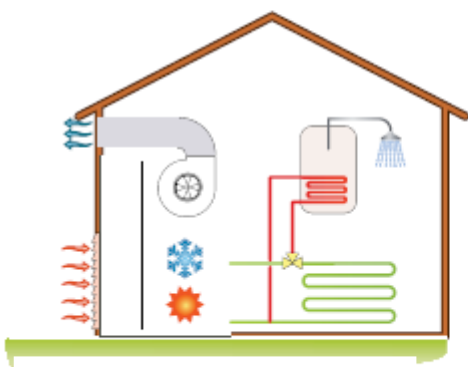
Модель CZT/LS с низким уровнем шума

Эта модель имеет звуковую изоляцию (как компрессор, так и его кожух) в виде кожухов компрессора. Изоляция сделана из материала высокой плотности, покрытого слоем вязкого битума.

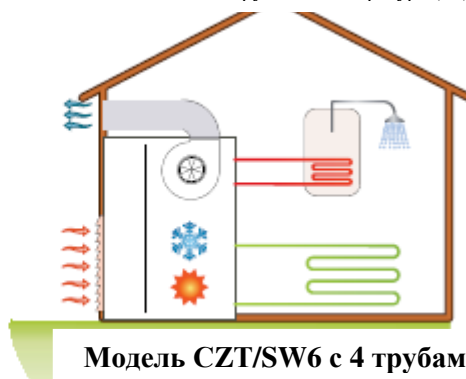
Рабочие пределы



Mod. CZT 10 + 52 
 Mod. CZT 06 + 08 



Модель CZT с 2 трубами

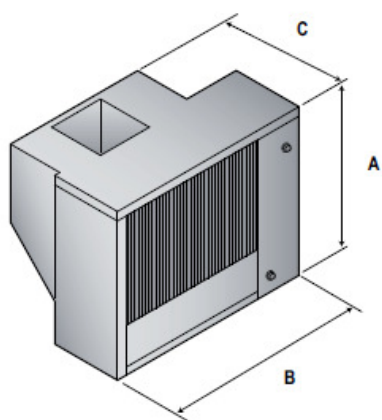


Модель CZT/SW6 с 4 трубами

CZT

CZT – Версии CZT/SW6	Код	06	08	10M	10T	14M	14T
Главный выключатель		●	●	●	●	●	●
Автоматический переключатель компрессора		●	●	●	●	●	●
Реле расхода		●	●	●	●	●	●
Контроль давления посредством преобразователя и клапана плавного действия	DCCI	●	●	●	●	●	●
Температурный зонд приточного воздуха для заданной компенсации	SOND	●	●	●	●	●	●
Специальное программное обеспечение для рабочих приоритетов		●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●	●
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза	BRCA	●	●	●	●	●	●
Подогреватель антифриза для испарителя (только базовая версия)	RAEV	○	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A1 (бак и насос)	A1ZZ	○	○	○	○	○	
Гидравлический комплект A2 (бак и 2 насоса)	A2ZZ	-	-	-	-	-	-
Гидравлический комплект A1NT (только насос)	A1NT	○	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A2NT (только 2 насоса)	A2NT	-	-	-	-	-	-
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	○	○	○	○	○	
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○	
Антифризный комплект (только для версий A)	RAES	○	○	○	○	○	
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	●	
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○	
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○	○	
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○	

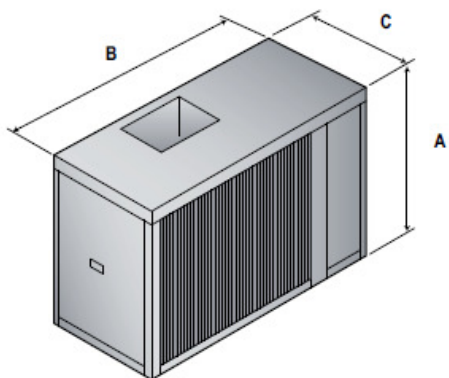
● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

**CZT 06 ÷ 21**

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
06/06A	989	1103	650	102/155
08/08A	989	1103	650	110/170
10/10A	989	1103	650	128/187
14/14A	1324	1203	694	135/217
21/21A	1424	1453	780	142/222

CZT – Версии CZT/SW6	Код	21	26	36	46	52
Главный выключатель		●	●	●	●	●
Автоматический переключатель компрессора		●	●	●	●	●
Реле расхода		●	●	●	●	●
Контроль давления посредством преобразователя и клапана плавного действия	DCCI	●	●	●	●	●
Температурный зонд приточного воздуха для заданной компенсации	SOND	●	●	●	●	●
Специальное программное обеспечение для рабочих приоритетов		●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза	BRCA	●	●	●	●	●
Подогреватель антифриза для испарителя (только базовая версия)	RAEV	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A1 (бак и насос)	A1ZZ	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A2 (бак и 2 насоса)	A2ZZ	-	-	-	-	-
Гидравлический комплект A1NT (только насос)	A1NT	○	○	○	○	○
Гидравлический комплект A2NT (только 2 насоса)	A2NT	-	-	-	○	○
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	○	○	○	○	○
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○
Антифризный комплект (только для версий A)	RAES	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

**CZT 26 + 52**

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
26/26A	1270	1870	850	329/436
36/36A	1566	2608	1105	343/491
46/46A	1566	2608	1105	356/516
52/52A	1566	2608	1105	375/530

WZT

Высокоэффективные тепловые насосы «воздух-вода» с отдельными системами и компрессорами УВП



Высокоэффективные тепловые насосы серии WZT были специально разработаны для лучистого отопления полов или для применения, требующего максимальной производительности при нагревании.

Они были оптимизированы для режима нагревания, могут подогревать воду до 65°C и работать при наружной температуре -20°C. Эти установки были разработаны для эксплуатации в тех случаях, когда уровень шума должен быть максимально низким. Поэтому они имеют отдельную конфигурацию, а компрессор(-ы) расположен(-ы) в помещении. Наружный теплообменник источника может располагаться так, чтобы не было состояния критического по шуму. Наружная и внутренняя секции соединены линиями хладагента.

Установки WZT выпускаются в двух версиях: 2 или 4 трубы (SW6). В обоих случаях вода нагревается для бытовых нужд, в стандартной установке WZT посредством активации внешнего 3-ходового клапана, а в версии SW6 с помощью отдельного теплообменника и гидравлического контура для горячей воды бытового назначения.

Все модели поставляются как стандартные с реверсивным вентилем для размораживания и для производства холодной воды летом.

Другие версии

- **WZT, 2 трубы, реверсивная, стандартная.**
- **WZT/SW6 установка с 4 трубами,** способная производить горячую и холодную воду одновременно в двух отдельных гидравлических контурах.

Приспособления

- **BRCA:** Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза
- **DSSE:** Электронный плавный пускатель.
- **INSE:** Плата RS 485 последовательного интерфейса.
- **KAVG:** Опоры с резиновыми амортизаторами.
- **RAEV:** Подогреватель антифриза для испарителя.
- **RAES:** Комплект антифриза.
- **LS00:** Версия с низким шумом.
- **MAML:** Манометры контура хладагента.
- **PCRL:** Пульт дистанционного управления.
- **VTEE:** Электронный термостатический клапан.

WZT – Модели WZT/SW6		06	08	10M	10T	14M	14T	21
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	6,7	8,8	9,6	9,6	13,9	13,9	19,6
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	1,6	2,1	2,3	2,3	3,3	3,2	4,5
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,4
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	6,4	8,4	9,6	9,6	14,1	13,9	19,6
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	1,9	2,5	2,7	2,7	4,0	3,8	5,3
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,7	3,7
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	4,5	5,9	6,9	6,8	9,9	9,9	14,3
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	1,5	1,9	2,1	2,0	3,1	3,0	4,1
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,0	3,1	3,3	3,4	3,2	3,3	3,5
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	6,9	9,6	11,3	11,3	15,4	15,5	21,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	2,1	2,5	3,0	2,9	4,1	4,0	5,6
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,3	3,8	3,8	3,9	3,8	3,9	3,8
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	4,9	7,0	8,5	8,7	11,5	11,6	16,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	1,8	2,2	2,6	2,5	3,8	3,7	5,1
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	2,7	3,2	3,3	3,5	3,0	3,1	3,2
Подвод питания	В/фаза/ Гц	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/+ Н/50	230/1/50	400/3/+ Н/50	400/3/+ Н/50
Макс. входной ток	А	15,1	19,5	21,0	7,0	32,0	12,0	15,8
Пиковый ток	А	58,6	77,0	98,0	41,0	162,0	66,0	102,8
Установка с пиковым током и плавным пускателем (опция)	А	36,6	50,6	58,8	24,6	97,3	39,7	62,3
Компрессоры	шт./ спираль	1 НР	1 НР	1 УВП	1 УВП	1 УВП	1 УВП	1 УВП
Уровень звуковой мощности внутренней установки ⁽⁶⁾	дБ(А)	51	52	52	52	54	54	60
Уровень звукового давления внутренней установки ⁽⁷⁾	дБ(А)	43	44	44	44	46	46	52
Уровень звуковой мощности стандартной внешней установки ⁽⁶⁾	дБ(А)	63	63	63	63	66	66	66
Уровень звукового давления стандартной внешней установки ⁽⁸⁾	дБ(А)	35	35	35	35	38	38	38

WZT – Модели WZT/SW6		26	36	46	52	72	82	92
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	26,5	37,4	44,7	52,0	74,7	89,4	106,3
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	6,4	8,4	10,0	11,8	18,1	22,0	26,2
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,1	4,5	4,5	4,4	4,1	4,1	4,1
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	26,7	36,5	45,3	52,8	73,0	90,7	106,1
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	7,7	9,9	12,2	14,3	21,0	26,5	30,3
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,5	3,7	3,7	3,7	3,5	3,4	3,5
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	19,1	25,5	32,4	37,3	50,4	64,7	74,6
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	5,9	7,5	9,2	10,8	16,4	20,4	24,4
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,2	3,4	3,5	3,5	3,0	3,2	3,1
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	30,9	42,2	46,6	57,8	84,4	93,2	117,0
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	8,1	10,8	12,5	15,2	23,6	27,0	33,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,8	3,9	3,7	3,8	3,6	3,5	3,5
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	22,9	30,4	37,3	42,4	61,8	75,0	90,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	7,1	9,5	12,1	13,3	21,4	26,4	31,1
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	3,2	3,2	3,1	3,2	2,9	2,8	2,9
Подвод питания	В/фаза/ Гц	400/3/+ Н/50	400/3/+ Н/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Макс. входной ток	А	20,9	25,8	29,3	32,2	55,0	62,0	76,9
Пиковый ток	А	101,6	129,6	169,6	119,9	158,8	202,3	242,9
Установка с пиковым током и плавным пускателем (опция)	А	61,9	78,7	102,7	80,2	106,9	135,5	164,2
Компрессоры	шт./ спираль	1 УВП	1 УВП	1 УВП	2 УВП	2 УВП	2 УВП	2 УВП
Уровень звуковой мощности внутренней установки ⁽⁶⁾	дБ(А)	60	60	60	61	62	63	63
Уровень звукового давления внутренней установки ⁽⁷⁾	дБ(А)	52	52	52	53	54	55	55
Уровень звуковой мощности стандартной внешней установки ⁽⁶⁾	дБ(А)	68	68	70	70	71	71	72
Уровень звукового давления стандартной внешней установки ⁽⁸⁾	дБ(А)	40	40	42	42	43	43	44

Работа при следующих условиях:

- | | |
|--|--|
| <p>(1) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C.</p> <p>(2) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 40/45°C.</p> <p>(3) Нагревание: наружная температура -7°C DB, -8°C WB, температура воды 30/35°C.</p> <p>(4) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 23/18°C.</p> <p>(5) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 12/7°C.</p> | <p>(6) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614 (версия LS).</p> <p>(7) Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614.</p> <p>(8) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614.</p> |
|--|--|

Рама

Все установки WZT изготовлены из листовой стали, оцинкованной горячим способом, окрашены полиуретановой пудровой эмалью и обожжены при 180°C, чтобы обеспечить максимальную защиту от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки сделаны из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок – RAL 7035.

Контур хладагента

Используется хладагент R407C. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента состоит из смотрового стекла, фильтра-влагоотделителя, двух тепловых регулирующих вентилей (один для режима охлаждения, другой для режима нагрева) с внешним уравнивателем, 4-ходового реверсивного клапана, обратных клапанов, накопителя жидкости, клапанов Шредера для техобслуживания и управления, устройства защиты по давлению (согласно Директиве ЕС для оборудования, работающего под давлением). Для моделей размера 10 и выше в кон-

тур включен теплообменник из нержавеющей стали AISI316, который используется как подогреватель плюс дополнительный регулирующий вентиль для впрыскивания пара хладагента.

Компрессоры

Тепловые насосы WZT компании «Hidros», начиная с модели 10 и выше, используют спиральные компрессоры с технологией УВП. Это гибкий метод улучшения производительности и эффективности системы. УВП означает экономизированное впрыскивание пара. Эта технология предусматривает впрыскивание пара хладагента в середине процесса сжатия, процедуру, которая существенно повышает производительность и эффективность. Каждый спиральный компрессор, используемый в этих установках, похож на двухкаскадный компрессор со встроенным межкаскадным охлаждением. Процесс начинается тогда, когда порция конденсаторной жидкости извлекается и увеличивается в объеме через регулирующий вентиль. Полученная низкотемпературная смесь жидкости/газа впрыскивается в теплообменник, который работает как вспомогательный охладитель. Жидкость испаряется, и

произведенный пар перегревается. Потом перегретый пар впрыскивается в промежуточное отверстие в спиральном компрессоре. Этот холодный пар понижает температуру сжатого газа, чтобы компрессор мог поднять давление до уровней (и температур), превышающих возможность однокаскадной спирали. Вспомогательное охлаждение основного объема жидкого хладагента увеличивает производительность испарителя. Такая технология компрессора создает большое соотношение между давлением конденсации и давлением испарения, сопровождаемое значительным улучшением производительности. Начиная с размера 52 и выше, компрессоры соединяются последовательно. Все компрессоры оснащены подогревателем картера и защитой от тепловой перегрузки посредством термостата, вмонтированного в обмотку двигателя. Они устанавливаются в отдельном кожухе, который защищает от воздушного потока.

WZT

Это позволяет выполнять техобслуживание, даже когда установка работает. Доступ к этому кожуху осуществляется через переднюю панель установки. Подогреватель картера всегда питается электроэнергией, когда установка находится в состоянии покоя.

Теплообменник источника

Теплообменник источника сделан из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Кроме того, конструкция гарантирует небольшое падение давления на воздушной стороне, что позволяет использовать вентиляторы с низкой скоростью вращения и, следовательно, с низким уровнем шума. Теплообменники могут защищаться металлическим фильтром, в качестве приспособления.

В узел вмонтированы вентиляторы осевого типа с прямым приводом и алюминиевыми аэродинамическими лопастями. Они статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335.

Вентиляторы крепятся к раме установки с приме-

нением резиновых амортизационных прокладок. Стандартно все установки оборудованы регулятором скорости вентилятора, работающим под давлением.

Скорость вращения 6-полюсных электрических двигателей приблизительно 900 об/мин. Двигатели оснащены встроенной защитой от тепловой перегрузки и защитой от влаги с номинальным значением IP 54.

Теплообменники потребителя

Теплообменник потребителя пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с традиционным кожухотрубным теплообменником. Следующее преимущество – это уменьшение габаритных размеров установки. Теплообменники на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Для защиты антифриза каждый теплообменник оснащен температурным датчиком на разгрузочной водяной стороне.

Микропроцессоры

Все установки WZT обычно поставляются с микропроцессорным управлением со следующими функциями: контроль температуры воды, защита антифриза, настройка реле времени компрессора, автоматическая последовательность запуска компрессоров (если много компрессоров), сброс аварийного состояния. Пульт управления поставляется с дисплеем, который показывает все рабочие пиктограммы. Микропроцессор настроен на автоматическое размораживание (в случае эксплуатации в суровом климате) и перенастройку на зиму/лето. Микропроцессор управляет также программой «антилегионелла», интеграцией с другими источниками нагрева (электрические нагреватели, бойлеры, солнечные панели и т.д.), работой 3-путевого вентиля плавного регулирования (для переключения на горячее водоснабжение или обогрев), а также насосом нагревательного контура и насосом кон-

WZT

тура горячего водоснабжения. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление.

Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

Электрический кожух

Кожух изготавливается в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к кожуху надо снять переднюю панель. Обычно все установки поставляются со следующими компонентами: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» и для общей сигнализации. Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание

в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении).

Управляющие и защитные устройства

Все установки поставляются со следующими устройствами управления и защиты: температурный датчик возвратной воды потребителя, температурный датчик защиты антифриза, установленный на выходе воды потребителя; температурные датчики подачи и возврата воды, реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентиляторов, датчик давления (для оптимизации цикла размораживания и регулировки скорости вентилятора в зависимости от условий внешней среды), реле расхода.

Другие версии

Установка WZT/SW6 с автономным производством горячей воды для бытовых нужд

Эта установка оборудована дополнительным теплообменником, используемым как конденсатор, для производства горячей воды бытового назначения независимо

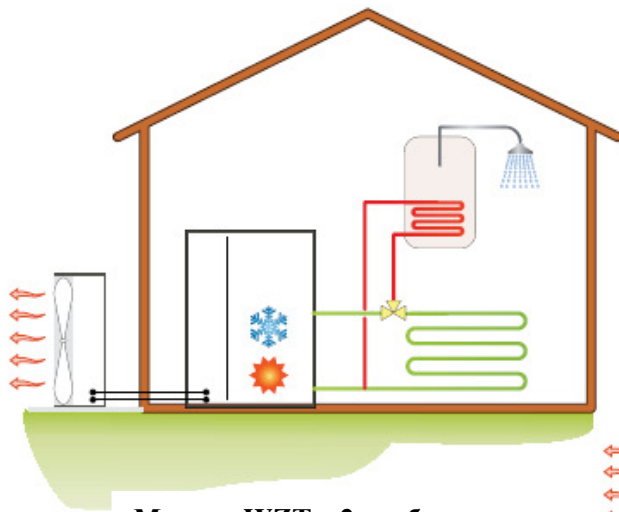
от рабочего режима установки. Включение дополнительного теплообменника происходит автоматически с помощью микропроцессора, когда температура горячей воды бытового назначения, измеренная датчиком, ниже заданного значения. Если летом установка работает в режиме охлаждения, то данная модель может производить горячую и холодную воду одновременно. Эта модель оснащена датчиками подачи и возврата горячей воды бытового назначения и усовершенствованным пультом управления со специальным программным обеспечением для управления системой по приоритетам.

Версии

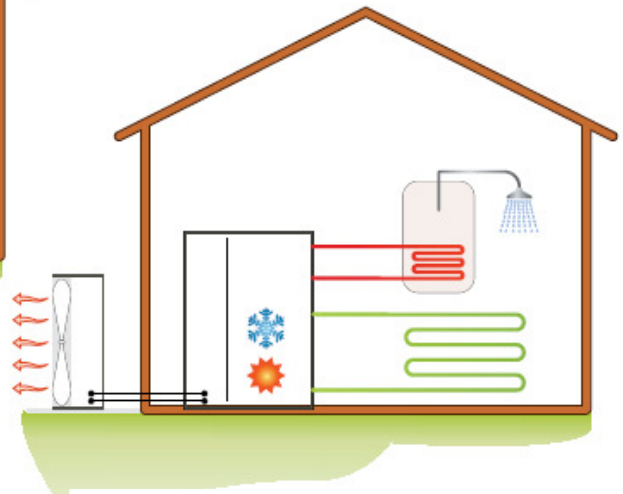
Модель WZT/LS с низким уровнем шума

Эта модель имеет звуковую изоляцию (как компрессор, так и его кожух) в виде кожухов компрессора. Изоляция сделана из материала высокой плотности, покрытого слоем вязкого битума.

Монтажные схемы WZT WZT/SSW6

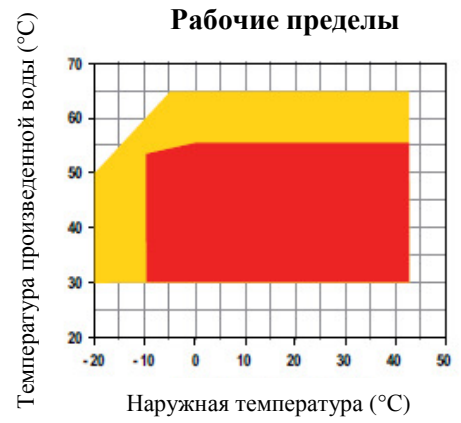


Модель WZT с 2 трубами



Модель WZT/SSW6 с 4 трубами

Mod. WZT 10 + 92
Mod. WZT 06 + 08

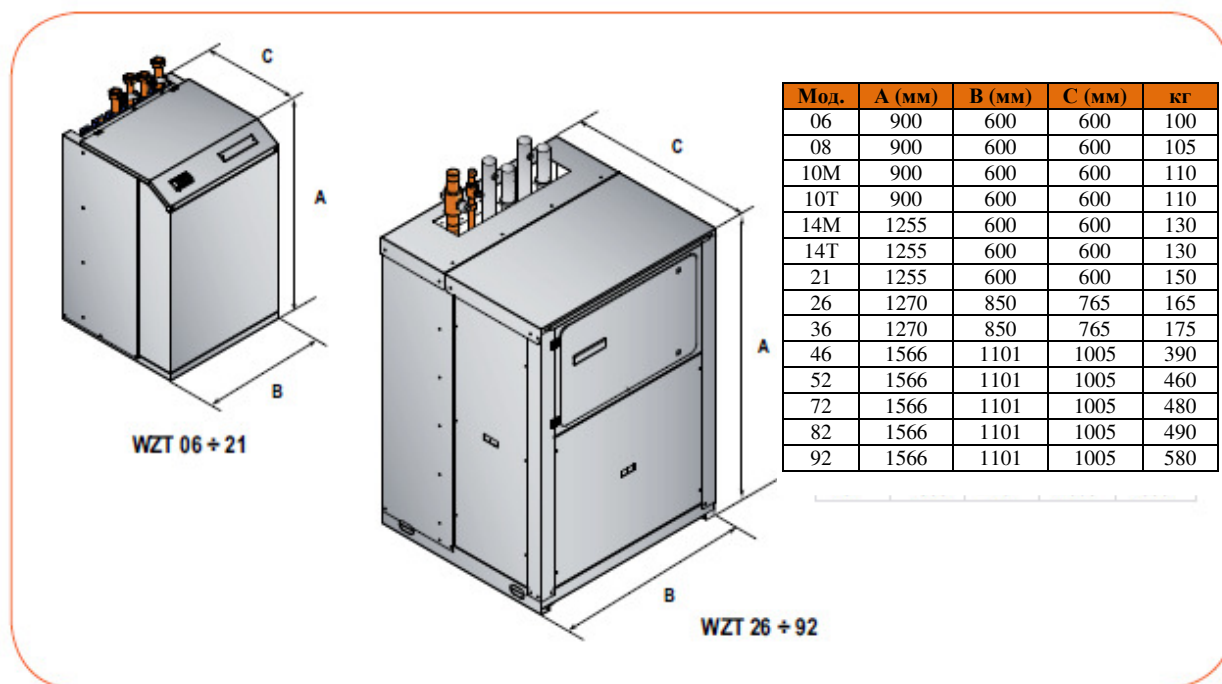


WZT

WZT – Версии WZT/SW6	Код	06	08	10M	10T	14M	14T
Главный выключатель		●	●	●	●	●	●
Автоматический переключатель компрессора		●	●	●	●	●	●
Реле расхода		●	●	●	●	●	
Контроль давления испарения/конденсации посредством преобразователя и управление скоростью вентилятора	DCCF	●	●	●	●	●	●
Температурный зонд приточного воздуха для заданной компенсации		●	●	●	●	●	●
Специальное программное обеспечение для рабочих приоритетов		●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●	●
Версия LS с низким уровнем шума (внутренняя секция)	LS00	●	●	●	●	●	●
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза (наружная секция)	BRCA	●	●	●	●	●	●
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○	○
Подогреватель антифриза для испарителя (только базовая версия)	RAEV	○	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	●	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса	INSE	○	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○	○
Высокоэффективные вентиляторы E.C.	VECE	○	○	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

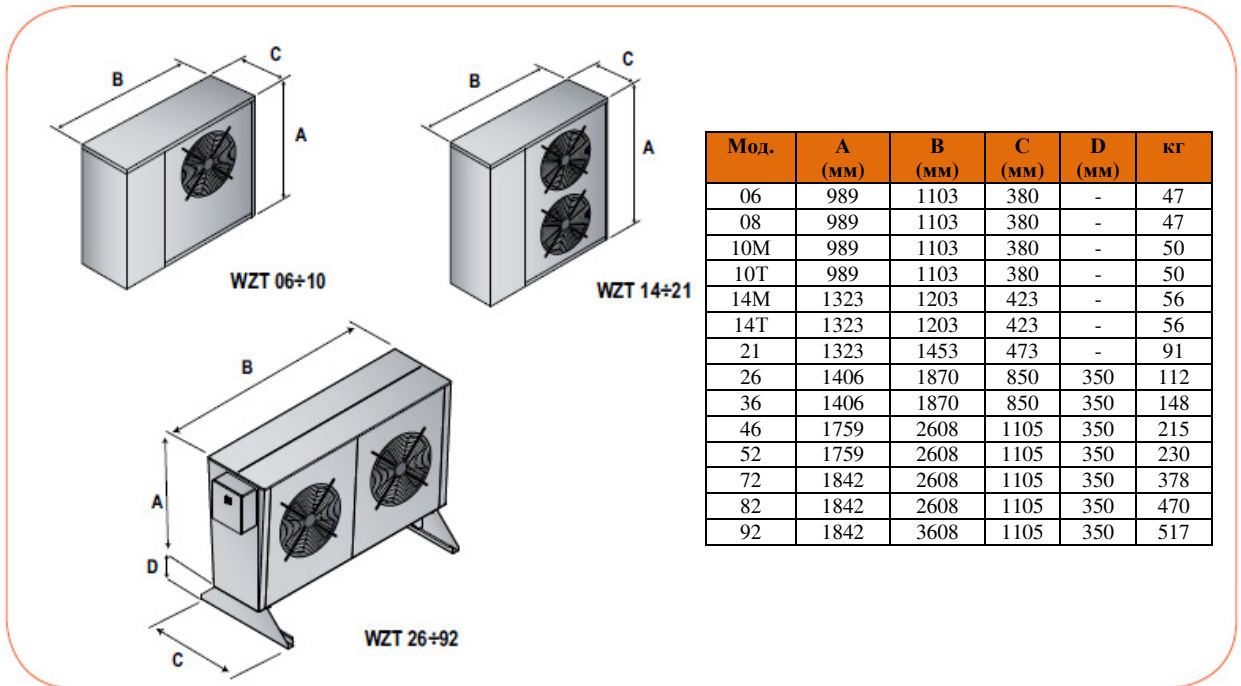
Установки в помещении



WZT – Версии WZT/SW6	Код	21	26	36	46	52	72	82	92
Главный выключатель		●	●	●	●	●	●	●	●
Автоматический переключатель компрессора		●	●	●	●	●	●	●	●
Реле расхода		●	●	●	●	●	●	●	●
Контроль давления испарения/конденсации посредством преобразователя и управление скоростью вентилятора	DCCF	●	●	●	●	●	●	●	●
Температурный зонд приточного воздуха для заданной компенсации		●	●	●	●	●	●	●	●
Специальное программное обеспечение для рабочих приоритетов		●	●	●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●	●	●	●
Версия LS с низким уровнем шума (внутренняя секция)	LS00	●	●	●	●	●	●	●	●
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза (наружная секция)	BRCA	●	●	●	●	●	●	●	●
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Подогреватель антифриза для испарителя (только базовая версия)	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○
Высокоэффективные вентиляторы E.C.	VECE	○	○	○	○	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

Блоки наружной установки



Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	кг
06	989	1103	380	-	47
08	989	1103	380	-	47
10M	989	1103	380	-	50
10T	989	1103	380	-	50
14M	1323	1203	423	-	56
14T	1323	1203	423	-	56
21	1323	1453	473	-	91
26	1406	1870	850	350	112
36	1406	1870	850	350	148
46	1759	2608	1105	350	215
52	1759	2608	1105	350	230
72	1842	2608	1105	350	378
82	1842	2608	1105	350	470
92	1842	3608	1105	350	517

WZH

Тепловой насос, использующий теплоту грунта



Тепловые насосы серии WZH особенно эффективны в случае использования артезианской воды или грунтовых источников. Они были специально разработаны для лучистого отопления полов или для применения, требующего максимальной производительности при нагревании. Они были оптимизированы для режима нагревания, могут подогревать воду до 55°C.

Установки WZH выпускаются в нескольких версиях. Наиболее простая – это установка с 2 трубами, которая работает только на нагревание. Монтаж внешнего 3-ходового клапана обеспечивает как нагревание, так и горячее водоснабжение. Установка с 4 трубами обеспечивает горячее водоснабжение в отдельном гидравлическом контуре независимо от режима работы установки: нагревание или охлаждение. Все модели WZH могут иметь естественное охлаждение (EO), которое обеспечивает низкоэнергетическое охлаждение простым применением прохладной воды, добываемой из грунтовых источников или артезианских скважин. Разные версии и широкий диапазон приспособлений позволяет найти оптимальное решение

Другие версии

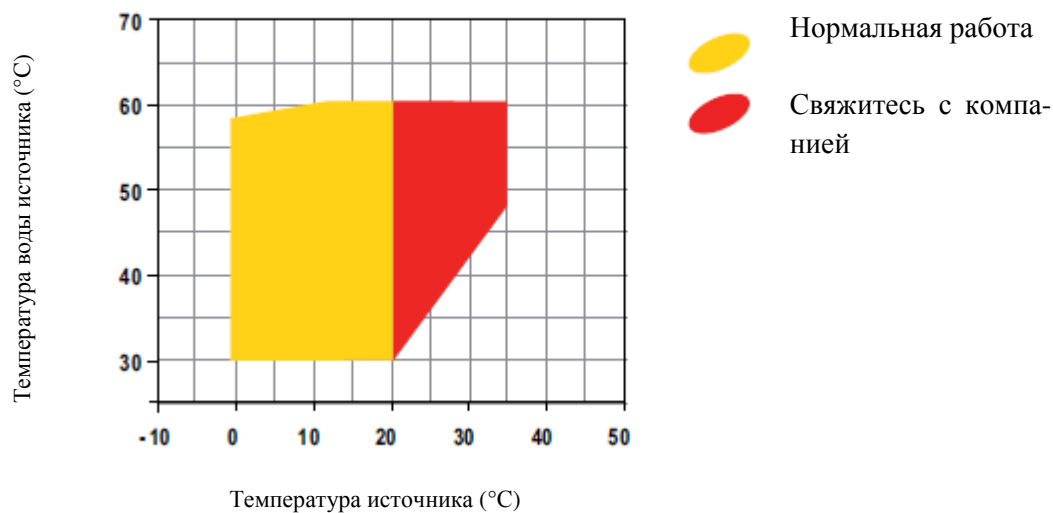
- **WZH**, стандартная, только нагревание.
- **WZH/SW5**, только нагревание + контур для горячего водоснабжения.
- **WZH/RV**, обратимое нагревание/охлаждение.
- **WZH/RV/SW6**, нагревание/охлаждение с автономным контуром для горячего водоснабжения, обратимый тип.
- **Естественное охлаждение (EO)**, во всех версиях.

Приспособления

- **DSSE**: Электронный плавный пускатель.
- **INSE**: Плата RS 485 последовательного интерфейса.
- **KAVG**: Опоры с резиновыми амортизаторами.
- **KAVM**: Опоры с пружинными амортизаторами.
- **MAML**: Манометры контура хладагента.
- **PCRL**: Пульт дистанционного управления.
- **V2M0**: 2-ходовой клапан плавного регулирования для уменьшения потребления воды источника (4-20 мА; 0-10 В).
- **LS00**: Версия с низким уровнем шума.

Модели WZH		05	07	09	11	13	15	20	30
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	7,4	10,0	12,5	14,4	17,8	20,9	27,0	38,0
Входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	1,5	1,9	2,4	2,7	3,2	3,8	5,2	7,1
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,9	5,3	5,2	5,3	5,6	5,5	5,2	5,4
Поток воды источника ⁽²⁾	кВт	5,5	7,6	9,5	11,0	13,4	16,0	20,6	28,6
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	1,4	1,7	2,3	2,5	3,0	3,5	4,7	6,3
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,9	4,5	4,1	4,4	4,5	4,6	4,4	4,5
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	8,2	11,1	13,9	15,9	19,8	22,8	29,0	41,9
Входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	1,7	2,0	2,5	2,8	3,5	4,1	5,9	7,9
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	4,8	5,6	5,6	5,7	5,7	5,6	4,9	5,3
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	5,6	8,0	10,0	11,6	14,0	16,8	21,2	29,5
Входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	1,5	1,7	2,3	2,6	3,1	3,7	5,2	6,7
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,7	4,7	4,3	4,5	4,5	4,5	4,1	4,4
Подвод питания	В/фаза/ Гц	230/1/ 50	230/1/ 50	230/1/ 50	230/1/ 50	400/3/+Н /50	400/3/+Н /50	400/3/+Н /50	400/3/ +Н/50
Макс. входной ток	А	10,0	13,3	16,5	19,6	12,0	14,1	18,2	21,4
Пиковый ток	А	42,0	68,0	75,0	82,0	68,0	77,0	102,0	129,0
Компрессоры	шт./ спираль	1 HP	1 HP	1 HP	1 HP	1 HP	1 HP	1 HP	1 HP
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ(А)	51	52	52	53	54	54	60	60
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ(А)	43	44	44	45	46	46	52	52

Рабочие пределы



Работа при следующих условиях:

- (1) Нагревание: температура конденсаторной воды, вход/выход 30/35°C, температура воды испарителя, вход/выход 10/7°C, установка без баростатического клапана.
- (2) Нагревание: температура конденсаторной воды, вход/выход 30/35°C, температура воды испарителя, вход/выход 0/-3°C, установка без баростатического клапана.
- (3) Охлаждение: данные относятся к установке с баростатическим клапаном: вход/выход воды испарителя 23/18°C, вход/выход конденсаторной воды 30/35°C.
- (4) Охлаждение: данные относятся к установке с баростатическим клапаном: вход/выход воды испарителя 12/7°C, вход/выход конденсаторной воды 30/35°C.
- (5) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614.
- (6) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления $Q=2$, вычисленный согласно ISO 9614.
- (7) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления $Q=2$, вычисленный согласно ISO 9614.

Рама

Все установки WZH изготовлены из листовой стали, оцинкованной горячим способом, окрашены полиуретановой пудровой эмалью и обожжены при 180°C, чтобы обеспечить максимальную защиту от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки сделаны из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок – RAL 7035.

Контур хладагента

Используется хладагент R407C. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Каждый контур хладагента полостью автономный, следовательно, неисправность или аварийного ситуация одного контура не влияет на другой контур. Контур хладагента состоит из смотрового стекла, фильтра-влагоотделителя, теплового регулирующего вентиля с внешним уравнивателем, клапанов Шредера для техобслуживания и управления, устройства защиты по давлению (согласно Директиве ЕС для оборудования, работающего под давлением).

Компрессоры

Используемые компрессоры – это высокопроизводительное оборудование спирального типа. Специальная конструкция спирали улучшает эффективность цикла хладагента при низкой температуре источника. Все компрессоры оснащены подогревателем картера и защитой от тепловой перегрузки посредством термостата, вмонтированного в обмотку двигателя. Они устанавливаются в отдельном кожухе. Это позволяет выполнять техобслуживание, даже когда установка работает. Доступ к этому кожуху осуществляется через переднюю панель установки. Подогреватель картера всегда питается электроэнергией, когда установка находится в состоянии покоя.

Теплообменники на стороне источника

Теплообменник на стороне источника пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316 и имеет отдельный контур на водяной стороне. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с традиционным кожухотрубным теплообменни-

ком и увеличивает эффективность цикла хладагента при частичной загрузке. Теплообменники источника на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью и оснащаются температурным датчиком для защиты антифриза.

Теплообменники на стороне потребителя

Теплообменник на стороне потребителя пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316 и имеет отдельный контур на водяной стороне. Все установки поставляются с дополнительным охладителем, который увеличивает эффективность цикла хладагента.

Теплообменники потребителя на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью.

Микропроцессоры

Все установки WZH обычно поставляются с микропроцессорным управлением со следующими функциями: контроль температуры

WZH

воды, защита антифриза, настройка реле времени компрессора, автоматическая последовательность запуска компрессоров, сброс аварийного состояния, беспотенциальный контакт для дистанционной аварийной ситуации, аварийные и рабочие светодиоды. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

Электрический кожух

Кожух изготавливается в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к кожуху надо снять переднюю панель. Обычно все установки поставляются со следующими компонентами: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток

оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» и для общей сигнализации. Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении).

Управляющие и защитные устройства

Все установки поставляются со следующими устройствами управления и защиты: датчики возврата и подачи воды теплообменника потребителя, датчики возврата и подачи воды теплообменника источника, реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита насоса (если есть), реле расхода теплообменника источника.

Другие версии

Установка WZH/SW5 с автономным производством горячей воды для бытовых нужд

Эта модель может производить горячую воду для

бытовых нужд. Она оборудована 3-ходовым клапаном «Включено/ Выключено», который направляет поток воды в контур горячего водоснабжения. Эти установки не имеют обратимой функции и не могут производить холодную воду.

Установка WZH/RV, нагревание/охлаждение с обратимой функцией

Эту модель можно использовать для охлаждения летом, используя 4-ходовой реверсивный клапан в контуре хладагента. Они также оснащены вторым термостатическим клапаном и накопителем жидкости.

Установка WZH/RV/SW6, нагревание/охлаждение с автономным контуром для горячего водоснабжения и обратимой функцией

Эта модель с 4 трубами на стороне потребителя может производить одновременно горячую и холодную воду в 2 автономных гидравлических контурах. Производство горячей воды не зависит от рабочего режима

WZH

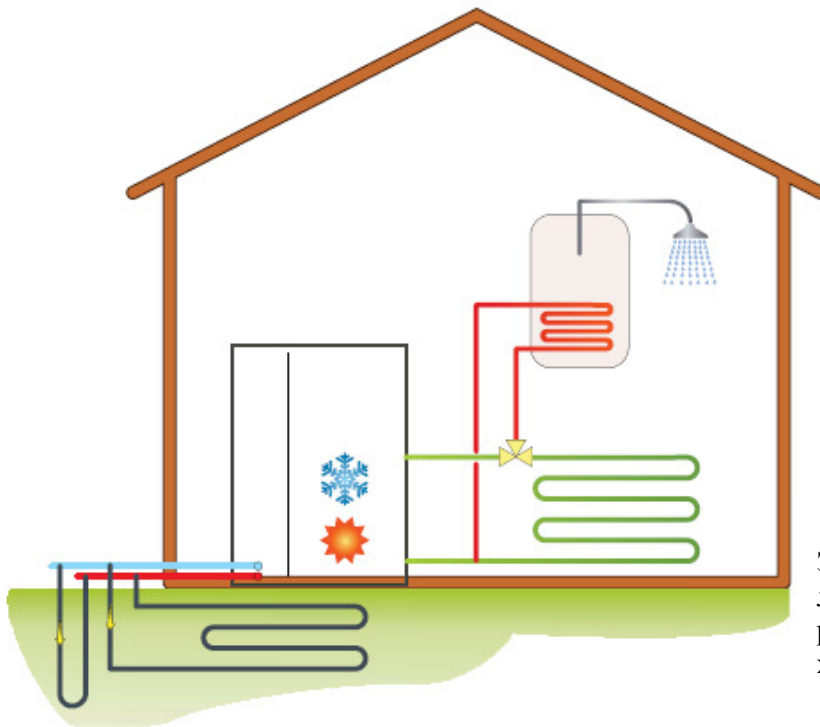
установки. Стандартно установка оборудована реверсивным клапаном, что позволяет производить холодную воду летом.

Установки WZH/FC, WZH/FC/RV, WZH/FC/SW5, WZH/FC/RV/SW6 с естественным охлаждением

Эти модели, кроме вышеописанных функций, могут производить холодную воду летом,

используя холодную воду из грунтовых источников. Все модели с естественным охлаждением оборудованы промежуточным теплообменником и 3-ходовым клапаном, который направляет водный поток в контур потребителя, исходя из заданной температуры холодной воды потребителя.

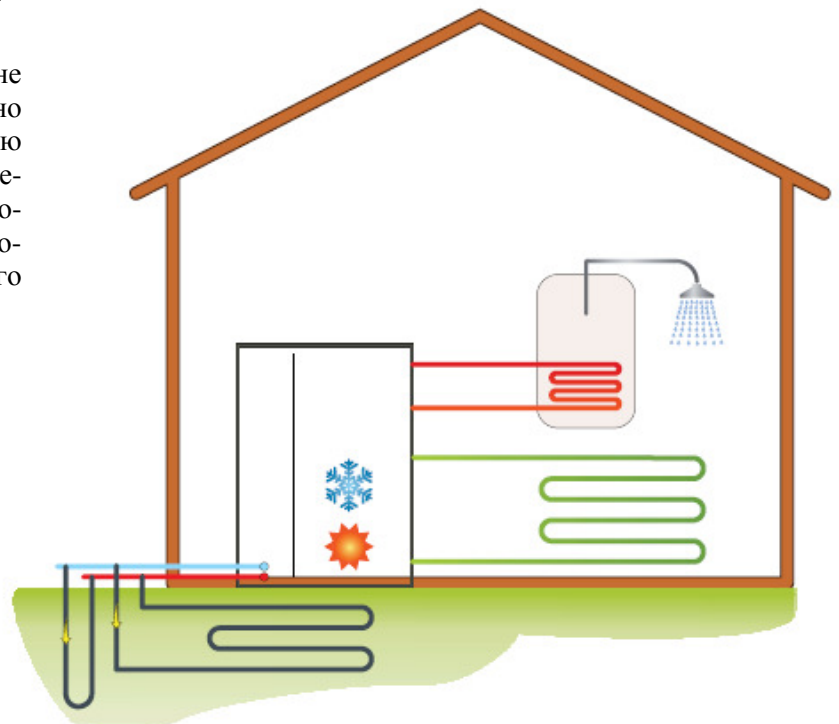
В режиме естественного охлаждения компрессоры могут быть выключены или будут работать не в полную силу, чтобы усилить естественное охлаждение.

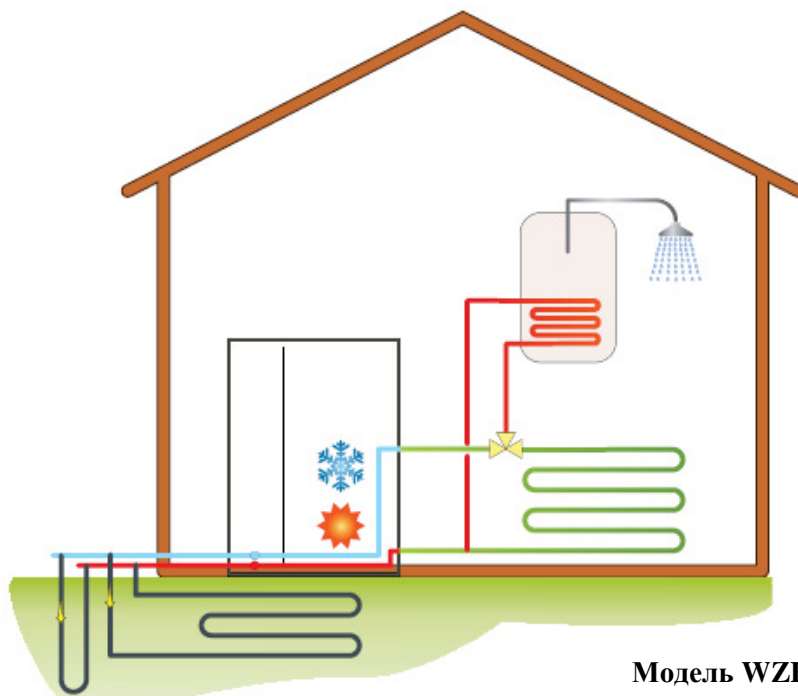


Модель WZH/RV с 2 трубами
Эта модель может охлаждать летом, используя 4-ходовой реверсивный клапан в контуре хладагента.

Модель WZH/RV/SW6 с 4 трубами

Эта модель с 4 трубами на стороне потребителя может одновременно производить горячую и холодную воду в 2 автономных гидравлических контурах. В этой модели производство горячей воды для бытовых нужд не зависит от рабочего режима установки.

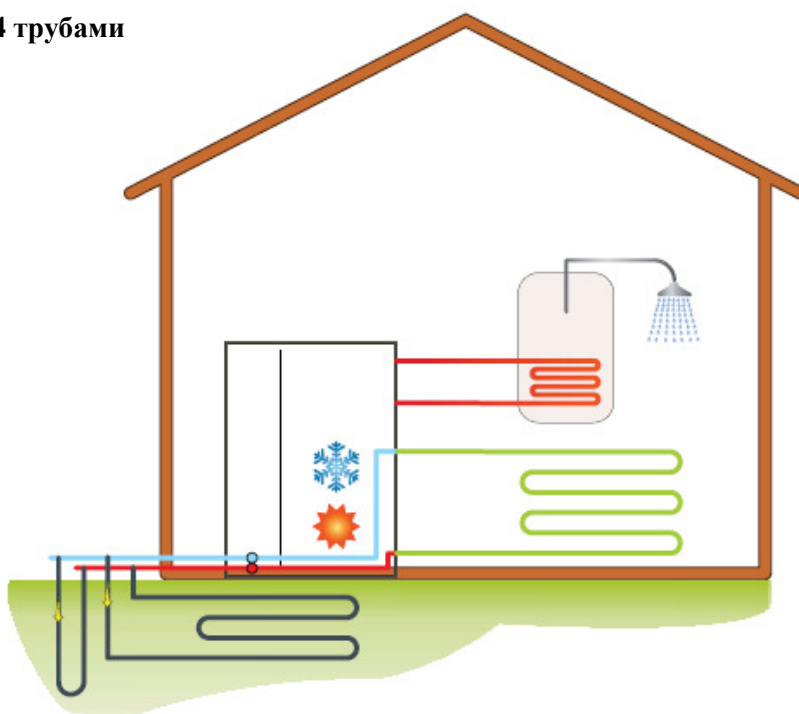




Модель WZH/FC/RV с 2 трубами

Эти модели, кроме вышеописанных функций, могут производить холодную воду летом, используя холодную воду из грунтовых источников. Все модели с естественным охлаждением оборудованы промежуточным теплообменником и 3-ходовым клапаном, направляющим поток воды в контур потребителя, исходя из заданной температуры холодной воды потребителя. В режиме естественного охлаждения компрессоры могут быть выключены или будут работать не в полную силу, чтобы усилить естественное охлаждение.

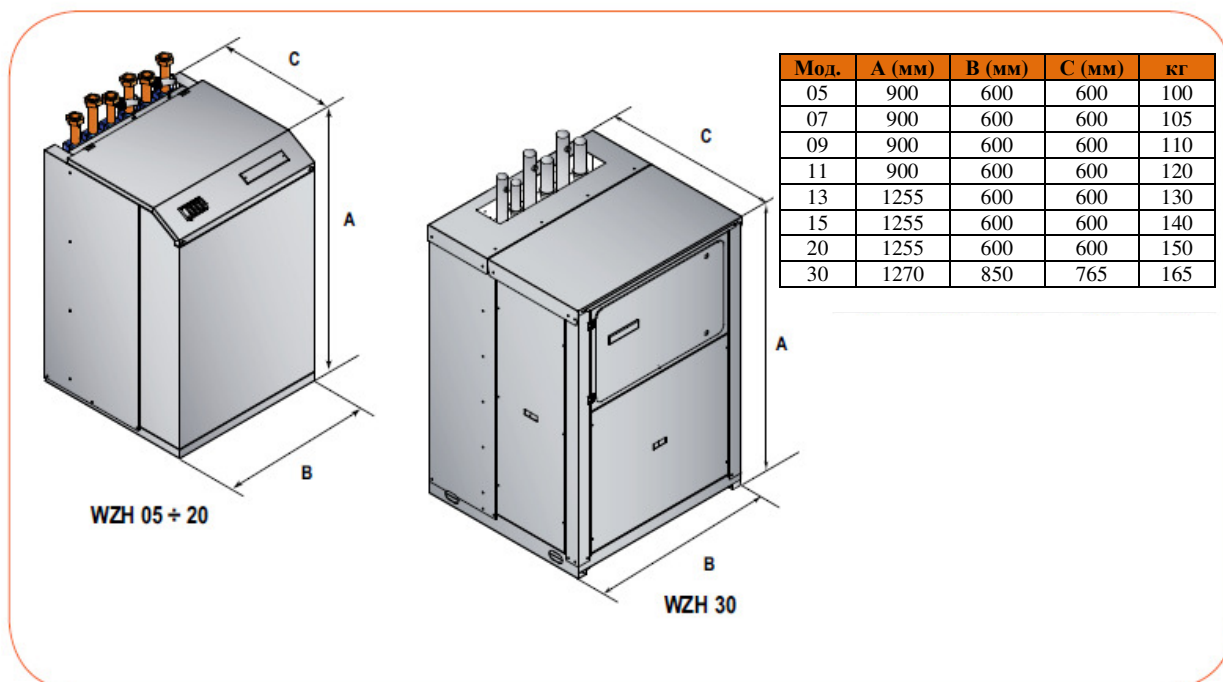
Модель WZH/FC/RV/SW6 с 4 трубами



WZH

Версии WZT	Код	05	07	09	11	13	15	20	30
Главный выключатель		●	●	●	●	●	●	●	●
Микропроцессорное управление		●	●	●	●	●	●	●	●
Контакты для насосов (насос источника, потребителя, горячего водоснабжения)		●	●	●	●	●	●	●	●
Версия LS с низким уровнем шума (стандартная)	LS00	●	●	●	●	●	●	●	●
2-ходовое регулирование для управления потреблением воды источника (4-20 мА, 0-10 В)	V2M0	○	○	○	○	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE								
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется



WHA

Тепловой насос, использующий теплоту грунта



Тепловые насосы серии WHA особенно эффективны в случае использования грунтовых источников. Они были специально разработаны для лучистого отопления полов или для применения, требующего максимальной производительности при нагревании. Они были оптимизированы для режима нагревания, могут подогревать воду до 55°C.

Тепловые насосы WHA выпускаются в нескольких версиях. Наиболее простая – это установка с 2 трубами, которая работает только на нагревание. Монтаж внешнего 3-ходового клапана обеспечивает как нагревание, так и горячее водоснабжение. Установка с 4 трубами обеспечивает горячее водоснабжение в отдельном гидравлическом контуре независимо от режима работы установки: нагревание или охлаждение.

Все модели WHA могут иметь естественное охлаждение (EO), которое обеспечивает низкоэнергетическое охлаждение простым применением прохладной воды, добываемой из грунтовых источников или артезианских скважин.

Разные версии и широкий диапазон приспособлений позволяет найти оптимальное решение.

Другие версии

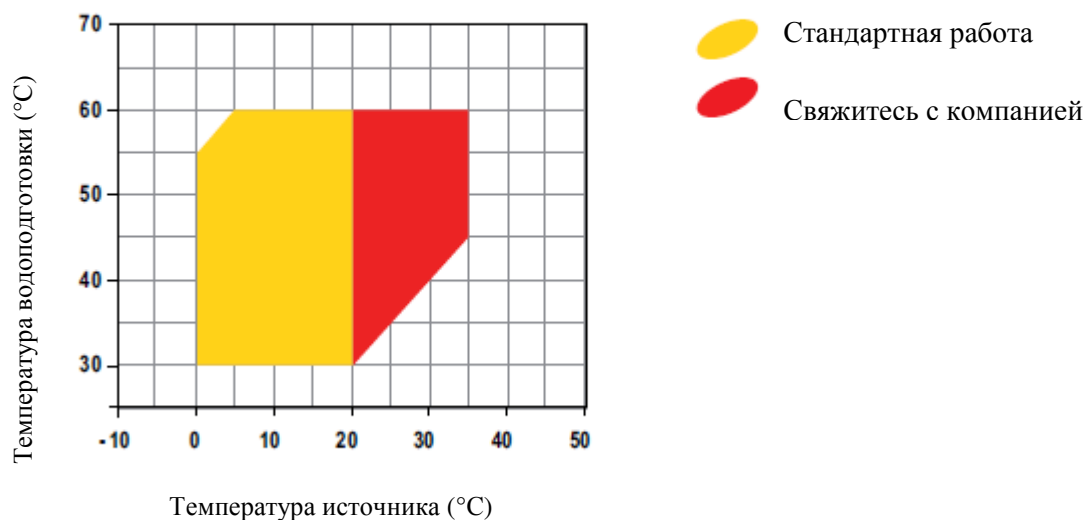
- **WHA**, стандартная, только нагревание.
- **WHA/SW5**, только нагревание + контур для горячего водоснабжения.
- **WHA/RV**, обратимое нагревание/охлаждение.
- **WHA/RV/SW6**, нагревание/охлаждение с автономным контуром для горячего водоснабжения, обратимый тип.
- **Естественное охлаждение (EO)**, во всех версиях.

Приспособления

- **DSSE**: Электронный плавный пускатель.
- **INSE**: Плата RS 485 последовательного интерфейса.
- **KAVG**: Опоры с резиновыми амортизаторами.
- **KAVM**: Опоры с пружинными амортизаторами.
- **LS00**: Версия с низким уровнем шума.
- **MAML**: Манометры контура хладагента.
- **PCRL**: Пульт дистанционного управления.
- **V2M0**: 2-ходовой клапан плавного регулирования для уменьшения потребления воды источника (4-20 мА; 0-10 В).
- **VSLI**: Электромагнитный клапан жидкостной линии.
- **VTEE**: Электронный термостатический клапан.

WHA – Модели WHA/SW6		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	51,7	59,0	71,2	80,0	92,5	105,9	120,8	136,1	152,0	169,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	9,8	11,0	12,5	14,3	16,9	19,4	22,2	24,9	28,3	31,6
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	5,3	5,4	5,7	5,6	5,5	5,5	5,4	5,5	5,4	5,4
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	38,9	44,2	53,9	60,3	69,5	79,5	89,9	100,7	112,5	125,6
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	9,5	10,8	12,3	14,1	16,4	18,6	21,3	23,9	27,2	30,5
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	4,1	4,1	4,4	4,3	4,2	4,3	4,2	4,2	4,1	4,1
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	59,8	68,1	83,9	94,0	107,8	124,1	142,5	161,8	178,7	198,5
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	10,3	11,3	13,1	14,9	17,4	19,6	23,0	26,4	29,8	33,1
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	5,8	6,0	6,4	6,3	6,2	6,3	6,2	6,1	6,0	6,0
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	42,9	49,0	60,3	67,4	77,5	88,9	101,3	114,3	126,9	141,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	10,0	11,3	12,9	14,7	17,4	19,9	22,7	25,5	29,0	32,3
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	4,3	4,3	4,7	4,6	4,4	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4
Производительность естественного охлаждения ⁽⁵⁾	кВт	22,8	22,9	36,0	36,3	36,6	49,3	71,0	72,4	73,5	74,1
Подвод питания	В/фаза / Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Макс. входной ток	А	32,0	42,0	44,0	50,0	59,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0
Пиковый ток	А	111,0	132,0	140,0	143,0	199,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5
Компрессорная спираль/шт./ контуры		2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Этапы производительности	кол-во	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Уровень звуковой мощности ⁽⁶⁾	дБ(А)	80	80	81	82	82	83	83	84	84	85
Уровень звукового давления ⁽⁷⁾	дБ(А)	52	52	53	54	54	55	55	56	56	57

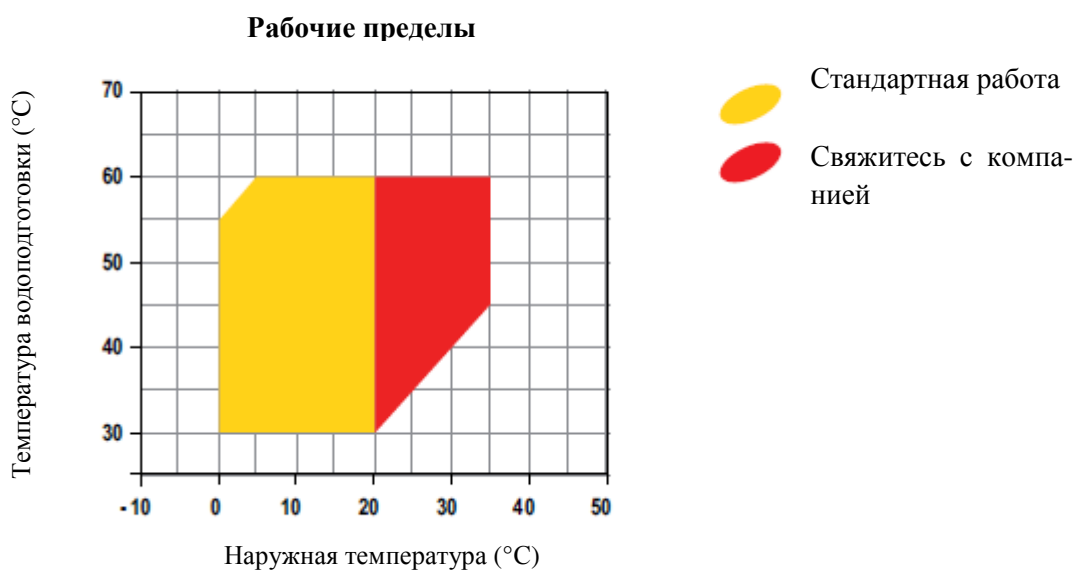
Рабочие пределы



Работа при следующих условиях:

- (1) Нагревание: температура воды, потребителя 30/35°C, температура воды источника 10/7°C.
- (2) Нагревание: температура воды, потребителя 30/35°C, температура воды источника 0/-3°C против 10% гликоля.
- (3) Охлаждение: температура воды, потребителя 23/18°C, температура воды источника 30/35°C.
- (4) Охлаждение: температура воды, потребителя 12/7°C, температура воды источника 30/35°C.
- (5) Охлаждение: температура воды потребителя 10°C, температура воды источника 20°C.
- (6) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614 (версия LS).
- (7) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления $Q=2$, вычисленный согласно ISO 9614 (версия LS).

WHA – Модели WHA/SW6		152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	195,0	222,1	243,8	271,3	306,9	342,2	390,9	439,4	516,5	585,5	658,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	36,8	41,0	45,1	51,0	57,3	63,6	72,5	81,4	95,9	109,8	123,2
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	5,3	5,4	5,4	5,3	5,3	5,4	5,4	5,4	5,4	5,3	5,3
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	140,4	159,1	177,8	196,0	222,9	249,7	283,3	316,8	372,9	418,5	467,9
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	35,1	39,2	43,1	48,7	54,9	61,0	69,4	77,9	92,0	105,1	117,9
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	4,0	4,0	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,0	4,0
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	231,4	265,2	289,5	321,7	363,7	405,3	462,9	520,1	604,9	681,6	766,1
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	38,9	43,7	47,0	54,2	60,5	66,8	76,5	86,2	100,5	115,7	130,3
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	5,9	6,1	6,1	5,9	6,0	6,1	6,1	6,0	6,0	5,9	5,9
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	163,6	187,4	205,1	226,9	257,3	287,4	328,1	368,5	430,2	485,0	545,1
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	37,8	42,2	46,3	52,4	58,8	65,2	74,3	83,4	98,3	112,7	126,4
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	4,3	4,4	4,4	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3
Производительность естественного охлаждения ⁽⁵⁾	кВт	93,1	94,0	128,2	129,6	130,9	163,0	164,4	203,0	167,1	168,4	207,1
Подвод питания	В/фаза/ Гц	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50
Макс. входной ток	А	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
Пиковый ток	А	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
Компрессорная спираль/шт./контуры		2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6,2	6/2	6/2
Этапы производительности	кол-во	2	2	4	4	4	4	4	4	6	6	6
Уровень звуковой мощности ⁽⁶⁾	дБ(А)	85	85	86	88	88	88	90	90	92	92	92
Уровень звукового давления ⁽⁷⁾	дБ(А)	57	57	58	60	60	60	62	62	64	64	64



Работа при следующих условиях:

- | | |
|---|--|
| <p>(1) Нагревание: температура воды, потребителя 30/35°C, температура воды источника 10/7°C.</p> <p>(2) Нагревание: температура воды, потребителя 30/35°C, температура воды источника 0/-3°C против 10% гликоля.</p> <p>(3) Охлаждение: температура воды, потребителя 23/18°C, температура воды источника 30/35°C.</p> <p>(4) Охлаждение: температура воды, потребителя 12/7°C, температура воды источника 30/35°C.</p> | <p>(5) Охлаждение: температура воды потребителя 10°C, температура воды источника 20°C.</p> <p>(6) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614 (версия LS).</p> <p>(7) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (версия LS).</p> |
|---|--|

Рама

Все установки WHA изготовлены из листовой стали, оцинкованной горячим способом, окрашены полиуретановой пудровой эмалью и обожжены при 180°C, чтобы обеспечить максимальную защиту от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки сделаны из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок – RAL 7035.

Контур хладагента

Используется хладагент R410A. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Каждый контур хладагента полостью автономный, следовательно, неисправность или аварийная ситуация одного контура не влияет на другой контур. Контур хладагента состоит из смотрового стекла, фильтра-влагоотделителя, теплового регулирующего вентиля с внешним уравнивателем, клапанов Шредера для техобслуживания и управления, устройства защиты по давлению (согласно Директиве ЕС для оборудования, работающего под давлением).

Компрессоры

Используемые компрессоры – это высокопроизводительное оборудование спирального типа. Специальная конструкция спирали улучшает эффективность цикла хладагента при низкой температуре источника. Все компрессоры оснащены подогревателем картера и защитой от тепловой перегрузки посредством термостата, вмонтированного в обмотку двигателя. Они устанавливаются в отдельном кожухе. Это позволяет выполнять техобслуживание, даже когда установка работает. Доступ к этому кожуху осуществляется через переднюю панель установки. Подогреватель картера всегда питается электроэнергией, когда установка находится в состоянии покоя.

Теплообменники источника

Теплообменник источника пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Размеры 039 – 162 с одним контуром, все размеры, начиная с 190, с двойным контуром и поперечным потоком. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с традиционным кожухо-

трубным испарителем и увеличивает эффективность нагрузки хладагента. Теплообменники на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью и оснащаются температурным датчиком для защиты антифриза.

Теплообменники потребителя

Теплообменник на стороне потребителя пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Размеры 039 – 162 с одним контуром на водяной стороне, размеры, начиная с 190, с двойным контуром и поперечным потоком. Все установки поставляются с дополнительным охладителем, который увеличивает эффективность цикла хладагента. Теплообменники потребителя на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью.

WHA

Микропроцессоры

Все установки WHA обычно поставляются с микропроцессорным управлением со следующими функциями: контроль температуры воды, защита антифриза, настройка реле времени компрессора, автоматическая последовательность запуска компрессоров, сброс аварийного состояния, беспотенциальный контакт для дистанционной аварийной ситуации, аварийные и рабочие светодиоды. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

Электрический кожух

Кожух изготавливается в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к кожуху надо снять переднюю панель. Обычно все установки поставляются со следующими компонентами: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки

(защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только обратимый тип) и для общей сигнализации. Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении).

Управляющие и защитные устройства

Все установки поставляются со следующими устройствами управления и защиты: датчики возврата и подачи воды теплообменника потребителя, датчики возврата и подачи воды теплообменника источника, реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита насоса (если есть), реле расхода теплообменника источника.

Другие версии

Установка WHA/SW5 с автономным производством горячей воды для бытовых нужд

Эта модель может производить горячую воду для бытовых нужд. Она оборудована 3-ходовым клапаном «Включено/ Выключено», который направляет поток воды в контур горячего водоснабжения. Эти установки не имеют обратной функции и не могут производить холодную воду.

Установка WHA/RV с обратной функцией нагревания/ охлаждения

Эту модель можно использовать для охлаждения летом посредством 4-ходового реверсивного клапана в контуре хладагента. Они также оснащены вторым термостатическим клапаном и накопителем жидкости.

WHA

Установка WHA/RV/ SW6, нагревание/ охлаждение с автоном- ным контуром для го- рячего водоснабжения

Эта модель с 4 трубами на стороне потребителя может производить одновременно горячую и холодную воду в 2 автономных гидравлических контурах. Производство горячей воды не зависит от рабочего режима установки. Стандартно установка оборудована реверсивным клапаном, что позволяет производить холодную воду летом.

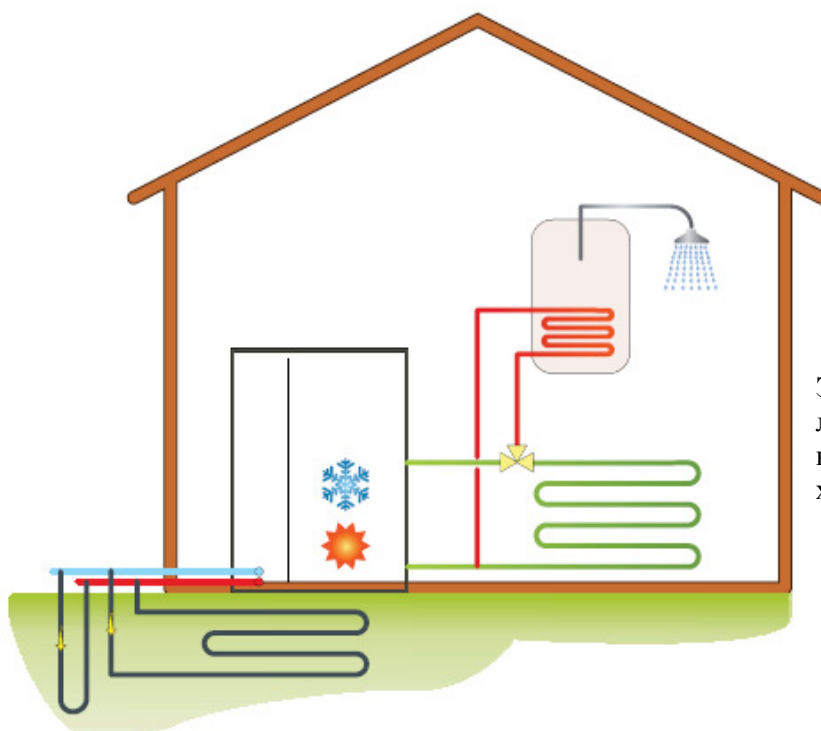
Установки WHA/FC, WHA/FC/RV, WHA/FC/ SW5, WHA/FC/RV/SW6 с естественным охла- ждением

Эти модели, кроме вышеописанных функций, могут производить холодную воду летом,

используя холодную воду из грунтовых источников. Все модели с естественным охлаждением оборудованы промежуточным теплообменником и 3-ходовым клапаном, который направляет водный поток в контур потребителя, исходя из заданной температуры холодной воды потребителя. В режиме естественного охлаждения компрессоры могут быть выключены или будут работать не в полную силу, чтобы усилить естественное охлаждение.

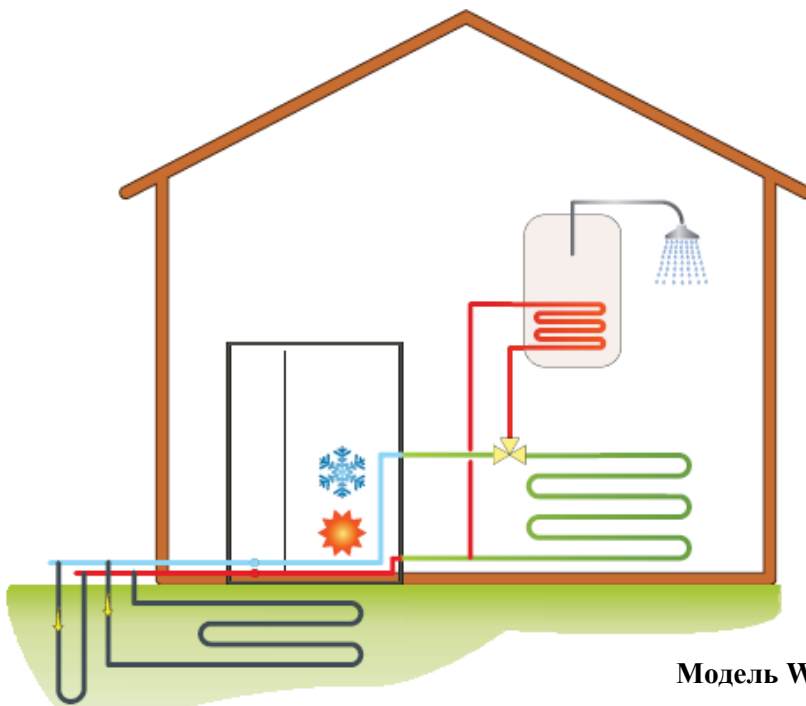
Модель WHA/LS с низ- ким уровнем шума

Эта модель имеет звуковую изоляцию (как компрессор, так и его кожух) в виде кожухов компрессора. Изоляция сделана из материала высокой плотности, покрытого слоем вязкого битума.



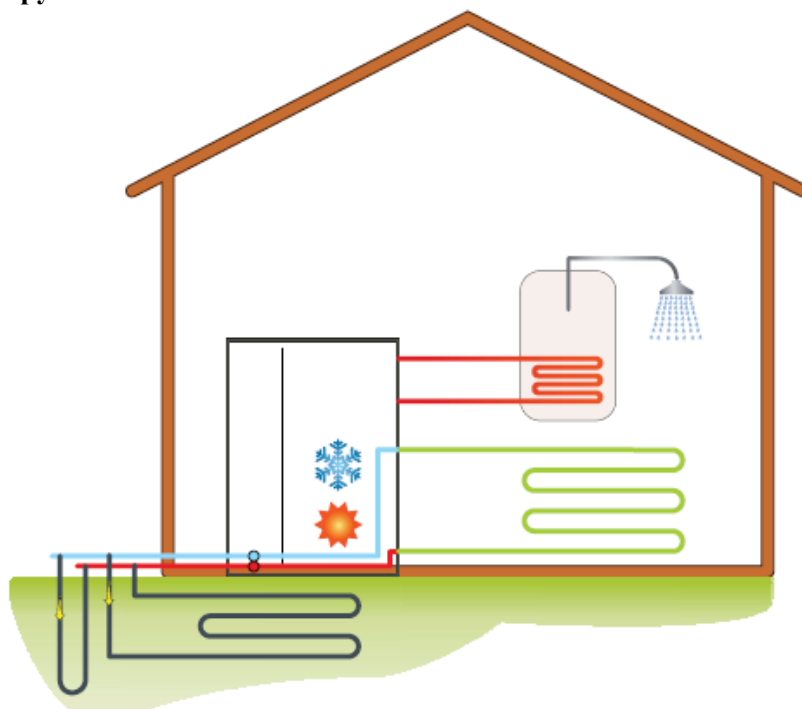
Модель WHA/RV с 2 трубами

Эта модель может охлаждать летом, используя 4-ходовой реверсивный клапан в контуре хладагента.

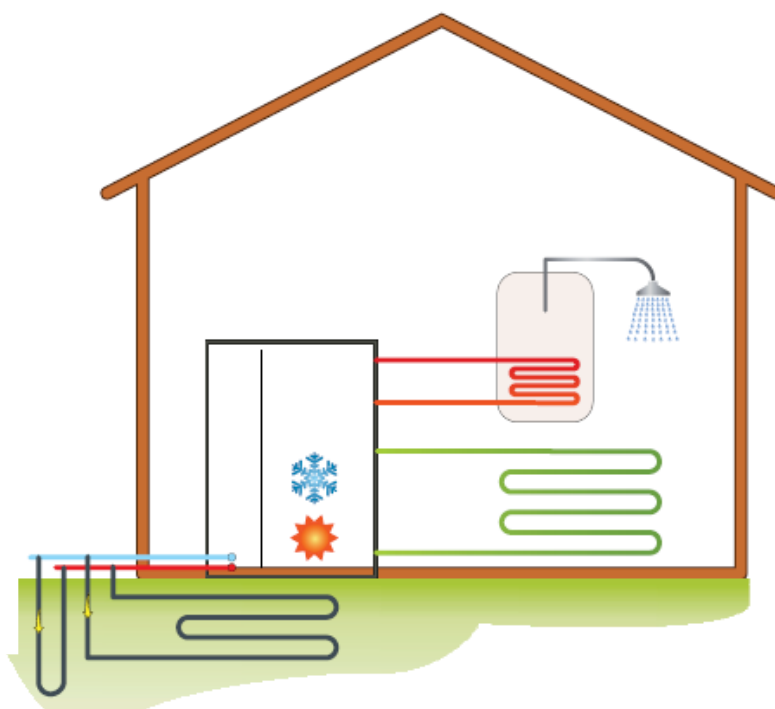


Модель WHA/FC/RV с 2 трубами

Эти модели, кроме вышеописанных функций, могут производить холодную воду летом, используя холодную воду из грунтовых источников. Все модели с естественным охлаждением оборудованы промежуточным теплообменником и 3-ходовым клапаном, направляющим поток воды в контур потребителя, исходя из заданной температуры холодной воды потребителя. В режиме естественного охлаждения компрессоры могут быть выключены или будут работать не в полную силу, чтобы усилить естественное охлаждение.

Модель WHA/FC/RV/SW6 с 2 трубами**Модель WHA/RV/SW6 с 4 трубами**

Эта установка с 4 трубами на стороне потребителя способна одновременно производить горячую и холодную воду в 2 автономных гидравлических контурах. Установка оборудована дополнительным теплообменником, который используется как конденсатор для производства горячей воды бытового назначения и не зависит от рабочего режима установки.



Версии WHA	Код	039-045	050-060	070-080	090-110	120-130
Главный выключатель		●	●	●	●	●
Микропроцессорное управление		●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	●	●	●	●	●
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	○
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○
Электромагнитный клапан жидкостной линии	VSLI	○	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○	○
2-ходовое регулирование для контроля над потреблением воды источника	V2M0	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○
Комплект насоса контура источника*	S1NT	○	○	○	○	

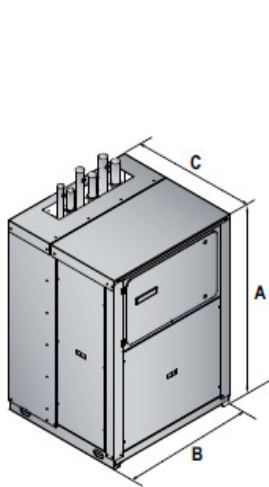
* Нет в версии EO

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

Версии WHA	Код	152-162	190-210	240-260	300-320	380-500
Главный выключатель		●	●	●	●	●
Микропроцессорное управление		●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	●	●	●	●	●
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	○
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○
Электромагнитный клапан жидкостной линии	VSLI	○	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○	○
2-ходовое регулирование для контроля над потреблением воды источника	V2M0	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○
Комплект насоса контура источника*	S1NT	○	○	○	○	

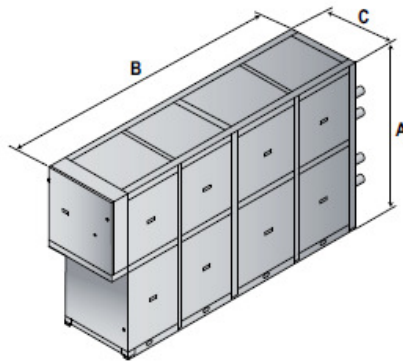
* Нет в версии EO

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

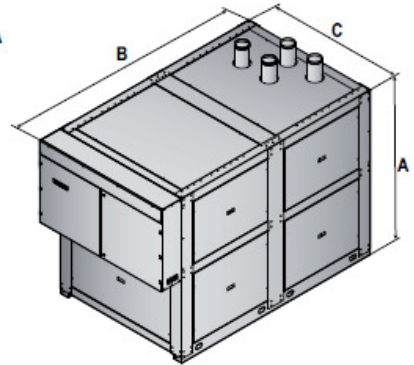


WHA 039 ÷ 162

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
039	1566	1101	1005	430
045	1566	1101	1005	440
050	1566	1101	1005	460
060	1566	1101	1005	470
070	1566	1101	1005	480
080	1566	1101	1005	490
090	1986	1101	1255	580
110	1986	1101	1255	600
120	1986	1101	1255	630
130	1986	1101	1255	650
152	1986	1101	1255	730
162	1986	1101	1255	760



WHA 190 ÷ 320



WHA 380 ÷ 500

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
190	1900	3120*	800	1170
210	1900	3120*	800	1210
240	1900	3120*	800	1270
260	1900	3120*	800	1320
300	1900	3120*	800	1390
320	1900	3120*	800	1430
380	2100	2750	1600	2550
430	2100	2750	1600	2690
500	2100	2750	1600	2750

* 2170 для версии с реверсивным вентилем и стандартной версии

LWZ

Высокопроизводительные тепловые насосы смешанного типа с компрессором УВП



Высокоэффективные тепловые насосы смешанного типа серии LWZ были специально разработаны для лучистого отопления полов или для применения, требующего максимальной производительности при нагревании.

Они были оптимизированы для режима нагревания, могут подогревать воду до 65°C и работать при наружной температуре -20°C. Установки LWZ выпускаются в двух версиях: 2 или 4 (SW6) трубы. В обоих случаях вода нагревается для бытовых нужд, в стандартной установке LWZ посредством активации внешнего 3-ходового клапана, а в версии SW6 с помощью отдельного теплообменника и гидравлического контура для горячей воды бытового назначения. Все модели поставляются как стандартные с реверсивным вентилем для размораживания и для производства холодной воды летом.

Основная особенность установок LWZ в том, что их теплообменники оснащены ЛБВ-генераторами на стороне источника (один воздушный источник, ребристый змеевик и другой – водный пластинчатый теплообменник). В первую очередь, установка – это тепловой насос, использующий теплоту воздуха, но оба теплообменника работают последовательно при низкой наружной температуре, чтобы довести до максимума рабочую эффективность установки. КПД превысит значение стандартного теплового насоса, использующего теплоту воздуха.

Другие версии

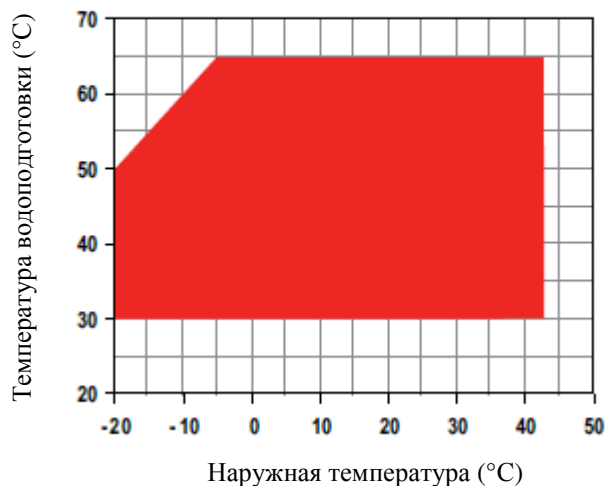
- **LWZ, 2 трубы, реверсивная, стандартная.**
- **LWZ/SW6 установка с 4 трубами,** способная производить горячую и холодную воду одновременно в двух отдельных гидравлических контурах.

Приспособления

- **DSSE:** Электронный плавный пускатель.
- **INSE:** Плата RS 485 последовательного интерфейса.
- **KAVG:** Опоры с резиновыми амортизаторами.
- **KAVM:** Опоры с пружинными амортизаторами.
- **RAEV:** Подогреватель антифриза для испарителя.
- **RAES:** Комплект антифриза.
- **LS00:** Версия с низким шумом.
- **MAML:** Манометры контура хладагента.
- **PCRL:** Пульт дистанционного управления.
- **BRCA:** Поддон для стока конденсата с нагревателем антифриза.
- **V2M0:** 2-ходовой клапан плавного регулирования для уменьшения потребления воды источника (4-20 мА, 0-10 В).
- **VSLI:** Электромагнитный клапан жидкостной линии.
- **VTEE:** Электронный термостатический клапан.
- **VECE:** Высокоэффективные вентиляторы E.C.

WWZ – Модели WWZ/SW6		26	36	52	72	82	92
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	26,5	37,4	52,0	74,7	89,4	106,3
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	6,4	8,4	11,8	18,1	22,0	26,2
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,1	4,5	4,4	4,1	4,1	4,1
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	21,1	29,7	43,5	59,0	75,0	86,3
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	6,1	7,9	11,2	17,0	21,2	25,0
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,5	3,8	3,9	3,5	3,5	3,5
Суммирование водного потока ⁽²⁾	л/час	1800	2700	3650	5350	6250	7500
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	26,9	35,9	53,7	71,9	92,3	106,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	9,4	12,0	17,8	25,0	31,5	35,3
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	2,9	3,0	3,0	2,9	2,9	3,0
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	21,5	29,7	44,6	59,0	77,2	86,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	8,1	11,2	16,5	23,5	29,7	33,2
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	2,7	2,7	2,7	2,5	2,6	2,6
Суммирование водного потока ⁽⁴⁾	л/час	1800	2700	3650	5350	6250	7500
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	30,9	42,2	57,8	84,4	93,2	117,0
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	8,1	10,8	15,2	23,6	27,0	33,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	3,8	3,9	3,8	3,6	3,5	3,5
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁶⁾	кВт	22,9	30,4	42,4	61,8	75,0	90,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁶⁾	кВт	7,1	9,5	13,3	21,4	26,4	31,1
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁶⁾	Вт/Вт	3,2	3,2	3,2	2,9	2,8	2,9
Подвод питания	В/фаза/ Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Макс. входной ток	А	20,9	25,8	39,2	55,0	62,0	76,9
Пиковый ток	А	101,6	129,6	119,9	158,8	202,3	242,9
Установка с пиковым током и плавным пускателем (опция)	А	61,9	78,7	80,2	106,9	135,5	164,2
Компрессоры	шт./ спираль	1 УВП	1 УВП	2 УВП	2 УВП	2 УВП	2 УВП
Уровень звуковой мощности стандартной внешней установки ⁽⁷⁾	дБ(А)	79	79	82	82	82	83
Уровень звукового давления стандартной внешней установки ⁽⁸⁾	дБ(А)	51	51	54	54	54	55

Рабочие пределы



Работа при следующих условиях:

- (1) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (2) Нагревание: наружная температура -7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C. Теплообменник источника воды работает (температура жидкости 10/7°C).
- (3) Нагревание: наружная температура -7°C DB, 6°C WB, температура воды 50/55°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (4) Нагревание: наружная температура -7°C DB, -8°C WB, температура воды 50/55°C. Теплообменник источника воды работает (температура жидкости 10/7°C).
- (5) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 23/18°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (6) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 12/7°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (7) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614.
- (8) Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614.
- (9) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2 согласно ISO 9614.

Рама

Все установки LWZ изготовлены из листовой стали, оцинкованной горячим способом, окрашены полиуретановой пудровой эмалью и обожжены при 180°C, чтобы обеспечить максимальную защиту от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки сделаны из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок – RAL 9018.

Контур хладагента

Используется хладагент R407C. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента состоит из смотрового стекла, фильтра-влагоотделителя, двух тепловых регулирующих вентилей (один для режима охлаждения, другой для режима нагрева) с внешним уравнивателем, 4-ходового реверсивного клапана, обратных клапанов, накопителя жидкости, клапанов Шредера для техобслуживания и управления, устройства защиты по давлению (согласно Директиве ЕС для оборудования, работающего под давлением). Контур содержит также теплообменник из не-

ржавеющей стали AISI316, который используется как подогреватель плюс дополнительный регулирующий вентиль для впрыскивания пара хладагента.

Компрессоры

Тепловые насосы LWZ компании «Hidros» используют спиральные компрессоры с технологией УВП. Это гибкий метод улучшения производительности и эффективности системы. УВП означает экономизированное впрыскивание пара. Эта технология предусматривает впрыскивание пара хладагента в середине процесса сжатия, процедуру, которая существенно повышает производительность и эффективность. Каждый спиральный компрессор, используемый в этих установках, похож на двухкаскадный компрессор со встроенным межкаскадным охлаждением. Процесс начинается тогда, когда порция конденсаторной жидкости извлекается и увеличивается в объеме через регулирующий вентиль. Полученная низкотемпературная смесь жидкости/газа впрыскивается в теплообменник, который работает как вспомогательный охладитель. Жидкость испаряется, и произведенный пар перегревается. Потом перегретый пар впрыскивает-

ся в промежуточное отверстие в спиральном компрессоре. Этот холодный пар понижает температуру сжатого газа, чтобы компрессор мог поднять давление до уровней (и температур), превышающих возможность однокаскадной спирали. Вспомогательное охлаждение основного объема жидкого хладагента увеличивает производительность испарителя. Такая технология компрессора создает большое соотношение между давлением конденсации и давлением испарения, сопровождаемое значительным улучшением производительности. Компрессоры соединяются последовательно и оснащены подогревателем картера и защитой от тепловой перегрузки посредством термостата, вмонтированного в обмотку двигателя. Они устанавливаются в отдельном кожухе, который защищает от воздушного потока. Это позволяет выполнять техобслуживание, даже когда установка работает. Доступ к этому кожуху осуществляется через переднюю панель установки.

LWZ

Подогреватель картера всегда питается электроэнергией, когда установка находится в состоянии покоя.

Теплообменник воздушного источника

Теплообменник воздушного источника сделан из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Кроме того, конструкция гарантирует небольшое падение давления на воздушной стороне, что позволяет использовать вентиляторы с низкой скоростью вращения и, следовательно, с низким уровнем шума. Теплообменники могут быть защищены металлическим фильтром, который доступен как приспособление.

Теплообменники водного источника

Теплообменник водного источника пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с традиционным кожухотрубным теплообменником. Следующее пре-

имущество – это уменьшение габаритных размеров установки. Теплообменники на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Для защиты антифриза каждый теплообменник оснащен температурным датчиком на разгрузочной водяной стороне.

Вентиляторы

Вентиляторы осевого типа с прямым приводом и алюминиевыми аэродинамическими лопастями статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с применением резиновых амортизационных прокладок. Скорость вращения 6-полюсных электрических двигателей приблизительно 900 об/мин. Стандартно все установки оборудованы регулятором скорости вентилятора, работающим под давлением. Двигатели оснащены встроенной защитой от тепловой перегрузки и защитой от влаги с номинальным значением IP 54.

Теплообменники потребителя

Теплообменник потребителя пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с традиционным кожухотрубным теплообменником. Следующее преимущество – это уменьшение габаритных размеров установки. Теплообменники на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью. Для защиты антифриза каждый теплообменник оснащен температурным датчиком на разгрузочной водной стороне.

Электрический кожух

Кожух изготавливается в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к кожуху надо снять переднюю панель. Обычно все установки поставляются со следующими компонентами:

главный выключатель, реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении), защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» и общей сигнализации.

Микропроцессоры

Все установки LWZ обычно поставляются с микропроцессорным управлением со следующими функциями: контроль температуры воды, защита антифриза, настройка реле времени компрессора, автоматическая последовательность запуска компрессоров (если много компрессоров) и сброс аварийного состояния. Пульт управления поставляется с дисплеем, который показывает все рабочие пиктограммы. Микропроцессор настроен на автоматическое размораживание (в слу-

чае эксплуатации в суровом климате) и перенастройку на зиму/лето. Микропроцессор управляет также программой «антилегионелла», интеграцией с другими источниками нагрева (электрические нагреватели, бойлеры, солнечные панели и т.д.), работой 3-путевого вентиля плавного регулирования (для переключения на горячее водоснабжение или обогрев), а также насосом нагревательного контура и насосом контура горячего водоснабжения. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

Управляющие и защитные устройства

Все установки поставляются со следующими устройствами управления и защиты: температурный датчик возврата воды потребителя, датчик защиты антифриза, установленный на стороне выхода воды потребителя; возврат и подача, реле высокого давления с ручным возвратом, реле

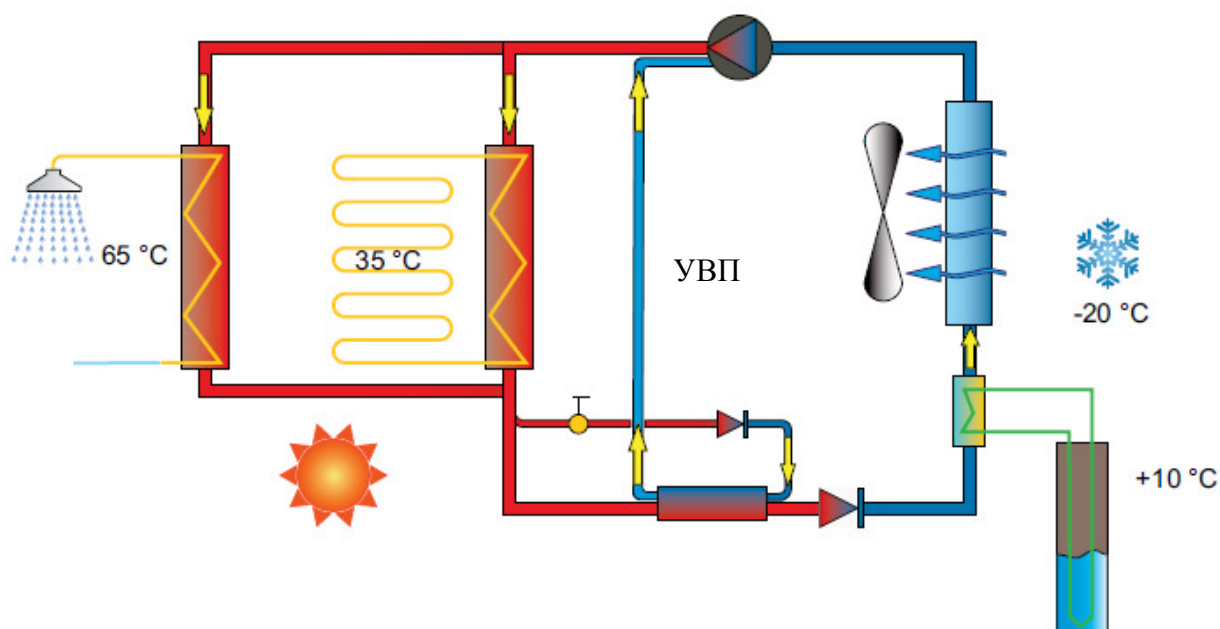
низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентиляторов, датчик давления (для оптимизации цикла размораживания и скорости вентилятора в зависимости от внешних условий), реле расхода.

Принцип работы

Использование теплообменника водного источника только в суровых природных условиях обеспечивает по большей части работу установки с воздушным источником, интегрируя мощность, которая теряется с водой, но и значительно сокращая потребление воды. Использование насосов смешанного типа представляет интерес в тех случаях, когда дополнительные источники различного происхождения доступны по низкой цене. Передача интегрированной мощности теплообменника воде составляет 30% мощности установки, в этом случае нет необходимости в больших затратах.

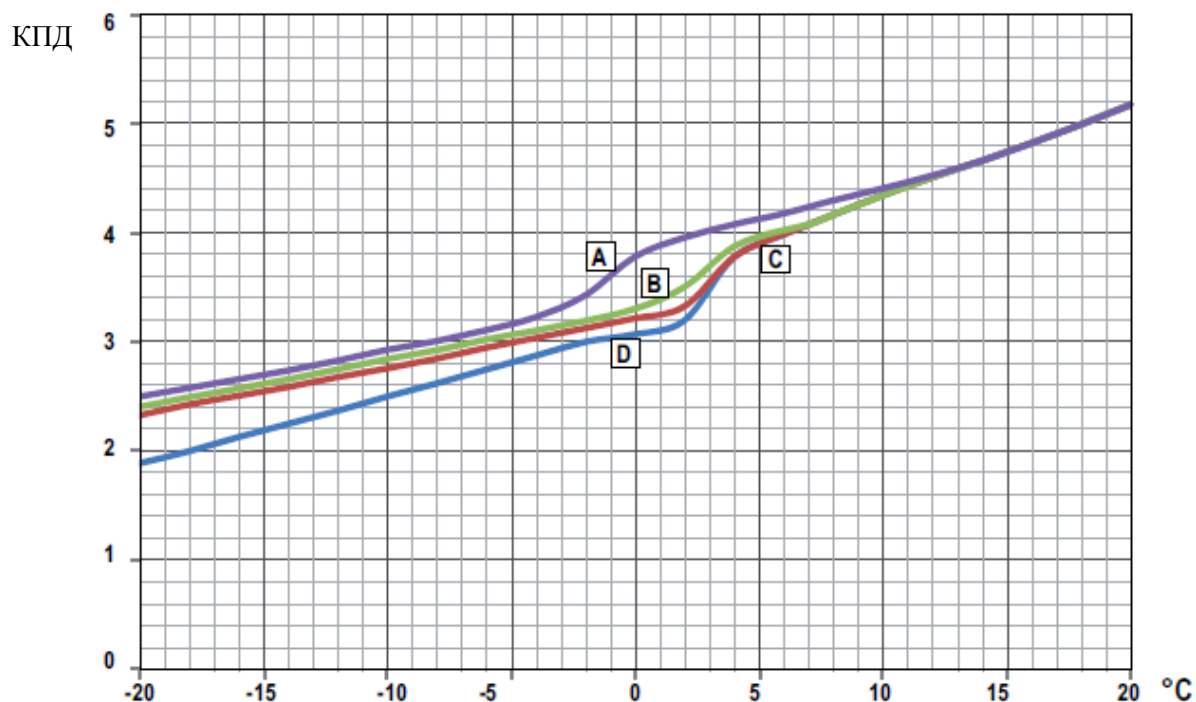
Используемые водные источники:

- Объединяющий источник через использование артезианской воды.
- Объединяющий источник через использование геотермальной воды.
- Объединяющий источник через использование канализационной воды.
- Объединяющий источник через использование солнечных батарей.



План контура хладагента теплового насоса смешанного типа LWZ/SW6, поставляемого с теплообменником для горячего водоснабжения и дополнительным теплообменником, использующим теплоту грунта, для увеличения эффективности установки при работе в суровых природных условиях и для улучшения сезонного КПД.

Сравнение КПД установки WWZ смешанного типа и установки LZT

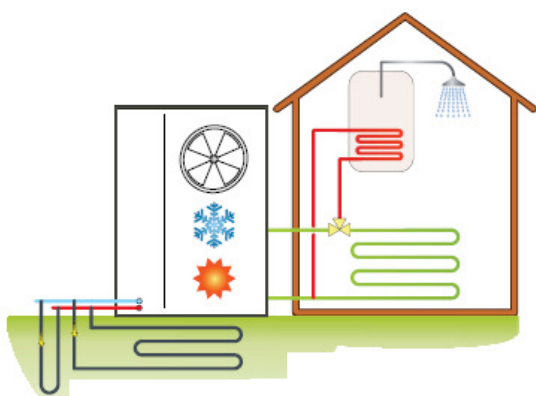


На графике показано изменение КПД (кривые A, B, C) установок LWZ при разных наружных температурах (с водой потребителя, произведенной при 35°C) относительно единицы одинаковой мощности серии LZT (кривая D).

Кривые A, B, C отображают разные условия водного источника и в частности:

Кривая A: 10/7°C, кривая B: 3/0°C, кривая C: 0/-3°C.

Как мы видим, разница в производительности всегда увеличивается с понижением наружной температуры, чтобы соответствовать максимальному значению относительно -20°C наружного воздуха.

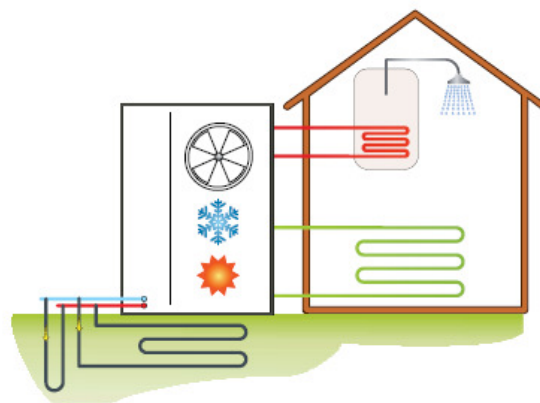


Модель LWZ с 2 трубами

Эта модель может охлаждать летом, используя 4-ходовой реверсивный клапан в контуре хладагента.

Модель LWZ/SW6 с 4 трубами

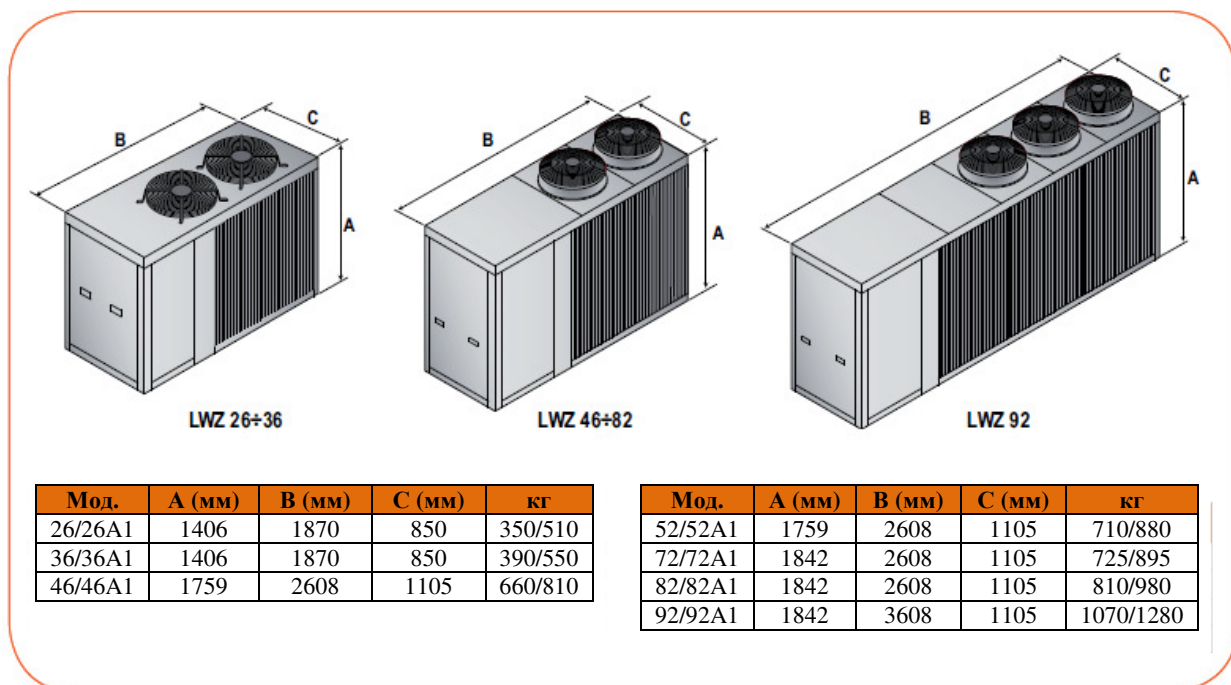
Эта установка с 4 трубами на стороне потребителя способна одновременно производить горячую и холодную воду в 2 автономных гидравлических контурах. Установка оборудована дополнительным теплообменником, который используется как конденсатор для производства горячей воды бытового назначения и не зависит от рабочего режима установки.



LWZ

LWZ – Версии LWZ/SW6	Код	26	36	52	72	82	92
Главный выключатель		●	●	●	●	●	●
Микропроцессорное управление		●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●	●
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза (наружная секция)	BRCA	●	●	●	●	●	●
Нагреватель антифриза испарителя (только базовая версия)	RAEV	○	○	○	○	○	○
Версия LS с низким уровнем шума (внутренняя секция)	LS00	●	●	●	●	●	●
Модель S1NT с одним насосом, сторона рас-сольного источника, без бака	S1NT	○	○	○	○	○	○
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	○	○
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○	○
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	○	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○	○
Электромагнитный клапан жидкостной линии	VSLI	○	○	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса	INSE	○	○	○	○	○	○
2-ходовое плавное регулирование для контроля над потреблением воды источника	V2M0	○	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○	○
Антифризный комплект (только для версий А)	RAES	○	○	○	○	○	○
Высокоэффективные вентиляторы E.C.	VECE	○	○	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется



Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
26/26A1	1406	1870	850	350/510
36/36A1	1406	1870	850	390/550
46/46A1	1759	2608	1105	660/810

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
52/52A1	1759	2608	1105	710/880
72/72A1	1842	2608	1105	725/895
82/82A1	1842	2608	1105	810/980
92/92A1	1842	3608	1105	1070/1280

WWZ

Высокопроизводительные тепловые насосы смешанного типа с компрессором УВП в двух секциях



Высокоэффективные тепловые насосы смешанного типа серии WWZ были специально разработаны для лучистого отопления полов или для применения, требующего максимальной производительности при нагревании.

Они были оптимизированы для режима нагревания, могут подогревать воду до 65°C. Установки WWZ выпускаются в двух версиях: 2 или 4 (SW6) трубы. В обоих случаях вода нагревается для бытовых нужд, в стандартной установке WWZ посредством активации внешнего 3-ходового клапана, а в версии SW6 с помощью отдельного теплообменника и гидравлического контура для горячей воды бытового назначения. Все модели поставляются как стандартные с реверсивным вентилем для размораживания и для производства холодной воды летом.

Основная особенность установок WWZ в том, что их теплообменники оснащены ЛБВ-генераторами на стороне источника (один воздушный источник, ребристый змеевик и другой – водный пластинчатый теплообменник). В первую очередь, установка – это тепловой насос, использующий теплоту воздуха, но оба теплообменника работают последовательно при низкой наружной температуре, чтобы довести до максимума рабочую эффективность установки. КПД превысит значение стандартного теплового насоса, использующего теплоту воздуха.

Другие версии

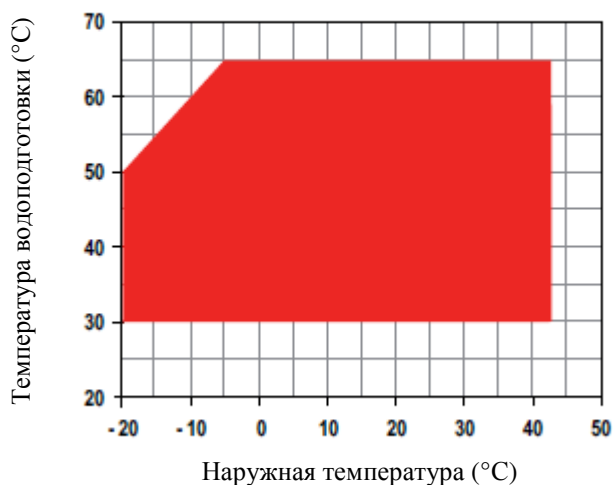
- **WWZ, 2 трубы, реверсивная, стандартная.**
- **WWZ/SW6 установка с 4 трубами,** способная производить горячую и холодную воду одновременно в двух отдельных гидравлических контурах.

Приспособления

- **DSSE:** Электронный плавный пускатель.
- **INSE:** Плата RS 485 последовательного интерфейса.
- **KAVG:** Опоры с резиновыми амортизаторами.
- **KAVM:** Опоры с пружинными амортизаторами.
- **MAML:** Манометры контура хладагента.
- **PCRL:** Пульт дистанционного управления.
- **BRCA:** Поддон для стока конденсата с нагревателем антифриза.
- **VTEE:** Электронный термостатический клапан.
- **VSLI:** Электромагнитный клапан жидкостной линии.
- **V2M0:** 2-ходовой клапан плавного регулирования для уменьшения потребления воды источника (4-20 мА, 0-10 В).
- **VECE:** Высокоэффективные вентиляторы E.C.

WWZ – Модели WWZ/SW6		14T	21	26	36
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	13,9	19,6	26,5	37,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	3,2	4,5	6,4	8,4
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,3	4,4	4,1	4,5
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	11,4	16,4	21,1	29,7
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	3,1	4,3	6,1	7,9
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,7	3,8	3,5	3,8
Суммирование водного потока ⁽²⁾	л/час	1100	1500	1800	2700
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	13,9	18,8	26,9	35,9
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	4,5	6,3	9,4	12,0
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,1	3,0	2,9	3,0
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	11,6	15,7	21,5	29,7
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	4,3	6,0	8,1	11,2
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	2,7	2,6	2,7	2,7
Суммирование водного потока ⁽⁴⁾	л/час	1100	1500	1800	2700
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	15,5	21,4	30,9	42,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	4,0	5,6	8,1	10,8
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	3,9	3,8	3,8	3,9
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁶⁾	кВт	11,6	16,4	22,9	30,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁶⁾	кВт	3,7	5,1	7,1	9,5
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁶⁾	Вт/Вт	3,1	3,2	3,2	3,2
Подвод питания	В/фаза/ Гц	400/3/+ Н/50	400/3/+ Н/50	400/3/+ Н/50	400/3/+ Н/50
Макс. входной ток	А	12,0	15,8	20,9	25,8
Пиковый ток	А	66,0	102,8	101,6	129,6
Стандартная установка с пиковым током и плавным пускателем (опция)	А	39,7	62,3	61,9	78,7
Компрессоры	шт./ спираль	1 УВП	1 УВП	1 УВП	1 УВП
Уровень звуковой мощности внутренней установки ⁽⁷⁾	дБ(А)	54	60	60	60
Уровень звукового давления внутренней установки ⁽⁸⁾	дБ(А)	46	52	52	52
Уровень звуковой мощности стандартной внешней установки ⁽⁷⁾	дБ(А)	66	66	68	68
Уровень звукового давления стандартной внешней установки ⁽⁹⁾	дБ(А)	38	38	40	40

Рабочие пределы

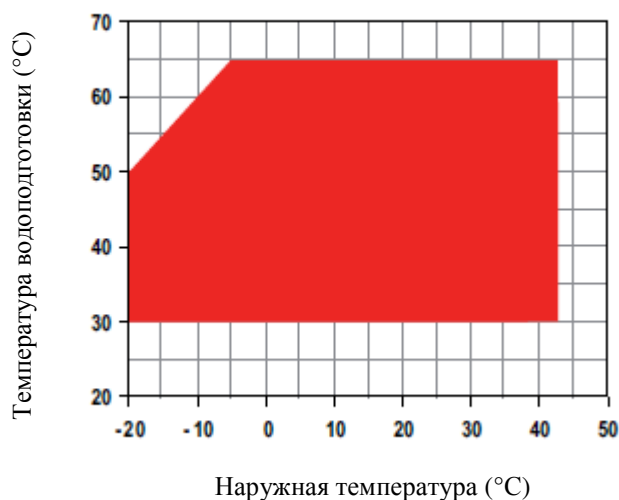


Работа при следующих условиях:

- (1) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (2) Нагревание: наружная температура -7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C. Теплообменник источника воды работает (температура жидкости 10/7°C).
- (3) Нагревание: наружная температура -7°C DB, 6°C WB, температура воды 50/55°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (4) Нагревание: наружная температура -7°C DB, -8°C WB, температура воды 50/55°C. Теплообменник источника воды работает (температура жидкости 10/7°C).
- (5) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 23/18°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (6) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 12/7°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (7) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614.
- (8) Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614.
- (9) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2 согласно ISO 9614.

WWZ – Модели WWZ/SW6		46	52	72	82	92
Теплоотдача (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	44,7	52,0	74,7	89,4	106,3
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	10,0	11,8	18,1	22,0	26,2
КПД (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,5	4,4	4,1	4,1	4,1
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	37,7	43,5	59,0	75,0	86,3
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	9,5	11,2	17,0	21,2	25,0
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	4,0	3,9	3,5	3,5	3,5
Суммирование водного потока ⁽²⁾	л/час	3200	3650	5350	6250	7500
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	46,1	53,7	71,9	92,3	106,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	14,7	17,8	25,0	31,5	35,3
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,1	3,0	2,9	2,9	3,0
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	38,6	44,6	59,0	77,2	86,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	13,8	16,5	23,5	29,7	33,2
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	2,8	2,7	2,5	2,6	2,6
Суммирование водного потока ⁽⁴⁾	л/час	3200	3650	5350	6250	7500
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	46,6	57,8	84,4	93,2	117,0
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	12,5	15,2	23,6	27,0	33,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	3,7	3,8	3,6	3,5	3,5
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁶⁾	кВт	37,3	42,4	61,8	75,0	90,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁶⁾	кВт	12,1	13,3	21,4	26,4	31,1
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁶⁾	Вт/Вт	3,1	3,2	2,9	2,8	2,9
Подвод питания	В/фаза/ Гц	400/3/+ Н/50	400/3/+ Н/50	400/3/+ Н/50	400/3/+ Н/50	400/3/+ Н/50
Макс. входной ток	А	29,3	39,2	55,0	62,0	76,9
Пиковый ток	А	169,6	119,9	158,8	202,3	242,9
Стандартная установка с пиковым током и плавным пускателем (опция)	А	102,7	80,2	106,9	135,5	164,2
Компрессоры	шт./ спираль	1 УВП	2 УВП	2 УВП	2 УВП	2 УВП
Уровень звуковой мощности внутренней установки ⁽⁷⁾	дБ(А)	60	61	62	63	63
Уровень звукового давления внутренней установки ⁽⁸⁾	дБ(А)	52	53	54	55	55
Уровень звуковой мощности стандартной внешней установки ⁽⁷⁾	дБ(А)	70	70	71	71	72
Уровень звукового давления стандартной внешней установки ⁽⁹⁾	дБ(А)	42	42	43	43	44

Рабочие пределы



Работа при следующих условиях:

- (1) Нагревание: наружная температура 7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (2) Нагревание: наружная температура -7°C DB, 6°C WB, температура воды 30/35°C. Теплообменник источника воды работает (температура жидкости 10/7°C).
- (3) Нагревание: наружная температура -7°C DB, 6°C WB, температура воды 50/55°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (4) Нагревание: наружная температура -7°C DB, -8°C WB, температура воды 50/55°C. Теплообменник источника воды работает (температура жидкости 10/7°C).
- (5) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 23/18°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (6) Охлаждение: наружная температура 35°C, температура воды 12/7°C. Теплообменник источника воды не работает.
- (7) Уровень звуковой мощности согласно стандарту ISO 9614.
- (8) Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614.
- (9) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2 согласно ISO 9614.

Рама

Все установки **LWZ** изготовлены из листовой стали, оцинкованной горячим способом, окрашены полиуретановой пудровой эмалью и обожжены при 180°C, чтобы обеспечить максимальную защиту от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки сделаны из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок – RAL 9018.

Контур хладагента

Используется хладагент R407C. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента состоит из смотрового стекла, фильтра-влагоотделителя, двух тепловых регулирующих вентилей (один для режима охлаждения, другой для режима нагрева) с внешним уравнивателем, 4-ходового реверсивного клапана, обратных клапанов, накопителя жидкости, клапанов Шредера для техобслуживания и управления, устройства защиты по давлению (согласно Директиве ЕС для оборудования, работающего под давлением). Контур содержит также теплообменник из не-

ржавеющей стали AISI316, который используется как подогреватель плюс дополнительный регулирующий вентиль для впрыскивания пара хладагента.

Компрессор

Тепловые насосы используют спиральные компрессоры с технологией УВП. Это гибкий метод улучшения производительности и эффективности системы. УВП означает экономизированное впрыскивание пара. Эта технология предусматривает впрыскивание пара хладагента в середине процесса сжатия, процедуру, которая существенно повышает производительность и эффективность. Каждый спиральный компрессор, используемый в этих установках, похож на двухкаскадный компрессор со встроенным межкаскадным охлаждением. Процесс начинается тогда, когда порция конденсаторной жидкости извлекается и увеличивается в объеме через регулирующий вентиль. Полученная низкотемпературная смесь жидкости/газа впрыскивается в теплообменник, который работает как вспомогательный охладитель. Жидкость испаряется, и произведенный пар перегревается. Потом перегретый пар впрыскивается в промежуточное от-

верстие в спиральном компрессоре. Этот холодный пар понижает температуру сжатого газа, чтобы компрессор мог поднять давление до уровней (и температур), превышающих возможность однокаскадной спирали. Вспомогательное охлаждение основного объема жидкого хладагента увеличивает производительность испарителя. Такая технология компрессора создает большое соотношение между давлением конденсации и давлением испарения, сопровождаемое значительным улучшением производительности. Компрессоры соединяются последовательно и оснащены подогревателем картера и защитой от тепловой перегрузки посредством термостата, вмонтированного в обмотку двигателя. Они устанавливаются в отдельном кожухе, который защищает от воздушного потока. Это позволяет выполнять техобслуживание, даже когда установка работает.

Доступ к этому кожуху осуществляется через переднюю панель установки. Подогреватель картера всегда питается электроэнергией, когда установка находится в состоянии покоя.

Теплообменник воздушного источника

Теплообменник воздушного источника сделан из медных труб 3/8" и алюминированного оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Кроме того, конструкция гарантирует небольшое падение давления на воздушной стороне, что позволяет использовать вентиляторы с низкой скоростью вращения и, следовательно, с низким уровнем шума. Теплообменники могут быть защищены металлическим фильтром, который доступен как приспособление.

Теплообменники водного источника

Теплообменник водного источника пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с

традиционным кожухотрубным теплообменником. Следующее преимущество – это уменьшение габаритных размеров установки. Теплообменники на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Для защиты антифриза каждый теплообменник оснащен температурным датчиком на разгрузочной водяной стороне.

Вентиляторы

Вентиляторы осевого типа с прямым приводом и алюминиевыми аэродинамическими лопастями статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с применением резиновых амортизационных прокладок. Скорость вращения 6-полюсных электрических двигателей приблизительно 900 об/мин. Стандартно все установки оборудованы регулятором скорости вентилятора, работающим под давлением. Двигатели оснащены встроенной защитой от тепловой перегрузки и защитой от влаги с номинальным значением IP 54.

Теплообменники потребителя

Теплообменник потребителя пластичного типа изготовлен посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с традиционным кожухотрубным теплообменником. Следующее преимущество – это уменьшение габаритных размеров установки. Теплообменники на заводе герметизируются упругим материалом с закрытой пористостью. Для защиты антифриза каждый теплообменник оснащен температурным датчиком на разгрузочной водной стороне.

Электрический кожух

Кожух изготавливается в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Для доступа к кожуху надо снять переднюю панель. Обычно все установки поставляются со следующими компонентами:

главный выключатель, реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении), защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» и общей сигнализации.

Микропроцессоры

Все установки WWZ обычно поставляются с микропроцессорным управлением со следующими функциями: контроль температуры воды, защита антифриза, настройка реле времени компрессора, автоматическая последовательность запуска компрессоров (если много компрессоров) и сброс аварийного состояния. Пульт управления поставляется с дисплеем, который показывает все рабочие пиктограммы. Микропроцессор настроен на автоматическое размораживание (в слу-

чае эксплуатации в суровом климате) и перенастройку на зиму/лето. Микропроцессор управляет также программой «антилегионелла», интеграцией с другими источниками нагрева (электрические нагреватели, бойлеры, солнечные панели и т.д.), работой 3-путевого вентиля плавного регулирования (для переключения на горячее водоснабжение или обогрев), а также насосом нагревательного контура и насосом контура горячего водоснабжения. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

Управляющие и защитные устройства

Все установки поставляются со следующими устройствами управления и защиты: температурный датчик возврата воды потребителя, датчик защиты антифриза, установленный на стороне выхода воды потребителя; возврат и подача, реле высокого давления с ручным возвратом, реле

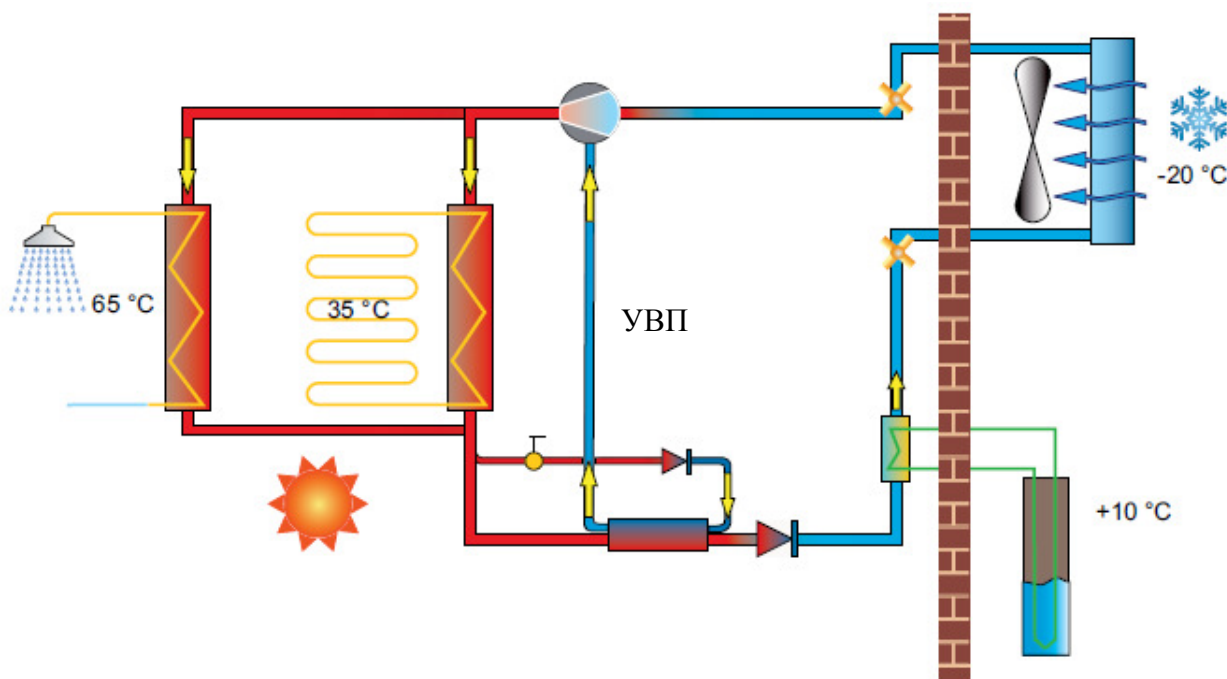
низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентиляторов, датчик давления (для оптимизации цикла размораживания и скорости вентилятора в зависимости от внешних условий), реле расхода.

Принцип работы

Использование теплообменника водного источника только в суровых природных условиях обеспечивает по большей части работу установки с воздушным источником, интегрируя мощность, которая теряется с водой, но и значительно сокращая потребление воды. Использование насосов смешанного типа представляет интерес в тех случаях, когда дополнительные источники различного происхождения доступны по низкой цене. Передача интегрированной мощности теплообменника воде составляет 30% мощности установки, в этом случае нет необходимости в больших затратах.

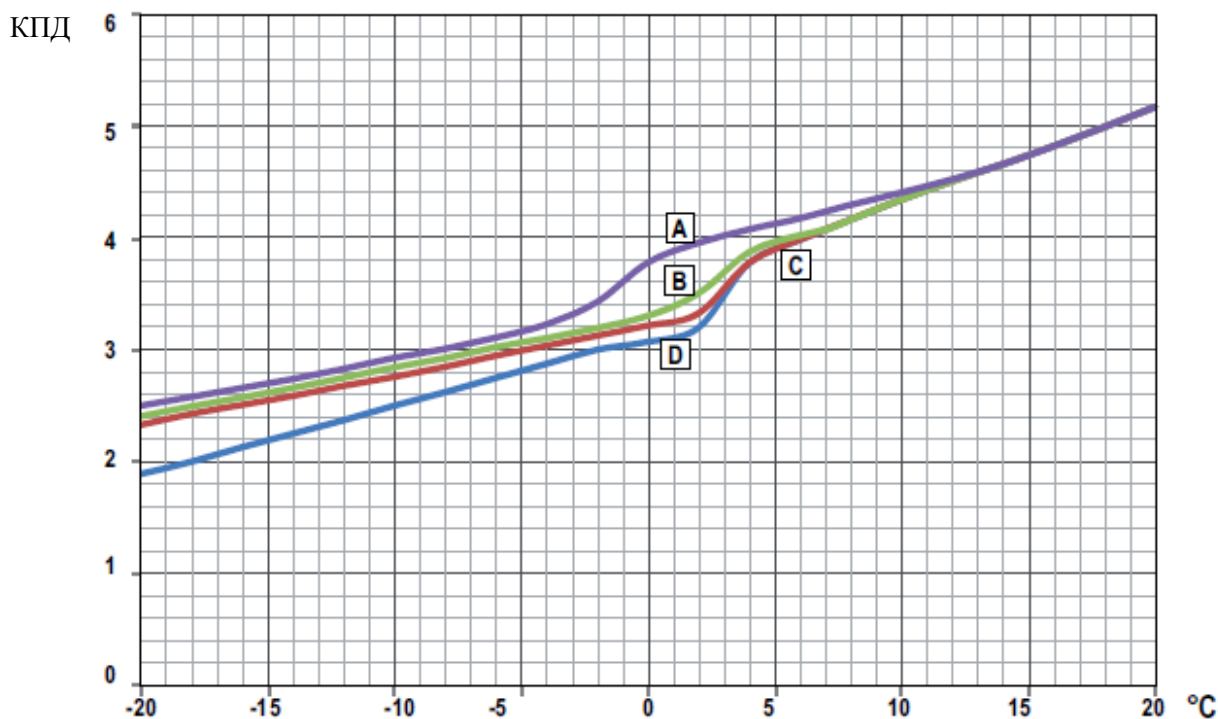
Используемые водные источники:

- Объединяющий источник через использование артезианской воды.
- Объединяющий источник через использование геотермальной воды.
- Объединяющий источник через использование канализационной воды.
- Объединяющий источник через использование солнечных батарей.



План контура хладагента теплового насоса смешанного типа WWZ/SW6, поставляемого с теплообменником для горячего водоснабжения и дополнительным теплообменником, использующим теплоту грунта, для увеличения эффективности установки при работе в суровых природных условиях и для улучшения сезонного КПД.

Сравнение КПД установки WWZ смешанного типа и установки WZT

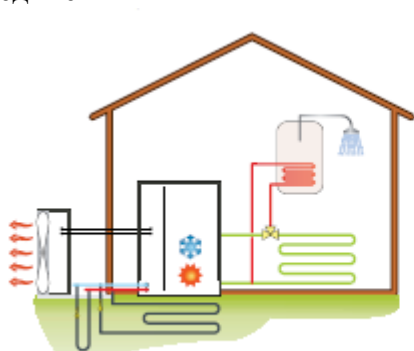


На графике показано изменение КПД (кривые А, В, С) установок WWZ при разных наружных температурах (с водой потребителя, произведенной при 35°C) относительно единицы одинаковой мощности серии WZT (кривая D).

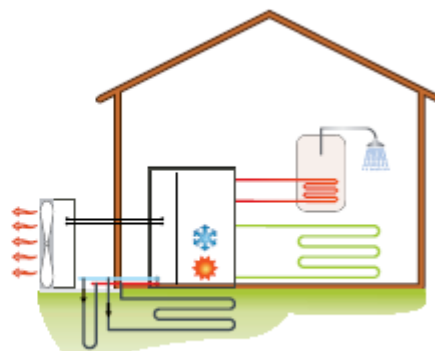
Кривые А, В, С отображают разные условия водного источника и в частности:
 Кривая А: 10/7°C, кривая В: 3/0°C, кривая С: 0/-3°C.

Как мы видим, разница в производительности всегда увеличивается с понижением наружной температуры, чтобы соответствовать максимальному значению относительно -20°C наружного воздуха.

Схемы соединения



Модель WWZ с 2 трубами

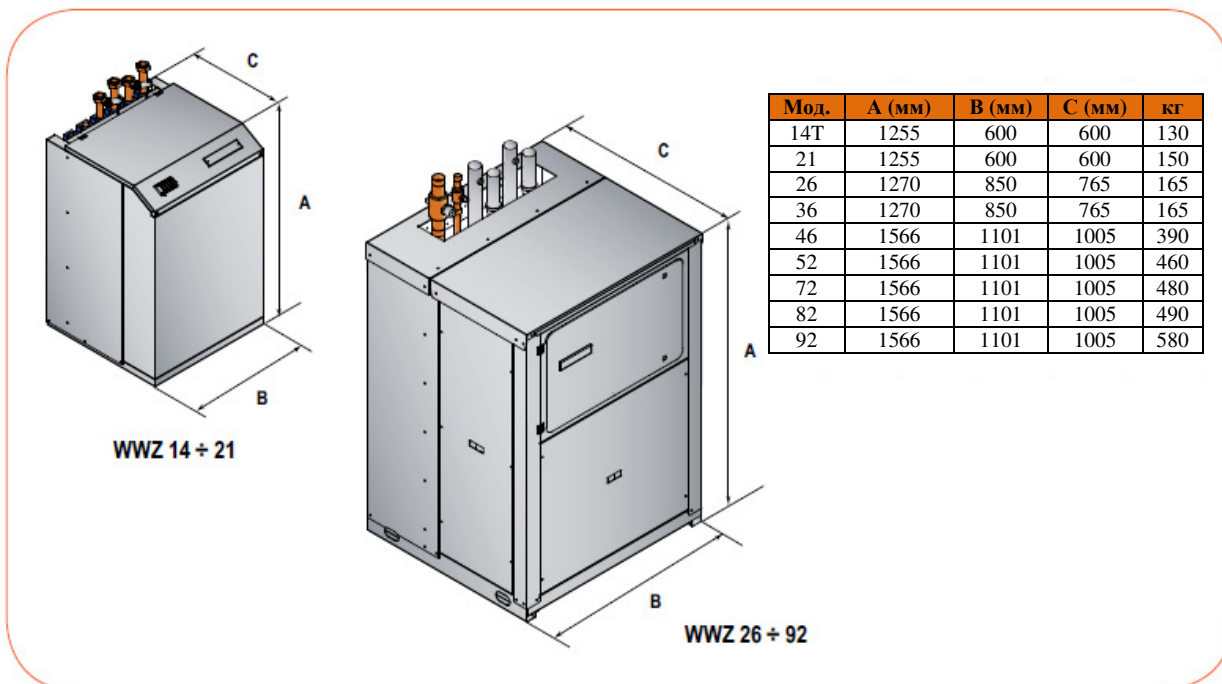


Модель WWZ/SW6 с 4 трубами

WWZ- Версии WWZ/SW6	Код	14Т	21	26	36
Главный выключатель		●	●	●	●
Микропроцессорное управление		●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза (наружная секция)	BRCA	●	●	●	●
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	●	●	●	●
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○
Электромагнитный клапан жидкостной линии	VSLI	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○
2-ходовое плавное регулирование для контроля над потреблением воды источника	V2M0	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○
Высокоэффективные вентиляторы Е.С.	VECE	○	○	○	○

● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

Установки в помещении



WWZ- Версии WWZ/SW6	Код	46	52	72	82	92
Главный выключатель		●	●	●	●	●
Микропроцессорное управление		●	●	●	●	●
Цифровой ввод дистанционного Вкл./Выкл.		●	●	●	●	●
Цифровой ввод «лето-зима»		●	●	●	●	●
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза (наружная секция)	BRCA	●	●	●	●	
Версия LS с низким уровнем шума	LS00	●	●	●	●	
Электронный плавный пускатель	DSSE	○	○	○	○	○
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	○	○	○	○	○
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	○	○	○	○	○
Манометры контура хладагента	MAML	○	○	○	○	○
Электромагнитный клапан жидкостной линии	VSLI	○	○	○	○	○
Дистанционный пульт управления	PCRL	○	○	○	○	○
Плата RS485 последовательного интерфейса с протоколом MODBUS	INSE	○	○	○	○	○
2-ходовое плавное регулирование для контроля над потреблением воды источника	V2M0	○	○	○	○	○
Электронный термостатический клапан	VTEE	○	○	○	○	○
Высокоэффективные вентиляторы E.C.	VECE	○	○	○	○	○

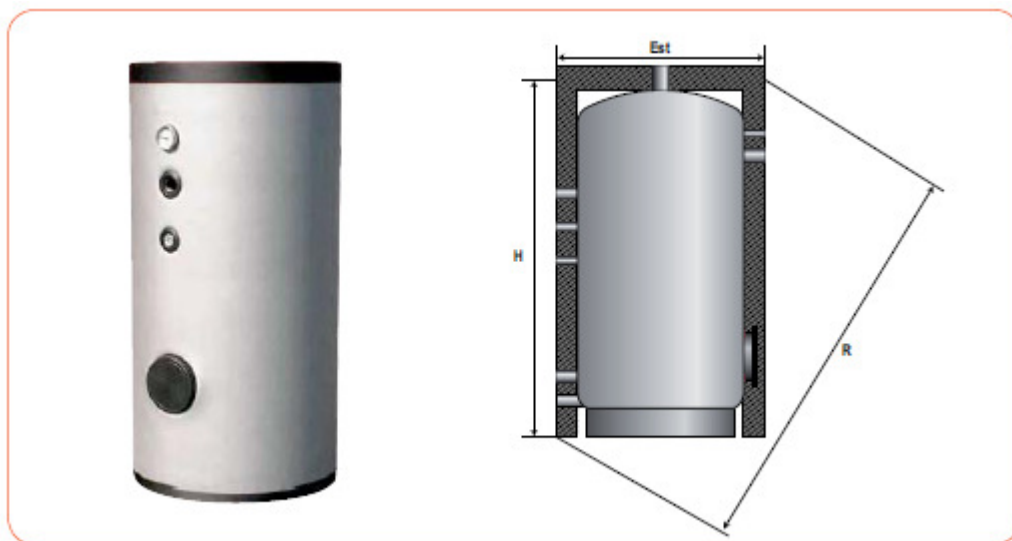
● – стандартный; ○ – дополнительный; - не имеется

Наружные установки

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	кг
14T	1323	1203	423	-	56
21	1424	1453	473	-	91
26	1406	1870	850	-	112
36	1406	1870	850	-	148
46	1759	2608	1105	-	215
52	1759	2608	1105	-	230
72	1842	2608	1105	-	378
82	1842	2608	1105	-	470
92	1842	3608	1105	350	517

TW - TWS

Бытовые баки-аккумуляторы горячей воды



Бытовые баки-аккумуляторы горячей воды серии TW-TWS разработаны для нагрева и хранения горячей воды для бытовых нужд с использованием непрямого змеевика.

Они оборудованы теплообменником с двойной спиралью, специально предназначенным для эксплуатации с тепловыми насосами.

Эти установки можно также использовать в комбинации с газовыми и масляными бойлерами. Выход горячей воды расположен в верхней части водонагревателя, что позволяет получить максимально высокую температуру воды.

Установки изготовлены из углеродистой стали S235 JR, покрыты эмалью при температуре 850°C согласно DIN 4753.

Модели TW поставляются с одним теплообменником из углеродистой стали, покрыты эмалью и предназначены для использования с тепловыми насосами.

Модели TWS содержат также теплообменник, использующий энергию солнца и расположенный в нижней части бака, что увеличивает теплоотдачу.

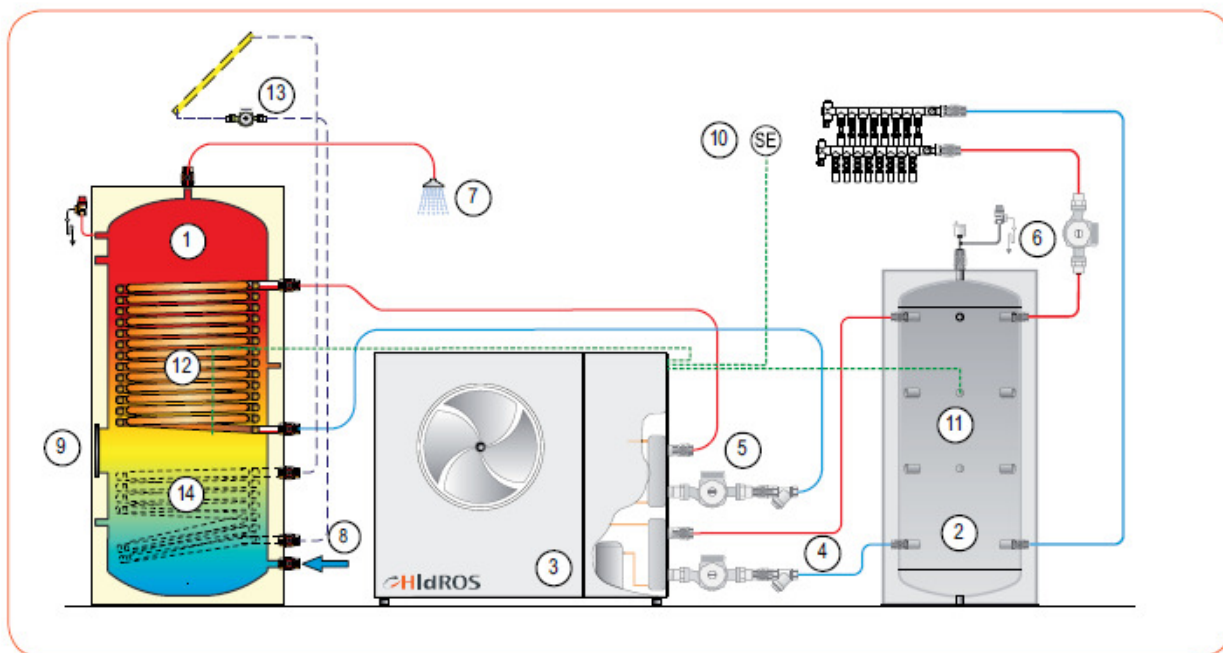
Обе модели оборудованы магниевыми анодами, держателями датчика, смотровым фланцем и резервным фланцем электрического нагревателя.

Модели и приспособления

- **TW:** Бытовой водонагреватель.
- **TWS:** Бытовой водонагреватель + солнечный змеевик.
- Резервный электрический нагреватель.

Спецификация изделия

- Защитный кожух с термоизоляцией.
- Внешняя защита с прочным эмалевым покрытием.
- Катодная защита с магниевым анодом.
- Термометр в кармане щупа.
- Смотровой фланец.
- Резьбовые соединения (4) с диаметром 1^{1/4}".
- Резьбовые соединения (3) с диаметром 1^{1/2}".



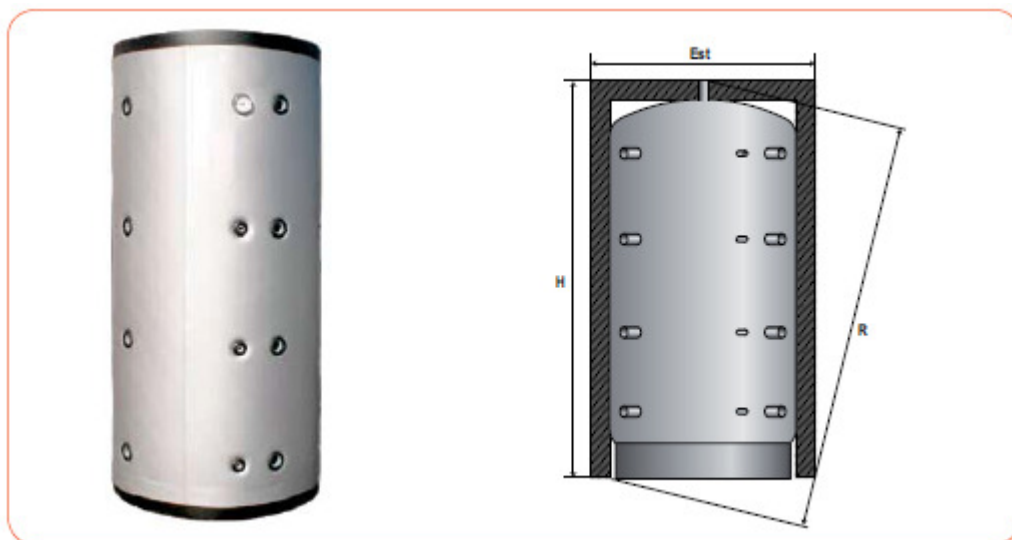
1	Бытовой бак-аккумулятор горячей воды TW/TWS	8	Вход холодной воды
2	Промежуточная емкость TF	9	Фланец резервного нагревателя
3	Тепловой насос	10	Наружный датчик (поставляется с тепловым насосом)
4	Насос первичного контура (нагревание и охлаждение)	11	Датчик горячей воды (поставляется с тепловым насосом)
5	Насос для горячего водоснабжения (ГВ)	12	Датчик горячего водоснабжения (поставляется с тепловым насосом)
6	Водяной насос для расположенной под полом системы	13	Солнечная система
7	Выход бытовой горячей воды	14	Солнечный змеевик (только модель TWS)

TW - TWS

Модель TW – TWS		300	400	500	600	800	1000
Термоизоляция	мм	50	50	50	50	100	100
Коэффициент теплопроводности	Вт/мк	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Максимальное рабочее давление	бар	8	8	8	8	8	8
ГВ теплового насоса, поверхность теплообменника (TW/TWS)	м ²	3,5/-	4,6/-	6,0/4,2	6,0/5,7	6,0/5,2	6,0/6,0
Макс. мощность теплообменника ГВ (Т.р. 55°C / Т.с. 50°C)	кВт	10	12	18	18	18	18
Объем теплообменника ГВ	л	24,9/--	32,7/--	42,6/29,8	42,6/40,5	42,6/36,9	42,6/42,6
Поток воды теплообменника ГВ	л/час	400	400	400	400	400	400
Перепады давления теплообменника ГВ	Кпа	9,0	11,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Поверхность солнечного змеевика (только модели TWS)	м ²	-	-	1,9	2,2	2,2	3,6
Объем солнечного змеевика (только модели TWS)	л	-	-	13,5	15,6	15,6	25,6
Поток воды солнечного змеевика (только модели TWS)	л/час	-	-	400	400	400	400
Перепады давления солнечного змеевика (только модели TWS)	Кпа	-	-	5,0	6,0	6,0	6,0
Диаметр с изоляцией EST.	мм	650	750	750	750	990	990
Полная высота модели TW/TWS H	мм	1365/-	1395/-	1645	1895	1710	2035
Диагональная длина R	мм	1515/--	1585/--	1810	2025	1970	2270
Вес модели TW/TWS	Кг	125/--	165/--	200/ 260	240/ 305	230/ 320	305/ 330
Код	TW	TW00.30	TW00.40	TW00.50	TW00.60	TW00.80	TW01.00
Код	TWS	-	-	TW00.50	TW00.60	TW00.80	TWS1.00

TP - TPS

Баки – аккумуляторы для горячей воды



Баки-аккумуляторы TP-TPS разработаны для использования на тепловых станциях и подключаются напрямую к тепловому насосу. Они имеют термоизоляцию в виде упругого съемного полиуретанового покрытия (бесфреонное и самозатухающее).

Баки оборудованы 8 водопроводными кранами и несколькими карманами для щупов. Модели TP поставляются без теплообменника, а модели TPS оборудованы солнечным теплообменником, расположенным в нижней части бака, чтобы максимально увеличить теплоотдачу.

Баки-аккумуляторы предназначены только для горячей воды. Их нельзя использовать для хранения холодной воды.

Модели и приспособления

- **TP:** Бак-аккумулятор горячей воды.
- **TPS:** Бак-аккумулятор для горячей воды + солнечный змеевик.
- Резервный электрический нагреватель.

Спецификация изделия

- Защитный кожух с термоизоляцией.
- Внешняя защита с прочным эмалевым покрытием.
- Изготовлен из углеродистой стали ST235JR.
- Термометр в кармане датчика.
- Резьбовые соединения (8) с диаметром 1^{1/2}" (мод. 800 – 2000); 2" (мод. 2500 – 5000).

TP - TPS

1	Баки-аккумуляторы TP/TPS	8	Вход холодной воды
2	Промежуточная емкость TF	9	Станция горячего водоснабжения
3	Тепловой насос	10	Наружный датчик (поставляется с тепловым насосом)
4	Насос первичного контура (нагревание и охлаждение)	11	Датчик горячей воды (поставляется с тепловым насосом)
5	Насос для горячего водоснабжения (ГВ)	12	Датчик горячего водоснабжения (поставляется с тепловым насосом)
6	Водяной насос для расположенной под полом системы	13	Солнечная система
7	Выход бытовой горячей воды	14	Солнечный змеевик (только модель TPS)

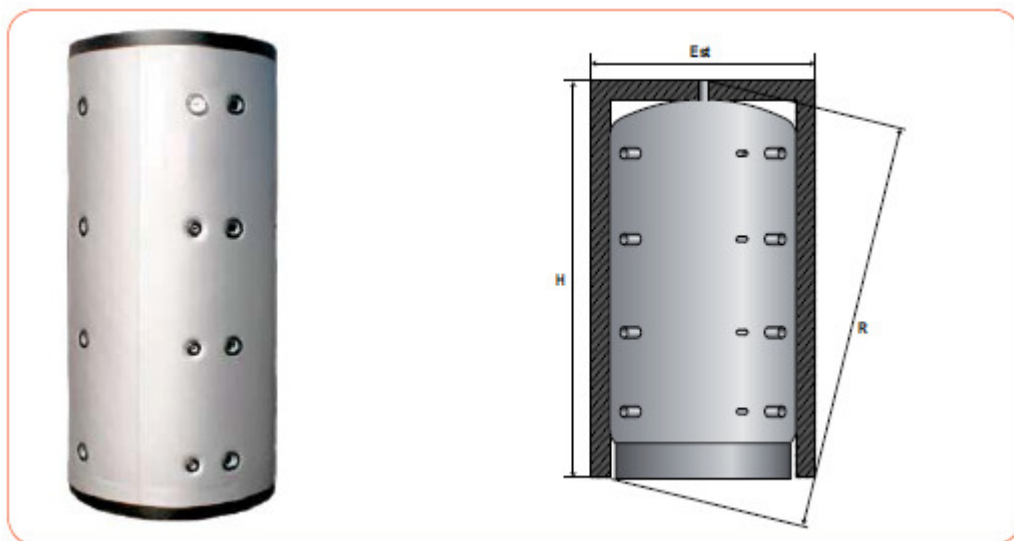
TP - TPS

Модель TP – TPS		300	500	800	1000	1250	1500
Термоизоляция	мм	50	50	100	10	85	100
Коэффициент теплопроводности	Вт/мк	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Максимальное рабочее давление	бар	4	4	4	4	4	4
Максимальная рабочая температура	°С	95	95	95	95	95	95
Поверхность солнечного теплообменника (только TPS)	м ²	1,6	2,0	2,7	3,5	3,8	4,5
Объем солнечного теплообменника (только TPS)	л	11,4	14,2	19,2	24,9	26,9	31,9
Поток воды солнечного теплообменника (только TPS)	л/час	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Перепады давления солнечного теплообменника (только TPS)	Кпа	12	15	19	24	27	35
Диаметр без изоляции	мм	500	650	790	790	950	1000
Диаметр с изоляцией EST	мм	600	750	990	990	1120	1170
Полная высота H	мм	1565	1650	1730	2080	2095	2135
Диагональный размер R	мм	1680	1820	1790	2125	2160	2210
Вес модели TP/TPS	кг	101	143	186	231	265	288
Код	TP	TP00.30	TP00.50	TP00.80	TP01.00	TP01.25	TP01.50
Код	TPS	TPS0.30	TPS0.50	TPS0.80	TPS1.00	TPS1.25	TPS1.50

Модель TP – TPS		2000	2500	3000	4000	5000
Термоизоляция	мм	70	85	70	70	70
Коэффициент теплопроводности	Вт/мк	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Максимальное рабочее давление	бар	4	4	4	4	4
Максимальная рабочая температура	°С	95	95	95	95	95
Поверхность солнечного теплообменника (только TPS)	м ²	4,8	5,0	6,0	7,0	8,0
Объем солнечного теплообменника (только TPS)	л	34,1	35,5	42,6	49,7	56,8
Поток воды солнечного теплообменника (только TPS)	л/час	3000	3000	3000	3000	3000
Перепады давления солнечного теплообменника (только TPS)	Кпа	37	38	44	46	48
Диаметр без изоляции	мм	1100	1200	1250	1400	1600
Диаметр с изоляцией EST	мм	1240	1370	1420	1540	1740
Полная высота H	мм	2350	2495	2710	2820	2850
Диагональный размер R	мм	2420	2580	2800	2920	2970
Вес модели TP/TPS	Кг	386	420	475	653	757
Код	TP	TP02.00	TP02.50	TP03.00	TP04.00	TP05.00
Код	TPS	TPS2.00	TPS2.50	TPS3.00	TPS4.00	TPS5.00

TF

Баки для горячей и холодной воды



Баки для горячей и холодной воды серии TF разработаны с целью промежуточного хранения воды для системы нагрева (охлаждения).

Они имеют термоизоляцию в виде упругого съемного полиуретанового покрытия (безфреонное и самозатухающее).

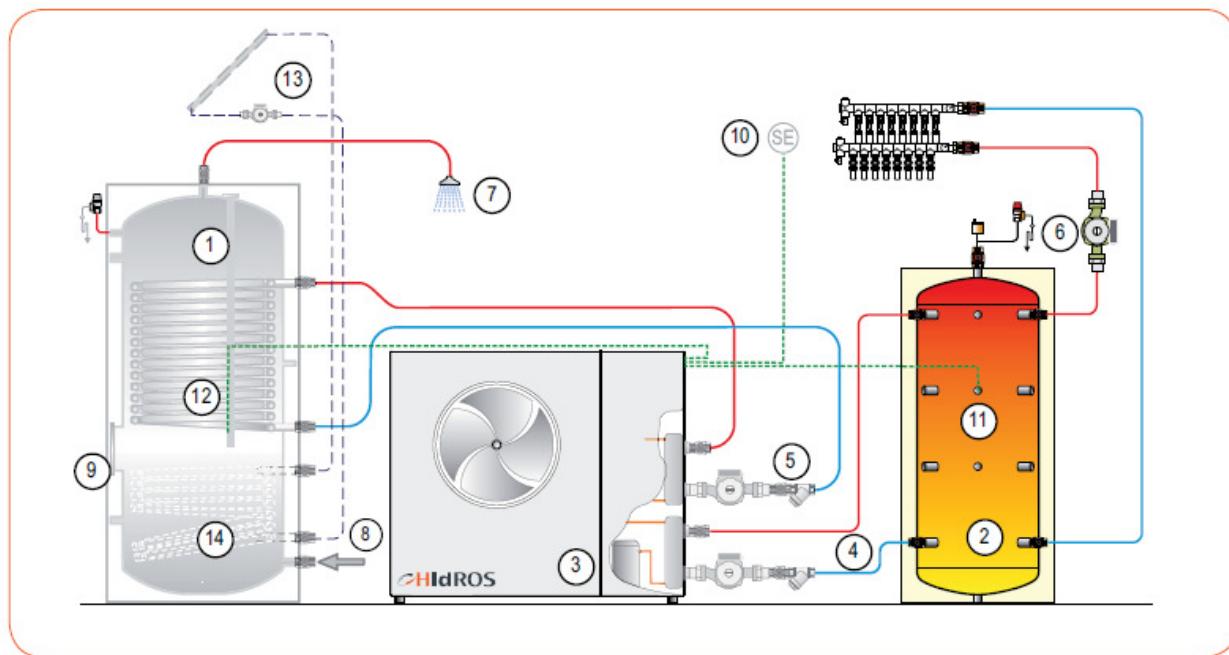
Баки оборудованы 8 водопроводными кранами и несколькими карманами для щупов. Они предназначены как для горячей, так и для холодной воды.

Модели и приспособления

- **TF:** Бак для горячей и холодной воды.
- Резервный электрический нагреватель.

Спецификация изделия

- Полиуретановая жесткая термоизоляция вплоть до размера 500. Размеры от 800 до 5000 поставляются с дополнительным «антиконденсатным эластомером».
- Все размеры поставляются с наружным защитным слоем.
- Резьбовые соединения (8) с диаметром 1^{1/2}” (мод. 100 – 2000); 2” (мод. 2500 – 5000).
- Наружная обработка с прочным покрытием.



1	Баки для горячей и холодной воды TW/TWS	8	Вход холодной воды
2	Промежуточная емкость TF	9	Резервный фланец нагревателя
3	Тепловой насос	10	Наружный датчик (поставляется с тепловым насосом)
4	Насос первичного контура (нагревание и охлаждение)	11	Датчик горячей воды (поставляется с тепловым насосом)
5	Насос для горячего водоснабжения (ГВ)	12	Датчик горячего водоснабжения (поставляется с тепловым насосом)
6	Водяной насос для расположенной под полом системы	13	Солнечная система
7	Выход бытовой горячей воды	14	Солнечный змеевик (только модель TWS)

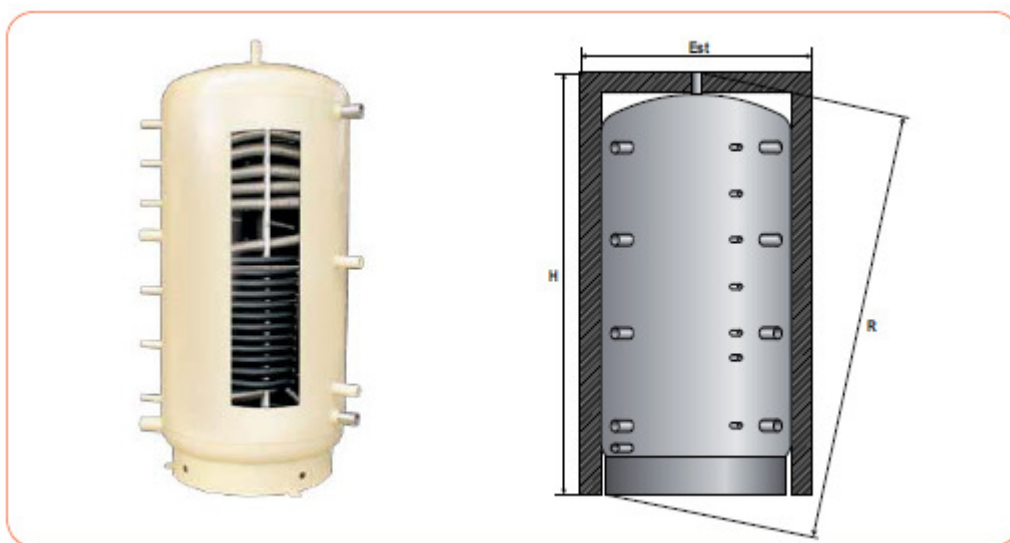
TF

Модель TF		100	200	300	500	800
Термоизоляция	мм	50	50	50	50	110
Коэффициент теплопроводности	Вт/мк	0,023	0,023	0,023	0,023	0,040
Максимальное рабочее давление	бар	4	4	4	4	4
Максимальная рабочая температура	°C	95	95	95	95	95
Диаметр без изоляции	мм	400	500	500	650	790
Диаметр с изоляцией	EST	мм	500	600	600	750
Полная высота	H	мм	890	1070	1565	1650
Диагональная длина	R	мм	1020	1230	1680	1690
Вес	кг	80	90	101	143	186
Код	TF	TF00.10	TF00.20	TF00.30	TF00.50	TF00.80

Модель TF		1000	1500	2000	3000	5000
Термоизоляция	мм	110	110	110	110	110
Коэффициент теплопроводности	Вт/мк	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Максимальное рабочее давление	бар	4	4	4	4	4
Максимальная рабочая температура	°C	95	95	95	95	95
Диаметр без изоляции	мм	790	1000	1100	1250	1600
Диаметр с изоляцией	EST	мм	990	1200	1300	1450
Полная высота	H	мм	2080	2135	2350	2710
Диагональная длина	R	мм	2130	2210	2420	2800
Вес	кг	265	288	386	475	757
Код	TF	TF01.00	TF01.50	TF02.00	TF03.00	TF05.00

ТН - ТНС

Бытовые водонагреватели



Бытовые водонагреватели серии ТН-ТНС разработаны для использования мощности теплового насоса вместе с высокоэффективным трубчатым теплообменником из нержавеющей стали AISI 316L для быстрого производства бытовой горячей воды. Такая схема устраняет необходимость хранения горячей воды, что снижает риск распространения вируса легионеллы.

Они имеют термоизоляцию в виде упругого съемного полиуретанового покрытия (безфреонное и самозатухающее).

Они оборудованы 8 водопроводными кранами и несколькими карманами для щупов. Модели ТНС оборудованы дополнительным солнечным теплообменником, расположенным в нижней части, чтобы довести до максимума теплоотдачу.

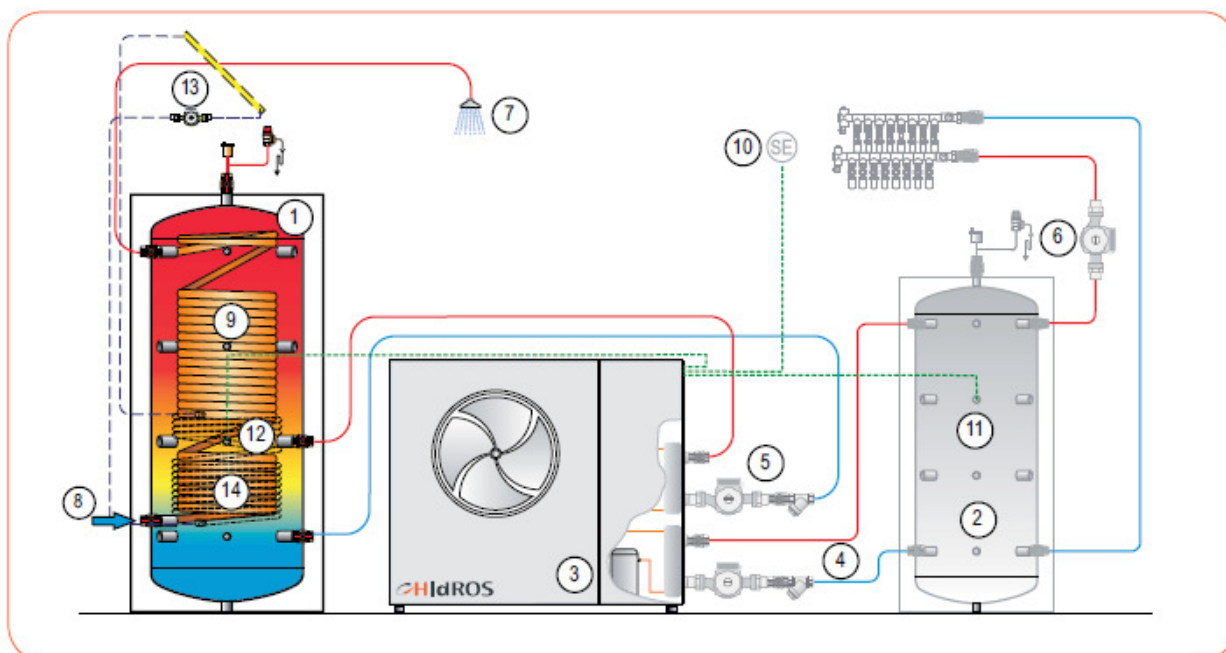
Модели и приспособления

- **ТН:** Бытовые водонагреватели.
- **ТНС:** Бак для горячей воды + солнечный змеевик.
- Резервный электрический нагреватель.

Спецификация изделия

- Защитный кожух с термоизоляцией.
- Внешняя защита с прочным эмалевым покрытием.
- Внутренняя конструкция из углеродистой стали ST235JR.
- Теплообменник для горячего водоснабжения сделан из трубы из волнистой нержавеющей стали AISI316L, защищен кислотной обработкой и пассивированием.
- Термометр с карманом для держателя щупа.
- Резьбовые соединения (8) с диаметром 1^{1/2}".

TH - THS



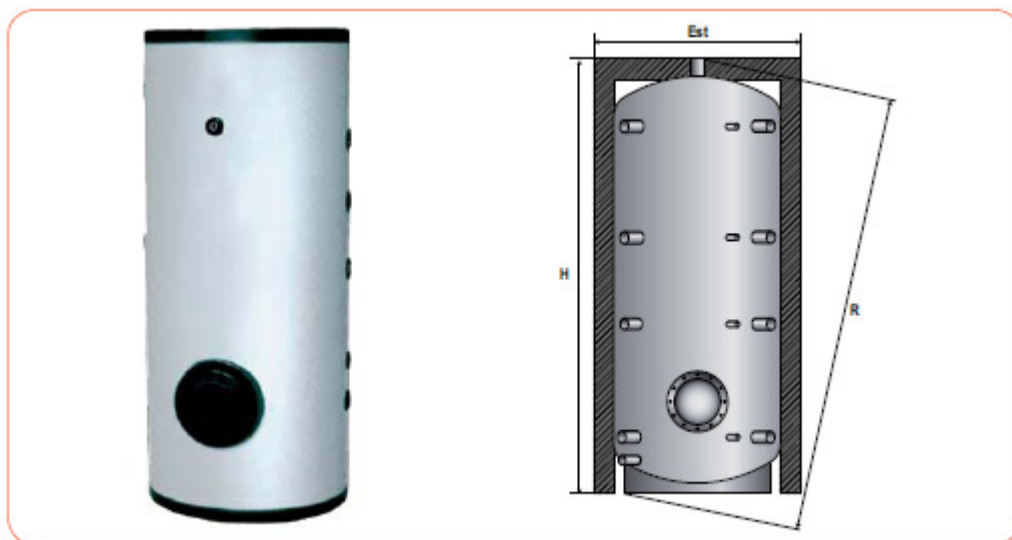
1	Бытовой водонагреватель ТН	8	Вход холодной воды
2	Промежуточная емкость ТФ	9	Теплообменник из нержавеющей стали для ГВ
3	Тепловой насос	10	Наружный датчик (поставляется с тепловым насосом)
4	Насос первичного контура (нагревание и охлаждение)	11	Датчик горячей воды (поставляется с тепловым насосом)
5	Насос для горячего водоснабжения (ГВ)	12	Датчик горячего водоснабжения (поставляется с тепловым насосом)
6	Водяной насос для расположенной под полом системы	13	Солнечная система
7	Выход бытовой горячей воды	14	Солнечный змеевик (только модель THS)

TH - THS

Модель TH – THS		650	800	1000	1500	2000
Термоизоляция с жестким полиуретановым пенопластом	мм	70	100	100	100	70
Коэффициент теплопроводности	Вт/мк	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Максимальное рабочее давление	бар	6	6	6	6	6
Максимальная рабочая температура	°С	95	95	95	95	95
Поверхность теплообменника	м ²	5,5	7,0	7,5	10,0	11,0
Объем теплообменника	л	39,1	49,7	53,3	71,0	78,1
Производство горячей воды бытового назначения (температура воды 55°С)	л/мин.	10	10	10	10	10
Перепад давления теплообменника	Кпа	0,45	0,47	0,50	0,55	0,60
Объем бака для производства бытовой горячей воды (температура воды 45°С, холодной воды 10°С)	л	250	340	440	810	1200
Поверхность солнечного теплообменника (только THS)	м ²	2,5	2,7	3,5	4,5	4,8
Объем солнечного теплообменника (только THS)	л	17,8	19,2	24,9	31,9	34,1
Поток воды солнечного теплообменника (только THS)	л/час	3000	3000	3000	3000	3000
Перепады давления солнечного теплообменника (только THS)	Кпа	19	19	24	35	37
Диаметр без изоляции	мм	750	790	790	1000	1100
Диаметр с изоляцией	EST мм	950	990	990	1200	1300
Полная высота	H мм	1735	1730	2080	2135	2350
Диагональная длина	R мм	1780	1790	2130	2210	2420
Вес модели TH/THS	кг	207	221	270	345	453
Код	TH	TH00.65	TH00.80	TH01.00	TH01.50	TH02.00
Код	THS	THS0.65	THS0.80	THS1.00	THS1.50	THS2.00

TA - TAS

Баки – аккумуляторы для бытовой горячей воды



Баки-аккумуляторы серии TA-TAS разработаны для работы вместе с пластинчатым теплообменником с целью производства горячей воды для бытовых нужд.

Такая конструкция сокращает время реакции в отличие от традиционных баков с непрямым змеевиком.

Они изготовлены из углеродистой стали S235JR и покрыты эмалью согласно DIN 4753.

Они поставляются в комплекте с магниевым анодом, держателями щупа и смотровым фланцем.

Они оборудованы 6 водопроводными кранами в разных местах бака и несколькими карманами для датчиков.

Модели TAS оборудованы дополнительным солнечным теплообменником, расположенным в нижней части, чтобы довести до максимума теплоотдачу.

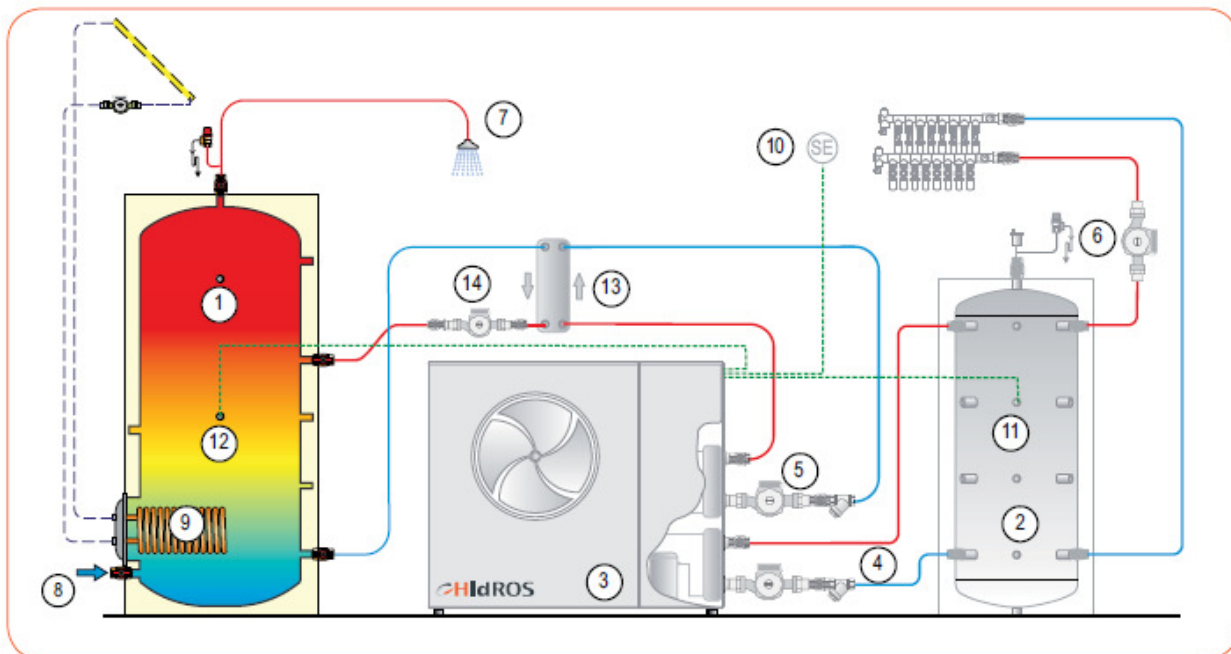
Модели и приспособления

- **TA:** Бак-аккумулятор для бытовой горячей воды.
- **TAS:** Бак для горячей воды + солнечный змеевик.
- Резервный электрический нагреватель.

Спецификация изделия

- Защитный кожух с термоизоляцией.
- Внешняя защита с прочным эмалевым покрытием.
- Внутренний защитный слой для неорганических пищевых продуктов согласно стандарту DIN 4753.3.
- Катодная защита с магниевым анодом.
- Термометр с карманом для держателя щупа.
- Смотровой фланец.
- Резьбовые соединения (4) с диаметром 1^{1/4}".

TA - TAS



1	Бак-аккумулятор для бытовой горячей воды	8	Вход холодной воды
2	Промежуточная емкость	9	Теплообменник из нержавеющей стали для ГВ
3	Тепловой насос	10	Наружный датчик (поставляется с тепловым насосом)
4	Насос первичного контура (нагревание и охлаждение)	11	Датчик горячей воды (поставляется с тепловым насосом)
5	Насос первичного контура (контур ГВ)	12	Датчик горячего водоснабжения (поставляется с тепловым насосом)
6	Водяной насос для расположенной под полом системы	13	Пластинчатый теплообменник
7	Выход бытовой горячей воды	14	Водяной насос контура ГВ

TA - TAS

Модель TA – TAS		200	300	500	800	1000	1500	2000
Термоизоляция с жестким полиуретановым пенопластом + климат	мм	50	50	50	100	100	100	70
Коэффициент теплопроводности	Вт/мк	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
Максимальное рабочее давление	Бар	8	8	8	8	8	8	8
Максимальная рабочая температура	°C	95	95	95	95	95	95	
Поверхность солнечного теплообменника (только TAS)*	м ²	1,5	1,5	3,1	4,5	4,5	6,3	6,3
Объем солнечного теплообменника (только TAS)*	л	9	9	19	32	32	45	45
Поток воды солнечного теплообменника (только TAS)*	л/час	1500	1500	2500	2500	2500	2500	2500
Перепады давления солнечного теплообменника (только TAS)*	Кпа	21	21	17	20	20	35	35
Диаметр без изоляции	Мм	450	500	650	790	790	1000	1100
Диаметр с изоляцией EST	Мм	550	600	750	990	990	1200	1300
Полная высота H	Мм	1400	1675	1730	1730	2080	2135	2350
Диагональная длина R	мм	1430	1700	1770	1790	2125	2210	2425
Вес модели	кг	53	66	83	128	159	254	395
Код	ТА	ТА00.20	ТА00.30	ТА00.50	ТА00.80	ТА01.00	ТА01.50	ТА02.0
Код	TAS	TAS0.20	TAS0.30	TAS0.50	TAS0.80	TAS1.00	TAS1.50	TAS2.00

Теплоцентраль горячего водоснабжения



Теплоцентраль для горячего водоснабжения серии PI – это система «Подключай и работай» для производства бытовой горячей воды в комбинации с баками TP-TPS.

Пластинчатые теплообменники из нержавеющей стали AISI 316 оборудованы высокоэффективным водяным насосом с переменной скоростью и электронным контроллером с дисплеем и электронным реле расхода ГВ. Электронное управление поддерживает температуру воды на выходе на постоянном значении, плавно регулируя поток воды в первичном контуре.

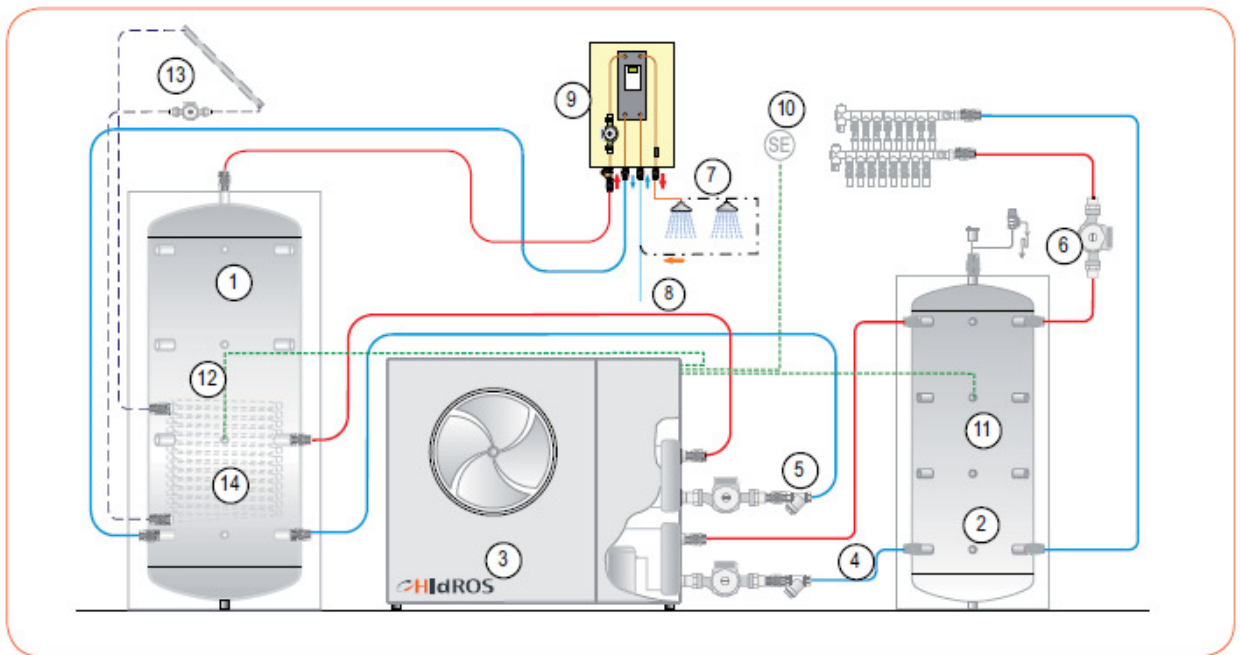
Эти устройства могут нагревать воду с минимальным образованием известняка благодаря очень небольшому объему воды во вторичном контуре.

Модели и приспособления

- **PI:** Теплоцентраль горячего водоснабжения.

Спецификация изделия

- Точное регулирование температуры воды на выходе.
- Водяной насос с электронным управлением и очень низкой мощностью на входе.
- Графический дисплей с указанием температуры воды и теплоотдачи.
- Регулировка оборотов/минуту водяного насоса первичного контура до заданного значения. Диапазон: 30 - 65°C.
- Максимальная температура воды, T макс., диапазон 60 - 75°C.
- Управление рециркуляционным водяным насосом (макс. мощность на входе 185 Вт). Возможность контролировать водяной насос вторичного контура для поддержания постоянной температуры в контуре (регулируемый в диапазоне 10 - 40°C).

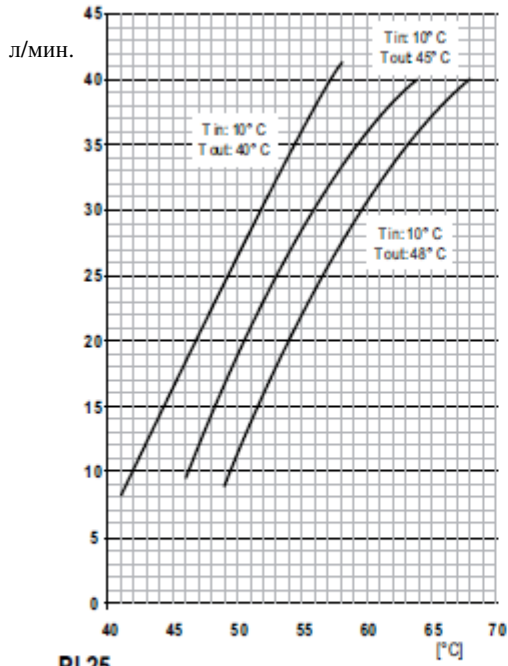


1	Баки-аккумуляторы горячей воды ТР/ТРС	8	Вход холодной воды
2	Промежуточная емкость ТФ	9	Теплоцентраль горячего водоснабжения
3	Тепловой насос	10	Наружный датчик (поставляется с тепловым насосом)
4	Насос первичного контура (нагревание и охлаждение)	11	Датчик горячей воды (поставляется с тепловым насосом)
5	Водяной насос горячего водоснабжения	12	Датчик горячего водоснабжения (поставляется с тепловым насосом)
6	Водяной насос для расположенной под полом системы	13	Солнечная система
7	Выход бытовой горячей воды	14	Солнечный змеевик (только модель ТРС)

PI

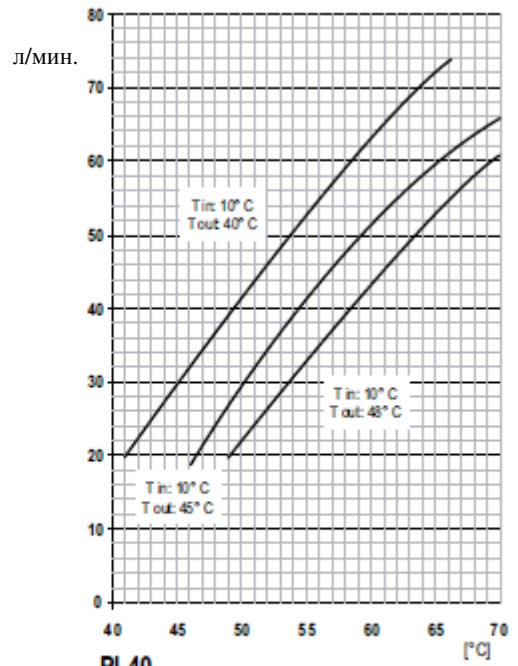
Модель PI		25	40	60	70	80	100	120
Электропитание		230 В/ 50 Гц/ 1 фаза						
Мощность на входе водяного насоса	Вт	40	80	310	310	310	450	450
Номинальный водный поток контура бытовой горячей воды	л/мин.	25	40	60	70	80	100	120
Минимальный водный поток бытовой горячей воды	л/мин.	2	4	5	5	10	10	10
Входной ток водяного насоса	А	0,58	0,96	1,37	1,37	1,37	2,01	2,01
Макс. мощность на входе рециркуляционного насоса (опция)	Вт	185	185	185	185	185	185	185
Поток воды в первичном контуре	л/час	2500	2800	6700	8200	9000	11000	14000
Доступное статическое давление в первичном контуре	Кпа	2,2	2,5	2,0	4,0	2,0	2,0	4,0
Вес	кг	20,5	22,5	130,0	130,0	140,0	150,0	150,0
Объем воды в первичном контуре	л	0,85	1,35	1,79	2,08	2,22	2,65	3,22
Объем контура бытовой горячей воды	л	0,95	1,45	1,93	2,22	2,36	2,79	3,36
Макс. рабочее давление	бар	6	6	6	6	6	6	6
Уровень защиты	IP	40	40	40	40	40	40	40
Водопроводные краны первичного контура	Ø	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2
Водопроводные краны контура бытовой горячей воды	Ø	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4
Макс. рабочая температура	°С	95	95	95	95	95	95	95

Расход воды горячего водоснабжения



PI 25

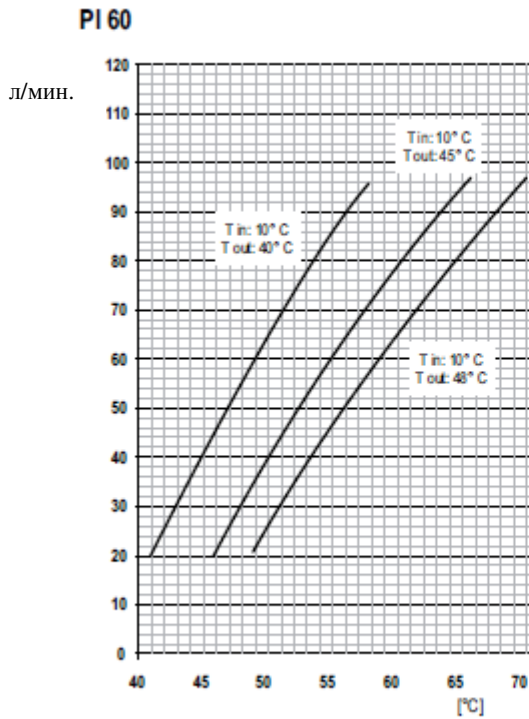
Первичная входная температура



PI 40

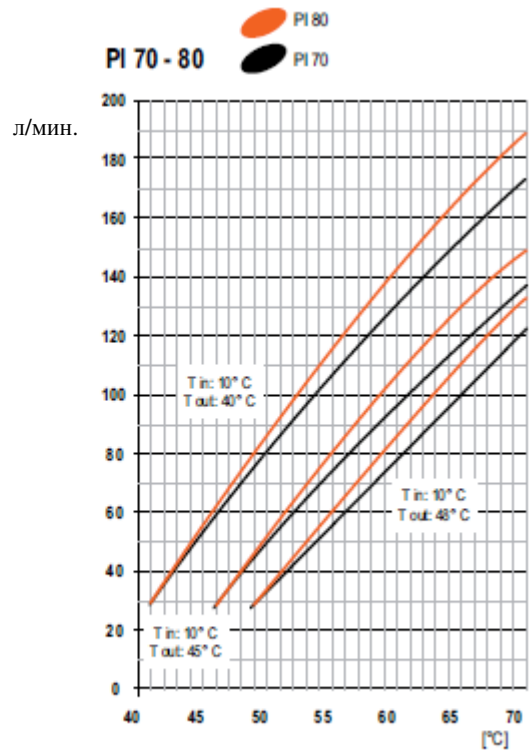
Первичная входная температура

Tin	Температура на входе
Tout	Температура на выходе



PI 60

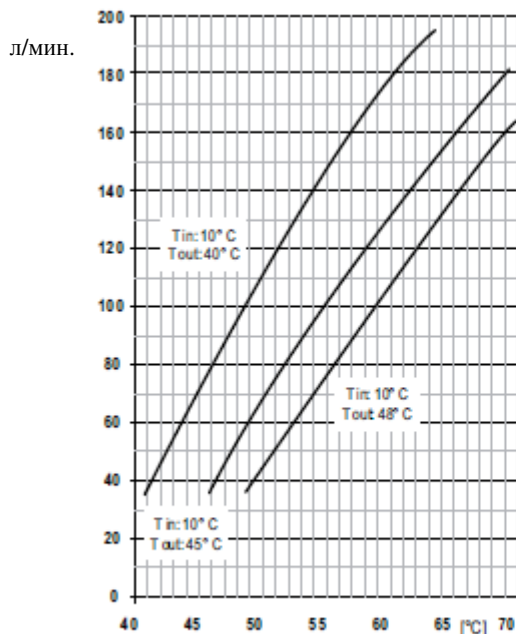
Первичная входная температура



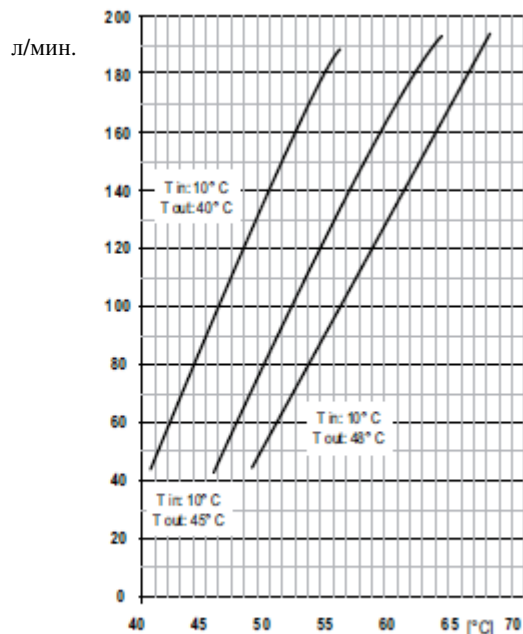
PI 70 - 80

Первичная входная температура

Расход воды горячего водоснабжения



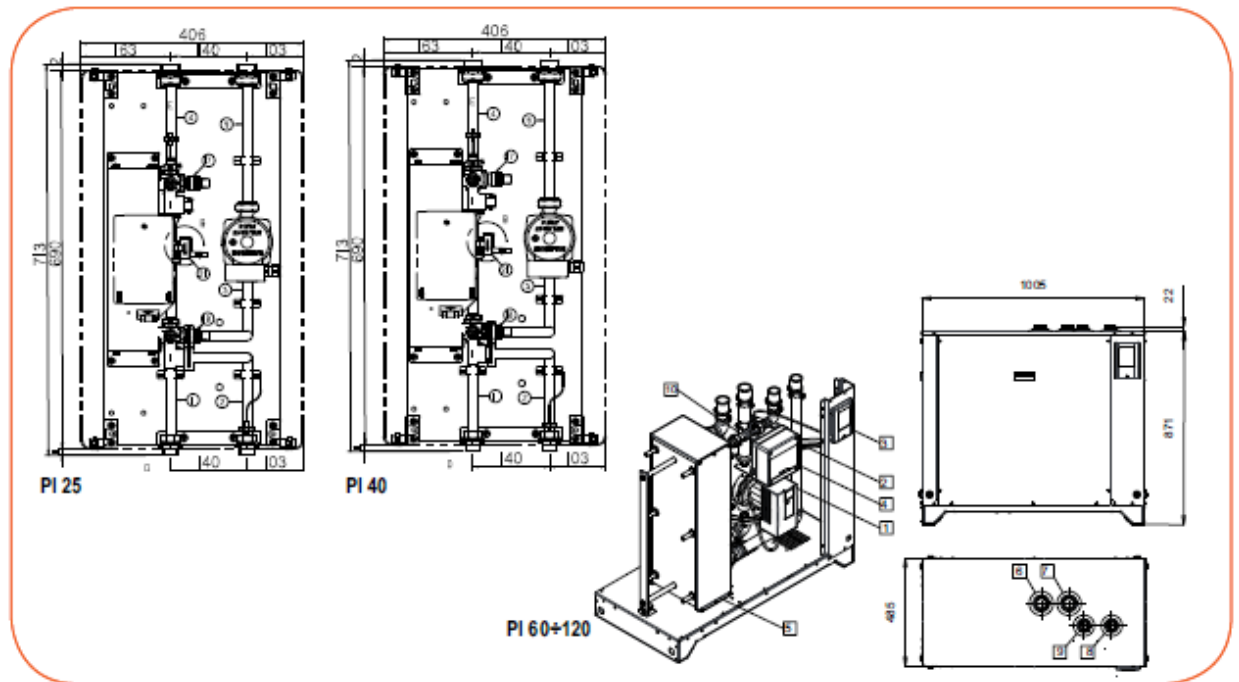
PI 100 Первичная входная температура



PI 120 Первичная входная температура

Tin	Температура на входе
Tout	Температура на выходе

1	Водяной насос с электронным управлением (первичный контур)	8	Вход холодной воды
2	Температурный датчик (PT1000)	9	Выход горячей бытовой воды
3	Микропроцессорное управление	10	Расходомер
4	Электрическое ограждение	11	
5	Пластинчатый теплообменник AISI 316	12	
6	Первичный контур подачи воды	13	
7	Первичный контур возврата воды	14	



SCP

Пластинчатые теплообменники для горячего водоснабжения

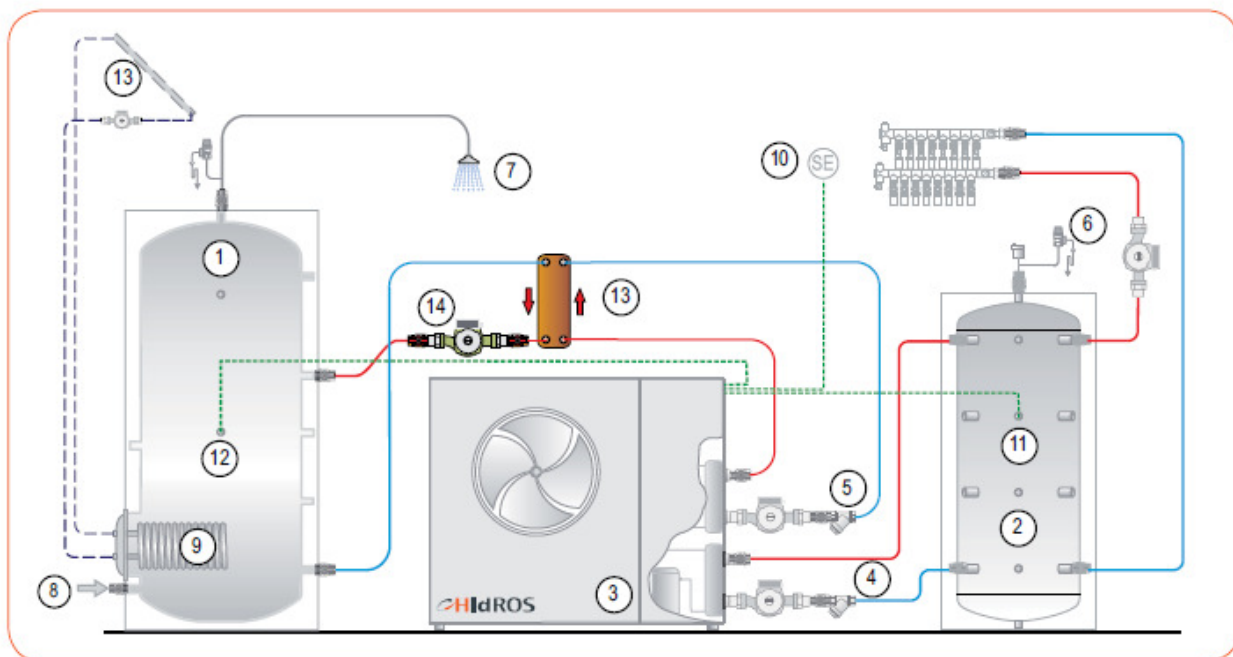


Пластинчатые теплообменники SCP предназначены для производства горячей воды бытового назначения вместе с системами тепловых насосов. Паяный теплообменник мощностью до 20 кВт теплоотдачи, без возможности осмотра (рисунок А); большие размеры с функцией осмотра, крепятся болтами с прокладками.

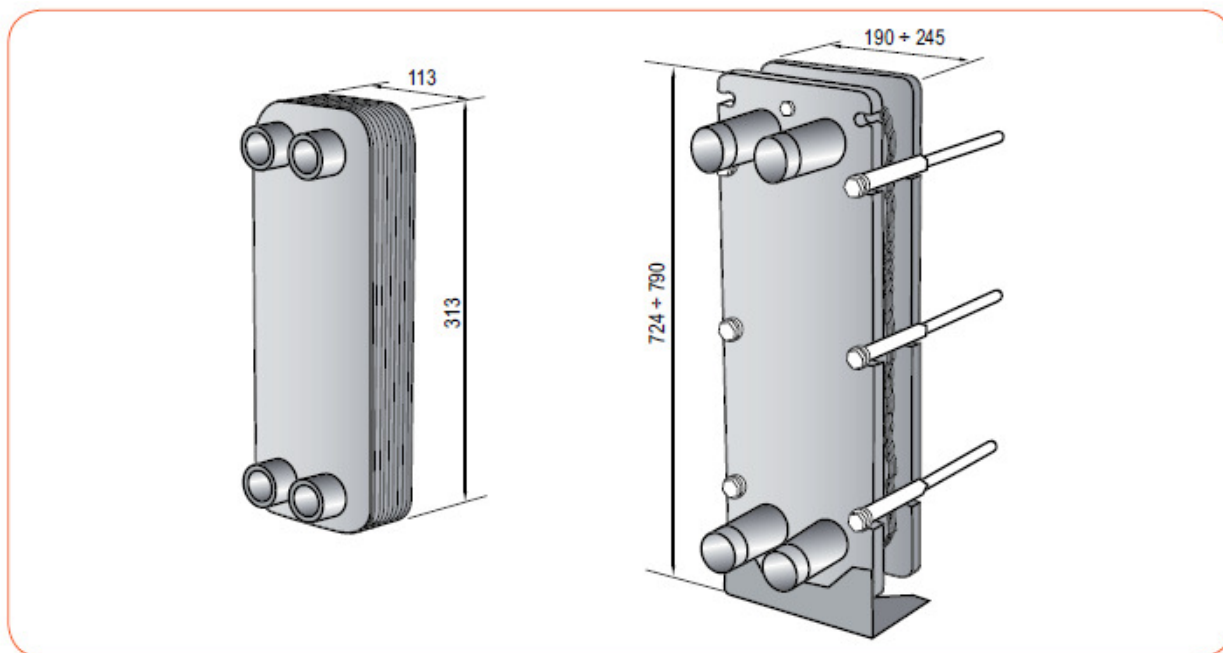
Использование пластинчатого теплообменника обеспечивает максимально эффективное производство бытовой горячей воды, увеличивая, тем самым, сезонный КПД теплового насоса по сравнению с традиционными системами.

Спецификация изделия

- Теплоотдача от 10 до 160 кВт, теплообменники с большей мощностью можно заказать.
- Рабочее давление до 30 бар, до 16 бар для моделей с болтами и прокладками.
- Изготовлены из нержавеющей стали AISI316.
- Резьбовая арматура трубопровода.
- Скорость водного потока в первичном контуре от 1500/час до 2800 л/час.



1	Баки-аккумуляторы для бытовой горячей воды	8	Вход холодной воды
2	Промежуточная емкость	9	Теплообменник для бытовой горячей воды из нержавеющей стали
3	Тепловой насос	10	Наружный датчик (поставляется с тепловым насосом)
4	Насос первичного контура (нагревание и охлаждение)	11	Датчик горячей воды (поставляется с тепловым насосом)
5	Водяной насос горячего водоснабжения	12	Датчик ГВ (поставляется с тепловым насосом)
6	Водяной насос для расположенной под полом системы	13	Пластинчатый теплообменник
7	Выход бытовой горячей воды	14	Водяной насоса контура ГВ



Системы управления и компоненты



Система с программным управлением, включающая центральное управление, которая подключается посредством двух проволочных кабелей к разным управляющим модулям. Кроме того, система связана со всеми тепловыми насосами компании «Hidros» и управляет нагреванием, охлаждением и производством бытовой горячей воды. Главная система может управлять 6 автономными зонами, снимая информацию с датчиков температуры и влажности и активируя клапаны, насосы и вспомогательные нагреватели.

Можно добавить программное обеспечение наблюдения XWEB для дистанционного мониторинга и управления через Интернет или модем GSM.

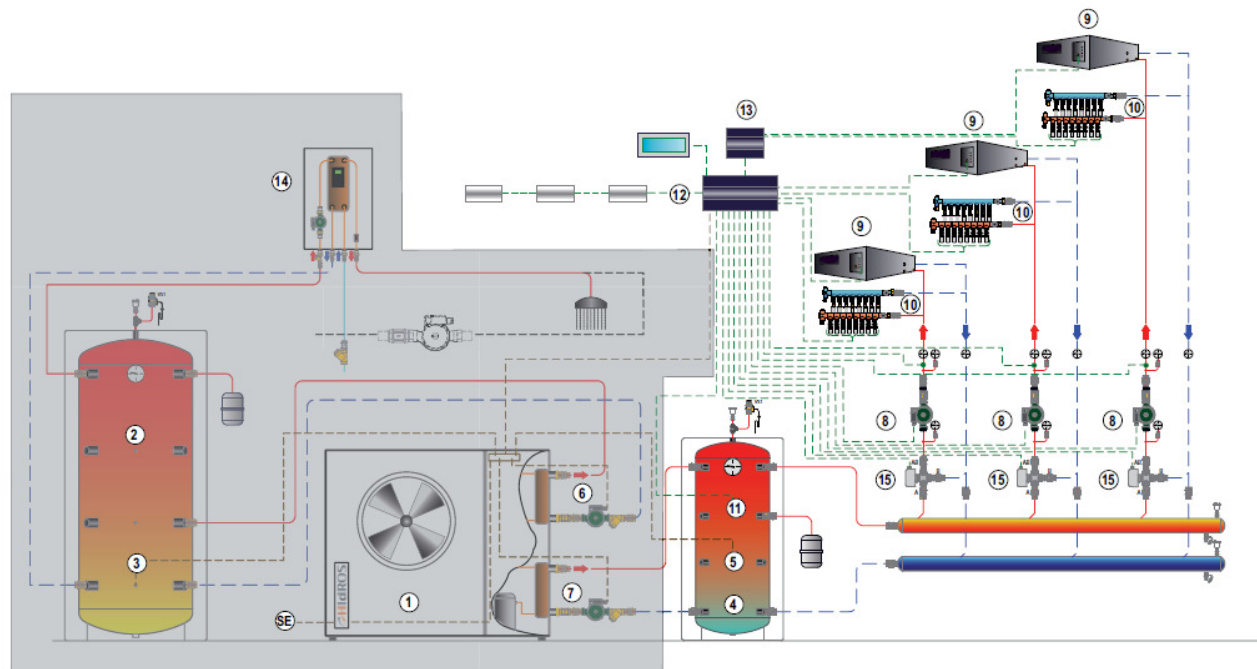
Протокол Mod-Bus разрешает интеграцию системы с другими приборами бытовой автоматизации.

Модели и приспособления

- 3 смесительных клапана и 3 водяных насоса.
- 6 зон с автономным управлением влажностью и температурой и проверкой температуры точки росы.
- Расширительный модуль с дополнительными 6 зонами.

Спецификация изделия

- Режим осушения возможен для 3 автономных зон.
- Нормальная работа + смещенная температура.
- Переключение «лето/зима».
- Контроль над дополнительным теплом.
- Режим охлаждения возможен для 3 автономных зон.
- Аварийный дисплей теплового насоса.
- Порт последовательного интерфейса RS 485 (главный и подчиненный).
- Коммуникационный протокол Mod BUS-RTU.
- Подключение к системам наблюдения XWEB или другим открытым источникам.



Установка системы управления для модели теплового насоса «воздух-вода» LZT (LZA)/SW6 с приоритетом контура горячего водоснабжения и оборудованного датчиком температуры наружного воздуха с погодной компенсацией.

Управление системой осуществляется посредством датчиков температуры/влажности, подключенных через шину Bus, программируемого контроллера (ПЛК) и графического дисплея для визуального отображения всех параметров.

Программное обеспечение позволяет управлять температурой и влажностью в 32 зонах, 3 смесительными клапанами 0-10 В, 3 осушителями, 3 водяными насосами, бойлером, охладителем воды и тепловым насосом.

1	Тепловой насос	4	Промежуточная емкость	7	Насос нагревательной системы	10	Магистраль зоны	13	Расширительный модуль
2	Бак для горячей воды	5	Датчик промежуточной емкости	8	Циркуляционный насос	11	Датчик мин. температуры системы	14	Теплоцентраль горячей воды
3	Датчик горячей воды	6	Насос для горячей воды	9	Осушитель	12	Центральный контроллер	15	Смесительный клапан



Программируемый контроллер RGAA.01

Программируемый логический контроллер установки может управлять: 6 автономными зонами в режиме нагрева и охлаждения, 3 клапанами плавного регулирования и сопряженными водяными насосами, заданным значением погодной компенсации зимой, управлением точкой росы летом, 2 автономными осушителями с охлаждением, установкой временных зон с 2 температурными уровнями, летним и зимним рабочим режимом, дистанционным пуском и остановом теплового насоса, дисплеем общей тревожной сигнализации теплового насоса. Устройство поставляется с последовательной выходной связью 2xRS485 (главная и подчиненная), стандартным коммуникационным протоколом Mod BUS-RTU, который обеспечивает подключение к системам мониторинга XWEB или существующим приложениям. Питание 24 вольта.



Графический дисплей RGBB.01

Кнопочная панель с графическим ЖК-дисплеем, 240x96 пикселей, 8 кнопок с простым в использовании интерфейсом и звуковым устройством, можно монтировать на стене. Встроенная клавиатура позволяет пользователю выводить на дисплей и устанавливать параметры температуры и влажности в разных зонах, зимний и летний рабочий режим теплового насоса, выводить на дисплей общую сигнализацию теплового насоса и устанавливать временные зоны.



Расширительный модуль RGAA.02

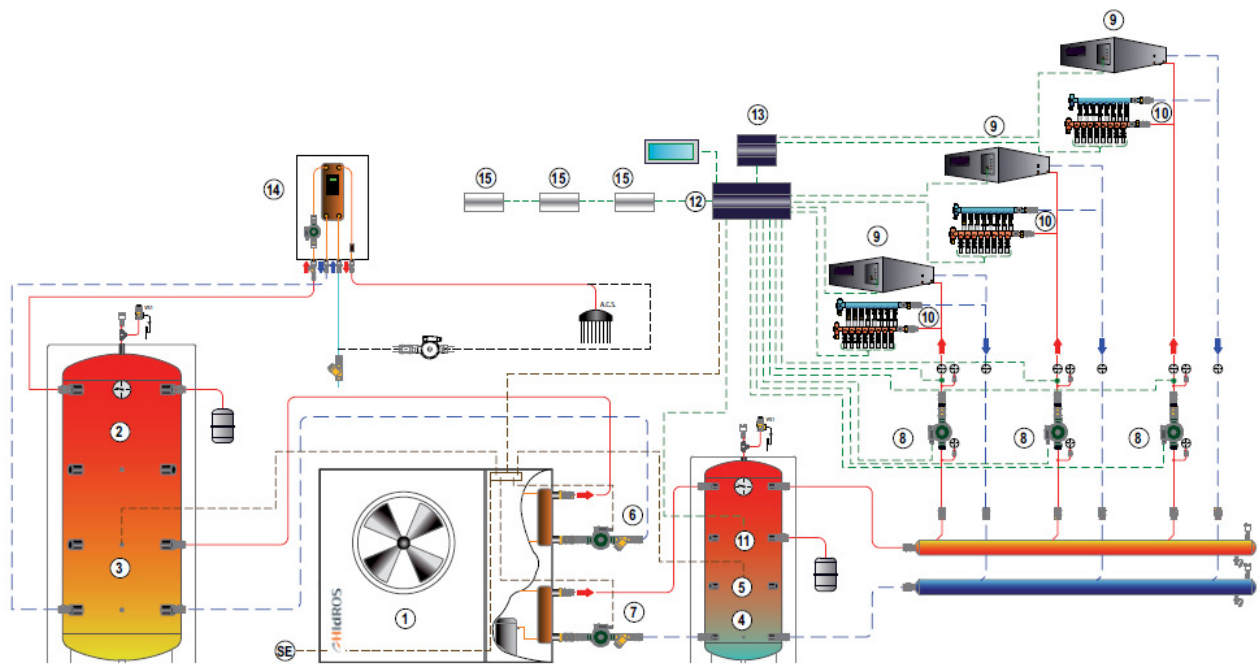
- Расширительный модуль для управления 6 дополнительными датчиками температуры и влажности, 1 дополнительным осушителем.
- Питание 24 В.

**Датчик температуры и влажности RGDD.01**

- Электронный датчик температуры + влажности с настенным креплением.
- Пластмассовая коробка ABS.
- Рабочий диапазон: 0-95% относительной влажности +/- 0-50°C.
- Сигнал: 0-10 В.
- Точность: +/- 2% относительной влажности; +/- 0,25°C
- Питание: 24 В переменного тока.

**Модуль наблюдения сервера системы MICR.0540**

- Сервер системы для наблюдения за параметрами.
- Питание: 230 В переменного тока +/- 10%.
- Оперативная память: 48 Мбит.
- Коммуникационный протокол modBUS-RTU.
- Выход: LAN: x1 – USB: x 2.
- Сигнальное реле: RS485x 2, система x 1.
- Порты: RS232 для внешнего модема – цифровой ввод RS485.
- Внутренний модем: дополнительный (аналоговый или GSM).
- Интервал выборки: 1 – 60 мин.
- Аварийная сигнализация: через факс, почту, СМС или релейный выход



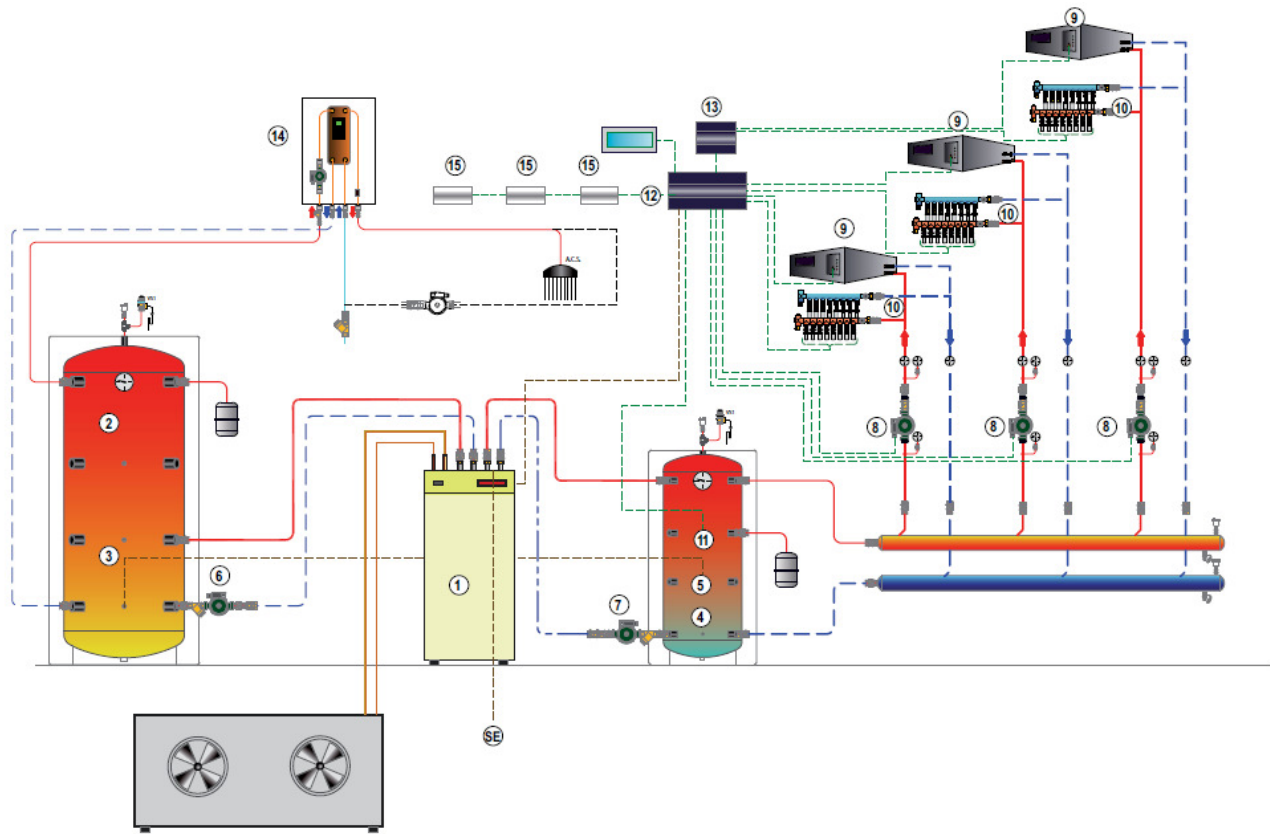
Установка системы управления для модели теплового насоса «воздух-вода» LZT (LZA)/SW6 с приоритетом контура горячего водоснабжения и оборудованного датчиком температуры наружного воздуха с погодной компенсацией.

Горячее водоснабжение с использованием бака-аккумулятора для горячей воды **TR** и теплоцентрали горячего водоснабжения **PI** (с рециркуляцией).

Контур нагревания и охлаждения состоит из бака-аккумулятора для горячей и холодной воды TF, расположенной под полом системой нагревания/охлаждения и осушения с управлением **GH/GHE/WZ** и интеграцией охлаждения.

Наблюдение за системой выполняют датчики температуры/влажности, подключенные к линии шины, программируемый логический контроллер с протоколом Modbus и графический дисплей для зрительного отображения различных параметров.

1	Тепловой насос	4	Промежуточная емкость	7	Насос нагревательной системы	10	Магистраль зоны	13	Расширительный модуль
2	Бак для горячей воды	5	Датчик нагревания	8	Насос зоны	11	Датчик мин. температуры	14	Теплоцентраль
3	Датчик горячей воды	6	Насос для горячей воды	9	Осушитель	12	Контроллер	15	Температурный датчик

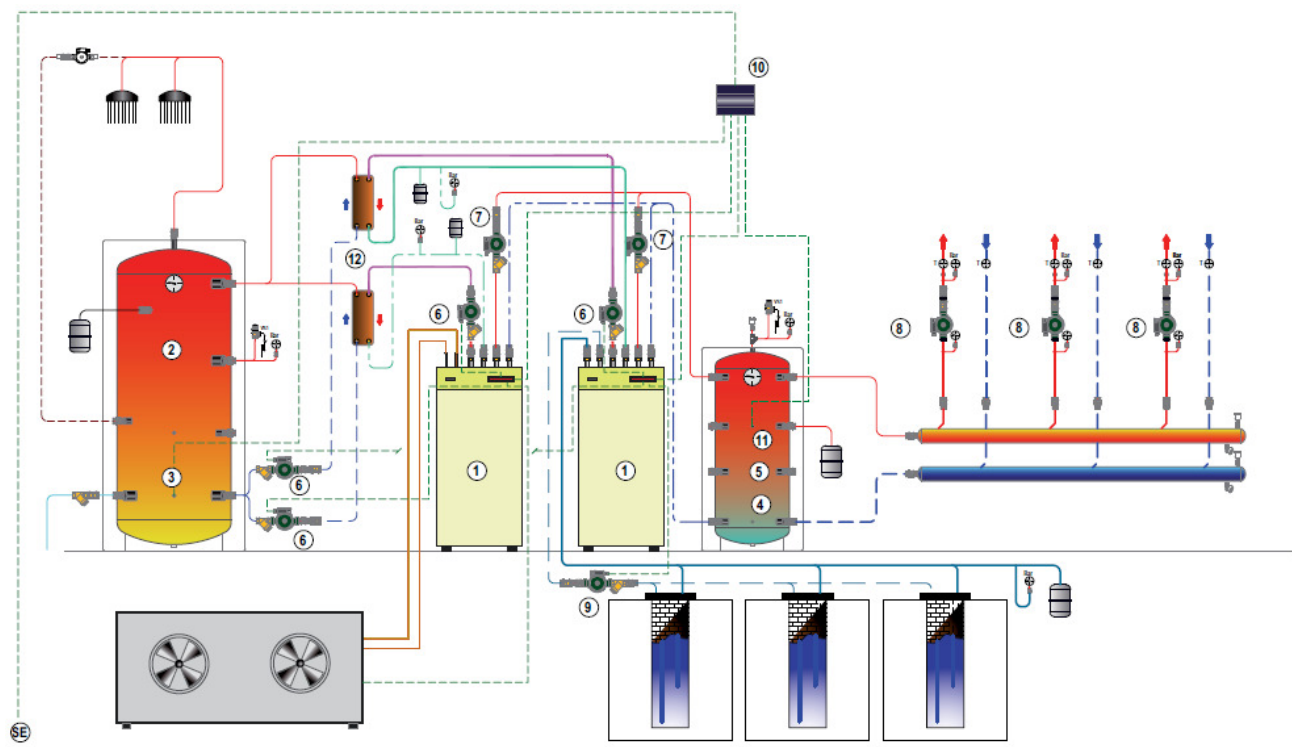


Установка теплового насоса «воздух-вода» с использованием модели **WZT/SW6** с дистанционным испарителем. Система оборудована датчиком температуры наружного воздуха с погодной компенсацией. Горячее водоснабжение с использованием бака-аккумулятора для горячей воды **TP** и теплоцентрали горячего водоснабжения **PI** (с рециркуляцией). Контур горячего водоснабжения имеет приоритет.

Контур нагревания и охлаждения состоит из бака-аккумулятора для горячей и холодной воды **TF**, расположенной под полом системой нагревания/охлаждения и осушения с управлением **GH/GHE/WZ** и интеграцией охлаждения.

Наблюдение за системой выполняют датчики температуры/влажности, подключенные к линии шины, программируемый логический контроллер с протоколом Modbus и графический дисплей для зрительного отображения различных параметров.

1	Тепловой насос	4	Промежуточная емкость	7	Насос нагревательной системы	10	Магистраль зоны	13	Расширительный модуль
2	Бак для горячей воды	5	Датчик нагревания	8	Насос зоны	11	Датчик мин. температуры	14	Теплоцентраль
3	Датчик горячей воды	6	Насос для горячей воды	9	Осушитель	12	Контроллер	15	Температурный датчик



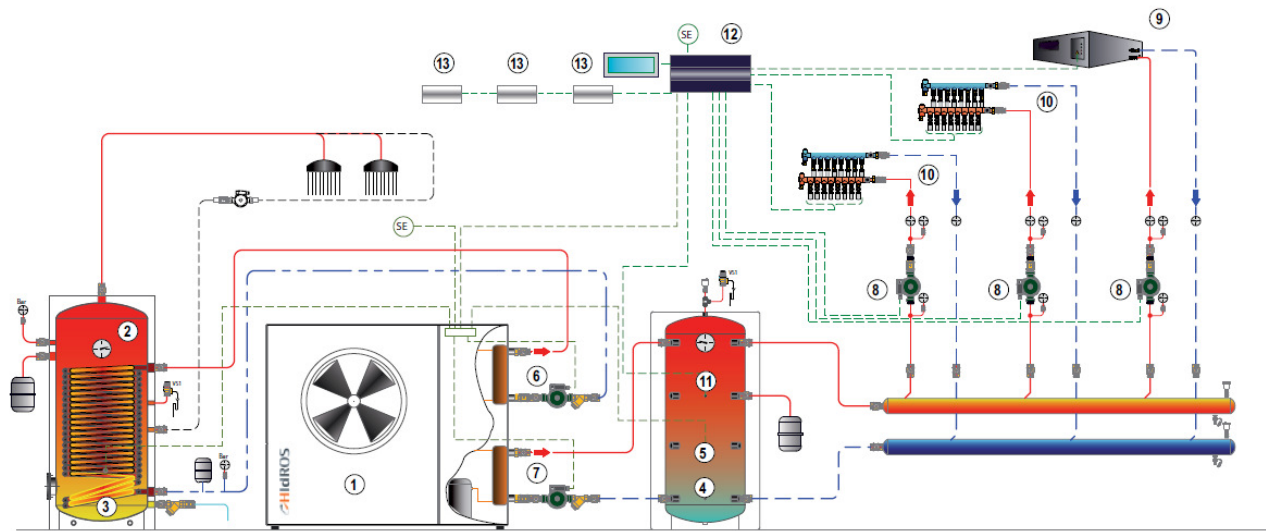
Установка теплового насоса, включающая тепловой насос «воздух-вода» отдельного типа **WZT/SW6** и тепловой насос **WZH/SW6**, использующий теплоту грунта. Они имеют каскадное управление. Система оснащена датчиком температуры наружного воздуха с погодной компенсацией, который управляет обоими блоками.

Горячее водоснабжение обеспечивается с использованием бака-аккумулятора для горячей воды **ТА** и пластинчатых теплообменников.

Контур нагрева и охлаждения состоит из бака-аккумулятора для горячей и холодной воды **ТФ** и расположенной под полом системой нагрева/охлаждения.

Наблюдение за системой выполняет каскадный контроллер с протоколом Modbus.

1	Тепловой насос	4	Промежуточная емкость	7	Насос нагревательной системы	10	Каскадный контроллер	13	
2	Бак для горячей воды	5	Датчик нагрева	8	Насос зоны	11	Датчик мин. температуры	14	
3	Датчик горячей воды	6	Насос для горячей воды	9	Насос теплообменника источника	12	Пластинчатый теплообменник	15	



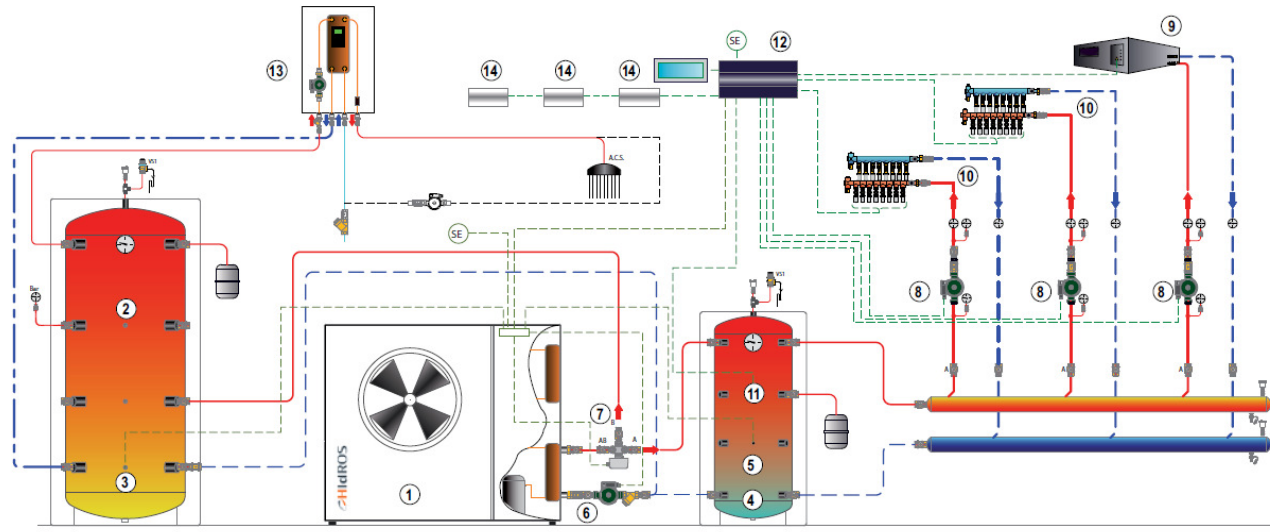
Установка теплового насоса «воздух-вода» с использованием модели **LZT(LZA)/SW6**. Система оборудована датчиком температуры наружного воздуха с погодной компенсацией.

Горячее водоснабжение обеспечивается с использованием бака-аккумулятора для горячей воды. Контур горячего водоснабжения имеет приоритет.

Контур нагревания и охлаждения состоит из бака-аккумулятора для горячей и холодной воды TF, расположенной под полом системой нагревания/охлаждения и осушения с управлением осушителями **GH/GHE/WZ** и интеграцией охлаждения.

Наблюдение за системой выполняют датчики температуры/влажности, подключенные к линии шины, программируемый логический контроллер с протоколом Modbus и графический дисплей для зрительного отображения различных параметров.

1	Тепловой насос	4	Промежуточная емкость	7	Насос нагревательной системы	10	Магистраль зоны	13	Температурный датчик
2	Бак для горячей воды	5	Датчик нагревания	8	Насос зоны	11	Датчик мин. температуры	14	
3	Датчик горячей воды	6	Насос для горячей воды	9	Осушитель	12	Контроллер	15	



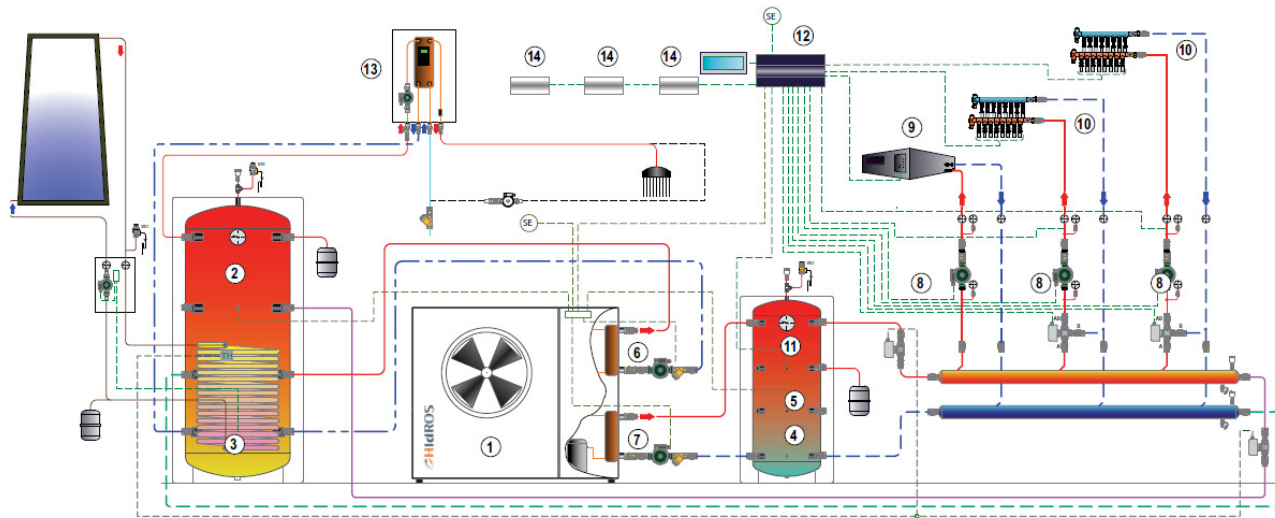
Установка теплового насоса «воздух-вода» с использованием модели **LZT(LZA)**. Система оборудована датчиком температуры наружного воздуха с погодной компенсацией.

Горячее водоснабжение обеспечивается с использованием 3-ходового отводного клапана (управляемого микропроцессором), бака-аккумулятора для горячей воды **TR** и теплоцентрали для горячей воды **PI** с рециркуляцией. Контур горячего водоснабжения имеет приоритет.

Контур нагревания и охлаждения состоит из бака-аккумулятора для горячей и холодной воды **TF**, расположенной под полом системой нагревания/охлаждения и осушения с управлением осушителями **GH/GHE/WZ** и интеграцией охлаждения.

Наблюдение за системой выполняют датчики температуры/влажности, подключенные к линии шины, программируемый логический контроллер с протоколом Modbus и графический дисплей для зрительного отображения различных параметров.

1	Тепловой насос	4	Промежуточная емкость	7	Отводной клапан	10	Магистраль зоны	13	Теплоцентраль
2	Бак для горячей воды	5	Датчик нагревания	8	Насос зоны	11	Датчик мин. температуры	14	Температурные датчики
3	Датчик горячей воды	6	Насос для горячей воды	9	Осушитель	12	Контроллер	15	



Установка теплового насоса «воздух-вода» с использованием модели **LZT(LZA)/SW6 с 4 трубами**. Система оборудована датчиком температуры наружного воздуха с погодной компенсацией. Горячее водоснабжение обеспечивается с использованием бака-аккумулятора для горячей воды **TPS** с солнечным змеевиком и теплоцентрали для горячей воды **PI** с рециркуляцией. Контур горячего водоснабжения имеет приоритет.

Контур нагревания и охлаждения состоит из бака-аккумулятора для горячей и холодной воды **TF**, расположенной под полом системой нагревания/охлаждения и осушения с управлением осушителями **GH/GHE/WZ** и интеграцией охлаждения.

Интеграция солнечной системы возможна в контуре ГВ или в нагревательном контуре с использованием ограничительного термореле для восстановления прибавочной энергии в контуре ГВ.

Наблюдение за системой выполняют датчики температуры/влажности вместе со смесительными клапанами для управления температурой горячей воды зимой и температурой холодной воды летом с учетом точки росы внешней среды.

Датчики подключены к линии шины, программируемому логическому контроллеру с протоколом Modbus и графическому дисплею для зрительного отображения различных параметров.

1	Тепловой насос	4	Промежуточная емкость	7	Насос нагревательной системы	10	Магистраль зоны	13	Теплоцентраль
2	Бак для горячей воды	5	Датчик нагревания	8	Насос зоны	11	Датчик мин. температуры	14	Температурный датчик
3	Датчик горячей воды	6	Насос для горячей воды	9	Осушитель	12	Контроллер	15	

Установка теплового насоса «воздух-вода» смешанного типа с использованием модели **LWZ/SW6**. Установка оборудована дополнительным источником для увеличения эффективности при низкой температуре окружающей среды и датчиком температуры наружного воздуха с погодной компенсацией.

Горячее водоснабжение обеспечивается с использованием бака-аккумулятора для горячей воды **TR** и теплоцентрали для горячей воды **PI** с рециркуляцией.

Контур нагревания и охлаждения состоит из бака-аккумулятора для горячей и холодной воды **TF**, расположенной под полом системой нагревания/охлаждения и осушения с управлением осушителями **GH/GHE/WZ** и интеграцией охлаждения.

Наблюдение за системой выполняют датчики температуры/влажности, подключенные к линии шины, программируемый логический контроллер с протоколом Modbus и графический дисплей для зрительного отображения различных параметров.

1	Тепловой насос	4	Промежуточная ем- кость	7	Отводной клапан	10	Магистраль зоны	13	Расширительный модуль
2	Бак для горячей воды	5	Датчик нагревания	8	Насос зоны	11	Датчик мин. тем- пературы	14	Теплоцентраль
3	Датчик горячей воды	6	Насос нагревания	9	Осушитель	12	Контроллер	15	Температурный датчик

FH-GH

Осушители для систем радиационного охлаждения

FH-GH



R13

R40

Осушители серий FH и GH – это высокоэффективные агрегаты в прочном корпусе из оцинкованной стали, рассчитанные на эксплуатацию с системами радиационного охлаждения. Агрегаты FH предназначены для настенного монтажа, а агрегаты GH монтируются в подвесных потолках и воздуховодах. Каждый агрегат оснащен воздушным фильтром, поддоном для конденсата из нержавеющей стали и встроенной микропроцессорной системой управления. В стандартную комплектацию входят теплообменники предварительного и вторичного охлаждения, которые повышают производительность осушения и позволяют регулировать температуру воздуха. Однако в прохладный сезон, когда воздух требуется осушать, но не охлаждать, агрегаты FH и GH могут работать и без включения предварительного и вторичного охлаждения. После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются экологически безопасным хладагентом. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний, они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак CE.

ИСПОЛНЕНИЯ

- **Исполнение для плавательных бассейнов:** агрегат в окрашенном корпусе со специальными коррозионностойкими теплообменниками.
- **Исполнение WZ:** агрегат с двумя конденсаторами (первый – воздушный, второй – водяной), допускает два режима осушения воздуха: с одновременным охлаждением или без охлаждения.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Монтажная панель из оцинкованной стали (только для FH)
- Деревянная решетка забора и подачи воздуха (только для FH)
- Удаленный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат + термостат (только для исполнения WZ)

FH-GH

Модель		FH25	FH25WZ
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	20,1	20,1
Холодопроизводительность ⁽¹⁾	Вт	---	1250
Номинальная потребляемая мощность ⁽¹⁾	Вт	340	340
Максимальная потребляемая мощность ⁽²⁾	Вт	450	450
Номинальный потребляемый ток ⁽¹⁾	А	2,5	2,5
Максимальный потребляемый ток ⁽²⁾	А	2,8	2,8
Расход воздуха	м³/ч	250	250
Хладагент		R134a	R134a
Водяные воздухоохладители	л/ч	150	---
	кПа	8	---
Водяной конденсатор	л/ч	---	150
	кПа	---	7,8
Уровень звука ⁽³⁾	дБА	35	35
Рабочий диапазон температур	°С	15-35	15-35
Рабочий диапазон влажности	%	40-99	40-99
Масса	Кг	45	38
Электропитание	В/фазы/Гц	230/1~/50	

Модель		GH25	GH25WZ	GH50	GH50WZ	GH100	GH100WZ	GH200	GH200WZ
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	20,1	20,1	48,5	48,5	87,2	87,2	164	164
Холодопроизводительность ⁽¹⁾	Вт	---	1250	---	3500	---	6000	---	11300
Номинальная потребляемая мощность ⁽¹⁾	Вт	340	340	700	700	1450	1450	2450	2450
Максимальная потребляемая мощность ⁽²⁾	Вт	450	450	800	800	1600	1600	2950	2950
Номинальный потребляемый ток ⁽¹⁾	А	2,5	2,5	4,6	4,6	7	7	13,5	13,5
Максимальный потребляемый ток ⁽²⁾	А	2,8	2,8	4,9	4,9	8,8	8,8	15	15
Водяные воздухоохладители	л/ч	150	---	500	---	600	---	900	---
	кПа	8	---	17	---	32	---	48	---
Водяной конденсатор	л/ч	---	150	---	500	---	600	---	900
	кПа	---	7,8	---	42	---	39,5	---	64
Расход воздуха	м³/ч	250	250	600	600	1000	1000	1850	1850
Доступное статич. давление (макс. скорость)	Па	35	35	60	60	75	75	120	120
Хладагент		R134a	R134a	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звука ⁽³⁾	дБА	37	37	42	42	49	49	56	56
Рабочий диапазон температур	°С	15-35	15-35	15-35	15-35	15-35	15-35	15-35	15-35
Рабочий диапазон влажности	%	40-99	40-99	40-99	40-99	40-99	40-99	40-99	40-99
Масса	Кг	35	37	52	55	87	90	115	120
Электропитание	В/фазы/Гц	230/1~/50							

¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 26 °С, относительная влажность 65 %, температура воды на входе в воздухоохладитель 15 °С.

²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 35 °С, относительная влажность 80 %.

³⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746 при минимальной скорости вентилятора.

FH-GH

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов серий FH-GH изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием. Корпус – несущий со съемными панелями. В стандартную комплектацию агрегатов входит поддон для конденсата, пластиковый для модели 25 и металлический для моделей 50, 100, 200.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. В модели 25 используется хладагент R134a, в моделях 50, 100 и 200 – R407C. Контур включает в себя следующие компоненты: фильтр-осушитель, капилляр, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Компрессор модели 25 – поршневой, моделей 50, 100 и 200 – роторный. Компрессор оборудован нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) и установлен на резиновых виброизоляторах.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Каждый испаритель оснащен датчиком температуры, который применяется для автоматического оттаивания. Помимо этих теплообменников на агрегатах исполнения WZ имеется пластинчатый конденсатор из нержавеющей стали AISI 316, который используется в режиме осушения с охлаждением.

ВОДЯНЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО И ВТОРИЧНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Водяные теплообменники предварительного и вторичного охлаждения изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Предварительное охлаждение увеличивает производительность осушения, а вторичное охлаждение позволяет поддерживать на выходе такую же температуру воздуха, как на входе. На агрегатах исполнения WZ имеется только теплообменник предварительного охлаждения.

ВЕНТИЛЯТОР

Радиальный вентилятор двустороннего всасывания. Рабочее колесо с загнутыми вперед лопатками статически и динамически сбалансировано. Непосредственный привод от 3-скоростного двигателя.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Стандартные модели GH 25 и 50 оборудованы нейлоновым одноразовым фильтром класса G2 согласно EN 779:2002. Модели GH 100 и GH 200 оборудованы одноразовым фильтром из синтетической ткани с антистатическими свойствами класса G3 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты FH-GH оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматического оттаивания и сигнализации отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336 и расположена за передней панелью агрегата. Весь электромонтаж выполнен на заводе. На месте достаточно подключить питание и, при необходимости, дистанционный выключатель. Кроме того, на электропанели агрегатов в исполнении WZ имеются контакты для переключения между режимами "только вентиляция" и "вентиляции + осушение". Установив перемычку, можно заблокировать работу холодильной машины, оставив только функцию вентиляции.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

Указанные ниже устройства управления и защиты установлены на всех агрегатах. Термостат оттаивания подает сигнал пуска и окончания цикла оттаивания (только для моделей GH100-100WZ и GH200-200WZ). Датчик температуры воды контролирует нагрев воды в водяных теплообменниках предварительного и вторичного охлаждения. По его сигналу микропроцессор отключает компрессор до тех пор, пока температура воды не снизится до допустимого уровня (при этом вентилятор продолжает работать). Компрессор отключается при температуре воды выше 35 °C. Чтобы использовать осушитель для отопления, его требуется оснастить дополнительным удаленным термостатом с переключением режимов зима-лето (не входит в комплект поставки). Все агрегаты исполнения WZ оборудованы реле высокого давления, которое отключает агрегат в случае превышения порогового давления.

ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются экологически безопасным хладагентом. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак CE.

FH-GH

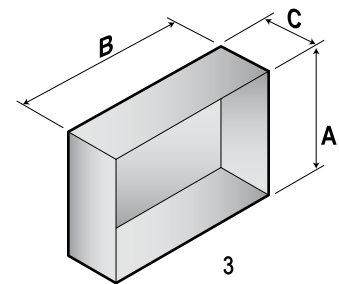
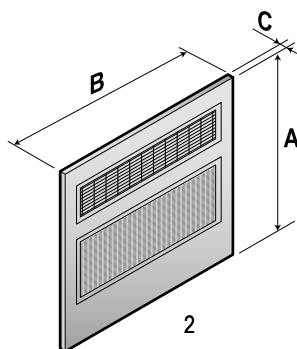
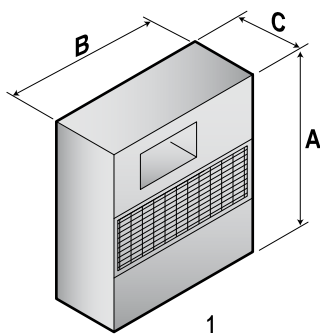
Модель	Код	FH25	FH25WZ
Датчик температуры воды		●	●
Реле высокого давления		–	●
Монтажная панель из оцинкованной стали	CTFH	○	○
Деревянная решетка забора и подачи воздуха	GRFH	○	○
Удаленный механический гигростат	HYGR	○	–
Удаленный механический гигростат + термостат	HYGR	–	○
Окрашенная рама и коррозионностойкие теплообменники	SWPK	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.

Модель	Код	GH25	GH25WZ	GH50	GH50WZ	GH100	GH100WZ	GH200	GH200WZ
Датчик температуры воды		●	●	●	●	●	●	●	●
Реле высокого давления		–	●	–	●	–	●	–	●
Термостат оттаивания		–	–	–	–	●	●	●	●
Удаленный механический гигростат	HYGR	○	–	○	–	○	–	○	–
Окрашенная рама и коррозионностойкие теплообменники	SWPK	○	○	○	○	○	○	○	○
Водяные теплообменники предварительного и вторичного охлаждения	PRPO	–	–	–	–	○	–	○	–
Удаленный механический гигростат + термостат	HYGR	–	○	–	○	–	○	–	○

● стандартная комплектация, ○ дополнительно, – не применяется.

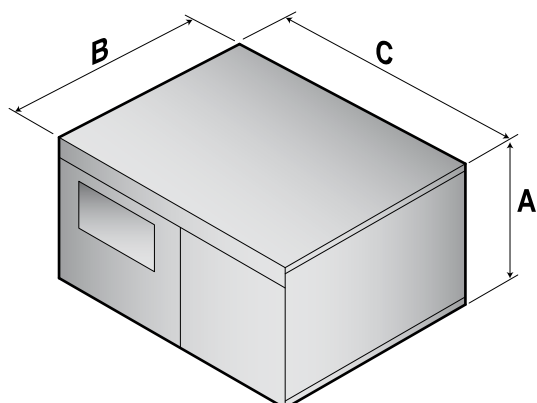
FH



Модель	A, мм	B, мм	C, мм
1	680	545	221
2	750	660	20
3	703	605	228

FH-GH

GH



Модель	A, мм	B, мм	C, мм
25	250	580	580
50	350	580	580
100	398	750	795
200	398	890	930
25WZ	250	580	580
50WZ	350	580	580
100WZ	398	750	795
200WZ	398	890	930

ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАНДАРТНЫХ АГРЕГАТОВ

Осушители серий FH-GH работают следующим образом: вентилятор (7) всасывает воздух, который проходит через фильтр (1) и водяной теплообменник предварительного охлаждения (2), где остывает до температуры, близкой к точке росы. Затем воздух поступает в испаритель (3), где охлаждается и осушается. После этого он нагревается в конденсаторе (5), сохраняя ту же абсолютную влажность, и далее остывает до требуемой температуры в теплообменнике вторичного охлаждения (6). Все осушители серий FH-GH могут работать без активации предварительного и вторичного охлаждения. Такой режим полезен в ситуациях, когда охлаждение воздуха не требуется или невозможно (из-за отключения чиллера). Разумеется, если агрегат осушает воздух без использования водяных воздухоохладителей, температура воздуха на выходе будет выше, чем на входе.

ПРИНЦИП РАБОТЫ АГРЕГАТОВ В ИСПОЛНЕНИИ WZ

Осушители серий GH работают следующим образом: вентилятор (7) всасывает воздух, который проходит через фильтр (1) и водяной теплообменник предварительного охлаждения (2), где остывает до температуры, близкой к точке росы. Затем воздух поступает в испаритель (3), где охлаждается и осушается. Дальнейший процесс зависит от выбранного режима работы.

Осушение без охлаждения воздуха.

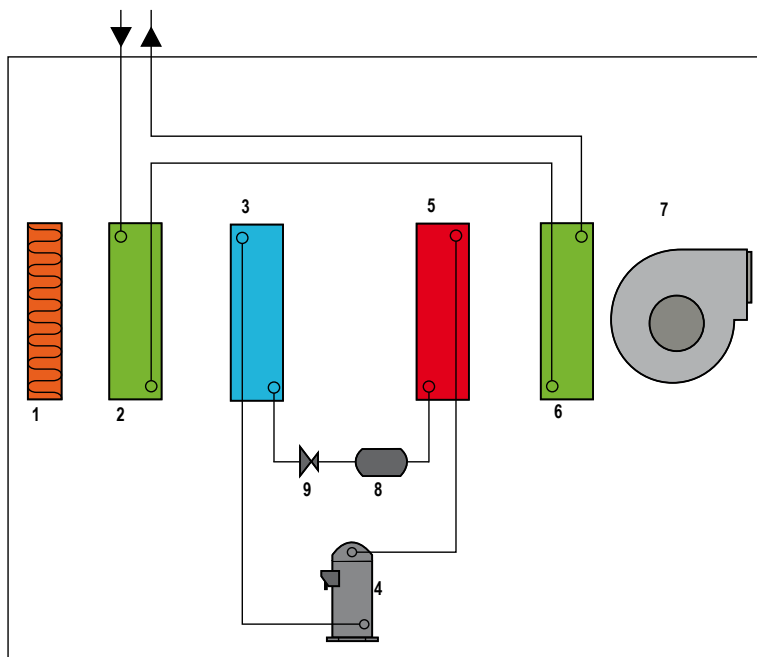
Воздух проходит через конденсатор (5), который обеспечивает конденсацию 50 % хладагента (50 % хладагента конденсируется в воздушном конденсаторе (5) и еще 50 % – в водяном конденсаторе (10)). Здесь воздух нагревается до той же температуры, которую имел на входе в агрегат.

Осушение с охлаждением воздуха.

Хладагент конденсируется только в водяном конденсаторе (10). Воздух, проходя через отключенный конденсатор (5), не меняет своей температуры и влажности.

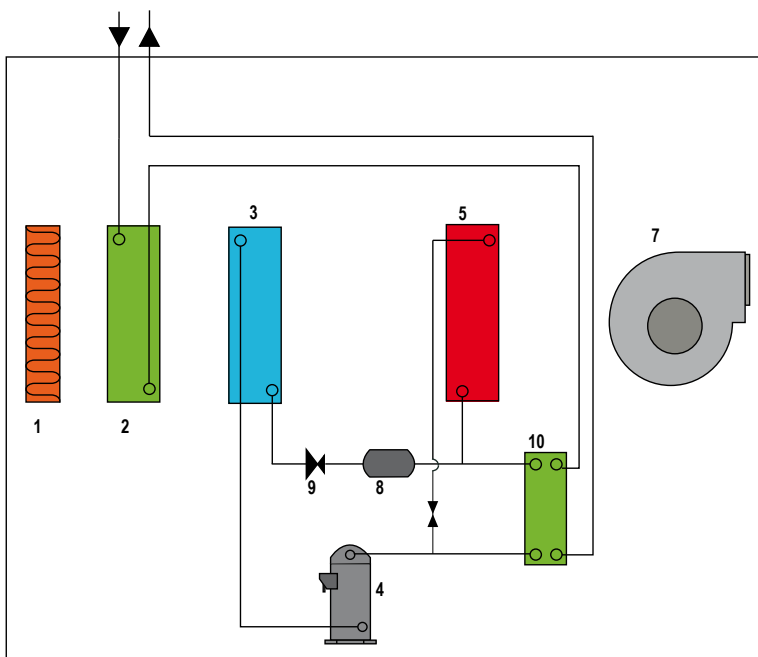
FH-GH

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



FH-GH

ИСПОЛНЕНИЕ WZ

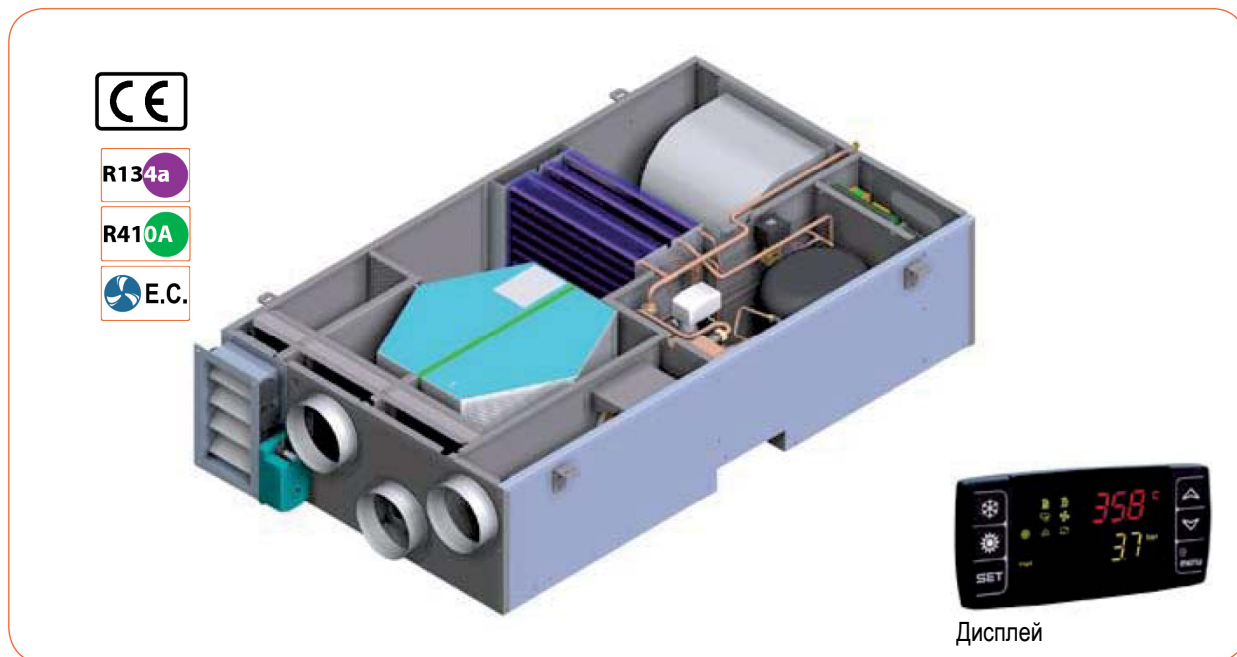


1	Воздушный фильтр
2	Батарея предварительного охлаждения
3	Испаритель
4	Компрессор
5	Конденсатор

6	Батарея вторичного охлаждения
7	Вентилятор
8	Фильтр-осушитель
9	Расширительное устройство
10	Водяной конденсатор

GHE

Осушители с теплоутилизаторами для систем радиационного охлаждения



Высокоэффективные осушители с теплоутилизаторами серии GHE были разработаны для обеспечения осушения воздуха и подачи свежего воздуха в жилых помещениях. Они имеют очень высокую энергетическую эффективность и оборудованы системами радиационного охлаждения.

Данные агрегаты были разработаны для обеспечения осушения либо с одновременным охлаждением воздуха, либо без его охлаждения, ограничиваясь при этом очень малым расходом воздуха, что позволяет избежать мелких раздражающих струй воздуха, характерных для традиционных систем кондиционирования воздуха.

Установки состоят из системы непосредственного охлаждения хладагентом в сочетании с поперечноточным теплообменником, обладающим высокой эффективностью, разработанным для утилизации тепла и воздухообмена в окружающей среде, в соответствии с применимыми региональными и национальными стандартами.

ИСПОЛНЕНИЯ

Все агрегаты поставляются с двумя конденсаторами (первый – воздушный, второй – водяной) и логическим устройством для выбора осушения с одновременным охлаждением воздуха, либо без его охлаждения.

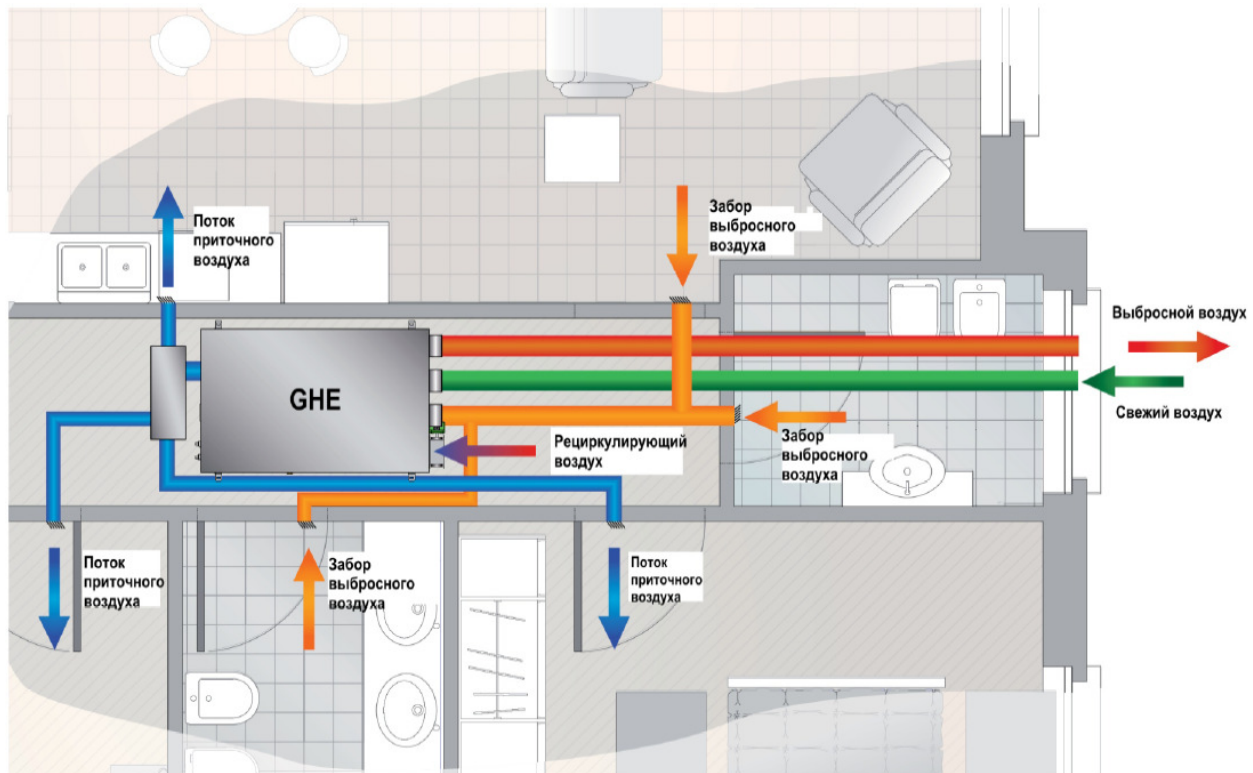
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- **HYGR:** Удаленный механический гигростат + термостат (только для исполнения WZ).
- **PCRL:** Удаленный механический гигростат.
- **RGDD:** Встроенный электронный датчик температуры-влажности.
- **INSE:** Плата последовательного интерфейса RS485.
- **FAEL:** Высокоэффективный электронный воздушный фильтр H10.

GHE

Модели GHE		25	50
Полезная производительность осушения (от чистого содержания влаги в наружном воздухе) (1)	л/сутки	30,1	61,8
Полная холодопроизводительность (скрытая + воспринимаемая) (1)	Вт	1380	2820
Мощность нагрева системой утилизации теплоты в зимний период (2)	Вт	950	1850
К.п.д. утилизации теплоты в зимний период (2)	%	90%	90%
К.п.д. утилизации теплоты в летний период (1)	%	70%	70%
Электропитание	В/фазы/Гц	230/1/50	230/1/50
Мощность, потребляемая компрессором (1)	Вт	340	480
Мощность, потребляемая приточным вентилятором: минимальная÷номинальная÷максимальная	Вт	10 ÷ 30 ÷ 86	30 ÷ 60 ÷ 130
Мощность, потребляемая возвратным вентилятором	Вт	11 ÷ 22 ÷ 43	22 ÷ 44 ÷ 68
Доступное статическое давление приточного вентилятора	Па	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Доступное статическое давление возвратного вентилятора	Па	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Минимальный-максимальный расход воды через змеевик	л/ч	150 - 250 ÷ 400	200 - 350 ÷ 600
Минимальное-максимальное падение давления воды	кПа	38	35
Расход наружного воздуха	м3/ч	80 ÷ 130	140 ÷ 250
Расход приточного воздуха	м3/ч	130 ÷ 260	250 ÷ 500
Тип хладагента		R134a	R410A
Уровень звуковой мощности (3)	дБ(А)	47	52
Уровень звукового давления (4)	дБ(А)	39	44
Масса	кг	60	80

ТИПИЧНЫЙ МОНТАЖ



Рабочие характеристики относятся к следующим условиям:

(1) Комнатная температура 26°C; отн.влажность 65%; температура окружающей среды 35°C; отн.влажность 50%; объём системы свежего воздуха 130 м3/ч; температура воды на входе 15°C, расход вода 250 л/ч.

(2) Температура окружающей среды -5°C; отн.влажность 80%; комнатная температура 20°C; при максимальной производительности.

(3) Уровень звуковой мощности – согласно ИСО 9614.

(4) Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии 1 м от агрегата в свободных полевых условиях согласно ИСО 9614, при нормальных рабочих условиях.

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов изготавливаются из толстой листовой стали, защищённой от коррозии горячим цинкованием. Корпус – несущий со съёмными панелями. В стандартную комплектацию всех агрегатов входит поддон для конденсата.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки соответствуют требованиям ИСО 97/23. В модели 25 используется хладагент R134a, в моделях 50 – R407C.

КОМПРЕССОР

Компрессор модели 25 – поршневой, модели 50 – роторный. Компрессор оборудован нагревателем картера и реле тепловой защиты Klíxon (встроенным в обмотку двигателя) и установлен на резиновых виброизоляторах для снижения шума.

ТЕПЛООБМЕННИКИ

Теплообменники изготавливаются из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надёжный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Кроме того, каждый испаритель оснащён датчиком температу-

ры, который применяется для автоматического оттаивания.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Приточный вентилятор относится к радиальному типу двустороннего всасывания, с загнутыми вперёд лопатками и непосредственным присоединением электродвигателя вентилятора, соответствующего требованиям маркировки ЕС. Вытяжной вентилятор относится к прямоточному типу с загнутыми назад лопатками и непосредственным присоединением электродвигателя вентилятора, соответствующего требованиям маркировки ЕС.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Агрегат поставляется со встроенным съёмным фильтром в исполнении, с универсальной фильтрующей средой для дифференцированного удаления отходов, G4.

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР

Шестиугольный поперечноточный теплоутилизатор с пластинами из ПВХ, высокий к.п.д. (90%).

РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

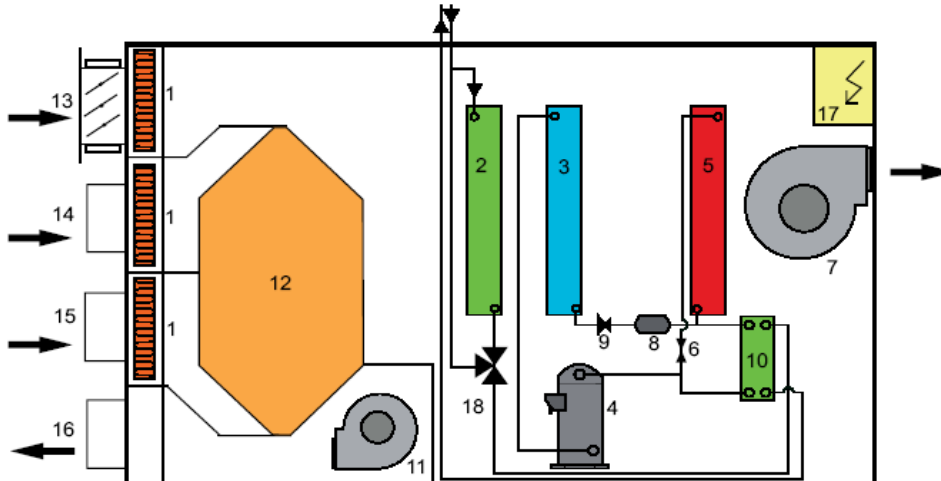
Используются при калибровке расхода воздуха, обеспечиваемого вентиляторами, в зависимости от падения давления в воздуховоде.

МИКРОПРОЦЕССОР

- Все агрегаты GHE поставляются с расширенным программным обеспечением для полного контроля жидкостной стороны и стороны распре-

деления воздуха.

- Программное обеспечение может управлять функционированием в соответствии с сигналами от датчиков температуры и влажности.
- Начало процесса осушения основывается на предварительно установленном состоянии влажности.
- Приведение в действие зимней или летней интеграции воспринимаемой нагрузки, в соответствии с установленным значением для лета или зимы.
- Регулировка температуры приточного воздуха посредством датчика ограничителя выброса (в стандартном исполнении).
- Клапан с плавным регулированием для регулировки мощности водяной батареи.
- Управление вентиляцией непосредственно по встроенному в микропроцессор таймеру (дополнительно).
- Управление заслонкой.
- Дисплей аварийных сигналов агрегата.
- Соединение с контролёром и системой управления зданием через последовательную плату RS485 (дополнительно) и/или модуль XWEB (дополнительно).
- Управление засорёнными фильтрами (дополнительно).
- Управление оттаиванием.
- Переключение летнего/зимнего режима.

Основные компоненты


1	Воздушный фильтр	10	Водяной конденсатор
2	Змеевик предварительного охлаждения	11	Вытяжной вентилятор с электродвигателем, имеющим маркировку ЕС
3	Испаритель	12	Высокоэффективный поперечноточный теплоутилизатор
4	Компрессор	13	Возвратная заслонка с механическим приводом
5	Воздушный конденсатор	14	Выбросной воздух санузла
6	Электромагнитный клапан	15	Свежий воздух
7	Приточный вентилятор с электродвигателем, имеющим маркировку ЕС	16	Выбросной воздух
8	Фильтр осушителя	17	Электрическая панель
9	Расширительное устройство	18	Трёхходовой клапан с плавным регулированием

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА

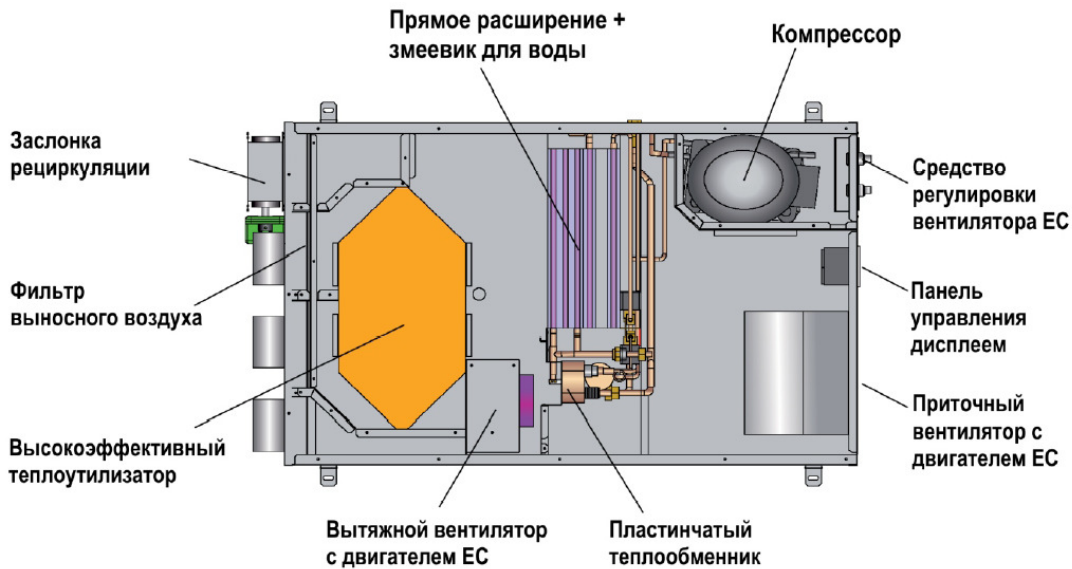
Осушитель модель GHE работает следующим образом: вентилятор всасывает воздух из окружающей среды, который проходит через вентилятор (7), а затем через фильтр (1) и поперечноточный теплоутилизатор (12), водяной змеевик предварительного охлаждения (2), где он охлаждается до температуры, близкой к точке росы. После этого он пропускается через змеевик испарителя (3), где он далее охлаждается и осушается. Дальнейший

процесс зависит от выбранного режима работы. Воздух проходит через змеевик конденсатора (5), где он нагревается (сохраняя ту же влажность) и поступает на охлаждение, когда электромагнитный клапан (6) открывается по достижении требуемого состояния воздуха.

Осушение без охлаждения воздуха:
Система охлаждения работает частично в воде с протеканием через теплообменник (10) и частично – в воздухе с протеканием через теплообменник (5), в котором впоследствии будут происходить нагрев воз-

духа при постоянной влажности с последующим выпуском воздуха в помещение при той же температуре.

Осушение с охлаждением:
Холодильный контур в данном случае выполняет 100% работы по конденсации с протеканием воды через теплообменник (10), теплообменник (5) перекрывается клапаном (6), и воздух, подаваемый в помещение, является таким же, каким он выходит из змеевика испарителя (3) – холодным и осушенным.

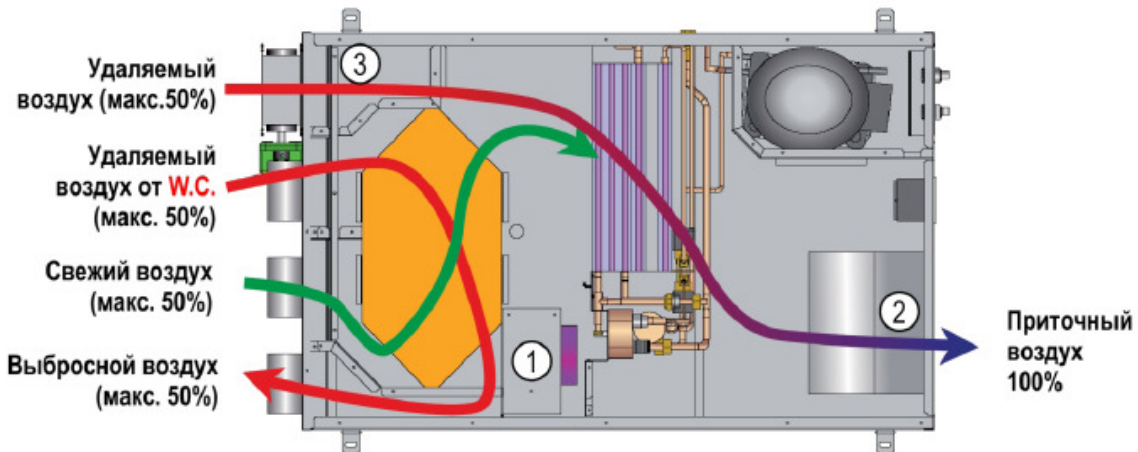


ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ВОЗДУШНОГО И ВОДЯНОГО КОНТУРА

Агрегаты GHE 25 могут работать при расходе наружного воздуха от 80 до 130 м3/ч (от 140 до 260 м3/ч для модели GHE 50), для обеспечения достаточной смены приточного воздуха в помещении с переменным объемом от 260 м3 (0,5 объема/час) до 460 м3 (0,3 объема/ч), в соот-

ветствии с региональными и национальными нормами. Расход выбросного воздуха может варьироваться от 80 до 130 м3/ч (140-260 м3/ч для модели 50) в зимнем режиме, и является фиксированным на уровне 260 м3/ч (500 м3/ч для модели 50) в летнем режиме. Высокоэффективный поперечноточный теплообменник разработан для обеспечения степени утилизации тепла 90% в

выражении температуры воздуха -5°C и температура воздуха 20°C. Спёртый воздух удаляется из окружающей среды вентилятором (1), тогда как наружный воздух засасывается вентилятором (2). Надлежащее равновесие потоков воздуха обеспечивается заслонкой (3), которая поддерживает как равновесие потоков, так и рециркуляцию потока воздуха летом.



В данном режиме агрегат обновляет воздух в помещении наружным воздухом, пропускаемым через теплообменник для достижения высокой эффективности, при этом расход воздуха возрастает таким образом, чтобы мог работать холодильный контур; для этой цели заслонка рециркуляции будет открываться, приточный венти-

ЛЕТНИЙ СЕЗОН (КОМПРЕССОР ВКЛЮЧЁН)

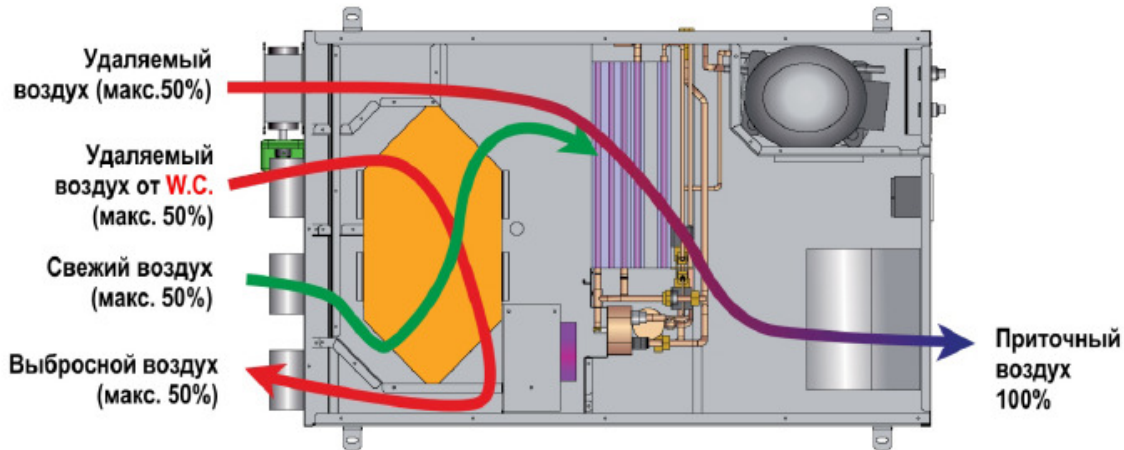
лятор будет работать с максимальной производительностью, и агрегат будет работать с наружным воздухом и частичной рециркуляцией.

ВОЗМОЖНЫМИ ФУНКЦИЯМИ В ДАННОЙ КОНФИГУРАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ:

- Обновление воздуха + нейтральные

осушители воздуха: Конденсация осуществляется частично в воздухе и частично в воде через пластину конденсатора, в результате чего получается сухой воздух с той же температурой.

- Обновление + Осушение с охлаждением: Агрегат работает на 100% с водяным конденсатором, в результате чего получается сухой и охлаждённый воздух.



ЗИМНИЙ И МЕЖСЕЗОНЬЕ (КОМПРЕССОР ВЫКЛЮЧЕН)

При выборе данного режима агрегат обновляет воздух в помещении наружным воздухом, прокачиваемым через высокоэффективный теплообменник. Расход воздуха уменьшается до величины, требуемой стандартом (0,3 ÷ 0,5 объёма/час), заслонка рециркуляции перекрывается, и агрегат работает на 100% со свежим воз-

духом.

ВОЗМОЖНЫМИ ФУНКЦИЯМИ В ДАННОЙ КОНФИГУРАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ:

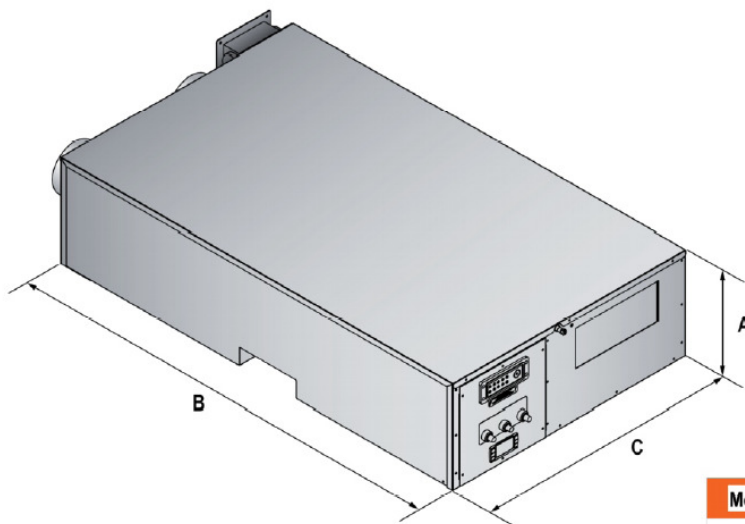
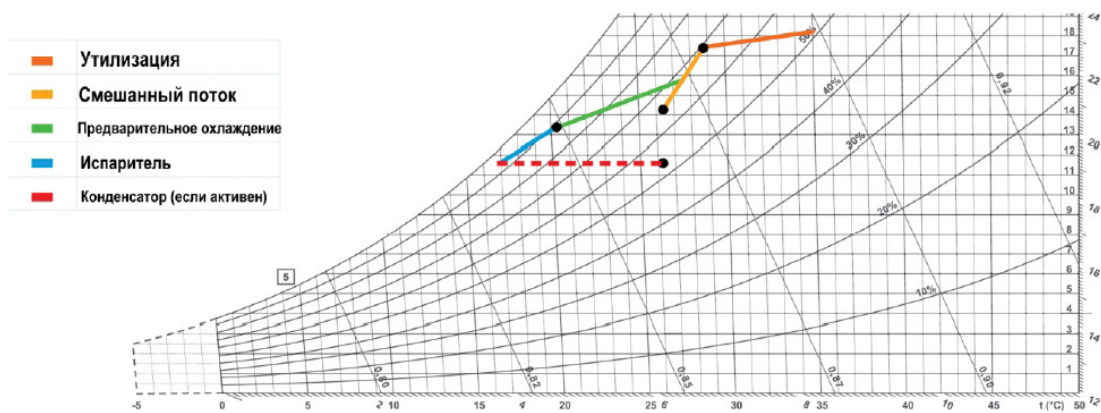
- Обновление с нагретым воздухом: Компрессор выключается, в батарею может подаваться горячая вода из системы радиационного обогрева (благодаря высо-

кой эффективности теплообменника, можно даже получить температуру приточного воздуха 17°C, без использования горячей воды и температуры воздуха в помещении -5°C), и агрегаты работают, как нормальные кондиционеры воздуха с теплоутилизатором.

GHE

Исполнения GHE	Код	25	50
Микропроцессорное управление		●	●
Расходомер		●	●
Трёхходовой клапан с плавным регулированием		●	●
Приточный и возвратный вентиляторы с электродвигателем, имеющим маркировку EC		●	●
Воздушный фильтр G4		●	●
Регулировочные элементы		●	●
Высокоэффективный теплоутилизатор		●	●
Панель дистанционного управления	PCRL	○	○
Удалённый термомеханический гигростат	HYGR	○	○
Электронный сенсорный датчик влажности и температуры	RGDD	○	○
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	○	○
Высокоэффективный электронный воздушный фильтр	FAEL	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



Модель	25	50
A (мм)	258	400
B (мм)	1155	1370
C (мм)	732	835

FHE

Осушители с теплоутилизаторами для систем радиационного охлаждения



Высокоэффективные осушители с теплоутилизаторами серии FHE были разработаны для обеспечения осушения воздуха и подачи свежего воздуха в жилых помещениях. Они имеют очень высокую энергетическую эффективность и оборудованы системами радиационного охлаждения.

Данные агрегаты были разработаны для обеспечения осушения либо с одновременным охлаждением воздуха, либо без его охлаждения, ограничиваясь при этом очень малым расходом воздуха, что позволяет избежать мелких раздражающих струй воздуха, характерных для традиционных систем кондиционирования воздуха.

Установки состоят из системы непосредственного охлаждения хладагентом в сочетании с поперечноточным теплообменником, обладающим высокой эффективностью, разработанным для утилизации тепла и воздухообмена в окружающей среде, в соответствии с применимыми региональными и национальными стандартами.

ИСПОЛНЕНИЯ

- Все агрегаты поставляются с двумя конденсаторами (первый – воздушный, второй – водяной) и логическим устройством для выбора осушения с одновременным охлаждением воздуха, либо без его охлаждения.

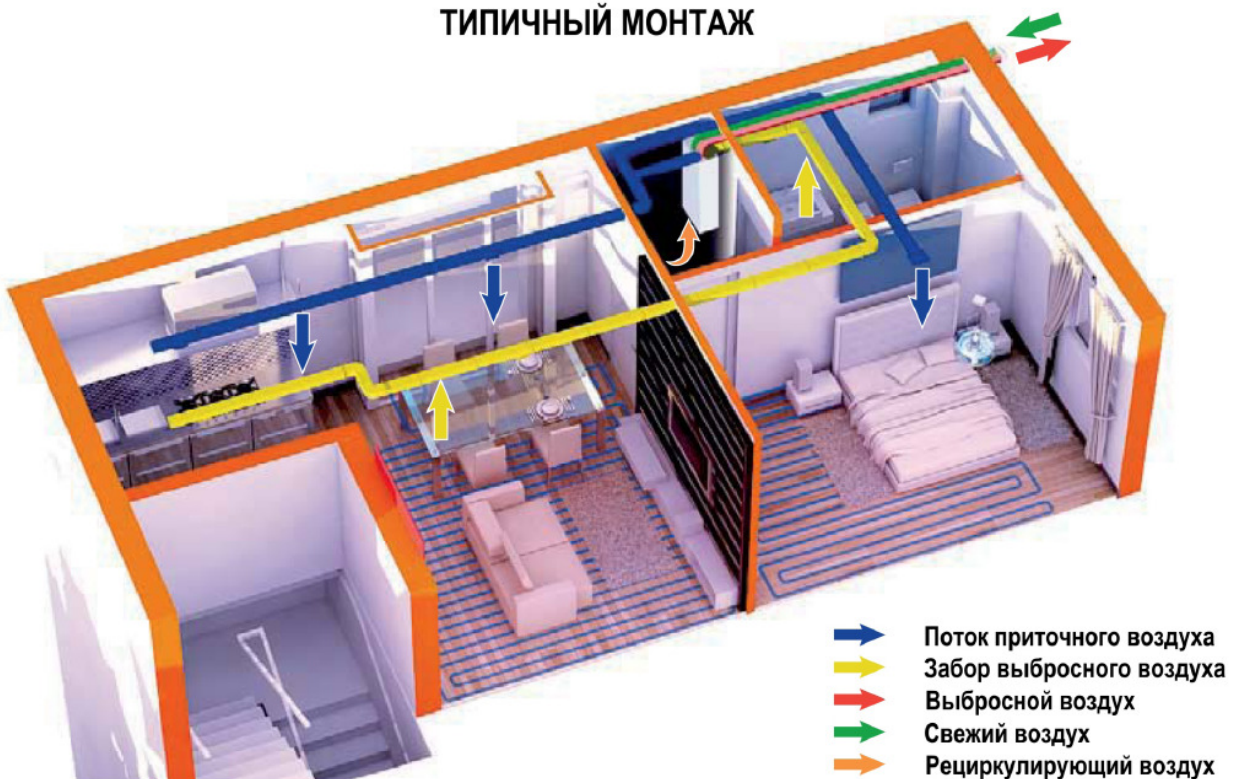
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- **PCRL:** Удаленный механический гигростат.
- **RGDD:** Встроенный удаленный электронный датчик температуры-влажности.
- **INSE:** Плата последовательного интерфейса RS485.
- **FAEL:** Высокоэффективный электронный воздушный фильтр H10.

FHE

Модели FHE		25
Полезная производительность осушения (от чистого содержания влаги в наружном воздухе) (1)	л/сутки	30,1
Полная холодопроизводительность (скрытая + воспринимаемая) (1)	Вт	1380
Мощность нагрева системой утилизации теплоты в зимний период (2)	Вт	950
К.п.д. утилизации теплоты в зимний период (2)	%	90%
К.п.д. утилизации теплоты в летний период (1)	%	70%
Электропитание	В/фазы/Гц	230/1/50
Мощность, потребляемая компрессором (1)	Вт	340
Мощность, потребляемая приточным вентилятором: минимальная÷номинальная÷максимальная	Вт	10 ÷ 30 ÷ 86
Мощность, потребляемая возвратным вентилятором	Вт	11 ÷ 22 ÷ 43
Доступное статическое давление приточного вентилятора	Па	50 ÷ 140
Доступное статическое давление возвратного вентилятора	Па	50 ÷ 140
Минимальный-максимальный расход воды через змеевик	л/ч	150 - 250 ÷ 400
Минимальное-максимальное падение давления воды	кПа	38
Расход наружного воздуха	м3/ч	80 ÷ 130
Расход приточного воздуха	м3/ч	80 ÷ 260
Тип хладагента		R134a
Уровень звуковой мощности (3)	дБ(А)	47
Уровень звукового давления (4)	дБ(А)	39
Масса	кг	80

ТИПИЧНЫЙ МОНТАЖ



Рабочие характеристики относятся к следующим условиям:

(1) Комнатная температура 26°C; отн.влажность 65%; температура окружающей среды 35°C; отн.влажность 50%; объём системы свежего воздуха 130 м3/ч; температура воды на входе 15°C, расход вода 250 л/ч.

(2) Температура окружающей среды -5°C; отн.влажность 80%; комнатная температура 20°C; при максимальной производительности.

(3) Уровень звуковой мощности – согласно ИСО 9614.

(4) Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии 1 м от агрегата в свободных полевых условиях согласно ИСО 9614, при нормальных рабочих условиях.

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов изготавливаются из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой эмалью, отвержденной при 180°C. Корпус – несущий со съёмными панелями. В стандартную комплектацию всех агрегатов входит поддон для конденсата из окрашенной оцинкованной стали. Стандартный цвет RAL 9010.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Используемый хладагент – R134a.

КОМПРЕССОР

Компрессор – поршневой, оборудован нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя), и установлен на резиновых виброизоляторах для снижения шума.

ТЕПЛОБМЕННИКИ

Теплообменники изготавливаются из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб равен 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых рёбер равна 0,1 мм.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Приточный вентилятор относится к радиальному типу двустороннего всасывания, с

загнутыми вперёд лопатками и непосредственным присоединением электродвигателя вентилятора, соответствующего требованиям маркировки ЕС. Вытяжной вентилятор относится к прямоточному типу с загнутыми назад лопатками и непосредственным присоединением электродвигателя вентилятора, соответствующего требованиям маркировки ЕС.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Агрегат поставляется со встроенным съёмным фильтром в исполнении, с универсальной фильтрующей средой для дифференцированного удаления отходов, G4.

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР

Шестиугольный поперечноточный регенератор с пластинами из ПВХ, высокий к.п.д. (90%).

РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Используются при калибровке расхода воздуха, обеспечиваемого вентиляторами, в зависимости от падения давления в воздуховоде.

МИКРОПРОЦЕССОР

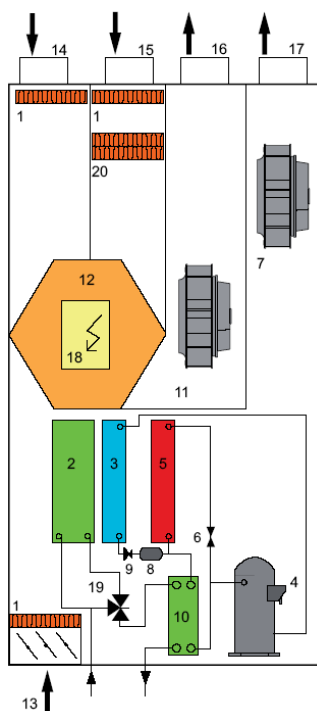
Все агрегаты FHE поставляются с расширенным программным обеспечением для полного контроля жидкостной стороны и стороны распределения воздуха.

Программное обеспечение может осуществлять:

- Управление функционированием в

соответствии с сигналами от датчиков температуры и влажности.

- Начало процесса осушения основывается на предварительно установленном состоянии влажности.
- Приведение в действие зимней или летней интеграции воспринимаемой нагрузки, в соответствии с установленным значением для лета или зимы.
- Регулировку температуры приточного воздуха посредством датчика ограничителя выброса (в стандартном исполнении).
- Управление клапаном с плавным регулированием для регулировки мощности водяной батареи.
- Управление вентиляцией непосредственно по встроенному в микропроцессор таймеру (дополнительно).
- Управление заслонкой.
- Отображение аварийных сигналов агрегата.
- Соединение с контролёром и системой управления зданием через последовательную плату RS485 (в стандартном исполнении) и/или модуль XWEB (дополнительно).
- Управление засорёнными фильтрами (дополнительно).
- Управление оттаиванием.
- Переключение летнего/зимнего режима.

Основные компоненты


1	Воздушный фильтр
2	Змеевик предварительного охлаждения
3	Испаритель
4	Компрессор
5	Воздушный конденсатор
6	Электромагнитный клапан
7	Приточный вентилятор с электродвигателем, имеющим маркировку ЕС
8	Фильтр осушителя
9	Расширительное устройство
10	Водяной конденсатор
11	Вытяжной вентилятор с электродвигателем, имеющим маркировку ЕС
12	Высокоэффективный поперечноточный теплоутилизатор
13	Возвратная заслонка с механическим приводом
14	Выбросной воздух санузла
15	Свежий воздух
16	Выбросной воздух
17	Расход приточного воздуха
18	Электрическая панель
19	Трёхходовой клапан с плавным регулированием
20	Электронный фильтр

FNE

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА

Осушитель модель FNE работает следующим образом: вентилятор всасывает воздух из окружающей среды, который проходит через вентилятор (7), а затем через фильтр (1) и поперечноточный теплоутилизатор (12) и водяной змеевик предварительного охлаждения (2), где он охлаждается до температуры, близкой к точке росы. После этого он пропускается через змеевик испарителя (3), где он далее охлаждается и осушается. Дальнейший процесс зависит от выбранного режима работы.

Осушение без охлаждения воздуха:

Система охлаждения работает частично в воде с протеканием через теплообменник (10) и частично – в воздухе с протеканием через теплообменник (5), в котором впоследствии будут происходить нагрев воздуха при постоянной влажности с последующим выпуском воздуха в помещение при той же температуре.

Осушение с охлаждением:

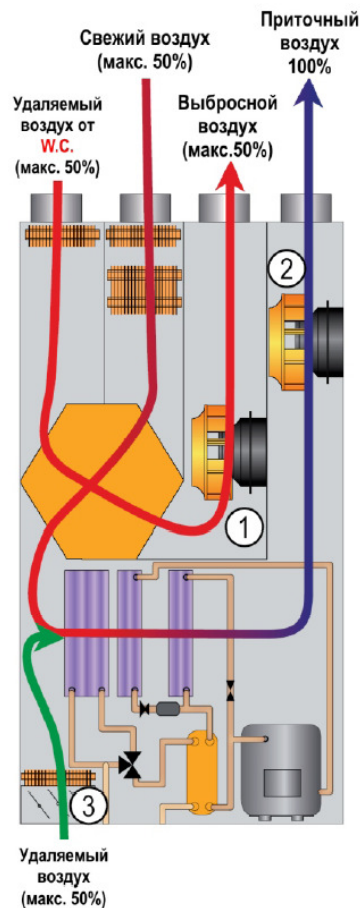
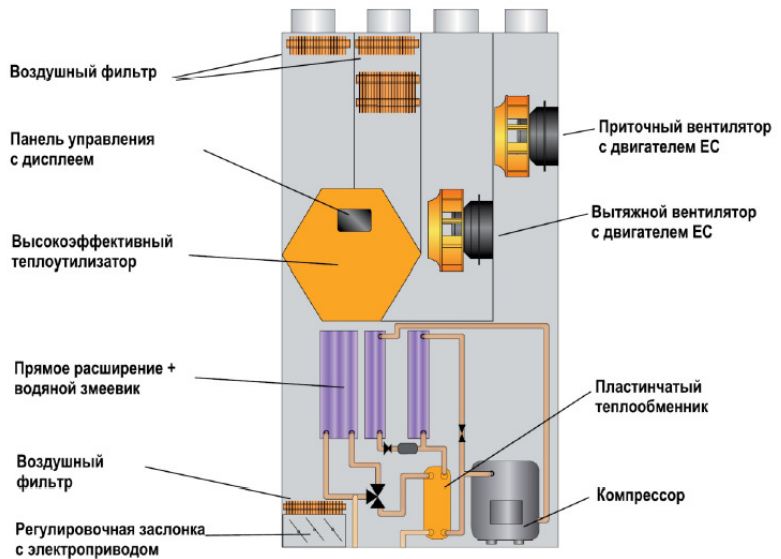
Холодильный контур в данном случае выполняет 100% работы по конденсации с протеканием воды через теплообменник (10) и теплообменник (5) перекрывается клапаном (6), и воздух, подаваемый в помещение, является таким же, каким он выходит из змеевика испарителя (3) – холодным и осушенным.

ПРИНЦИП РАБОТЫ ВОЗДУШНОГО И ВОДЯНОГО КОНТУРА

Агрегаты FNE могут работать при расходе наружного воздуха от 80 до 130 м³/ч для обеспечения достаточной смены приточного воздуха в помещении с переменным объёмом до 430 м³ (0,3 объёма/ч), в соответствии с региональными и национальными нормами. Расход выбросного воздуха может варьироваться от 80 до 130 м³/ч в зимнем режиме, и является фиксированным на уровне 260 м³/ч в летнем режиме.

Высокоэффективный поперечноточный теплообменник разработан для обеспечения степени утилизации тепла 90% в выражении температуры воздуха -5°C и температура воздуха 20°C. Спёртый воздух удаляется из окружающей среды вентилятором (1), тогда как наружный воздух засасывается вентилятором (2).

Надлежащее равновесие потоков воздуха обеспечивается заслонкой (3), которая поддерживает как равновесие потоков, так и рециркуляцию потока воздуха летом.



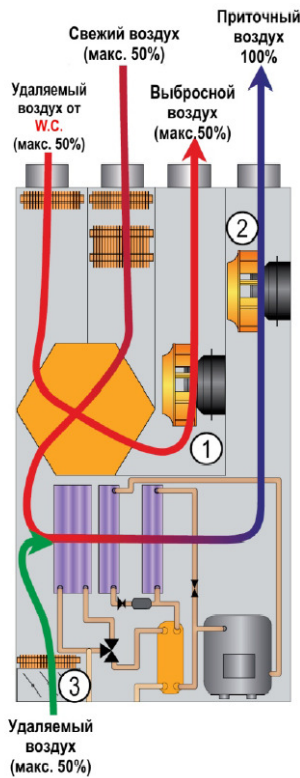
ЛЕТНИЙ СЕЗОН (КОМПРЕССОР ВКЛЮЧЁН)

В данном режиме агрегат обновляет воздух в помещении наружным воздухом, пропускаемым через теплообменник для достижения высокой эффективности, при этом расход воздуха возрастает таким образом, чтобы мог работать холодильный контур; для этой цели заслонка рециркуляции будет открываться, приточный вентилятор будет работать с максимальной производительностью, и агрегат будет работать с наружным воздухом и частичной рециркуляцией.

ВОЗМОЖНЫМИ ФУНКЦИЯМИ В ДАННОЙ КОНФИГУРАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ:

Обновление воздуха + нейтральные осушители воздуха: Конденсация осуществляется частично в воздухе и частично в воде через пластину конденсатора, в результате чего получается сухой воздух с той же температурой.

Обновление + Осушение с охлаждением: Агрегат работает на 100% с водяным конденсатором, в результате чего получается сухой и охлаждённый воздух.

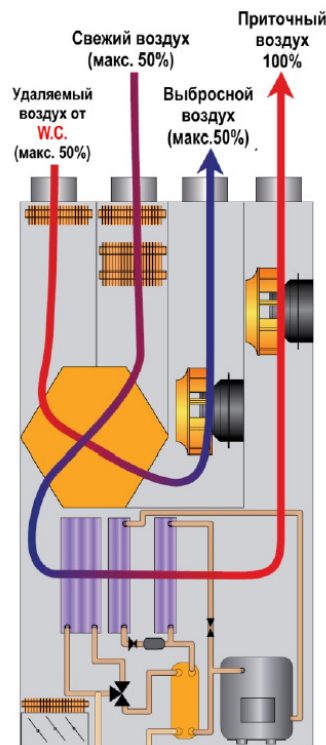


ЗИМНИЙ И МЕЖСЕЗОНЬЕ (КОМПРЕССОР ВЫКЛЮЧЕН)

При выборе данного режима агрегат обновляет воздух в помещении наружным воздухом, прокачиваемым через высокоэффективный теплообменник. Расход воздуха уменьшается до величины, требуемой стандартом (0,3 ÷ 0,5 объёма/час), заслонка рециркуляции перекрывается, и агрегат работает на 100% со свежим воздухом.

ВОЗМОЖНЫМИ ФУНКЦИЯМИ В ДАННОЙ КОНФИГУРАЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ:

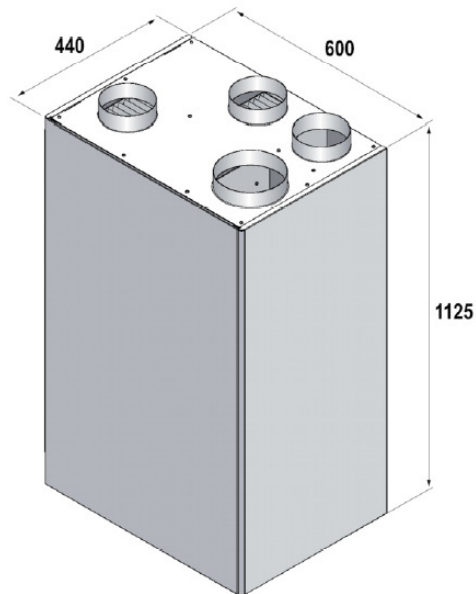
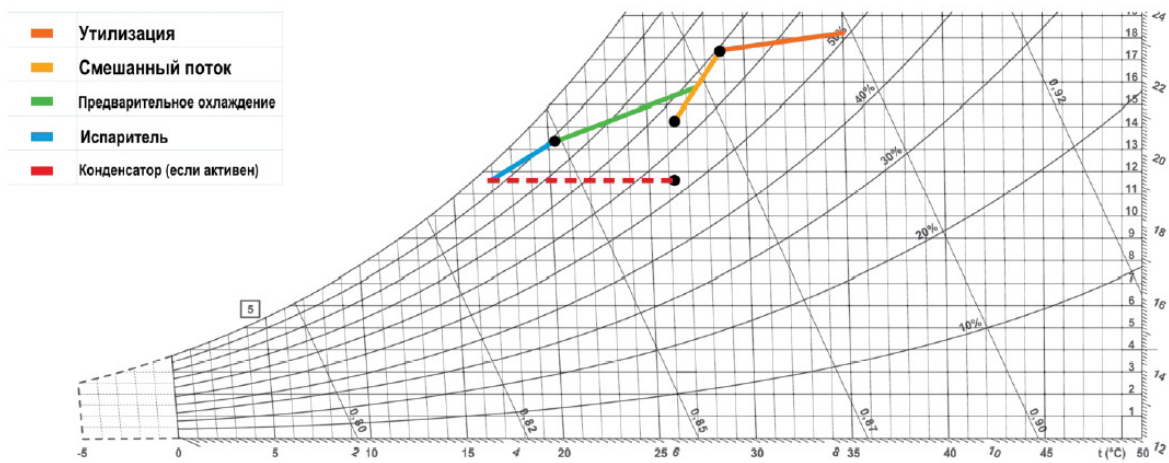
- Обновление с нагретым воздухом: Компрессор выключается, в батарею может подаваться горячая вода из системы радиационного обогрева (благодаря высокой эффективности теплообменника, можно даже получить температуру приточного воздуха 17°C, без использования горячей воды и температуры воздуха в помещении -5°C), и агрегаты работают, как нормальные кондиционеры воздуха с теплоутилизатором.



FHE

Версии FHE	Код	25
Микропроцессорное управление		●
Расходомер		●
Трёхходовой клапан с плавным регулированием		●
Приточный и возвратный вентиляторы с электродвигателем, имеющим маркировку EC		●
Воздушный фильтр G4		●
Регулировочные элементы		●
Высокоэффективный теплоутилизатор		●
Электронный сенсорный датчик влажности и температуры	RGDD	●
Панель дистанционного управления	PCRL	○
Высокоэффективный электронный воздушный фильтр H10	FAEL	○
Плата последовательного интерфейса RS485.	INSE	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



DH

Стандартные осушители

DH



R40

Высокоэффективные осушители серии DH предназначены для эксплуатации на промышленных и коммерческих объектах, где требуется регулировать влажность или предотвращать конденсацию водяных паров. Они оптимальны для архивов, гладильных цехов, книгохранилищ, сыродельных заводов, подвальных помещений, погребов и промышленных объектов с высоким уровнем влажности.

В серию входят 3 базовых модели, диапазон производительности от 75 до 124 л/сутки. Агрегаты DH удобны в обслуживании, каждый компонент легко доступен.

ИСПОЛНЕНИЯ

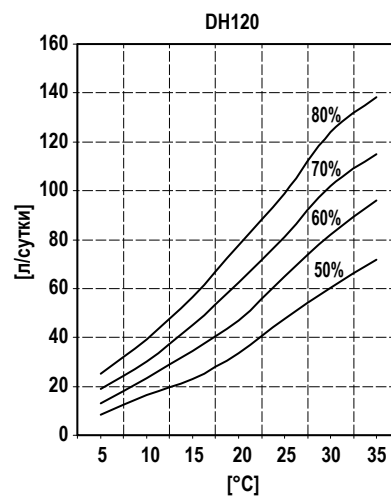
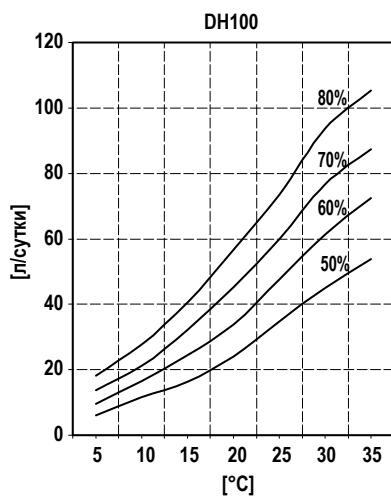
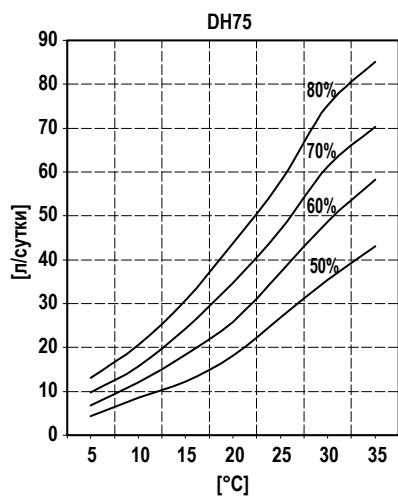
- Исполнение с системой оттаивания горячим газом: кроме стандартных компонентов агрегат оборудован электромагнитными клапанами для подачи в испаритель горячих паров хладагента. Горячий газ ускоряет оттаивание испарителя, что позволяет эксплуатировать агрегат при более низких температурах (до 1 °С), чем стандартные осушители.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Встроенный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат
- Высоконапорный вентилятор (доступное статическое давление 200 Па)
- Корпус на колесах
- Корпус из нержавеющей стали

DH

Модель		DH75	DH75S	DH100	DH100S	DH120	DH120S
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	75,1	75,1	93,7	93,7	124,0	124,0
Потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	1,3	1,3	1,6	1,6	1,8	1,8
Потребляемый ток ⁽¹⁾	А	6,4	6,4	7,9	7,9	8,7	8,7
Расход воздуха	м³/ч	1000	1000	1000	1000	1200	1200
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Доступное статическое давление	Па	50	50	50	50	50	50
Уровень звука ⁽²⁾	дБА	56	56	58	58	59	59
Рабочий диапазон температур	°С	5-35 1-35	5-35 1-35	5-35 1-35	5-35 1-35	5-35 1-35	5-35 1-35
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	Кг	68	68	75	75	79	79
Электропитание	В/фазы/Гц	230/1~/50					



¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 80 %.

²⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

DH

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов DH изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. В стандартную комплектацию осушителей DH входит поддон для конденсата из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Контур включает в себя следующие компоненты: фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Роторный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) установлен на резиновых виброизоляторах. По заказу оснащается звукоизолирующим кожухом.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Каждый испаритель оснащен датчиком температуры, который применяется для автоматического оттаивания.

ВЕНТИЛЯТОР

Радиальный вентилятор статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 294. Вентилятор установлен на резиновых виброизоляторах. 4-полюсный электродвигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей и оборудован встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

В стандартную комплектацию входит одноразовый фильтр из синтетической ткани с антистатическими свойствами класса G3 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты DH оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматического оттаивания и сигнализации отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к электрооборудованию требуется снять панель. В стандартную комплектацию входит следующая электроаппаратура: предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров. А также "сухие" контакты для подключения удаленного выключателя.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, защитное реле высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

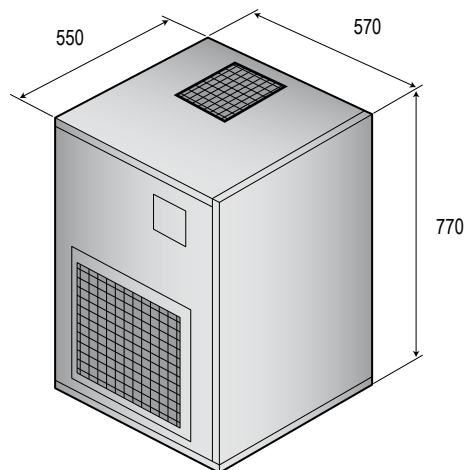
ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак CE.

DH

Модель	DH75	DH75S	DH100	DH100S	DH120	DH120S
Встроенный механический гигростат	○	○	○	○	○	○
Удаленный механический гигростат	○	○	○	○	○	○
Высоконапорный вентилятор, доступное статическое давление 200 Па	○	○	○	○	○	○
Корпус на колесах	○	○	○	○	○	○
Корпус из нержавеющей стали	○	○	○	○	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



DR

Стандартные осушители

DR



R40

Высокоэффективные осушители серии DR предназначены для эксплуатации на промышленных и коммерческих объектах, где требуется регулировать влажность или предотвращать конденсацию водяных паров. Они оптимальны для архивов, гладильных цехов, книгохранилищ, сыродельных заводов, подвальных помещений, погребов и промышленных объектов с высоким уровнем влажности. В серию входят 3 базовых модели, диапазон производительности от 75 до 124 л/сутки. Агрегаты DR удобны в обслуживании, каждый компонент легко доступен. Специальная конфигурация позволяет раздавать воздух в 4 направлениях.

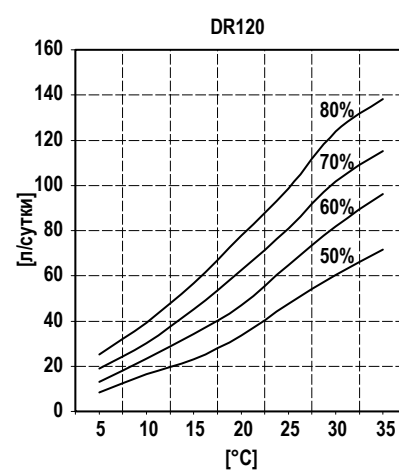
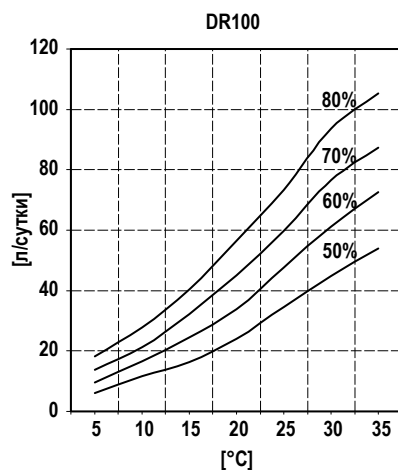
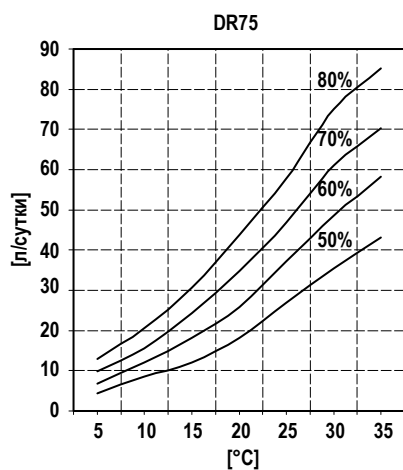
ИСПОЛНЕНИЯ

- Стандартное исполнение выпускается в трех типоразмерах

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Встроенный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат

Модель		DR75	DR100	DR120
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	75,1	93,7	124,0
Потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	1,3	1,6	1,8
Потребляемый ток ⁽¹⁾	А	6,4	7,9	8,7
Расход воздуха	м³/ч	1000	1000	1200
Хладагент		R407C	R407C	R407C
Доступное статическое давление	Па	100	50	50
Уровень звука ⁽²⁾	дБА	56	58	59
Рабочий диапазон температур	°С	5-35	5-35	5-35
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99	50-99
Масса	Кг	64	71	75
Электропитание	В/фазы/Гц	230/1~/50		



¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 80 %.

²⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

DR

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов DR изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. В стандартную комплектацию осушителей DR входит поддон для конденсата из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Контур включает в себя следующие компоненты: фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Роторный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) установлен на резиновых виброизоляторах. По заказу оснащается звукоизолирующим кожухом.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Каждый испаритель оснащен датчиком температуры, который применяется для автоматического оттаивания.

ВЕНТИЛЯТОР

Радиальный вентилятор статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 294. Вентилятор установлен на резиновых виброизоляторах. 4-полюсный электродвигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей и оборудован встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

В стандартную комплектацию входит одноразовый фильтр из синтетической ткани с антистатическими свойствами класса G3 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты DR оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматического оттаивания и сигнализации отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Для доступа к электрооборудованию требуется снять панель. В стандартную комплектацию входит следующая электроаппаратура: предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров. А также "сухие" контакты для подключения удаленного выключателя.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, защитное реле высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

ИСПЫТАНИЯ

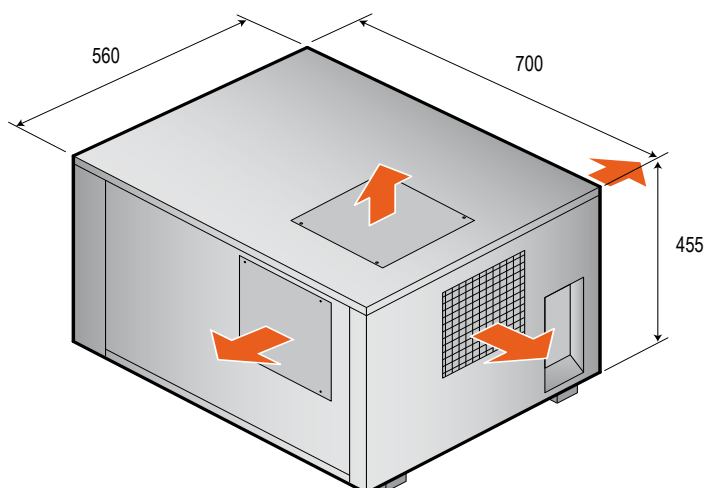
После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак CE.

DR

Модель	DR75	DR100	DR120
Встроенный механический гигростат	○	○	○
Удаленный механический гигростат	○	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.

DR



EH - EHD - ENZ

Стандартные осушители



Осушители серии EH представляют собой высокоэффективные агрегаты, специально разработанные для промышленного и коммерческого применения, когда уровень влажности должен контролироваться, или когда должна быть исключена конденсация водяного пара. Использование этих агрегатов особенно рекомендуется для архивов, гладилец, книгохранилищ, сыродельных заводов, подземных помещений, подвалов и промышленных участков, где имеет место высокий уровень влажности. Данная серия включает в себя три базовые модели, которые охватывают диапазон производительности от 164 до 194 л/сутки. Конструкция агрегатов EH обеспечивает простоту их ремонта и обслуживания, каждая его часть является легко доступной и, когда это требуется, легко заменимой, что снижает затраты на ремонт и обслуживание.

ИСПОЛНЕНИЯ

- Исполнение с регулировкой температуры ENZ: Эти версии оборудованы удалённым конденсатором и используются в тех случаях применения, когда необходимо одновременный контроль температуры и влажности: Режим осушения: приводится в действие внутренний конденсатор; агрегат осушает воздух и повышает комнатную температуру; режим охлаждения: приводится в действие удалённый конденсатор; осушает воздух и понижает комнатную температуру.

ИСПОЛНЕНИЯ

- **Исполнение (исполнения) с оттаиванием горячим газом:** Помимо компонентов в стандартном исполнении, агрегат оснащён электромагнитными клапанами, установленными для впуска горячего газа, используемого для оттаивания испарителя в жёстких условиях работы. Впуск горячего газа позволяет ускорить процесс оттаивания, что позволяет использовать данный агрегат в зонах с более низкой температурой (до 1°C) по сравнению со стандартным исполнением.
- **Исполнение EHD:** нейтральный осушитель воздуха: в дополнение к основным компонентам, агрегат оборудован частичным воздушным конденсатором, установленным на агрегате и разработанным для рассеивания дополнительной тепловой нагрузки таким образом, чтобы обеспечивались нейтральные условия в обрабатываемой окружающей среде.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- **FARC:** Воздушный фильтр для канального монтажа.
- **HYGR:** Встроенный механический гигростат.
- **HYGR:** Удаленный механический гигростат.
- **HYGR:** Удаленный механический гигростат + термостат.
- **INOX:** Корпус из нержавеющей стали.
- **PM:** Доступное статическое давление 200 Па.
- **TROL:** Исполнение с тележкой для перемещения по полу.
- **RP00:** Пароохладитель.

EH - EHD - EHZ

Модели EH - EHD		160	160S	200	200S
Удаляемая влага (1)	л/сутки	164,3	164,3	194,0	194,0
Полная входная мощность (1)	кВт	2,55	2,55	2,95	2,95
Максимальная входная мощность (2)	кВт	3,2	3,2	3,4	3,4
Максимальный входной ток (2)	А	5,9	5,9	7,6	7,6
Пиковый ток	А	25,7	25,7	34,5	34,5
Расход воздуха	м3/ч	1400	1400	1900	1900
Доступное статическое давление	Па	50	50	50	50
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звукового давления (3)	дБ(А)	61	61	62	62
Диапазон рабочих температур	°С	5-35	1-35 (4)	5-35	1-35 (4)
Диапазон рабочей влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	кг	102	102	108	108
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50

Рабочие характеристики относятся к следующим условиям:

- (1) Комнатная температура 30°C; относительная влажность 80%.
 (2) Комнатная температура 35°C; относительная влажность 80%.

- (3) Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии 1 м от агрегата в свободных полевых условиях согласно ИСО 9614.
 (4) Исполнения S имеют функцию оттаивания только с использованием горячего газа.

Модели EHZ		200	200S
Удаляемая влага (1)	л/сутки	194,2	194,2
Входная мощность (1)	кВт	2,95	2,95
Холодопроизводительность (3)	кВт	7,4	7,4
Входная мощность (3)	кВт	2,7	2,7
Максимальная входная мощность (4)	кВт	3,2	3,2
Максимальный входной ток	А	8,4	8,4
Пиковый ток	А	35,3	35,3
Расход воздуха	м3/ч	1900	1900
Доступное статическое давление	Па	50	50
Хладагент		R407C	R407C
Уровень звукового давления (2)	дБ(А)	62	62
Диапазон рабочих температур	°С	5-35	1-35 (5)
Диапазон рабочей влажности	%	50-99	50-99
Масса	кг	108	108
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3+Н/50	400/3+Н/50

Рабочие характеристики относятся к следующим условиям:

- (1) Комнатная температура 30°C; относительная влажность 80%.
 (2) Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии 1 м от агрегата в свободных полевых условиях согласно ИСО 9614.

- (3) Комнатная температура 30°C; относительная влажность 80%; комнатная температура 35°C.
 (4) Комнатная температура 35°C; относительная влажность 80%; комнатная температура 35°C.
 (5) Исполнения S имеют функцию оттаивания только с использованием горячего газа.

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов ЕН изготавливаются из толстой листовой стали, защищенной от атмосферных воздействий горячим цинкованием и полиуретановой порошковой эмалью, отвержденной при 180°C. Корпус – несущий со съёмными панелями. В стандартную комплектацию агрегатов ЕН входит поддон для конденсата, изготовленный из нержавеющей стали. Цвет агрегатов – RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Используемый в данных агрегатах хладагент – R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Холодильный контур включает в себя: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Спиральный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя). Он устанавливается на резиновых виброизоляторах и, по заказу может оснащаться звукоизолирующим кожухом (принадлежность). Пока агрегат соединен с источником питания, нагреватель картера постоянно включен. Обслуживание выполняется со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Кроме того, каждый испаритель оснащен датчиком температуры, который применяется для автоматического оттаивания.

ВЕНТИЛЯТОР

Вентилятор относится к центробежному типу. Он статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 294. Вентилятор установлен на корпусе агрегата с использованием резиновых виброизоляторов.

Четырёхполюсный электродвигатель (с частотой вращения около 1500 об/мин) соединяется с вентилятором ременной передачей и оборудован встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Входит в стандартную комплектацию агрегата. Изготавливается из фильтрующего материала на основе синтетических волокон с антистатическими свойствами. Он может быть извлечён для отдельной утилизации в соответствии с классом G3, согласно стандарту EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты ЕН поставляются в стандартном исполнении микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматического оттаивания и сигнализации отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Доступ к электрооборудованию возможен после снятия передней панели агрегата и установки главного выключателя в положение выключения. В стандартную комплектацию всех агрегатов ЕН входят: реле последовательности операций, которое исключает работу компрессора в случае неправильной последовательности фаз (вращение в неправильном направлении может привести к повреждению спиральных компрессоров). В стандартной комплектации могут быть также установлены следующие компоненты: главный выключатель, термоманитные реле (служащие для защиты насосов и вентиляторов), предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров. Также поставляются «сухие» контакты для подключения удаленного выключателя.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАПУСКА

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, предохранительный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Все они соответствуют требованиям европейских директив, имеют знак СЕ и сопровождаются Сертификатами соответствия.

УДАЛЁННЫЙ КОНДЕНСАТОР (только версии ENZ)

Удалённые конденсаторы изготавливаются из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Вентиляторы относятся к осевому типу и имеют аэродинамически оптимизированные лопасти в комплекте с защитным ограждением вентилятора. Степень защиты двигателя – IP 54. Кроме того, удаленный конденсатор оборудован системой регулирования давления конденсации при низкой температуре. Эта система позволяет поддерживать нормальное давление конденсации при температуре низкой температуре наружного воздуха.

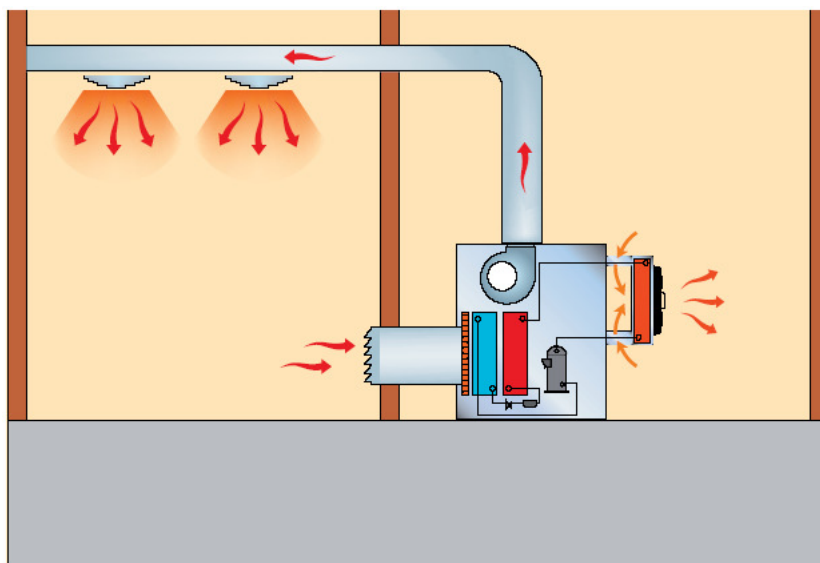
ПАРООХЛАДИТЕЛЬ (только исполнения EHD)

Пароохладитель изготавливается из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Вентилятор пароохладителя относится к осевому типу и имеет аэродинамически оптимизированные лопасти. Он статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 60335. Вентилятор установлен на корпусе агрегата с использованием резиновых виброизоляторов.

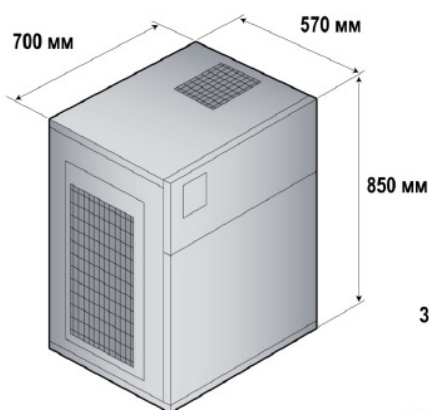
Версии EH - EHD - EHZ	Код	EH160	EH200	EHD160	EHD200	EHZ160	EHZ200
Встроенный механический гигростат.	HYGR	○	○	○	○	-	-
Удаленный механический гигростат	HYGR	○	○	○	○	-	-
Удаленный механический гигростат + термостат.	HYGR	-	-	-	-	○	○
Доступное статическое давление 200 Па.	PM	○	○	○	○	-	-
Исполнение с тележкой для перемещения по полу.	TROL	○	○	○	○	-	-
Корпус из нержавеющей стали.	INOX	○	○	○	○	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа.	FARC	○	○	○	○	○	○
Предусмотренная функция частичной утилизации тепла.		○	○	●	●	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, - Не применяется.

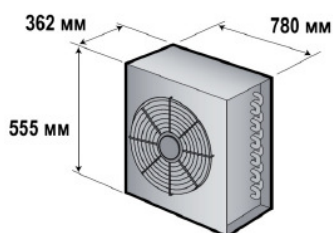
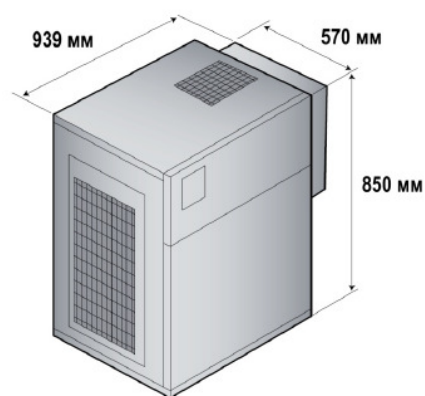
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ EHD



EH-EHZ



EHD



Удалённый конденсатор (только версии Z)



Осушители серии ITM представляют собой высокоэффективные агрегаты, специально разработанные для промышленного и коммерческого применения, когда уровень влажности должен контролироваться, или когда должна быть исключена конденсация водяного пара. Использование этих агрегатов особенно рекомендуется для архивов, гладилец, книгохранилищ, сыродельных заводов, подземных помещений, подвалов и промышленных участков, где имеет место высокий уровень влажности. Данная серия включает в себя две базовые модели, которые охватывают диапазон производительности от 330 до 415 л/сутки. Конструкция агрегатов ITM обеспечивает простоту их ремонта и обслуживания, каждая его часть является легко доступной и, когда это требуется, легко заменимой, что снижает затраты на ремонт и обслуживание.

ИСПОЛНЕНИЯ

- **Исполнение (исполнения) с оттаиванием горячим газом:** Помимо компонентов в стандартном исполнении, агрегат оснащён электромагнитными клапанами, установленными для впуска горячего газа, используемого для оттаивания испарителя в жёстких условиях работы. Впуск горячего газа позволяет ускорить процесс оттаивания, что позволяет использовать данный агрегат в зонах с более низкой температурой (до 1°C) по сравнению со стандартным исполнением.

ITM - ITMD - ITMZ

Модели ITM – ITMD		ITM-ITMD330	ITM-ITMD330S	ITM-ITMD400	ITM-ITMD400S
Удаляемая влага (1)	л/сутки	329,9	329,9	414,9	414,9
Полная входная мощность (1)	кВт	5,3	5,3	6,6	6,6
Максимальная входная мощность (2)	кВт	5,9	5,9	7,4	7,4
Максимальная входная мощность (2)	A	11,7	11,7	13,7	13,7
Пиковый ток	A	66,2	66,2	74,7	74,7
Расход воздуха	м3/ч	3800	3800	4000	4000

ИСПОЛНЕНИЯ

- **Исполнение с регулировкой температуры ITMZ:** Эти версии оборудованы удалённым конденсатором и используются в тех случаях применения, когда необходимо одновременный контроль температуры и влажности. Режим осушения: приводится в действие внутренний конденсатор; агрегат осушает воздух и повышает комнатную температуру; режим охлаждения: приводится в действие удалённый конденсатор; осушает воздух и понижает комнатную температуру.
- **Исполнение ITMD:** нейтральный осушитель воздуха: в дополнение к основным компонентам, агрегат оборудован частичным воздушным конденсатором, установленным на агрегате и разработанным для рассеивания дополнительной тепловой нагрузки таким образом, чтобы обеспечивались нейтральные условия в обрабатываемой окружающей среде.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- **FARC:** Воздушный фильтр для канального монтажа.
- **HYGR:** Встроенный механический гигростат.
- **HYGR:** Удаленный механический гигростат.
- **HYGR:** Удаленный механический гигростат + термостат.
- **INOX:** Корпус из нержавеющей стали.
- **PM:** Доступное статическое давление 200 Па.
- **TROL:** Исполнение с тележкой для перемещения по полу.

Доступное статическое давление	Па	50	50	50	50
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звукового давления (3)	дБ(А)	66	66	68	68
Диапазон рабочих температур	°С	5-35	5-35	5-35	1-35 (6)
Диапазон рабочей влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	кг	175	175	205	205
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+Н/50	400/3~+Н/50	400/3~+Н/50	400/3~+Н/50

Модели ITMZ		ITMZ330	ITMZ330S	ITMZ400	ITMZ400S
Удаляемая влага (1)	л/сутки	329,9	329,9	414,9	414,9
Входная мощность (1)	кВт	5,3	5,3	6,6	6,6
Холодопроизводительность (4)	кВт	15,4	15,4	16,6	16,6
Полная входная мощность (4)	кВт	5,3	5,3	6,6	6,6
Максимальная входная мощность (5)	кВт	5,9	5,9	7,4	7,4
Максимальный входной ток (5)	А	14,3	14,3	16,3	16,3
Пиковый ток	А	68,8	68,8	77,3	77,3
Расход воздуха	м ³ /ч	3800	3800	4000	4000
Доступное статическое давление	Па	50	50	50	50
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звукового давления (3)	дБ(А)	66	66	68	68
Диапазон рабочих температур	°С	5-35	1-35 (6)	5-35	1-35 (6)
Диапазон рабочей влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	кг	175	175	205	205
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50

Рабочие характеристики относятся к следующим условиям:

- (1) Комнатная температура 30°С; относительная влажность 80%.
(2) Комнатная температура 35°С; относительная влажность 80%.
(3) Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии 1 м от агрегата в свободных полевых условиях согласно ИСО 9614.

- (4) Комнатная температура 30°С; относительная влажность 80%; комнатная температура 35°С.
(5) Комнатная температура 35°С; относительная влажность 80%; комнатная температура 35°С.
(6) Исполнения S имеют функцию оттаивания только с использованием горячего газа.

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов ITM изготавливаются из толстой листовой стали, защищенной от атмосферных воздействий горячим цинкованием и полиуретановой порошковой эмалью, отвержденной при 180°C. Корпус – несущий со съёмными панелями. В стандартную комплектацию агрегатов ITM входит поддон для конденсата, изготовленный из нержавеющей стали. Цвет агрегатов – RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Используемый в данных агрегатах хладагент – R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Холодильный контур включает в себя: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Спиральный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя). Он устанавливается на резиновых виброизоляторах и, по заказу может оснащаться звукоизолирующим кожухом (принадлежность). Пока агрегат соединен с источником питания, нагреватель картера постоянно включен. Обслуживание выполняется со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб и алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Кроме того, каждый испаритель оснащен датчиком температуры, который применяется для автоматического оттаивания.

ВЕНТИЛЯТОР

Вентилятор относится к центробежному типу. Он статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 294. Вентилятор установлен на корпусе агрегата с использованием резиновых виброизоляторов. Четырехполюсный электродвигатель (с частотой вращения около 1500 об/мин) соединяется с вентилятором ременной передачей и оборудован встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Входит в стандартную комплектацию агрегата. Изготавливается из фильтрующего материала на основе синтетических волокон с антистатическими свойствами. Он может быть извлечен для отдельной утилизации в соответствии с классом G3, согласно стандарту EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты ITM поставляются в стандартном исполнении микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматического оттаивания и сигнализации отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Доступ к электрооборудованию возможен после снятия передней панели агрегата и установки главного выключателя в положение выключения. Степень защиты от проникновения влаги IP55. В стандартную комплектацию всех агрегатов ITM входят: реле последовательности операций, которое исключает работу компрессора в случае неправильной последовательности фаз (вращение в неправильном направлении может привести к повреждению спиральных компрессоров). В стандартной комплектации могут быть также установлены следующие компоненты: главный выключатель, термоманитные реле (служащие для защиты вентиляторов), предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров. Также поставляются «сухие» контакты для подключения удаленного выключателя.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАПУСКА

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, защитное реле высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив, имеют знак CE и сопровождаются Сертификатами соответствия.

УДАЛЁННЫЙ КОНДЕНСАТОР

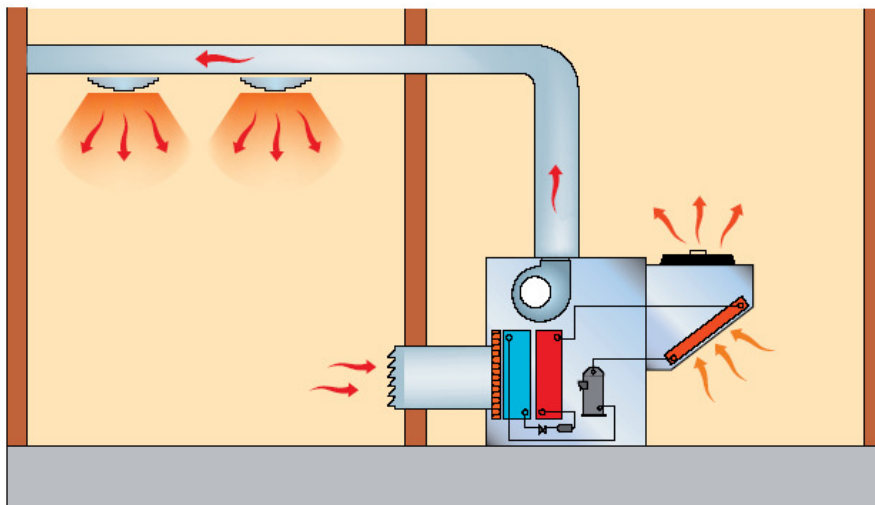
Удалённые конденсаторы изготавливаются из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Вентиляторы относятся к осевому типу и имеют аэродинамически оптимизированные лопасти в комплекте с защитным ограждением вентилятора. Степень защиты двигателя – IP 54. Кроме того, удаленный конденсатор оборудован системой регулирования давления конденсации при низкой температуре. Эта система позволяет поддерживать нормальное давление конденсации при температуре низкой температуре наружного воздуха.

ITM - ITMD - ITMZ

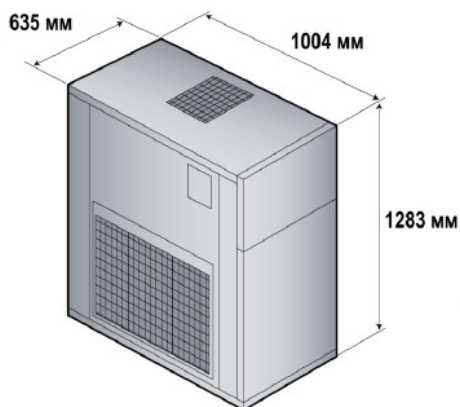
Исполнения ITM - ITMD - ITMZ	Код	ITM330	ITM400	ITMD330	ITMD400	ITMZ330	ITMZ400
Встроенный механический гигростат.	HYGR	○	○	○	○	-	-
Удаленный механический гигростат	HYGR	○	○	○	○	-	-
Удаленный механический гигростат + термостат.	HYGR	-	-	-	-	○	○
Доступное статическое давление 200 Па.	PM	○	○	○	○	○	○
Исполнение с тележкой для перемещения по полу.	TROL	○	○	○	○	-	-
Корпус из нержавеющей стали.	INOX	○	○	○	○	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа.	FARC	○	○	○	○	○	○
Предусмотренная функция частичной утилизации тепла.		-	-	●	●	-	-

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, - Не применяется.

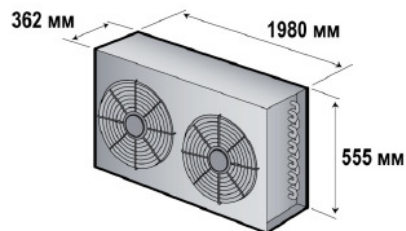
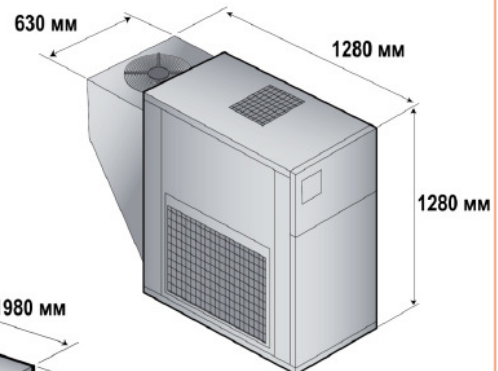
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ITMD



ITM - ITMZ



ITMD



Удалённый конденсатор (только версии Z)


FL

FLD


Только FLZ

Осушители серии FL представляют собой высокоэффективные агрегаты, специально разработанные для промышленного и коммерческого применения, когда уровень влажности должен контролироваться, или когда должна быть исключена конденсация водяного пара. Использование этих агрегатов особенно рекомендуется для архивов, гладилен, книгохранилищ, сыродельных заводов, подземных помещений, подвалов и промышленных участков, где имеет место высокий уровень влажности. Данная серия включает в себя две базовые модели, которые охватывают диапазон производительности от 564 до 940 л/сутки. Конструкция агрегатов FL обеспечивает простоту их ремонта и обслуживания, каждая его часть является легко доступной и, когда это требуется, легко заменимой, что снижает затраты на ремонт и обслуживание.

ИСПОЛНЕНИЯ

- Исполнение с использованием горячего газа для оттаивания (S). Помимо компонентов в стандартном исполнении, агрегат оснащён электромагнитными клапанами, установленными для впуска горячего газа, используемого для оттаивания испарителя в жёстких условиях работы. Впуск горячего газа позволяет ускорить процесс оттаивания, что позволяет использовать данный агрегат в зонах с более низкой температурой (до 1°C) по сравнению со стандартным исполнением.

ИСПОЛНЕНИЯ

- **Исполнение с регулировкой температуры FLZ:** Эти версии оборудованы удалённым конденсатором и используются в тех случаях применения, когда необходимо одновременный контроль температуры и влажности: Режим осушения: приводится в действие внутренний конденсатор; агрегат осушает воздух и повышает комнатную температуру; режим охлаждения: приводится в действие удалённый конденсатор; осушает воздух и понижает комнатную температуру.
- **Исполнение FLD:** нейтральный осушитель воздуха: в дополнение к основным компонентам, агрегат оборудован частичным воздушным конденсатором, установленным на агрегате и разработанным для рассеивания дополнительной тепловой нагрузки таким образом, чтобы обеспечивались нейтральные условия в обрабатываемой окружающей среде.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- **FARC:** Воздушный фильтр для канального монтажа.
- **HYGR:** Встроенный механический гигростат.
- **HYGR:** Удаленный механический гигростат.
- **HYGR:** Удаленный механический гигростат + термостат.
- **INOX:** Корпус из нержавеющей стали.
- **PM:** Доступное статическое давление 200 Па.
- **TROL:** Исполнение с тележкой для перемещения по полу.

FL – FLD – FLZ

Модели FL – FLD		FL-FLD560	FL-FLD560S	FL-FLD740	FL-FLD740S	FL-FLD940	FL-FLD940S
Удаляемая влага (1)	л/сутки	564,1	564,1	736,7	736,7	937,3	937,3
Номинальная входная мощность (1)	кВт	8,7	8,7	11,3	738,5	14,8	14,8
Максимальная входная мощность (2)	кВт	9,0	9,0	12,9	12,9	17,3	17,3
Номинальный входной ток (2)	А	19,3	19,3	25,0	25,0	31,3	31,3
Пиковый ток	А	101,3	101,3	130,0	130,0	171,3	171,3
Расход воздуха	м³/ч	5150	5150	6850	6850	8200	8200
Доступное статическое давление	Па	50	50	50	50	50	50
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звукового давления (3)	дБ(А)	72	72	73	73	74	74
Диапазон рабочих температур	°С	5-35	1-35 (6)	5-35	1-35 (6)	5-35	1-35 (6)
Диапазон рабочей влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	кг	390	390	412	412	439	439
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50

Модели FLZ		FLZ560	FLZ560S	FLZ740	FLZ740S	FLZ940	FLZ740S
Удаляемая влага (1)	л/сутки	564,1	564,1	738,5	738,5	937,3	937,3
Входная мощность (1)	кВт	8,7	8,7	11,3	11,3	14,8	14,8
Холодопроизводительность (4)	кВт	21,3	21,3	28,5	28,5	40,6	40,6
Полная входная мощность (4)	кВт	9,1	9,1	11,7	11,7	15,3	15,3
Максимальная входная мощность (5)	кВт	10,2	10,2	14,5	14,5	18,7	18,7
Максимальный входной ток (5)	А	21,5	21,5	27,6	27,6	34,8	34,8
Пиковый ток	А	103,5	103,5	132,6	132,6	174,8	174,8
Расход воздуха	м³/ч	5150	5150	6850	6850	8200	8200
Доступное статическое давление	Па	50	50	50	50	50	50
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звукового давления (3)	дБ(А)	72	72	73	73	74	74
Диапазон рабочих температур	°С	15-35	1-35 (6)	15-35	1-35 (6)	15-35	1-35 (6)
Диапазон рабочей влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	кг	390	390	412	412	439	439
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50

Рабочие характеристики относятся к следующим условиям:

- (1) Комнатная температура 30°C; относительная влажность 80%.
 (2) Комнатная температура 35°C; относительная влажность 80%.
 (3) Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии 1 м от агрегата в свободных полевых условиях согласно ИСО 9614.

- (4) Комнатная температура 30°C; относительная влажность 80%; комнатная температура 35°C.
 (5) Комнатная температура 35°C; относительная влажность 80%; комнатная температура 35°C.
 (6) Исполнения S имеют функцию оттаивания только с использованием горячего газа.

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов FL изготавливаются из толстой листовой стали, защищенной от атмосферных воздействий горячим цинкованием и полиуретановой порошковой эмалью, отвержденной при 180°C. Корпус – несущий со съёмными панелями. В стандартную комплектацию агрегатов FL входит поддон для конденсата, изготовленный из нержавеющей стали. Цвет агрегатов – RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Используемый в данных агрегатах хладагент – R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Холодильный контур включает в себя: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Спиральный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя). Он устанавливается на резиновых виброизоляторах и, по заказу может оснащаться звукоизолирующим кожухом (принадлежность). Пока агрегат соединен с источником питания, нагреватель картера постоянно включен. Обслуживание выполняется со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Кроме того, каждый испаритель оснащен датчиком температуры, который применяется для автоматического оттаивания.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Вентилятор относится к центробежному типу. Он статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 294. Вентилятор установлен на корпусе агрегата с использованием резиновых виброизоляторов. Четырёхполюсный электродвигатель (с частотой вращения около 1500 об/мин) соединяется с вентилятором ременной передачей и оборудован встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Входит в стандартную комплектацию агрегата. Изготавливается из фильтрующего материала на основе синтетических волокон с антистатическими свойствами. Он может быть извлечён для отдельной утилизации в соответствии с классом G3, согласно стандарту EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты FL поставляются в стандартном исполнении микропроцессорной системой управления, которая поддерживает следующие функции: защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматические циклы размораживания, управление притоком свежего воздуха и оттоком выбросного воздуха, клапаном вторичного нагрева и сигнализацией отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Доступ к электрооборудованию возможен после снятия передней панели агрегата и установки главного выключателя в положение выключения. В стандартную комплектацию всех агрегатов ИТМ входят: реле последовательности операций, которое исключает работу компрессора в случае неправильной последовательности фаз (вращение в неправильном направлении может привести к повреждению спиральных компрессоров). В стандартной комплектации могут быть также установлены следующие компоненты: главный выключатель, термоманитные реле (служащие для защиты вентиляторов), предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров. Также поставляются «сухие» контакты для подключения удаленного выключателя.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, защитное реле высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив, имеют знак CE и сопровождаются Сертификатами соответствия.

УДАЛЁННЫЙ КОНДЕНСАТОР

Удалённые конденсаторы изготавливаются из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Вентиляторы относятся к осевому типу и имеют аэродинамически оптимизированные лопасти в комплекте с защитным ограждением вентилятора. Степень защиты двигателя – IP 54. Кроме того, удаленный конденсатор оборудован системой регулирования давления конденсации при низкой температуре. Эта система позволяет поддерживать нормальное давление конденсации при температуре низкой температуре наружного воздуха.

ПАРООХЛАДИТЕЛЬ (только исполнения FLD)

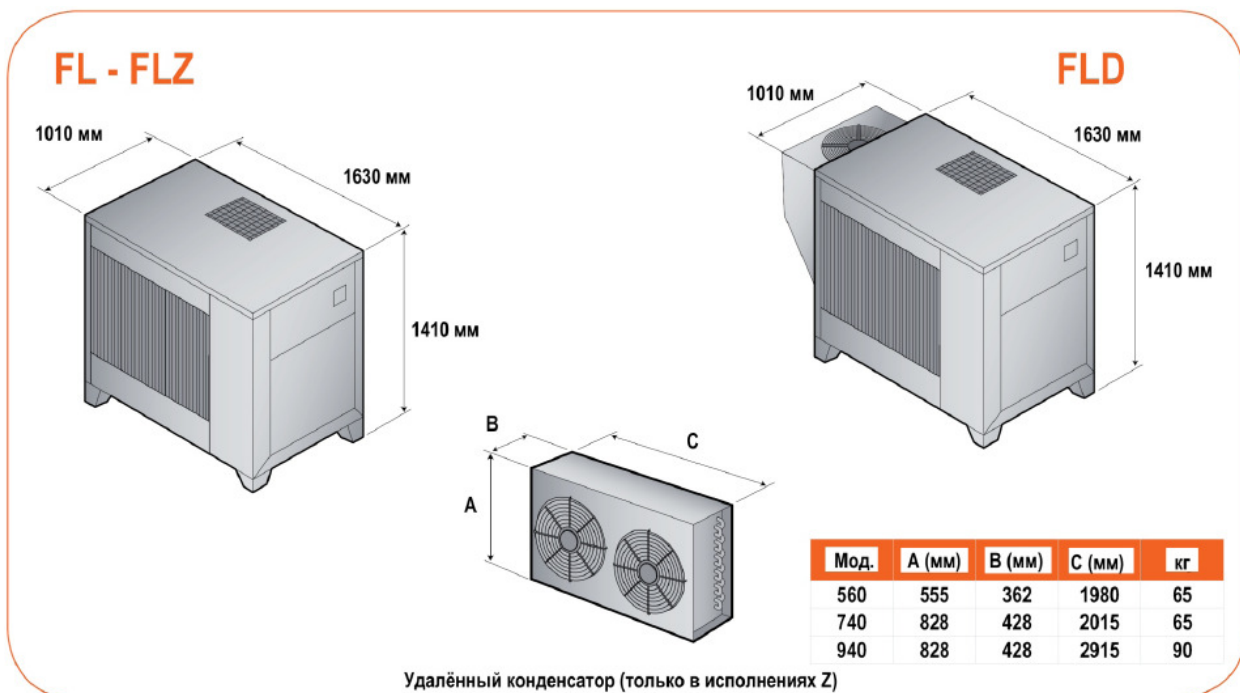
Пароохладитель изготавливается из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8 дюйма, а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Вентилятор пароохладителя относится к осевому типу и имеет аэродинамически оптимизированные лопасти. Он статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 60335. Вентилятор установлен на корпусе агрегата с использованием резиновых виброизоляторов.

FL – FLD – FLZ

Исполнения FL - FLD - FLZ	Код	FL560	FL740	FL940	FLZ560	FLZ740	FLZ940
Встроенный механический гигростат.	HYGR	○	○	○	–	–	–
Удаленный механический гигростат	HYGR	○	○	○	–	–	–
Удаленный механический гигростат + термостат	HYGR	–	–	–	○	○	○
Доступное статическое давление 200 Па.	PM	○	○	○	○	○	○
Исполнение с тележкой для перемещения по полу.	TROL	○	○	○	–	–	–
Корпус из нержавеющей стали.	INOX	○	○	○	○	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа.	FARC	○	○	○	○	○	○
Насос отвода конденсата	POSC	○	○	○	○	○	○
Раздача воздуха в горизонтальном направлении	HORI	○	○	○	○	○	○
Предусмотренная функция частичной утилизации тепла.		–	–	–	–	–	–

Исполнения FL - FLD – FLZ	Код	FL560	FL740	FL940
Встроенный механический гигростат.	HYGR	○	○	○
Удаленный механический гигростат	HYGR	○	○	○
Удаленный механический гигростат + термостат	HYGR	–	–	–
Доступное статическое давление 200 Па.	PM	○	○	○
Исполнение с тележкой для перемещения по полу.	TROL	○	○	○
Корпус из нержавеющей стали.	INOX	○	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа.	FARC	○	○	○
Насос отвода конденсата	POSC	○	○	○
Раздача воздуха в горизонтальном направлении	HORI	○	○	○
Предусмотренная функция частичной утилизации тепла.		●	●	●

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



ЕНВТ-ЕНЗВТ

Осушители для холодильных камер

ЕНВТ-ЕНЗВТ



R40



Высокоэффективные низкотемпературные осушители серии ЕНВТ предназначены для холодильных камер, где для создания нормальных условий хранения продуктов требуется регулировать влажность. В эту серию входит одна модель производительностью 84 л/сутки.

Агрегаты ЕНВТ удобны в обслуживании, каждый компонент легко доступен и его замена не составляет труда. Они оборудованы системой оттаивания горячим газом и нагревателем поддона для конденсата. Агрегаты поставляются полностью собранными.

ИСПОЛНЕНИЯ

- **Исполнение с регулированием температуры ЕНЗВТ:** эти агрегаты оборудованы удаленным конденсатором и применяются на объектах, где требуется одновременно регулировать температуру и влажность. **Режим осушения:** работает встроенный конденсатор, агрегат осушает и нагревает воздух в помещении. **Режим охлаждения:** работает удаленный конденсатор, агрегат осушает и охлаждает воздух в помещении.

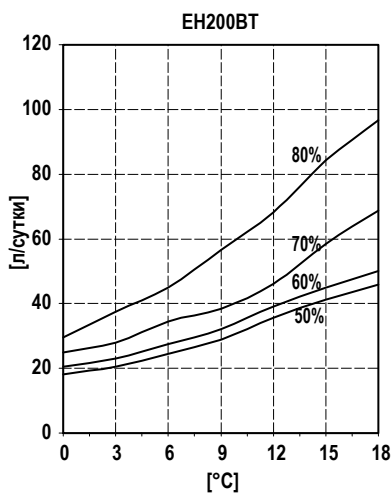
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Встроенный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат + термостат
- Высоконапорный вентилятор (доступное статическое давление 200 Па)
- Корпус на колесах
- Корпус из нержавеющей стали
- Воздушный фильтр для канального монтажа

ЕНВТ-ЕНЗВТ

Модель		ЕНВТ200
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	84,4
Номинальная потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	2,5
Максимальная потребляемая мощность ⁽²⁾	кВт	2,7
Номинальный потребляемый ток ⁽¹⁾	А	5,4
Максимальный потребляемый ток ⁽²⁾	А	5,9
Расход воздуха	м³/ч	1900
Доступное статическое давление	Па	50
Хладагент		R407C
Уровень звука ⁽³⁾	дБА	62
Рабочий диапазон температур	°С	-1 +18
Рабочий диапазон влажности	%	50-99
Масса	Кг	112
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+N/50

ЕН-ЕНЗ



¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %.

²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %.

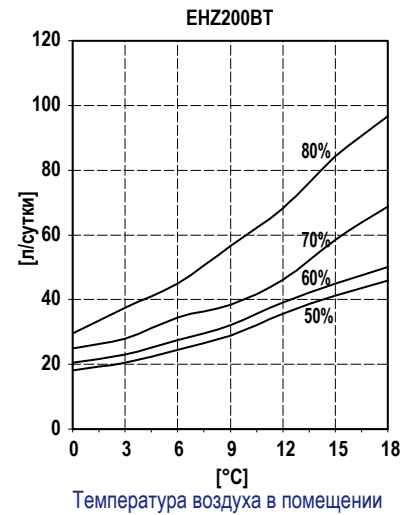
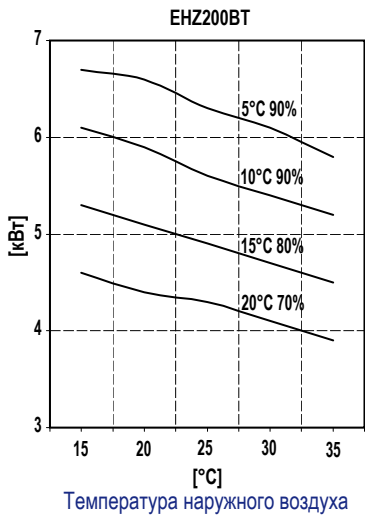
³⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

⁴⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

⁵⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

ЕНВТ-ЕНЗВТ

Модель		ЕНЗВТ200
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	84,4
Потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	2,2
Потребляемый ток ⁽¹⁾	А	7
Холодопроизводительность ⁽⁴⁾	кВт	5,5
Потребляемая мощность ⁽⁴⁾	кВт	2,3
Максимальная потребляемая мощность ⁽⁵⁾	кВт	2,9
Максимальный потребляемый ток ⁽⁵⁾	А	7,5
Расход воздуха	м³/ч	1900
Доступное статическое давление	Па	50
Хладагент		R407C
Уровень звука ⁽³⁾	дБА	62
Рабочий диапазон температур	°С	-1 +18
Рабочий диапазон влажности	%	50-99
Масса	Кг	112
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3--+N/50



¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %.

²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %.

³⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

⁴⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

⁵⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

СОЕДИНЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА В ОСУШИТЕЛЯХ ИСПОЛНЕНИЯ Z

Осушители исполнения Z комплектуются удаленным конденсатором, который требуется присоединить к холодильному контуру осушителя.

Этот удаленный конденсатор оснащен главным выключателем и регулятором скорости вентилятора. Ниже изложены правила присоединения удаленного конденсатора.

Длина контура и максимальное расстояние между блоками

Осушители в исполнении Z состоят из двух блоков, и способ прокладки трубопровода зависит от местоположения блоков и конструкции здания. Трубопровод следует сделать как можно более коротким, чтобы

ограничить снижение производительности и количество хладагента, циркулирующего в контуре. Трубы должны быть теплоизолированы, а их длина не должна превышать 30 м. Если ваша задача требует нестандартного решения, обратитесь за консультацией к нашим специалистам.

Основной блок расположен ниже конденсатора

В линии всасывания на высоте испарителя необходимо устроить сифон, чтобы жидкий хладагент не стекал в компрессор при останове системы.

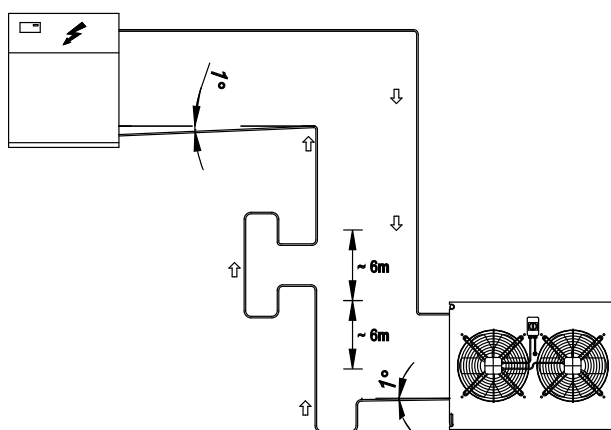
Горизонтальные участки линии всасывания следует прокладывать с уклоном не менее 1 %, чтобы облегчить сток масла в компрессор.

Основной блок расположен выше конденсатора

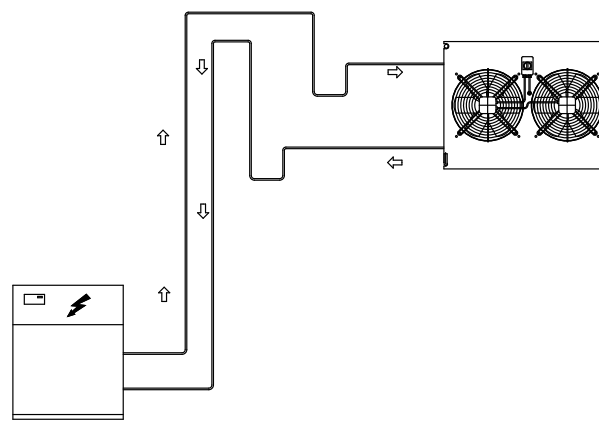
На вертикальных участках газовой линии нужно через каждые 6 м установить маслоподъемные петли, чтобы обеспечить циркуляцию масла в системе.

Непосредственно за термобаллоном установите сифон.

Горизонтальные участки линии всасывания следует прокладывать с уклоном не менее 1 %, чтобы облегчить сток масла в компрессор. Диаметр труб в зависимости от длины холодильного контура приведен в таблице II.



Основной блок расположен выше конденсатора



Основной блок расположен ниже конденсатора

Диаметр труб холодильного контура (мм) для исполнения ЕНЗВТ200

Расстояние, м	10		20		30	
	Газовая линия	Жидкостная линия	Газовая линия	Жидкостная линия	Газовая линия	Жидкостная линия
200	12,7	7,94	12,7	7,94	12,7	7,94

Заправка холодильного контура

Диаметр жидкостной линии, мм	Заправка хладагента, г/м	Диаметр жидкостной линии, мм	Заправка хладагента, г/м
7,94	30	---	---

Поправочные коэффициенты для холодопроизводительности

Модель	Длина линии = 0 м	Длина линии = 10 м	Длина линии = 20 м	Длина линии = 30 м
ЕНЗВТ200	1	0,98	0,96	0,95

ЕНВТ-ЕНЗВТ

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов ЕН изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. В стандартную комплектацию осушителей ЕН входит поддон для конденсата из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Контур включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Спиральный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) установлен на резиновых виброизоляторах. По заказу оснащается звукоизолирующим кожухом. Пока агрегат соединен с источником питания, нагреватель картера постоянно включен. Обслуживание выполняет со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Каждый испаритель оснащен датчиком температуры, который применяется для автоматического оттаивания.

ВЕНТИЛЯТОР

Радиальный вентилятор статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 294. Вентилятор установлен на резиновых виброизоляторах.

4-полюсный электродвигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей и оборудован встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

В стандартную комплектацию входит одноразовый фильтр из синтетической ткани с антистатическими свойствами класса G3 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты ЕН оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматического оттаивания и сигнализации отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к электроаппаратуре необходимо снять переднюю панель агрегата и установить главный выключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО. Степень защиты панели с электроаппаратурой – IP55. На всех агрегатах ЕН установлено реле чередования фаз, которое блокирует работу компрессора в случае неверного подключения фаз (обратное вращение может повредить спиральный компрессор). Кроме того, в стандартную комплектацию входит следующая электроаппаратура: главный выключатель, автоматические выключатели с теплэлектромеханическими расцепителями (для защиты насосов и вентиляторов), предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров, а также «сухие» контакты для подключения удаленного выключателя.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, защитное реле высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак СЕ.

УДАЛЕННЫЙ КОНДЕНСАТОР

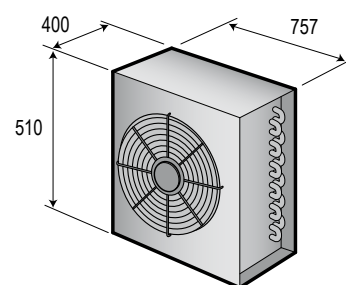
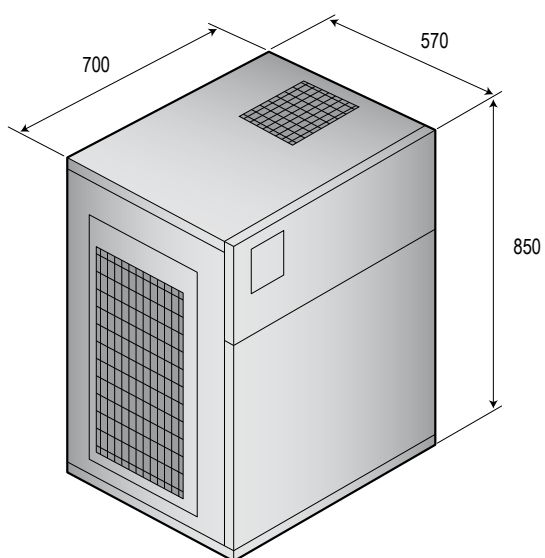
Удаленные конденсаторы изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Осевые вентиляторы с алюминиевыми аэродинамически оптимизированными лопатками оборудованы защитными решетками. Степень защиты двигателей IP 55. Кроме того, удаленный конденсатор оборудован системой регулирования давления конденсации при низкой температуре. Эта система позволяет поддерживать нормальное давление конденсации при температуре низкой температуры наружного воздуха.

ЕНВТ-ЕНЗВТ

Модель	ЕНВТ200	ЕНЗВТ200
Встроенный механический гигростат	○	-
Удаленный механический гигростат	○	-
Удаленный механический гигростат + термостат	-	○
Высоконапорный вентилятор, доступное статическое давление 200 Па	○	○
Корпус на колесах	○	-
Корпус из нержавеющей стали	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.

ЕНВТ-ЕНЗВТ



ITMBT-ITMZBT

Осушители для холодильных камер

ITMBT-ITMZBT



R40



Высокоэффективные низкотемпературные осушители серии ITMBT предназначены для низкотемпературных холодильных камер, где для создания нормальных условий хранения продуктов требуется регулировать влажность.

В серию входят 2 модели, диапазон производительности от 155 до 190 л/сутки. Агрегаты ITMBT удобны в обслуживании, каждый компонент легко доступен и его замена не составляет труда.

Они оборудованы системой оттаивания горячим газом и нагревателем поддона для конденсата. Агрегаты поставляются полностью собранными.

ИСПОЛНЕНИЯ

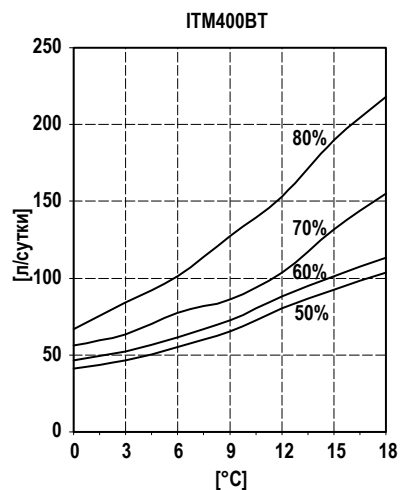
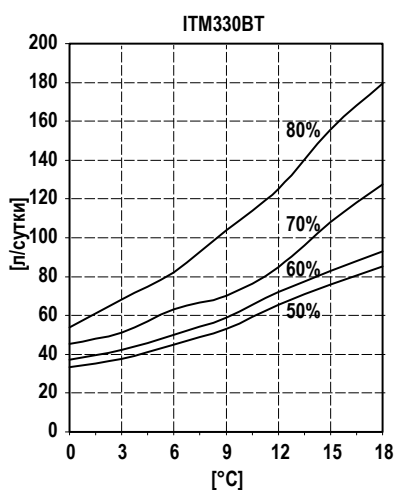
- **Исполнение с регулированием температуры ITMZBT:** эти агрегаты оборудованы удаленным конденсатором и применяются на объектах, где требуется одновременно регулировать температуру и влажность. **Режим осушения:** работает встроенный конденсатор, агрегат осушает и нагревает воздух в помещении. **Режим охлаждения:** работает удаленный конденсатор, агрегат осушает и охлаждает воздух в помещении.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Встроенный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат + термостат
- Корпус на колесах
- Воздушный фильтр для канального монтажа
- Высоконапорный вентилятор (доступное статическое давление 200 Па)
- Корпус из нержавеющей стали

ITMBT-ITMZBT

Модель		ITMBT330	ITMBT400
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	155,8	189,8
Номинальная потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	5,3	6,6
Максимальная потребляемая мощность ⁽²⁾	кВт	7	8
Номинальный потребляемый ток ⁽¹⁾	А	16	17,6
Максимальный потребляемый ток ⁽²⁾	А	18,5	24
Расход воздуха	м³/ч	3600	4100
Доступное статическое давление	Па	50	50
Хладагент		R407C	R407C
Уровень звука ⁽³⁾	дБА	66	67
Рабочий диапазон температур	°С	-1 +18	-1 +18
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99
Масса	Кг	184	188
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+N/50	



¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %.

²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %.

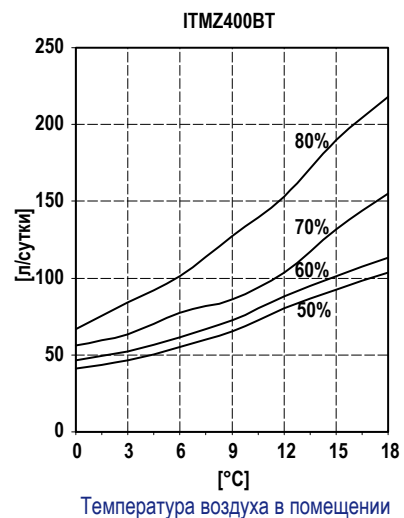
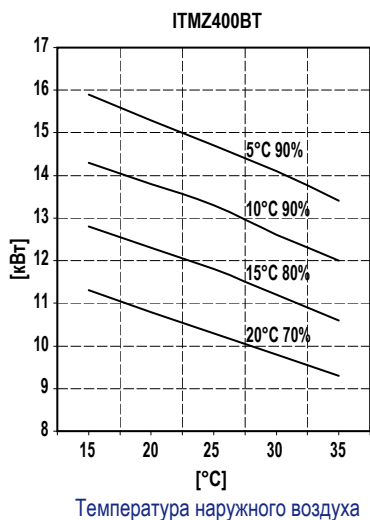
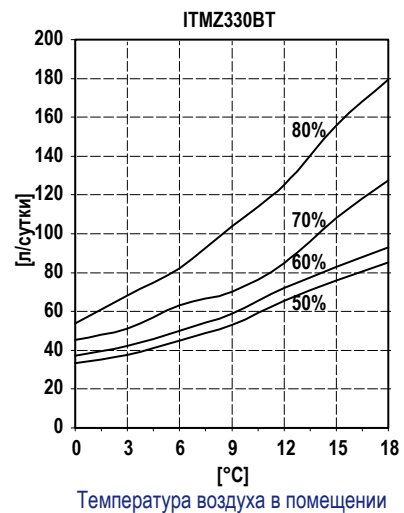
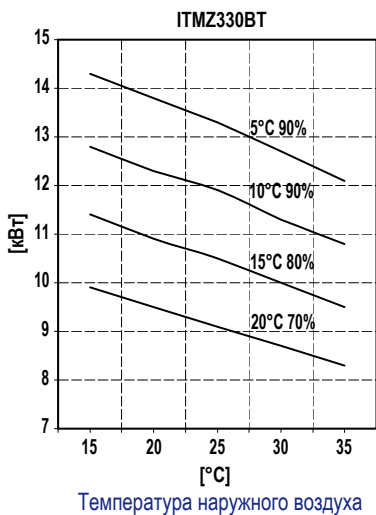
³⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

⁴⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

⁵⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

ITMBT-ITMZBT

Модель		ITMZBT330	ITMZBT400
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	155,8	189,8
Потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	6	7
Потребляемый ток ⁽¹⁾	А	18	19
Холодопроизводительность ⁽⁴⁾	кВт	10,1	12,4
Потребляемая мощность ⁽⁴⁾	кВт	5,8	6,5
Максимальная потребляемая мощность ⁽⁵⁾	кВт	7,4	8,3
Максимальный потребляемый ток ⁽⁵⁾	А	20	24,1
Расход воздуха	м ³ /ч	3600	4100
Доступное статическое давление	Па	50	50
Хладагент		R407C	R407C
Уровень звука ⁽³⁾	дБА	66	67
Рабочий диапазон температур	°С	-1 +18	-1 +18
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99
Масса	Кг	184	220
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+N/50	



¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %.

²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %.

³⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

⁴⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

⁵⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

СОЕДИНЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА В ОСУШИТЕЛЯХ ИСПОЛНЕНИЯ Z

Осушители исполнения Z комплектуются удаленным конденсатором, который требуется присоединить к холодильному контуру осушителя.

Этот удаленный конденсатор оснащен главным выключателем и регулятором скорости вентилятора. Ниже изложены правила присоединения удаленного конденсатора.

Длина контура и максимальное расстояние между блоками

Осушители в исполнении Z состоят из двух блоков, и способ прокладки трубопровода зависит от местоположения блоков и конструкции здания. Трубопровод следует сделать как можно более коротким, чтобы

ограничить снижение производительности и количество хладагента, циркулирующего в контуре. Трубы должны быть теплоизолированы, а их длина не должна превышать 30 м. Если ваша задача требует нестандартного решения, обратитесь за консультацией к нашим специалистам.

Основной блок расположен ниже конденсатора

В линии всасывания на высоте испарителя необходимо устроить сифон, чтобы жидкий хладагент не стекал в компрессор при останове системы.

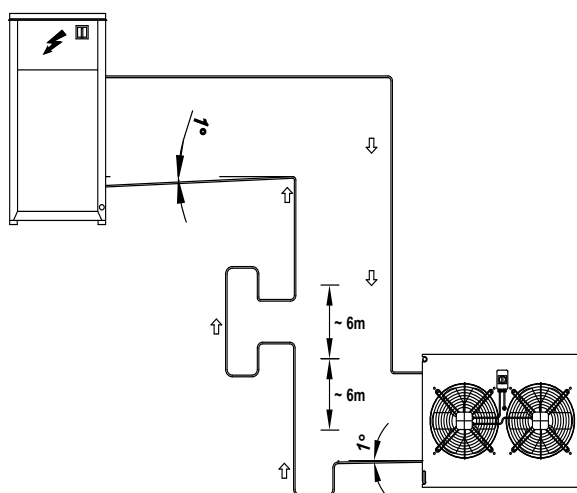
Горизонтальные участки линии всасывания следует прокладывать с уклоном не менее 1 %, чтобы облегчить сток масла в компрессор.

Основной блок расположен выше конденсатора

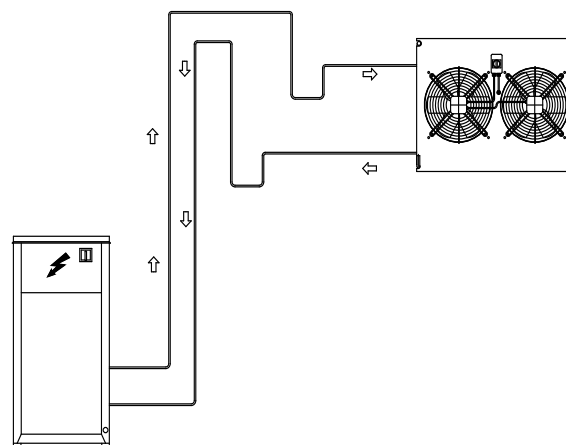
На вертикальных участках газовой линии нужно через каждые 6 м установить маслородъемные петли, чтобы обеспечить циркуляцию масла в системе.

Непосредственно за термобаллоном установите сифон.

Горизонтальные участки линии всасывания следует прокладывать с уклоном не менее 1 %, чтобы облегчить сток масла в компрессор. Диаметр труб в зависимости от длины холодильного контура приведен в таблице II.



Основной блок расположен выше конденсатора



Основной блок расположен ниже конденсатора

Диаметр труб холодильного контура (мм) для исполнения ITMZBT

Расстояние, м	10		20		30	
	Газовая линия	Жидкостная линия	Газовая линия	Жидкостная линия	Газовая линия	Жидкостная линия
330	15,8	7,94	15,8	7,94	15,8	7,94
400	15,8	7,94	18	9,52	18	9,52

Заправка холодильного контура

Диаметр жидкостной линии, мм	Заправка хладагента, г/м	Диаметр жидкостной линии, мм	Заправка хладагента, г/м
7,94	30	9,52	50

Поправочные коэффициенты для холодопроизводительности

Модель	Длина линии = 0 м	Длина линии = 10 м	Длина линии = 20 м	Длина линии = 30 м
ITMZBT	1	0,98	0,96	0,95

ITMBT-ITMZBT

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов ITM изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. В стандартную комплектацию осушителей ITM входит поддон для конденсата из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Контур включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Спиральный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) установлен на резиновых виброизоляторах. По заказу оснащается звукоизолирующим кожухом. Пока агрегат соединен с источником питания, нагреватель картера постоянно включен. Обслуживание выполняет со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Каждый испаритель оснащен датчиком температуры, который применяется для автоматического оттаивания.

ВЕНТИЛЯТОР

Радиальный вентилятор статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 294. Вентилятор установлен на резиновых виброизоляторах.

4-полюсный электродвигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей и оборудован встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

В стандартную комплектацию входит одноразовый фильтр из синтетической ткани с антистатическими свойствами класса G3 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты ITM оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматического оттаивания и сигнализации отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к электроаппаратуре необходимо снять переднюю панель агрегата и установить главный выключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО. На всех агрегатах ITM установлено реле чередования фаз, которое блокирует работу компрессора в случае неверного подключения фаз (обратное вращение может повредить спиральный компрессор). Кроме того, в стандартную комплектацию входит следующая электроаппаратура: главный выключатель, автоматические выключатели с теплэлектромеханическими расцепителями (для защиты насосов и вентиляторов), предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров. А также «сухие» контакты для подключения удаленного выключателя.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, предохранительный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак CE.

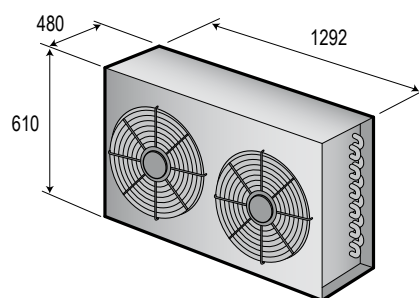
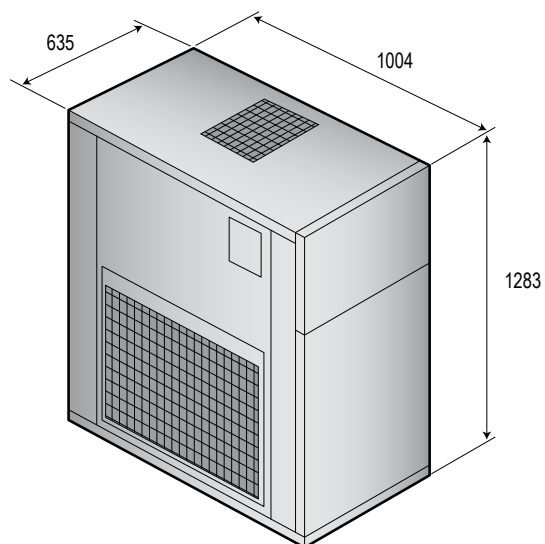
УДАЛЕННЫЙ КОНДЕНСАТОР

Удаленные конденсаторы изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Осевые вентиляторы с алюминиевыми аэродинамически оптимизированными лопатками оборудованы защитными решетками. Степень защиты двигателей IP 55. Кроме того, удаленный конденсатор оборудован системой регулирования давления конденсации при низкой температуре. Эта система позволяет поддерживать нормальное давление конденсации при температуре низкой температуры наружного воздуха.

ITMBT-ITMZBT

Модель	ITMBT330	ITMBT400	ITMZBT330	ITMZBT400
Встроенный механический гигростат	○	○	-	-
Удаленный механический гигростат	○	○	-	-
Удаленный механический гигростат + термостат	-	-	○	○
Высоконапорный вентилятор, доступное статическое давление 200 Па	○	○	○	○
Корпус на колесах	○	○	-	-
Корпус из нержавеющей стали	○	○	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа	○	○	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, - Не применяется.



FLBT-FLZBT

Осушители для холодильных камер

FLBT-FLZBT



R40



Высокоэффективные низкотемпературные осушители серии FLBT предназначены для низкотемпературных холодильных камер, где для создания нормальных условий хранения продуктов требуется регулировать влажность. В серию входят 3 модели, диапазон производительности от 270 до 460 л/сутки.

Агрегаты FLBT удобны в обслуживании, каждый компонент легко доступен и его замена не составляет труда. Они оборудованы системой оттаивания горячим газом и нагревателем поддона для конденсата. Агрегаты поставляются полностью собранными.

ИСПОЛНЕНИЯ

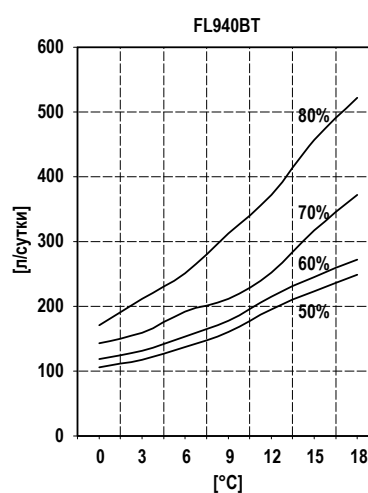
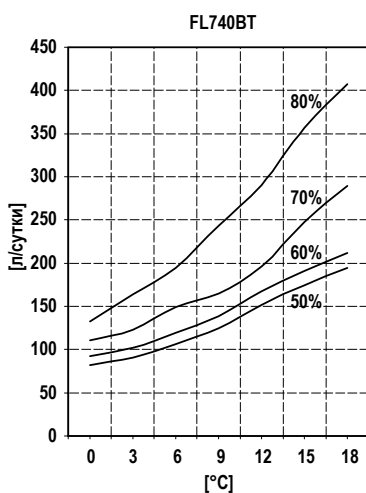
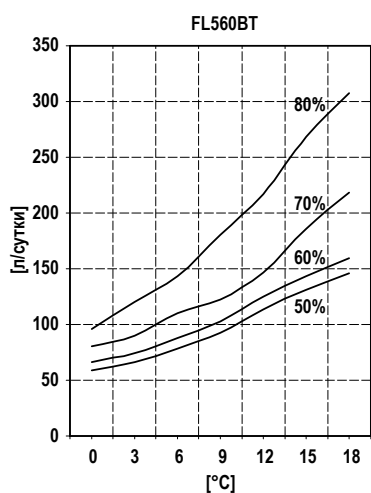
- **Исполнение с регулированием температуры FLZBT:** эти агрегаты оборудованы удаленным конденсатором и применяются на объектах, где требуется одновременно регулировать температуру и влажность. **Режим осушения:** работает встроенный конденсатор, агрегат осушает и нагревает воздух в помещении. **Режим охлаждения:** работает удаленный конденсатор, агрегат осушает и охлаждает воздух в помещении.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Встроенный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат + термостат
- Корпус на колесах
- Воздушный фильтр для канального монтажа
- Высокоскоростной вентилятор, доступное статическое давление 200 Па
- Корпус из нержавеющей стали

FLBT-FLZBT

Модель		FLBT560	FLBT740	FLBT940
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	268,3	356,8	456,9
Номинальная потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	6,6	8,4	11,1
Максимальная потребляемая мощность ⁽²⁾	кВт	7,2	9,3	12,2
Номинальный потребляемый ток ⁽¹⁾	А	16	17,4	22,4
Максимальный потребляемый ток ⁽²⁾	А	17,5	20,3	26,1
Расход воздуха	м³/ч	5150	6850	8200
Доступное статическое давление	Па	50	50	50
Хладагент		R407C	R407C	R407C
Уровень звука ⁽³⁾	дБА	72	73	74
Рабочий диапазон температур	°С	-1 +18	-1 +18	-1 +18
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99	50-99
Масса	Кг	398	424	451
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+N/50		



¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %.

²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %.

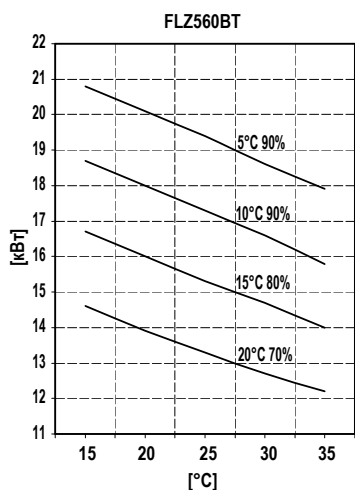
³⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

⁴⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °С, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °С.

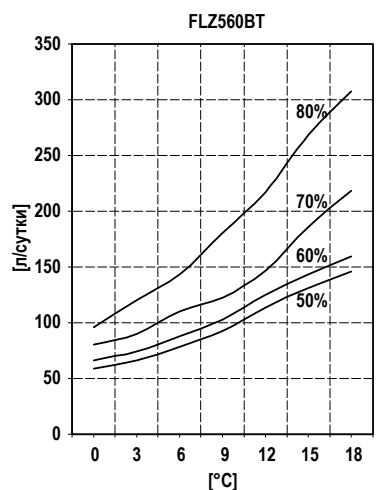
⁵⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

FLBT-FLZBT

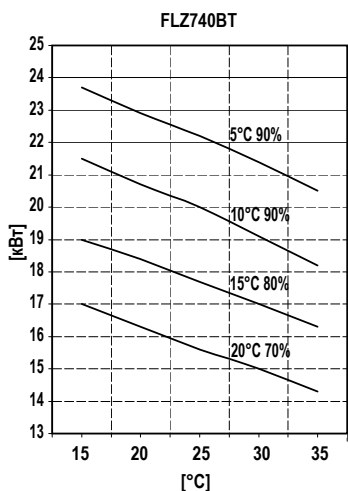
Модель		FLZBT560	FLZBT740	FLZBT940
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	268,3	356,8	456,9
Потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	6,6	8,4	11,1
Потребляемый ток ⁽¹⁾	А	22,8	24,2	29,2
Холодопроизводительность ⁽⁴⁾	кВт	17,4	23,2	29,9
Потребляемая мощность ⁽⁴⁾	кВт	6,9	8,8	11,5
Максимальная потребляемая мощность ⁽⁵⁾	кВт	8	10,1	13
Максимальный потребляемый ток ⁽⁵⁾	А	24,3	27,1	32,9
Расход воздуха	м ³ /ч	5150	6850	8200
Доступное статическое давление	Па	50	50	50
Хладагент		R407C	R407C	R407C
Уровень звука ⁽³⁾	дБА	72	73	74
Рабочий диапазон температур	°C	-1 +18	-1 +18	-1 +18
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99	50-99
Масса	Кг	398	424	451
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+N/50		



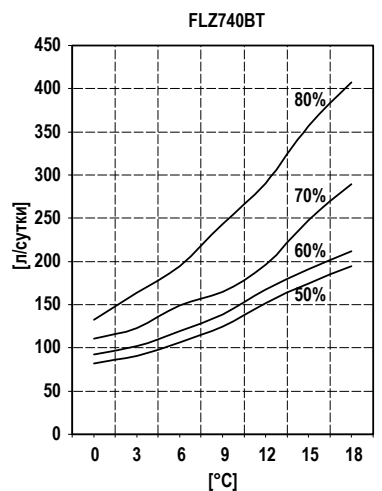
Температура наружного воздуха



Температура воздуха в помещении



Температура наружного воздуха



Температура воздуха в помещении

¹ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °C, относительная влажность 80 %.
² Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °C, относительная влажность 80 %.
³ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 15 °C, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °C.
⁴ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 18 °C, относительная влажность 80 %, температура окружающей среды 35 °C.
⁵ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

СОЕДИНЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА В ОСУШИТЕЛЯХ ИСПОЛНЕНИЯ Z

Осушители исполнения Z комплектуются удаленным конденсатором, который требуется присоединить к холодильному контуру осушителя.

Этот удаленный конденсатор оснащен главным выключателем и регулятором скорости вентилятора. Ниже изложены правила присоединения удаленного конденсатора.

Длина контура и максимальное расстояние между блоками

Осушители в исполнении Z состоят из двух блоков, и способ прокладки трубопровода зависит от местоположения блоков и конструкции здания. Трубопровод следует сделать как можно более коротким, чтобы

ограничить снижение производительности и количество хладагента, циркулирующего в контуре. Трубы должны быть теплоизолированы, а их длина не должна превышать 30 м. Если ваша задача требует нестандартного решения, обратитесь за консультацией к нашим специалистам.

Основной блок расположен ниже конденсатора

В линии всасывания на высоте испарителя необходимо устроить сифон, чтобы жидкий хладагент не стекал в компрессор при останове системы.

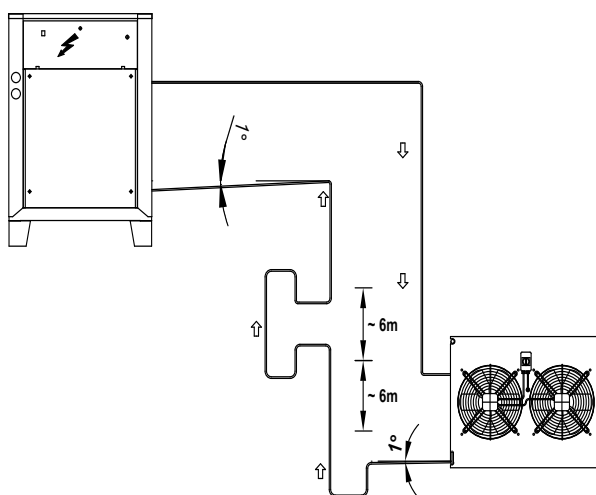
Горизонтальные участки линии всасывания следует прокладывать с уклоном не менее 1 %, чтобы облегчить сток масла в компрессор.

Основной блок расположен выше конденсатора

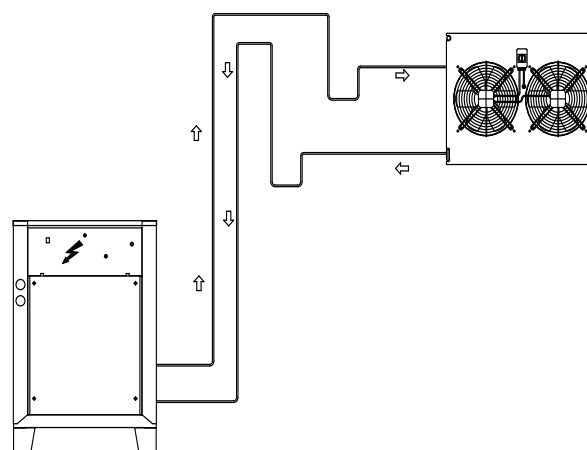
На вертикальных участках газовой линии нужно через каждые 6 м установить маслоподъемные петли, чтобы обеспечить циркуляцию масла в системе.

Непосредственно за термобаллоном установите сифон.

Горизонтальные участки линии всасывания следует прокладывать с уклоном не менее 1 %, чтобы облегчить сток масла в компрессор. Диаметр труб в зависимости от длины холодильного контура приведен в таблице II.



Основной блок расположен выше конденсатора



Основной блок расположен ниже конденсатора

Диаметр труб холодильного контура (мм) для исполнения FLZ

Расстояние, м	10		20		30	
	Газовая линия	Жидкостная линия	Газовая линия	Жидкостная линия	Газовая линия	Жидкостная линия
560	22	15,88	22	18	28	18
740	28	15,88	28	18	28	22
940	35	15,88	35	18	35	22

Заправка холодильного контура

Диаметр жидкостной линии, мм	Заправка хладагента, г/м	Диаметр жидкостной линии, мм	Заправка хладагента, г/м
15,88	175	22	360
18	220	---	---

Поправочные коэффициенты для холодопроизводительности

Модель	Длина линии = 0 м	Длина линии = 10 м	Длина линии = 20 м	Длина линии = 30 м
FLZ	1	0,98	0,96	0,95

FLBT-FLZBT

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов FL изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. В стандартную комплектацию осушителей FL входит поддон для конденсата из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Контур включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Спиральный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) установлен на резиновых виброизоляторах. По заказу оснащается звукоизолирующим кожухом. Пока агрегат соединен с источником питания, нагреватель картера постоянно включен. Обслуживание выполняет со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Каждый испаритель оснащен датчиком температуры, который применяется для автоматического оттаивания.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Радиальный вентилятор статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 294. Вентилятор установлен на резиновых виброизоляторах.

4-полюсный электродвигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей и оборудован встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

В стандартную комплектацию входит одноразовый фильтр из синтетической ткани с антистатическими свойствами класса G3 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты FL оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматического оттаивания, управления притоком наружного воздуха, управления клапаном вторичного нагрева и сигнализации отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Для доступа к электроаппаратуре необходимо снять переднюю панель агрегата и установить главный выключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО. На всех агрегатах FL установлено реле чередования фаз, которое блокирует работу компрессора в случае неверного подключения фаз (обратное вращение может повредить спиральный компрессор). Кроме того, в стандартную комплектацию входит следующая электроаппаратура: главный выключатель, автоматические выключатели с теплэлектромеханическими расцепителями (для защиты вентиляторов), предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров. А также «сухие» контакты для подключения удаленного выключателя.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, защитное реле высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак СЕ.

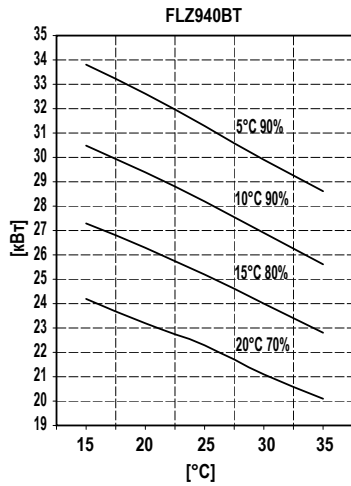
УДАЛЕННЫЙ КОНДЕНСАТОР

Удаленные конденсаторы изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Осевые вентиляторы с алюминиевыми аэродинамически оптимизированными лопатками оборудованы защитными решетками. Степень защиты двигателей IP 55. Кроме того, удаленный конденсатор оборудован системой регулирования давления конденсации при низкой температуре. Эта система позволяет поддерживать нормальное давление конденсации при температуре низкой температуры наружного воздуха.

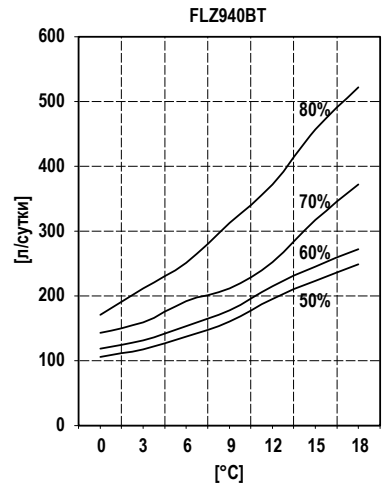
FLBT-FLZBT

Модель	FLBT560	FLBT740	FLBT940	FLZBT560	FLZBT740	FLZBT940
Встроенный механический гигростат	○	○	○	–	–	–
Удаленный механический гигростат	○	○	○	–	–	–
Удаленный механический гигростат + термостат	–	–	–	○	○	○
Высоконапорный вентилятор, доступное статическое давление 200 Па	○	○	○	○	○	○
Корпус на колесах	○	○	○	–	–	–
Корпус из нержавеющей стали	○	○	○	○	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа	○	○	○	○	○	○
Насос отвода конденсата	○	○	○	○	○	○
Раздача воздуха в горизонтальном направлении	○	○	○	○	○	○

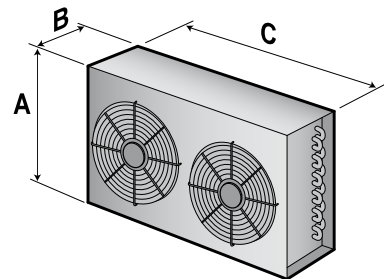
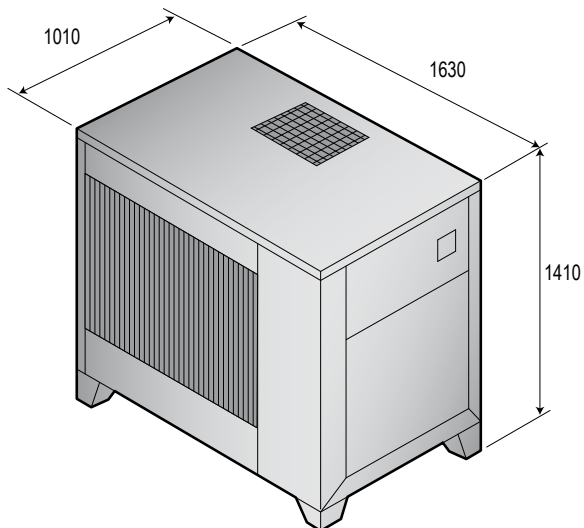
● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



Температура наружного воздуха



Температура воздуха в помещении



Модель	A, мм	B, мм	C, мм	Кг
560	810	480	1292	65
740	810	480	1292	65
940	1010	480	1292	90

SBA

Осушители для плавательных бассейнов



Осушители серии SBA специально разработаны для использования в плавательных бассейнах, где влажность должна тщательно контролироваться для достижения оптимального комфорта. Данная серия включает в себя пять моделей, которые охватывают диапазон производительности от 50 до 200 л/сутки.

Конструкция агрегатов SBA обеспечивает простоту их ремонта и обслуживания, каждая его часть является легко доступной и, когда это требуется, легко заменимой, что снижает затраты на ремонт и обслуживание.

ИСПОЛНЕНИЯ

- Исполнение с корпусом (А).
- Канальное исполнение (Р).

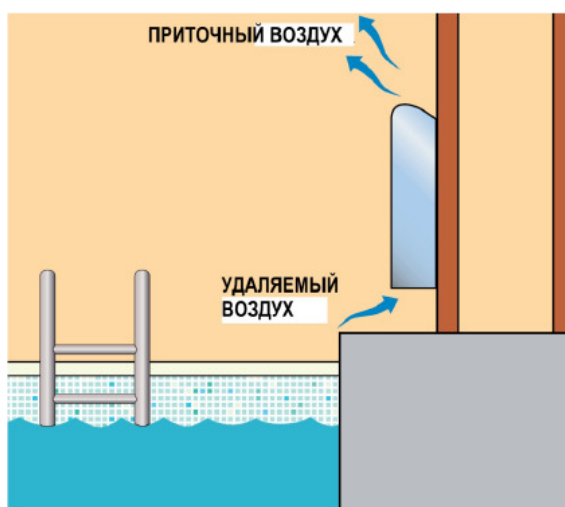
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- **HOEL:** Комплект электрического нагревателя.
- **HOWA:** Змеевик для горячей воды.
- **HYGR:** Удаленный механический гигростат.
- **HYGR:** Удаленный механический гигростат + термостат.
- **KGBH:** Комплект лопаток и корпус для канального исполнения.
- **KIVA:** Установлен комплект 3-ходовых клапанов включения/выключения.
- **PMBH:** Воздухораспределительная и воздухозаборная камеры 90° (2 шт.).
- **ZOCC:** Ножки.
- **SOND:** Встроенный электронный датчик температуры и влажности.

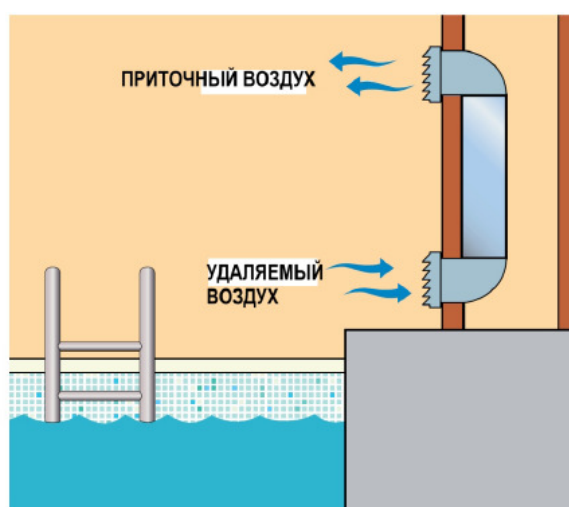
SBA

Модели SBA/A-P		50	75	100	150	200
Влажность, удаляемая при температуре 30°C – 80%	л/сутки	49,0	73,0	95,0	155,0	190,0
Влажность, удаляемая при температуре 30°C – 60%	л/сутки	40,1	56,6	77,3	113,1	143,5
Влажность, удаляемая при температуре 27°C – 60%	л/сутки	35,6	50,7	68,9	96,6	131,7
Влажность, удаляемая при температуре 20°C – 60%	л/сутки	25,8	35,6	51,3	71,5	96,6
Номинальная входная мощность (1)	кВт	0,9	1,2	1,6	1,9	2,5
Максимальная входная мощность (1)	кВт	1,2	1,5	2,0	2,3	3,1
Дополнительный электронагреватель	кВт	3	3	3	6	6
Максимальная входная мощность (1)	А	3,9	5,6	8,4	10,5	13,2
Пиковый ток	А	19,1	20,1	38,4	44,7	63,7
Змеевик для горячей воды (2)	кВт	3,5	7,0	7,0	11,5	11,8
Расход воздуха	м3/ч	450	700	700	1200	1200
Доступное статическое давление	Па	40	40	40	40	40
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Уровень звукового давления (3)	дБ(А)	47	50	50	52	54
Диапазон рабочих температур	°С	20-36	20-36	20-36	20-36	20-36
Диапазон рабочей влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	кг	41	49	55	72	78
Электропитание	В/фазы/Гц	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (А)



КАНАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (Р)



Рабочие характеристики относятся к следующим условиям:

(1) Без использования электронагревателя.

(2) Комнатная температура 32°C; температура воды 80/70°C, при ВЫКЛЮЧЕННОМ компрессоре.

(3) Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии 1 м от агрегата в свободных полевых условиях согласно ИСО 9614.

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов SBA изготавливаются из толстой листовой стали, защищенной от атмосферных воздействий и агрессивных сред горячим цинкованием и полиуретановой порошковой эмалью, отвержденной при 180°С. Корпус – несущий со съёмными панелями. Все агрегаты оборудованы ПВХ поддоном для конденсата. Цвет основания и передней панели агрегата – RAL 9010.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Используемый в данных агрегатах хладагент – R410A. Холодильный контур включает в себя: капиллярную трубку, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Компрессоры – роторного типа, оборудованные реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя), Компрессор установлен на резиновых виброизоляторах и оснащен звукоизолирующим кожухом. Обслуживание выполняется со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб и алюминиевым оребрением. Все испарители покрыты порошковой эпоксидной краской для защиты от агрессивной среды. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия теплообменников гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оснащаются ПВХ поддоном для конденсата и датчиком температуры испарителя, который используется для автоматического управления оттаиванием.

ВЕНТИЛЯТОР

Вентиляторы относятся к радиальному типу и изготовлены из оцинкованной стали. Они поставляются статически и динамически сбалансированными. Непосредственный привод от 3-скоростного двигателя со встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Изготавливается из синтетической фильтрующей ткани, обладающей антистатическими свойствами; может быть извлечён для отдельной утилизации. Класс эффективности G2 согласно стандарту EN

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты SBA поставляются в стандартном исполнении микропроцессорной системой управления, Микропроцессор поддерживает функции регулирования температуры воды, защиты от замораживания, защиты компрессора от работы короткими циклами, управления очередностью пуска компрессоров, сигнализации отказов, а также обеспечивает светодиодную индикацию рабочего состояния и отказов и передачу сигнала отказа на удаленное устройство.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Доступ к электрооборудованию возможен после снятия передней панели агрегата и установки главного выключателя в положение выключения, а если агрегат смонтирован в шкафу – после его извлечения из шкафа.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАПУСКА

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с автоматическим сбросом, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R410A. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Все они соответствуют требованиям европейских директив, имеют знак СЕ и сопровождаются Сертификатами соответствия.

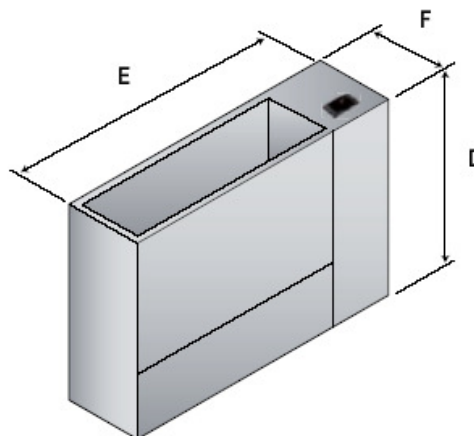
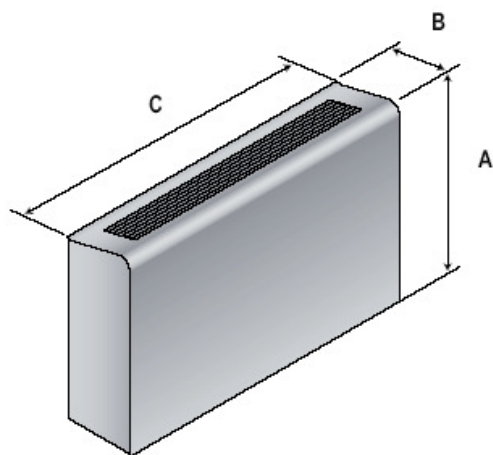
SBA

Исполнения SBA/A	Код	50	75	100	150	200
Встроенный электронный термостат + гистростатическое управление с дисплеем.		●	●	●	●	●
Змеевик для горячей воды.	HOWA	○	○	○	○	○
Комплект электрического нагревателя.	HOEL	○	○	○	○	○
Встроенный электронный датчик температуры и влажности.	SOND	○	○	○	○	○
Удаленный механический гистростат.	HYGR	○	○	○	○	○
Удаленный механический гистростат + термостат.	HYGR	○	○	○	○	○
Установлен комплект 3-ходовых клапанов включения/выключения.	KIVA	○	○	○	○	○
Воздухораспределительная и воздухозаборная камеры 90° (2 шт.).	PMBH	-	-	-	-	-
Комплект лопаток и корпус для канального исполнения	KGBH	-	-	-	-	-
Ножи.	ZOCC	○	○	○	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.

Исполнения SBA/P	Код	50	75	100	150	200
Встроенный электронный термостат + гистростатическое управление с дисплеем.		●	●	●	●	●
Змеевик для горячей воды.	HOWA	○	○	○	○	○
Комплект электрического нагревателя.	HOEL	○	○	○	○	○
Встроенный электронный датчик температуры и влажности.	SOND	○	○	○	○	○
Удаленный механический гистростат.	HYGR	○	○	○	○	○
Удаленный механический гистростат + термостат.	HYGR	○	○	○	○	○
Установлен комплект 3-ходовых клапанов включения/выключения.	KIVA	○	○	○	○	○
Воздухораспределительная и воздухозаборная камеры 90° (2 шт.).	PMBH	○	○	○	○	○
Комплект лопаток и корпус для канального исполнения.	KGBH	○	○	○	○	○
Ножи.	ZOCC	-	-	-	-	-

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



Модель	A (мм)	B (мм)	C (мм)
50	750	260	760
75	750	260	1060
100	750	260	1060
150	750	310	1310
200	750	310	1310

Модель	D (мм)	E (мм)	F (мм)
50	680	706	250
75	680	1006	250
100	680	1006	250
150	770	1255	300
200	770	1255	300

SDH

Осушители для плавательных бассейнов

SDH



R40

Осушители серии SDH специально разработаны для эксплуатации в плавательных бассейнах, где для поддержания комфортных условий необходимо точно регулировать влажность. Они предназначены для установки в техническом помещении рядом с бассейном. Высокоскоростной радиальный вентилятор позволяет присоединять агрегат к всасывающему и нагнетательному воздухопроводам. В серию входят 2 базовых модели, диапазон производительности от 94 до 124 л/сутки.

VERSION

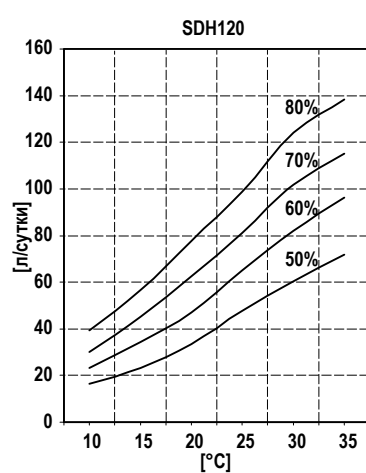
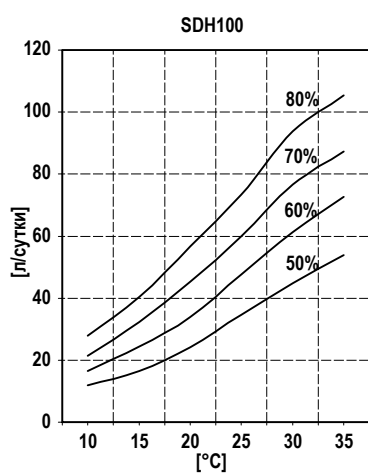
- Серия включает 2 модели с производительностью по воздуху от 1000 до 1200 м³/ч.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Удаленный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат + термостат
- Система частичной утилизации теплоты
- Водяной воздухонагреватель
- Клапан 3-ходовой 2-позиционный
- Комплект электрического нагревателя (3 кВт, 4,5 кВт и 6 кВт)
- Малошумное исполнение (с шумоизолирующим кожухом компрессора).

SDH

Модель		SDH100	SDH120
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	93,7	124
Потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	1,7	2,2
Потребляемый ток ⁽¹⁾	А	8,5	11,3
Система частичной утилизации теплоты ⁽²⁾	кВт	1,35	1,35
Водяной воздухонагреватель ⁽³⁾	кВт	8,6	8,6
Расход воздуха	м³/ч	1000	1200
Доступное статическое давление	Па	200	200
Хладагент		R407C	R407C
Уровень звука ⁽⁴⁾	дБА	61	62
Рабочий диапазон температур	°C	5-35	5-35
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99
Масса	Кг	133	147
Электропитание	В/фазы/Гц	230/1~/50	



¹⁾ Температура в помещении 30 °C, относительная влажность 80 %.

²⁾ Температура воды на входе/выходе 25/30°C.

³⁾ Температура в помещении 32 °C; температура воды 80/70 °C.

⁴⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

SDH

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов SDH изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. Все винты и заклепки выполнены из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Контур включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Роторный компрессор оборудован нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя). Компрессор установлен на резиновых виброизоляторах и по заказу оснащается звукоизолирующим кожухом. Обслуживание выполняется со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Все испарители покрыты порошковой эпоксидной краской для защиты от агрессивной среды. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия теплообменников гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оснащаются поддоном для конденсата из нержавеющей стали и датчиком температуры испарителя, который используется для автоматического управления оттаиванием.

ВЕНТИЛЯТОР

Радиальный вентилятор двустороннего всасывания из оцинкованной стали. Рабочее колесо с загнутыми вперед лопатками статически и динамически сбалансировано. Вентилятор оснащен защитной решеткой согласно EN 294 и установлен на резиновых виброизоляторах. Трехфазный 4-полюсный двигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Одноразовый плоский фильтр из синтетической антистатической ткани. Класс G1 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты SDH оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции регулирования температуры воды, защиты от замораживания, защиты компрессора от работы короткими циклами, управления очередностью пуска компрессоров, сигнализации отказов, а также обеспечивает светодиодную индикацию рабочего состояния и отказов и передачу сигнала отказа на удаленное устройство.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Для доступа к электроаппаратуре необходимо снять переднюю панель агрегата и установить главный выключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО. Кроме того, в стандартную комплектацию входит следующая электроаппаратура: главный выключатель, автоматические выключатели с теплорелемагнитными расцепителями (для защиты вентиляторов и компрессоров), автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров, контакторы вентиляторов. А также «сухие» контакты для подключения удаленного выключателя и сигнализации отказа.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: датчик системы защиты от замораживания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, предохранительный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

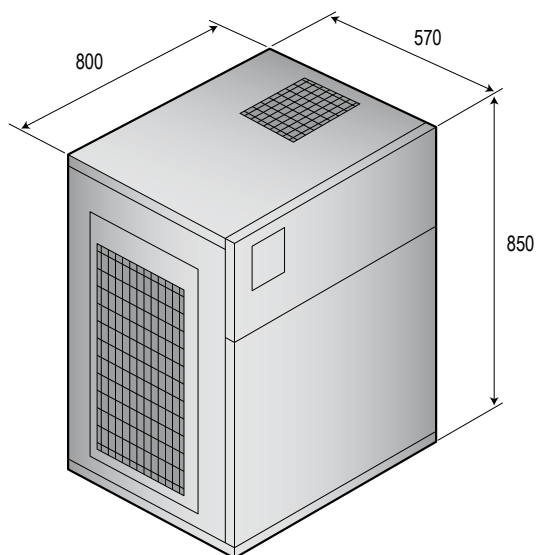
ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак CE.

SDH

Модель	SDH100	SDH120
Удаленный механический гигростат	○	○
Удаленный механический гигростат + термостат	○	○
Система частичной утилизации теплоты	○	○
Водяной воздухонагреватель	○	○
Клапан 3-ходовой 2-позиционный	○	○
Комплект электрического нагревателя (3 кВт, 230 В, 1 ф., 50 Гц)	○	○
Комплект электрического нагревателя (4,5 кВт, 230 В, 1 ф., 50 Гц)	○	○
Комплект электрического нагревателя (6 кВт, 230 В, 1 ф., 50 Гц)	○	○
Малошумное исполнение (с шумоизолирующим кожухом компрессора)	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



SEH

Осушители для плавательных бассейнов

SEH



R40

Осушители серии SEH специально разработаны для эксплуатации в плавательных бассейнах, где для поддержания комфортных условий необходимо точно регулировать влажность. Они предназначены для установки в техническом помещении рядом с бассейном. Высокоскоростной радиальный вентилятор позволяет присоединять агрегат к всасывающему и нагнетательному воздуховодам. В серию входят 2 базовых модели, диапазон производительности от 164 до 194 л/сутки.

ИСПОЛНЕНИЯ

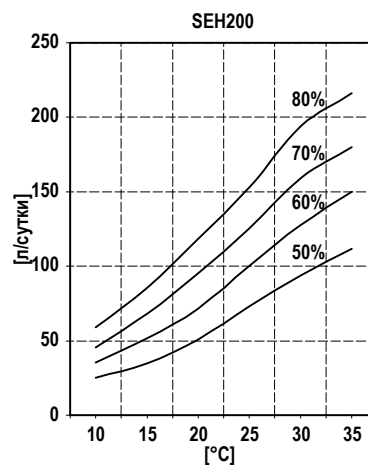
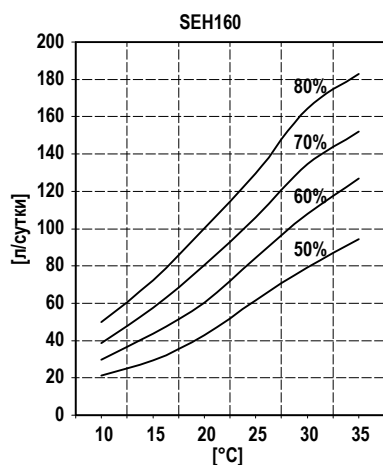
- Серия включает 2 модели с производительностью по воздуху от 1400 до 1900 м³/ч.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Удаленный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат + термостат
- Система частичной утилизации теплоты
- Водяной воздухонагреватель
- Клапан 3-ходовой 2-позиционный
- Комплект электрического нагревателя (3 кВт, 4,5 кВт, 6 кВт и 12 кВт)
- Малошумное исполнение (с шумоизолирующим кожухом компрессора)
- Воздушный фильтр для канального монтажа

SEH

Модель		SEH160	SEH200
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	164,3	194,1
Потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	2,6	3
Потребляемый ток ⁽¹⁾	А	5,9	7,6
Система частичной утилизации теплоты ⁽²⁾	кВт	2	2,6
Водяной воздухонагреватель ⁽³⁾	кВт	11,2	14,4
Расход воздуха	м ³ /ч	1400	1900
Доступное статическое давление	Па	180	180
Хладагент		R407C	R407C
Уровень звука ⁽⁴⁾	дБА	63	64
Рабочий диапазон температур	°C	5-35	5-35
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99
Масса	Кг	159	169
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+N/50	



¹⁾ Температура в помещении 30 °C, относительная влажность 80 %.

²⁾ Температура воды на входе/выходе 25/30°C.

³⁾ Температура в помещении 32 °C; температура воды 80/70 °C.

⁴⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

SEH

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов SEH изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. Все винты и заклепки выполнены из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Контур включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Спиральный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) установлен на резиновых виброизоляторах и по заказу оснащается звукоизолирующим кожухом. Обслуживание выполняется со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Все испарители покрыты порошковой эпоксидной краской для защиты от агрессивной среды. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия теплообменников гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оснащаются поддоном для конденсата из нержавеющей стали и датчиком температуры испарителя, который используется для автоматического управления оттаиванием.

ВЕНТИЛЯТОР

Радиальный вентилятор двустороннего всасывания из оцинкованной стали. Рабочее колесо с загнутыми вперед лопатками статически и динамически сбалансировано. Вентилятор оснащен защитной решеткой согласно EN 294 и установлен на резиновых виброизоляторах. Трехфазный 4-полюсный двигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Одноразовый плоский фильтр из синтетической антистатической ткани. Класс G1 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты SEH оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции регулирования температуры воды, защиты от замораживания, защиты компрессора от работы короткими циклами, управления очередностью пуска компрессоров, сигнализации отказов, а также обеспечивает светодиодную индикацию рабочего состояния и отказов и передачу сигнала отказа на удаленное устройство.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Для доступа к электроаппаратуре необходимо снять переднюю панель агрегата и установить главный выключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО. Степень защиты панели с электроаппаратурой – IP55. На всех агрегатах SEH (но не SDH) установлено реле чередования фаз, которое блокирует работу компрессора в случае неверного подключения фаз (обратное вращение может повредить спиральный компрессор). Кроме того, в стандартную комплектацию входит следующая электроаппаратура: главный выключатель, автоматические выключатели с теплореле электромагнитными расцепителями (для защиты вентиляторов и компрессоров), автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров, контакторы вентиляторов. А также «сухие» контакты для подключения удаленного выключателя и сигнализации отказа.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: датчик системы защиты от замораживания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, предохранительный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

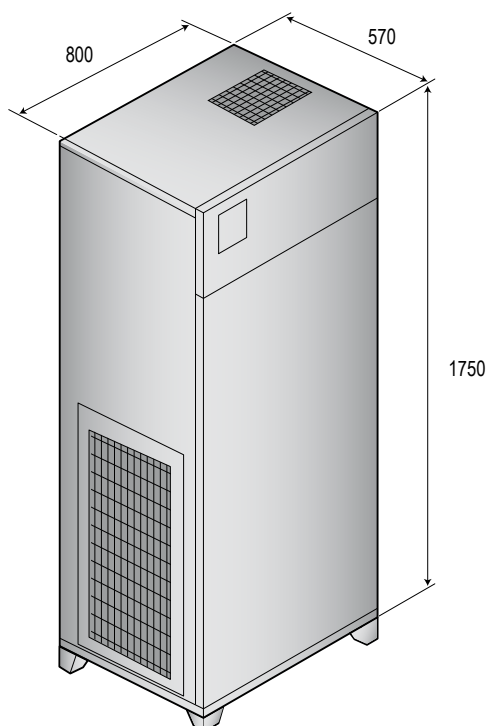
ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак CE.

SEH

Модель	SEH160	SEH200
Удаленный механический гигростат	○	○
Удаленный механический гигростат + термостат	○	○
Система частичной утилизации теплоты	○	○
Водяной воздушонагреватель	○	○
Клапан 3-ходовой 2-позиционный	○	○
Комплект электрического нагревателя (3 кВт, 230 В, 1 ф., 50 Гц)	○	○
Комплект электрического нагревателя (4,5 кВт, 230 В, 1 ф., 50 Гц)	○	○
Комплект электрического нагревателя (6 кВт, 230 В, 1 ф., 50 Гц)	○	○
Комплект электрического нагревателя (6 кВт, 400 В, 3 ф. +N, 50 Гц)	○	○
Комплект электрического нагревателя (12 кВт, 400 В, 3 ф. +N, 50 Гц)	○	○
Малошумное исполнение (с шумоизолирующим кожухом компрессора)	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



SHH

Осушители для плавательных бассейнов

SHH



R40

Осушители серии SHH специально разработаны для эксплуатации в плавательных бассейнах, где для поддержания комфортных условий необходимо точно регулировать влажность. Они предназначены для установки в техническом помещении рядом с бассейном. Высокоскоростной радиальный вентилятор позволяет присоединять агрегат к всасывающему и нагнетательному воздухопроводам. В серию входят 5 базовых моделей, диапазон производительности от 330 до 937 л/сутки.

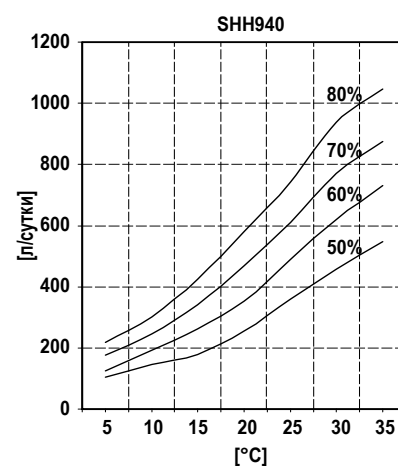
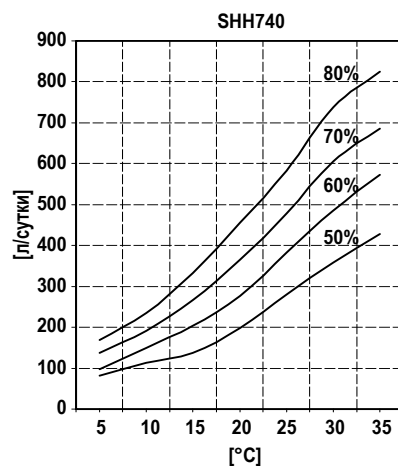
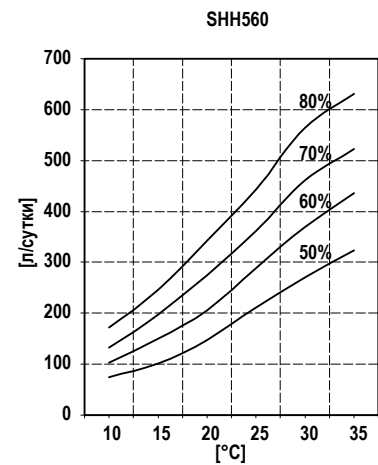
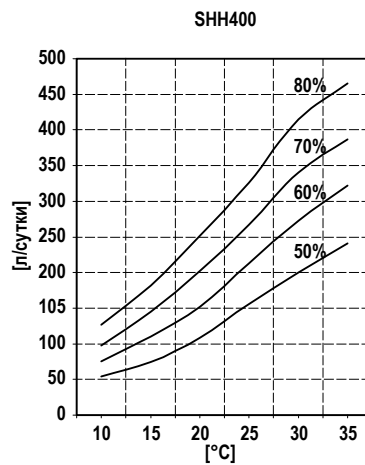
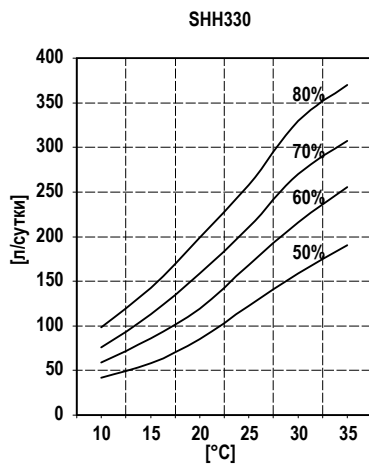
ИСПОЛНЕНИЯ

- Серия включает 5 моделей с производительностью по воздуху от 3800 до 8200 м³/ч.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Удаленный механический гигростат
- Удаленный механический гигростат + термостат
- Насос отвода конденсата
- Система частичной утилизации теплоты
- Водяной воздухонагреватель
- Клапан 3-ходовой 2-позиционный
- Комплект электрического нагревателя (3 кВт, 4,5 кВт, 6 кВт и 12 кВт)
- Малошумное исполнение (с шумоизолирующим кожухом компрессора)
- Воздушный фильтр для канального монтажа

Модель		SHH330	SHH400	SHH560	SHH740	SHH940
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	329,9	414,8	564,1	738,5	937,3
Номинальная потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	5,3	6,6	8,7	11,7	15,6
Максимальная потребляемая мощность ⁽²⁾	кВт	5,8	7,3	9,5	12,8	17,1
Номинальный потребляемый ток ⁽¹⁾	А	13,5	15,3	16	19,4	25,2
Максимальный потребляемый ток ⁽²⁾	А	14,2	16,5	18,4	21,2	24,7
Система частичной утилизации теплоты ⁽³⁾	кВт	4,8	5,8	8	10,5	13,5
Водяной воздушонагреватель ⁽⁴⁾	кВт	21,8	21,8	36,2	46	55,7
Расход воздуха	м³/ч	3800	3800	5150	6850	8200
Доступное статическое давление	Па	230	230	250	250	250
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звука ⁽⁵⁾	дБА	67	69	72	73	74
Рабочий диапазон температур	°С	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	Кг	195	209	405	421	450
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+N/50				



¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 80 %.
²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 35 °С, относительная влажность 80 %.
³⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура воды на входе/выходе 25/30°С.
⁴⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 32 °С; температура воды 80/70 °С.
⁵⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

SHN

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов SHN изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. В стандартную комплектацию осушителей SHN входит поддон для конденсата из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Контур включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Спиральный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) установлен на резиновых виброизоляторах. По заказу оснащается звукоизолирующим кожухом. Пока агрегат соединен с источником питания, нагреватель картера постоянно включен. Обслуживание выполняет со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Все испарители покрыты порошковой эпоксидной краской для защиты от агрессивной среды. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия теплообменников гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оснащаются поддоном для конденсата из нержавеющей стали и датчиком температуры испарителя, который используется для автоматического управления оттаиванием.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Радиальный вентилятор статически и динамически сбалансирован и оснащен защитной решеткой согласно EN 294. Вентилятор установлен на резиновых виброизоляторах. 4-полюсный электродвигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей и оборудован встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

В стандартную комплектацию входит одноразовый фильтр из синтетической ткани с антистатическими свойствами класса G3 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты SHN оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора от работы короткими циклами, автоматического оттаивания, управления притоком наружного воздуха, управления клапаном вторичного нагрева и сигнализации отказов. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Для доступа к электроаппаратуре необходимо снять переднюю панель агрегата и установить главный выключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО. На всех агрегатах SHN установлено реле чередования фаз, которое блокирует работу компрессора в случае неверного подключения фаз (обратное вращение может повредить спиральный компрессор). Кроме того, в стандартную комплектацию входит следующая электроаппаратура: главный выключатель, автоматические выключатели с теплэлектромагнитными расцепителями (для защиты вентиляторов), предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров. А также контакты для подключения удаленного выключателя.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пуском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, защитное реле высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

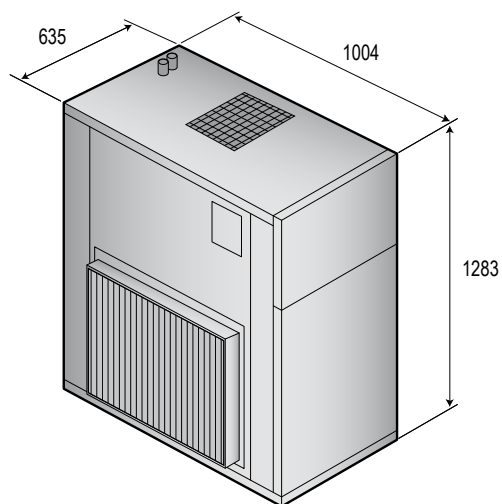
ИСПЫТАНИЯ

После полной заводской сборки все агрегаты вакуумируются, проверяются на герметичность, осушаются и заправляются хладагентом R407C. Перед отгрузкой агрегаты проходят полный цикл испытаний. Они соответствуют требованиям европейских директив и имеют знак CE.

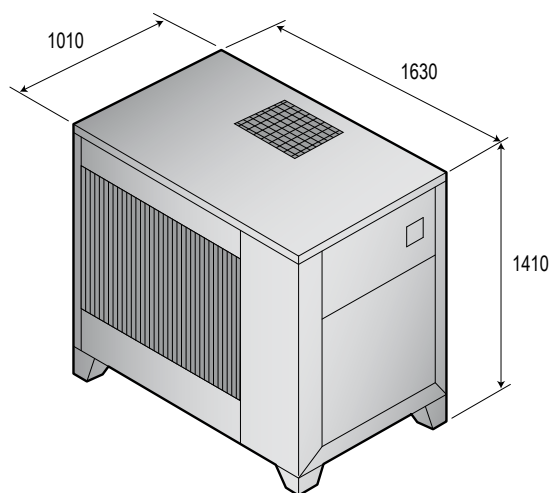
SHH

Модель	SHH330	SHH400	SHH560	SHH740	SHH940
Удаленный механический гигростат	○	○	○	○	○
Удаленный механический гигростат + термостат	○	○	○	○	○
Насос отвода конденсата	–	–	○	○	○
Система частичной утилизации теплоты	○	○	○	○	○
Водяной воздушонагреватель	○	○	○	○	○
Клапан 3-ходовой 2-позиционный	○	○	○	○	○
Комплект электрического нагревателя (6 кВт, 400 В, 3 ф. +N, 50 Гц)	○	○	○	○	○
Комплект электрического нагревателя (12 кВт, 400 В, 3 ф. +N, 50 Гц)	○	○	○	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа	○	○	○	○	○
Малошумное исполнение (с шумоизолирующим кожухом компрессора)	○	○	○	○	○
Раздача воздуха в горизонтальном направлении	–	–	○	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



SHH330 / SHH400



SHH560 / SHH740 / SHH940

SRH

Осушители для плавательных бассейнов



R40

Осушители серии SRH специально разработаны для эксплуатации в плавательных бассейнах, где для поддержания комфортных условий необходимо точно регулировать влажность. Они предназначены для установки в техническом помещении рядом с бассейном. Высоконапорный радиальный вентилятор позволяет присоединять агрегат к всасывающему и нагнетательному воздуховодам. В серию входят 6 базовых моделей, диапазон производительности от 1150 до 3000 л/сутки. Агрегаты поставляются полностью собранными и готовыми к эксплуатации.

ИСПОЛНЕНИЯ

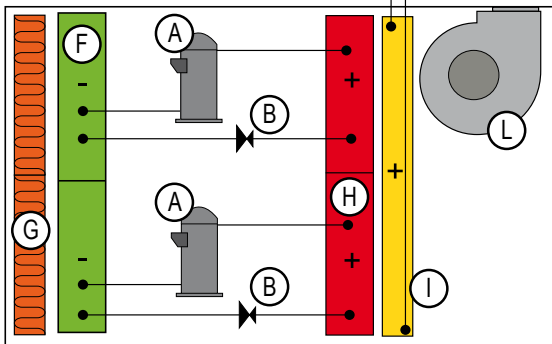
Исполнение SRH/WZ с теплоутилизатором. В одном из холодильных контуров установлен воздушный конденсатор, во втором – два конденсатора, воздушный и водяной. Если агрегат оснащен усовершенствованной панелью управления, с ее помощью можно задать приоритет воздушного и водяного конденсаторов. Данное исполнение позволяет использовать для нагрева воды около 50 % общей теплоты, генерированной агрегатом. Когда работает система теплоутилизации, температура воздуха на входе и выходе агрегата приблизительно одинакова, т.е. осушение производится без нагрева воздуха. Этот режим удобен в весеннее и осеннее время, когда воздух в бассейне требуется осушать без повышения его температуры.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

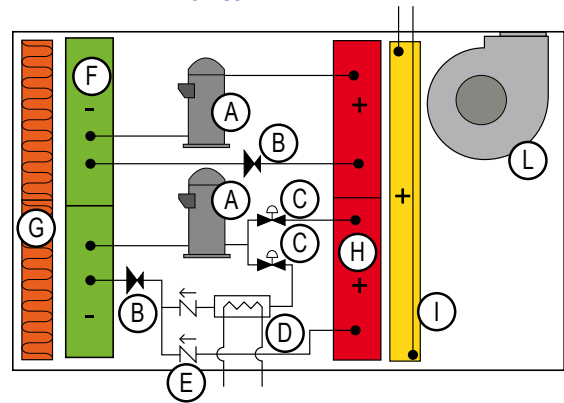
- Базовая панель управления (только регулирование влажности)
- Базовая панель управления (регулирование влажности и температуры)
- Усовершенствованная панель управления (регулирование влажности и температуры)
- Малошумное исполнение (LS)
- Водяной воздухонагреватель
- Клапан 3-ходовой 2-позиционный
- Клапан 3-ходовой с плавным регулированием
- Высоконапорный вентилятор (доступное статическое давление 400 Па)
- Горизонтальная подача воздуха (теплообменники на противоположных сторонах)
- Манометры
- Воздушный фильтр для канального монтажа

Модель		SRH1100	SRH1300	SRH1500	SRH1800	SRH2200	SRH3000
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	1130	1300	1480	1875	2311	3050
Производительность осушения ⁽²⁾	л/сутки	739	860	973	1240	1537	2025
Номинальная потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	14,1	16,5	19,3	23,6	27,6	37
Максимальная потребляемая мощность ⁽²⁾	кВт	19,6	22,6	26,2	32,4	38,4	51,2
Номинальный потребляемый ток ⁽¹⁾	А	32	38	40	45	55	69
Максимальный потребляемый ток ⁽²⁾	А	36	43	49	58	63	88
Система частичной утилизации теплоты ⁽³⁾	кВт	19	24	25	32	40	50
Водяной воздушонагреватель ⁽⁴⁾	кВт	72	88	94	112	125	155
Расход воздуха	м³/ч	9500	10500	13000	15000	17000	26000
Доступное статическое давление	Па	250	250	250	250	250	250
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звука ⁽⁵⁾	дБА	71	72	74	74	75	76
Рабочий диапазон температур	°С	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	Кг	580	710	770	830	940	1290
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+N/50					

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



ИСПОЛНЕНИЕ WZ

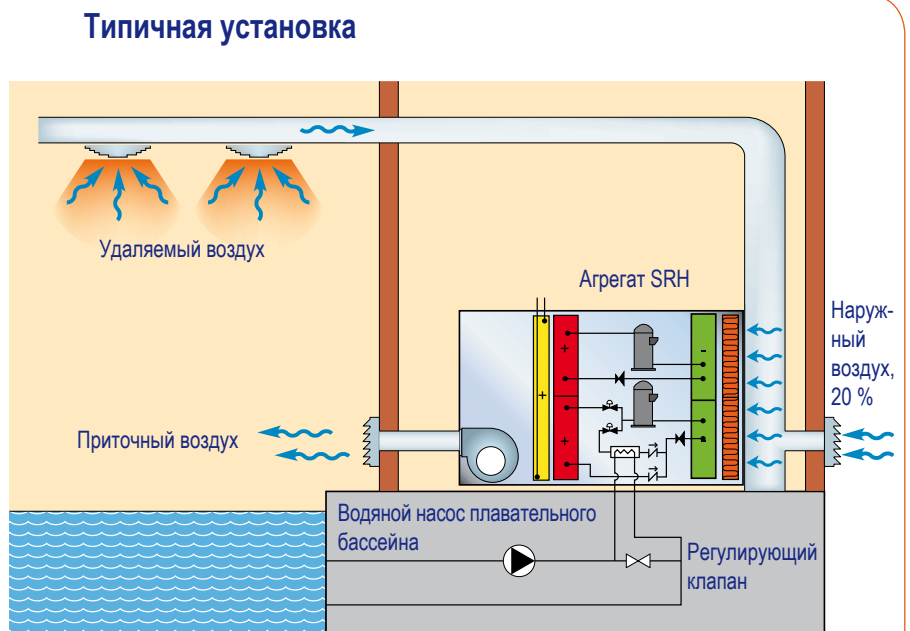


A	Компрессор	F	Испаритель
B	Расширительный клапан	G	Воздушный фильтр
C	Электромагнитный клапан	H	Конденсатор
D	Теплоутилизатор	I	Водяной воздушонагреватель (дополнительно)
E	Обратный клапан	L	Вентилятор

¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 80 %.
²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 35 °С, относительная влажность 80 %.
³⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура воды на входе/выходе 25/30°С.
⁴⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 32 °С; температура воды 80/70 °С.
⁵⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.
⁶⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 60%.

SRH

На рисунке справа представлена типичная установка осушителя SRH. Обычно агрегат располагается в техническом помещении и присоединяется к всасывающему и нагнетательному воздухопроводу. Очень часто в систему включается воздухопровод наружного воздуха, по которому поступает 15-20 % приточного воздуха. Разумеется, в таком случае бассейн требует дополнительно оборудовать вытяжным вентилятором, чтобы предотвратить создание избыточного давления. В водяном контуре теплоутилизатора необходимо установить регулирующий клапан, чтобы поддерживать номинальный расход воды.



КОРПУС

Корпуса всех агрегатов SRH изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. Все винты и заклепки выполнены из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Все агрегаты оборудованы двумя независимыми контурами. Отказ одного из контуров не сказывается на работе другого. Контур исполнения SRH включает в себя следующие компоненты: ручной запорный клапан жидкостной линии, смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением). У исполнения SRH/WZ один контур такой же, как у исполнения SRH, а второй включает в себя обратный клапан, электромагнитные клапаны, линейный ресивер, водяной теплоутилизатор, запорный клапан жидкостной линии, смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления.

КОМПРЕССОР

Спиральные компрессоры с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) установлены на резиновых виброизоляторах и по заказу оснащаются звукоизолирующими кожухами. Пока агрегат соединен с источником питания, нагреватель картера постоянно включен. Обслуживание выполняется со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Все испарители покрыты порошковой эпоксидной краской для защиты от агрессивной среды. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия теплообменников гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оснащаются поддоном для конденсата из нержавеющей стали и датчиком температуры испарителя, который используется для автоматического управления оттаиванием.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Радиальный вентилятор двустороннего всасывания из оцинкованной стали. Рабочее колесо с загнутыми вперед лопатками статически и динамически сбалансировано. Вентилятор оснащен защитной решеткой согласно EN 294 и установлен на ре-

зиновых виброизоляторах. Трехфазный 4-полюсный двигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

В стандартную комплектацию входит фильтр класса G3 из синтетического фильтрующего материала толщиной 48 мм (эффективность, определяемая весовым методом, 85 %).

МИКРОПРОЦЕССОР

Агрегаты SRH могут комплектоваться двумя вариантами системы управления. Базовая система управления поддерживает следующие функции: защиты от замораживания, защиты компрессора от работы короткими циклами, управления очередностью пуска компрессоров, автоматического оттаивания, сигнализации отказов и передачи сигнала отказа на удаленное устройство. Усовершенствованная система управления дополнительно поддерживает следующие функции: установка приоритетов рабочих режимов (только SRH/WZ), задание основной и вторичной уставок, ведение журнала отказов, управление по таймеру, управление регулирующим клапаном горячей воды. По заказу она оборудуется интерфейсом для подключения к системе управления инженерным оборудованием зданий. Наш технический отдел в сотрудничестве с заказчиком подготовит оптимальное решение на базе протокола MODBUS, LONWORKS, BACNET или TREND.

SRH

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

Датчик входит в стандартную комплектацию агрегатов SRH/WZ с усовершенствованной системой управления.

Он устанавливается в помещении или во всасывающем воздуховоде (место установки нужно указать при заказе) и позволяет поддерживать следующие режимы работы:

- осушение
- отопление (за счет водяного воздухонагревателя)
- осушение + отопление
- осушение + утилизация теплоты

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Для доступа к электроаппаратуре необходимо снять переднюю панель агрегата и установить главный выключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО. На всех агрегатах SRH установлено реле чередования фаз, которое блокирует работу компрессора в случае неверного подключения фаз (обратное вращение может повредить спиральный компрессор).

Кроме того, в стандартную комплектацию входит следующая электроаппаратура: главный выключатель, автоматические выключатели с теплэлектромеханическими

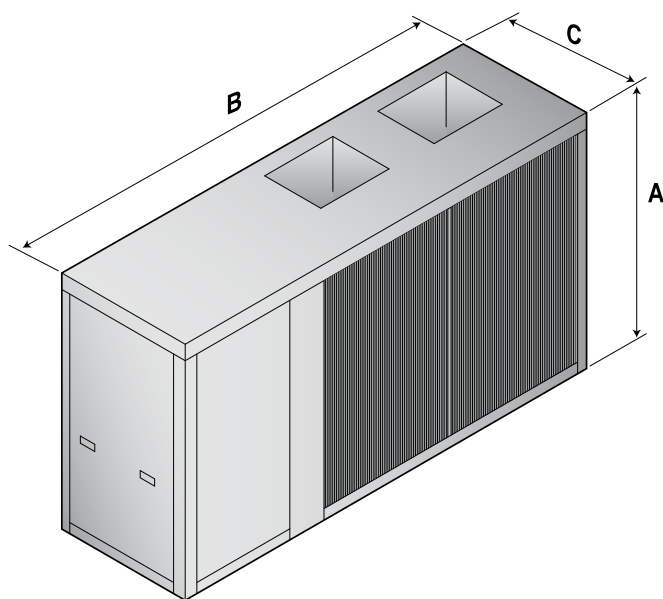
расцепителями (для защиты вентиляторов и компрессоров), автоматические выключатели цепей управления, контакторы компрессоров, контакторы вентиляторов. А также «сухие» контакты для подключения удаленного выключателя и сигнализации от отказа.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: датчик системы защиты от замораживания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, предохранительный клапан высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

Модель	SRH1100	SRH1300	SRH1500	SRH1800	SRH2200	SRH300
Базовая панель управления (только регулирование влажности)	○	○	○	○	○	○
Базовая панель управления (регулирование влажности и температуры)	○	○	○	○	○	○
Усовершенствованная панель управления (регулирование влажности и температуры)	○	○	○	○	○	○
Малошумное исполнение (LS)	○	○	○	○	○	○
Водяной воздухонагреватель	○	○	○	○	○	○
Клапан 3-ходовой 2-позиционный	○	○	○	○	○	○
Клапан 3-ходовой с плавным регулированием	○	○	○	○	○	○
Высоконапорный вентилятор, доступное статическое давление 400 Па	○	○	○	○	○	○
Горизонтальная подача воздуха (теплообменники на противоположных сторонах)	○	○	○	○	○	○
Манометры	○	○	○	○	○	○
Воздушный фильтр для канального монтажа	○	○	○	○	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.



Модель	A, мм	B, мм	C, мм
1100	1250	1870	850
1300	1250	1870	850
1500	1566	2608	1105
1800	1566	2608	1105
2200	1566	2608	1105
3000	1566	3608	1105

UTH-UTHZ

Высокоэффективные осушители-теплоутилизаторы

UTH-UTHZ



R40



Высокоэффективные осушители-теплоутилизаторы серии UTH предназначены для поддержания комфортного микроклимата в плавательных бассейнах и иных помещениях с очень высокой тепловой нагрузкой. Они могут работать при температуре до 36 °С и подавать до 30 % наружного воздуха.

В серию входит 7 моделей, диапазон производительности по воздуху от 1500 до 6000 м³/ч.

Двухходовой поперечноточный теплоутилизатор позволяет на 20 % повысить производительность осушения по сравнению с традиционными осушителями. Фактически, двухходовой теплоутилизатор дает возможность охладить приточный воздух почти до точки насыщения, так что система работает, в основном, за счет латентной теплоты.

ИСПОЛНЕНИЯ

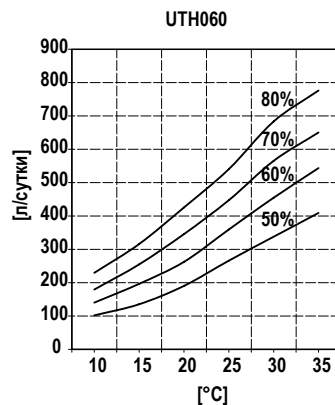
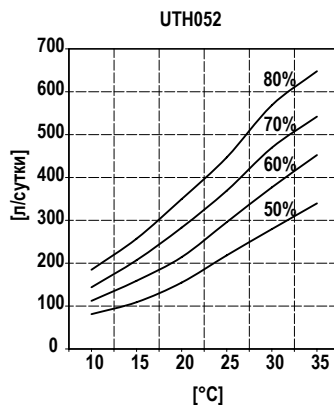
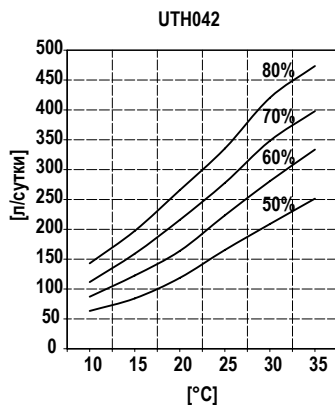
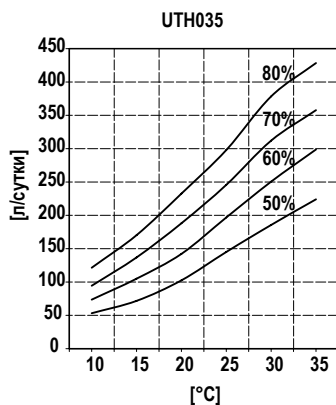
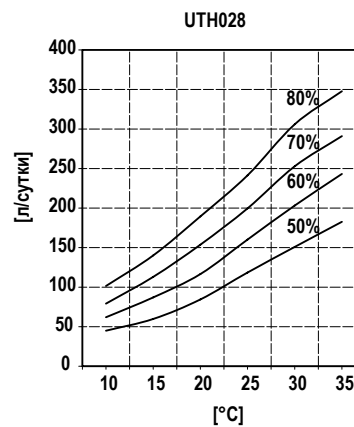
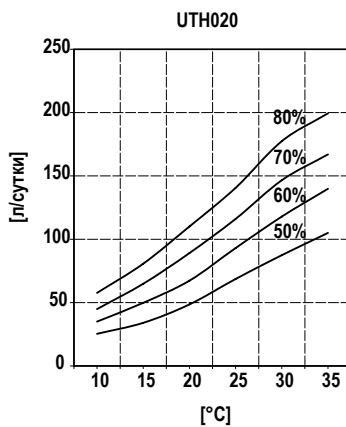
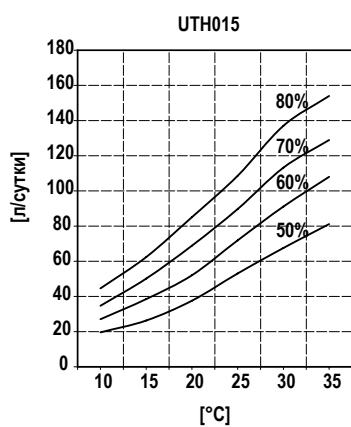
- **Исполнение с регулированием температуры UTHZ:** эти агрегаты оборудованы удаленным конденсатором и применяются на объектах, где требуется одновременно регулировать температуру и влажность. **Режим осушения:** работает встроенный конденсатор, агрегат осушает и нагревает воздух в помещении. **Режим охлаждения:** работает удаленный конденсатор, агрегат осушает и охлаждает воздух в помещении.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И МОДИФИКАЦИИ

- Система частичной утилизации теплоты
- Система утилизации теплоты при низкой температуре наружного воздуха

UTH-UTHZ

Модель		UTH015	UTH020	UTH028	UTH035	UTH042	UTH052	UTH060
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	137	178,1	306	378,4	440,1	568,5	683,5
Производительность осушения ⁽²⁾	л/сутки	91,1	117,9	203,2	250,5	294,1	376,9	454,8
Производительность осушения ⁽³⁾	л/сутки	182,3	235,2	406,1	501	588,2	753,8	909,6
Потребляемая мощность компрессора ⁽¹⁾	кВт	1,6	2,1	3,6	4,5	5,1	6,6	7,9
Номинальная потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	2,5	3	4,8	6,1	7	9,1	10,4
Номинальный потребляемый ток ⁽¹⁾	А	6,2	7	10,4	13,6	15,3	20,4	22,8
*Система частичной утилизации теплоты ⁽⁴⁾ (по заказу)	кВт	2,2	2,2	3,7	4,5	5,8	6,7	8,1
Водяной воздушонагреватель ⁽⁵⁾	кВт	15	18,3	28,4	33	44	50,8	55,8
Общий расход воздуха	м³/ч	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Доступное статическое давление	Па	200	200	200	200	200	200	200
Максимальный расход наружного воздуха	м³/ч	450	600	845	1050	1260	1560	1800
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звука ⁽⁶⁾	дБА	63	63	66	66	68	69	69
Рабочий диапазон температур	°С	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	Кг	290	305	400	420	570	590	620
Электропитание	В/фазы/Гц	400/3~+N/50						



¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 80 %, наружный воздух 0 %.
²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 60 %, наружный воздух 0 %.
³⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 60 %, наружный воздух 30 % (5 °С, 80 %).
⁴⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура воды на входе/выходе 25/30 °С.
⁵⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 32 °С; температура воды 80/70 °С.
⁶⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

UTH-UTHZ

Модель		UTHZ015	UTHZ020	UTHZ028	UTHZ035	UTHZ042	UTHZ052	UTHZ060
Производительность осушения ⁽¹⁾	л/сутки	137	178,1	306	378,4	440,1	568,5	683,5
Производительность осушения ⁽²⁾	л/сутки	91,1	117,9	203,2	250,5	294,1	376,9	454,8
Производительность осушения ⁽³⁾	л/сутки	182,3	235,2	406,1	501	588,2	753,8	909,6
Холодопроизводительность ⁽¹⁾	кВт	6,10	7,70	13,10	15,30	19,20	23,90	27,80
Потребляемая мощность компрессора ⁽¹⁾	кВт	1,6	2,1	3,6	4,5	5,1	6,6	7,9
Номинальная потребляемая мощность ⁽¹⁾	кВт	2,5	3	4,8	6,1	7	9,1	10,4
Номинальный потребляемый ток ⁽¹⁾	А	6,2	7	10,4	13,6	15,3	20,4	22,8
*Система частичной утилизации теплоты ⁽⁴⁾ (по заказу)	кВт	2,2	2,2	3,7	4,5	5,8	6,7	8,1
Водяной воздушонагреватель ⁽⁵⁾	кВт	15	18,3	28,4	33	44	50,8	55,8
Общий расход воздуха	м³/ч	1500	2000	2800	3500	4200	5200	6000
Доступное статическое давление	Па	200	200	200	200	200	200	200
Максимальный расход наружного воздуха	м³/ч	450	600	845	1050	1260	1560	1800
Хладагент		R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Уровень звука ⁽⁶⁾	дБА	63	63	66	66	68	69	69
Рабочий диапазон температур	°С	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36	10-36
Рабочий диапазон влажности	%	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99	50-99
Масса	Кг	290	305	400	420	570	590	620
Электроснабжение	В/фазы/Гц	400/3~N/50						

¹⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 80 %, наружный воздух 0 %.

²⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 60%, наружный воздух 0 %.

³⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 30 °С, относительная влажность 60 %, наружный воздух 30 % (5 °С, 80 %).

⁴⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура воды на входе/выходе 25/30°С.

⁵⁾ Характеристики измерены при следующих условиях: температура в помещении 32 °С; температура воды 80/70 °С.

⁶⁾ Уровень звука измерен на расстоянии 1 м от агрегата в свободном звуковом поле согласно ISO 3746.

СОЕДИНЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНОГО КОНТУРА В ОСУШИТЕЛЯХ ИСПОЛНЕНИЯ Z

Осушители исполнения Z комплектуются удаленным конденсатором, который требуется присоединить к холодильному контуру осушителя.

Этот удаленный конденсатор оснащен главным выключателем и регулятором скорости вентилятора. Ниже изложены правила присоединения удаленного конденсатора.

Длина контура и максимальное расстояние между блоками

Осушители в исполнении Z состоят из двух блоков, и способ прокладки трубопровода зависит от местоположения блоков и конструкции здания. Трубопровод следует сделать как можно более коротким, чтобы

ограничить снижение производительности и количество хладагента, циркулирующего в контуре. Трубы должны быть теплоизолированы, а их длина не должна превышать 30 м. Если ваша задача требует нестандартного решения, обратитесь за консультацией к нашим специалистам.

Основной блок расположен ниже конденсатора

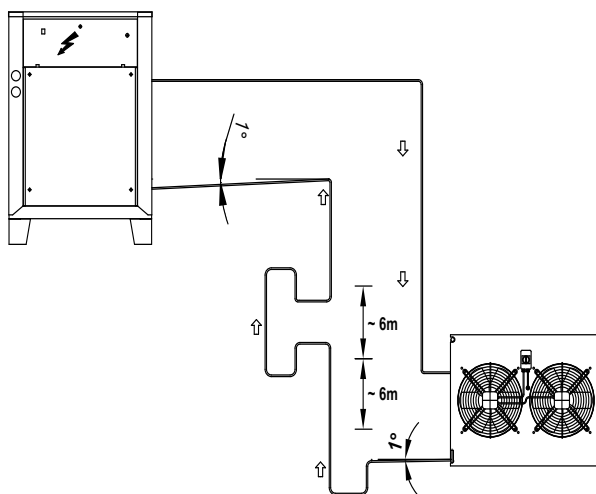
В линии всасывания на высоте испарителя необходимо устроить сифон, чтобы жидкий хладагент не стекал в компрессор при останове системы.

Горизонтальные участки линии всасывания следует прокладывать с уклоном не менее 1 %, чтобы облегчить сток масла в компрессор.

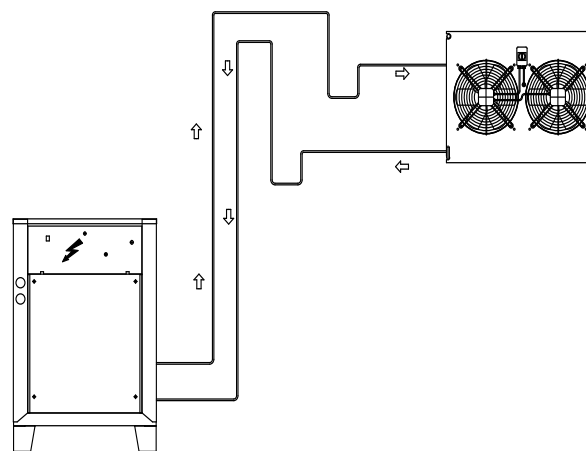
Основной блок расположен выше конденсатора

На вертикальных участках газовой линии нужно через каждые 6 м установить маслородъемные петли, чтобы обеспечить циркуляцию масла в системе.

Непосредственно за термобаллоном установите сифон. Горизонтальные участки линии всасывания следует прокладывать с уклоном не менее 1 %, чтобы облегчить сток масла в компрессор. Диаметр труб в зависимости от длины холодильного контура приведен в таблице II.



Основной блок расположен выше конденсатора



Основной блок расположен ниже конденсатора

Диаметр труб холодильного контура (мм) для исполнения UTHZ

Расстояние, м	10		20		30	
	Газовая линия	Жидкостная линия	Газовая линия	Жидкостная линия	Газовая линия	Жидкостная линия
015	15,8	7,94	15,8	7,94	---	---
020	15,8	7,94	15,8	7,94	---	---
028	15,8	7,94	15,8	7,94	15,8	7,94
035	15,8	7,94	15,8	7,94	15,8	7,94
042	15,8	7,94	18	9,52	18	9,52
052	22	15,88	22	18	28	18
062	28	15,88	28	18	28	22

UTH-UTHZ

Заправка холодильного контура			
Диаметр жидкостной линии, мм	Заправка хладагента, г/м	Диаметр жидкостной линии, мм	Заправка хладагента, г/м
7,94	30	9,52	50
15,88	175	18	220
22	360	---	---

Поправочные коэффициенты для холодопроизводительности				
Модель	Длина линии = 0 м	Длина линии = 10 м	Длина линии = 20 м	Длина линии = 30 м
UTHZ	1	0,98	0,96	0,95

Температура воды	Температура и относительная влажность в помещении											
	27 °C		28 °C		29 °C		30 °C		31 °C		32 °C	
	50 %	60 %	50 %	60 %	50 %	60 %	50 %	60 %	50 %	60 %	50 %	60 %
22 °C	0,108	0,057	0,092	0,041	0,075	0,023	0,059	0,008				
23 °C	0,134	0,080	0,117	0,062	0,099	0,044	0,083	0,026	0,065			
24 °C	0,161	0,105	0,144	0,086	0,126	0,068	0,108	0,048	0,090	0,029		
25 °C	0,191	0,134	0,173	0,114	0,155	0,093	0,135	0,074	0,117	0,053	0,098	
26 °C	0,222	0,164	0,204	0,143	0,186	0,122	0,167	0,101	0,147	0,080	0,126	0,057
27 °C	0,258	0,197	0,239	0,176	0,219	0,155	0,200	0,132	0,180	0,110	0,158	0,086
28 °C	0,296	0,233	0,276	0,212	0,257	0,189	0,236	0,165	0,215	0,143	0,194	0,117
29 °C	0,336	0,272	0,317	0,249	0,296	0,227	0,275	0,203	0,254	0,179	0,231	0,153
30 °C	0,378	0,314	0,359	0,291	0,339	0,267	0,317	0,243	0,296	0,218	0,272	0,191

В данной таблице приведено количество водяного пара в расчете на 1 м² зеркала бассейна. Умножив это значение на пло-

щадь зеркала, можно оценить общее испарение воды в бассейне. Эти данные нуно рассматривать исключительно как ориен-

тировочные. Если агрегат установлен в гидромассажном бассейне, их рекомендуется умножить на 2,5-3.

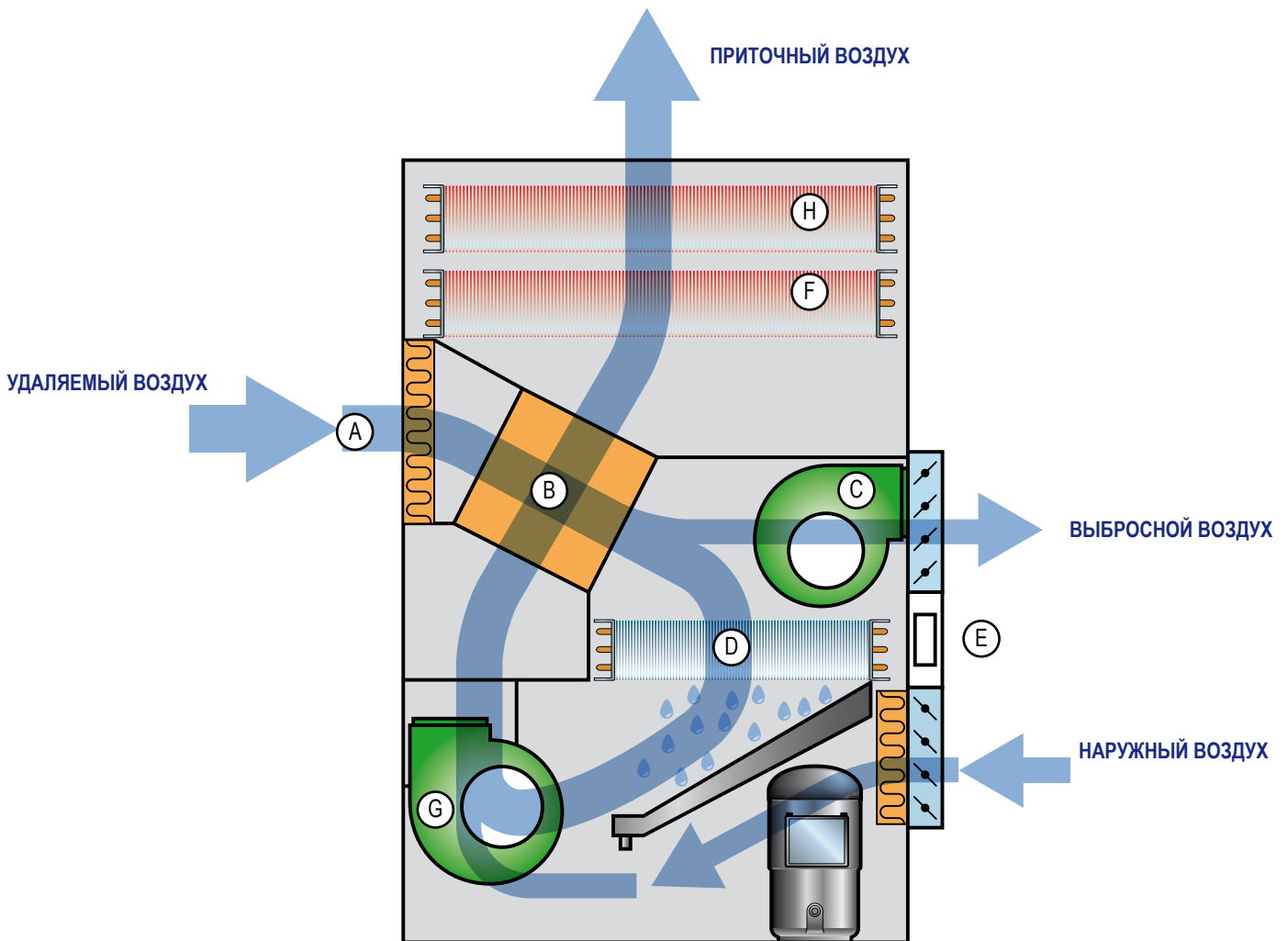
UTH-UTHZ

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Удаляемый теплый и влажный воздух, всасываемый вентилятором (G), проходит через фильтр рециркуляционного воздуха (A), затем через теплоутилизатор (B), где охлаждается холодным приточным воздухом, отдавая часть своей энтальпии. После этого часть удаленного из помещения воздуха (от 0 до 30 %) выбрасывается вытяжным вентилятором (C), а осталь-

ная часть проходит через испаритель (D), где осушается до требуемого уровня. После испарителя холодный осушенный воздух смешивается с наружным воздухом (от 0 до 30 %), поступающим через клапан наружного воздуха (E) и проходит через теплоутилизатор, где нагревается теплым удаляемым воздухом. Затем приточный воздух дополнительно нагревается в конденсаторе (F) и поступает в пла-

вательный бассейн. Если данная схема не обеспечивает достаточно высокой температуры приточного воздуха, то осушитель дополнительно оборудуется водяным воздушнонагревателем H.



UTH-UTHZ

ОБРАБОТКА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

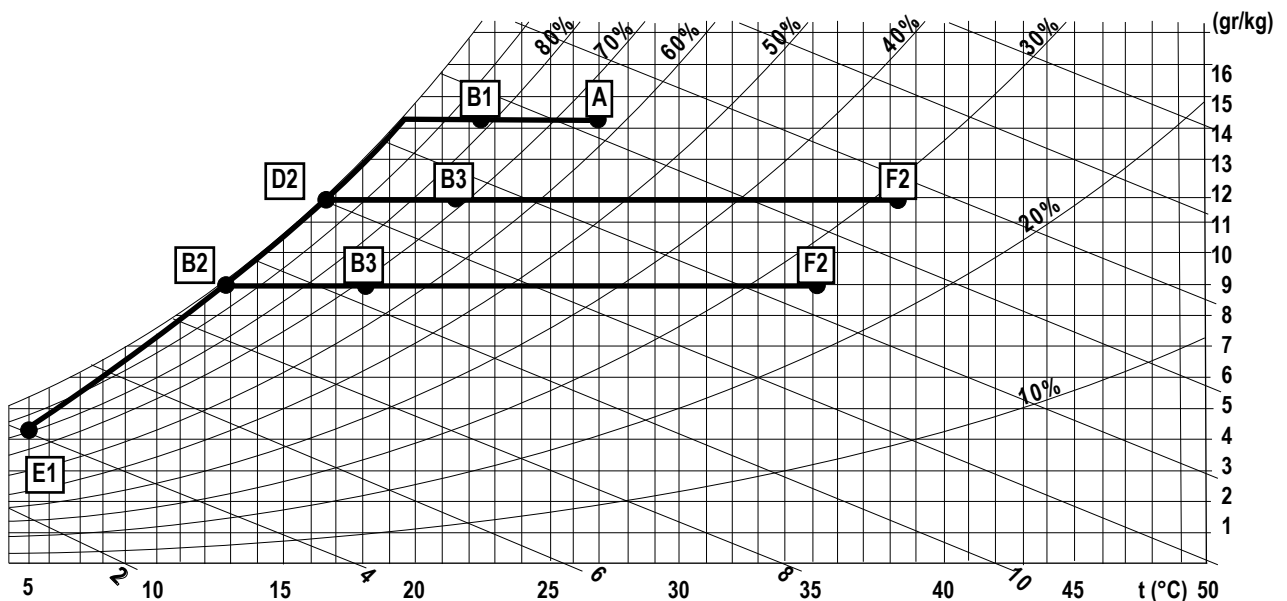
Все агрегаты могут работать в режиме частичной рециркуляции, добавляя в поток до 30 % наружного воздуха. В зимнее время наружный воздух имеет гораздо более низкую влажность, чем внутренний, так что его можно использовать для снижения влажности в бассейне.

На следующей диаграмме показано, как снижается влажность воздуха в помещении при подаче холодного наружного воздуха, однако, поступающий наружный воздух требуется нагреть, что повышает тепловую нагрузку на воздухонагреватель.

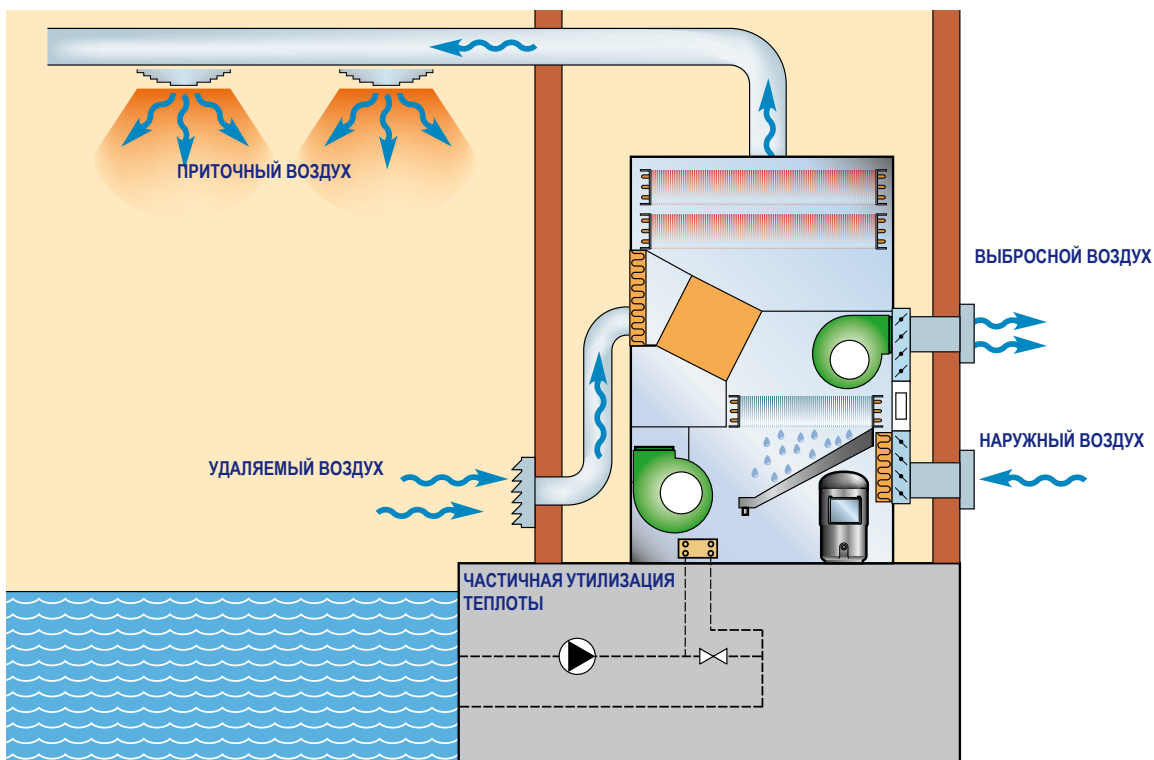
A-B1	Охлаждение в поперечноточном теплоутилизаторе	(27-65% / 23-80%)
B1-D2	Охлаждение и осушение в испарителе	(23-80% / 17-95%)
D2-B3	Нагрев в поперечноточном теплоутилизаторе (без наружного воздуха)	(17-95% / 22-75%)
B3-F2	Вторичный нагрев в конденсаторе (без наружного воздуха)	(22-75% / 38-28%)
D2-B2	Подмешивание 30 % наружного воздуха	(17-95% / 13-100%)
B2-B3	Нагрев в поперечноточном теплоутилизаторе (с 30 % наружного воздуха)	(13-100% / 18,5-70%)
B3-F2	Вторичный нагрев в конденсаторе (с 30 % наружного воздуха)	(18,5-70% / 35-26%)

Удельная производительность осушения агрегата UTH в случае полной рециркуляции (при температуре внутреннего воздуха 26 °C и относительной влажности 65 %) составляет 2,5 г/кг осушаемого воздуха. В случае добавления 30 % наружного воздуха с температурой 5 °C и относительной влажностью 80 % удельная производительность осушения практически удваивается, возрастая до 5,5 г/кг.

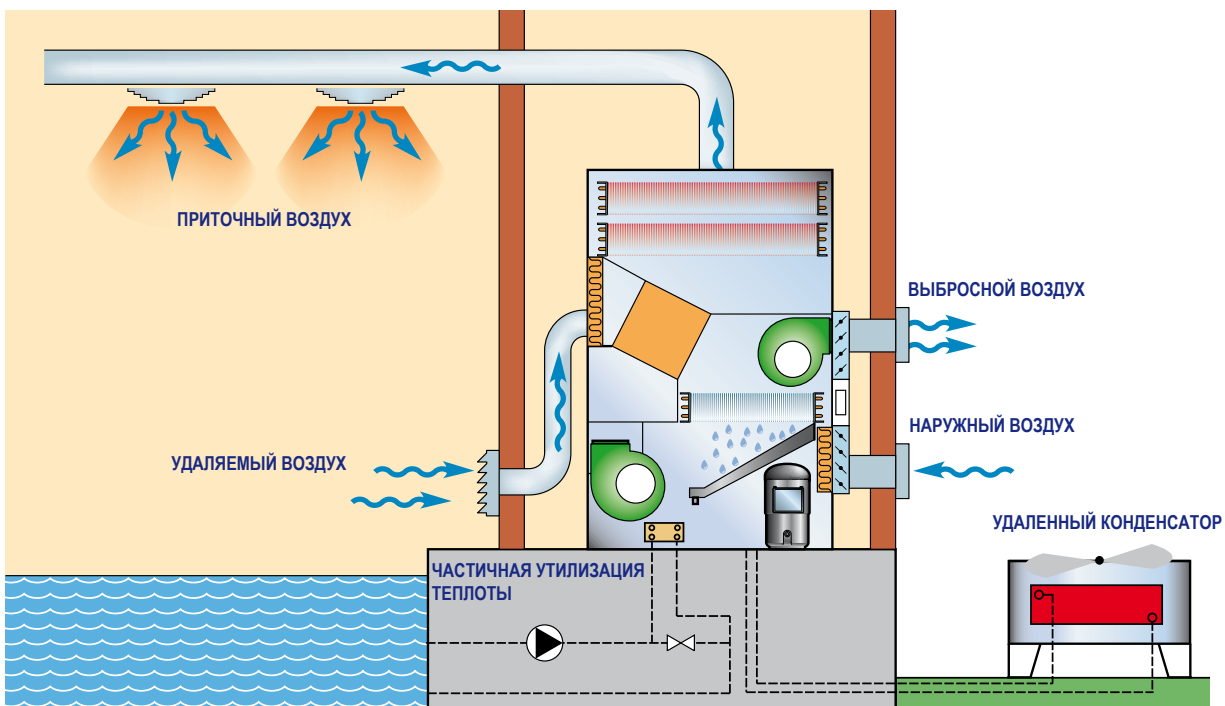
Разумеется, подмешивание холодного наружного воздуха снизит температуру приточного воздуха (35 °C вместо 38 °C), что потребует дополнительного нагрева.



УСТАНОВКА С ОСУШИТЕЛЕМ UTH



УСТАНОВКА С ОСУШИТЕЛЕМ UTHZ



UTH-UTHZ

КОРПУС

Корпуса всех агрегатов UTH изготовлены из толстой листовой стали, защищенной от коррозии горячим цинкованием и полиуретановой порошковой краской, отвержденной при 180 °С. Корпус – несущий со съемными панелями. Все агрегаты оборудованы поддоном для конденсата из нержавеющей стали. Цвет агрегатов RAL 7035.

ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Холодильный контур выполнен из компонентов от лучших мировых производителей, процедуры сварки и пайки соответствуют требованиям ИСО 97/23. Агрегаты заправлены хладагентом R407C. Контур включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр-осушитель, терморегулирующий вентиль с внешним уравнивателем, ручной запорный клапан жидкостной линии, сервисные клапаны Шредера, предохранительное реле давления (согласно директиве о сосудах под давлением).

КОМПРЕССОР

Спиральный компрессор с нагревателем картера и реле тепловой защиты Klixon (встроенным в обмотку двигателя) установлен на резиновых виброизоляторах и по заказу оснащается звукоизолирующим кожухом. Пока агрегат соединен с источником питания, нагреватель картера постоянно включен. Обслуживание выполняет со стороны передней панели.

КОНДЕНСАТОР И ИСПАРИТЕЛЬ

Конденсаторы и испарители изготовлены из медных труб с алюминиевым оребрением. Все испарители покрыты порошковой эпоксидной краской для защиты от агрессивной среды. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Геометрия конденсаторов гарантирует низкое аэродинамическое сопротивление, что позволяет снизить скорость вращения (и уровень шума) вентиляторов. Все агрегаты оснащаются поддоном для конденсата из нержавеющей стали и датчиком температуры испарителя, который используется для автоматического управления оттаиванием.

ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР

Теплоутилизатором служит пластинчатый поперечноточный теплообменник. Окрашенный пакет алюминиевых пластин смонтирован на оцинкованной и окрашенной стальной раме. Пакет дополнительно герметизирован для защиты от агрессивной среды. Теплообменник отличается низким сопротивлением и комплектуется поддоном из нержавеющей стали.

ВОДЯНОЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ

Водяной воздухонагреватель изготовлен из медных труб с алюминиевым оребрением. Диаметр медных труб составляет 3/8", а толщина алюминиевых ребер – 0,1 мм. Механическое дорнирование труб обеспечивает надежный контакт и эффективный теплообмен с ребрами. Батарея оснащена 3-ходовым клапаном с плавным регулированием, которым управляет микропроцессор агрегата.

ПРИТОЧНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР

Приточный радиальный вентилятор двустороннего всасывания из оцинкованной стали. Рабочее колесо с загнутыми вперед лопатками статически и динамически сбалансировано. Вентилятор оснащен защитной решеткой согласно EN 294 и установлен на резиновых виброизоляторах. Трехфазный 4-полюсный двигатель (с частотой вращения около 1500 мин⁻¹) соединяется с вентилятором ременной передачей. Степень защиты двигателя – IP 54.

ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР

Вытяжной радиальный вентилятор двустороннего всасывания из оцинкованной стали. Рабочее колесо с загнутыми вперед лопатками статически и динамически сбалансировано. Вентилятор оснащен защитной решеткой согласно EN 294 и установлен на резиновых виброизоляторах. Непосредственный привод от 3-скоростного двигателя со встроенной тепловой защитой. Степень защиты двигателя – IP 54.

КЛАПАНЫ ВЫБРОСНОГО И НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Клапаны выбросного и наружного воздуха выполнены из алюминиевых лопаток, установленных на алюминиевой раме. Расстояние между лопатками 150 мм. Подшипники лопаток нейлоновые. Клапаны выбросного и наружного воздуха имеют общий сервопривод, которым управляет микропроцессор осушителя.

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Одноразовый плоский фильтр из синтетической антистатической ткани класса G3 согласно EN 779:2002.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все агрегаты UTH оснащаются микропроцессорной системой управления, которая поддерживает функции защиты компрессора, автоматического оттаивания, управления притоком наружного воздуха, управления клапаном вторичного нагрева и самодиагностики. На ЖК дисплее отображается рабочий режим, уставка и сообщения об отказах.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

Датчик устанавливается на всех агрегатах UTH. Он расположен в потоке рециркуляционного воздуха и позволяет поддерживать в помещении требуемую температуру и влажность. Диапазон измерений температуры 0...50 °С, диапазон измерений влажности 10...90 %.

UTH-UTHZ

Модель	UTHZ015	UTHZ020	UTHZ028	UTHZ035	UTHZ042	UTHZ052	UTHZ060
Система частичной утилизации теплоты	○	○	○	○	○	○	○
Система утилизации теплоты при низкой температуре наружного воздуха	○	○	○	○	○	○	○

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.

Модель	UTHZ015	UTHZ020	UTHZ028	UTHZ035	UTHZ042	UTHZ052	UTHZ060
Система частичной утилизации теплоты	○	○	○	○	○	○	○
Система утилизации теплоты при низкой температуре наружного воздуха	–	–	–	–	–	–	–

● Стандартная комплектация, ○ Дополнительно, – Не применяется.

ПАНЕЛЬ С ЭЛЕКТРОАППАРАТУРОЙ

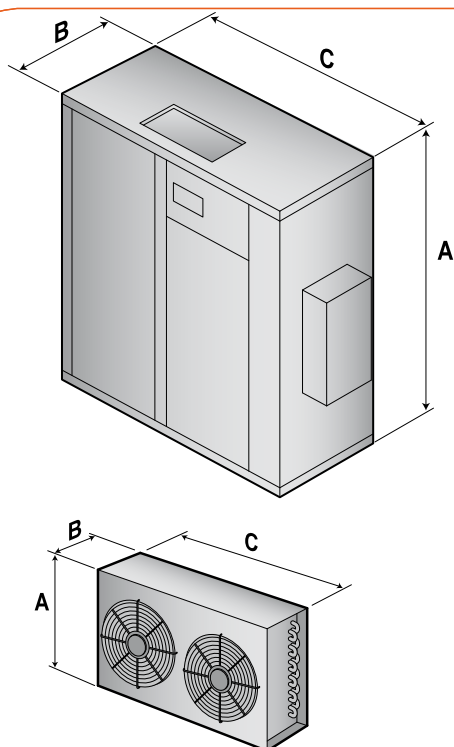
Панель с электроаппаратурой соответствует стандартам электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Для доступа к электроаппаратуре необходимо снять переднюю панель агрегата и установить главный выключатель в положение ВЫКЛЮЧЕНО. На всех агрегатах UTH установлено реле чередования фаз, которое блокирует работу компрессора в случае неверного подключения фаз (обратное вращение может повредить спиральный компрессор). Кроме того, в стандартную комплектацию входит следующая электро-

аппаратура: главный выключатель, автоматические выключатели с теплоэлектромагнитными расцепителями (для защиты насосов и вентиляторов), предохранители компрессоров, автоматические выключатели цепей управления, контакторы вентиляторов, контакторы компрессоров. А также контакты для подключения удаленного выключателя.

ском и окончанием цикла оттаивания, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, защитное реле высокого давления, тепловая защита компрессора, тепловая защита вентилятора.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

На всех агрегатах установлены следующие устройства управления и защиты: термостат оттаивания, управляющий пу-



Модель	A, мм	B, мм	C, мм
015	1770	640	1000
020	1770	640	1000
028	1850	750	1500
035	1850	750	1500
042	1950	1250	1950
052	1950	1250	1950
060	1950	1250	1950

Модель	A, мм	B, мм	C, мм
015	510	400	757
020	510	400	757
028	610	480	1292
035	610	480	1292
042	610	480	1292
052	810	480	1292
060	810	480	1292

LSA

Водоохладители с воздушным охлаждением и осевыми вентиляторами



LSA

Линейка водоохладителей LSA предназначена для бытового и промышленного применения в помещениях малого и среднего объема. Они позволяют производить охлаждение воды до 7°C, обычно используемой в змеевиках с вентиляторным обдувом и/или в установках для кондиционирования воздуха.

Водоохладители LSA характеризуются высоким рабочим коэффициентом полезного действия и бесшумной работой.

Различные варианты моделей и широкий спектр принадлежностей позволяют принять оптимальное решение при выборе водоохладителя.

МОДЕЛИ

- LSA, только для охлаждения, 10 различных размеров.
- LSA/HP, реверсируемая модель, 10 различных размеров.
- LSA/CN, конденсационная установка, 10-различных размеров.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- A1NT: Гидрокомплект: насос, расширительный клапан, защитный клапан, реле расхода
- A1ZZ: Гидрокомплект: насос, расширительный клапан, защитный клапан, реле расхода, изотермический резервуар
- BRCA: Поддон для стока конденсата с нагревателем антифриза (только в моделях HP)
- DCCF: Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды
- KAVG: Опоры с резиновыми амортизаторами
- KAVM: Опоры с пружинными амортизаторами
- LS00: Модель с низким уровнем шума
- MAML: Манометры контура хладагента
- PCRL: Пульт дистанционного управления
- RAEV: Нагреватель антифриза испарителя (только в базовой модели)
- RP00: Устройство частичной регенерации тепла
- VTTE: Электронный термостатический клапан

LSA – Модели LSA/HP		06	08	10	14	16
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	3,0	3,0	3,0	2,9	2,7
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	7,6	9,9	11,2	18,6	20,3
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	2,0	2,7	3,0	4,8	6,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,8	3,7	3,7	3,9	3,3
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	5,9	7,7	9,2	14,9	17,2
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	1,5	2,0	2,3	3,9	4,3
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,9	3,9	4,0	3,8	4,0
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	5,8	7,6	9,0	14,5	16,9
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	1,9	2,4	2,8	4,8	5,3
КПД (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	3,1	3,2	3,2	3,0	3,2
Подвод питания	В/фазы/Гц	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50
Пиковый ток	А	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0
Максимальный входной ток	А	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0
Поток воздуха	м ³ / час	2,800	3,350	3,150	7,200	7,000
Вентиляторы	кол-во*кВт	1 x 0,12	1 x 0,2	1 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2
Компрессоры	кол-во/тип	1/Роторный	1/ Роторный	1/ Роторный	1/Спиральный	1/ Спиральный
Уровень звуковой мощности ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	68	68	68	69	69
Уровень звукового давления ⁽⁷⁾	дБ (акуст.)	40	40	40	41	41
Входная мощность водяного насоса	кВт	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	56,7	56,5	45,9	109,3	109,3
Объем резервуара для воды	л	40	40	40	40	60

Модели LSA/CN		06	08	10	14	16
Охлаждающая способность ⁽¹⁾	кВт	5,8	7,6	9,0	14,8	16,6
Входная мощность компрессора ⁽¹⁾	кВт	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7
Подвод питания	В/фазы/Гц	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+Н/50	400/3+Н/50
Пиковый ток	А	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0
Максимальный входной ток	А	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0
Поток воздуха	м ³ / час	2,800	3,350	3,150	7,200	7,000
Вентиляторы	кол-во*кВт	1 x 0,12	1 x 0,2	1 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2
Компрессоры	кол-во/тип	1/Роторный	1/ Роторный	1/ Роторный	1/Спиральный	1/ Спиральный
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	68	68	68	69	69
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	40	40	40	41	41

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды 12/7°C
(2) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды 23/18°C
(3) Нагрев: темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB); темп. воды 30/35°C
(4) Нагрев: темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB); темп. воды 40/45°C

(5) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

(6) Уровень звукового шума на расстоянии 1 на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

(7) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. испарения 5°C

LSA

LSA – Модели LSA/HP		21	26	31	36	41
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Полная входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	6,8	8,8	10,5	11,8	13,8
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	26,7	34,6	38,8	42,4	50,5
Полная входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	7,5	10,2	11,4	12,9	15,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,6	3,4	3,4	3,3	3,3
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	5,2	6,8	8,2	9,0	10,7
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	4,3	4,3	4,1	4,1	4,2
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	21,6	28,7	32,5	35,6	43,1
Полная входная мощность (EN14511) ⁽⁵⁾	кВт	6,4	9,1	10,0	11,0	12,8
КПД (EN14511) ⁽⁵⁾	Вт/Вт	3,4	3,2	3,3	3,2	3,4
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3+H/50	400/3+H/50	400/3+H/50	400/3+H/50	400/3+H/50
Пиковый ток	А	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Максимальный входной ток	А	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Поток воздуха	м ³ / час	8,500	8,500	10,800	10,800	10,800
Вентиляторы	кол-во*кВт	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5
Компрессоры	кол-во спиральных	1	1	1	1	1
Уровень звуковой мощности ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	74	74	79	79	79
Уровень звукового давления ⁽⁷⁾	дБ (акуст.)	46	46	51	51	51
Входная мощность водяного насоса	кВт	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Объем резервуара для воды	л	60	60	180	180	180

LSA

Модели LSA/CN		21	26	31	36	41
Охлаждающая способность ⁽¹⁾	кВт	21,5	29,2	32,6	36,3	44,4
Входная мощность компрессора ⁽¹⁾	кВт	6,9	9,0	10,7	12,2	14,0
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3+H/50	400/3+H/50	400/3+H/50	400/3+H/50	400/3+H/50
Пиковый ток	А	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Максимальный входной ток	А	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Поток воздуха	м ³ / час	8,500	8,500	10,800	10,800	10,800
Вентиляторы	кол-во*кВт	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5
Компрессоры	кол-во спиральных	1	1	1	1	1
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	74	74	79	79	79
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	46	46	51	51	51

Работа при следующих условиях:

(1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды 12/7°C

(2) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды 23/18°C

(3) Нагрев: темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB); темп. воды 30/35°C

(4) Нагрев: темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB); темп. воды 40/45°C

(5) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

(6) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

(7) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. испарения 5°C

РАМА

Все установки LSA изготовлены из оцинкованной горячим способом листовой стали, покрыты полиуретановой пудровой эмалью и выдержаны при температуре 180°C для обеспечения максимальной защиты от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки изготовлены из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок RAL 9018.

КОНТУР ХЛАДАГЕНТА

Используется хладагент R410A. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаянные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр - влагоотделитель, реверсивный клапан (только в реверсируемых моделях), обратный клапан (только в реверсируемых моделях), накопитель жидкости (только в реверсируемых моделях), клапаны Шредера для техобслуживания и управления, а также устройство защиты от высокого давления (в соответствии с Директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением).

КОМПРЕССОРЫ

Для моделей 06 и 08 используются компрессоры роторного типа. Для остальных моделей используются компрессоры спирального типа. Все компрессоры снабжены подогревателем картера, и каждый компрессор имеет устройство защиты от тепловой перегрузки (klixon), встроенное в обмотку электродвигателя. Компрессоры смонтированы в отдельном отсеке, имеющемся в корпусе с тем, чтобы обеспечить их изоляцию от воздушного потока конденсатора. К подогревателю картера всегда подается питание, когда компрессор находится в режиме ожидания. Доступ к компрессорному отсеку осуществляется путем удаления передней панели, и, так как компрессоры изолированы от основного воздушного потока, их техобслуживание возможно при работающей установке.

КОНДЕНСАТОРЫ

Конденсатор изготовлен из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Более того, конструкция конденсатора гарантирует низкий перепад давления на стороне воздушного потока, что позволяет использовать малую скорость вращения вентиляторов (и, следовательно, уменьшить уровень звукового шума). Конденсаторы могут быть защищены металлическим фильтром в качестве приспособления.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Вентиляторы осевого типа с прямым приводом и алюминиевыми аэродинамическими лопастями статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с использованием резиновых амортизаторов. Электромоторы имеют шесть полюсов и развивают скорость прилб. 900 об/мин. Электродвигатели снабжены встроенной защитой от тепловой перегрузки, а также защитой от влаги с номинальным значением IP54.

ИСПАРИТЕЛИ

Испаритель представляет собой теплообменник, изготовленный посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника данного типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с традиционным кожухотрубным теплообменником. Еще одним преимуществом является уменьшение габаритных размеров установки. Испарители герметизируются на заводе упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (при необходимости). Каждый испаритель снабжен температурным датчиком на стороне выпуска воды с целью защиты антифриза.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все установки LSA снабжены функцией управления от микропроцессора с автоматической настройкой в соответствии со стратегией ACTIVE. Микропроцессор служит для выполнения следующих функций: контроль температуры воды, защита антифриза, задание времени компрессоров, автоматическая последовательность запуска компрессоров, сброс аварийного состояния, беспотенциальный контакт для дистанционной аварийной ситуации, других средств сигнализации, а также рабочих светодиодов. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus. Автонастраиваемая система управления ACTIVE использует передовую стратегию, позволяющую осуществлять непрерывный контроль температуры воды на входе и на выходе, что позволяет определить тепловую нагрузку в здании. Последующая регулировка рабочей точки для температуры воды на выходе позволяет осуществлять точное управление циклом включения/ выключения компрессоров, что дает возможность оптимизации режима работы установки и максимально увеличить срок службы ее компонентов. Использование автонастраиваемой системы управления ACTIVE позволяет уменьшить расход воды от традиционного значения 12-15 л/кВт до 5 л/кВт. Дополнительным преимуществом уменьшения расхода воды является то, что установки LSA могут использоваться без промежуточной емкости, что приводит к уменьшению пространства, которое требуется для монтажа установки, снижения тепловых потерь производственных затрат.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОЖУХ

Конструкция электрического кожуха выполнена в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Доступ к электрическому кожуху осуществляется путем снятия передней панели установки. Все установки имеют следующую стандартную комплектацию: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только в реверсируемых моделях), и снабжена общей аварийной сигнализацией. Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неадекватной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении).

УПРАВЛЯЮЩИЕ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Все установки имеют следующие управляющие и защитные устройства: датчик температуры возвратной воды, установленный на линии возврата воды в здании, датчик защиты антифриза, установленный на температурном реле линии выхода воды, реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, устройства защиты компрессора от тепловой перегрузки, устройства защиты вентиляторов от тепловой перегрузки и реле расхода.

РЕВЕРСИРУЕМАЯ МОДЕЛЬ (НР)

Реверсируемые модели снабжены 4-ходовым реверсируемым клапаном и предназначены для нагрева воды до 48°C. Они всегда поставляются в комплекте с накопителем жидкости и вторым термостатическим клапаном с тем, чтобы достичь оптимальной производительности контура хладагента в циклах нагрева и охлаждения. Микропроцессор производит автоматическое размораживание (при работе в условиях низкой температуры окружающей среды) и осуществляет переключение между летним и зимним режимами работы.

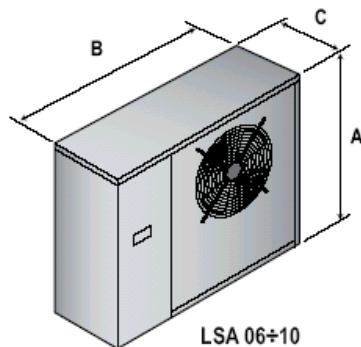
LSA

LSA – Модели LSA/HP	Код	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Главный выключатель	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Реле расхода	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Микропроцессорное управление	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Цифровой выход общей аварийной сигнализации	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Цифровой вход дистанционного включения/выключения	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	LS00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды	DCCF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Электронный плавный пускатель	DSSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нагреватель антифриза испарителя (только в базовой модели)	RAEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Комплект для антифриза (только для модели A)	RAES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Манометры контура хладагента	MAML	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поддон для стока конденсата*	BRCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Комплект деталей для гидравлического насоса + бак (A1ZZ)	A1ZZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Комплект деталей для гидравлического насоса без бака (A1NT)	A1NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пульт дистанционного управления	PCRL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Электронный термостатический клапан	VTEE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

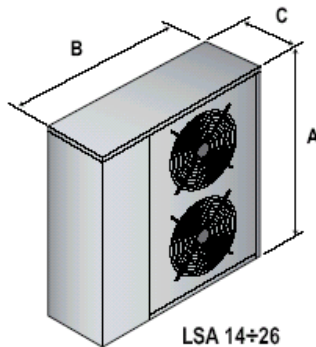
* Поддон для стока конденсата с нагревателем антифриза (только для моделей HP)

• Стандартная версия, о Опция, - Не имеется

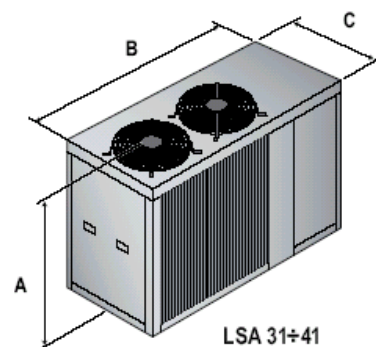
LSA



LSA 06+10



LSA 14+26



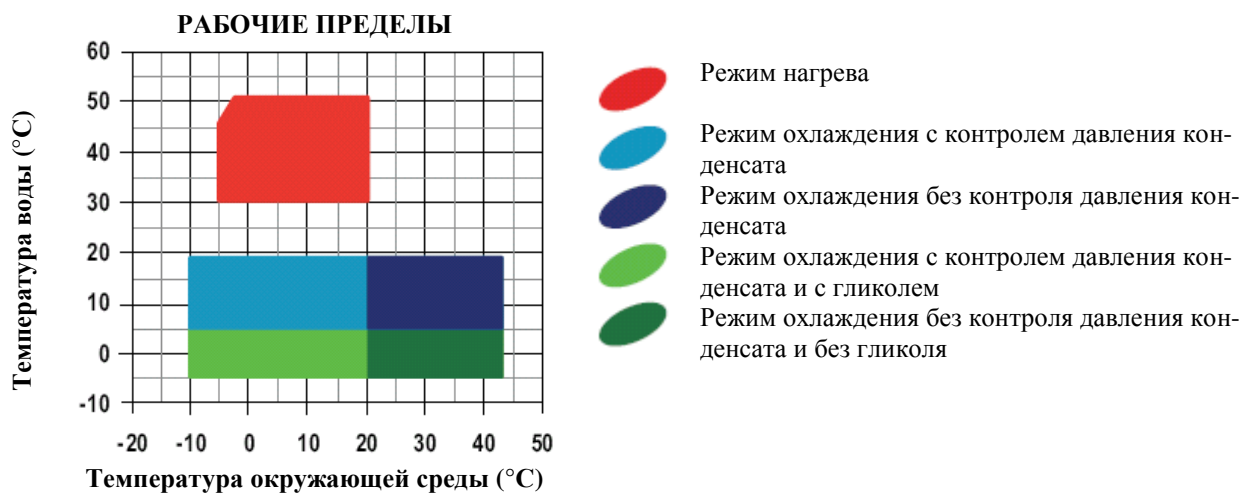
LSA 31+41

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
06/06A	989	1103	380	95/148
08/08A	989	1103	380	104/163
10/10A	989	1103	380	118/179
14/14A	1324	1203	423	127/207
16/16A	1324	1203	423	133/212

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
21/21A	1423	1453	473	188/267
26/26A	1423	1453	473	209/286
31/31A	1406	1870	850	330/440
36/36A	1406	1870	850	345/495
41/41A	1406	1870	850	360/520

Модели LSA/CN	Код	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Главный выключатель	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•
Микропроцессорное управление	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Электромагнитный клапан на линии жидкости	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пульт дистанционного управления	PCRL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Механический расширительный клапан для моделей CN	VTER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды	DCCF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

• Стандартная версия, 0 Опция, - Не имеется



LSA

LSA/CN 06+10

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
06	989	1103	380	90
08	989	1103	380	94
10	989	1103	380	108
14	1324	1203	423	115
16	1324	1203	423	120

LSA/CN 14+26

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
21	1423	1453	473	172
26	1423	1453	473	193
31	1406	1870	850	310
36	1406	1870	850	325
41	1406	1870	850	340

LSA/CN 31+41

CSA

Водоохладители с воздушным охлаждением и центробежными вентиляторами



CSA

Линейка водоохладителей CSA предназначена для бытового и промышленного применения в помещениях малого и среднего объема.

Они позволяют производить охлаждение воды до 7°C, обычно используемой в змеевиках с вентиляторным обдувом и/или в установках для кондиционирования воздуха.

Водоохладители CSA характеризуются высоким рабочим коэффициентом полезного действия и бесшумной работой, поэтому они подходят для монтажа внутри помещений.

Различные варианты моделей и широкий спектр принадлежностей позволяют принять оптимальное решение при выборе водоохладителя.

МОДЕЛИ

- CSA, только для охлаждения, 10 различных размеров.
- CSA/HP, реверсируемая модель, 10 различных размеров.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- A1NT: Гидрокомплект: насос, расширительный клапан, защитный клапан, реле расхода
- A1ZZ: Гидрокомплект: насос, расширительный клапан, защитный клапан, реле расхода, изо-термический резервуар
- DCCF: Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды
- DCCI: Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды с инвертором
- FAMM: Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром
- FOSP: Электродвигатели вентиляторов конденсатора для работы при высоком внешнем статическом давлении
- INSE: Плата последовательного интерфейса RS485
- KAVG: Опоры с резиновыми амортизаторами
- KAVM: Опоры с пружинными амортизаторами
- LS00: Модель с низким уровнем шума
- MAML: Манометры контура хладагента
- PCRL: Пульт дистанционного управления
- RAES: Комплект для антифриза (для установки с гидрокомплектom)
- RAEV: Нагреватель антифриза испарителя (только в базовой модели)
- RP00: Устройство частичной регенерации тепла

CSA

CSA – Модели CSA/HP		06	08	10	14	16
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	2,3	2,9	3,1	5,6	6,6
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,5	2,6	2,7	2,5	2,3
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	7,6	9,9	11,1	18,5	20,1
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	2,4	3,1	3,3	5,8	7,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,2	3,2	3,4	3,2	2,8
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	6,0	7,7	9,2	14,9	17,2
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽³⁾	кВт	1,9	2,3	2,6	4,6	5,0
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,2	3,3	3,5	3,2	3,4
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	5,9	7,6	9,0	14,6	16,9
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	2,3	2,8	3,1	5,5	6,0
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	2,6	2,7	2,9	2,7	2,8
Подвод питания	В/фазы/Гц	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+H/50	400/3+H/50
Пиковый ток	А	63,8	70,8	101,8	68,3	79,3
Максимальный входной ток	А	16,6	20,9	25,8	15,6	19,3
Полный поток воздуха	м ³ / час	2,000	3,000	3,000	5,400	5,400
Вентиляторы	кол-во*кВт	1x0,52	1x0,52	1x0,52	1x1,10	1x1,10
Компрессоры	кол-во/тип	1/Роторный	1/ Роторный	1/ Роторный	1/Спиральный	1/ Спиральный
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	71	71	71	73	73
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	43	43	43	45	45
Входная мощность водяного насоса	кВт	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	23,7	56,6	46,0	112,8	113,5
Объем резервуара для воды	л	40	40	40	40	60

CSA – Модели CSA/HP		21	26	31	36	41
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	7,5	9,5	11,7	13,0	15,0
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,7	2,8	2,6	2,5	2,6
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	26,7	34,6	38,8	42,4	50,5
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	8,2	10,3	12,6	14,0	16,4
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,3	3,4	3,1	3,0	3,1
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽³⁾	кВт	5,9	7,5	9,4	10,2	11,9
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,7	3,9	3,6	3,6	3,7
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	21,6	28,7	32,5	35,6	43,1
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	7,1	9,2	11,2	12,2	14,0
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,0	3,1	2,9	2,9	3,1
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3+H/50	400/3+H/50	400/3+H/50	400/3+H/50	400/3+H/50
Пиковый ток	А	97,8	120,8	122,9	144,9	178,9
Максимальный входной ток	А	18,8	24,8	29,9	35,9	38,9
Полный поток воздуха	м ³ / час	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Вентиляторы	кол-во*кВт	1x1,10	1x1,10	1x2,20	1x2,20	1x2,20
Компрессоры	кол-во/тип	1/Роторный	1/ Роторный	1/ Роторный	1/Спиральный	1/ Спиральный
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	77	77	82	82	82
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	49	49	54	54	54
Входная мощность водяного насоса	кВт	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Объем резервуара для воды	л	60	60	180	180	180

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды 12/7°C
- (2) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды 23/18°C
- (3) Нагрев: темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB); темп. воды 30/35°C
- (4) Нагрев: темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB); темп. воды 40/45°C

(5) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

(6) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

(7) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. испарения 5°C

CSA

РАМА

Все установки CSA изготовлены из оцинкованной горячим способом листовой стали, покрыты полиуретановой пудровой эмалью и выдержаны при температуре 180°C для обеспечения максимальной защиты от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки изготовлены из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок RAL 9018.

КОНТУР ХЛАДАГЕНТА

Используется хладагент R410A. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр-влагоотделитель, реверсивный клапан (только в реверсируемых моделях), обратный клапан (только в реверсируемых моделях), накопитель жидкости (только в реверсируемых моделях), клапаны Шредера для техобслуживания и управления, а также устройство защиты от высокого давления (в соответствии с Директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением).

КОМПРЕССОРЫ

Для моделей 06 и 08 используются компрессоры роторного типа. Для остальных моделей используются компрессоры спирального типа. Все компрессоры снабжены подогревателем картера, и каждый компрессор имеет устройство защиты от тепловой перегрузки (klixon), встроенное в обмотку электродвигателя. Компрессоры смонтированы в отдельном отсеке, имеющемся в корпусе с тем, чтобы обеспечить их изоляцию от воздушного потока конденсатора. К подогревателю картера всегда подается питание, когда компрессор находится в режиме ожидания. Доступ к компрессорному отсеку осуществляется путем удаления передней панели, и, так как компрессоры изолированы от основного воздушного потока, их техобслуживание возможно при работающей установке.

КОНДЕНСАТОРЫ

Конденсатор изготовлен из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Более того, конструкция конденсатора гарантирует низкий перепад давления на стороне воздушного потока, что позволяет использовать малую скорость вращения вентиляторов (и, следовательно, уменьшить уровень звукового шума). Конденсаторы могут быть защищены металлическим фильтром в качестве приспособления.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

В установке используются центробежные вентиляторы, которые имеют двойной вход и снабжены лопастями из оцинкованной стали, изогнутыми в переднем направлении. Они статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с использованием резиновых амортизаторов. 4-полюсные электродвигатели развивают скорость прибл. 1500 об/мин. Модели 06, 08 и 10 имеют прямой привод, а в других моделях привод вентиляторов осуществляется посредством шкивов и ремней. Электродвигатели снабжены встроенной защитой от тепловой перегрузки, а также защитой от влаги с номинальным значением IP54.

ИСПАРИТЕЛИ

Испаритель представляет собой теплообменник пластичного типа, изготовленный посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника данного типа приводит к значительному снижению объема заливаемого в аппарат хладагента по сравнению с традиционным кожухотрубным испарителем. Еще одним преимуществом является уменьшение габаритных размеров установки. Испарители герметизируются на заводе упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Каждый испаритель снабжен температурным датчиком на стороне выпуска воды с целью защиты антифриза.

МИКРОПРОЦЕССОР

Автонастраиваемая система управления ACTIVE использует передовую стратегию, позволяющую осуществлять непрерывный контроль температуры воды на входе и на выходе, что позволяет определить тепловую нагрузку в здании. Последующая регулировка рабочей точки для температуры воды на выходе позволяет осуществлять точное управление циклом включения/выключения компрессоров, что дает возможность оптимизации режима работы установки и максимально увеличить срок службы ее компонентов. Использование автонастраиваемой системы управления ACTIVE позволяет уменьшить расход воды от традиционного значения 12-15 л/кВт до 5 л/кВт. Дополнительным преимуществом уменьшения расхода воды является то, что установки LSA могут использоваться без промежуточной емкости, что приводит к уменьшению пространства, которое требуется для монтажа установки, снижения тепловых потерь производственных затрат.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОЖУХ

Конструкция электрического кожуха выполнена в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Доступ к электрическому кожуху осуществляется путем снятия передней панели устройства. Все установки имеют следующую стандартную комплектацию: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только в реверсируемых моделях), и снабжена общей аварийной сигнализацией. Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении).

УПРАВЛЯЮЩИЕ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Все установки имеют следующие Управляющие и защитные устройства: датчик температуры возвратной воды, установленный на линии возврата воды в здании, датчик защиты антифриза, установленный на температурном реле линии выхода воды, реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, устройства защиты компрессора от тепловой перегрузки, устройства защиты вентиляторов от тепловой перегрузки и реле расхода.

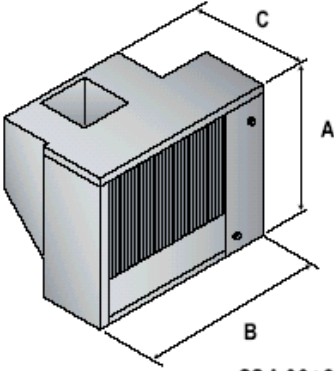
РЕВЕРСИРУЕМАЯ МОДЕЛЬ (НР)

Реверсируемые модели снабжены четырехходовым реверсируемым клапаном и предназначены для нагрева воды до 48°C. Они всегда поставляются в комплекте с накопителем жидкости и вторым термостатическим клапаном с тем, чтобы достичь оптимальной производительности контура хладагента в циклах нагрева и охлаждения. Микропроцессор производит автоматическое размораживание (при работе в условиях низкой температуры окружающей среды) и осуществляет переключение между летним и зимним режимами работы.

CSA – Модели CSA/HP	Код	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Главный выключатель	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Реле расхода	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Микропроцессорное управление	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Цифровой выход общей аварийной сигнализации	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Цифровой вход дистанционного включения/выключения	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Электронный плавный пускатель	DSSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Модель LS с низким уровнем шума	LS00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды	DCCF	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды	DCCI	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нагреватель антифриза испарителя (только в базовой модели)	RAEV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Комплект для антифриза (только для модели А)	RAES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Манометры контура хладагента	MAML	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поддон для стока конденсата*	BRCA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Комплект деталей для гидравлического насоса + бак (A1ZZ)	A1ZZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Комплект деталей для гидравлического насоса без бака (A1NT)	A1NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром	FAMM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Электродвигатели вентиляторов конденсатора для работы при высоком внешнем статическом давлении, макс. 250 Па	FOSP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пульт дистанционного управления	PCRL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

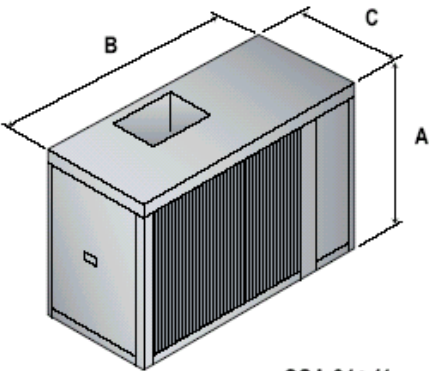
* Поддон для стока конденсата с нагревателем антифриза (стандартная комплектация для моделей HP)

• Стандартная версия, о Опция, - Не имеется



CSA 06+26

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
06/06A	989	1103	625	102/155
08/08A	989	1103	625	110/170
10/10A	989	1103	625	128/187
14/14A	1324	1203	694	135/217
16/16A	1324	1203	694	142/222
21/21A	1423	1453	780	188/267
26/26A	1423	1453	780	209/286



CSA 31+41

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
31/31A	1270	1870	850	329/436
36/36A	1270	1870	850	343/491
41/41A	1270	1870	850	356/516

LDA

Водоохладители с воздушным охлаждением и осевыми вентиляторами



LDA

Линейка водоохладителей LDA предназначена для бытового и промышленного применения в помещениях, имеющих объем от среднего до большого. Они позволяют производить охлаждение воды до 7°C, обычно используемой в змеевиках с вентиляторным обдувом и/или в установках для кондиционирования воздуха.

Использование двоярных спиральных компрессоров повышает производительность установки (особенно при неполной нагрузке) и значительно снижает уровень шума, что дает возможность работы в различных областях применения.

Различные варианты моделей и широкий спектр принадлежностей позволяют принять оптимальное решение при выборе водоохладителя.

МОДЕЛИ

- LDA, только для охлаждения
- LDA/XL, со сверхнизким уровнем шума
- LDA/CN, с конденсатором
- LDA/HP, реверсируемая модель
- LDA/FC, с естественным охлаждением
- LDA/FC100, с естественным 100% охлаждением

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- AONP: Гидрокомплект без бака и насоса
- A1NT: Гидрокомплект с одним насосом без бака
- A1ZZ: Гидрокомплект с баком и одним насосом
- A2NT: Гидрокомплект с двумя насосами без бака
- A2ZZ: Гидрокомплект с баком и двумя насосами
- DCCF: Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды
- DSSE: Электронный плавный пускатель
- FAMM: Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром
- LS00: Модель с низким уровнем шума
- PCRL: Пульт дистанционного управления
- RAES: Комплект для антифриза (для аппарата с гидрокомплектom)
- RAEV: Нагреватель антифриза испарителя (только в базовой модели)
- RP00: Устройство частичной регенерации тепла
- VSOG: Электромагнитный клапан линии жидкости

LDA

LDA – Модели LDA/HP		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	40,2	45,3	54,6	60,9	67,6	79,3	90,1	99,4	113,0	124,6	150
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	14,2	16,1	18,5	21,1	23,1	27,3	31,3	34,5	38,5	44,2	49,8
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	3,0
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	51,9	58,7	71,1	79,5	87,8	102,0	117,1	128,8	145,8	160,0	194,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	15,4	17,4	19,9	23,1	25,1	30,2	34,2	38,0	42,3	48,5	54,5
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,3	3,3	3,5	3,4	3,4	3,3	3,4	3,4	3,4	3,3	3,5
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	44,0	48,9	58,9	67,8	77,2	87,8	104,5	113,5	128,1	139,3	162,8
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽³⁾	кВт	10,8	12,0	14,1	15,8	17,5	20,7	24,1	27,0	30,0	33,0	38,8
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	4,1	4,0	4,2	4,3	4,4	4,2	4,3	4,2	4,3	4,2	4,2
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	43,2	48,0	57,4	66,0	75,2	85,6	101,7	110,7	125,2	136,6	159,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	13,1	14,7	17,4	19,4	21,5	24,9	29,0	32,5	36,0	40,0	46,8
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,3	3,3	3,3	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,4
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Вентиляторы	кол-во*кВт	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	4x0,6
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	77,0	77,0	79,0	79,0	80,0	80,0	82,0	82,5	82,9	83,1	83,5
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	49,0	49,0	51,0	51,0	52,0	52,0	54,0	54,5	54,9	55,1	55,5
Входная мощность водяного насоса	кВт	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,9	2,2
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	174	158	196	189	171	162	141	146	136	128	110
Объем резервуара для воды	л	180	180	300	300	300	300	500	500	500	500	500

LDA – Модели LDA/HP		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	166,8	184,9	202,2	232,4	260,6	314,7	343,0	383,7	454,0	497,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	52,8	67,3	78,3	84,9	92,1	103,1	116,9	140,9	161,2	176,0
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	3,1	2,7	2,6	2,7	2,8	3,0	2,9	2,7	2,8	2,8
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	214,9	240,8	274,7	303,7	338,3	412,2	445,7	501,2	593,7	644,3
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	60,6	74,6	86,0	93,1	100,9	112,7	128,9	153,3	176,8	195,4
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,5	3,2	3,2	3,2	3,3	3,6	3,4	3,2	3,3	3,3
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	176,6	195,6	210	252,6	271,7	331,2	362,9	422,6	488,8	529,3
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽³⁾	кВт	42,8	51,1	55,0	64,0	71,0	87,0	95,0	114,0	126,0	139,0
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	4,1	3,8	3,8	3,9	3,8	3,8	3,8	3,7	3,9	3,8
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	173,3	190,6	206,2	246,5	266,5	323,2	355,2	412,3	476,7	519,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	51,8	62,0	66,0	77,0	85,0	105,0	114,0	135,0	151,0	168,0
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,3	3,1	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,1
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	4x0,6	3x2,0	3x2,0	4x2,0	4x2,0	6x2,0	6x2,0	8x2,0	8x2,0	8x2,0
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	84	86	86	89	89	90	90	91	91	91
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	56	58	58	61	61	62	62	63	63	63
Входная мощность водяного насоса	кВт	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	98	172	155	172	143	177	167	174	154	139
Объем резервуара для воды	л	500	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000	1000

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C
 (2) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 23/18°C
 (3) Нагрев: темп. воды на входе/выходе конденсатора 30/35°C; темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB)

- (4) Нагрев: темп. воды на входе/выходе конденсатора 40/45°C; темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB)

- (5) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

- (6) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

LDA

LDA/XL – Модели LDA/HP/XL		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	-	-	-	61,3	68,4	81,0	90,7	100,5	114,8	127,0	146,5
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	-	-	-	21,7	23,3	27,0	31,8	34,7	38,4	43,8	51,7
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	-	-	-	2,8	2,9	3,0	2,8	2,9	3,0	2,9	2,8
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	-	-	-	82,4	91,8	107,3	120,7	133,7	152,1	167,3	192,9
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	-	-	-	23,7	25,5	30,1	35,2	38,6	42,5	48,4	57,6
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	-	-	-	3,3	3,6	3,6	3,4	3,5	3,6	3,5	3,3
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	-	-	-	68,4	78,4	89,5	105,5	115,1	130,7	142,2	158,1
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽³⁾	кВт	-	-	-	16,4	18,2	21,4	25,0	27,9	31,0	33,9	38,9
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	-	-	-	4,1	4,3	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2	4,1
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	-	-	-	66,5	76,2	87,2	102,5	112,0	127,5	139,1	155,1
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	-	-	-	19,9	22,1	25,6	29,8	34,0	37,9	41,0	46,9
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	-	-	-	3,3	3,4	3,4	3,4	3,3	3,4	3,4	3,3
Подвод питания	В/фазы/Гц	-	-	-	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	-	-	-	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Вентиляторы	кол-во*кВт	-	-	-	2x0,98	2x0,98	2x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	-	-	-	76,0	78,0	78,0	79,5	79,9	80,1	80,5	81,0
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	-	-	-	48,0	50,0	50,0	51,5	51,9	52,1	52,5	53,0

LDA/XL – Модели LDA/HP/XL		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	162,5	179,5	205,0	219,3	238,8	270,6	300,6	360,4	-	-
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	57,2	65,5	74,2	83,1	95,2	105,3	121,7	139,3	-	-
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,8	2,7	2,8	2,6	2,5	2,6	2,5	2,6	-	-
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	212,6	239,3	272,7	290,4	314,2	351,8	390,8	472,9	-	-
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	64,5	73,3	84,3	93,6	106,9	116,7	137,2	153,7	-	-
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,3	3,3	3,2	3,1	2,9	3,0	2,9	3,1	-	-
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	171,3	190,1	204,3	253,4	275,4	322,7	353,0	416,3	-	-
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽³⁾	кВт	42,9	47,6	52,8	60,8	67,3	73,1	86,2	102,4	-	-
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	4,0	4,0	3,9	3,9	4,1	4,1	4,1	4,1	-	-
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	168,8	186,6	200,9	248,3	271,2	316,5	347,6	409,2	-	-
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	51,9	56,5	62,8	72,4	80,3	93,6	103,2	121,7	-	-
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	3,2	3,3	3,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	-	-
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	-	-
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/3	-	-
Вентиляторы	кол-во*кВт	3x0,98	4x0,98	4x0,98	4x0,98	4x0,98	6x0,98	6x0,98	8x0,98	-	-
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	81,3	83,0	83,0	83,0	83,0	85,0	85,0	86,0	-	-
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	53,3	55,0	55,0	55,0	55,0	57,0	57,0	58,0	-	-

LDA

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C
- (2) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 23/18°C
- (3) Нагрев: темп. воды на входе/выходе конденсатора 30/35°C; темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB)

- (4) Нагрев: темп. воды на входе/выходе конденсатора 40/45°C; темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB)

- (5) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

- (6) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства; коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

LDA

Модель LDA/FC		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	-	-	-	60,3	66,8	78,5	88,8	97,9	111,1	123,0	148,1
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	-	-	-	21,2	23,0	27,2	31,2	34,3	38,5	44,0	49,6
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	-	-	-	2,8	2,9	2,9	2,8	2,9	2,9	2,8	3,0
Естественная охлаждающая способность ⁽⁵⁾	кВт	-	-	-	51,3	51,3	51,7	76,0	74,5	75,1	76,6	104,5
Входная мощность компрессора ⁽⁵⁾	кВт	-	-	-	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,8
Расход воды ⁽⁵⁾	м ³ /час	-	-	-	10,9	12,1	14,2	16,1	17,8	20,2	22,3	26,9
Подвод питания	В/фазы/Гц	-	-	-	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50
Компрессоры/контуры	кол-во	-	-	-	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Вентиляторы	кол-во*кВт	-	-	-	2x0,6	2x0,6	2x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	4x0,6
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	-	-	-	79,0	80,0	80,0	82,0	82,5	82,9	83,1	83,5
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	-	-	-	51,0	52,0	52,0	54,0	54,5	54,9	55,1	55,5
Входная мощность водяного насоса	кВт	-	-	-	1,5	2,3	2,3	2,2	2,2	3,0	3,0	3,0
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	-	-	-	129	159	139	141	130	160	148	103
Объем резервуара для воды	л	-	-	-	300	300	300	500	500	500	500	500

LDA/XL – Модель LDA/HP/XL		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	164,6	183,2	200,7	230,1	258,1	311,6	339,2	380,2	449,6	492,3
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	54,6	67,1	77,7	84,5	91,8	102,8	116,5	140,4	160,7	175,4
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	3,0	2,7	2,6	2,7	2,8	3,0	2,9	2,7	2,8	2,8
Естественная охлаждающая способность ⁽⁵⁾	кВт	106,6	134,1	136,6	164,1	168,0	241,4	246,6	313,9	326,6	332,8
Входная мощность компрессора ⁽⁵⁾	кВт	2,8	6,0	6,0	8,0	8,0	12,0	12,0	16,0	16,0	16,0
Расход воды ⁽⁵⁾	м ³ /час	29,9	33,3	36,4	41,8	46,9	56,6	61,6	69,0	81,6	89,3
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/ 50	400/3/5 0	400/3/5 0	400/3/5 0	400/3/ 50	400/3/ 50	400/ 3/50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	4x0,6	3x2,0	3x2,0	4x2,0	4x2,0	6x2,0	6x2,0	8x2,0	8x2,0	8x2,0
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	84	86	86	89	89	90	90	91	91	91
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	56	58	58	61	61	62	62	63	63	63
Входная мощность водяного насоса	кВт	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5	11,0	11,0	11,0
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	80	182	158	126	92	126	115	111	70	42
Объем резервуара для воды	л	500	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000	1000

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C, содержание гликоля 20%.
(3) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

- (4) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

- (5) Естественное охлаждение: температура окружающего воздуха 2°C, температура на входе воды 15°C, содержание гликоля 20%, расход воды номинальный, компрессоры выключены

LDA

Модель LDA/FC100		060	070	080	090	110	120	130	152	162	190	210	240	260
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	63,8	71,5	85,2	93,3	103,6	118,5	132,3	154,1	172,4	191,5	210,4	233,3	260,5
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	22,1	23,3	26,9	32,8	35,1	38,5	43,1	49,6	53,9	65,1	74,6	82,7	90,7
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,9	3,1	3,2	2,8	2,9	3,1	3,1	3,1	3,2	2,9	2,8	2,8	2,9
Естественная охлаждающая способность ⁽⁵⁾	кВт	81,9	86,1	92,0	113,4	119,9	127,8	133,8	166,0	170,2	195,8	201,9	208,1	214,2
Входная мощность компрессора ⁽⁵⁾	кВт	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Расход воды ⁽⁵⁾	м ³ /час	11,6	13,0	15,5	16,9	18,8	21,5	24,0	28,0	31,3	34,8	38,2	42,4	47,3
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/	400/3/
Компрессоры/контуры	кол-во	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Вентиляторы	кол-во*кВт	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	79,0	80,0	80,0	82,0	82,5	82,9	83,1	83,5	84	86	86	89	89
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	51,0	52,0	52,0	54,0	54,5	54,9	55,1	55,5	56	58	58	61	61
Объем резервуара для воды	л	300	300	300	500	500	500	500	500	500	600	600	600	600

Работа при следующих условиях:

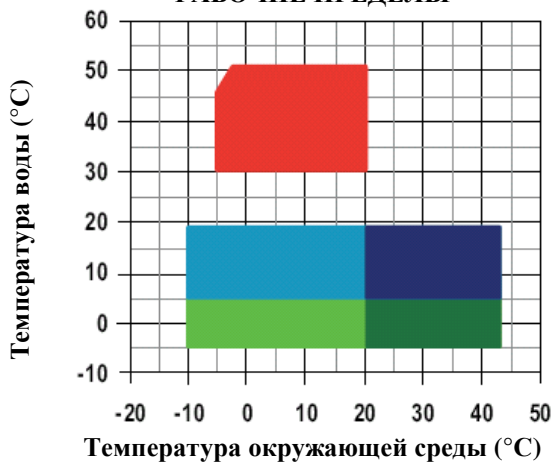
- (1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C, содержание гликоля 20%.
- (3) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

- (4) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

- (5) Естественное охлаждение: температура окружающего воздуха 2°C, температура на входе воды 15°C, содержание гликоля 20%, расход воды номинальный, компрессоры выключены

LDA

РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЫ



- Режим нагрева
- Режим охлаждения с контролем давления конденсата
- Режим охлаждения без контроля давления конденсата
- Режим охлаждения с контролем давления конденсата и с гликолем
- Режим охлаждения без контроля давления конденсата и без гликоля

LDA

Модель LDA/CN		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	41,7	46,8	57,0	63,4	71,5	83,3	98,3	110,1	124,2	134,9	164,1
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	14,2	16,0	18,9	21,5	23,4	27,8	32,2	35,8	40,1	45,6	51,3
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,9	2,9	3,0	2,9	3,1	3,0	3,1	3,1	3,1	3,0	3,2
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3 +Н/50	400/3 +Н/50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50
Компрессоры/контур	кол-во	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Вентиляторы	кол-во*кВт	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	2x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	4x0,6
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	77,0	77,0	79,0	79,0	80,0	80,0	82,0	82,5	82,9	83,1	83,5
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	49,0	49,0	51,0	51,0	52,0	52,0	54,0	54,5	54,9	55,1	55,5

Модель LDA/CN		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	180,5	193,8	211,6	244,6	273,6	325,5	359,3	396,4	467,0	513,7
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	56,3	66,6	77,2	84,6	91,6	104,0	118,6	142,3	162,7	178,1
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	3,2	2,9	2,7	2,9	3,0	3,1	3,0	2,8	2,9	2,9
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50
Компрессоры/контур	кол-во	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	4x0,6	3x2,0	3x2,0	4x2,0	4x2,0	6x2,0	6x2,0	8x2,0	8x2,0	8x2,0
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	84	86	86	89	89	90	90	91	91	91
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	56	58	58	61	61	62	62	63	63	63

Работа при следующих условиях:

(1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; температура испарения 5°C.

(3) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

(4) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

Модель LDA/CN/XL		060	070	080	090	110	120	130	152	162
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	64,4	72,6	85,4	99,1	111,6	127,0	138,2	159,5	174,8
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	21,7	23,7	27,6	32,7	36,0	39,8	45,1	53,4	58,8
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,9	3,1	3,1	3,0	3,1	3,2	3,1	3,0	3,0
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50
Компрессоры/контур	кол-во	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Вентиляторы	кол-во*кВт	2x0,9 8	2x0,98	2x0,98	3x0,98	3x0,9 8	3x0,98	3x0,98	3x0,9 8	3x0,9 8
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	76,0	78,0	78,0	79,5	79,9	80,1	80,5	81,0	81,3
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	48,0	50,0	50,0	51,5	51,9	52,1	52,5	53,0	53,3

Модель LDA/CN/XL		190	210	240	260	300	320	380
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	184,1	200,9	225,4	243,9	288,4	315,7	377,6
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	68,6	80,2	84,1	96,0	107,6	126,3	140,9
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,7	2,5	2,7	2,7	2,5	2,5	2,7
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контур	кол-во	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	4x0,98	4x0,98	4x0,98	4x0,98	6x0,98	6x0,98	8x0,98
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	84,0	84,0	83,0	83,0	85,0	85,0	86,0
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	56,0	56,0	55,0	55,0	57,0	57,0	58,0

Работа при следующих условиях:

(1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; температура испарения 5°C.

(3) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель XL)

(4) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель XL)

LDA

РАМА

Все установки LDA изготовлены из оцинкованной горячим способом листовой стали, покрыты полиуретановой пудровой эмалью и выдержаны при температуре 180°C для обеспечения максимальной защиты от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки изготовлены из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок RAL 9018.

КОНТУР ХЛАДАГЕНТА

Используется хладагент R410A. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Каждый контур хладагента полностью изолирован от других контуров. Выход из строя одного контура не оказывает влияния на другие контуры. Контур хладагента включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр - влагоотделитель, реверсивный клапан (только в реверсируемых моделях), обратный клапан (только в реверсируемых моделях), накопитель жидкости (только в реверсируемых моделях), клапаны Шредера для техобслуживания и управления, а также устройство защиты от высокого давления (в соответствии с Директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением).

Также возможна поставка электронного расширительного клапана с электронным управлением, который приводит к оптимальной производительности в условиях неполной нагрузки (опция).

КОМПРЕССОРЫ

Используются компрессоры спирального типа. Все компрессоры снабжены подогревателем картера, и каждый компрессор имеет устройство защиты от тепловой перегрузки (klíxon), встроенное в обмотку электродвигателя. Компрессоры смонтированы в отдельном отсеке, имеющемся в корпусе с тем, чтобы обеспечить их изоляцию от воздушного потока конденсатора. К подогревателю картера всегда подается питание, когда компрессор находится в режиме ожидания. Доступ к компрессорному отсеку осуществляется путем удаления передней панели, и, так как компрессоры изолированы от основного воздушного потока, их техобслуживание возможно при работающей установке. Компрессоры имеют последовательную конфигурацию подключения, что приводит к повышению производительности в условиях неполной нагрузки при наличии независимых контуров хладагента.

КОНДЕНСАТОРЫ

Конденсатор изготовлен из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Более того, конструкция конденсатора гарантирует низкий перепад давления на стороне воздушного потока, что позволяет использовать малую скорость вращения вентиляторов (и, следовательно, уменьшить уровень звукового шума). Конденсаторы могут быть защищены металлическим фильтром в качестве приспособления.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Вентиляторы осевого типа с прямым приводом и алюминиевыми аэродинамическими лопастями статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с использованием резиновых амортизаторов. Электромоторы имеют шесть полюсов в моделях с пониженным уровнем шума (скорость прибл. 900 об/мин) и восемь полюсов в моделях со сверхнизким уровнем шума (скорость прибл. 750 об/мин). Электродвигатели снабжены встроенной защитой от тепловой перегрузки, а также защитой от влаги с номинальным значением IP54.

ИСПАРИТЕЛИ

Испаритель представляет собой теплообменник, изготовленный посредством пайки-сварки из нержавеющей стали марки AISI 316. Модели от 039 до 162 имеют по одному контуру на стороне воды. При размерах, начиная с 190, используется двойной контур, работающий по принципу перекрестного потока. Использование теплообменника данного типа приводит к значительному снижению объема заливаемого в аппарат хладагента по сравнению с традиционным кожухотрубным испарителем. Еще одним преимуществом является уменьшение габаритных размеров установки. Испарители герметизируются на заводе упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Каждый испаритель снабжен температурным датчиком на стороне выпуска воды с целью защиты антифриза.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все установки LDA снабжены функцией управления от микропроцессора. Микропроцессор служит для выполнения следующих функций: контроль температуры воды, защита антифриза, задание реле времени компрессоров, автоматическая последовательность запуска компрессоров, сброс аварийного состояния, беспотенциальный контакт для дистанционной аварийной ситуации, других средств сигнализации, а также рабочих светодiodов. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОЖУХ

Конструкция электрического кожуха выполнена в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Доступ к электрическому кожуху осуществляется путем снятия передней панели устройства. Все установки LDA стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении). Все установки имеют следующую стандартную комплектацию: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только в реверсируемых моделях), и снабжена общей аварийной сигнализацией.

УПРАВЛЯЮЩИЕ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Все установки имеют следующие управляющие и защитные устройства: датчик температуры возвратной воды, установленный на линии возврата воды в здании, датчик защиты антифриза, установленный на температурном реле линии выхода воды, реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, устройства защиты компрессора от тепловой перегрузки, устройства защиты вентиляторов от тепловой перегрузки и реле расхода.

РЕВЕРСИРУЕМАЯ МОДЕЛЬ (НР)

Реверсируемые модели снабжены 4-ходовым реверсируемым клапаном и предназначены для нагрева воды до 50°C. Они всегда поставляются в комплекте с накопителем жидкости и вторым термостатическим клапаном с тем, чтобы достичь оптимальной производительности контура хладагента в циклах нагрева и охлаждения. Микропроцессор производит автоматическое размораживание (при работе в условиях низкой температуры окружающей среды) и осуществляет переключение между летним и зимним режимами работы.

МОДЕЛЬ FC-FC100% С ЕСТЕСТВЕННЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

При необходимости круглогодичной эксплуатации кондиционера охлажденную воду можно получать путем естественного охлаждения.

Модель с естественным охлаждением имеет дополнительный змеевик, через который проходит сетевая вода, если температура окружающей среды достаточно низкая, чтобы забирать у воды тепловую энергию. Особенно это полезно при использовании современных низкоэнергетических систем охлаждения,

LDA

в которых применяются змеевики с вентиляторным обдувом, охлаждаемые балки или потолки. Если температура возвратной воды составляет, например, 16°C, а требуемая температура потока равна 12°C, то очевидным является тот факт, что если температура окружающего воздуха ниже 16°C, часть охлаждающего процесса может выполняться за счет естественного охлаждения. Если температура окружающего воздуха ниже 12°C, путем естественного охлаждения может производиться большая часть охлаждающего процесса (или весь процесс), что приводит к значительной экономии энергии при использовании оптимальной конструкции системы водяного охлаждения, обладающей самой высокой производительностью. Режим естественного охлаждения используется в двух моделях:

FC: стандартная модель с естественным охлаждением;

FC100: усовершенствованная модель с естественным охлаждением.

Усовершенствованная модель с естественным охлаждением способна обеспечивать 100% охлаждение при низкой температуре окружающего воздуха.

Модели с естественным охлаждением включают в себя следующие компоненты:

Теплообменный змеевик:

используется в теплообменнике, работающем по принципу передачи тепла от воздуха к воде, и выполнен в виде медных трубок с алюминиевыми ребрами. Он комплектуется запорными клапанами.

Микропроцессорное управление:

является центральным элементом всей системы. Посредством измерения всех критических параметров контроллер обеспечивает максимальную производительность установок при всех режимах работы.

Трехходовой клапан:

представляет собой трехходовой клапан включения/выключения, работающий в трех направлениях, который либо направляет воду в змеевик естественного охлаждения, либо посылает ее непосредственно к пластинчатому теплообменнику.

Устройство контроля давления при низкой температуре окружающего воздуха:

служит для контроля давления конденсации в контуре хладагента при низкой температуре окружающего воздуха. При использовании режима естественного охлаждения вентиляторы должны работать на полной скорости, что позволяет достичь максимальной производительности.

При недостаточной производительности в режиме естественного охлаждения, контур охладителя тоже должен быть подключен при вентиляторах, работающих на полной скорости. Это может привести к низкому давлению конденсации, так как установленная мощность теплообменника будет превышена.

Устройство контроля состоит из нескольких электромагнитных клапанов, которые разделяют змеевик конденсатора на участки длиной 1/3, 2/3 от всего змеевика, или открывают весь змеевик в целом. Это позволяет уменьшать площадь поверхности теплопередачи, удерживая давление конденсации на должном уровне.

LDA – Модели LDA/HP	Код	039-050	060-080	090-130	152-162	190-260	300-320	380-500
Главный выключатель	-	•	•	•	•	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	LS00	o	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A1ZZ с баком и одним насосом*	A1 Z	o	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A1NT с одним насосом без бака	A1NT	o	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A2ZZ с баком и двумя насосами*	A2ZZ	o	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A2NT с двумя насосами без бака*	A2NT	o	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса*	A0NP	o	o	o	o	o	o	o
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	o	o	o	o	o	o	o
Ман метры контура хладагента	MAML	o	o	o	o	o	o	o
Пульт дистанционного управления	PC L	o	o	o	o	o	o	o
Нагреватель антифриза испарителя	RAEV	o	o	o	o	o	o	o
Комплект для антифриза**	R ES	o	o	o	o	o	o	o
Электромагнитный клапан линии гидкости***	VSOG	o	o	o	o	o	o	o
Электронный расширительный клапан	VTEE	o	o	o	o	o	o	o
Электронный плавный пускатель	DSSE	o	o	o	o	o	o	o
Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром	FA M	o	o	o	o	o	o	o
Устройство контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды	DCCF	o	o	o	o	o	o	o
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	o	o	o	o	o	o	o
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	o	o	o	o	o	o	o
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	o	o	o	o	o	o	o
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза	BRCA	o	o	o	o	o	o	o

* Не поставляется с моделью XL

** Только для моделей с гидрокомплектами

***Стандартная комплектация для моделей HP

LDA

LDA/FC – Модели LDA/FC100	Код	039-050	060-080	090-130	152-162	190-260	300-320	380-500
Реле расхода	-	•	•	•	•	•	•	•
Комплект с контуром циркуляции, используемый при низкой температуре окружающей среды	DCCF	•	•	•	•	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	LS00	0	0	0	0	0	0	0
Гидрокомплект A1ZZ с баком и одним насосом	A1ZZ	0	0	0	0	0	0	0
Гидрокомплект A1NT с одним насосом без бака	A1NT	0	0	0	0	0	0	0
Гидрокомплект A2ZZ с баком и двумя насосами	A2ZZ	0	0	0	0	0	0	0
Гидрокомплект A2NT с двумя насосами без бака	A2NT	0	0	0	0	0	0	0
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса	A0NP	0	0	0	0	0	0	0
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	0	0	0	0	0	0	0
Манометры контура хладагента	MAML	0	0	0	0	0	0	0
Пульт дистанционного управления	PCRL	0	0	0	0	0	0	0
Нагреватель антифриза испарителя	RAEV	0	0	0	0	0	0	0
Комплект для антифриза*	RAES	0	0	0	0	0	0	0
Электромагнитный клапан линии жидкости	VSOG	0	0	0	0	0	0	0
Электронный расширительный клапан	VTEE	0	0	0	0	0	0	0
Электронный плавный пускатель	DSSE	0	0	0	0	0	0	0
Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром	FAMM	•	•	•	•	•	•	•
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	0	0	0	0	0	0	0
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	0	0	0	0	0	0	0
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	0	0	0	0	0	0	0
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза	BRCA	0	0	0	0	0	0	0

* Только для моделей с гидрокомплектами

• Стандартная версия, 0 Опция, - Не имеется

LDA

LDA/XL – Модели LDA/HP/XL	Код	039-050	060-080	090-130	152-162	190-260	300-320
Реле расхода	-	•	•	•	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	XL00	•	•	•	•	•	•
Комплект с контуром циркуляции, используемый при низкой температуре окружающей среды	DCCF	•	•	•	•	•	•
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса	A0NP	0	0	0	0	0	0
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	0	0	0	0	0	0
Манометры контура хладагента	MAML	0	0	0	0	0	0
Пульт дистанционного управления	PCRL	0	0	0	0	0	0
Нагреватель антифриза испарителя	RAEV	0	0	0	0	0	0
Комплект для антифриза*	RAES	0	0	0	0	0	0
Электромагнитный клапан линии жидкости**	VSOG	0	0	0	0	0	0
Электронный расширительный клапан	VTEE	0	0	0	0	0	0
Электронный плавный пускатель	DSSE	0	0	0	0	0	0
Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром	FAMM	0	0	0	0	0	0
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	0	0	0	0	0	0
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	0	0	0	0	0	0
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	0	0	0	0	0	0
Поддон для стока конденсата с подогревателем антифриза	BRCA	0	0	0	0	0	0

* Только для моделей с гидрокомплектами

• Стандартная версия, 0 Опция, - Не имеется

** Стандартная комплектация для моделей HP

Модели LDA/CN	Код	039-050	060-080	090-130	152-162	190-260	300-320	380-500
Главный выключатель	-	•	•	•	•	•	•	•
Микропроцессорное управление	-	•	•	•	•	•	•	•
Свободные контакты для дистанционного включения/выключения	-	•	•	•	•	•	•	•
Свободные контакты общей аварийной сигнализации	-	•	•	•	•	•	•	•
Электромагнитный клапан линии жидкости	-	•	•	•	•	•	•	•
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	o	o	o	o	o	o	o
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	o	o	o	o	o	o	o
Расширительный клапан	VTER							
Пульт дистанционного управления	PCRL	o	o	o	o	o	o	o
Сетка защиты змеевика конденсатора*	FAMM	o	o	o	o	o	o	o
Устройство контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды	DCCF	o	o	o	o	o	o	o

* Защитная сетка змеевика конденсатора с металлическим фильтром

• Стандартная версия, o Опция, - Не имеется

Модели LDA/CN	Код	039-050	060-080	090-130	152-162	190-260	300-320	380-500
Главный выключатель	-	•	•	•	•	•	•	•
Микропроцессорное управление	-	•	•	•	•	•	•	•
Свободные контакты для дистанционного включения/выключения	-	•	•	•	•	•	•	•
Свободные контакты общей аварийной сигнализации	-	•	•	•	•	•	•	•
Устройство контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды	DCCF	•	•	•	•	•	•	•
Электромагнитный клапан линии жидкости	VSOG	o	o	o	o	o	o	o
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	o	o	o	o	o	o	o
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	o	o	o	o	o	o	o
Расширительный клапан	VTER	o	o	o	o	o	o	o
Пульт дистанционного управления	PCRL	o	o	o	o	o	o	o
Сетка защиты змеевика конденсатора*	FAMM	o	o	o	o	o	o	o

* Защитная сетка змеевика конденсатора с металлическим фильтром

• Стандартная версия, o Опция, - Не имеется

№ модели	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
039/039A	1406	1870	850	570/890
045/045A	1406	1870	850	590/910
050/050A	1406	1870	850	600/920
060/060A	1759	2608	1105	725/1045
070/070A	1759	2608	1105	760/1070
080/080A	1759	2608	1105	810/1130
090/090A	1759	3608	1105	1070/1590
110/110A	1759	3608	1105	1150/1670
120/120A	1759	3608	1105	1200/1720
130/120A	1759	3608	1105	1230/1750
152/152A	2179	3608	1105	1390/1910
162/162A	2179	3608	1105	1580/2100
190/190A	2350	4708	1105	1960/2580
210/210A	2350	4708	1105	2050/2670
240/240A	2350	4708	1105	2160/2780
260/260A	2350	4708	1105	2480/3000
300/300A	2350	4108	2210	3150/4300
320/320A	2350	4108	2210	3220/4370
380/380A	2350	4720	2210	3560/4710
430/430A	2350	4720	2210	3650/4800
500/500A	2350	4720	2210	3750/4900

LDP

Универсальные водоохладители с воздушным охлаждением и осевыми вентиляторами



LDP

Универсальные водоохладители серии LDP предназначены для тех областей применения, в которых требуется использование как горячей, так и холодной воды. Типичной областью применения устройств модели LDP являются 4-трубные системы, в которых они способны генерировать, одновременно или раздельно, холодную воду для охлаждения и горячую воду для обогрева. Устройства комплектуются дополнительным теплообменником, используемым в качестве конденсатора горячей воды, подача которой не зависит от рабочего режима аппарата. Активация теплообменника осуществляется автоматически от контроллера с микропроцессорным управлением, если температура горячей воды на линии возврата станет меньше установленного значения. *Устройства способны генерировать горячую и холодную воду одновременно и/или раздельно.* В их комплект входят датчики воды на линиях подачи и возврата и микропроцессорное управление, обеспечивающее возможность программирования последовательностей операций с различным приоритетом.

МОДЕЛИ

- LDP/2PS, стандартная модель с 2 трубами + ГВ
- LDP/4PS, стандартная модель с 4 трубами
- LDP/XL/2PS, модель с 2 трубами и сверхнизким уровнем шума + ГВ
- LDP/XL/4PS, модель с 4 трубами и сверхнизким уровнем шума + ГВ

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- AONP: Гидрокомплект без бака и насоса
- A1NT: Гидрокомплект с насосом, расширительным клапаном, защитным клапаном, реле расхода
- A1ZZ: Гидрокомплект с насосом, расширительным клапаном, защитным клапаном, реле расхода, изотермическим резервуаром
- DSSE: Электронный плавный пускатель
- LS00: Модель с низким уровнем шума
- PCRL: Пульт дистанционного управления
- RAES: Комплект для антифриза (для аппарата с гидрокомплектom)
- RAEV: Нагреватель антифриза испарителя (только в базовой модели)
- VTEE: Электронный расширительный клапан
- VECE: Высокопроизводительные вентиляторы EC

Модели LDP		060	070	080	090	110	120	130	152	162
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	60,9	67,6	79,3	90,1	99,5	112,9	124,6	150,0	167,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	21,3	23,1	27,3	31,3	34,4	38,5	44,2	49,8	54,8
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	3,0	3,1
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	66,1	75,2	85,8	101,6	110,8	125,4	136,9	159,2	173,7
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	19,4	21,5	24,9	28,9	32,5	36,4	40,4	46,5	51,5
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,4	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	62,2	69,4	84,2	91,7	103,6	118,5	133,7	155,0	176,5
Регенерируемая тепловая мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	81,4	90,2	107,9	120,1	134,0	152,4	171,7	199,7	224,2
Входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	19,2	20,8	23,7	28,4	30,4	33,9	38,0	44,7	47,7
TER (EN14511) ⁽³⁾		7,5	7,7	8,1	7,5	7,8	8,0	8,0	7,9	8,4
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	2x0,6	2x0,6	2x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	3x0,6	4x0,6	4x0,6
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	79,0	80,0	80,0	82,0	82,0	82,9	83,1	83,5	84,0
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	51,0	52,0	52,0	54,0	54,5	54,9	55,1	55,5	56,0
Объем резервуара для воды	л	300	300	300	500	500	500	500	500	500

Модели LDP		190	210	240	260	300	320	380	430	500
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	184,9	211,0	232,3	260,7	314,8	343,1	383,8	454,0	497,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	67,2	77,0	84,8	92,1	103,2	116,7	141,1	161,0	176,3
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,7	2,6	2,7	2,8	3,1	2,9	2,7	2,8	2,8
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	191,1	206,3	246,8	267,7	323,6	356,1	414,0	478,2	522,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	61,1	65,9	76,9	84,7	104,7	114,5	135,3	151,3	167,8
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,1	3,1	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,2	3,1
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	193,8	226,0	240,3	275,6	322,5	359,2	393,0	465,4	520,8
Регенерируемая тепловая мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	250,8	289,3	313,1	352,8	410,2	456,8	513,4	605,1	669,6
Входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	57,0	63,3	72,8	77,2	87,7	97,6	120,4	139,7	148,8
TER (EN14511) ⁽³⁾		7,8	8,1	7,6	8,1	8,4	8,4	7,5	7,7	8,0
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	3x2,0	3x2,0	4x2,0	4x2,0	6x2,0	6x2,0	8x2,0	8x2,0	8x2,0
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	86	86	89	89	90	90	91	91	91
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	58	58	61	61	62	62	63	63	63
Объем резервуара для воды	л	600	600	600	600	1000	1000	1000	1000	1000

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C.
- (2) Нагрев: темп. воды на входе/выходе конденсатора 40/45°C; темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB);.
- (3) Охлаждение и одновременная регенерация тепла: температура оборотной горячей воды 40/45°C, температура холодной воды 12/7°C, темп. окружающей среды 35°C.

(4) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

(5) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

LDP

Модели LDP/XL		060	070	080	090	110	120	130	152
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	61,3	68,4	81,0	90,7	100,4	114,8	127,0	146,5
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	21,7	23,3	27,0	31,8	34,7	38,4	43,8	51,7
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,8	2,9	3,0	2,8	2,9	3,0	2,9	2,8
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	66,5	76,2	87,2	102,5	112,0	127,5	139,1	155,1
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	19,9	22,1	25,6	29,8	34,0	37,9	41,0	46,9
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,3	3,4	3,4	3,4	3,3	3,4	3,4	3,3
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	62,2	69,2	84,5	91,6	103,4	118,2	133,5	155,6
Регенерируемая тепловая мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	83,4	92,1	110,0	123,0	136,7	155,1	174,4	203,2
Входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	21,2	22,9	25,5	31,4	33,3	36,9	40,9	47,6
TER (EN14511) ⁽³⁾		6,9	7,0	7,6	6,8	7,2	7,4	7,5	7,5
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	2x0,98	2x0,98	2x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98	3x0,98
Уровень звуковой мощности ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	76,0	78,0	78,0	79,5	79,9	80,1	80,5	81,0
Уровень звукового давления ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	48,0	50,0	50,0	51,5	51,9	52,1	52,5	53,0

LDP

Модели LDP/XL		162	190	210	240	260	300	320	380
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	162,6	179,5	205,0	219,3	238,8	270,6	300,6	360,4
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	57,2	65,5	74,2	83,1	95,2	105,3	121,7	139,3
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,8	2,7	2,8	2,6	2,5	2,6	2,5	2,6
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	168,8	186,6	200,9	248,3	271,2	316,5	347,6	409,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	51,9	57,2	63,8	72,4	80,3	93,6	103,2	121,7
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,2	3,3	3,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	176,9	188,0	219,2	233,7	260,8	287,9	328,1	381,9
Регенерируемая тепловая мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	227,6	245,2	282,1	305,3	340,8	378,9	430,2	501,7
Входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	кВт	50,7	57,2	62,9	71,6	80,0	91,0	102,1	119,8
TER (EN14511) ⁽³⁾		8,0	7,6	8,0	7,5	7,5	7,3	7,4	7,4
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	3x0,98	4x0,98	4x0,98	4x0,98	4x0,98	6x0,98	6x0,98	8x0,98
Уровень звуковой мощности ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	81,3	83,0	83,0	83,0	83,0	85,0	85,0	86,0
Уровень звукового давления ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	53,3	55,0	55,0	55,0	55,0	57,0	57,0	58,0

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C.
- (2) Нагрев: темп. воды на входе/выходе конденсатора 40/45°C; темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB);.
- (3) Охлаждение и одновременная регенерация тепла: температура оборотной горячей воды 40/45°C, температура холодной воды 12/7°C, темп. окружающего среды 35°C.

(4) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель XL)

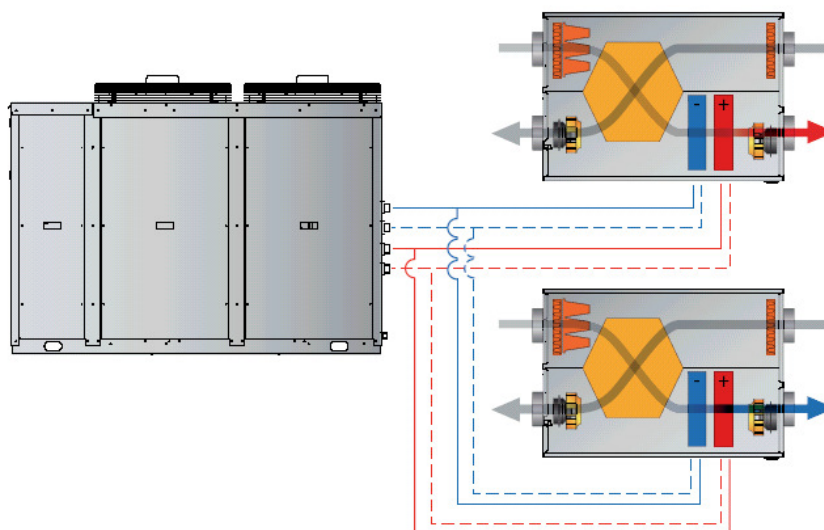
(5) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

4-ТРУБНАЯ СИСТЕМА

В 4-трубной системе контуры горячей и холодной воды всегда разделены, образуя при этом специальную гидравлическую систему.

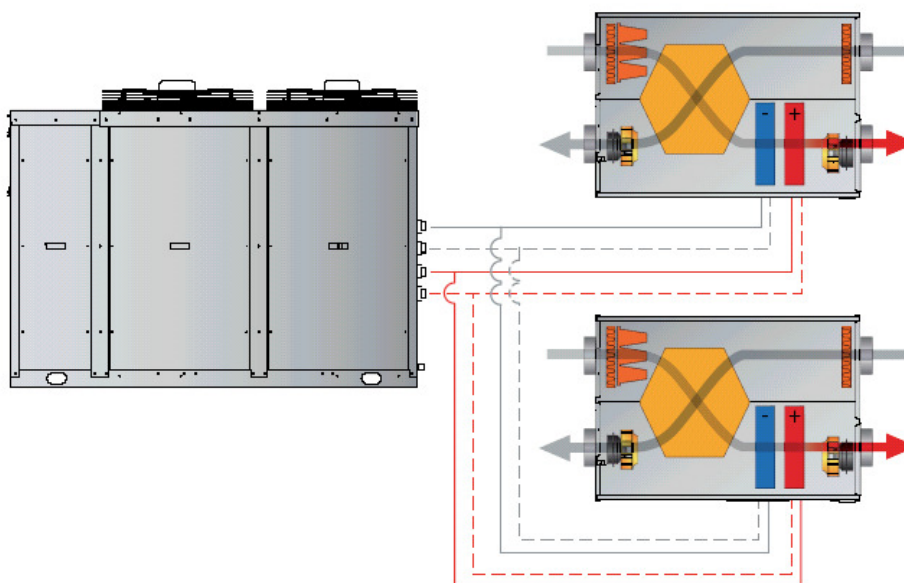
Рабочий режим А – Межсезонный режим работы.

Одновременное производство горячей и холодной воды с целью подачи, например, горячей воды к помещениям здания, окна которых выходят на север, и холодной воды к помещениям здания, окна которых выходят на юг.



Рабочий режим В – Зимний режим работы

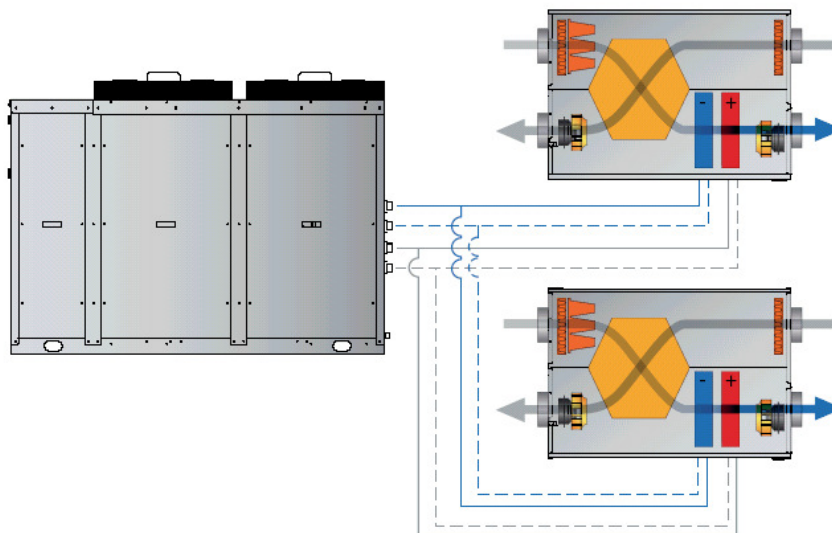
Производство холодной воды не требуется; все установки обеспечивают подачу только горячей воды.



LDP

Рабочий режим С – Летний режим работы

Производство горячей воды не требуется; все установки обеспечивают подачу только холодной воды.



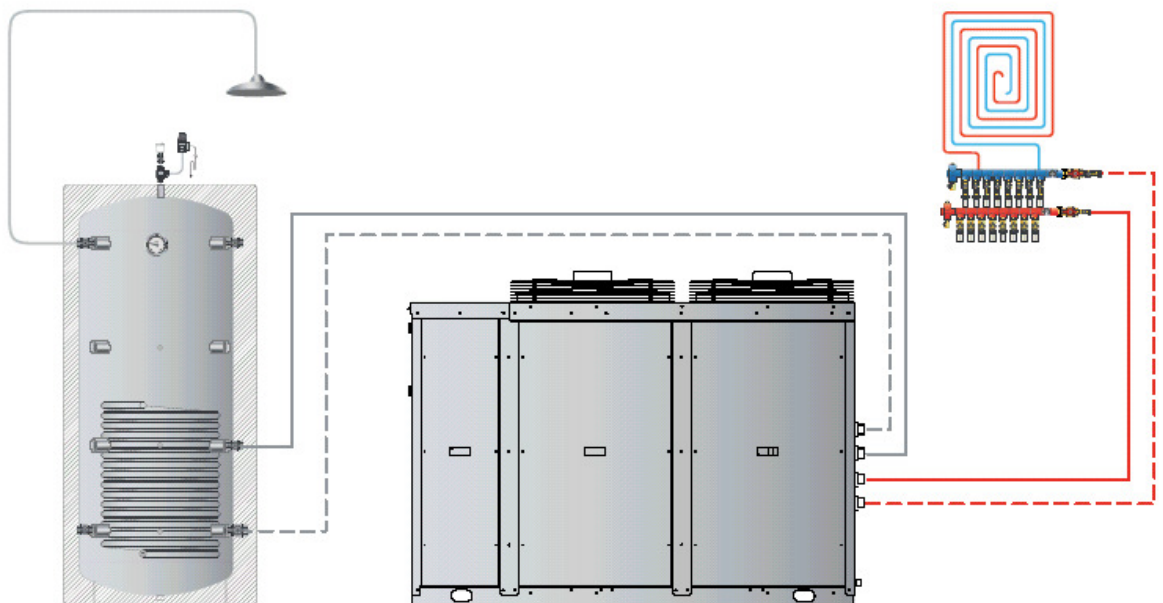
2-ТРУБНАЯ СИСТЕМА + ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ГВ)

В 2-трубной системе с контуром ГВ в отличие от 4-трубной системы горячая вода может подаваться к контуру ГВ и/или к контуру пользователя, в то время как холодная вода к контуру ГВ никогда не подается.

LDP

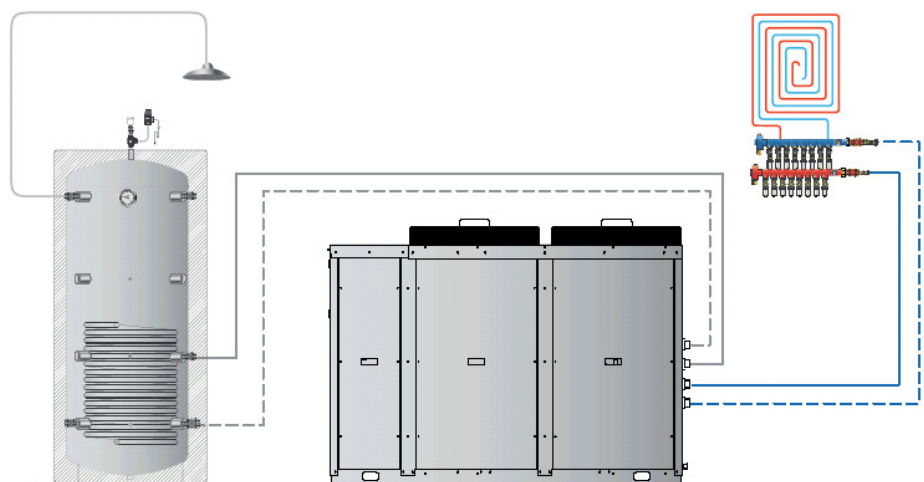
Рабочий режим А

Горячая вода подается только к контуру пользователя.



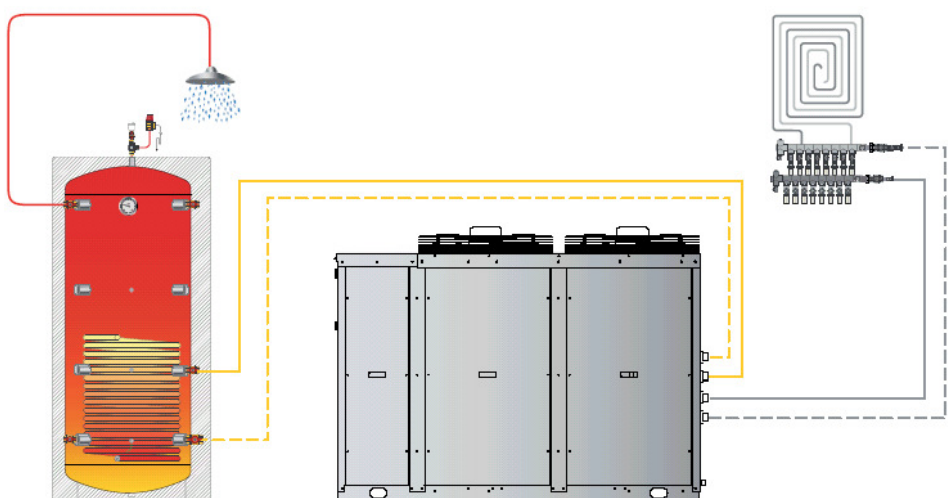
Рабочий режим В

Горячая вода подается только к контуру пользователя.



Рабочий режим С

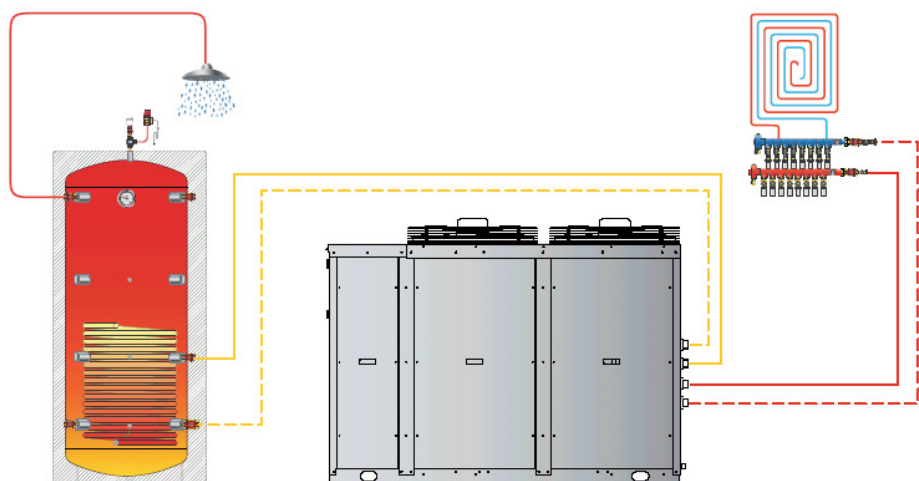
Горячая вода подается только к контуру ГВ.



LDP

Рабочий режим D

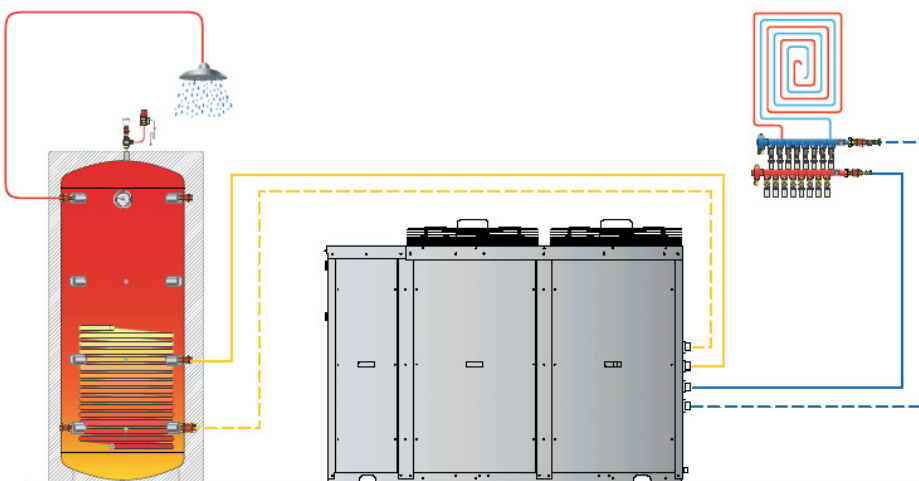
Горячая вода имеет приоритетную подачу к контуру ГВ (выше 50°C), а горячая вода – к контуру пользователя (выше 35°C) при 2 различных заданных значениях температуры. При этой конфигурации контур ГВ в общем случае обладает приоритетом.



LDP

Рабочий режим E

Одновременная подача холодной воды (к контуру пользователя) и горячей воды (к контуру ГВ).



РАМА

Все установки LDP изготовлены из оцинкованной горячим способом листовой стали, покрыты полиуретановой пудровой эмалью и выдержаны при температуре 180°C для обеспечения максимальной защиты от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки изготовлены из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок RAL 9018.

КОНТУР ХЛАДАГЕНТА

Используется хладагент R410A. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаянные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр - влагоотделитель, два терморегулирующих клапана (один для режима охлаждения, один для режима нагрева) с внешней уравнивающей линией, 4-ходовой реверсивный клапан, обратные клапаны, накопитель жидкости, клапаны Шредера для техобслуживания и управления, а также устройство защиты от высокого давления (в соответствии с Директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением). Начиная с размера 10 и выше, контур моделей также включает в себя теплообменник из нержавеющей стали AISI316, используемый в качестве экономайзера, а также дополнительный расширительный клапан для нагнетания парообразного хладагента.

КОМПРЕССОРЫ

В установках используются компрессоры спирального типа. Все компрессоры снабжены подогревателем картера, и каждый компрессор имеет устройство защиты от тепловой перегрузки (klixon), встроенное в обмотку электродвигателя. Компрессоры смонтированы в отдельном отсеке, имеющемся в корпусе с тем, чтобы обеспечить их изоляцию от воздушного потока конденсатора. К подогревателю картера всегда подается питание, когда компрессор находится в режиме ожидания. Доступ к компрессорному отсеку осуществляется путем удаления передней панели, и, так как компрессоры изолированы от основного воздушного потока, их техобслуживание возможно при работающей установке. С целью увеличения производительности в режиме неполной нагрузки, компрессоры имеют последовательную конфигурацию подключения, что отличает их от подключения в независимых контурах хладагента.

ТЕПЛООБМЕННИК ИСТОЧНИКА

Теплообменник источника изготовлен из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Более того, конструкция теплообменника гарантирует низкий перепад давления на стороне воздушного потока, что позволяет использовать малую скорость вращения вентиляторов (и, следовательно, уменьшить уровень звукового шума). Теплообменники могут быть защи-

щены металлическим фильтром в качестве приспособления.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Вентиляторы осевого типа с прямым приводом и алюминиевыми аэродинамическими лопастями статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с использованием резиновых амортизаторов. Электромоторы имеют шесть полюсов в моделях с пониженным уровнем шума (скорость прибл. 900 об/мин) и восемь полюсов в моделях со сверхнизким уровнем шума (скорость прибл. 750 об/мин). Электродвигатели снабжены встроенной защитой от тепловой перегрузки, а также защитой от влаги с номинальным значением IP54.

ТЕПЛООБМЕННИК ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Теплообменник пользователя представляет собой теплообменник, изготовленный посредством пайки-сварки из нержавеющей стали марки AISI 316. Использование теплообменника данного типа приводит к значительному снижению объема заливаемого в аппарат хладагента по сравнению с традиционным кожухотрубным испарителем. Еще одним преимуществом является уменьшение габаритных размеров установки. Теплообменники герметизируются на заводе упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Каждый теплообменник снабжен температурным датчиком на стороне выпуска воды с целью защиты антифриза.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все установки снабжены функцией управления от микропроцессора, который служит для выполнения следующих функций: контроль температуры воды, защита антифриза, задание реле времени компрессоров, сброс аварийного состояния, управление средствами сигнализации, а также индикаторными светодиодами. Микропроцессор программируется на заводе-изготовителе, включает в себя функцию размораживания (при работе в экстремальных условиях) и способен осуществлять управление подачей горячей воды в летнем/зимнем режимах. При необходимости (в качестве опции) имеется возможность подключения микропроцессора к локальной системе автоматизации и диспетчеризации здания. Отдел информационного контроля компании «Hidros» принимает решения в сотрудничестве с заказчиком, используя при этом протоколы связи MODBUS, LonWorks, BACnet и TREND.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОЖУХ

Конструкция электрического кожуха выполнена в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Доступ к электрическому кожуху осуществляется путем снятия передней панели устройства. Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении). Все установки имеют следующую стандартную комплектацию: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насо-

сов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только в реверсируемых моделях), и снабжена общей аварийной сигнализацией.

УПРАВЛЯЮЩИЕ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Все установки имеют следующие управляющие и защитные устройства: датчик температуры пользователей возвратной холодной воды, датчик температуры антифриза, установленный на линиях пользователей выходной воды, датчики пользователей горячей воды на линиях подачи/возврата, реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, устройства защиты компрессора от тепловой перегрузки, устройства защиты вентиляторов от тепловой перегрузки, преобразователь давления (используемый для оптимизации цикла размораживания и регулировки скорости вентиляторов в зависимости от условий окружающей среды) и реле расхода.

Все установки также снабжены термодатчиком, имеющим функцию «Экономии энергии» и поставляемым в отдельном пластиковом корпусе. Он может использоваться при остановке насоса и его переводе в режим ожидания, когда температура воды достигнет установленной рабочей точки. Таким образом, уменьшается энергия, потребляемая аппаратом.

Термодатчик может монтироваться в гидравлическом компенсаторе, установленном в техпомещении. Контур горячей воды потребителя уже оснащен таким датчиком. Мы рекомендуем установить его и в контуре пользователя холодной воды.

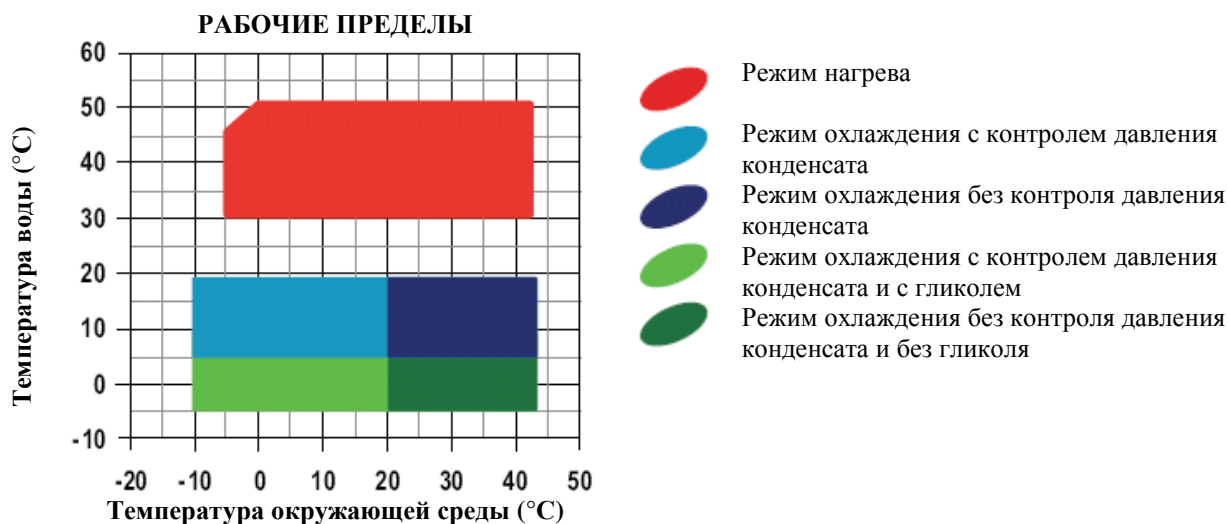
LDP

Модели LDP	Код	060-080	090-130	152-162	190-260	300-320	380-500
Реле расхода	-	•	•	•	•	•	•
Комплект с контуром циркуляции, используемый при низкой температуре окружающей среды	DCCF	•	•	•	•	•	•
Поддон для стока конденсата с нагревателем антифриза	BRCA	•	•	•	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	LS00	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A1ZZ с баком и одним насосом контура пользователя	A1ZZU	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A1NT с одним насосом без бака контура пользователя	A1NTU	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A2ZZ с баком и двумя насосами контура пользователя	A2ZZU	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A2NT с двумя насосами без бака контура пользователя	A2NTU	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса контура пользователя	A0NPU	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A1ZZ с баком и одним насосом контура ГВ	A1ZZS	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A1NT с одним насосом без бака контура ГВ	A1NTS	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A2ZZ с баком и двумя насосами контура ГВ	A2ZZS	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A2NT с двумя насосами без бака контура ГВ	A2NTS	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса контура ГВ	A0NPS	o	o	o	o	o	o
Гидрокомплект с насосами, подключенными по схеме «2+2» (контур пользователя и контур ГВ.), без бака	A4NT	o	o	o	o	o	o
Манометры контура хладагента	MAML	o	o	o	o	o	o
Пульт дистанционного управления	PCRL	o	o	o	o	o	o
Нагреватель антифриза испарителя	RAEV	o	o	o	o	o	o
Комплект для антифриза*	RAES	o	o	o	o	o	o
Электронный расширительный клапан	VTEE	o	o	o	o	o	o
Электронный плавный пускатель	DSSE	o	o	o	o	o	o
Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром	FAMM	o	o	o	o	o	o
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	o	o	o	o	o	o
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	o	o	o	o	o	o
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	o	o	o	o	o	o
Высокопроизводительные вентиляторы EC	VECE	o	o	o	o	o	o

* Только для моделей с гидрокомплектами

• Стандартная версия, o Опция, - Не имеется

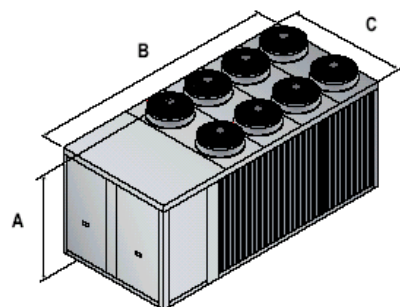
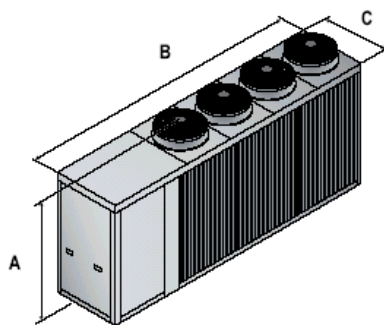
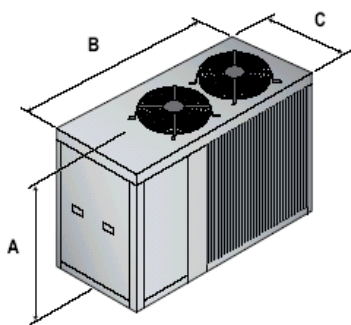
LDP



Модели LDP/XL	Код	060-080	090-130	152-162	190-260	300-320	380
Реле расхода	-	•	•	•	•	•	•
Комплект с контуром циркуляции, используемый при низкой температуре окружающей среды	DCCF	•	•	•	•	•	•
Поддон для стока конденсата с нагревателем антифриза	BRCA	•	•	•	•	•	•
Модель XL со сверхнизким уровнем шума	XL00	•	•	•	•	•	•
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса контура пользователя	A0NPU	0	0	0	0	0	0
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса контура ГВ	A0NPS	0	0	0	0	0	0
Манометры контура хладагента	MAML	0	0	0	0	0	0
Пульт дистанционного управления	PCRL	0	0	0	0	0	0
Нагреватель антифриза испарителя	RAEV	0	0	0	0	0	0
Комплект для антифриза*	RAES	0	0	0	0	0	0
Электронный расширительный клапан	VTEE	0	0	0	0	0	0
Электронный плавный пускатель	DSSE	0	0	0	0	0	0
Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром	FAMM	0	0	0	0	0	0
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	0	0	0	0	0	0
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	0	0	0	0	0	0
Высокопроизводительные вентиляторы EC	VECE	0	0	0	0	0	0

* Только для моделей с гидрокомплектами

• Стандартная версия, 0 Опция, - Не имеется



Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
060	1759	2608	1105	725
070	1759	2608	1105	760
080	1759	2608	1105	810
090	1759	3608	1105	1070
110	1759	3608	1105	1150
120	1759	3608	1105	1200
130	1759	3608	1105	1230

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
152	2179	3608	1105	1390
162	2179	3608	1105	1580
190	2350	4708	1105	1960
210	2350	4708	1105	2050
240	2350	4708	1105	2160
260	2350	4708	1105	2480

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
300	2350	4108	2210	3150
320	2350	4108	2210	3220
380	2350	4720	2210	3560
430	2350	4720	2210	3650
500	2350	4720	2210	3750

CDA

Водоохладители с воздушным охлаждением и центробежными вентиляторами



CDA

Линейка водоохладителей CDA представляет собой устройства, имеющие высокую производительность при низком уровне шума, которые предназначены для эксплуатации в помещениях объемом от среднего до большого.

Они позволяют производить охлаждение воды до температуры припл. 7°C, обычно используемой в змеевиках с вентиляторным обдувом и/или в установках для кондиционирования воздуха.

Использование последовательных спиральных компрессоров и центробежных вентиляторов повышает производительность установки (особенно при неполной нагрузке) и значительно снижает уровень шума, что дает возможность работы внутри помещений.

Различные варианты моделей и широкий спектр принадлежностей позволяют принять оптимальное решение при выборе водоохладителя.

МОДЕЛИ

- CDA, только для охлаждения, 18 различных размеров
- CDA/HP, реверсируемая модель, 18 различных размеров
- LDA/FC, с естественным охлаждением, 18 различных размеров

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- A1ZZ: Гидрокомплект с насосом, расширительным клапаном, защитным клапаном, реле потока, изотермическим резервуаром
- A2ZZ: Гидрокомплект с баком и двумя насосами
- DCCI: Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды с инвертором
- FAMM: Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром
- KAVG: Опоры с резиновыми амортизаторами
- KAVM: Опоры с пружинными амортизаторами
- LS00: Модель с низким уровнем шума
- MAML: Манометры контура хладагента
- PCRL: Пульт дистанционного управления
- RAES: Набор для антифриза (для установки с гидрокомплектom)
- RAEV: Нагреватель антифриза испарителя (только в базовой модели)
- RP00: Устройство частичной регенерации тепла

CDA – Модели CDA/HP		039	045	050	060	070	080	090	110
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	40,2	45,3	54,6	60,9	67,6	79,3	90,1	99,4
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	15,2	17,1	21,3	22,9	24,7	28,9	33,7	36,9
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	44,0	48,9	58,5	67,9	77,2	87,8	104,7	113,7
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	12,0	13,2	16,7	17,4	19,1	22,3	26,6	29,4
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	3,7	3,7	3,5	3,9	4,0	3,9	3,9	3,8
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	43,2	48,0	57,4	66,0	75,0	85,6	101,7	110,7
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽³⁾	кВт	14,3	15,9	20,0	21,0	23,1	26,5	31,4	35,0
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,0	3,0	2,9	3,1	3,3	3,2	3,2	3,2
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Вентиляторы	кол-во*кВт	1x2,2	1x2,2	1x4,0	2x1,5	2x1,5	2x1,5	3x1,5	3x1,5
Поток воздуха/среднее статическое давление	м ³ /час/Па	10800/50	10800/50	13000/50	19000/50	18000/50	18000/50	30000/50	30000/50
Уровень звуковой мощности ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	86	86	89	89	89	89	92	92
Уровень звукового давления ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	58	58	61	61	61	61	64	64
Входная мощность водяного насоса	кВт	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,9
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	174	158	198	189	171	162	140	145
Объем резервуара для воды	л	180	180	300	300	300	300	500	500

CDA – Модели CDA/HP		120	130	152	162	190	210	240	260
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	112,9	124,6	150,0	166,8	184,9	211,1	232,6	260,6
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	41,0	46,7	55,0	60,0	73,4	82,7	88,8	96,0
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,8	2,7	2,7	2,8	2,5	2,6	2,6	2,7
Теплоотдача (EN14511) ⁽²⁾	кВт	128,4	139,6	162,8	176,6	196,4	211,1	252,1	272,5
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽²⁾	кВт	32,5	35,5	44,0	48,0	57,0	61,2	68,0	75,0
КПД (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	4,0	3,9	3,7	3,7	3,4	3,5	3,7	3,6
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	125,3	136,6	159,0	173,3	191,0	206,3	246,3	267,6
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽³⁾	кВт	38,5	42,5	52,0	57,0	67,0	72,1	81,0	89,0
КПД (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	3,3	3,1	3,1	3,0	2,9	2,9	3,0	3,0
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	3x1,5	3x1,5	2x4,0	2x4,0	4x3,0	4x3,0	4x3,0	4x3,0
Поток воздуха/среднее статическое давление	м ³ /час/Па	30000/50	30000/50	36000/50	36000/50	60000/50	60000/50	60000/50	60000/50
Уровень звуковой мощности ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	92	92	94	94	96	96	96	96
Уровень звукового давления ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	64	64	66	66	68	68	68	68
Входная мощность водяного насоса	кВт	1,9	1,9	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0	4,0
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	133	124	110	98	164	148	175	147
Объем резервуара для воды	л	500	500	500	500	600	600	600	600

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C.
- (2) Нагрев: темп. воды на входе/выходе конденсатора 30/35°C; темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB);.
- (3) Охлаждение и одновременная регенерация тепла: температура оборотной горячей воды 40/45°C, температура холодной воды 12/7°C, темп. окружающего среды 35°C.

(4) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

(5) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

CDA

Модели CDA/FC		039	045	050	060	070	080	090	110
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	–	–	–	60,4	66,8	78,9	89,3	99,0
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	–	–	–	22,8	24,6	28,6	33,3	36,1
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	–	–	–	2,6	2,7	2,8	2,7	2,7
Естественная охлаждающая способность ⁽⁵⁾	кВт	–	–	–	51,6	51,3	53,0	78,7	78,9
Входная мощность компрессора ⁽⁵⁾	кВт	–	–	–	3,0	3,0	3,0	4,5	4,5
Расход воды ⁽⁵⁾	м ³ /час	–	–	–	11,0	12,1	14,3	16,2	18,0
Подвод питания	В/фазы/Гц	–	–	–	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	–	–	–	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Вентиляторы	кол-во*кВт	–	–	–	2x1,5	2x1,5	2x1,5	3x1,5	3x1,5
Общий поток воздуха	м ³ /час/Па	–	–	–	19000/50	18000/50	18000/50	30000/50	30000/50
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	–	–	–	89	89	89	92	92
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	–	–	–	61	61	61	64	64
Входная мощность водяного насоса	кВт	–	–	–	1,5	2,3	2,3	2,2	2,2
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	–	–	–	129	159	137	140	127
Объем резервуара для воды	л	–	–	–	300	300	300	500	500

CDA

CDA – Модели CDA/FC		120	130	152	162	190	210	240	260
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	113,0	125,1	148,1	164,6	187,7	205,5	228,0	255,7
Входная мощность компрессора (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	39,9	45,3	54,8	59,8	70,9	81,1	89,6	97,0
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	2,8	2,8	2,7	2,8	2,6	2,5	2,5	2,6
Естественная охлаждающая способность ⁽⁵⁾	кВт	81,6	83,5	104,5	106,6	150,6	153,9	157,2	160,7
Входная мощность компрессора ⁽⁵⁾	кВт	4,5	4,5	8,0	8,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Расход воды ⁽⁵⁾	м ³ /час	20,5	22,7	26,9	29,9	34,1	37,4	41,4	46,4
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Вентиляторы	кол-во*кВт	3x1,5	3x1,5	2x4,0	2x4,0	4x3,0	4x3,0	4x3,0	4x3,0
Общий поток воздуха	м ³ /час/Па	30000/50	30000/50	36000/50	36000/50	60000/50	60000/50	60000/50	60000/50
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	92	92	94	94	96	96	96	96
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	64	64	66	66	68	68	68	68
Входная мощность водяного насоса	кВт	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5
Достижимое статическое давление насоса ⁽¹⁾	кПа	156	142	103	80	172	146	129	97
Объем резервуара для воды	л	500	500	500	500	600	600	600	600

Работа при следующих условиях:

(1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C, гликоль 20%.

(3) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

(4) Уровень звукового шума на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

(5) Естественное охлаждение: темп. окружающей среды 2°C; темп. воды на входе 15°C, гликоль 20%, номинальный расход воды, компрессоры выключены.

РАМА

Все установки CDA изготовлены из оцинкованной горячим способом листовой стали, покрыты полиуретановой пудровой эмалью и выдержаны при температуре 180°C для обеспечения максимальной защиты от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки изготовлены из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок RAL 9018.

КОНТУР ХЛАДАГЕНТА

Используется хладагент R410A. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Каждый контур хладагента полностью изолирован от других контуров. Выход из строя одного контура не оказывает влияния на другие контуры. Контур хладагента включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр - влагоотделитель, реверсивный клапан (только в реверсируемых моделях), обратный клапан (только в реверсируемых моделях), накопитель жидкости (только в реверсируемых моделях), клапаны Шредера для техобслуживания и управления, а также устройство защиты от высокого давления (в соответствии с Директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением).

Также поставляется электронный расширительный клапан с электронным управлением, который оптимизирует производительность в условиях неполной нагрузки (опция).

КОМПРЕССОРЫ

В установках используются компрессоры спирального типа. Все компрессоры снабжены подогревателем картера, и каждый компрессор имеет устройство защиты от тепловой перегрузки (klixon), встроенное в обмотку электродвигателя. Компрессоры смонтированы в отдельном отсеке, имеющем в корпусе с тем, чтобы обеспечить их изоляцию от воздушного потока конденсатора. К подогревателю картера всегда подается питание, когда компрессор находится в режиме ожидания. Доступ к компрессорному отсеку осуществляется путем удаления передней панели, и, так как компрессоры изолированы от основного воздушного потока, их техобслуживание возможно при работающей установке.

С целью увеличения производительности в режиме неполной нагрузки, компрессоры имеют последовательную конфигурацию подключения, что отличает их от подключения в независимых контурах хладагента.

КОНДЕНСАТОРЫ

Конденсатор изготовлен из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Более того, конструкция конденсатора гарантирует низкий перепад давления на стороне воздушного потока, что позволяет использовать малую скорость вращения вентиляторов (и, следовательно, уменьшить уровень звукового шума). Конденсаторы могут быть защищены металлическим фильтром в качестве приспособления.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

В установке используются центробежные вентиляторы, которые имеют двойной вход и снабжены лопастями из оцинкованной стали, изогнутыми в переднем направлении. Они статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с использованием резиновых амортизаторов. 4-полюсные электромоторы развивают скорость прилб. 1500 об/мин. Привод вентиляторов осуществляется посредством шкивов и ремней. Электродвигатели снабжены встроенной защитой от тепловой перегрузки, а также защитой от влаги с номинальным значением IP54.

ИСПАРИТЕЛИ

Испаритель представляет собой теплообменник, изготовленный посредством пайки-сварки из нержавеющей стали марки AISI 316. Модели, начиная от размера 039 и до 162, имеют один водяной контур, а модели, имеющие размер от 190, снабжены двойным контуром перекрестного потока. Использование теплообменника данного типа приводит к значительному снижению объема заливаемого в аппарат хладагента по сравнению с традиционным кожухотрубным испарителем. Еще одним преимуществом является уменьшение габаритных размеров установки. Испарители герметизируются на заводе упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Каждый испаритель снабжен температурным датчиком на стороне выпуска воды с целью защиты антифриза.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все установки CDA снабжены стандартной функцией управления от микропроцессора. Микропроцессор служит для выполнения следующих функций: контроль температуры воды, защита антифриза, задание реле времени компрессоров, автоматическая последовательность запуска компрессоров, сброс аварийного состояния, беспотенциальный контакт для дистанционной аварийной ситуации, других средств сигнализации, а также рабочих светодиодов. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОЖУХ

Конструкция электрического кожуха выполнена в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Доступ к электрическому кожуху осуществляется путем снятия передней панели устройства. Все установки CDA стандартно оснащены реле последовательно-

го действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении). Следующие компоненты поставляются в качестве стандартных для всех устройств: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только в реверсируемых моделях), и снабжена общей аварийной сигнализацией.

УПРАВЛЯЮЩИЕ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Все установки имеют следующие управляющие и защитные устройства: датчик температуры возвратной воды, установленный на линии возврата воды в здании (12°C), датчик защиты антифриза, установленный на линии выхода воды (7 °C), реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, устройства защиты компрессора от тепловой перегрузки, устройства защиты вентиляторов от тепловой перегрузки и реле расхода.

РЕВЕРСИРУЕМАЯ МОДЕЛЬ (НР)

Реверсируемые модели снабжены 4-ходовым реверсируемым клапаном и предназначены для нагрева воды до 48°C. Они всегда поставляются в комплекте с накопителем жидкости и вторым термостатическим клапаном с тем, чтобы достичь оптимальной производительности контура хладагента в циклах нагрева и охлаждения. Микропроцессор производит автоматическое размораживание (при работе в условиях низкой температуры окружающей среды) и осуществляет переключение между летним и зимним режимами работы.

МОДЕЛЬ FC С ЕСТЕСТВЕННЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

При необходимости круглогодичной эксплуатации кондиционера охлажденную воду можно получать путем естественного охлаждения. Модель с естественным охлаждением имеет дополнительный

CDA

змеевик, через который проходит сетевая вода, если температура окружающей среды достаточно низкая, чтобы забирать у воды тепловую энергию. Особенно это полезно при использовании современных низкоэнергетических систем охлаждения, в которых применяются высокотемпературные змеевики с вентиляторным обдувом, охлаждаемые балки или потолки. Если температура возвратной воды составляет, например, 16°C, а требуемая температура потока равна 12°C, то очевидным является тот факт, что если температура окружающего воздуха ниже 16°C, часть охлаждающего процесса может выполняться за счет естественного охлаждения. Если температура окружающего воздуха ниже 12°C, путем естественного охлаждения может производиться большая часть охлаждающего процесса, что приводит к значительной экономии энергии при использовании оптимальной конструкции системы водяного охлаждения, обладающей самой высокой производительностью. Модели с естественным охлаждением включают в себя следующие компоненты:

Теплообменный змеевик:

используется в теплообменнике, работающем по принципу передачи тепла от воздуха к воде, и выполнен в виде медных трубок с алюминиевыми ребрами. Он комплектуется запорными клапанами.

Микропроцессорное управление:

является центральным элементом всей системы. Посредством измерения всех критических параметров контроллер обеспечивает максимальную производительность установки при всех режимах работы.

3-ходовой клапан:

представляет собой трехходовой клапан включения/выключения, работающий в трех направлениях, который либо направляет воду в змеевик естественного охлаждения, либо посылает ее непосредственно к пластинчатому теплообменнику.

Устройство контроля давления при низкой температуре окружающего воздуха:

служит для контроля давления конденсации в контуре хладагента при низкой температуре окружающего воздуха. При использовании режима естественного охлаждения вентиляторы должны работать на полной скорости, что позволяет достичь максимальной производительности.

При недостаточной производительности в режиме естественного охлаждения, контур охладителя тоже должен быть подключен при вентиляторах, работающих на полной скорости. Это может привести к низкому давлению конденсации, так как установленная мощность теплообменника будет превышена.

Устройство контроля состоит из нескольких электромагнитных клапанов, которые разделяют змеевик конденсатора на участки длиной 1/3, 2/3 от всего змеевика, или открывают весь змеевик в целом. Это позволяет уменьшать площадь поверхности теплопереноса, удерживая давление конденсации на должном уровне.

CDA – Модели CDA/HP	Код	039-050	060-080	090-130	152-160	190-260
Главный выключатель	-	•	•	•	•	•
Реле расхода	-	•	•	•	•	•
Микропроцессорное управление	-	•	•	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	LS00	o	o	o	o	o
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	o	o	o	o	o
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	o	o	o	o	o
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A1ZZ с баком и одним насосом	A1ZZ	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A1NT с одним насосом без бака	A1NT	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A2ZZ с баком и двумя насосами	A2ZZ	o	o	o	o	o
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса	A0NP	o	o	o	o	o
Устройство для контроля давления конденсации с инвертором	DCCI	o	o	o	o	o
Нагреватель антифриза испарителя	RAEV	o	o	o	o	o
Комплект для антифриза (только для модели A)	RAES	o	o	o	o	o
Манометры контура хладагента	MAML	o	o	o	o	o
Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром	FAMM	o	o	o	o	o
Электродвигатели вентиляторов конденсатора увеличенных размеров	FOSP	o	o	o	o	o
Пульт дистанционного управления	PCRL	o	o	o	o	o
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	o	o	o	o	o
Горизонтальный выпуск воздуха	HORI	o	o	o	o	o
Поддон для стока конденсата с нагревателем антифриза*	BRCA	o	o	o	o	o
Электронный расширительный клапан	VTEE	o	o	o	o	o

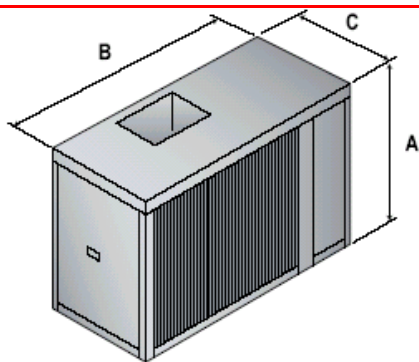
* Стандартная комплектация для моделей HP

• Стандартная версия, o Опция, - Не имеется

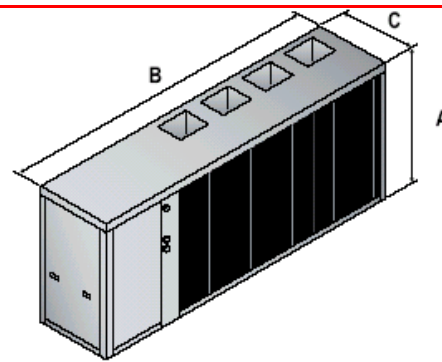
Модель CDA/FC	Код	060-080	090-130	152-160	190-260
Главный выключатель	-	•	•	•	•
Реле расхода	-	•	•	•	•
Микропроцессорное управление	-	•	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	LS00	o	o	o	o
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	o	o	o	o
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	o	o	o	o
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	o	o	o	o
Гидрокомплект A1ZZ с баком и одним насосом	A1ZZ	o	o	o	o
Гидрокомплект A1NT с одним насосом без бака	A1NT	o	o	o	o
Гидрокомплект A2ZZ с баком и двумя насосами	A2ZZ	o	o	o	o
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса	A0NP	o	o	o	o
Устройство для контроля давления конденсации с инвертором	DCCI	o	o	o	o
Нагреватель антифриза испарителя	RAEV	o	o	o	o
Комплект для антифриза (только для модели A)	RAES	o	o	o	o
Манометры контура хладагента	MAML	o	o	o	o
Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром	FAMM	o	o	o	o
Электродвигатели вентиляторов конденсатора увеличенных размеров	FOSP	o	o	o	o
Пульт дистанционного управления	PCRL	o	o	o	o
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	o	o	o	o
Горизонтальный выпуск воздуха	HORI	o	o	o	o
Поддон для стока конденсата с нагревателем антифриза*	BRCA	o	o	o	o
Электронный расширительный клапан	VTEE	o	o	o	o

* Стандартная комплектация для моделей HP

• Стандартная версия, o Опция, - Не имеется



Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
039/039A	1270	1870	850	580/900
045/045A	1270	1870	850	600/920
050/050A	1270	1870	850	610/930
060/060A	1566	2608	1105	736/1056
070/070A	1566	2608	1105	770/1090
080/080A	1566	2608	1105	820/1140
090/090A	1566	3608	1105	1110/1630
110/110A	1566	3608	1105	1190/1710
120/120A	1566	3608	1105	1240/1760



Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
130/130A	1566	3608	1105	1270/1790
152/152A	1966	3608	1105	1640/2160
162/162A	1966	3608	1105	1700/2220
190/190A	1966	4708	1105	2070/2690
210/210A	1966	4708	1105	2180/2800
240/240A	1966	4708	1105	2290/2910
260/260A	1966	4708	1105	2590/3210

LGK

Водоохладители с воздушным охлаждением и осевыми вентиляторами



LGK

Линейка водоохладителей LGK представляет собой эффективные устройства с низким уровнем шума, которые предназначены для эксплуатации в помещениях большого объема.

Они позволяют производить охлаждение воды до 7°C, обычно используемой в змеевиках с вентиляторным обдувом и/или в установках для кондиционирования воздуха.

Благодаря использованию полугерметичных винтовых компрессоров, водоохладители LGK характеризуются высоким рабочим коэффициентом полезного действия и бесшумной работой, что позволяет использовать их в самых различных областях применения.

Различные варианты моделей и широкий спектр принадлежностей позволяют принять оптимальное решение при выборе водоохладителя.

МОДЕЛИ

- LGK, только для охлаждения, 11 различных размеров.
- LGK-HP, реверсируемая модель, 11 различных размеров.
- LGK-FC, с естественным охлаждением, 11-различных размеров.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- A1ZZ: Гидрокомплект: насос, расширительный клапан, защитный клапан, реле расхода, изотермический резервуар
- A2ZZ: Гидрокомплект A1ZZ с двумя насосами
- FAMM: Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром
- INSE: Плата последовательного интерфейса RS485
- KAVG: Опоры с резиновыми амортизаторами
- KAVM: Опоры с пружинными амортизаторами
- LS00: Модель с низким уровнем шума
- MAML: Манометры контура хладагента
- MVCS: Ручной вентиль на линии всасывания компрессоров
- PCRL: Пульт дистанционного управления
- RAES: Комплект для антифриза
- RAEV: Нагреватель антифриза испарителя
- RP00: Устройство частичной регенерации тепла
- VSLI: Электромагнитный клапан линии жидкости

LGK – Модель LGK/HP		1901	2301	2701	3202	3602
Охлаждающая способность ⁽¹⁾	кВт	164,0	210,0	240,0	289,4	328,3
Входная мощность компрессора ⁽¹⁾	кВт	54,9	65,6	77,2	96,2	107,1
Расход воды ⁽¹⁾	м ³ /час	28,3	36,2	41,3	49,5	57,2
Теплоотдача ⁽²⁾	кВт	144,0	180,0	218,0	245,0	287,0
Входная мощность компрессора ⁽²⁾	кВт	50,3	59,9	66,7	89,2	99,3
Расход воды ⁽²⁾	м ³ /час	24,6	31,1	38,9	42,8	51,1
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Пиковый ток	А	363,9	335,2	335,2	423,8	517,4
Максимальный входной ток	А	144,9	173,2	199,2	261,8	298,4
Компрессоры/кол-во/контуры		Винт. / 1 / 1	Винт. / 1 / 1	Винт. / 1 / 1	Винт. / 1 / 1	Винт. / 1 / 1
Кол-во ступеней	шт.	3	3	3	6	6
Вентиляторы	кол-во*кВт	3 x 2,0	4 x 2,0	4 x 2,0	6 x 2,0	6 x 2,0
Поток воздуха	м ³ /час	49500	66000	66000	99000	99000
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	88	91	91	93	93
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	60	63	63	65	65
Входная мощность водяного насоса	кВт	3,0	4,0	4,0	5,5	7,5
Объем резервуара для воды	л	670	670	670	670	670

LGK – Модель LGK/HP		4502	5202	6402	7202	8202	9002
Охлаждающая способность ⁽¹⁾	кВт	420,0	479,0	620,7	719,5	820,1	874,7
Входная мощность компрессора ⁽¹⁾	кВт	131,3	153,1	194,6	231,8	233,6	245,7
Расход воды ⁽¹⁾	м ³ /час	72,1	81,9	106,3	126,3	142,5	151,9
Теплоотдача ⁽²⁾	кВт	360,0	436,0	561,0	656,0	740,0	790,0
Входная мощность компрессора ⁽²⁾	кВт	121,2	136,6	168,4	198,9	225,4	241,2
Расход воды ⁽²⁾	м ³ /час	63,3	77,5	97,3	58,5x2	65,9x2	70,1x2
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Пиковый ток	А	508,4	543,0	640,6	685,6	808,2	921,8
Максимальный входной ток	А	346,4	407,0	507,6	571,6	650,2	688,8
Компрессоры/кол-во/контуры		Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2
Кол-во ступеней	шт.	6	6	6	6	6	6
Вентиляторы	кол-во*кВт	8 x 2,0	10 x 2,0	12 x 2,0	12 x 2,0	14 x 2,0	16 x 2,0
Поток воздуха	м ³ /час	132000	165000	198000	198000	231000	260000
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	94	94	97	98	99	100
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	66	66	69	70	71	72
Входная мощность водяного насоса	кВт	7,5	7,5	11,0	11,0	15,0	15,0
Объем резервуара для воды	л	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Работа при следующих условиях:

(1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C.

(2) Нагрев: темп. воды на входе/выходе конденсатора 40/45°C, темп. окружающей среды 7°C (DB), 6°C (WB).

(3) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

(4) Уровень звукового шума на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

LGK

Модели LGK/FC		1901	2301	2701	3202	3602
Охлаждающая способность ⁽¹⁾	кВт	162,1	207,6	238,3	285,1	328,0
Входная мощность компрессора ⁽¹⁾	кВт	54,8	65,3	77,0	95,8	106,6
Расход воды ⁽¹⁾	м ³ /час	29,5	37,8	42,2	52,9	60,0
Естественная охлаждающая способность ⁽⁵⁾	кВт	130,4	159,2	165,3	235,7	303,3
Входная мощность компрессора ⁽⁵⁾	кВт	6,0	8,0	8,0	12,0	12,0
Расход воды ⁽⁵⁾	м ³ /час	29,5	37,8	42,2	52,9	60,0
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Пиковый ток	А	363,9	335,2	335,2	423,8	517,4
Максимальный входной ток	А	144,9	173,2	199,2	261,8	298,4
Компрессоры/кол-во/контуры		Винт. / 1 / 1	Винт. / 1 / 1	Винт. / 1 / 1	Винт. / 1 / 1	Винт. / 1 / 1
Кол-во ступеней	шт.	3	3	3	6	6
Вентиляторы	кол-во*кВт	3 x 2,0	4 x 2,0	4 x 2,0	6 x 2,0	6 x 2,0
Поток воздуха	м ³ /час	49500	66000	66000	99000	99000
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	88	91	91	93	93
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	60	63	63	65	65
Входная мощность водяного насоса	кВт	3,0	4,0	4,0	5,5	7,5
Объем резервуара для воды	л	670	670	670	670	670

LGK

Модели LGK/FC		4502	5202	6402	7202	8202	9002
Охлаждающая способность ⁽¹⁾	кВт	411,9	474,0	613,8	719,8	819,7	865,5
Входная мощность компрессора ⁽¹⁾	кВт	131,3	151,9	193,7	230,7	232,6	244,6
Расход воды ⁽¹⁾	м ³ /час	74,8	86,0	113,5	132,4	149,7	158,0
Естественная охлаждающая способность ⁽⁵⁾	кВт	319,5	359,4	451,2	466,2	537,6	589,3
Входная мощность компрессора ⁽⁵⁾	кВт	16,0	20,0	24,0	24,0	28,0	32,0
Расход воды ⁽⁵⁾	м ³ /час	74,8	86,0	113,5	132,4	149,7	158,0
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Пиковый ток	А	508,4	543	640,6	685,6	808,2	921,8
Максимальный входной ток	А	346,4	407	507,6	571,6	650,2	688,8
Компрессоры/кол-во/контуры		Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2	Винт. / 2 / 2
Кол-во рабочих ступеней	шт.	6	6	6	6	6	6
Вентиляторы	кол-во*кВт	8 x 2,0	10 x 2,0	12 x 2,0	12 x 2,0	14 x 2,0	16 x 2,0
Поток воздуха	м ³ /час	132000	165000	198000	198000	231000	260000
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	94	94	97	98	99	100
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	66	66	69	70	71	72
Входная мощность водяного насоса	кВт	7,5	7,5	11,0	11,0	15,0	15,0
Объем резервуара для воды	л	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Работа при следующих условиях:

(1) Охлаждение: темп. окружающей среды 35°C; темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C, гликоль 20%.

(3) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

(4) Уровень звукового шума на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

(5) Естественное охлаждение: темп. окружающей среды 2°C; темп. воды на входе 15°C, гликоль 20%, номинальный расход воды, компрессоры выключены.

РАМА

Все установки LGK изготовлены из оцинкованной горячим способом листовой стали, покрыты полиуретановой пудровой эмалью и выдержаны при температуре 180°C для обеспечения максимальной защиты от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки изготовлены из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок RAL 9018.

КОНТУР ХЛАДАГЕНТА

Используется хладагент R134a. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Каждый контур хладагента полностью изолирован от других контуров. Выход из строя одного контура не оказывает влияния на другие контуры. Контур хладагента включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр - влагоотделитель, реверсивный клапан (только в реверсируемых моделях), обратный клапан (только в реверсируемых моделях), накопитель жидкости (только в реверсируемых моделях), клапаны Шредера для техобслуживания и управления, а также устройство защиты от высокого давления (в соответствии с Директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением).

Также поставляется электронный расширительный клапан с электронным управлением, который оптимизирует производительность в условиях неполной нагрузки (опция).

КОМПРЕССОРЫ

В установках используются компрессоры винтового типа. Пуск осуществляется переключением со звезды на треугольник. Компрессоры снабжены двойным ротором, подогревателем картера и устройством защиты от тепловой перегрузки (Klixon), встроенным в обмотку электродвигателя. Компрессоры смонтированы в отдельном отсеке, имеющемся в корпусе с тем, чтобы обеспечить их изоляцию от воздушного потока конденсатора. К подогревателю картера всегда подается питание, когда компрессор находится в режиме ожидания. Каждый компрессор, в соответствии со стандартом, имеет 3 рабочих ступени. Доступ к компрессорному отсеку осуществляется путем удаления передней панели, и, так как компрессоры изолированы от основного воздушного потока, их техобслуживание возможно при работающей установке.

КОНДЕНСАТОРЫ

Конденсатор изготовлен из медных труб 3/8" и алюминиевого оребрения толщиной 0,1 мм. Трубы вставлены механическим способом в алюминиевое оребрение, чтобы довести до максимума передачу тепла. Более того, конструкция конденсатора гарантирует низкий перепад давления на стороне воздушного потока, что позволяет использовать малую скорость вращения вентиляторов (и, следовательно, уменьшить уровень звукового шума). Конденсаторы могут быть защищены металлическим фильтром в качестве приспособления.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

Вентиляторы осевого типа с прямым приводом и алюминиевыми аэродинамическими

лопастями статически и динамически сбалансированы и поставляются в комплекте с защитным кожухом согласно требованиям стандарта EN 60335. Они крепятся к раме установки с использованием резиновых амортизаторов. Электромоторы имеют шесть полюсов и развивают скорость прилб. 900 об/мин. Электродвигатели снабжены встроенной защитой от тепловой перегрузки, а также защитой от влаги с номинальным значением IP54.

ИСПАРИТЕЛИ

Модели от 1901 и до 4502 представляют собой пластинчатые испарители, изготовленные посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316, а модели, имеющие размер от 5202 и до 9002, представляют собой испарители кожухотрубного типа. Испарители герметизируются на заводе упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Каждый испаритель снабжен температурным датчиком на стороне выпуска воды с целью защиты антифриза.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все установки LGK снабжены стандартной функцией управления от микропроцессора. Микропроцессор служит для выполнения следующих функций: контроль температуры воды, защита антифриза, задание реле времени компрессоров, автоматическая последовательность запуска компрессоров, сброс аварийного состояния, беспотенциальный контакт для дистанционной аварийной ситуации, других средств сигнализации, а также рабочих светодиодов. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОЖУХ

Конструкция электрического кожуха выполнена в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Доступ к электрическому кожуху осуществляется путем снятия передней панели устройства. Все установки LGK имеют следующую стандартную комплектацию: реле последовательного действия, отключающее подачу электропитания в случае ошибочной последовательности фаз. Следующие компоненты поставляются в качестве стандартных для всех устройств: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители ком-

прессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только в реверсируемых моделях), и снабжена общей аварийной сигнализацией.

УПРАВЛЯЮЩИЕ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Все установки имеют следующие управляющие и защитные устройства: датчик температуры возвратной воды, установленный на линии возврата воды в здании (12°C), датчик защиты антифриза, установленный на линии выхода воды (7 °C), реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, устройства защиты компрессора от тепловой перегрузки, устройства защиты вентиляторов от тепловой перегрузки и реле расхода.

РЕВЕРСИРУЕМАЯ МОДЕЛЬ (НР)

Реверсируемые модели снабжены 4-ходовым реверсируемым клапаном и предназначены для нагрева воды до 48°C. Они всегда поставляются в комплекте с накопителем жидкости и вторым термостатическим клапаном с тем, чтобы достичь оптимальной производительности контура хладагента в циклах нагрева и охлаждения. Микропроцессор производит автоматическое размораживание (при работе в условиях низкой температуры окружающей среды) и осуществляет переключение между летним и зимним режимами работы.

МОДЕЛЬ FC С ЕСТЕСТВЕННЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

При необходимости круглогодичной эксплуатации кондиционера охлажденную воду можно получать путем естественного охлаждения.

Модель с естественным охлаждением имеет дополнительный змеевик, через который проходит сетевая вода, если температура окружающей среды достаточно низкая, чтобы забирать у воды

CDA

тепловую энергию. Особенно это полезно при использовании современных низкоэнергетических систем охлаждения, в которых применяются высокотемпературные змеевики с вентиляторным обдувом, охлаждаемые балки или потолки. Если температура возвратной воды составляет, например, 16°C, а требуемая температура потока равна 12°C, то очевидным является тот факт, что если температура окружающего воздуха ниже 16°C, часть охлаждающего процесса может выполняться за счет естественного охлаждения. Если температура окружающего воздуха ниже 12°C, путем естественного охлаждения может производиться большая часть охлаждающего процесса, что приводит к значительной экономии энергии при использовании оптимальной конструкции системы водяного охлаждения, обладающей самой высокой производительностью.

Модели с естественным охлаждением поставляются в двух различных версиях:

FC; и со стандартным естественным охлаждением;

Модели с естественным охлаждением включают в себя следующие компоненты:

Теплообменный змеевик:

используется в теплообменнике, работающем по принципу передачи тепла от воздуха к воде, и выполнен в виде медных трубок с алюминиевыми ребрами. Он комплектуется запорными клапанами.

Микропроцессорное управление:

является центральным элементом всей системы. Посредством измерения всех критических параметров контроллер обеспечивает максимальную производительность установки при всех режимах работы.

3-ходовой клапан:

представляет собой трехходовой клапан включения/выключения, работающий в трех направлениях, который либо направляет воду в змеевик естественного охлаждения, либо посылает ее непосредственно к пластинчатому теплообменнику.

Устройство контроля давления при низкой температуре окружающего воздуха:

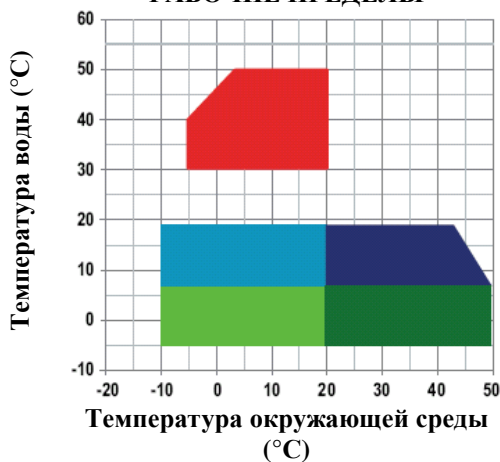
служит для контроля давления конденсации в контуре хладагента при низкой






температуре окружающего воздуха. При использовании режима естественного охлаждения вентиляторы должны работать на полной скорости, что позволяет достичь максимальной производительности. При недостаточной производительности в режиме естественного охлаждения, контур охладителя тоже должен быть подключен при вентиляторах, работающих на полной скорости. Это может привести к низкому давлению конденсации, так как установленная мощность теплообменника будет превышена.

Устройство контроля состоит из нескольких электромагнитных клапанов, которые разделяют змеевик конденсатора на участки длиной 1/3, 2/3 от всего змеевика, или открывают весь змеевик в целом. Это позволяет уменьшать площадь поверхности теплопереноса, удерживая давление конденсации на должном уровне.

LGK

РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЫ



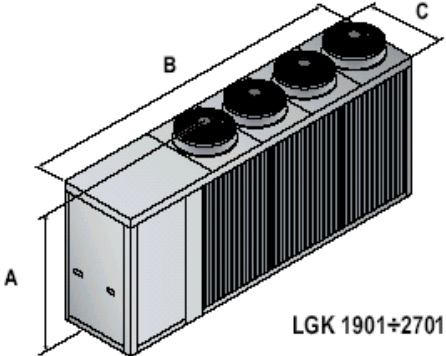
-  Режим нагрева
-  Режим охлаждения с контролем давления конденсата
-  Режим охлаждения без контроля давления конденсата
-  Режим охлаждения с контролем давления конденсата и с гликолем
-  Режим охлаждения без контроля давления конденсата и без гликоля

LGK



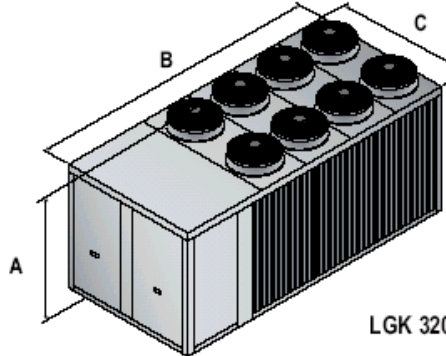
Модель LGK	Код	LGK	LGK/HP	LGK/FC
Главный выключатель	-	•	•	•
Реле расхода	-	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	LS00	o	o	o
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	o	o	o
Гидрокомплект A1ZZ с баком и одним насосом	A1ZZ	o	o	o
Гидрокомплект A1NT с одним насосом без бака	A1NT	o	o	o
Гидрокомплект A2ZZ с баком и двумя насосами	A2ZZ	o	o	o
Гидрокомплект A0NP без бака и насоса	A0NP	o	o	o
Устройство для контроля давления конденсации при низкой температуре окружающей среды	DCCF	o	o	o
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	o	o	o
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	o	o	o
Нагреватель антифриза испарителя	RAEV	o	-	-
Комплект для антифриза (только для модели A)	RAES	o	o	o
Манометры контура хладагента	MAML	o	o	o
Электронный расширительный клапан	VTEE	o	o	o
Электромагнитный клапан линии жидкости	VSLI	o	•	o
Ручной вентиль на линии всасывания компрессоров	MVCS	o	o	o
Сетка защиты змеевика конденсатора с металлическим фильтром	FAMM	o	o	o
Пульт дистанционного управления	PCRL	o	o	o
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	o	o	o

• Стандартная версия, o Опция, - Не имеется



LGK 1901+2701

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
1901/1901A	2262	4708	1105	1850/2150
2301/2301A	2262	4708	1105	2290/2590
2701/2701A	2262	4708	1105	2680/2980



LGK 3202+9002

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
3202/3202A	2350	4708	2200	4100/4770
3602/3602A	2350	4708	2200	4500/5240
4502/4502A	2350	5200	2200	4800/5590
5202/5202A	2350	6200	2200	5600/6510
6402/6402A	2350	7200	2200	6200/7200
7202/7202A	2350	7200	2200	6400/7440
8202/8202A	2350	9300	2200	8570/9970
9002/9002A	2350	9800	2200	10200/11800

WSA

Охладители водяного охлаждения



WSA

Линейка водоохладителей WSA предназначена для бытового и промышленного применения в помещениях малого и среднего объема.

Они позволяют производить охлаждение воды до 7°C, обычно используемой в змеевиках с вентиляторным обдувом и/или в установках для кондиционирования воздуха.

Установки предназначены для работы внутри помещений и имеют низкий уровень шума.

Благодаря своим компактным размерам, различным вариантам монтажа и широкому выбору различных принадлежностей, модели серии **WRK** оптимально подходят для большинства областей применения.

МОДЕЛИ

- WSA, только для охлаждения, 10 различных размеров.
- WSA/HP, реверсируемая модель, 10 различных размеров.
- WSA/CN, без конденсатора, 10-различных размеров.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- DSSE: Электронный плавный пускатель
- INSE: Плата последовательного интерфейса RS485
- KAVG: Опоры с резиновыми амортизаторами
- KAVM: Опоры с пружинными амортизаторами
- LS00: Модель с низким уровнем шума
- MAML: Манометры контура хладагента
- PCRL: Пульт дистанционного управления
- RP00: Устройство частичной регенерации тепла
- V2M0: Регулирующий клапан, питание 4-20мА
- VPSF: Комплект с баростатическим клапаном (только для охлаждающей модели)

WSA – Модели WSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	5,9	7,5	9,0	14,9	17,4	22,0	30,3	34,3	38,2	45,0
Входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	1,5	1,8	2,2	3,6	4,2	5,1	6,9	7,8	8,7	10,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	3,9	4,2	4,1	4,1	4,1	4,3	4,4	4,4	4,4	4,4
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	8,1	10,2	12,2	20,4	23,5	29,5	40,3	45,5	50,7	60,3
Входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	1,4	1,8	2,2	3,5	4,3	5,4	7,1	8,0	9,1	10,4
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽²⁾	кВт	5,8	5,7	5,5	5,8	5,5	5,5	5,7	5,7	5,6	5,8
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	7,0	8,8	10,6	17,2	20,3	25,3	34,3	42,6	47,9	52,7
Входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	1,5	1,8	2,2	3,6	4,2	5,1	6,9	7,9	8,8	10,3
КПД (EN14511) ⁽³⁾	кВт	4,7	4,9	4,8	4,8	4,8	5,0	5,0	5,4	5,4	5,1
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	6,7	8,4	10,2	16,5	19,5	24,4	32,7	40,7	45,8	50,5
Входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	1,9	2,3	2,8	4,5	5,2	6,3	8,6	9,9	10,9	12,5
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾		3,5	3,6	3,6	3,7	3,8	3,9	3,8	4,1	4,2	4,0
Подвод питания	В/фазы/Гц	230/ 1/50	230/ 1/50	230/ 1/50	400/ 3+H /50	400/ 3+H /50	400/ 3+H /50	400/ 3+H /50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50
Пиковый ток	А	60	67	98	64	75	95	118	118	140	174
Максимальный входной ток	А	12,8	17,1	22,0	11,3	15,0	16,0	22,0	25,0	31,0	34,0
Компрессоры/контуры	кол-во	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	51	52	52	54	54	60	60	62	64	64
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	43	44	44	46	46	52	52	54	56	56

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C, темп. на входе/выходе конденсатора 30/35°C. Без баростатического клапана.
 (2) Охлаждение: темп. воды на входе/выходе испарителя 23/18°C, темп. на входе/выходе конденсатора 30/35°C. Без баростатического клапана.
 (3) Нагрев: темп. на входе/выходе конденсатора 30/35°C, темп. воды на входе/выходе испарителя 10/7°C.

- (4) Нагрев: темп. на входе/выходе конденсатора 40/45°C, темп. воды на входе/выходе испарителя 10/7°C.

- (5) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

- (6) Уровень звукового шума на расстоянии 1м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

Модели WSA/EV		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽⁷⁾	кВт	5,1	6,5	7,9	13,1	15,3	19,5	26,6	30,0	33,7	39,8
Входная мощность (EN14511) ⁽⁷⁾	Вт/Вт	1,9	2,4	2,9	4,6	5,3	6,4	8,9	10,2	11,1	12,7
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽⁷⁾	кВт	0,9	1,1	1,4	2,2	2,6	3,3	4,6	5,1	5,8	6,8
Пиковый ток	А	60	67	98	64	75	95	118	118	140	174
Максимальный входной ток	А	12,8	17,1	22,0	11,3	15,0	16,0	22,0	25,0	31,0	34,0
Подвод питания	В/фазы/Гц	230/ 1/50	230/ 1/50	230/ 1/50	400/ 3+H /50	400/ 3+H /50	400/ 3+H /50	400/ 3+H /50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50
Компрессоры/контуры	кол-во	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	51	52	52	54	54	60	60	62	64	64
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	43	44	44	46	46	52	52	54	56	56

Работа при следующих условиях:

- (5) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)
 (6) Уровень звукового шума на расстоянии 1м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

- (7) Для версии EV: температура конденсации 50°C, темп. воды на входе/выходе 12/7°C

WSA

РАМА

Все установки WSA изготовлены из оцинкованной горячим способом листовой стали, покрыты полиуретановой пудровой эмалью и выдержаны при температуре 180°C для обеспечения максимальной защиты от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки изготовлены из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок RAL 9018.

КОНТУР ХЛАДАГЕНТА

Используется хладагент R410A. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Контур хладагента включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр - влагоотделитель, реверсивный клапан (только в реверсируемых моделях), обратный клапан (только в реверсируемых моделях), накопитель жидкости (только в реверсируемых моделях), клапаны Шредера для техобслуживания и управления, а также устройство защиты от высокого давления (в соответствии с Директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением).

КОМПРЕССОРЫ

Для моделей 06 и 08 используются компрессоры роторного типа. Для остальных моделей используются компрессоры спирального типа. Все компрессоры снабжены подогревателем картера, и каждый компрессор имеет устройство защиты от тепловой перегрузки (Klixon), встроенное в обмотку электродвигателя. Компрессоры смонтированы внутри корпуса. К подогревателю картера всегда подается питание, когда компрессор находится в режиме ожидания. Доступ к компрессорному отсеку осуществляется путем удаления передней панели, и, так как компрессоры изолированы от основного воздушного потока, их техобслуживание возможно при работающей установке.

КОНДЕНСАТОРЫ И ИСПАРИТЕЛИ

Испарители и конденсаторы представляют собой пластинчатые теплообменники, которые изготовлены посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI316. Использование теплообменника данного типа приводит к значительному снижению объема заливаемого в аппарат хладагента по сравнению с традиционным кожухотрубным испарителем. Еще одним преимуществом является уменьшение габаритных размеров установок. Испарители герметизируются на заводе упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). В реверсируемой модели конденсаторы также герметизируются на заводе упругим материалом с закрытой пористостью и могут оснащаться подогревателем антифриза (приспособление). Каждый испаритель снабжен температур-

ным датчиком на стороне выпуска воды с целью защиты антифриза.

МИКРОПРОЦЕССОР

Все установки WSA снабжены функцией управления от микропроцессора с автоматической настройкой в соответствии со стратегией ACTIVE. Микропроцессор служит для выполнения следующих функций: контроль температуры воды, защита антифриза, задание реле времени компрессоров, автоматическая последовательность запуска компрессоров, сброс аварийного состояния, беспотенциальный контакт для дистанционной аварийной ситуации, других средств сигнализации, а также рабочих светодиодов. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus. Автонастраиваемая система управления ACTIVE использует передовую стратегию, позволяющую осуществлять непрерывный контроль температуры воды на входе и на выходе, что позволяет определить тепловую нагрузку в здании. Последующая регулировка рабочей точки для температуры воды на выходе позволяет осуществлять точное управление циклом включения/выключения компрессоров, что дает возможность оптимизации режима работы установки и максимально увеличить срок службы ее компонентов. Использование автонастраиваемой системы управления ACTIVE позволяет уменьшить расход воды от традиционного значения 12-15 л/кВт до 5 л/кВт. Дополнительным преимуществом уменьшения расхода воды является то, что установки WSA могут использоваться без промежуточной емкости, что приводит к уменьшению пространства, которое требуется для монтажа установки, снижения тепловых потерь производственных затрат.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОЖУХ

Конструкция электрического кожуха выполнена в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Доступ к электрическому кожуху осуществляется путем снятия передней панели устройства. Все установки имеют следующую стандартную комплектацию: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только в реверсируемых моделях), и снабжена общей аварийной сигнализацией. Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз

(спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении).

УПРАВЛЯЮЩИЕ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Все установки оснащены следующими управляющими и защитными устройствами: датчик температуры возвратной воды, установленный на линии возврата воды в здании (12°C), датчик защиты антифриза, установленный на линии выхода воды (7°C), реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, устройства защиты компрессора от тепловой перегрузки, устройства защиты вентиляторов от тепловой перегрузки и реле расхода.

МОДЕЛИ EV БЕЗ КОНДЕНСАТОРА

В моделях данной версии используется микропроцессорное управление, которое управляет временем включения и выключения компрессоров, а также средствами сигнализации. Они предназначены для работы с хладагентом R410A, но поставляются заполненными азотом.

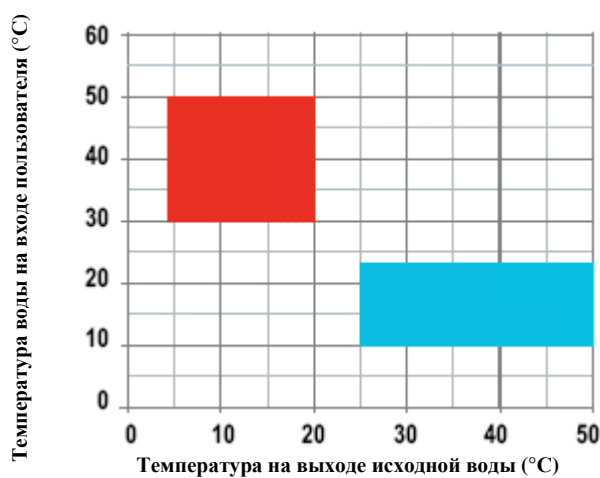
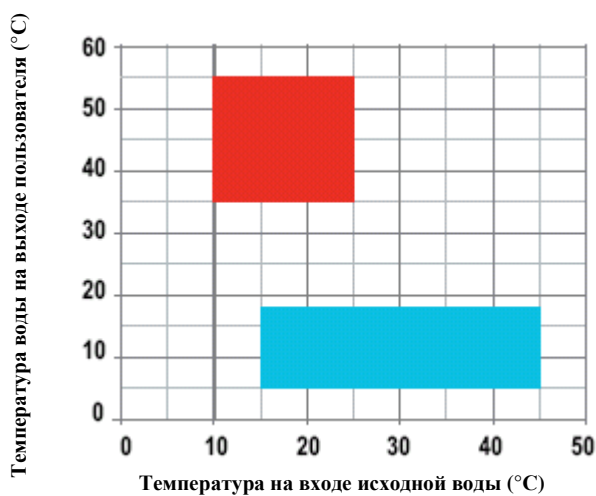
РЕВЕРСИРУЕМАЯ МОДЕЛЬ (НР)

Реверсируемые модели снабжены 4-ходовым реверсируемым клапаном и предназначены для нагрева воды до 50°C. Они всегда поставляются в комплекте с накопителем жидкости и вторым термостатическим клапаном с тем, чтобы достичь оптимальной производительности контура хладагента в циклах нагрева и охлаждения.

WSA – Модели WSA/EV - WSA/HP	Код	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Главный выключатель	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•
Реле расхода	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Микропроцессорное управление	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	LS00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Манометры контура хладагента	MAML	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Комплект с баростатическим клапаном (только для модели охлаждения)	VPSF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V2M0: Регулирующий клапан, питание 4-20мА	V2M0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Электронный плавный пускатель	DSSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пульт дистанционного управления	PCRL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

• Стандартная версия, 0 Опция, - Не имеется

РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЫ



WSA

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
06	900	600	600	100
08	900	600	600	100
10	900	600	600	100
14	1255	600	600	120
16	1255	600	600	120
21	1255	600	600	130
26	1270	850	765	165
31	1270	850	765	175
36	1270	850	765	185
41	1270	850	765	185

WDA

Охладители водяного охлаждения



WDA

Линейка водоохладителей WDA представляет собой эффективные устройства с низким уровнем шума, предназначенные для бытового и промышленного применения в помещениях, имеющих объем от среднего до большого.

Они позволяют производить охлаждение воды до 7°C, обычно используемой в змеевиках с вентиляторным обдувом и/или в установках для кондиционирования воздуха.

Использование сдвоенных спиральных компрессоров повышает производительность установки (особенно при неполной нагрузке) и значительно снижает уровень шума, что дает возможность работы в различных областях применения.

Различные варианты моделей и широкий спектр принадлежностей позволяют принять оптимальное решение при выборе водоохладителя.

МОДЕЛИ

- WDA, только для охлаждения, 18 различных размеров.
- WDA/HP, реверсируемая модель, 18 различных размеров.
- WDA/EV, без конденсатора, 18-различных размеров.

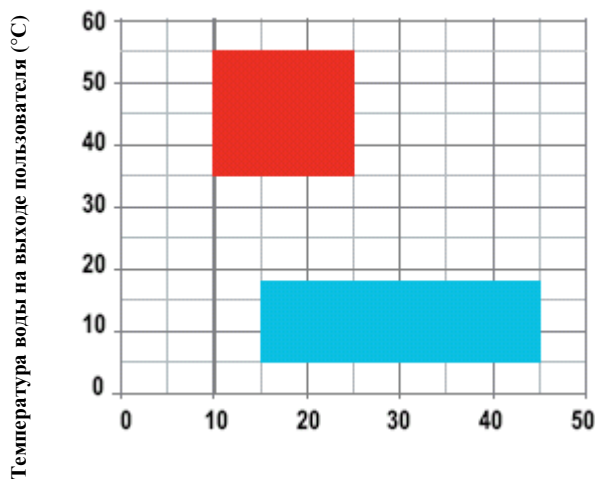
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- A1NT: Гидрокомплект: насос, расширительный клапан, защитный клапан, реле расхода
- DSSE: Электронный плавный пускатель
- KAVG: Опоры с резиновыми амортизаторами
- KAVM: Опоры с пружинными амортизаторами
- LS01: Модель с низким уровнем шума
- MAML: Манометры контура хладагента
- PCRL: Пульт дистанционного управления
- RP00: Устройство частичной регенерации тепла
- V2M0: Регулирующий клапан, питание 4-20мА
- VPSF: Комплект с баростатическим клапаном для охлаждающей модели
- VSLI: Электромагнитный клапан линии жидкости

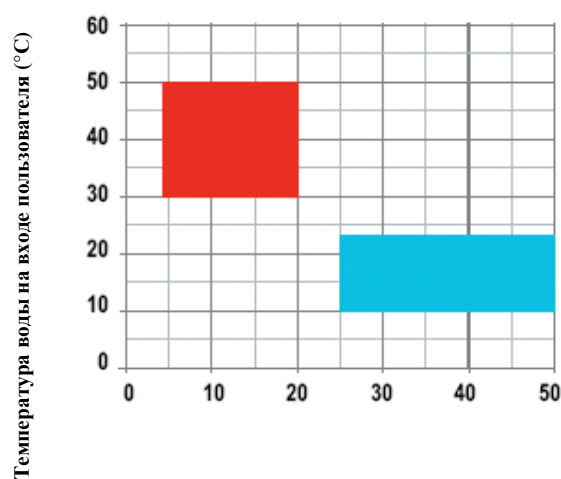
WDA – Модель WDA/HP		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	43,7	49,9	59,3	67,2	75,0	88,5	100,8	112,0	126,5	141,1
Входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	10,5	12,1	15,1	16,7	17,7	20,9	23,9	26,9	30,5	34,0
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,2	4,1	3,9	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	58,9	67,4	79,6	90,6	101,1	118,3	135,7	151,6	171,2	189,8
Входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	11,1	12,3	15,7	17,5	18,7	21,3	24,7	28,2	31,8	35,3
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽²⁾	кВт	5,3	5,5	5,1	5,2	5,4	5,6	5,5	5,4	5,4	5,4
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	48,8	55,9	65,8	74,0	83,8	98,5	118,3	132,8	149,8	166,6
Входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	10,6	11,9	13,7	15,6	17,1	20,4	24,1	27,1	30,7	34,1
КПД (EN14511) ⁽³⁾	кВт	4,6	4,7	4,8	4,7	4,9	4,8	4,9	4,9	4,9	4,9
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	46,9	53,7	63,1	70,9	80,1	94,9	113,7	127,4	143,8	160,5
Входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	13,0	14,7	17,2	19,4	21,2	24,8	29,3	32,9	37,3	41,5
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾		3,6	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9
Подвод питания	В/фазы/Гц	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Пиковый ток	А	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5
Максимальный входной ток	А	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	46	46	47	48	48	49	49	50	50	51

WDA

РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЫ



Температура на входе исходной воды (°C)



Температура на выходе исходной воды (°C)

Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C, темп. на входе/выходе конденсатора 30/35°C. Без баростатического клапана.
- (2) Охлаждение: темп. воды на входе/выходе испарителя 23/18°C, темп. на входе/выходе конденсатора 30/35°C. Без баростатического клапана.
- (3) Нагрев: темп. на входе/выходе конденсатора 30/35°C, темп. воды на входе/выходе испарителя 10/7°C.

- (4) Нагрев: темп. на входе/выходе конденсатора 40/45°C, темп. воды на входе/выходе испарителя 10/7°C.

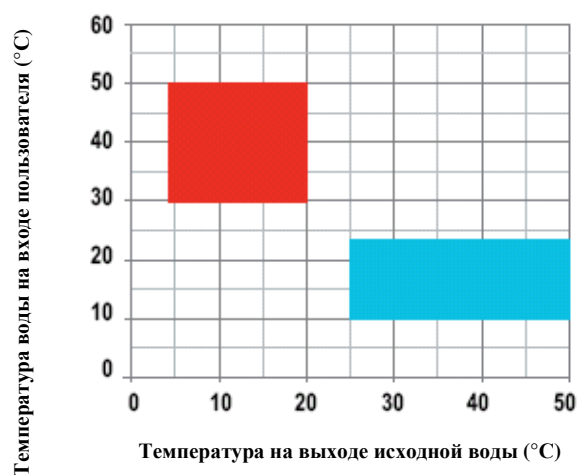
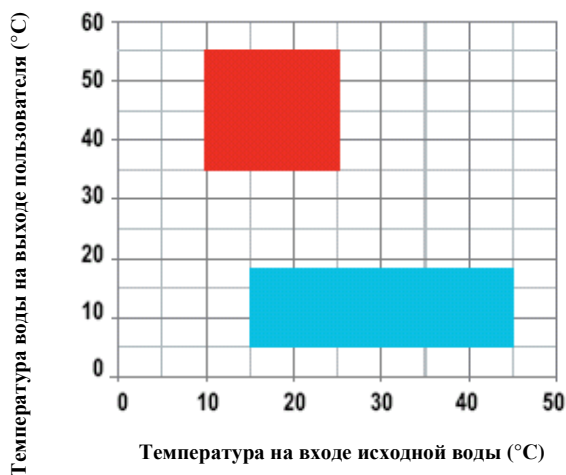
- (5) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)
- (6) Уровень звукового шума на расстоянии 10м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

WDA

WDA – Модели WDA/HP		152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	162,4	182,5	201,6	223,9	257,6	285,7	323,5	365,2	421,1	474,2	535,1
Входная мощность (EN14511) ⁽¹⁾	кВт	38,7	43,4	47,8	53,8	60,9	68,0	77,4	86,7	101,9	112,2	126,3
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽¹⁾	Вт/Вт	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2
Охлаждающая способность (EN14511) ⁽²⁾	кВт	218,5	249,3	273,5	305,2	350,7	387,0	437,3	496,1	585,4	658,4	742,9
Входная мощность (EN14511) ⁽²⁾	Вт/Вт	40,4	45,6	49,5	56,5	64,0	71,1	81,2	91,5	106,5	117,8	133,2
Коэффициент энергоэффективности (EER) (EN14511) ⁽²⁾	кВт	5,4	5,5	5,5	5,4	5,5	5,4	5,4	5,4	5,5	5,6	5,6
Теплоотдача (EN14511) ⁽³⁾	кВт	190,9	216,5	237,4	266,4	301,4	325,9	367,7	422,4	501,0	567,1	637,2
Входная мощность (EN14511) ⁽³⁾	Вт/Вт	38,9	43,6	48,2	54,2	61,0	67,9	77,0	86,6	101,5	115,2	128,2
КПД (EN14511) ⁽³⁾	кВт	4,9	5,0	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	5,0
Теплоотдача (EN14511) ⁽⁴⁾	кВт	186,9	206,6	227,0	254,4	287,7	312,0	352,7	403,8	477,7	540,7	607,4
Входная мощность (EN14511) ⁽⁴⁾	Вт/Вт	47,4	53,0	58,6	65,8	74,3	82,7	93,9	105,6	121,2	137,8	153,4
КПД (EN14511) ⁽⁴⁾		3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0
Подвод питания	В/фазы/ Гц	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50	400/ 3/50
Пиковый ток	А	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
Максимальный входной ток	А	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Уровень звуковой мощности ⁽⁵⁾	дБ (акуст.)	79	79	80	82	82	82	84	84	92	92	92
Уровень звукового давления ⁽⁶⁾	дБ (акуст.)	51	51	52	54	54	54	56	56	64	64	64

WDA

РАБОЧИЕ ПРЕДЕЛЫ



Работа при следующих условиях:

- (1) Охлаждение: темп. воды на входе/выходе испарителя 12/7°C, темп. на входе/выходе конденсатора 30/35°C. Без баростатического клапана.
 (2) Охлаждение: темп. воды на входе/выходе испарителя 23/18°C, темп. на входе/выходе конденсатора 30/35°C. Без баростатического клапана.
 (3) Нагрев: темп. на входе/выходе конденсатора 30/35°C, темп. воды на входе/выходе испарителя 10/7°C.

- (4) Нагрев: темп. на входе/выходе конденсатора 40/45°C, темп. воды на входе/выходе испарителя 10/7°C.

- (5) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS)

- (6) Уровень звукового шума на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS)

WDA – Модели WDA/EV		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Охлаждающая способность ⁽⁵⁾	кВт	38,8	44,3	52,4	59,3	66,0	78,9	90,4	99,7	112,8	125,8	145,0
Входная мощность компрессора ⁽⁵⁾	Вт/Вт	13,2	15,3	19,4	21,1	22,4	25,9	29,6	33,4	37,7	42,2	48,0
Расход воды ⁽⁵⁾	м ³ /час	6,7	7,6	9,0	10,2	11,3	13,5	15,5	17,1	19,4	21,6	24,9
Пиковый ток	А	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5	358,5
Максимальный входной ток	А	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0	113,9
Подвод питания	В/фазы/ Гц	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50	400/3/ 50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79	79
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	46	46	47	48	48	49	49	50	50	51	51

WDA – Модели WDA/EV		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Охлаждающая способность ⁽⁵⁾	кВт	162,6	178,3	197,8	221,4	245,8	277,5	314,0	363,1	416,8	466,8
Входная мощность компрессора ⁽⁵⁾	Вт/Вт	53,9	59,2	66,5	76,3	85,1	96,9	108,6	126,5	143,8	161,5
Расход воды ⁽⁵⁾	м ³ /час	27,9	30,6	33,9	38,0	42,2	47,6	53,9	62,3	71,5	80,1
Пиковый ток	А	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
Максимальный входной ток	А	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
Подвод питания	В/фазы/ Гц	400/3/ /50	400/3/ /50	400/3/ /50	400/3/ /50	400/3/ /50	400/3/ /50	400/3/ /50	400/3/ /50	400/3/ /50	400/3/ /50
Компрессоры/контуры	кол-во	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Уровень звуковой мощности ⁽³⁾	дБ (акуст.)	79	80	82	82	82	84	84	92	92	92
Уровень звукового давления ⁽⁴⁾	дБ (акуст.)	51	52	54	54	54	56	56	64	64	64

Работа при следующих условиях:

(5) Для версии EV: температура конденсации 50°C, темп. воды на входе/выходе 12/7°C.

(3) Уровень звукового шума соответствует ISO 9614 (Модель LS).

(4) Уровень звукового шума на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного пространства: коэффициент направления Q=2, вычисленный согласно ISO 9614 (Модель LS).

WDA

РАМА

Все установки WDA изготовлены из оцинкованной горячим способом листовой стали, покрыты полиуретановой пудровой эмалью и выдержаны при температуре 180°C для обеспечения максимальной защиты от коррозии. Рама свободно опирается на съемные панели. Все винты и заклепки изготовлены из нержавеющей стали. Стандартный цвет установок RAL 9018.

КОНТУР ХЛАДАГЕНТА

Используется хладагент R410A. Контур хладагента собран из компонентов мировых признанных брендов, все спаечные и сварочные работы выполнены согласно ISO 97/23. Каждый контур хладагента полностью изолирован от других контуров. Выход из строя одного контура не оказывает влияния на другие контуры. Контур хладагента включает в себя следующие компоненты: смотровое стекло, фильтр - влагоотделитель, реверсивный клапан (только в реверсируемых моделях), обратный клапан (только в реверсируемых моделях), накопитель жидкости (только в реверсируемых моделях), клапаны Шредера для техобслуживания и управления, а также устройство защиты от высокого давления (в соответствии с Директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением).

Также возможна поставка электронного расширительного клапана с электронным управлением, который приводит к оптимальной производительности в условиях неполной нагрузки (опция).

КОМПРЕССОРЫ

В установках используются компрессоры спирального типа. Все компрессоры снабжены подогревателем картера, и каждый компрессор имеет устройство защиты от тепловой перегрузки (klixon), встроенное в обмотку электродвигателя. К подогревателю картера всегда подается питание, когда компрессор находится в режиме ожидания. Доступ к компрессорному отсеку осуществляется путем удаления передней панели и боковых панелей.

С целью увеличения производительности в режиме неполной нагрузки, компрессоры имеют последовательную конфигурацию подключения, что отличает их от подключения в независимых контурах хладагента.

КОНДЕНСАТОРЫ

Конденсаторы представляют собой теплообменники пластичного типа, изготовленный посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Использование теплообменника такого типа приводит к значительному уменьшению количества хладагента в установке по сравнению с традиционным кожухотрубным теплообменником. Следующее преимущество – это уменьшение габаритных размеров установки и увеличение эффективности в цикле использования хладагента при не-

полной нагрузке. Модели, начиная от размера 039 и до 162, имеют один водяной контур, а модели, имеющие размер от 144, снабжены двойным контуром перекрестного потока.

ИСПАРИТЕЛИ

Испаритель представляет собой теплообменник пластичного типа, изготовленный посредством пайки-сварки из нержавеющей стали AISI 316. Модели, начиная от размера 039 и до 162, имеют один водяной контур, а модели, имеющие размер от 190, снабжены двойным контуром перекрестного потока.

Все установки снабжены устройством для предварительного охлаждения, что приводит к увеличению эффективности в цикле использования хладагента. Испарители герметизируются на заводе упругим материалом с закрытой пористостью и комплектуются температурным датчиком с целью защиты антифриза.

МИКРОПРОЦЕССОРЫ

Все установки WDA снабжены стандартной функцией управления от микропроцессора. Микропроцессор служит для выполнения следующих функций: контроль температуры воды, защита антифриза, задание реле времени компрессоров, автоматическая последовательность запуска компрессоров, сброс аварийного состояния, беспотенциальный контакт для дистанционной аварийной ситуации, других средств сигнализации, а также рабочих светодиодов. При необходимости (как опция) микропроцессор можно конфигурировать для подключения к системе автоматизации и диспетчеризации здания, чтобы обеспечить дистанционный контроль и управление. Технический отдел компании «Hidros» может обсудить и просчитать вместе заказчиком решения с использованием протоколов Modbus.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КОЖУХ

Конструкция электрического кожуха выполнена в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости СЕЕ 73/23 и 89/336. Доступ к электрическому кожуху осуществляется путем снятия передней панели устройства. Следующие компоненты поставляются в качестве стандартных для всех устройств: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессора, автоматические прерыватели управляющей цепи, контакторы компрессора, контакторы вентилятора и насоса. Выводной щиток оснащен беспотенциальными контактами для дистанционного Включения-Выключения, переключения «зима-лето» (только в реверсируемых моделях), и снабжена общей аварийной сигнализацией.

Все трехфазные установки стандартно оснащены реле последовательного действия, которое отключает питание в случае неправильной последовательности фаз (спиральные компрессоры могут сломаться, если они вращаются в неправильном направлении).

УПРАВЛЯЮЩИЕ И ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Все установки имеют следующие управляющие и защитные устройства: датчик темпера-

туры возвратной воды, установленный на линии возврата воды в здании (12°C), датчик защиты антифриза, установленный на линии выхода воды (7 °C), реле высокого давления с ручным возвратом, реле низкого давления с автоматическим возвратом, защитный клапан высокого давления, устройства защиты компрессора от тепловой перегрузки, устройства защиты вентиляторов от тепловой перегрузки и реле расхода.

МОДЕЛЬ EV БЕЗ КОНДЕНСАТОРА

Эта модель включает в себя микропроцессорное управление последовательностью включения и выключения компрессоров и средств сигнализации. Она предназначена для работы с хладагентом R410A, но поставляется заполненной азотом.

РЕВЕРСИРУЕМАЯ МОДЕЛЬ (НР)

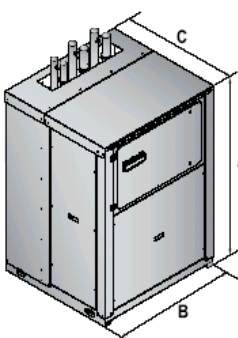
Реверсируемые модели снабжены 4-ходовым реверсируемым клапаном и предназначены для нагрева воды до 50°C. Они всегда поставляются в комплекте с накопителем жидкости и вторым термостатическим клапаном с тем, чтобы достичь оптимальной производительности контура хладагента в циклах нагрева и охлаждения. Микропроцессор производит автоматическое размораживание (при работе в условиях низкой температуры окружающей среды) и осуществляет переключение между летним и зимним режимами работы.

МОДЕЛЬ RP С ЧАСТИЧНОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ ТЕПЛА

Данная модель поставляется с вспомогательным теплообменником, подключаемым последовательно к конденсатору аппарата, что приводит к возможности нагрева воды, когда аппарат работает в режиме охлаждения.

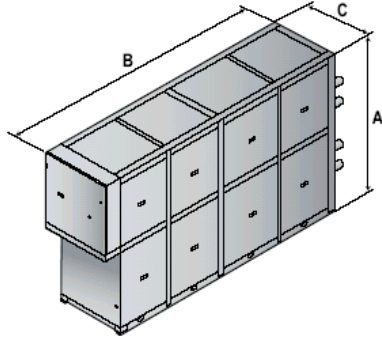
WDA – Модели WDA/HP – WDA/EV	Код	039-080	090-162	190-320	380-500
Главный выключатель	-	•	•	•	•
Реле расхода	-	•	•	•	•
Модель LS с низким уровнем шума	LS01	o	o	o	o
Гидрокомплект A1NT с одним насосом без бака	A1NT	o	o	o	o
Устройство частичной регенерации тепла	RP00	o	o	o	o
Опоры с резиновыми амортизаторами	KAVG	o	o	o	o
Опоры с пружинными амортизаторами	KAVM	o	o	o	o
Электронный плавный пускатель	DSSE	o	o	o	o
Манометры контура хладагента	MAML	o	o	o	o
Электромагнитный клапан линии жидкости	VSLI	o	o	o	o
Комплект с баростатическим клапаном	VPSF	o	o	o	o
Пульт дистанционного управления	PCRL	o	o	o	o
Плата последовательного интерфейса RS485	INSE	o	o	o	o
Регулирующий клапан, питание 4-20мА	V2M0	o	o	o	o

• Стандартная версия, o Опция, - Не имеется

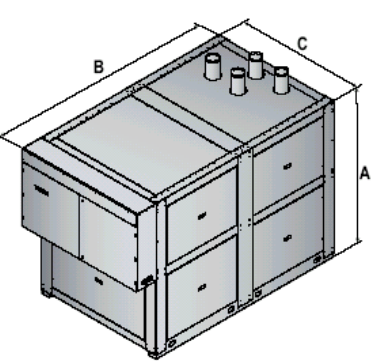


WDA 039 ÷ 162

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
039	1566	1101	1005	430
045	1566	1101	1005	440
050	1566	1101	1005	460
060	1566	1101	1005	470
070	1566	1101	1005	480
080	1566	1101	1005	490
090	1986	1101	1255	580
110	1986	1101	1255	600
120	1986	1101	1255	630
130	1986	1101	1255	650
152	1986	1101	1255	730
162	1986	1101	1255	760



WDA 190 ÷ 320



WDA 380 ÷ 500

Мод.	A (мм)	B (мм)	C (мм)	кг
190	1900	2170	800	1170
210	1900	2170	800	1210
240	1900	2170	800	1270
260	1900	2170	800	1320
300	1900	2170	800	1390
320	1900	2170	800	1430
380	2100	2750	1600	2550
430	2100	2750	1600	2690
500	2100	2750	1600	2750



Технические данные, приведенные в настоящем буклете, не являются обязательными.
Компания «Hidros S.p.a.» оставляет за собой право на любые изменения, связанные с
улучшением характеристик своей продукции.



Компания «Hidros», Италия
Компания «Hidros S.p.a.»
Виа Е.Маттеи, 20, почтовый индекс 35028
Пьове ди Сакко (Падова) Италия
Тел. +39 049 9731022
Факс. +39 049 5806928
info@hidros.it
www.hidros.it

Компания «Hidros», Испания
Компания «Hidros Air Technology S.L.»
Парк Эмпресариал Тактика
Калле Алджепсер, 16 46980
Валенсия, Испания
Тел. +34 963 935 128
Факс. +34 963 134 257
www.hidros.es
info@hidros.es

Компания «Hidros», Нидерланды
Компания «Climate Solutions Holland BV»
Бейлибругвег 13/D
4941ТВ Раамсдонксвеер
Нидерланды
Тел. +31 162 511553
Факс. +31 162 511132
www.hidros.nl
info@hidros.nl

Компания «Hidros», Великобритания и Ирландия
Отдел продаж
Максет Хаус
Ливерпуль Роуд, Лутон,
Бедфордшир, LU1 1RS
Тел. + 44 7714 290969
www.hidros.co.uk
info@hidros.co.uk