

# HCSS

ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 5,7 ДО 39 кВт



R410A

Active



Холодильные машины и тепловые насосы серии HCSS предназначены для использования в небольших и средних жилых зданиях и коммерческих предприятиях. Данное оборудование для охлаждения воды до +7°C обычно используется с вентиляторными доводчиками и/или центральными кондиционерами. Холодильные машины HCSS отличаются высокой эксплуатационной эффективностью, бесшумной работой и могут устанавливаться в помещениях. Разнообразие вариантов исполнения и широкий ассортимент вспомогательного оборудования позволяет выбрать оптимальное решение.

## ВАРИАНТЫ

- HCSS – только охлаждение, доступно 10 типоразмеров.
- HCSS/HP – реверсивные тепловые насосы, доступно 10 типоразмеров

## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- A1NT** Гидравлический модуль, включающий в себя: насос, расширительный клапан, предохранительный клапан, реле протока
- A1ZZ** Гидравлический модуль, включающий в себя: насос, расширительный клапан, предохранительный клапан, реле протока, аккумулирующий бак в термоизоляции.
- BRCA** Поддон для конденсата с нагревателем защиты от замораживания (только для варианта HP)
- DCCF** Регулирование давления конденсации при низкой температуре окружающей среды
- FAMM** Защитная сетка конденсатора с металлическим фильтром
- FOSP** Электродвигатели вентиляторов конденсаторов для высокого внешнего статического давления
- INSE** Плата последовательного интерфейса RS 485
- KAVG** Резиновые антивибрационные опоры
- KAVM** Пружинные антивибрационные опоры
- LS00** Низкошумное исполнение
- MAML** Манометры фреонового контура
- PCRL** Дистанционный пульт управления
- RAES** Защита от замораживания (только для версии A)
- RAEV** Нагреватель защиты от замораживания испарителя (только для базового варианта исполнения)
- RP00** Частичная рекуперация тепла

| Модель HCSS-HCSS/HP                       |        | 06            | 08        | 10           | 14        | 16         |
|---|--------|---------------|-----------|--------------|-----------|------------|
| Холодопроизводительность (EN14511) (1)    | кВт    | 5,7           | 7,5       | 8,5          | 14,0      | 15,5       |
| Полная входная мощность (EN14511) (1)     | кВт    | 2,3           | 2,9       | 3,1          | 5,6       | 6,6        |
| E.E.R.                                    | Вт/Вт  | 2,5           | 2,6       | 2,7          | 2,5       | 2,3        |
| Холодопроизводительность (EN14511) (2)    | кВт    | 7,6           | 9,9       | 11,1         | 18,5      | 20,1       |
| Полная входная мощность (EN14511) (2)     | кВт    | 2,4           | 3,1       | 3,3          | 5,8       | 7,2        |
| E.E.R.                                    | Вт/Вт  | 3,2           | 3,2       | 3,4          | 3,2       | 2,8        |
| Теплопроизводительность (EN14511) (3)     | кВт    | 6,0           | 7,7       | 9,2          | 14,9      | 17,2       |
| Полная входная мощность (EN14511) (3)     | кВт    | 1,9           | 2,3       | 2,6          | 4,6       | 5,0        |
| C.O.P.                                    | Вт/Вт  | 3,2           | 3,3       | 3,5          | 3,2       | 3,4        |
| Теплопроизводительность (EN14511) (4)     | кВт    | 5,9           | 7,6       | 9,0          | 14,6      | 16,9       |
| Полная входная мощность (EN14511) (4)     | кВт    | 2,3           | 2,8       | 3,1          | 5,5       | 6,0        |
| C.O.P.                                    | Вт/Вт  | 2,6           | 2,7       | 2,9          | 2,7       | 2,8        |
| Электропитание                            | В/Ф/Гц | 230/1/50      |           | 400/3+N/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       |
| Расход воздуха                            | м³/ч   | 2000          | 3000      | 3000         | 5400      | 5400       |
| Вентиляторы                               | п°/кВт | 1x0,52        | 1x0,52    | 1x0,52       | 2x1,10    | 2x1,10     |
| Компрессоры                               | п°/тип | 1/Ротационный |           | 1/Спиральный |           |            |
| Уровень звуковой мощности (5)             | дБ (А) | 71            | 71        | 71           | 73        | 73         |
| Уровень звукового давления (6)            | дБ (А) | 43            | 43        | 43           | 45        | 45         |
| Входная мощность водяного насоса          | кВт    | 0,1           | 0,2       | 0,2          | 0,5       | 0,5        |
| Располагаемое статическое давление насоса | кПа    | 23,7          | 56,6      | 46           | 112,8     | 113,5      |
| Объем аккумулирующего бака                | л      | 40            | 40        | 40           | 40        | 60         |
| <b>Модель HCSS-HCSS/HP</b>                |        | <b>21</b>     | <b>26</b> | <b>31</b>    | <b>36</b> | <b>41</b>  |
| Холодопроизводительность (EN14511) (1)    | кВт    | 20,5          | 26,6      | 30,0         | 33,0      | 39,0       |
| Полная входная мощность (EN14511) (1)     | кВт    | 7,5           | 9,5       | 11,7         | 13,0      | 15,0       |
| E.E.R.                                    | Вт/Вт  | 2,7           | 2,8       | 2,6          | 2,5       | 2,6        |
| Холодопроизводительность (EN14511) (2)    | кВт    | 26,7          | 34,6      | 38,8         | 42,4      | 50,5       |
| Полная входная мощность (EN14511) (2)     | кВт    | 8,2           | 10,3      | 12,6         | 14,0      | 16,4       |
| E.E.R.                                    | Вт/Вт  | 3,3           | 3,4       | 3,1          | 3,0       | 3,1        |
| Теплопроизводительность (EN14511) (3)     | кВт    | 22,0          | 29,5      | 33,5         | 36,5      | 44,4       |
| Полная входная мощность (EN14511) (3)     | кВт    | 5,9           | 7,5       | 9,4          | 10,2      | 11,9       |
| C.O.P.                                    | Вт/Вт  | 3,7           | 3,9       | 3,6          | 3,6       | 3,7        |
| Теплопроизводительность (EN14511) (4)     | кВт    | 21,6          | 28,7      | 32,5         | 35,6      | 43,1       |
| Полная входная мощность (EN14511) (4)     | кВт    | 7,1           | 9,2       | 11,2         | 12,2      | 14,0       |
| C.O.P.                                    | Вт/Вт  | 3,0           | 3,1       | 2,9          | 2,9       | 3,1        |
| Электропитание                            | В/Ф/Гц |               |           |              |           | 400/3+N/50 |
| Пиковый ток                               | А      | 97,8          | 120,8     | 122,9        | 144,9     | 178,9      |
| Максимальный входной ток                  | А      | 18,8          | 24,8      | 19,9         | 35,9      | 38,9       |
| Расход воздуха                            | м³/ч   | 8500          | 8500      | 10800        | 10800     | 10800      |
| Вентиляторы                               | п°/кВт | 1x1,10        | 1x1,10    | 1x2,20       | 1x2,20    | 1x2,20     |
| Компрессоры                               | п°/тип | 1/Спиральный  |           |              |           |            |
| Уровень звуковой мощности (5)             | дБ (А) | 77            | 77        | 82           | 82        | 82         |
| Уровень звукового давления (6)            | дБ (А) | 49            | 49        | 54           | 54        | 54         |
| Входная мощность водяного насоса          | кВт    | 0,6           | 0,6       | 0,9          | 0,9       | 1,3        |
| Располагаемое статическое давление насоса | кПа    | 136,8         | 79,2      | 96,4         | 41,2      | 170,1      |
| Объем аккумулирующего бака                | л      | 60            | 60        | 180          | 180       | 180        |

(1) Охлаждение: температура окружающей среды 35°C, температура воды 12/7°C.

(2) Охлаждение: температура окружающей среды 35°C, температура воды 12/18°C.

(3) Нагрев: температура окружающей среды 7°C (сухой термометр), 6°C (влажный термометр), температура воды 30/35°C.

(4) Нагрев: температура окружающей среды 7°C (сухой термометр), 6°C (влажный термометр), температура воды 40/45°C.

(5) Уровень звуковой мощности — в соответствии с ISO 9614.

(6) Уровень звукового давления на расстоянии 10 м от установки в условиях свободного поля, фактор направленности Q= 2 в соответствии с ISO 9614.

(7) Охлаждение: температура окружающей среды 35°C; температура испарения 5°C

## РАМА

Все блоки HCSS выполнены из оцинкованной горячим способом листовой стали, окрашенной полиуретановым напылением и обожженной в печи при 180°C для обеспечения максимальной коррозионной защиты. Рама является самонесущей со съемными панелями. Все винты и заклепки выполнены из нержавеющей стали. Стандартная цветовая марка для всех блоков – RAL 9018.

## КОНТУР ХОЛОДИЛЬНОГО АГЕНТА

В установках используется холодильный агент R410A. Холодильный контур состоит из фирменных компонентов, получивших международное признание; пайка и сварка произведены в соответствии с ISO 97/23. В холодильный контур входят: смотровое стекло, фильтр-осушитель, реверсивный вентиль (только для варианта исполнения с тепловым насосом), обратный клапан (только для варианта исполнения с тепловым насосом), ресивер жидкого холодильного агента (только для варианта исполнения с тепловым насосом), клапаны Шредера для технического обслуживания, а также регулирующие и предохранительные устройства (в соответствии с правилами Директивы ЕС для оборудования, работающего под давлением).

## КОМПРЕССОР

В моделях 06 и 08 используются компрессоры ротационного типа. Во всех других моделях используются компрессоры спирального типа. Все компрессоры оснащены подогревателем картера; в обмотку электродвигателя каждого компрессора встроен термостат, обеспечивающий защиту от тепловой перегрузки. Для изоляции от воздушного потока конденсатора компрессоры устанавливаются в отдельном отсеке внутри кожуха. При работе компрессора в ненагруженном режиме питание на подогреватель картера продолжает подаваться. Доступ к отсеку компрессора осуществляется снятием передней панели, и, поскольку компрессор отделен от основного потока воздуха, допускается техническое обслуживание компрессора при работающей установке.

## КОНДЕНСАТОР

Конденсатор выполнен из медных трубок диаметром 3/8" с алюминиевыми ребрами толщиной 0,1 мм, трубки механически развальцованы в алюминиевые ребра для максимальной теплопередачи. Кроме того, конструкция конденсатора обеспечивает низкое сопротивление по воздуху, что позволяет использовать низкоскоростные вентиляторы с минимальным уровнем шума. Конденсаторы могут быть защищены металлическим фильтром, доступным как опция.

## ВЕНТИЛЯТОРЫ

Вентиляторы центробежного типа с двусторонним всасыванием и с загнутыми вперед лопатками, выполненными из стали, оцинкованной горячим способом. Вентиляторы статически и динамически сбалансированы, поставляются в комплекте с защитным ограждением вентилятора в соответствии с требованиями EN 60335. Вентиляторы установлены на раме на резиновых антивибрационных опорах. Четырехполюсные электродвигатели со скоростью вращения примерно 1500 об/мин. В моделях 06, 08 и 10 используются вентиляторы с непосредственным приводом, во всех остальных моделях привод вентиляторов осуществляется ременной передачей. Электродвигатели оснащены встроенной защитой от тепловой перегрузки, класс влагозащиты – IP 54.

## ИСПАРИТЕЛИ

Испарители представляют собой паяно-сварные пластинчатые теплообменники, выполненные из нержавеющей стали AISI 316. Данный тип теплообменника обеспечивает значительное снижение количества холодильного агента в системе по сравнению с традиционными кожухотрубными испарителями. Еще одним преимуществом является общее снижение габаритных размеров установки. На заводе испарители изолируются гибким пористым материалом и дополнительно могут быть оснащены электронагревателем защиты от замораживания (в качестве опции). Каждый испаритель оснащен температурным датчиком со стороны выхода воды для защиты от замораживания.

## МИКРОПРОЦЕССОР

Автоадаптивная система управления ACTIVE представляет собой продвинутую стратегию, непрерывно контролирующую температуру воды на входе и выходе, определяя изменение тепловой нагрузки здания. Задавая уставки температуры воды на выходе, можно с высокой точностью управлять циклом пуска/останова компрессора и таким образом оптимизировать эффективность работы теплового насоса и максимально увеличить срок службы компонентов установки. Автоадаптивная система управления ACTIVE позволяет уменьшить минимальное содержание воды в системе с традиционных 12-15 л/кВт до 5 л/кВт.

## БЛОК-БОКС ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Блок-бокс электроснабжения выполнен в соответствии с требованиями стандартов по электромагнитной совместимости CEE 73/23 и 89/336. Доступ к блок-боксу осуществляется снятием передней панели. В стандартный комплект поставки для установок всех типов входят следующие компоненты: главный выключатель, защита от тепловой перегрузки (защита насосов и вентиляторов), предохранители компрессоров, автоматы защиты пульта управления, контакторы компрессоров, контакторы вентиляторов и контакторы насосов. На соединительном щитке установлены контакты без напряжения для дистанционного включения/выключения, переход на летний/зимний режим (только для тепловых насосов) и общая аварийная сигнализация. Все трехфазные устройства стандартно оснащаются реле последовательного действия, отключающим электропитание при неправильном чередовании фаз (вращение в неправильном направлении может привести к выходу из строя спиральных компрессоров).

## УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ

Все установки поставляются со следующими устройствами управления и защиты: датчик температуры обратной воды, установленный на линии обратной воды, датчик защиты от замораживания, установленный на реле температуры воды, реле высокого давления с ручным сбросом, реле низкого давления с автоматическим сбросом, предохранительный клапан высокого давления, защита компрессора от тепловой перегрузки, защита вентиляторов от тепловой перегрузки и реле протока.

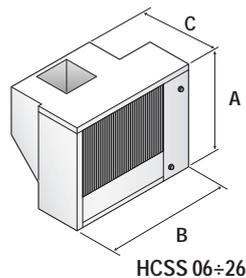
## ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ С ТЕПЛОВОМ НАСОСОМ (HP)

Варианты исполнения с тепловым насосом поставляются с 4-ходовым реверсивным вентилем и рассчитаны на подогрев воды до температуры +48°C. Установки данного типа всегда поставляются с ресивером жидкого холодильного агента и еще одним терморегулирующим вентилем для оптимизации холодильного цикла в режиме нагрева и охлаждения. Микропроцессор управляет автоматическим размораживанием (при эксплуатации в условиях низкой температуры окружающей среды), а также переходом на летний/зимний режим работы.

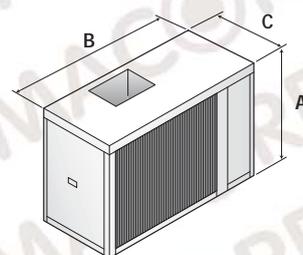
| Вариант HCSS, HCSS/HP  | Код  | 06 | 08 | 10 | 14 | 16 | 21 | 26 | 31 | 36 | 41 |
|--|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Главный выключатель  | -    | -  | -  | -  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| Реле протока   | -    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| Микропроцессорное управление   | -    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| Цифровой выход общей аварийной сигнализации  | -    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| Цифровой вход дистанционного включения/выключения  | -    | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  |
| Электронное устройство плавного пуска  | DSSE | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| LS Малошумный вариант  | LS00 | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Частичная рекуперация тепла  | RP00 | -  | -  | -  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Регулирование давления конденсации при низкой температуре окружающей среды                                   | DCCF | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Частотный регулятор давления конденсации при низкой температуре окружающей среды                             | DCCI | -  | -  | -  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Резиновые антивибрационные опоры   | KAVG | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Пружинные антивибрационные опоры   | KAVM | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Нагреватель защиты от замораживания для испарителя (только для базовой версии)                               | RAEV | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Защита от замораживания (только для версии A)  | RAES | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Манометры холодильного контура   | MAML | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Поддон для конденсата с электрическим нагревателем защиты от замораживания (только для версии HP)            | BRCA | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Гидравлический модуль: насос + бак (A1ZZ)  | A1ZZ | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Гидравлический модуль: насос без бака (A1NT)   | A1NT | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Защитная сетка конденсатора с металлическим фильтром   | FAMM | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Электродвигатели вентиляторов конденсаторов со свободным движением среды с высоким расширением. Макс. 250 Па | FOSP | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Дистанционный пульт управления   | PCRL | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |
| Плата последовательного интерфейса RS485   | INSE | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  | o  |

• Стандартный      o Дополнительный      - Отсутствует

| Модель  | A (мм) | B (мм) | C (мм) | кг      |
|---------|--------|--------|--------|---------|
| 06/06A1 | 989    | 1103   | 625    | 102/155 |
| 08/08A1 | 989    | 1103   | 625    | 110/170 |
| 10/10A1 | 989    | 1103   | 625    | 128/187 |
| 14/14A1 | 1324   | 1203   | 694    | 135/217 |
| 16/16A1 | 1324   | 1203   | 694    | 142/222 |
| 21/21A1 | 1423   | 1453   | 780    | 188/267 |
| 26/26A1 | 1423   | 1453   | 780    | 209/286 |
| 31/31A1 | 1270   | 1870   | 850    | 329/436 |
| 36/36A1 | 1270   | 1870   | 850    | 343/491 |
| 41/41A1 | 1270   | 1870   | 850    | 356/516 |



HCSS 06÷26



HCSS 31÷41