



www.hiref.pro  
+7 (495) 204-30-01, 8(800) 775-42-13  
E-mail: info@hiref.pro

Высокие технологии для холодильных устройств



- **ЧИЛЛЕРЫ**
- **ПРЕЦИЗИОННЫЕ  
КОНДИЦИОНЕРЫ**
- **КОНДИЦИОНЕРЫ ДЛЯ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ**

---

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>Прецизионные кондиционеры с инверторным приводом NRG 3,2 - 89,3 кВт</b> .....                           | 4  |
| Технические характеристики .....   | 5  |
| <b>Прецизионные кондиционеры TREF 22,1 - 236,1 кВт</b> .....   | 6  |
| Технические характеристики .....   | 7  |
| <b>Прецизионные кондиционеры JREF R 5,9 - 23,4 кВт</b> .....   | 9  |
| Технические характеристики .....   | 10 |
| <b>Прецизионные кондиционеры JREF 5,9 - 22,2 кВт</b> .....   | 12 |
| Технические характеристики .....   | 13 |
| <b>Компактные встроенные охладители для систем высокой тепловой плотности MRAC 3,6 - 7,3 кВт</b> .....     | 15 |
| Технические характеристики .....   | 16 |
| <b>CRAC блоки на охлажденной воде с подпольными вентиляторами FCDR 30 - 260 кВт</b> .....                  | 17 |
| Технические характеристики .....   | 18 |
| <b>Моноблочный агрегат внутренней установки для технологических помещений HTD/U/X 4,4 - 25,6 кВт</b> ..... | 19 |
| Технические характеристики .....   | 20 |
| <b>Сплит-системы для настенного / потолочного монтажа HTS 2,7 - 37,9 кВт</b> .....                         | 21 |
| Технические характеристики .....   | 22 |
| <b>Моноблочный агрегат наружной установки для технологических помещений HTW/HTWD 4,5 - 29,1 кВт</b> .....  | 24 |
| Технические характеристики .....   | 25 |
| <b>Прецизионные агрегаты для систем с высокой тепловой плотностью HRC 3,0 - 44,7 кВт</b> .....             | 27 |
| Технические характеристики .....   | 28 |
| <b>Чиллеры и тепловые насосы TSX 45 - 350 кВт</b> .....  | 32 |
| Технические характеристики .....   | 33 |
| <b>Чиллеры и тепловые насосы TSX 360 - 1205 кВт</b> .....  | 35 |
| Технические характеристики .....   | 36 |
| <b>Моноблочные чиллеры и тепловые насосы для внутренней установки HWC 50 - 200 кВт</b> .....               | 38 |
| Технические характеристики .....   | 39 |
| <b>Чиллеры и тепловые насосы с выносными или водоохлаждаемыми конденсаторами XSW 50 - 460 кВт</b> .....    | 41 |
| Технические характеристики .....   | 42 |
| <b>Чиллеры HIREF MHW с водяным охлаждением конденсатора и модуляцией производ-ти 40 - 170 кВт</b> .....    | 43 |
| Технические характеристики .....   | 44 |
| <b>Чиллеры с выносным конденсатором воздушного охлаждения TSE 42 - 420 кВт</b> .....                       | 45 |
| Технические характеристики .....   | 46 |
| <b>HIREF HI-NODE - объединение компонентов центров обработки данных</b> .....                              | 49 |
| <b>Интерфейс HIWEB графический сенсорный дисплей протоколы коммуникации</b> .....                          | 51 |

---

## ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ С ИНВЕРТОРНЫМ ПРИВОДОМ NRG 3,2 - 89,3 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- ♦ компрессорный блок инверторного типа BLDC
- ♦ постоянная пропорциональная регулировка холодопроизводительности
- ♦ экологически чистый хладагент R410A
- ♦ вентиляторы с загнутыми назад лопастями с двигателями ЕС в стандартной комплектации

### Конфигурация воздушного потока:

- D** поток вниз
- U** поток вверх
- X** распределение воздуха вытеснением

- ♦ электронный TPВ
- ♦ программируемый контроллер с ЖК-дисплеем
- ♦ дренажный поддон из нержавеющей стали AISI 403
- ♦ панели с закругленными углами из цинкованного листового металла с порошковым покрытием RAL 7016 (серый антрацит) или RAL 9002 (светло-серый)
- ♦ порошковое покрытие внутренних панелей
- ♦ теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием
- ♦ реле протока воздуха
- ♦ фильтр G4

- ♦ датчики температуры воздуха
- ♦ полный доступ спереди для проведения техобслуживания / сервисных работ даже без остановки агрегата
- ♦ компрессорный отсек отделен от воздушного потока
- ♦ автоматы защиты электродвигателей
- ♦ запорные вентили для упрощения монтажа
- ♦ для обеспечения герметичности во внешних панелях стоек разработаны и применяются «утопленные» винты и специальные дверные уплотнители



### ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- ♦ автоматическое реле воздушного потока с выводом на дисплей
- ♦ регулировка воздушного потока в соответствии с холодопроизводительностью для энергосбережения
- ♦ функция осушения с датчиком влажности
- ♦ пароувлажнитель электродного типа
- ♦ пароувлажнитель электродного типа с дренажным насосом и очищаемым цилиндром
- ♦ электронагреватели
- ♦ системы перегрева: теплообменник горячей воды с регулировочным вентилем; теплообменник вкл/выкл горячего газа (для моделей DX); PRECISE - теплообменник горячего газа с регулировочным вентилем (для моделей DX)
- ♦ датчики загрязнения фильтра
- ♦ контроль конденсации: встроенный регулятор скорости вентиляторов выносных конденсаторов для систем с воздушным охлаждением; прессостатический клапан для систем с конденсаторами водяного охлаждения; затопленный клапан на стороне хладагента для температур наружного воздуха -20°C и ниже
- ♦ датчики утечки воды, огня и дыма
- ♦ дополнительные датчики температуры и влажности
- ♦ опция аварии с дополнительными потенциально свободными контактами
- ♦ комплект для подключения наружного воздуха
- ♦ рама-основание
- ♦ базовый модуль
- ♦ пленум для горизонтального или вертикального распределения воздуха
- ♦ пленум прямого свободного охлаждения с регулирующим клапаном для моделей с нижней раздачей воздуха
- ♦ серийные карты для протоколов: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- ♦ интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- ♦ программное обеспечение HIWEB
- ♦ GSM модем для подключения услуги SMS
- ♦ подключение до 8 систем в локальной сети
- ♦ цветной графический дисплей с сенсорным экраном

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| 120 Hz                           |      | 0091 | 0131 | 0241 | 0341 | 0462  | 0682  | 0902  |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Полная холодопроизводительность* | кВт  | 9,3  | 13,9 | 24,4 | 34,4 | 46,5  | 68,5  | 89,3  |
| SHR                              |      | 0,89 | 0,92 | 0,94 | 0,84 | 0,99  | 0,92  | 0,94  |
| Потребление компрессора          | кВт  | 2,5  | 3,7  | 6,6  | 11,0 | 14,5  | 23,3  | 28,1  |
| Потребляемый ток компрессора     | А    | 3,8  | 5,6  | 10,0 | 16,7 | 22,0  | 35,4  | 42,7  |
| Расход воздуха через испаритель  | м³/ч | 2150 | 3700 | 6800 | 7280 | 14150 | 19420 | 22500 |
| Потребление вентиляторов         | кВт  | 0,2  | 0,4  | 0,9  | 1,1  | 2,3   | 2,6   | 3,8   |

| 70 Hz                            |      | 0091 | 0131 | 0241 | 0341 | 0462  | 0682  | 0902  |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Полная холодопроизводительность* | кВт  | 6,6  | 8,6  | 16,9 | 23,9 | 32,3  | 49,5  | 60,7  |
| SHK                              | -    | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
| Потребление компрессора          | кВт  | 1,4  | 1,5  | 3,0  | 5,3  | 6,6   | 10,9  | 12,9  |
| Потребляемый ток компрессора     | А    | 2,1  | 2,3  | 4,6  | 8,1  | 10,0  | 16,6  | 19,6  |
| Расход воздуха через испаритель  | м³/ч | 1600 | 2775 | 5100 | 5460 | 10600 | 14600 | 16250 |
| Потребление вентиляторов         | кВт  | 0,1  | 0,2  | 0,5  | 0,5  | 1,1   | 1,3   | 1,6   |

| 30 Hz                            |      | 0091 | 0131 | 0241 | 0341 | 0462 | 0682  | 0902  |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Полная холодопроизводительность* | кВт  | 3,0  | 3,9  | 7,3  | 12,1 | 14,3 | 24,2  | 31,4  |
| SHR                              |      | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0   | 1,0   |
| Потребление компрессора          | кВт  | 0,6  | 0,6  | 1,3  | 1,9  | 2,5  | 3,9   | 4,6   |
| Потребляемый ток компрессора     | А    | 0,9  | 0,9  | 2,0  | 2,9  | 3,8  | 5,9   | 7,0   |
| Расход воздуха через испаритель  | м³/ч | 1100 | 1850 | 3740 | 4000 | 7800 | 10700 | 11250 |
| Потребление вентиляторов         | кВт  | 0,04 | 0,08 | 0,22 | 0,24 | 0,52 | 0,61  | 0,64  |

|  |        |                  |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
|--|--------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| AESP при максимальной скорости вентилятора | Па     | 726              | S74              | 397               | 329               | 305               | 393               | 230               |
| Питание                                    | В/ф/Гц | 400/3+N/50       |                  |                   |                   |                   |                   |                   |
| Компрессор                                 | тип    | BLDC Twin Rotary |                  |                   | BLDC-Scrol        |                   |                   |                   |
|  | кол-во | 1                | 1                | 1                 | 1                 | 2                 | 2                 | 2                 |
| Размеры (ДхВх Г)                           | мм     | 600 x 1875 x 449 | 900 x 1875 x 600 | 1010 x 1998 x 795 | 1280 x 1998 x 795 | 2030 x 1998 x 795 | 2510 x 1998 x 795 | 2510 x 1998 x 950 |
| Вес  | кг     | 157              | 230              | 375               | 401               | 745               | 979               | 1013              |

\* Расчетные параметры в помещении: 24°C 50% отн. вл.; температура окружающей среды: +35°C.



## ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ TREF 22,1 - 236,1кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

#### Модели DX (компрессорное охлаждение):

**A** система с выносным воздухоохлаждаемым конденсатором

**D** система с двойным охлаждением (выносным воздухоохлаждаемым конденсатором и теплообменником холодной воды)

**F** система с косвенным свободным охлаждением и выносным «драйкулером»

**Q** система с двойным охлаждением (встроенным водоохлаждаемым конденсатором и теплообменником холодной воды)

**W** система с встроенным водоохлаждаемым конденсатором для использования с градирнями или «драйкулерами»

**Z** система с встроенным водоохлаждаемым конденсатором для работы на городской воде



#### Холодильный контур:

- ♦ запорные вентили для упрощения монтажа
- ♦ ТРВ с внешним уравниванием
- ♦ фильтр-осушитель и смотровое стекло
- ♦ реле контроля последовательности фаз
- ♦ реле высокого давления с ручным перезапуском и реле низкого давления с автоматическим перезапуском

#### Модели CW:

- ♦ регулирующий 3-х ходовой клапан

#### Конфигурация воздушного потока:

**D** поток вниз

**U** поток вверх

**X** распределение воздуха вытеснением

- ♦ дренажный поддон из нержавеющей стали AISI 403
- ♦ панели с закругленными углами из оцинкованного листового металла с порошковым покрытием RAL 7016 (серый антрацит) или RAL 9002 (светло серый)
- ♦ теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием
- ♦ реле протока воздуха
- ♦ фильтр G4
- ♦ датчики температуры
- ♦ бескорпусные вентиляторы с загнутыми назад лопастями с двигателями EC
- ♦ полный доступ спереди для проведения техобслуживания / сервисных работ даже без остановки агрегата
- ♦ компрессорный отсек отделен от воздушного потока
- ♦ программируемый контроллер с ЖК-дисплеем
- ♦ автоматы защиты двигателей

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ «DX»                      |        | 0201                  | 0251 | 0281                  | 0311 | 0401                  | 0272 | 0302 | 0362 | 0422 |
|----------------------------------|--------|-----------------------|------|-----------------------|------|-----------------------|------|------|------|------|
| Полная холодопроизводительность* | кВт    | 22,5                  | 23,3 | 27,1                  | 30,9 | 41,2                  | 26,9 | 31,9 | 35,9 | 41,9 |
| SHR                              |        | 1,0                   | 1,0  | 0,98                  | 0,9  | 1,0                   | 1,0  | 1,0  | 1,0  | 1,0  |
| Стандартное электропитание       | В/Ф/Гц | 400/3+N/50            |      |                       |      |                       |      |      |      |      |
| Общее электропотребление         | кВт    | 6,2                   | 6,5  | 8,2                   | 9,0  | 12,4                  | 8,3  | 9,8  | 11,3 | 12,9 |
| Общий потребляемый ток           | А      | 11,8                  | 12,4 | 15,6                  | 17,0 | 22,1                  | 14,6 | 17,9 | 18,9 | 23,0 |
| Расход воздуха                   | м³/ч   | 6800                  |      | 7280                  |      | 12950                 |      |      |      |      |
| AESP при максимальной скорости   | Па     | 399                   |      | 329                   |      | 413                   |      |      |      |      |
| Компрессор                       | тип    | Scroll                |      |                       |      |                       |      |      |      |      |
|                                  | кол-во | 1                     |      |                       |      | 2                     |      |      | 2    |      |
| Холодильный контур               | кол-во | 1                     |      |                       |      | 2                     |      |      | 2    |      |
| Размеры (ДхВхГ)                  | мм     | 1010x<br>1998x<br>795 |      | 1280x<br>1998x<br>795 |      | 1760x<br>1998x<br>795 |      |      |      |      |
| Вес                              | кг     | 375                   | 385  | 394                   | 401  | 552                   | 565  | 580  | 590  | 605  |

| МОДЕЛЬ «DX»                      |        | 0452                  | 0532 | 0592                  | 0602 | 0692                  | 0762 | 0852                  | 1002 | 1204                  |
|----------------------------------|--------|-----------------------|------|-----------------------|------|-----------------------|------|-----------------------|------|-----------------------|
| Полная холодопроизводительность* | кВт    | 44,3                  | 52,9 | 57,9                  | 61,4 | 68,7                  | 76,2 | 82,9                  | 94,0 | 122,6                 |
| SHR                              |        | 1,0                   | 0,92 | 0,87                  | 1,0  | 0,9                   | 0,9  | 0,89                  | 0,9  | 0,85                  |
| Стандартное электропитание       | В/Ф/Гц | 400/3+N/50            |      |                       |      |                       |      |                       |      |                       |
| Общее электропотребление         | кВт    | 13,6                  | 16,4 | 19,2                  | 18,8 | 22,2                  | 24,8 | 24,6                  | 29,3 | 36,3                  |
| Общий потребляемый ток           | А      | 24,0                  | 29,5 | 34,0                  | 34,0 | 24,3                  | 43,4 | 42,9                  | 50,4 | 61,3                  |
| Расход воздуха                   | м³/ч   | 12950                 |      | 14150                 |      | 19415                 |      | 21500                 |      | 24000                 |
| AESP при максимальной скорости   | Па     | 413                   |      | 305                   |      | 394                   |      | 226                   |      | 440                   |
| Компрессор                       | тип    | Scroll                |      |                       |      |                       |      |                       |      |                       |
|                                  | кол-во | 2                     |      |                       |      | 4                     |      |                       | 4    |                       |
| Холодильный контур               | кол-во | 2                     |      |                       |      |                       |      |                       |      |                       |
| Размеры (ДхВхГ)                  | мм     | 1760x<br>1998x<br>795 |      | 2030x<br>1998x<br>795 |      | 2510x<br>1998x<br>795 |      | 2510x<br>1998x<br>950 |      | 3160x<br>1998x<br>950 |
| Вес                              | кг     | 615                   | 740  | 745                   | 905  | 958                   | 979  | 1001                  | 1013 | 1390                  |

| МОДЕЛЬ «CW»                                     |        | 0300              | 0380 | 0450              | 0550 | 0650              | 0750 |
|---|--------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| Полная холодопроизводительность (вода 7/12°C)*  | кВт    | 28,1              | 42,5 | 49,5              | 55,5 | 74,1              | 85,6 |
| SHR   |        | 0,91              | 0,82 | 0,82              | 0,79 | 0,82              | 0,80 |
| Полная холодопроизводительность (вода 10/15°C)* | кВт    | 19,5              | 27,8 | 31,3              | 35,5 | 47,7              | 53,5 |
| SHR   |        | 1,00              | 1,00 | 1,00              | 1,00 | 1,00              | 1,00 |
| Стандартное электропитание                      | В/Ф/Гц | 400/3+N/50        |      |                   |      |                   |      |
| Общее электропотребление                        | кВт    | 0,8               | 1,0  | 1,0               | 1,1  | 2,0               | 2,2  |
| Общий потребляемый ток                          | А      | 1,3               | 1,6  | 1,7               | 1,8  | 3,2               | 3,6  |
| Расход воздуха                                  | м³/ч   | 7450              |      | 9120              |      | 14550             |      |
| AESP при максимальной скорости                  | Па     | 402               |      | 350               |      | 321               |      |
| Размеры (ДхВхГ)                                 | мм     | 1010 x 1998 x 795 |      | 1270 x 1998 x 795 |      | 1760 x 1998 x 795 |      |
| Вес   | кг     | 310               | 350  | 360               | 395  | 430               | 475  |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ «CW»                                     |            | 0890          | 1090  | 1200              | 1500**        | 1800** | 2100**            |
|---|------------|---------------|-------|-------------------|---------------|--------|-------------------|
| Полная холодопроизводительность (вода 7/12°C)*  | кВт        | 95,1          | 111,4 | 126,9             | 151,4         | 167,0  | 236,1             |
| SHR   |            | 0.81          | 0.79  | 0.80              | 0.80          | 0.78   | 0.76              |
| Полная холодопроизводительность (вода 10/15°C)* | кВт        | 61,1          | 70,1  | 70,1              | 94,3          | 102,5  | 146,4             |
| SHR   |            | 1.00          | 1.00  | 1.00              | 1.00          | 1.00   | 0,95              |
| Стандартное электропитание                      | В/Ф/<br>Гц | 400/3+N/50    |       |                   |               |        |                   |
| Общее электропотребление                        | кВт        | 2,8           | 3,1   | 3,5               | 3,9           | 4,1    | 6,5               |
| Общий потребляемый ток                          | А          | 4,5           | 5,0   | 5,6               | 6,2           | 6,5    | 10,4              |
| Расход воздуха                                  | м³/ч       | 18020         |       | 21400             | 26200         |        | 36120             |
| AESP при максимальной скорости                  | Па         | 167           | 134   | 314               | 99            | 85     | 142               |
| Размеры (ДхВхГ)                                 | мм         | 2020x1998x795 |       | 2510x<br>1998x795 | 2510x1998x950 |        | 3160x<br>1998x950 |
| Вес   | кг         | 470           | 497   | 530               | 720           | 753    | 785               |

\* Расчетные параметры в помещении: 24 °C 50% отн. вл.; температура окружающей среды: +35 °C

\*\* теплообменники «V» только в оборудованию с раздачей воздуха вниз

## ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- ♦ программируемый микропроцессорный контроллер с ЖК дисплеем или с цветным графическим дисплеем с сенсорным экраном
- ♦ автоматический контроль расхода воздуха с выводом на дисплей
- ♦ измерение и вывод на дисплей расхода воды и открытия 3-х ходового клапана (для моделей CW)
- ♦ электронный TRP
- ♦ функция осушения с датчиком влажности
- ♦ пароувлажнитель электродного типа
- ♦ пароувлажнитель электродного типа с дренажным насосом и очищаемым цилиндром
- ♦ электронагреватели
- ♦ системы перегрева: теплообменник горячей воды с регулирующим клапаном; теплообменник вкл/выкл горячего газа (для моделей DX); PRECISE - теплообменник горячего газа с регулирующим клапаном (для моделей DX)
- ♦ регулируемый байпас горячего газа для регулирования холодопроизводительности
- ♦ датчики загрязненности фильтра
- ♦ контроль конденсации: встроенный регулятор скорости вентиляторов выносных конденсаторов для систем с воздушным охлаждением; прессостатический клапан для систем с конденсаторами водяного охлаждения; затопленный клапан для температур наружного воздуха -20°C и ниже
- ♦ увеличенный ресивер
- ♦ 2-х ходовой клапан для моделей CW
- ♦ датчики протечки, огня и дыма
- ♦ дополнительные датчики температуры и влажности
- ♦ опция аварии с дополнительными потенциально свободными контактами
- ♦ вход воздуха сзади для моделей с верхней воздухораздачей
- ♦ комплект для подключения наружного воздуха
- ♦ рама-основание
- ♦ базовый модуль для монтажа
- ♦ пленум для горизонтального или вертикального распределения воздуха
- ♦ пленум прямого свободного охлаждения с регулирующим клапаном для моделей с нижней воздухораздачей
- ♦ серийные карты для протоколов: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- ♦ интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- ♦ HIWEB программное обеспечение
- ♦ GSM модем для подключения услуги SMS
- ♦ подключение до 8 систем в локальной сети
- ♦ цветной графический дисплей с сенсорным экраном
- ♦ для обеспечения герметичности во внешних панелях стоек разработаны и применяются «утопленные» винты и специальные дверные уплотнители

## ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ JREF R 5,9 - 23,4 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

#### Модели DX (компрессорное охлаждение):

- A** система с выносным воздухоохлаждаемым конденсатором
- D** система с двойным охлаждением (выносным воздухоохлаждаемым конденсатором и теплообменником холодной воды)
- F** система с косвенным свободным охлаждением и выносным «драйкулером»
- Q** система с двойным охлаждением (встроенным водоохлаждаемым конденсатором и теплообменником холодной воды)
- W** система с встроенным водоохлаждаемым конденсатором для использования с градирнями или «драйкулерами»
- Z** система с встроенным водоохлаждаемым конденсатором для работы на городской воде

#### Холодильный контур:

- ♦ запорные вентили для упрощения монтажа
- ♦ TRP с внешним уравниванием
- ♦ фильтр-осушитель и смотровое стекло
- ♦ реле контроля последовательности фаз
- ♦ реле высокого давления с ручным перезапуском и реле низкого давления с автоматическим перезапуском

#### Модели CW:

- ♦ регулирующий 3-х ходовой клапан

#### Конфигурация воздушного потока:

- D** поток вниз
- U** поток вверх
- X** распределение воздуха методом «вытеснения»
- ♦ дренажный поддон из нержавеющей стали AISI 403
- ♦ панели с закругленными углами из оцинкованного листового металла с порошковым покрытием RAL 7016 (серый антрацит) или RAL 9002 (светло-серый)
- ♦ теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием
- ♦ реле протока воздуха
- ♦ фильтр G4
- ♦ датчики температуры
- ♦ бескорпусные вентиляторы с загнутыми назад лопастями с двигателями EC
- ♦ полный доступ спереди для проведения техобслуживания / сервисных работ даже без остановки агрегата
- ♦ компрессорный отсек отделен от воздушного потока
- ♦ программируемый контроллер с ЖК-дисплеем
- ♦ автоматы защиты двигателей



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ «DX»                        |        | 0060                 | 0080 | 0100 | 0110                 | 0130 | 0160 | 0190 | 0205 | 0132 | 0212 |
|------------------------------------|--------|----------------------|------|------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Полная холодопроизводительность*   | кВт    | 5,9                  | 7,7  | 9,3  | 10,6                 | 12,7 | 15,8 | 18,4 | 20,5 | 12,9 | 20,9 |
| SHR                                |        | 1,00                 | 0,96 | 1,00 | 1,00                 | 0,98 | 0,99 | 0,94 | 0,92 | 0,94 | 0,91 |
| Стандартное электропитание         | В/ф/Гц | 400/3+N/50           |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |
| Общее электропотребление           | кВт    | 1,6                  | 2,1  | 2,6  | 2,9                  | 3,6  | 5,1  | 5,8  | 6,4  | 3,9  | 6,9  |
| Общий потребляемый ток             | А      | 3,1                  | 3,8  | 4,8  | 5,7                  | 6,4  | 9,5  | 10,0 | 12,1 | 7,1  | 11,5 |
| Расход воздуха                     | м³/ч   | 1785                 | 2150 | 3530 |                      | 3700 | 5100 |      |      | 3700 | 5100 |
| AESP при максимальной скорости     | Па     | 578                  | 541  | 475  |                      | 427  | 149  |      |      | 427  | 149  |
| Ур. звук-го давления на расст. 2 м | дБ     | 47                   | 49   | 52   |                      | 53   | 55   | 56   |      | 53   | 56   |
| Компрессор                         | тип    | Scroll               |      |      |                      |      |      |      |      |      |      |
|                                    | кол-во | 1                    |      |      |                      |      |      |      |      | 2    |      |
| Холодильный контур                 | кол-во | 1                    |      |      |                      |      |      |      |      | 2    |      |
| Размеры (ДхВхГ)                    | мм     | 600х<br>1875х<br>600 |      |      | 600х<br>1875х<br>600 |      |      |      |      |      |      |
| Вес                                | кг     | 150                  | 157  | 195  | 210                  | 230  | 245  | 255  | 260  | 235  | 265  |

| МОДЕЛЬ «CW»                                      |        | 0080                 | 0110 | 0140 | 0160                 | 0200 | 0230 |  |
|--|--------|----------------------|------|------|----------------------|------|------|--|
| Полная холодопроизводительность (вода 7/12°C)*   | кВт    | 8,0                  | 11,1 | 11,4 | 16,6                 | 17,7 | 23,4 |  |
| SHR  |        | 0,92                 | 0,84 | 1,00 | 0,88                 | 0,98 | 0,87 |  |
| Полная холодопроизводительность (вода 10/15°C)*  | кВт    | 5,7                  | 7,4  | 8,2  | 11,3                 | 13,3 | 16,0 |  |
| SHR  |        | 1,00                 | 1,00 | 1,00 | 1,00                 | 1,00 | 1,00 |  |
| Стандартное электропитание                       | В/ф/Гц | 400/3+N/50           |      |      |                      |      |      |  |
| Общее электропотребление                         | кВт    | 0,20                 | 0,26 | 0,39 | 0,44                 | 0,83 | 0,92 |  |
| Общий потребляемый ток                           | А      | 0,3                  | 0,4  | 0,6  | 0,7                  | 1,3  | 1,5  |  |
| Расход воздуха                                   | м³/ч   | 2300                 | 2400 | 3800 |                      | 5100 |      |  |
| AESP при максимальной скорости                   | Па     | 538                  | 503  | 427  | 406                  | 177  | 150  |  |
| Ур. звук-го давления на расст. 2 м (воздух вниз) | дБ     | 50                   | 50,5 | 53   |                      | 55   |      |  |
| Размеры (ДхВхГ)                                  | мм     | 600х<br>1875х<br>600 |      |      | 900х<br>1875х<br>600 |      |      |  |
| Вес  | кг     | 140                  | 150  | 165  | 175                  | 187  | 190  |  |

\* Расчетные параметры в помещении: 24°C 50% отн. вл.; температура окружающей среды: +35°C.

## ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- ♦ автоматический контроль расхода воздуха с выводом на дисплей
- ♦ измерение и вывод на дисплей расхода воды и открытия 3-х ходового клапана (для моделей CW)
- ♦ электронный TPV
- ♦ функция осушения с датчиком влажности
- ♦ пароувлажнитель электродного типа
- ♦ пароувлажнитель электродного типа с дренажным насосом и очищаемым цилиндром
- ♦ электронагреватели
- ♦ системы перегрева: теплообменник горячей воды с регулирующим клапаном; теплообменник вкл/выкл горячего газа (для моделей DX); PRECISE - теплообменник горячего газа с регулирующим клапаном (для моделей DX)
- ♦ регулируемый байпас горячего газа для регулирования холодопроизводительности
- ♦ датчики загрязненности фильтра
- ♦ контроль конденсации: встроенный регулятор скорости вентиляторов выносных конденсаторов для систем с воздушным охлаждением; пресостатический клапан для систем с конденсаторами водяного охлаждения; затопленный клапан для температур наружного воздуха -20°C и ниже
- ♦ увеличенный ресивер
- ♦ 2-х ходовой клапан для моделей CW
- ♦ датчики протечки, огня и дыма
- ♦ дополнительные датчики температуры и влажности
- ♦ опция аварии с дополнительными потенциально свободными контактами
- ♦ вход воздуха сзади для моделей с верхней воздухоотдачей
- ♦ комплект для подключения наружного воздуха
- ♦ рама-основание
- ♦ базовый модуль для монтажа
- ♦ пленум для горизонтального или вертикального распределения воздуха
- ♦ пленум прямого свободного охлаждения с регулирующим клапаном для моделей с нижней воздухоотдачей
- ♦ серийные карты для протоколов: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- ♦ интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- ♦ программное обеспечение HIWEB
- ♦ GSM модем для подключения услуги SMS
- ♦ подключение до 8 систем в локальной сети
- ♦ цветной графический дисплей с сенсорным экраном
- ♦ для обеспечения герметичности во внешних панелях-стоек разработаны и применяются «утопленные» винты и специальные дверные уплотнители



## ПРЕЦИЗИОННЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ JREF 5,9 - 22,2 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

#### Модели DX:

**A** система с выносным воздухоохлаждаемым конденсатором

**W** система со встроенным водоохлаждаемым конденсатором для использования с градирнями или «драйкулерами»

**Z** система с встроенным водоохлаждаемым конденсатором для работы на городской воде

#### Холодильный контур:

- ♦ запорные вентили для упрощения монтажа
- ♦ ТРВ с внешним уравниванием
- ♦ фильтр-осушитель и смотровое стекло
- ♦ реле контроля последовательности фаз
- ♦ реле высокого давления с ручным перезапуском и реле низкого давления с автоматическим перезапуском

#### Модели CW:

- ♦ регулирующий 3-х ходовой клапан

#### Конфигурация воздушного потока:

**D** поток вниз

**U** поток вверх

**X** распределение воздуха методом вытеснения

- ♦ дренажный поддон из нержавеющей стали AISI 403
- ♦ панели с закругленными углами из оцинкованного листового металла с порошковым покрытием RAL 7016 (серый антрацит) или RAL 9002 (светло-серый)



- ♦ теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием
- ♦ реле протока воздуха
- ♦ фильтр G3
- ♦ датчики температуры приточного и рециркуляционного воздуха
- ♦ центробежные вентиляторы с прямым приводом с асинхронным двигателем
- ♦ полный доступ спереди для проведения техобслуживания /сервисных работ даже без остановки агрегата
- ♦ компрессорный отсек отделен от воздушного потока
- ♦ программируемый контроллер с ЖК-дисплеем
- ♦ автоматы защиты двигателей



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ «DX»                        |        | 0060         | 0080 | 0100         | 0110 | 0130          | 0160 | 0190         | 0205 | 0132          | 0212 |
|------------------------------------|--------|--------------|------|--------------|------|---------------|------|--------------|------|---------------|------|
| Полная холодопроизводительность*   | кВт    | 5,9          | 7,7  | 9,3          | 10,6 | 12,6          | 15,6 | 18,2         | 19,9 | 14,5          | 21,3 |
| SHR                                |        | 1,00         | 1,00 | 1,00         | 1,00 | 0,96          | 0,98 | 0,98         | 0,93 | 0,85          | 0,84 |
| Стандартное электропитание         | В/ф/Гц | 400/3+N/50   |      |              |      |               |      |              |      |               |      |
| Общее электропотребление           | Вт     | 1,7          | 2,2  | 2,9          | 3,2  | 3,8           | 4,8  | 5,4          | 6,2  | 4,5           | 5,6  |
| Общий потребляемый ток             | А      | 4,3          | 5,1  | 7,5          | 8,4  | 9,1           | 11,8 | 12,3         | 14,4 | 12,0          | 15,6 |
| Расход воздуха                     | м³/ч   | 1785         | 2150 | 3530         |      | 3470          | 5115 | 4990         |      | 3470          | 4990 |
| Ур. звук-го давления на расст. 2 м | дБ     | 46           | 48   |              | 49   | 51            | 52   | 53           |      | 51            | 53   |
| Компрессор                         | тип    | Scroll       |      |              |      |               |      |              |      |               |      |
|                                    | кол-во | 1            |      |              |      |               |      |              |      |               | 2    |
| Холодильный контур                 | кол-во | 1            |      |              |      |               |      |              |      |               | 2    |
| Размеры (ДхВхГ)                    | мм     | 600х1875х449 |      | 900х1875х449 |      | 1200х1875х449 |      | 900х1875х449 |      | 1200х1875х449 |      |
|                                    |        | 150          | 157  | 195          | 210  | 230           | 245  | 255          | 260  | 240           | 261  |
| Вес                                | кг     | 150          | 157  | 195          | 210  | 230           | 245  | 255          | 260  | 240           | 261  |

| МОДЕЛЬ «CW»                                     |        | 0080         | 0110 | 0140         | 160  | 200  | 230  |
|---|--------|--------------|------|--------------|------|------|------|
| Полная холодопроизводительность (вода 7/12°C)*  | кВт    | 7,6          | 10,6 | 13,9         | 15,6 | 19,3 | 22,2 |
| SHR   |        | 0,83         | 0,83 | 0,84         | 0,83 | 0,84 | 0,83 |
| Полная холодопроизводительность (вода 10/15°C)* | кВт    | 5,4          | 7,2  | 9,5          | 10,6 | 13,1 | 14,9 |
| SHR   |        | 0,94         | 1,00 | 0,99         | 0,98 | 1,00 | 1,00 |
| Стандартное электропитание                      | В/ф/Гц | 400/3+N/50   |      |              |      |      |      |
| Общее электропотребление                        | кВт    | 0,22         | 0,28 | 0,56         |      | 0,67 |      |
| Общий потребляемый ток                          | А      | 1,5          | 1,6  | 3,2          |      | 3,8  |      |
| Расход воздуха                                  | м³/ч   | 1785         | 2150 | 3530         | 3470 | 5115 | 4990 |
| Ур. звук-го давления на расст. 2 м              | дБ     | 48           | 50   | 51           |      | 52   |      |
| Размеры (ДхВхГ)                                 | мм     | 600х1875х449 |      | 900х1875х449 |      |      |      |
|   |        | 125          | 135  | 150          | 160  | 170  | 175  |
| Вес   | кг     | 125          | 135  | 150          | 160  | 170  | 175  |

\* Расчетные параметры в помещении: 24°C 50% отн. вл.; температура окружающей среды: +35°C.

## ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- ♦ электронный ТРВ
- ♦ функция осушения с датчиком влажности
- ♦ пароувлажнитель электродного типа
- ♦ пароувлажнитель электродного типа с дренажным насосом и очищаемым цилиндром
- ♦ электронагреватели
- ♦ системы перегрева: теплообменник горячей воды с регулирующим клапаном; теплообменник вкл/выкл горячего газа (для моделей DX); PRECISE -теплообменник горячего газа с регулирующим клапаном (для моделей DX)
- ♦ регулируемый байпас горячего газа для регулирования холодопроизводительности
- ♦ датчики загрязненности фильтра
- ♦ контроль конденсации: встроенный регулятор скорости вентиляторов выносных конденсаторов для систем с воздушным охлаждением; прессостатический клапан для систем с конденсаторами водяного охлаждения; затопленный клапан для температур наружного воздуха -20°C и ниже
- ♦ увеличенный ресивер
- ♦ вентиляторы высокого давления
- ♦ 2-х ходовой клапан для моделей CW
- ♦ датчики протечки, огня и дыма.
- ♦ дополнительные датчики температуры и влажности
- ♦ опция аварии с дополнительными потенциально свободными контактами
- ♦ вход воздуха сзади для моделей с верхней воздухоподдачей
- ♦ пленум прямого свободного охлаждения с регулирующим клапаном для моделей с нижней воздухоподдачей
- ♦ комплект для подключения наружного воздуха
- ♦ рама-основание
- ♦ базовый модуль для монтажа
- ♦ пленум для горизонтального или вертикального распределения воздуха
- ♦ серийные карты для протоколов: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- ♦ интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- ♦ программное обеспечение HIWEB
- ♦ GSM модем для подключения услуги SMS
- ♦ подключение до 8 систем в локальной сети
- ♦ цветной графический дисплей с сенсорным экраном

## КОМПАКТНЫЕ ВСТРОЕННЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ ДЛЯ СИСТЕМ ВЫСОКОЙ ТЕПЛОВОЙ ПЛОТНОСТИ MRAC 3,6 - 7,3 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ



MRAC является наиболее оптимальным решением для охлаждения стоек 19", которым требуется точное поддержание температуры 24 часа в сутки. Используется это решение в комплекте с компрессорно-конденсаторным блоком наружной установки, работающим в диапазоне от 3,6 до 7,3 кВт на R410A фреоне.



MRAC управляется специализированным программным обеспечением, разработанным специалистами HiRef и может соединять оборудование в сеть (до 16 блоков). Основной контроллер может быть соединен с общей системой автоматизации для открытия дверей в случае аварии.

MRAC может быть установлен в любую 19-дюймовую стойку



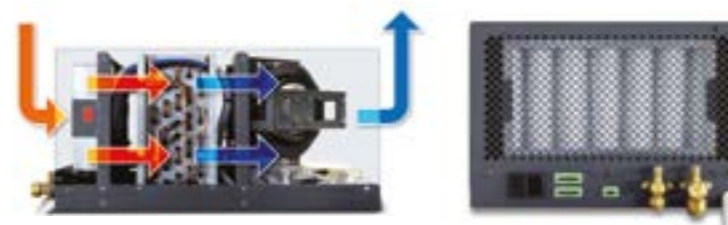
Компактные размеры: MRAC занимает 7 юнитов в стойке



В MRAC используются только EC-вентиляторы



MRAC подходит для внутростоечного охлаждения



Высокий уровень резервирования в исполнении блока с двумя ККБ



- ♦ Высокоэффективный охладитель с гидрофильной обработкой и алюминиевой конструкцией
- ♦ Компрессор с инверторным бесщеточным DC-двигателем доступен для блока 7 кВт
- ♦ Быстросъемные электрические и микропроцессорные соединения
- ♦ Доступна низкотемпературное исполнение уличных блоков
- ♦ Дренажный поддон из нержавеющей стали AISI 430
- ♦ Полностью изолированные панели
- ♦ Подвод трубопроводов хладагента в нижней части
- ♦ Воздушный фильтр G3
- ♦ Цвет RAL 7016



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условия внутри стойки: 30°C/30% отн.вл. Темп. окр. среды: 35°C

| Внутренний блок                 | Ед. изм. | MRAC 0035       | MRAC 0035b | MRAC 0070 | MRAC 0070i      |       |       |
|---------------------------------|----------|-----------------|------------|-----------|-----------------|-------|-------|
|                                 |          |                 |            |           | @30Hz           | @60Hz | @90Hz |
| Холодопроизводительность        | kW       | 3.6             | 4.1        | 6.8       | 3.1             | 5.9   | 7.3   |
| SHR                             | -        | 1.00            | 1.00       | 1.00      | 1.00            | 1.00  | 1.00  |
| Расход воздуха через испаритель | m³/h     | 915             | 1330       | 1330      | 1330            |       |       |
| Электропотребление вентиляторов | kW       | 0.15            | 0.33       | 0.33      | 0.33            |       |       |
| Электропитание                  | V/-Hz    | 230/1/50        | 230/1/50   | 230/1/50  | 230/1/50-60     |       |       |
| Размеры (Д x В x Г)             | mm       | 485 x 300 x 600 |            |           | 485 x 300 x 600 |       |       |
| Масса                           | kg       | 26              | 26         | 29,5      | 29,5            |       |       |

| Уличный блок                        | Ед. изм. | MTC 0035        | 2xMTC 0035**    | MTC 0070        | MTCi 0070         |       |       |
|-------------------------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------|-------|
|                                     |          |                 |                 |                 | @30Hz             | @60Hz | @90Hz |
| Полное электропотребление           | kW       | 1.1             | 1.1             | 2.1             | 0.7               | 1.3   | 2.0   |
| Полный ток                          | A        | 4.7             | 4.7             | 4.2             | 3.8               | 7.1   | 7.1   |
| Компрессоров / контуров             | -/-      | 1/1             | 1/1             | 1/1             | 1/1               |       |       |
| Lp @ при номинальных об/мин; Q = 2* | dB(A)    | 42              | 42              | 46              | 42                |       |       |
| Электропитание                      | V/-Hz    | 230/1/50        | 230/1/50        | 230/1/50        | 230/1/50-60       |       |       |
| Размеры (Д x В x Г)                 | mm       | 700 x 540 x 265 | 700 x 540 x 265 | 942 x 735 x 341 | 1128 x 1121 x 546 |       |       |
| Масса                               | kg       | 34              | 34              | 71              | 99                |       |       |

\* @2м в соответствии с UNI EN 3744

\*\* 1 работающий компрессорно-конденсаторный блок

### ВНУТРЕННИЙ БЛОК



### УЛИЧНЫЙ БЛОК



## СРАС БЛОКИ НА ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЕ С ПОДПОЛЬНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ FCDR 30 - 260 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

Высочайшая энергоэффективность: EER = 100



FlowGrid от EBM-PAPST: эффективность и низкий шум



Вентиляторы в блоках FCDR разделены при помощи "E-Wing"



Тщательно проработанная аэродинамика



Самое низкое значение PUE при решении с прямоприводными вентиляторами



Воздух проходит через секции, увеличенные за счет установки ЕС-вентиляторов в базовом модуле под фальшполом, которые разделены специальной "E-Wing" перегородкой, а установленные ЕС-двигатели позволяют изменять расход воздуха с высокой эффективностью. Все эти особенности позволяют FCDR достигать значения EER равного 100. Высокотехнологичные решения, используемые в FCDR, позволяют достигать очень низких значений PUE для центров обработки данных.

Высокая удельная производительность



FCDR - это новая линейка прецизионных кондиционеров, работающих на охлажденной воде, предназначенных для охлаждения помещений с высокой тепловой плотностью. Благодаря глубокому аэродинамическому анализу, каждый компонент проработан с целью снижения потерь давления, что приводит к снижению потребления энергии вентиляторами и всего блока в целом.

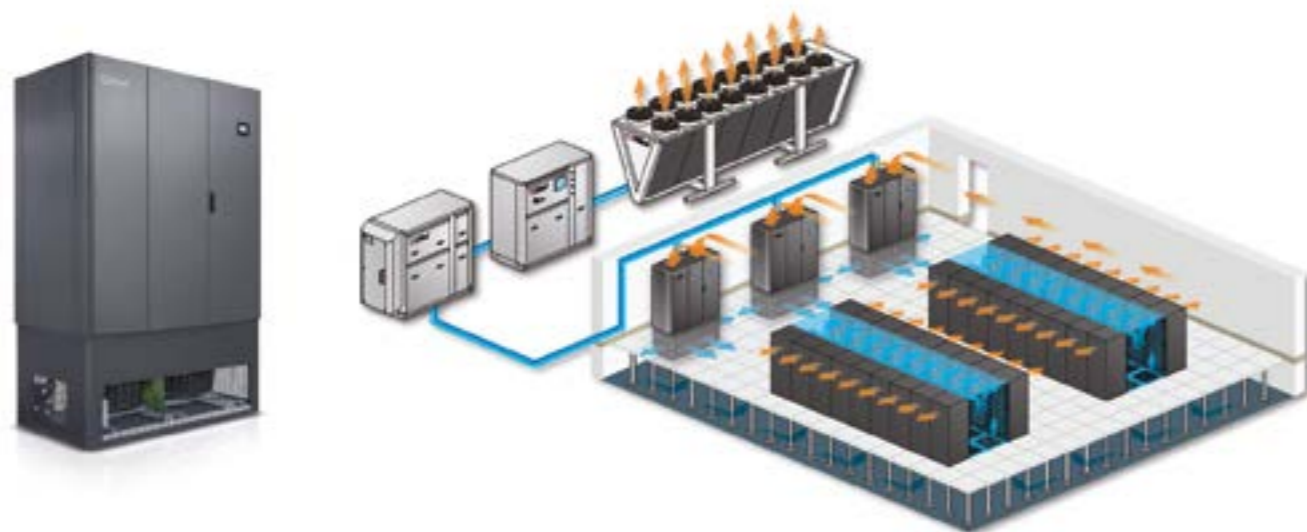
- ♦ Вентиляторы с загнутыми назад лопатками оснащены ЕС-двигателями и пластиковой крыльчаткой EBM-PAPST серии Radical
- ♦ Сдвоенный Δ-образный теплообменник с большой поверхностью теплообмена
- ♦ Управление скоростью вращения вентилятора в зависимости от потребности охлаждения (постоянная ΔT)
- ♦ Вентиляторы подобраны для максимальной эффективности при низких потерях давления
- ♦ Управление скоростью вращения вентиляторов в зависимости от необходимого расхода воздуха (постоянная Δp)
- ♦ Быстросъемные электрические подсоединения
- ♦ Регулируемые ножки

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условия в помещении: 34°C/30% отн.вл. Tw=15/22°C.

| FCDR   |                   | FCDR 0450     | FCDR 0550     | FCDR 0650     | FCDR 0750     | FCDR 1500     | FCDR 1800     | FCDR 2000     | FCDR 2100     |
|--|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Холодопроизводительность нетто-Максимальная производительность | kW                | 66            | 71            | 68            | 133           | 177           | 195           | 230           | 259           |
| SHR  | -                 | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          |
| Расход воздуха   | m <sup>3</sup> /h | 14000         | 14000         | 26500         | 26300         | 39400         | 39000         | 51900         | 51400         |
| Электропотребление вентиляторов                                | kW                | 2,4           | 2,5           | 5,1           | 5,1           | 7,7           | 7,8           | 10,3          | 10,4          |
| Потребляемый вентиляторами ток                                 | A                 | 3,9           | 3,9           | 8,1           | 8,2           | 12,3          | 12,4          | 16,5          | 16,7          |
| EER  | -                 | 28            | 29            | 23            | 26            | 23            | 25            | 22            | 25            |
| Холодопроизводительность нетто - Максимальная эффективность    | kW                | 31            | 33            | 52            | 56            | 77            | 82            | 96            | 106           |
| SHR  | -                 | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          | 1,00          |
| Расход воздуха   | m <sup>3</sup> /h | 5900          | 6000          | 9900          | 10100         | 14600         | 14900         | 18500         | 19000         |
| Электропотребление вентиляторов                                | kW                | 0,3           | 0,33          | 0,52          | 0,56          | 0,78          | 0,83          | 0,98          | 1,07          |
| Потребляемый вентиляторами ток                                 | A                 | 0,5           | 0,53          | 0,84          | 0,89          | 1,25          | 1,33          | 1,57          | 1,71          |
| EER  | -                 | 100           | 100           | 100           | 101           | 99            | 99            | 98            | 99            |
| Размеры (Д x В x Г)  | mm                | 1280x1998x950 | 1280x1998x950 | 1760x1998x950 | 1760x1998x950 | 2500x1998x950 | 2500x1998x950 | 3160x1998x950 | 3160x1998x950 |
| Мин. размеры с базовым модулем (Д x В x Г)                     | mm                | 1280x2698x950 | 1280x2698x950 | 1760x2698x950 | 1760x2698x950 | 2500x2698x950 | 2500x2698x950 | 3160x2698x950 | 3160x2698x950 |

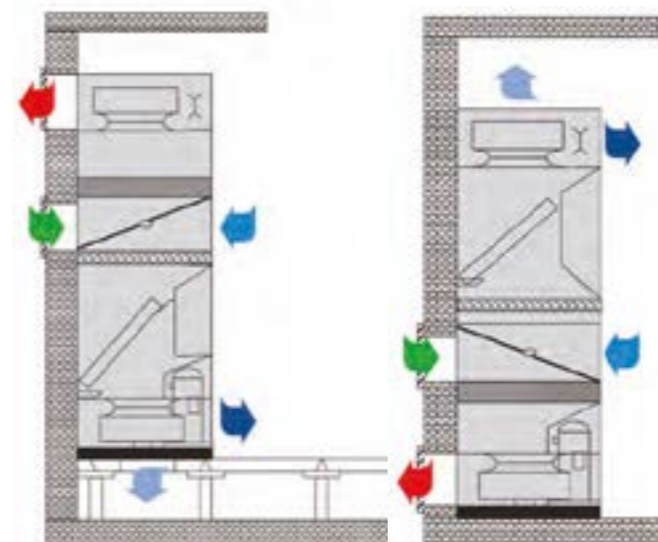
Также доступна версия с питанием 60 Гц.



## МОНОБЛОЧНЫЙ АГРЕГАТ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ HTD/U/X 4,4 - 25,6 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- ♦ моноблочный агрегат внутреннего монтажа для технологических (телекоммуникационных) помещений
- ♦ панели из листового оцинкованного металла с порошковым покрытием RAL9002 со скругленными углами
- ♦ возможно исполнение с выходом воздуха вверх, вниз и распределением путем вытеснения
- ♦ бескорпусные вентиляторы испарителя с загнутыми назад лопатками
- ♦ центробежные вентиляторы конденсатора с прямым приводом с асинхронным двигателем
- ♦ полный доступ спереди для проведения техобслуживания / сервисных работ даже без остановки агрегата
- ♦ панель управления в отдельном отсеке
- ♦ программируемый контроллер
- ♦ спиральный или ротационный компрессор
- ♦ ТРВ с внешним уравниванием, фильтром и смотровым стеклом
- ♦ теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием



распределение путем «вытеснения»



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ «НТД/У»                              |        | 045                         | 056  | 073    | 090               | 105        | 120  | 150               | 170  | 180  | 200               | 220  | 250  |
|---|--------|-----------------------------|------|--------|-------------------|------------|------|-------------------|------|------|-------------------|------|------|
| Полная холодопроизводительность*            | кВт    | 4,4                         | 5,6  | 7,1    | 9,0               | 10,9       | 11,9 | 15,0              | 17,2 | 17,1 | 20,8              | 23,4 | 25,6 |
| Стандартное электропитание                  | В/ф/Гц | 230/1/50                    |      |        |                   | 400/3+N/50 |      |                   |      |      |                   |      |      |
| Общее электропотребление                    | кВт    | 1,8                         | 2,3  | 3,0    | 3,9               | 4,4        | 5,0  | 6,0               | 7,0  | 6,9  | 9,0               | 11,6 | 13,1 |
| Общий потребляемый ток                      | А      | 8,3                         | 14,3 | 13,6   | 11,8              | 12,5       | 13,6 | 17,8              | 18,6 | 17,0 | 20,6              | 32,2 | 38,0 |
| Расход воздуха через испаритель             | м³/ч   | 1450                        |      | 2100   | 3020              |            |      | 3800              | 5000 | 5500 | 6500              |      |      |
| Температура полного «свободного охлаждения» | °С     | 17,8                        | 15,5 | 17,0   | 18,2              | 16,3       | 15,4 | 15,3              | 13,6 | 16,2 | 15,3              | 16,0 | 14,9 |
| Уровень звуковой мощности                   | дБ     | 69                          |      |        | 72                |            |      |                   | 80   | 80,5 | 82                |      |      |
| Уровень звукового давления на расст. 10 м   | дБ     | 58                          |      |        | 61                |            |      |                   | 66   | 69,5 | 68                |      |      |
| Компрессор                                  | тип    | Rotary                      |      | Scroll |                   |            |      |                   |      |      |                   |      |      |
|   | кол-во | 1                           |      | 1      |                   |            |      |                   |      |      |                   |      |      |
| Холодильный контур                          | кол-во | 1                           |      |        |                   |            |      |                   |      |      |                   |      |      |
| Тип вентилятора испарителя                  |        | с назад загнутыми лопатками |      |        |                   |            |      |                   |      |      |                   |      |      |
| Размеры (ДхВхГ)                             | мм     | 800 x 1850 x 550            |      |        | 1000 x 1850 x 550 |            |      | 1160 x 1850 x 550 |      |      | 1500 x 1850 x 800 |      |      |
|   |        | 120                         | 128  | 135    | 195               | 200        | 210  | 245               | 250  | 375  | 405               | 412  | 420  |

\* - Расчетные параметры в помещении: 27°С, 40% отн. вл.; температура окружающей среды: +35°С

## ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- ♦ охлаждение при аварийном электропитании 24 В или 48 В
- ♦ модели 60 Гц
- ♦ электронный ТРВ
- ♦ электронагреватели
- ♦ клапан «свободного охлаждения» с SFT®
- ♦ технология «комбинированного» свободного охлаждения при повышенных требованиях
- ♦ контроль конденсации с регулировкой скорости вентилятора
- ♦ эпоксидное покрытие или вариант медь / медь теплообменника конденсатора
- ♦ ЕС вентиляторы испарителя
- ♦ серийные карты для протоколов: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- ♦ интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- ♦ программное обеспечение HIWEB:
- ♦ GSM модем для подключения услуги SMS
- ♦ подключение до 8 систем в локальной сети
- ♦ цветной графический дисплей с сенсорным экраном
- ♦ инверторный компрессор BLDC

## СПЛИТ-СИСТЕМЫ ДЛЯ НАСТЕННОГО / ПОТОЛОЧНОГО МОНТАЖА HTS 2,7 – 37,9 кВт

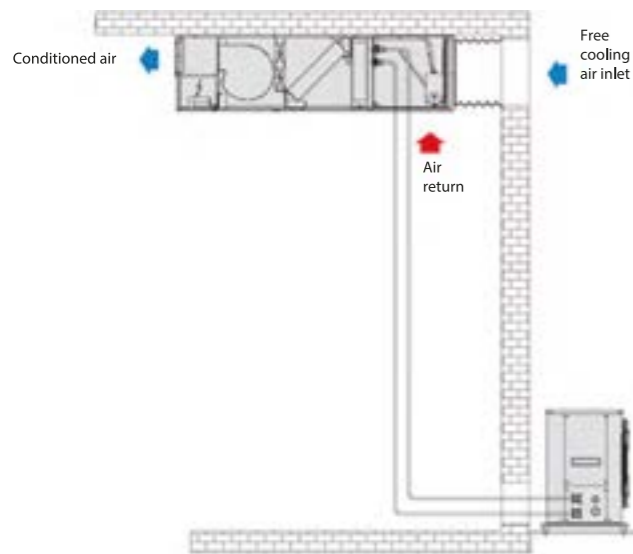
### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- ♦ в комплект сплит-системы входит наружный компрессорно конденсаторный и внутренний испарительный блоки (для потолочного или настенного монтажа)
- ♦ программируемый контроллер
- ♦ 6-полюсный малозумный вентилятор компрессорно-конденсаторного блока
- ♦ многоскоростные вентиляторы внутреннего блока
- ♦ двойной дренажный поддон
- ♦ регулируемые решетки распределения воздуха
- ♦ бескорпусные вентиляторы с загнутыми назад лопатками
- ♦ канальное исполнение
- ♦ спиральный или ротационный компрессор

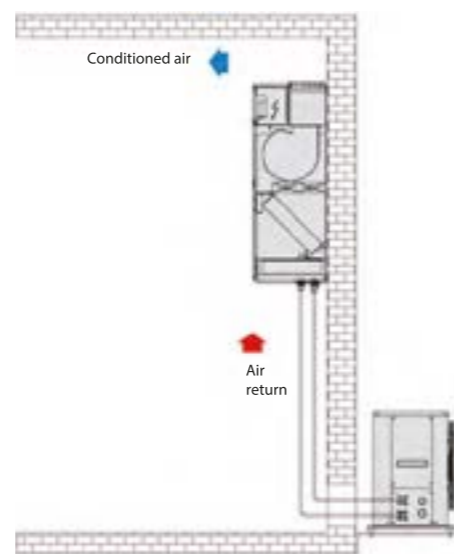


### ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- ♦ охлаждение при аварийном электропитании 24 В или 48 В
- ♦ электронный расширительный клапан
- ♦ электронагреватели
- ♦ дополнительный регулируемый клапан свободного охлаждения
- ♦ контроль конденсации с регулировкой скорости вентилятора
- ♦ эпоксидное покрытие или вариант медь / медь теплообменника конденсатора
- ♦ вентилятор испарителя с загнутыми назад лопастями и электроннокоммутируемыми электромоторами (ЕС моторами)
- ♦ серийные карты для протоколов: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- ♦ интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- ♦ программное обеспечение HIWEB
- ♦ GSM модем для подключения услуги SMS
- ♦ подключение до 8 систем в локальной сети
- ♦ цветной графический дисплей с сенсорным экраном
- ♦ инверторный компрессор BLDC



Модель для потолочного монтажа с модулем свободного охлаждения



Модель для настенного монтажа



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| HTSI: внутренний блок                           |        | 025              | 035  | 045  | 056              | 073  | 090  |  |
|---|--------|------------------|------|------|------------------|------|------|--|
| Полная холодопроизводительность*                | кВт    | 2,7              | 3,6  | 4,5  | 5,6              | 7,3  | 9,0  |  |
| Стандартное электропитание                      | В/ф/Гц | 230/1/50         |      |      |                  |      |      |  |
| Электропотребление вентилятора                  | кВт    | 0,1              | 0,1  | 0,2  | 0,2              | 0,3  | 0,4  |  |
| Холодильный контур                              |        | 1                |      |      |                  |      |      |  |
| Расход воздуха                                  | м³/ч   | 950              | 930  | 1400 | 1400             | 2200 | 2200 |  |
| Расход воздуха в режиме «свободного охлаждения» | Па     | 810              | 790  | 1190 | 1190             | 1870 | 1870 |  |
| Температура полного «свободного охлаждения»     | °С     | 17,5             | 13,5 | 15,8 | 13,0             | 15,5 | 12,7 |  |
| Размеры (Д x В x Г)                             | мм     | 1040 x 350 x 590 |      |      | 1040 x 350 x 990 |      |      |  |
| Вес   | кг     | 64               | 64   | 83   | 83               | 87   | 94   |  |

| HTSI: внутренний блок                           |        | 105              | 120               | 145  | 310               | 380        |
|---|--------|------------------|-------------------|------|-------------------|------------|
| Полная холодопроизводительность*                | кВт    | 10,4             | 12,0              | 14,3 | 30,8              | 37,9       |
| Стандартное электропитание                      | В/ф/Гц | 230/1/50         |                   |      |                   | 400/3+N/50 |
| Электропотребление вентилятора                  | кВт    | 0,5              | 0,6               | 0,6  | 0,9               | 0,9        |
| Холодильный контур                              |        | 1                |                   |      |                   |            |
| Расход воздуха                                  | м³/ч   | 2200             | 3200              | 3200 | 7750              | 7750       |
| Расход воздуха в режиме «свободного охлаждения» | м³/ч   | 1870             | 2720              | 2720 | 6600              | 6600       |
| Температура полного «свободного охлаждения»     | °С     | 10,5             | 14,0              | 11,2 | 12,6              | 9,3        |
| Размеры (Д x В x Г)                             | мм     | 1040 x 350 x 990 | 1140 x 400 x 1090 |      | 1500 x 685 x 1090 |            |
| Вес   | кг     | 94               | 105               | 106  | 250               | 250        |

| HTSO: наружный блок                           |        | 025             | 035           | 045  | 056             | 073  | 090        |
|---|--------|-----------------|---------------|------|-----------------|------|------------|
| Стандартное электропитание                    | В/ф/Гц | 230/1/50        |               |      |                 |      | 400/3+N/50 |
| Электропотребление полное                     | кВт    | 0,9             | 1,2           | 1,3  | 1,8             | 2,3  | 2,6        |
| Потребляемый ток                              | А      | 3,4             | 4,6           | 4,9  | 7,4             | 9,6  | 4,5        |
| Компрессор                                    | тип    | Rotary          | Rotary/Scroll |      | Scroll          |      |            |
|   | кол-во |                 |               |      | 1               |      |            |
| Холодильный контур                            | кол-во | 1               |               |      |                 |      |            |
| Расход воздуха                                | м³/ч   | 2250            | 2050          | 3450 | 3350            | 3350 | 5100       |
| Уровень звуковой мощности                     | дБ(А)  | 68              | 68            | 69   | 69              | 70   | 70         |
| Уровень звукового давления на расстоянии 10 м | дБ(А)  | 41              | 41            | 42   | 42              | 43   | 43         |
| Размеры (Д x В x Г)                           | мм     | 600 x 580 x 350 |               |      | 990 x 630 x 360 |      |            |
| Вес   | кг     | 77              | 78            | 86   | 86              | 92   | 98         |

| HTSO: наружный блок                           |        | 105             | 120               | 145  | 310               | 380               |
|---|--------|-----------------|-------------------|------|-------------------|-------------------|
| Стандартное электропитание                    | В/ф/Гц | 400/3+N/50      |                   |      |                   |                   |
| Электропотребление полное                     | кВт    | 3,1             | 3,7               | 4,7  | 9,7               | 12,1              |
| Потребляемый ток                              | А      | 5,1             | 6,2               | 8,2  | 19,9              | 24,0              |
| Компрессор                                    | тип    | Scroll          |                   |      |                   |                   |
|   | кол-во | 1               |                   |      |                   |                   |
| Холодильный контур                            | кол-во | 1               |                   |      |                   |                   |
| Расход воздуха                                | м³/ч   | 5100            | 5580              | 5450 | 9300              | 16280             |
| Уровень звуковой мощности                     | дБ(А)  | 73              | 71                | 71   | 72                | 73                |
| Уровень звукового давления на расстоянии 10 м | дБ(А)  | 46              | 44                | 44   | 44                | 45                |
| Размеры (Д x В x Г)                           | мм     | 990 x 630 x 360 | 1200 x 1128 x 578 |      | 1565 x 1300 x 600 | 1990 x 1485 x 950 |
| Вес   | кг     | 106             | 130               | 133  | 332               | 492               |

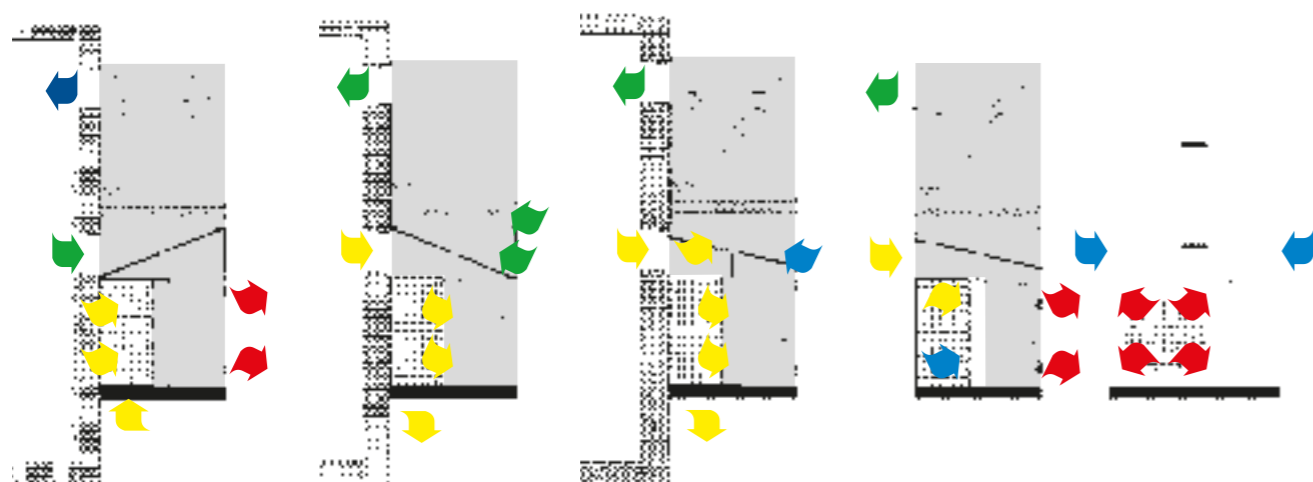
\* - Расчетные параметры в помещении: 27°С, 40% отн. вл.; температура окружающей среды: +35°С

## МОНОБЛОЧНЫЙ АГРЕГАТ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ HTW/HTWD 4,5 – 29,1 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

#### Моноблочный агрегат наружного монтажа для технологических (телекоммуникационных) помещений

- ♦ панели из пералюмина со скругленными углами
- ♦ вариант с подачей воздуха вверх
- ♦ вариант с подачей воздуха вниз возможен при наличии расстояния 1,7 м между сторонами рециркуляционного и приточного воздуха
- ♦ бескорпусные вентиляторы испарителя с загнутыми назад лопатками
- ♦ вентиляторы конденсатора с прямым приводом и загнутыми вперед лопатками
- ♦ полный доступ спереди для проведения техобслуживания / сервисных работ даже без остановки агрегата
- ♦ панель управления в отдельном отсеке
- ♦ программируемый контроллер
- ♦ спиральный или роторный компрессор
- ♦ терморасширительный клапан с внешним уравниванием, фильтром и смотровым стеклом
- ♦ теплообменник испарителя с гидрофильным покрытием



Охлаждение

Свободное охлаждение

Регулируемое свободное охлаждение

Технология бокового свободного охлаждения SFT®



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ HTW                                    |        | 045                         | 056    | 073  | 090              | 105  | 120             |
|---|--------|-----------------------------|--------|------|------------------|------|-----------------|
| Полная холодопроизводительность*              | кВт    | 4,5                         | 5,6    | 7,1  | 8,9              | 10,1 | 11,8            |
| Стандартное электропитание                    | В/ф/Гц | 230/1/50                    |        |      | 400/3+N/50       |      |                 |
| Общее электропотребление                      | кВт    | 1,6                         | 1,8    | 2,3  | 2,5              | 3,4  | 4,2             |
| Общий потребляемый ток                        | А      | 6,4                         | 8,7    | 11,6 | 7,6              | 8,6  | 9,5             |
| Расход воздуха через испаритель               | м³/ч   | 1450                        |        | 2150 | 3020             |      |                 |
| Температура полного «свободного охлаждения»   | °С     | 17,3                        | 14,9   | 16,4 | 17,8             | 16,5 | 14,6            |
| Уровень звуковой мощности                     | дБ     | 69                          | 70     | 70   | 71               | 71   | 71              |
| Уровень звукового давления на расстоянии 10 м | дБ     | 42                          | 43     | 43   | 43               | 43   | 43              |
| Компрессор                                    | тип    | Rotary                      | Scroll |      |                  |      |                 |
|   | кол-во |                             | 1      |      |                  |      |                 |
| Холодильный контур                            | кол-во | 1                           |        |      |                  |      |                 |
| Вентилятор испарителя                         | тип    | с назад загнутыми лопатками |        |      |                  |      |                 |
| Размеры (Д x В x Г)                           | мм     | 804 x 1580 x 498            |        |      | 999 x 1630 x 596 |      | 999x 1790 x 596 |
| Вес   | кг     | 94                          | 102    | 113  | 143              | 147  | 170             |

| МОДЕЛЬ HTW                                    |        | 145                         | 0902     | 1102       | 1302 | 0230              | 0290 |
|---|--------|-----------------------------|----------|------------|------|-------------------|------|
| Полная холодопроизводительность*              | кВт    | 14,1                        | 8,9      | 10,7       | 13,0 | 23,6              | 29,1 |
| Стандартное электропитание                    | В/ф/Гц | 400/3+N/50                  | 230/1/50 | 400/3+N/50 |      |                   |      |
| Общее электропотребление                      | кВт    | 5,0                         | 2,7      | 3,7        | 4,8  | 8,5               | 10,7 |
| Общий потребляемый ток                        | А      | 12,7                        | 12,7     | 16,8       | 21,8 | 15,0              | 19,3 |
| Расход воздуха через испаритель               | м³/ч   | 3020                        | 2800     |            | 6500 |                   |      |
| Температура полного «свободного охлаждения»   | °С     | 12,4                        | 16,9     | 15,0       | 12,3 | 15,3              | 12,6 |
| Уровень звуковой мощности                     | дБ     | 74                          | 72       | 72         | 72   | 82                | 82   |
| Уровень звукового давления на расстоянии 10 м | дБ     | 46                          | 44       | 44         | 44   | 68                | 68   |
| Компрессор                                    | тип    | Scroll                      | Rotary   | Scroll     |      | Scroll            |      |
|   | кол-во | 1                           |          | 2          |      | 1                 |      |
| Холодильный контур                            | кол-во | 1                           | 2        |            | 1    |                   |      |
| Вентилятор испарителя                         | тип    | с назад загнутыми лопатками |          |            |      |                   |      |
| Размеры (Д x В x Г)                           | мм     | 999 x 1790 x 596            |          |            |      | 1600 x 2100 x 600 |      |
| Вес   | кг     | 171                         | 181      | 195        | 201  | 420               | 430  |

| МОДЕЛЬ НТWD  |        | 045                         | 056  | 073  | 090           | 105  | 120  | 145  |
|--|--------|-----------------------------|------|------|---------------|------|------|------|
| Полная холодопроизводительность*                   | кВт    | 5,1                         | 5,9  | 7,0  | 8,5           | 10,8 | 12,7 | 14,5 |
| Стандартное электропитание                         | В/ф/Гц | 230/1/50                    |      |      | 400/3+N/50    |      |      |      |
| Общее электропотребление                           | кВт    | 1,5                         | 1,8  | 2,3  | 2,6           | 3,6  | 4,4  | 5,4  |
| Общий потребляемый ток                             | А      | 7,1                         | 8,9  | 11,0 | 5,8           | 8,5  | 11,0 | 13,0 |
| Расход воздуха через испаритель                    | м³/ч   | 1400                        |      |      | 2950          | 3200 |      |      |
| Температура полного «свободного охлаждения»        | °С     | 15,6                        | 13,8 | 11,5 | 18,1          | 16,5 | 14,6 | 12,9 |
| Уровень звуковой мощности внешней стороны          | дБ(А)  | 69                          | 70   | 70   | 70            | 71   | 71   | 74   |
| Ур. звук-го давления вне-ей стороны на расст. 10 м | дБ(А)  | 42                          | 43   | 43   | 43            | 44   | 44   | 46   |
| Компрессор   | тип    | Scroll                      |      |      |               |      |      |      |
|  | кол-во | 1                           |      |      |               |      |      |      |
| Холодильный контур                                 | кол-во | 1                           |      |      |               |      |      |      |
| Вентилятор испарителя                              | тип    | с назад загнутыми лопатками |      |      |               |      |      |      |
| Размеры (ДхВх Г)                                   | mm     | 1040x2145x730               |      |      | 1040x2275x730 |      |      |      |
| Вес  | kg     | 200                         | 207  | 218  | 235           | 240  | 243  | 248  |

\*Расчетные параметры в помещении: 27 °С, 40% отн.вл.; температура окружающей среды: +35 °С

#### ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- ♦ охлаждение при аварийном электропитании 24 В или 48 В
- ♦ модели 60 Гц
- ♦ электронный расширительный клапан
- ♦ электронагреватели
- ♦ клапан «свободного охлаждения» с SFT®
- ♦ Side Free cooling технология комбинированного «свободного охлаждения» при повышенных требованиях
- ♦ контроль конденсации с регулировкой скорости вентилятора
- ♦ эпоксидное или вариант медь/медь покрытие теплообменника конденсатора
- ♦ ЕС вентиляторы испарителя
- ♦ серийные карты для протоколов: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- ♦ интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- ♦ программное обеспечение HIWEB
- ♦ GSM модем для подключения услуги SMS
- ♦ отключение до 8 систем в локальной сети
- ♦ цветной графический дисплей с сенсорным экраном
- ♦ инверторный компрессор BLDC



## ПРЕЦИЗИОННЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ СИСТЕМ С ВЫСОКОЙ ТЕПЛОВОЙ ПЛОТНОСТЬЮ HRC 3,0 - 44,7 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- ♦ точечное охлаждение: в необходимом месте в нужное время
- ♦ реле протока воздуха
- ♦ полная доступность для обслуживания
- ♦ ЕС вентиляторы с загнутыми назад лопастями
- ♦ высокоэффективный теплообменник с алюминиевым оребрением и гидрофильным покрытием
- ♦ двойной дренажный поддон из нержавеющей стали AISI 430 EDX
- ♦ гидравлические подключения сверху или снизу
- ♦ корпус из листового металла с порошковым покрытием
- ♦ быстроразъемное подключение электропитания
- ♦ площадь для установки всего 300 x 1200 mm или 600 x 1200 mm
- ♦ полностью термоизолированные панели
- ♦ 2-х или 3-х ходовой пропорциональный регулирующий клапан (по сигналу 0-10 В)
- ♦ программируемый контроллер с ЖК дисплеем
- ♦ различные конфигурации по направлению воздушного потока
- ♦ регулировка воздушного потока в соответствии с холодопроизводительностью для энергосбережения
- ♦ контроль конденсации: встроенный регулятор скорости вентиляторов выносных конденсаторов для систем с воздушным охлаждением; прессостатический клапан для систем с конденсаторами водяного охлаждения; клапан затопления конденсатора жидким хладагентом для температур наружного воздуха -20°С и ниже
- ♦ подключение до 8 систем в локальной сети



HFC R410A

EC FAN R

CW

EEV

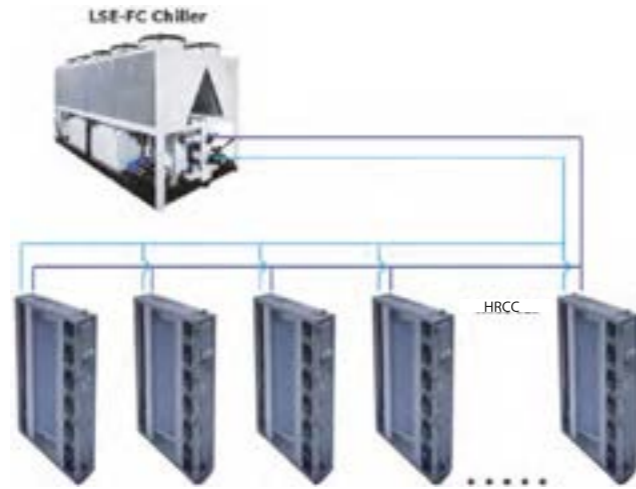
INVERTER BLDC

HRC



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### HRCC – системы на охлажденной воде

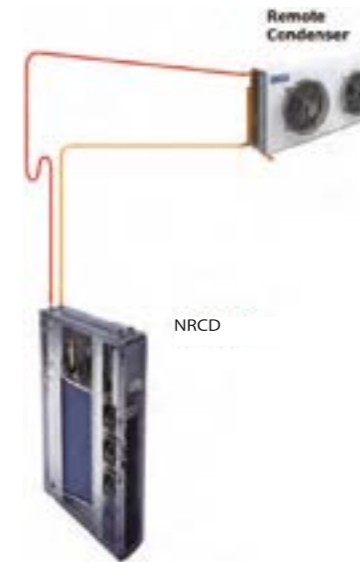


| Модель   | HRCC 0200 |               |          | HRCC 0250 |          |          |      |
|--|-----------|---------------|----------|-----------|----------|----------|------|
|  | 24°C 50%  | 30°C 35%      | 35°C 26% | 24°C 50%  | 30°C 35% | 35°C 26% |      |
| Внутренние параметры (температура и влажность помещения) |           |               |          |           |          |          |      |
| Полная холодопроизводительность                          | кВт       | 13,9          | 22,0     | 28,1      | 18,3     | 28,6     | 36,7 |
| Явная холодопроизводительность                           | кВт       | 13,9          | 22,0     | 28,1      | 18,3     | 28,6     | 36,7 |
| Потребление вентиляторов                                 | кВт       | 0,6           |          |           | 0,8      |          |      |
| Стандартное электропитание                               | В/ф/Гц    | 230/1/50      |          |           |          |          |      |
| Расход воды  | л/ч       | 2395          | 3780     | 4840      | 3150     | 4919     | 6297 |
| Расход воздуха   | м³/ч      | 4000          |          |           | 5300     |          |      |
| Размеры (ДхВх Г)   | мм        | 300x2000x1200 |          |           |          |          |      |

| Модель   | HRCC 0450 |               |          | HRCC 0510 |          |          |       |
|--|-----------|---------------|----------|-----------|----------|----------|-------|
|  | 24°C 50%  | 30°C 35%      | 35°C 26% | 24°C 50%  | 30°C 35% | 35°C 26% |       |
| Внутренние параметры (температура и влажность помещения) |           |               |          |           |          |          |       |
| Полная холодопроизводительность                          | кВт       | 28,0          | 42,9     | 54,9      | 37,1     | 58,2     | 74,7  |
| Явная холодопроизводительность                           | кВт       | 28,0          | 42,9     | 54,9      | 37,1     | 58,2     | 74,7  |
| Потребление вентиляторов                                 | кВт       | 2,1           |          |           | 2,5      |          |       |
| Стандартное электропитание                               | В/ф/Гц    | 400/3+N/50    |          |           |          |          |       |
| Расход воды  | л/ч       | 4805          | 7375     | 9429      | 6376     | 9997     | 12830 |
| Расход воздуха   | м³/ч      | 9000          |          |           | 11000    |          |       |
| Размеры (ДхВх Г)   | мм        | 600x2000x1200 |          |           |          |          |       |

Холодоноситель (вода) 10-15°C

### NRCD – система с выносным конденсаторным блоком



| 120 Гц                           |      | 0100 | 0260 | 0400 | 0450 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Полная холодопроизводительность* | кВт  | 11,2 | 25,8 | 40,0 | 44,7 |
| SHR                              |      | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Потребление компрессора          | кВт  | 2,7  | 6,9  | 11,3 | 14,4 |
| Потребляемый ток компрессора     | А    | 13,0 | 10,5 | 17,2 | 21,9 |
| Расход воздуха через испаритель  | м³/ч | 2700 | 5000 | 9000 | 9000 |
| Потребление вентиляторов         | кВт  | 0,4  | 0,5  | 2,1  | 2,1  |

| 70 Гц                           |      | 0100 | 0260 | 0400 | 0450 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|
| Полная холодопроизводительность | кВт  | 7,6  | 16,6 | 26,5 | 30,9 |
| SHR                             |      | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Потребление компрессора         | кВт  | 1,5  | 3,2  | 5,4  | 6,5  |
| Потребляемый ток компрессора    | А    | 7,2  | 4,8  | 8,2  | 9,9  |
| Расход воздуха через испаритель | м³/ч | 1600 | 3000 | 5500 | 5500 |
| Потребление вентиляторов        | кВт  | 0,12 | 0,21 | 0,65 | 0,65 |

| 30 Гц                           |      | 0100 | 0260 | 0400 | 0450 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|
| Полная холодопроизводительность | кВт  | 3,1  | 7,6  | 12,9 | 14,9 |
| SHR                             |      | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Потребление компрессора         | кВт  | 0,7  | 1,2  | 1,9  | 2,4  |
| Потребляемый ток компрессора    | А    | 3,1  | 1,9  | 2,9  | 3,6  |
| Расход воздуха через испаритель | м³/ч | 700  | 1500 | 2700 | 2700 |
| Потребление вентиляторов        | кВт  | 0,05 | 0,1  | 0,2  | 0,2  |

\* Расчетные параметры в помещении: 30°C 35% отн. вл.; температура окружающей среды: +35°C

## NRCV – системы с компрессорно-конденсаторным блоком



| Внутренний блок                 |        | 0140              |      |      | 0240              |      |      | 0330              |      |      |
|---------------------------------|--------|-------------------|------|------|-------------------|------|------|-------------------|------|------|
| Частота работы компрессора      | Гц     | 30                | 70   | 120  | 30                | 70   | 120  | 30                | 70   | 120  |
| Полная холодопроизводительность | кВт    | 3,9               | 8,1  | 12,8 | 7,8               | 16,0 | 24,2 | 12,8              | 23,0 | 33,5 |
| SHR                             |        | 1,00              | 1,00 | 1,00 | 1,00              | 1,00 | 1,00 | 1,00              | 0,90 | 0,83 |
| Расход воздуха через испаритель | м³/ч   | 900               | 1800 | 3100 | 1650              | 2900 | 4400 | 2900              | 3600 | 4400 |
| Потребление вентиляторов        | кВт    | 0,08              | 0,17 | 0,38 | 0,14              | 0,35 | 0,99 | 0,30              | 0,56 | 0,99 |
| Стандартное электропитание      | В/ф/Гц | 230/1/50          |      |      | 230/1/50          |      |      | 230/1/50          |      |      |
| Размеры (ДхВхГ)                 | мм     | 300 x 2000 x 1200 |      |      | 300 x 2000 x 1200 |      |      | 300 x 2000 x 1200 |      |      |

| Наружный блок                             |        | 0140            |     |      | 0240              |     |      | 0330              |     |      |
|---|--------|-----------------|-----|------|-------------------|-----|------|-------------------|-----|------|
| Частота работы компрессора                | Гц     | 30              | 70  | 120  | 30                | 70  | 120  | 30                | 70  | 120  |
| Потребляемый ток                          | кВт    | 0,6             | 1,7 | 4,3  | 1,2               | 3,2 | 7,0  | 2,0               | 5,2 | 10,7 |
| Потребляемый ток компрессора              | А      | 2,9             | 8,2 | 20,8 | 1,8               | 4,9 | 10,6 | 3,1               | 7,9 | 16,2 |
| Компрессор                                | Тип    | Scroll          |     |      | Scroll            |     |      | Scroll            |     |      |
|   | кол-во | 1               |     |      | 1                 |     |      | 1                 |     |      |
| Холодильный контур                        | кол-во | 1               |     |      | 1                 |     |      | 1                 |     |      |
| Расход воздуха                            | м³/ч   | 3500            |     |      | 9300              |     |      | 16280             |     |      |
| Уровень звуковой мощности                 | дБ     | 62              |     |      | 72                |     |      | 73                |     |      |
| Ур. звукового давления на расстоянии 10 м | дБ     | 34              |     |      | 44                |     |      | 45                |     |      |
| Стандартное электропитание                | В/ф/Гц | 230/1/50        |     |      | 400/3/50          |     |      | 400/3/50          |     |      |
| Размеры (ДхВхГ)                           | мм     | 1270x x880x 500 |     |      | 1565 x 1300 x 600 |     |      | 1990 x 1485 x 950 |     |      |
| Вес                                       | кг     | 100             |     |      | 332               |     |      | 492               |     |      |

Расчетные параметры в помещении: 30 °С, 35% отн. вл.; температура окружающей среды: +35°С.

## ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- ♦ бескорпусные вентиляторы с ЕС электродвигателями и регулированием скорости вращения
- ♦ регулирование параметров для двух отдельных зон
- ♦ серийные карты для протоколов Modbus или Lonworks
- ♦ карта Webserver Ethernet для диспетчеризации (протокол SNMP или Bacnet)
- ♦ дренажный насос
- ♦ дополнительные датчики температуры и влажности
- ♦ вывод на дисплей положения 3-х ходового клапана
- ♦ расходомер воды с выводом на дисплей текущей холодопроизводительности
- ♦ датчики загрязнения фильтра
- ♦ комплексные решения для охлаждения телекоммуникационных стоек
- ♦ автоматическое реле воздушного потока с выводом на дисплей
- ♦ функция осушения с датчиком влажности
- ♦ датчики утечки воды, огня и дыма
- ♦ дополнительные датчики температуры и влажности
- ♦ опция аварии с дополнительными потенциально свободными контактами
- ♦ серийные карты для протоколов: Carel / Modbus / Lonworks / Trend
- ♦ интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- ♦ программное обеспечение HIWEB
- ♦ GSM модем для подключения услуги SMS
- ♦ цветной графический дисплей с сенсорным экраном





## ЧИЛЛЕРЫ И ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ TSX 45 - 350 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- ♦ экологически чистый хладагент R410A

#### Исполнение:

- C** чиллер
- F** чиллер с Free-Cooling
- H** реверсивный тепловой насос

#### Варианты исполнения:

- S** стандартное
- L** малошумное
- Q** верхмалошумное (не для Free-Cooling)

#### Холодильный контур. Исполнение:

- ♦ E.P.1: 2 компрессора в двух контурах от 90 до 160 кВт
- ♦ E.P.2: 2 компрессора в одном контуре до 160 кВт
- ♦ E.P.4: 4 компрессора в двух контурах от 90 до 350 кВт
- ♦ MultiScroll решение для высокой производительности и эффективности при частичной нагрузке (ESEER)
- ♦ электронный TRV
- ♦ пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали AISI 316
- ♦ щит управления с главным выключателем



- ♦ фильтр-осушитель со съемным картриджем и обратным клапаном
- ♦ смотровое стекло
- ♦ защита в соответствии с PED 97/23
- ♦ реле контроля последовательности фаз

ПОДДЕРЖКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
60Гц - ДОСТУПНО ПО ЗАПРОСУ  
208-230V/3PH/60HZ  
380V/3PH/60HZ  
460V/3PH/60HZ

### ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- ♦ циркуляционный насос (низко- или высоконапорный)
- ♦ двоянный насос в комплекте: OR: один работающий, второй – резервный с автоматическим переключением; AND: Одновременно два работающих насоса с 67% нагрузкой каждого. При номинальном расходе воды энергопотребление снижается на 30%
- ♦ накопительный бак
- ♦ контроль конденсации с помощью регулирования скорости вращения вентиляторов конденсатора (уже включены в версии с Free-Cooling)
- ♦ ЕС вентиляторы
- ♦ pCO программируемый контроллер
- ♦ частичная или полная рекуперация тепла
- ♦ комплект устройства плавного пуска
- ♦ комплект защиты от замерзания
- ♦ резиновые или пружинные амортизационные опоры
- ♦ серийные карты для протоколов: Carel / Modbus; Lonworks / Trend
- ♦ интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- ♦ программное обеспечение HIWEB
- ♦ GSM модем для SMS-связи
- ♦ подключение к локальной сети

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| TSX МОДЕЛЬ «С» и «Н»                               |     | 042                | 052  | 062  | 072  | 082  | 091                | 101   | 121                | 141   |
|--|-----|--------------------|------|------|------|------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| Холодопроизводительность*                          | кВт | 48,0               | 52,3 | 63,3 | 69,2 | 76,6 | 92,3               | 102,8 | 124,1              | 138,3 |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт | 16,2               | 18,6 | 22,6 | 25,4 | 29,0 | 33,1               | 39,5  | 43,1               | 48,2  |
| EER  |     | 3,00               | 2,80 | 2,80 | 2,72 | 2,64 | 2,79               | 2,6   | 2,88               | 2,87  |
| Теплопроизводительность**                          | кВт | 53,3               | 60,6 | 70,3 | 76,9 | 85,2 | 101,2              | 117,2 | 137,8              | 152,4 |
| Потребляемая мощность в режиме теплового насоса    | кВт | 15,5               | 18,2 | 21,2 | 24,4 | 27,3 | 32,5               | 37,5  | 42,7               | 46,3  |
| COP  |     | 3,44               | 3,33 | 3,30 | 3,16 | 3,12 | 3,12               | 3,13  | 3,22               | 3,29  |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ  |                    |      | 80   | 80   | 80   | 82                 | 82    | 82                 | 82    |
| Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение)  | дБ  | 70                 | 70   | 72   | 72   | 72   | 73                 | 73    | 77                 | 77    |
| Уровень звуковой мощности (супер малошумное исп.)  | дБ  | 69                 | 69   | 69   | 69   | 69   | 70                 | 70    | 69                 | 69    |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм  | 1720 x 2010 x 1185 |      |      |      |      | 1720 x 2360 x 1185 |       | 1720 x 3190 x 1185 |       |

| TSX МОДЕЛЬ «С» и «Н»                               |     | 161            | 174            | 194   | 214   | 244   | 274            | 294   | 324   | 364   |
|--|-----|----------------|----------------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|
| Холодопроизводительность*                          | кВт | 155,1          | 162,1          | 186,5 | 209,4 | 233   | 272            | 295,3 | 313,9 | 353,5 |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт | 58,6           | 56,8           | 70,7  | 83,3  | 95,2  | 104,2          | 112,8 | 120,2 | 138,2 |
| EER  |     | 2,65           | 2,85           | 2,64  | 2,51  | 2,45  | 2,61           | 2,62  | 2,61  | 2,56  |
| Теплопроизводительность**                          | кВт | 179,7          | 187,3          | 211,8 | 235,0 | 270,8 | 307,8          | 330,3 | 350,4 | 425,7 |
| Потребляемая мощность в режиме теплового насоса    | кВт | 55,5           | 55,4           | 64,7  | 72,6  | 84,3  | 95,1           | 103,7 | 112,2 | 124,4 |
| COP  |     | 3,24           | 3,38           | 3,27  | 3,24  | 3,21  | 3,24           | 3,19  | 3,12  | 3,42  |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ  | 82             | 83             | 83    | 83    | 83    | 84             | 84    | 84    | 84    |
| Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение)  | дБ  | 77             | –              | 77    | 77    | 78    | 79             | 79    | 79    | 79    |
| Уровень звуковой мощности (супер малошумное исп.)  | дБ  | 69             | –              | 69    | 69    | 69    | 70             | 70    | 70    | –     |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм  | 1720x3190x1185 | 1830x3540x1654 |       |       |       | 2174x4296x1654 |       |       |       |

\* Вода 12/7°C ; температура окружающей среды 35°C.

\*\* Вода 40/45°C ; температура окружающей среды 7°C, относительная влажность 89%.

| TSX МОДЕЛЬ «F»                                     |      | 041               | 051   | 061                | 071   | 081   | 091   | 101                | 124   | 144   |
|--|------|-------------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|
| Холодопроизводительность***                        | кВт  | 53,8              | 60,5  | 69,4               | 78,1  | 88,2  | 101,3 | 113,3              | 135,1 | 150,3 |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт  | 16,3              | 18,5  | 20,9               | 23,6  | 27,2  | 31,1  | 36,9               | 44,5  | 49,6  |
| EER  |      | 3,30              | 3,27  | 3,32               | 3,31  | 3,24  | 3,26  | 3,07               | 3,04  | 3,03  |
| Расход воды  | кг/ч | 10219             | 11500 | 13188              | 14855 | 16761 | 19261 | 21548              | 25692 | 28568 |
| Производительность free-cooling****                | кВт  | 33,5              | 34,5  | 43,2               | 44,6  | 45,9  | 59,5  | 61,2               | 78,9  | 81,2  |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ   | 80                | 80    | 82                 | 82    | 82    | 82    | 82                 | 83    | 83    |
| Уровень звуковой мощности (малозвучное исполнение) | дБ   | 70                | 70    | 72                 | 72    | 72    | 73    | 73                 | 77    | 77    |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм   | 1735x 2090 x 1183 |       | 1735 x 2440 x 1183 |       |       |       | 1823 x 3540 x 1653 |       |       |

| TSX МОДЕЛЬ «F»                                     |      | 164                | 194   | 214                | 244   | 274                | 294   | 324   | 364   |
|--|------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|-------|-------|
| Холодопроизводительность***                        | кВт  | 168,7              | 203,2 | 226,0              | 253,8 | 290,6              | 317,9 | 336,4 | 370,2 |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт  | 57,2               | 65,0  | 76,8               | 90,1  | 98,8               | 108,7 | 119,1 | 145,3 |
| EER  |      | 2,95               | 3,13  | 2,94               | 2,82  | 2,94               | 2,92  | 2,82  | 2,55  |
| Расход воды  | кг/ч | 32076              | 38630 | 42963              | 48248 | 55258              | 60445 | 63968 | 70379 |
| Производительность free-cooling****                | кВт  | 84,8               | 108,1 | 111,1              | 114,0 | 140,4              | 143,2 | 144,9 | 147,7 |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ   | 83                 | 83    | 83                 | 83    | 84                 | 84    | 84    | 84    |
| Уровень звуковой мощности (малозвучное исполнение) | дБ   | 77                 | 77    | 77                 | 77    | 79                 | 79    | 79    | 79    |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм   | 1823 x 3540 x 1653 |       | 2223 x 3540 x 1653 |       | 2223 x 4206 x 1653 |       |       |       |

\*\*\* Вода 15/10°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающей среды 35°C.

\*\*\*\* Вода на входе 15°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающей среды +5°C.

## ЧИЛЛЕРЫ И ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ TSX 360 - 1205 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- экологически чистый хладагент R410A

#### Исполнение:

- C чиллер
- F чиллер с Free-Cooling
- H реверсивный тепловой насос

#### Варианты исполнения:

- S стандартное
- L малозвучное

#### Холодильный контур. Исполнение:

- 2 независимых контура до 530 кВт
- 4 независимых контура от 550 до 1200 кВт
- pCO программируемый контроллер
- MultiScroll решение для высокой производительности и эффективности при частичной нагрузке (ESEER)
- электронный TPV
- пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали AISI 316
- шит управления с главным выключателем
- фильтр-осушитель со съемным картриджем и обратным клапаном



- смотровое стекло
- защита в соответствии с PED 97/23
- реле контроля последовательности фаз
- две отдельных вентиляторных секции

**ПОДДЕРЖКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
60ГЦ - ДОСТУПНО ПО ЗАПРОСУ**  
208-230V/3PH/60HZ  
380V/3PH/60HZ  
460V/3PH/60HZ

### ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- циркуляционный насос (низко- или высоконапорный)
- сдвоенный насос в комплекте: OR: один работающий, второй – резервный с автоматическим переключением; AND: Одновременно два работающих насоса с 67% нагрузкой каждого. При номинальном расходе воды энергопотребление снижается на 30%
- накопительный бак
- контроль конденсации с помощью регулирования скорости вращения вентиляторов конденсатора (уже включены в версии с Free-Cooling)
- ЕС вентиляторы
- частичная рекуперация тепла
- комплект устройства плавного пуска
- комплект анти- замораживания
- резиновые ножки или пружинные амортизаторы
- серийные карты для протоколов: Carel / Modbus; Lonworks / Trend
- HIWEB устройство: Ethernet карты для протоколов: BACnet / SNMP
- HIWEB программное обеспечение: сетевая карта для веб-подключения
- GSM модем для SMS-связи
- подключение к локальной сети

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ «С» и «Н» TSX                               |     | 374                    | 416                    | 456                    | 486                    | 536                    | 558                    | 618                    |
|--|-----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Холодопроизводительность*                          | кВт | 364,7                  | 404,5                  | 454,7                  | 488,2                  | 537,7                  | 562,8                  | 604,0                  |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт | 132,4                  | 149,6                  | 158,3                  | 173,2                  | 208,7                  | 194,2                  | 211,4                  |
| EER  |     | 2,75                   | 2,70                   | 2,87                   | 2,82                   | 2,58                   | 2,90                   | 2,86                   |
| Теплопроизводительность**                          | кВт | 422,7                  | 469,1                  | 513,2                  | 550,8                  | 620,5                  | 647,1                  | 695,1                  |
| Потребляемая мощность в режиме теплового насоса    | кВт | 127,4                  | 139,8                  | 153,6                  | 163,4                  | 187,5                  | 189,5                  | 203,8                  |
| COP  |     | 3,32                   | 3,36                   | 3,34                   | 3,37                   | 3,31                   | 3,41                   | 3,41                   |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ  | 90                     | 90                     | 91                     | 91                     | 91                     | 92                     | 92                     |
| Уровень звуковой мощности (малозумное исполнение)  | дБ  | 82                     | 82                     | 83                     | 83                     | 83                     | 84                     | 84                     |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм  | 2650x<br>3065x<br>2250 | 2650x<br>3065x<br>2250 | 2650x<br>4065x<br>2250 | 2650x<br>4065x<br>2250 | 2650x<br>4065x<br>2250 | 2650x<br>5065x<br>2250 | 2650x<br>5065x<br>2250 |

| МОДЕЛЬ «С» и «Н» TSX                               |     | 658                    | 748                    | 800                    | 900                    | 942                    | 1070                   | 1202                   |
|--|-----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Холодопроизводительность*                          | кВт | 644,7                  | 715,7                  | 774,5                  | 910,2                  | 951,0                  | 1075,0                 | 1212,0                 |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт | 228,7                  | 273,4                  | 293,1                  | 332,0                  | 345,3                  | 414,3                  | 455,3                  |
| EER  |     | 2,82                   | 2,62                   | 2,64                   | 2,74                   | 2,75                   | 2,59                   | 2,66                   |
| Теплопроизводительность**                          | кВт | 743,1                  | –                      | –                      | –                      | –                      | –                      | –                      |
| Потребляемая мощность в режиме теплового насоса    | кВт | 218,2                  | –                      | –                      | –                      | –                      | –                      | –                      |
| COP  |     | 3,41                   |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ  | 92                     | 92                     | 92                     | 93                     | 93                     | 93                     | 95                     |
| Уровень звуковой мощности (малозумное исполнение)  | дБ  | 84                     | 85                     | 85                     | 85                     | 85                     | 85                     | 88                     |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм  | 2650x<br>5065x<br>2250 | 2650x<br>6065x<br>2250 | 2650x<br>6065x<br>2250 | 2650x<br>7065x<br>2250 | 2650x<br>7065x<br>2250 | 2650x<br>7065x<br>2250 | 2650x<br>8065x<br>2250 |

\* Вода 12/7°C ; температура окружающей среды 35°C.

\*\* Вода 40/45°C ; температура окружающей среды 7°C, относительная влажность 89%.

| МОДЕЛЬ «F» TSX                                     |      | 374                      | 416                      | 456                      | 486                  | 536                  | 558                      |
|--|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| Холодопроизводительность***                        | кВт  | 392,2                    | 434,0                    | 492,6                    | 526,1                | 569,0                | 604,8                    |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт  | 137,1                    | 154,5                    | 162,8                    | 178,4                | 215,2                | 199,4                    |
| EER  |      | 2,86                     | 2,81                     | 3,03                     | 2,95                 | 2,64                 | 3,03                     |
| Расход воды  | кг/ч | 74574                    | 82521                    | 93659                    | 100037               | 108193               | 114984                   |
| Производительность free-cooling****                | кВт  | 151,5                    | 155,0                    | 209,8                    | 212,8                | 216,4                | 274,1                    |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ   | 90                       | 90                       | 91                       | 91                   | 91                   | 92                       |
| Уровень звуковой мощности (малозумное исполнение)  | дБ   | 82                       | 82                       | 83                       | 83                   | 83                   | 84                       |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм   | 2650 x<br>3415 x<br>2250 | 2650 x<br>3415 x<br>2250 | 2650 x<br>4415 x<br>2250 | 2650 x<br>4415x 2250 | 2650 x<br>4415x 2250 | 2650 x<br>5415 x<br>2250 |

| МОДЕЛЬ «F» TSX                                     |      | 618                      | 658                      | 748                  | 800                  | 900                      | 942                      |
|--|------|--------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Холодопроизводительность***                        | кВт  | 648,3                    | 691,3                    | 768,2                | 839,2                | 975,9                    | 1036,2                   |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт  | 217,6                    | 236,0                    | 282,9                | 304,4                | 347,6                    | 361,3                    |
| EER  |      | 2,98                     | 2,93                     | 2,72                 | 2,76                 | 2,81                     | 2,87                     |
| Расход воды  | кг/ч | 123257                   | 131438                   | 146063               | 159568               | 185547                   | 197009                   |
| Производительность free-cooling****                | кВт  | 275,8                    | 277,4                    | 340,3                | 343,5                | 393,8                    | 398,6                    |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ   | 92                       | 92                       | 92                   | 92                   | 93                       | 93                       |
| Уровень звуковой мощности (малозумное исполнение)  | дБ   | 84                       | 84                       | 85                   | 85                   | 85                       | 85                       |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм   | 2650 x<br>5415 x<br>2250 | 2650 x<br>5415 x<br>2250 | 2650 x<br>6415x 2250 | 2650 x<br>6415x 2250 | 2650 x<br>7415 x<br>2250 | 2650 x<br>7415 x<br>2250 |

\*\*\* Вода 15/10°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающей среды 35°C.

\*\*\*\* Вода на входе 15°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающей среды +5°C.



## МОНОБЛОЧНЫЕ ЧИЛЛЕРЫ И ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ HWC 50 – 200 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- экологически чистый хладагент R410A

#### Исполнение:

- C** чиллер
- F** чиллер с Free-Cooling
- H** реверсивный тепловой насос

#### Варианты исполнения:

- S** стандартное
- L** малошумное
- два независимых холодильных контура
- ЕС вентиляторы
- контроль конденсации
- электронное TRV
- пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали AISI 316
- щит управления с главным выключателем
- фильтр-осушитель со съемным картриджем и обратным клапаном
- смотровое стекло
- защита в соответствии с PED 97/23



ПОДДЕРЖКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
60Гц - ДОСТУПНО ПО ЗАПРОСУ  
208-230V/3PH/60HZ  
380V/3PH/60HZ  
460V/3PH/60HZ

### ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- циркуляционный насос (низко- или высоконапорный)
- сдвоенный насос в комплекте (низко- или высоконапорный) в режиме ротации
- накопительный бак
- частичная или полная рекуперация тепла
- комплект устройства плавного пуска
- рСО программируемый контроллер
- два варианта отвода воздуха от конденсатора
- резиновые или пружинные антивибрационные опоры
- две конфигурации охлаждения конденсатора
- серийные карты для протоколов: Carel / Modbus; Lon
- интерфейсная плата HIWEB для Bacnet / SNMP с соединением Ethernet
- программное обеспечение HIWEB
- GSM модем для SMS-связи
- подключение к локальной сети

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ «С» и «Н» HWC                               |     | 051                | 061                | 071                | 081                | 091                | 101                |
|--|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Холодопроизводительность*                          | кВт | 52,4               | 58,5               | 68,0               | 75,1               | 91,4               | 102,2              |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт | 20,5               | 23,8               | 25,9               | 30,2               | 35,7               | 41,7               |
| EER  |     | 2,56               | 2,46               | 2,62               | 2,49               | 2,56               | 2,45               |
| Теплопроизводительность**                          | кВт | 60,1               | 67,7               | 80,5               | 91,9               | 108,1              | 122,6              |
| Потребляемая мощность в режиме теплового насоса    | кВт | 18,9               | 21,7               | 24,4               | 28,0               | 33,9               | 37,8               |
| COP  |     | 3,17               | 3,11               | 3,30               | 3,28               | 3,19               | 3,24               |
| Уровень звуковой мощности (стандартное исполнение) | дБ  | 79                 | 81                 | 81                 | 81                 | 82                 | 82                 |
| Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение)  | дБ  | 75                 | 77                 | 77                 | 77                 | 78                 | 78                 |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм  | 2020 x 2000 x 1100 | 2020 x 2000 x 1100 | 2020 x 2000 x 1100 | 2020 x 2000 x 1100 | 2020 x 2400 x 1100 | 2020 x 2400 x 1100 |

| МОДЕЛЬ «С» и «Н» HWC                               |     | 111                | 131                | 141                | 161                | 181                | 204                |
|--|-----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Холодопроизводительность*                          | кВт | 123,5              | 134,1              | 144,7              | 151,8              | 176,1              | 201,4              |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт | 47,0               | 53,6               | 60,5               | 65,9               | 76,2               | 89,9               |
| EER  |     | 2,63               | 2,50               | 2,39               | 2,30               | 2,31               | 2,24               |
| Теплопроизводительность**                          | кВт | 144,9              | 160,9              | 173,8              | 184,9              | 214,6              | 246,9              |
| Потребляемая мощность в режиме теплового насоса    | кВт | 45,1               | 50,3               | 54,9               | 58,6               | 69,9               | 77,7               |
| COP  |     | 3,42               | 3,20               | 3,17               | 3,16               | 3,07               | 3,18               |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ  | 86                 | 86                 | 89                 | 89                 | 91                 | 91                 |
| Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение)  | дБ  | 79                 | 79                 | 83                 | 83                 | 86                 | 86                 |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм  | 2020 x 3090 x 1100 | 2020 x 3090 x 1100 | 2020 x 3090 x 1100 | 2020 x 3090 x 1100 | 2020 x 4050 x 1100 | 2020 x 4050 x 1100 |

\* Вода 12/7°C ; температура окружающей среды 35°C.

\*\* Вода 40/45°C ; температура окружающей среды 7°C, относительная влажность 89%.

| МОДЕЛЬ «F» HWC                                     |      | 051                | 061                | 071                | 081                | 091                | 101                |
|--|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Холодопроизводительность***                        | кВт  | 56,0               | 62,6               | 72,6               | 80,2               | 97,8               | 108,9              |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт  | 21,0               | 24,4               | 26,6               | 31,0               | 36,5               | 42,7               |
| EER  |      | 2,67               | 2,57               | 2,73               | 2,59               | 2,68               | 2,55               |
| Расход воды  | кг/ч | 10644              | 11894              | 13808              | 15245              | 18591              | 20699              |
| Производительность free-cooling****                | кВт  | 36,6               | 39,1               | 40,7               | 41,6               | 53,6               | 55,1               |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ   | 81                 | 81                 | 81                 | 81                 | 82                 | 82                 |
| Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение)  | дБ   | 77                 | 77                 | 77                 | 77                 | 78                 | 78                 |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм   | 2020 x 2000 x 1100 | 2020 x 2000 x 1100 | 2020 x 2000 x 1100 | 2020 x 2000 x 1100 | 2020 x 2400 x 1100 | 2020 x 2400 x 1100 |

| МОДЕЛЬ «F» HWC                                     |      | 111                | 131                | 141                | 161                | 181                | 204                |
|--|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Холодопроизводительность***                        | кВт  | 132,2              | 143,4              | 154,1              | 161,7              | 187,9              | 214,7              |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения          | кВт  | 48,2               | 54,9               | 62,3               | 67,9               | 78,7               | 92,8               |
| EER  |      | 2,74               | 2,61               | 2,47               | 2,38               | 2,39               | 2,31               |
| Расход воды  | кг/ч | 25132              | 27263              | 29290              | 30735              | 35732              | 40828              |
| Производительность free-cooling****                | кВт  | 66,5               | 67,9               | 69,0               | 69,8               | 79,4               | 81,7               |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ   | 86                 | 86                 | 89                 | 89                 | 91                 | 91                 |
| Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение)  | дБ   | 79                 | 79                 | 83                 | 83                 | 86                 | 86                 |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм   | 2020 x 3090 x 1100 | 2020 x 3090 x 1100 | 2020 x 3090 x 1100 | 2020 x 3090 x 1100 | 2020 x 4050 x 1100 | 2020 x 4050 x 1100 |

\*\*\* Вода 15/10°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающей среды 35°C.

\*\*\*\* Вода на входе 15°C + этиленгликоль 30% ; температура окружающей среды +5°C.

## ЧИЛЛЕРЫ И ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ С ВЫНОСНЫМИ ИЛИ ВОДООХЛАЖДАЕМЫМИ КОНДЕНСАТОРАМИ XSW 50 – 460 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- экологически чистый хладагент R410A

#### Исполнение:

**С** чиллер с встроенным водяным конденсатором для работы на городской воде «С»

**D** чиллер с встроенным водяным конденсатором для использования с Драйкулерами или Градирнями «D»

**H** реверсивный тепловой насос «H»

**W** тепловой насос только обогрев «W»

#### Варианты исполнения:

**S** стандартное «S»

**L** малошумное «L»

#### Холодильный контур. Исполнение:

- Е.Р.1:** 2 компрессора в двух контурах от 50 до 200 кВт
- Е.Р.2:** 2 компрессора в одном контуре от 50 до 200 кВт
- Е.Р.3:** 3 компрессора в одном контуре от 240 до 280 кВт
- Е.Р.4:** 4 компрессора в двух контурах от 160 до 460 кВт
- MultiScroll решение для высокой производительности и эффективности при частичной нагрузке (ESEER)
- электронный ТРВ
- пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали AISI 316
- щит управления с главным выключателем
- фильтр-осушитель со съемным картриджем и обратным клапаном
- смотровое стекло
- защита в соответствии с PED 97/23



### ОПЦИИ И АКСЕССУАРЫ

- частичная рекуперация тепла
- комплект устройства плавного пуска
- контроль температуры ΔT на выходе
- контроль конденсации с помощью изменения расхода воды
- резиновые ножки или пружинные амортизаторы
- серийные карты для протоколов:
  - Carel / Modbus
  - Lonworks / Trend
- HIWEB устройство: Ethernet карты для протоколов:
  - BACnet / SNMP
- HIWEB программное обеспечение: сетевая карта для веб-подключения
  - GSM модем для SMS-связи
  - подключение к локальной сети.

#### Установка насосная

- циркуляционный насос (низко- или высоконапорный) на стороне потребителя + Циркуляционный насос (низко- или высоконапорный) на исходной стороне
- регулируемая скорость циркуляционных насосов

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| МОДЕЛЬ «С», «D» и «H» XSW                          |     | 041                   | 051                   | 061                   | 071                   | 081                   | 091                   | 111                   | 131                   | 141                   |
|--|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Холодопроизводительность*                          | кВт | 51,9                  | 60,2                  | 69,1                  | 77,9                  | 89,2                  | 99,2                  | 118,8                 | 135,6                 | 157,3                 |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения*         | кВт | 9,26                  | 11,18                 | 12,37                 | 14,26                 | 15,84                 | 18,06                 | 21,36                 | 24,66                 | 27,87                 |
| EER  |     | 5,61                  | 5,39                  | 5,59                  | 5,47                  | 5,63                  | 5,49                  | 5,56                  | 5,50                  | 5,64                  |
| Холод опроизводительность**                        | кВт | 43,1                  | 50,6                  | 57,9                  | 65,8                  | 75,5                  | 83,9                  | 101,6                 | 115,6                 | 133,1                 |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения**        | кВт | 12,79                 | 15,22                 | 16,83                 | 19,45                 | 21,47                 | 24,50                 | 28,66                 | 33,28                 | 38,00                 |
| EER  |     | 3,37                  | 3,33                  | 3,44                  | 3,38                  | 3,52                  | 3,43                  | 3,55                  | 3,47                  | 3,50                  |
| Теплопроизводительность***                         | кВт | 60,1                  | 70,9                  | 80,5                  | 91,7                  | 104,3                 | 116,9                 | 140,3                 | 160,3                 | 184,3                 |
| Потребляемая мощность в режиме теплового насоса*** | кВт | 12,82                 | 15,30                 | 16,87                 | 19,47                 | 21,45                 | 24,39                 | 28,55                 | 33,15                 | 37,87                 |
| COP  |     | 4,69                  | 4,63                  | 4,77                  | 4,71                  | 4,86                  | 4,79                  | 4,91                  | 4,83                  | 4,87                  |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ  | 72                    | 72                    | 73                    | 73                    | 74                    | 76                    | 76                    | 77                    | 77                    |
| Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение)  | дБ  | 68                    | 68                    | 69                    | 69                    | 70                    | 72                    | 72                    | 73                    | 73                    |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм  | 1594x<br>1174x<br>772 | 1594x<br>1174x<br>772 | 1594x<br>1174x<br>772 | 1594x<br>1174x<br>772 | 1594x<br>1174x<br>772 | 1594x<br>1174x<br>772 | 1594x<br>1644x<br>772 | 1594x<br>1644x<br>772 | 1594x<br>1644x<br>772 |

| МОДЕЛЬ «С», «D» и «H» XSW                          |     | 161                   | 181                   | 204                    | 214                    | 244                    | 284                    | 314                    | 344                    | 374                    | 424                    |
|--|-----|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Холодопроизводительность*                          | кВт | 175,0                 | 204,4                 | 219,3                  | 235,4                  | 278,7                  | 311,1                  | 342,6                  | 368,8                  | 402,1                  | 456,1                  |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения*         | кВт | 32,01                 | 37,89                 | 39,27                  | 42,58                  | 47,98                  | 56,23                  | 64,76                  | 70,25                  | 75,31                  | 82,77                  |
| EER  |     | 5,47                  | 5,39                  | 5,58                   | 5,53                   | 5,81                   | 5,53                   | 5,29                   | 5,25                   | 5,34                   | 5,51                   |
| Холод опроизводительность**                        | кВт | 149,6                 | 174,9                 | 187,2                  | 201,2                  | 237,8                  | 266,3                  | 293,6                  | 316,2                  | 343,5                  | 387,8                  |
| Потребляемая мощность в режиме охлаждения**        | кВт | 42,55                 | 49,91                 | 52,58                  | 57,23                  | 65,51                  | 75,72                  | 86,02                  | 93,02                  | 100,20                 | 115,30                 |
| EER  |     | 3,52                  | 3,50                  | 3,56                   | 3,52                   | 3,63                   | 3,52                   | 3,41                   | 3,40                   | 3,43                   | 3,36                   |
| Теплопроизводительность***                         | кВт | 206,3                 | 244,4                 | 258,0                  | 281,3                  | 325,7                  | 367,5                  | 407,7                  | 444,8                  | 481,4                  | 547,5                  |
| Потребляемая мощность в режиме теплового насоса*** | кВт | 42,79                 | 49,93                 | 52,86                  | 56,99                  | 65,41                  | 75,60                  | 85,76                  | 93,05                  | 100,40                 | 115,10                 |
| COP  |     | 4,82                  | 4,89                  | 4,88                   | 4,94                   | 4,98                   | 4,86                   | 4,75                   | 4,78                   | 4,80                   | 4,76                   |
| Уровень звуковой мощности (Стандартное исполнение) | дБ  | 77                    | 78                    | 81                     | 81                     | 82                     | 82                     | 82                     | 83                     | 83                     | 83                     |
| Уровень звуковой мощности (малошумное исполнение)  | дБ  | 73                    | 74                    | 77                     | 77                     | 78                     | 78                     | 78                     | 79                     | 79                     | 79                     |
| Высота x Длина x Глубина                           | мм  | 1594x<br>1644x<br>772 | 1594x<br>1644x<br>772 | 1854x<br>2374<br>x 877 | 1854x<br>2374<br>x 877 | 1854x<br>2374<br>x 877 | 1854x<br>2374<br>x 877 | 1854x<br>2374<br>x 877 | 1854x<br>2374<br>x 877 | 1854x<br>2374<br>x 877 | 1854x<br>2374<br>x 877 |

\* Вода 12/7°C со стороны потребителя ; вода 15/30°C с исходной стороны – ВЕРСИЯ «С».

\*\* Вода 12/7°C со стороны потребителя ; 40/45°C этиленгликоль 30% с исходной стороны – ВЕРСИЯ «D».

\*\*\* Вода 12/7°C со стороны потребителя ; вода 15/10°C с исходной стороны – ВЕРСИЯ «H».

## ЧИЛЛЕРЫ HiRef MHW С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА И МОДУЛЯЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 40 - 170 кВт

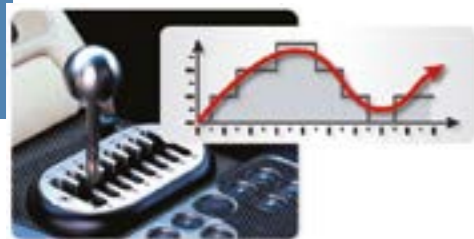
### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

MHW является последним поколением чиллеров с водяным охлаждением конденсатора, разработанных в комбинации с двухпозиционными инверторными компрессорами, оснащенными бесщеточными электрическими двигателями постоянного тока. Благодаря специальной системе управления, разработанной инженерами HiRef, устройства серии MHW обеспечивают модуляцию холодопроизводительности при пониженном пусковом токе и без необходимости использования дополнительных накопителей.

MHW можно соединять со всеми Polymorph® от HiRef



Непрерывная модуляция производительности.



Минимальный уровень шума благодаря Hi-Vox®



Все компрессоры имеют обозначение Hi-Vox®. Данная технология направлена на максимальное снижение уровня шума. Решение Hi-Rail® позволяет легко извлекать оборудование из корпуса с целью быстрого сервисного обслуживания.

Легкое обслуживание благодаря Hi-Rail®



Максимальная эффективность при переменных нагрузках



Инверторные компрессоры с бесщеточными электродвигателями постоянного тока имеют последовательную частотную модуляцию, которая позволяет достичь максимальной холодопроизводительности или высокой энергетической эффективности в каждой отдельной рабочей станции.

- ◆ Хладагент R410A.
- ◆ Высокая удельная производительность при небольшой площади размещения оборудования.
- ◆ Быстрое подключение соединительных узлов.
- ◆ Легкая замена комплектующих благодаря взаимозаменяемости компонентов всего модельного ряда.
- ◆ Паяные теплообменники пластинчатого типа выполнены из нержавеющей стали AISI 316.
- ◆ Расширительные клапаны с электронным управлением.
- ◆ Наличие режимов «только охлаждение» и «реверсивный тепловой насос».
- ◆ Возможность установки корпуса закрытого типа.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры воды: 20/15°C (температура на выходе), 40/45°C + 34% (температура на входе).

| Модель                                 |     | 051 D | 061 D | 073 D | 083 D | 114 D | 124 D | 146 D | 166 D |
|--|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Максимальная производительность</b> |     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Холодопроизводительность               | кВт | 60    | 67    | 81    | 88    | 119   | 132   | 158   | 171   |
| Входная мощность компрессора           | кВт | 16,1  | 19,4  | 20,3  | 24,2  | 31,6  | 38,4  | 42,3  | 47,5  |
| Коэффициент EER                        |     | 3,75  | 3,44  | 3,96  | 3,63  | 3,75  | 3,43  | 3,73  | 3,61  |
| Перепады давления в испарителе         | кПа | 38    | 39    | 46    | 48    | 26    | 31    | 33    | 30    |
| Перепады давления в конденсаторе       | кПа | 41    | 38    | 34    | 30    | 50    | 46    | 51    | 49    |
| <b>Максимальная эффективность</b>      |     |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Холодопроизводительность               | кВт | 43    | 46    | 57    | 61    | 83    | 92    | 111   | 120   |
| Входная мощность компрессора           | кВт | 10,4  | 11,1  | 13,5  | 14,4  | 20,1  | 22    | 27,1  | 29,1  |
| Коэффициент EER                        |     | 4,12  | 4,19  | 4,21  | 4,24  | 4,13  | 4,17  | 4,1   | 4,11  |
| Перепады давления в испарителе         | кПа | 19    | 19    | 23    | 23    | 13    | 15    | 16    | 15    |
| Перепады давления в конденсаторе       | кПа | 20    | 17    | 16    | 14    | 23    | 20    | 24    | 23    |
| Сила тока при максимальной нагрузке    | А   | 37    | 42    | 49    | 54    | 74    | 84    | 98    | 108   |
| Количество компрессоров                |     | 2     | 2     | 3     | 3     | 4     | 4     | 6     | 6     |
| Число холодильных контуров             |     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 2     | 2     | 2     |



## ЧИЛЛЕРЫ С ВЫНОСНЫМ КОНДЕНСАТОРОМ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ TSE 42 - 420 кВт

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

Чиллеры с выносным конденсатором серии TSE - это устройства для кондиционирования воздуха или охлаждения технологической среды, предусматривающие возможность использования как в жилом секторе, так и в промышленности, и рассчитанные на круглосуточную эксплуатацию.

Для них характерен широкий разброс тепловых мощностей, от 40 до 420 кВт, гарантированный высокий термодинамический КПД и широкая настраиваемость, как в отношении множества вспомогательных устройств, так и в смысле разнообразия контуров охлаждения.

Чиллеры TSE разрабатывались как полностью закрытые установки, что обеспечивает исключительно тихую работу, поэтому нет причины устанавливать их в отдельном закрытом помещении; кроме того, новый округлый дизайн корпуса делает их более эстетически привлекательными.

Исключительное использование хладагента R410A и комплектующих высочайшего качества в узлах контуров охлаждения, в электрических и водопроводных схемах и подключениях, делает установки TSE самыми передовыми в том, что касается КПД, надежности и уровня шума.

Чиллеры серии TSE предназначены только для охлаждения: контур потребителя настроен только на производство холодной воды.

Частичная рекуперация тепла возможна в качестве дополнительной опции.



Двухконтурная рама 3 TSE с 4 компрессорами (группа по КПД 4) и двумя дополнительно устанавливаемыми охладителями перегретого пара показана на рисунке ниже.

В ситуациях, связанных с кондиционированием воздуха, часто возникает требование использования тепла для нагрева воды в системе горячего водоснабжения или для регулирования параметров воздуха после его нагревания в аппаратах подготовки воздуха, при этом желательно иметь независимое регулирование температуры и влажности.

Требуемое для этого тепло может отводиться от конденсационной части термодинамического контура, которая имеет более высокую температуру.

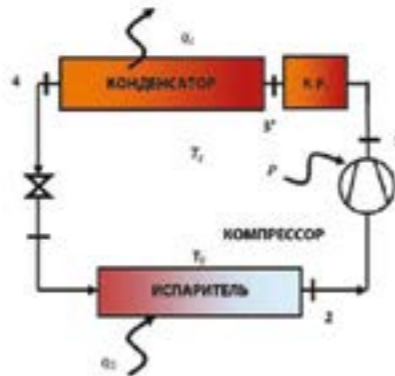
Если тепло отводится только частично, энтальпия газа на стороне выхода отправляется посредством холодильника перегретого пара к третьему тепловому источнику с более высокой температурой.

Все чиллеры серии TSE по запросу могут быть оснащены охладителем перегретого пара для частичной утилизации тепла; полученная тепловая мощность может, например, использоваться для получения горячей хозяйственной воды или для змеевиков доводки после нагрева (в зависимости от условий эксплуатации установки).

Установки серии TSE обладают отличным термодинамическим КПД и чрезвычайно гибки в эксплуатации - это заслуга постоянных научно-исследовательских работ. Сочетание спиральных компрессоров, современных систем управления и газообразного хладагента R410A приводит к тому, что контуры получают ком-

пактными, а коэффициент COP - высоким. Возможность размещения испарителя в помещении приводит к тому, что больше нет необходимости добавлять в воду этиленгликоль, что дает отчетливое преимущество в отношении термодинамического КПД, защиты от коррозии, а также смягчает экологическую нагрузку; благодаря этой особенности все комплектующие, требующие регулярного или специального технического обслуживания, можно разместить в одном легкодоступном месте.

В зданиях с большой площадью системы кондиционирования воздуха могут быть расширены шаг за шагом по мере того, как новые площади продаются или сдаются в аренду, для чего нужно только установить машину TSE в небольшой диспетчерской на каждом этаже. Это позволяет распределять инвестиции во времени. Общие габариты установок (глубина меньше 90 см даже для самых мощных моделей) позволяют легко и просто монтировать их, а также гарантируют, что установка легко войдет в любую дверь.



### Ниже приведены основные инновации, характерные для данного вида продукции:

- Возможность использовать в контуре потребителя воду без добавки этиленгликоля
- Электрический дроссельный клапан с электронным управлением
- Высокий КПД использования энергии (коэффициент производительности) в термодинамическом цикле
- Уменьшенное количество хладагента
- Меньшая занимаемая площадь (удельная мощность до 153 кВт/м<sup>2</sup>)
- Инновационный эстетический вид, общая безопасность, при том, что чиллеры полностью находятся в кожухе
- Меньший уровень внутреннего шума благодаря двойной звукопоглощающей изоляции в маломощных вариантах.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### НОМИНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЧИЛЛЕРОВ TSE ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 12-7 °С, ТЕМПЕРАТУРА КОНДЕНСАЦИИ 50 °С, 0 % ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ В СМЕСИ

| Группа по КПД                              |       | 1     | 2     | 1     | 2     | 1     | 2     | 1     | 2     | 1     | 2     | 1     | 2     |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TSE CS/CL                                  |       | 41    | 42    | 51    | 52    | 61    | 62    | 71    | 72    | 81    | 82    | 91    | 92    |
| Мощность охлаждения                        | кВт   | 42,4  | 42,4  | 50,2  | 50,2  | 56,9  | 56,9  | 65,2  | 65,2  | 74,1  | 74,1  | 82,9  | 82,9  |
| Номинальная входная мощность               | кВт   | 13,1  | 13,1  | 15,4  | 15,4  | 17,2  | з     | 19,8  | 19,8  | 22,1  | 22,1  | 25    | 25    |
| Перепад давлений на стороне испарителя     | кПа   | 27    | 27    | 37    | 37    | 30    | 30    | 37    | 37    | 29    | 29    | 35    | 35    |
| Расход воздуха в испарителе                | л/ч   | 7286  | 7286  | 8636  | 8636  | 9785  | 9785  | 11218 | 11218 | 12738 | 12738 | 14261 | 14261 |
| Спиральные компрессоры/ контуры охлаждения | к-во  | 2 / 2 | 2 / 1 | 2 / 2 | 2 / 1 | 2 / 2 | 2 / 1 | 2 / 2 | 2 / 1 | 2 / 2 | 2 / 1 | 2 / 2 | 2 / 2 |
| Гидравлические подключения Victaulic       | дюймы | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 | 2 1/2 |
| Высота                                     | мм    | 1594  | 1594  | 1594  | 1594  | 1594  | 1594  | 1594  | 1594  | 1594  | 1594  | 1594  | 1594  |
| Длина                                      | мм    | 1174  | 1174  | 1174  | 1174  | 1174  | 1174  | 1174  | 1174  | 1174  | 1174  | 1174  | 1174  |
| Глубина                                    | мм    | 772   | 772   | 772   | 772   | 772   | 772   | 772   | 772   | 772   | 772   | 772   | 772   |
| TSE-CS: уровень звука                      | дБ(А) | 69    | 69    | 69    | 69    | 69    | 69    | 70    | 70    | 70    | 70    | 70    | 70    |
| TSE-CL: уровень звука                      | дБ(А) | 67    | 67    | 67    | 67    | 67    | 67    | 68    | 68    | 68    | 68    | 68    | 68    |
| КПД использования энергии                  |       | 3,24  | 3,24  | 3,25  | 3,25  | 3,3   | 3,3   | 3,3   | 3,3   | 3,36  | 3,36  | 3,32  | 3,32  |

### ТРУБЫ ХЛАДАГЕНТА - ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВЫНОСНОМУ КОНДЕНСАТОРУ

| Длина трубы                      |              | 0 - 5     |           |           |           |           |           |           |             |           |             |           |             |
|----------------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 22 - 7/8" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 19 - 3/4" | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 12 - 1/2" | 16 - 5/8" | 12 - 1/2" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4"   | 16 - 5/8" | 22 - 7/8"   | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   |
| Длина трубы                      | [м]          | 6 - 10    |           |           |           |           |           |           |             |           |             |           |             |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 22 - 7/8" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 19 - 3/4" | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 12 - 1/2" | 16 - 5/8" | 12 - 1/2" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4"   | 16 - 5/8" | 22 - 7/8"   | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   |
| Длина трубы                      | [м]          | 11 - 15   |           |           |           |           |           |           |             |           |             |           |             |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 19 - 3/4" | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 12 - 1/2" | 16 - 5/8" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4"   | 16 - 5/8" | 22 - 7/8"   | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   |
| Длина трубы                      | [м]          | 16 - 20   |           |           |           |           |           |           |             |           |             |           |             |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8" | 22 - 7/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 12 - 1/2" | 16 - 5/8" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 19 - 3/4" | 19 - 3/4"   | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   |
| Длина трубы                      | [м]          | 21 - 25   |           |           |           |           |           |           |             |           |             |           |             |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 16 - 5/8" | 22 - 7/8" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8" | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 12 - 1/2" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 16 - 5/8" | 19 - 3/4" | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   |

**НОМИНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЧИЛЛЕРОВ TSE ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 12-7 °С,  
ТЕМПЕРАТУРА КОНДЕНСАЦИИ 50 °С, 0 % ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ В СМЕСИ**

| Группа по КПД                             |       | 1          | 2          | 1          | 2          | 1          | 2          | 4          | 1          | 2          | 4          |
|---|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>TSE CS/CL</b>                          |       | <b>111</b> | <b>112</b> | <b>131</b> | <b>132</b> | <b>141</b> | <b>142</b> | <b>144</b> | <b>161</b> | <b>162</b> | <b>164</b> |
| Мощность охлаждения                       | кВт   | 99,6       | 99,6       | 114,2      | 114,2      | 131,1      | 131,1      | 131,1      | 146,7      | 146,7      | 146,7      |
| Номинальная входная мощность              | кВт   | 29,5       | 29,5       | 34         | 34         | 38,9       | 38,9       | 38,9       | 43,9       | 43,9       | 43,9       |
| Перепад давлений на стороне испарителя    | кПа   | 30         | 30         | 37         | 37         | 35         | 35         | 35         | 38         | 38         | 38         |
| Расход воздуха в испарителе               | л/ч   | 17138      | 17138      | 19642      | 19642      | 22553      | 22553      | 22553      | 25229      | 25229      | 25229      |
| Спиральные компрессоры/контуры охлаждения | к-во  | 2 / 2      | 2 / 1      | 2 / 2      | 2 / 1      | 2 / 2      | 2 / 1      | 4 / 2      | 2 / 2      | 2 / 1      | 4 / 2      |
| Гидравлические подключения Victaulic      | дюймы | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      |
| Высота                                    |       | 1594       | 1594       | 1594       | 1594       | 1594       | 1594       | 1854       | 1594       | 1594       | 1854       |
| Длина                                     | мм    | 1674       | 1674       | 1674       | 1674       | 1674       | 1674       | 2374       | 1674       | 1674       | 2374       |
| Глубина                                   |       | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        |
| TSE-CS: уровень звука                     | дБ(А) | 71         | 71         | 71         | 71         | 73         | 73         | 73         | 73         | 73         | 73         |
| TSE-CL: уровень звука                     | дБ(А) | 69         | 69         | 69         | 69         | 71         | 71         | 71         | 71         | 71         | 71         |
| КПД использования энергии                 |       | 3,38       | 3,38       | 3,36       | 3,36       | 3,37       | 3,37       | 3,37       | 3,34       | 3,34       | 3,34       |

**ТРУБЫ ХЛАДАГЕНТА - ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВЫНОСНОМУ КОНДЕНСАТОРУ**

| Длина трубы                      | [м]          | 0 - 5     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|----------------------------------|--------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   |
| Длина трубы                      | [м]          | 6 - 10    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   |
| Длина трубы                      | [м]          | 11 - 15   |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   |
| Длина трубы                      | [м]          | 16 - 20   |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   |
| Длина трубы                      | [м]          | 21 - 25   |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 22 - 7/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 29 - 1 1/8" |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 19 - 3/4" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 22 - 7/8"   |

**НОМИНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЧИЛЛЕРОВ TSE ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 12-7 °С,  
ТЕМПЕРАТУРА КОНДЕНСАЦИИ 50 °С, 0 % ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ В СМЕСИ**

| Группа по КПД                             |       | 1          | 2          | 3          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |            |
|---|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>TSE CS/CL</b>                          |       | <b>181</b> | <b>182</b> | <b>184</b> | <b>204</b> | <b>214</b> | <b>244</b> | <b>284</b> | <b>314</b> | <b>344</b> | <b>374</b> | <b>424</b> |
| Мощность охлаждения                       | кВт   | 171,5      | 171,5      | 171,5      | 183,1      | 197,6      | 231,9      | 265,1      | 294,7      | 317,3      | 343,8      | 379,2      |
| Номинальная входная мощность              | кВт   | 51,4       | 51,4       | 51,4       | 54,5       | 59         | 68         | 77,9       | 87,7       | 95,2       | 102,8      | 112,3      |
| Перепад давлений на стороне испарителя    | кПа   | 40         | 40         | 38         | 38         | 43         | 24         | 31         | 37         | 42         | 40         | 42         |
| Расход воздуха в испарителе               | л/ч   | 29501      | 29501      | 29501      | 31495      | 33980      | 39890      | 45594      | 50692      | 54579      | 59134      | 65219      |
| Спиральные компрессоры/контуры охлаждения | к-во  | 2 / 2      | 2 / 1      | 4 / 2      | 4 / 2      | 4 / 2      | 4 / 2      | 4 / 2      | 4 / 2      | 4 / 2      | 4 / 2      | 4 / 2      |
| Гидравлические подключения Victaulic      | дюймы | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 2 1/2      | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| Высота                                    |       | 1594       | 1594       | 1854       | 1854       | 1854       | 1854       | 1854       | 1854       | 1854       | 1854       | 1854       |
| Длина                                     | мм    | 1674       | 1674       | 2374       | 2374       | 2374       | 2374       | 2374       | 2374       | 2374       | 2374       | 2374       |
| Глубина                                   |       | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        | 772        |
| TSE-CS: уровень звука                     | дБ(А) | 73         | 73         | 73         | 73         | 73         | 73         | 73         | 73         | 75         | 75         | 75         |
| TSE-CL: уровень звука                     | дБ(А) | 71         | 71         | 71         | 71         | 71         | 71         | 71         | 71         | 73         | 73         | 73         |
| КПД использования энергии                 |       | 3,34       | 3,34       | 3,34       | 3,36       | 3,35       | 3,41       | 3,4        | 3,36       | 3,33       | 3,35       | 3,38       |

**ТРУБЫ ХЛАДАГЕНТА - ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВЫНОСНОМУ КОНДЕНСАТОРУ**

| Длина трубы                      | [м]          | 0 - 5       |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |
|----------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 41 - 1 5/8" |  |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" |  |
| Длина трубы                      | [м]          | 6 - 10      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 41 - 1 5/8" |  |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" |  |
| Длина трубы                      | [м]          | 11 - 15     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 41 - 1 5/8" |  |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" |  |
| Длина трубы                      | [м]          | 16 - 20     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 41 - 1 5/8" |  |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" |  |
| Длина трубы                      | [м]          | 21 - 25     |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |  |
| Диаметр выходной линии (газ)     | [мм - дюймы] | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" | 41 - 1 5/8" | 41 - 1 5/8" |  |
| Диаметр входной линии (жидкость) | [мм - дюймы] | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 22 - 7/8"   | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 29 - 1 1/8" | 35 - 1 3/8" | 35 - 1 3/8" |  |



## HIREF HI-NODE – ОБЪЕДИНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

### HI-NODE – ПОЛНОСТЬЮ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ МЕНЕДЖЕР КОНТРОЛЯ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ.

#### Интеграция

Единый пульт управления предназначен для мониторинга и контроля процесса кондиционирования воздуха в каждой секции центра обработки данных. Настоящая интеграция просматривается, когда компоненты информационного центра работают в условиях разных тепловых нагрузок.

#### Энергосбережение

Распределение нагрузки между несколькими холодильными установками, модуляция рабочих скоростей компрессоров, насосов и вентиляторов, а также использование инновационных решений Free-Cooling позволяет достичь высоких показателей энергосбережения.

Несомненно, будущее за «зелеными» информационными центрами.

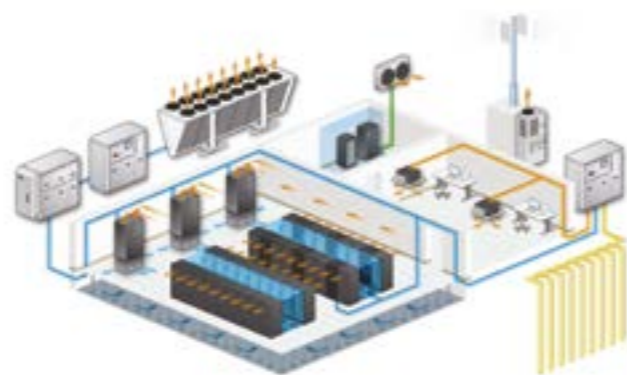
#### Финансовая экономия

Логика управления целой системой может базироваться на временных рамках, позволяющих установить связь между энергосбережением и экономией денег. Предельно низкие эксплуатационные расходы способствуют еще большему снижению коэффициента PUE, характеризующего использование мощности центра обработки данных.

#### Резервирование

Потребность в резервировании системы наступает в случае комплексного управления всеми элементами прецизионной системы кондиционирования воздуха. Компьютерные комнаты будут защищены в любой ситуации.

**Отныне нет необходимости в задействовании всех компонентов для резервирования системы.**



#### Срок службы

Требования к охлаждению центров обработки данных предъявляются к каждому установленному холодильному агрегату. Их функционирование ограничивается определенным количеством часов, по истечении которых агрегат требует замены.

Обслуживаемые центры обработки данных системы кондиционирования воздуха имеют увеличенный срок эксплуатации, соответствующий принципам управления информационными системами.



#### Наш опыт

Центр обработки данных в Германии мощностью 10 МВт.



Центр обработки данных в Италии мощностью 500 кВт.



Центр обработки данных в Нидерландах мощностью 18 МВт.

... и многие другие.

## ИНТЕРФЕЙС NIWEB NINET СЛУЖБА МОНИТОРИНГА ГРАФИЧЕСКИЙ СЕНСОРНЫЙ ДИСПЛЕЙ ПРОТОКОЛЫ КОММУНИКАЦИИ

### ИНТЕРФЕЙС

#### Технические характеристики:

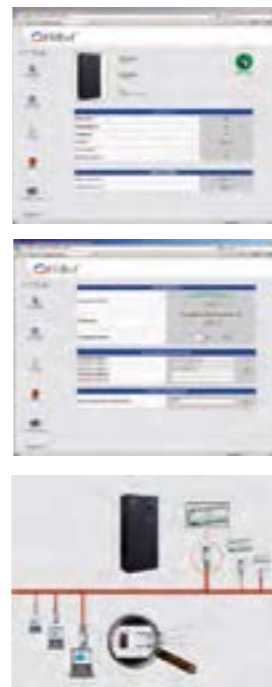
- ♦ подключение RJ45 Ethernet 10 Мбит/сек
- ♦ операционная система Linux 2.4.21

#### установка:

- ♦ подключение напрямую к серийному порту расширенного контроллера
- ♦ статический или динамический IP адрес с функцией DHCP

#### Функции:

- ♦ Web сервер
  - отображение состояния агрегата
  - отображение активных аварий и истории аварий
  - регистрация 10 настраиваемых переменных
  - загрузка данных через web браузер или FTP
  - настройка основных параметров
  - уведомление об авариях высылается на электронную почту (до 5 адресов)
- ♦ подключение диспетчеризации:
  - с помощью протокола SNMP v1 & v2c
  - с помощью протокола BACnet Ethernet или BACnet/IP



#### Стандартные функции

- ♦ GPRS модуль с интегрированной SIM-картой
- ♦ установка plug and play
- ♦ подключение до 10 единиц в модуле
- ♦ подключение не связано с инфраструктурой системы
- ♦ передача данных в облачный сервер часто или по запросу
- ♦ доступ к данным на облаке через веб-сервер:
  - ПК (нет необходимости устанавливать программное обеспечение на ПК)
  - мобильный веб-браузер
  - мобильные APP на iPhone или Android
  - APP Сервис версия: с персональным доступом к данным
  - APP Пользовательская версия: с персональным доступом к данным

- ♦ функциональные возможности облачного сервера:
  - состояние устройства в режиме реального времени
  - регистратор данных
  - графики
  - аварийное состояние
  - возможность изменения основных параметров
  - автоматическая отправка отчетов
  - ттправка почты при аварийном сигнале



### ГРАФИЧЕСКИЙ СЕНСОРНЫЙ ДИСПЛЕЙ

#### Технические характеристики:

- ♦ цветной дисплей 1/4 VGA
- ♦ сенсорный экран 5,7"
- ♦ разрешение 320x240 пикселей
- ♦ звуковой аварийный сигнал

#### Модели:

- ♦ модель для встроенного монтажа
- ♦ модель для настенной установки с монтажным комплектом

#### Функции:

- ♦ подключение большего количества агрегатов к локальной сети
- ♦ отображение состояния агрегата
- ♦ отображение состояния подключенных систем
- ♦ графическое отображение температуры и влажности
- ♦ настройка основных параметров в локальном режиме (для каждой системы) или в общем режиме (для всех систем).



### ПРОТОКОЛЫ КОММУНИКАЦИИ

CAREL PROPRIETARY  
(СОБСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА)



MODBUS®

Modbus®

LONWORKS



BACNET



SNMP

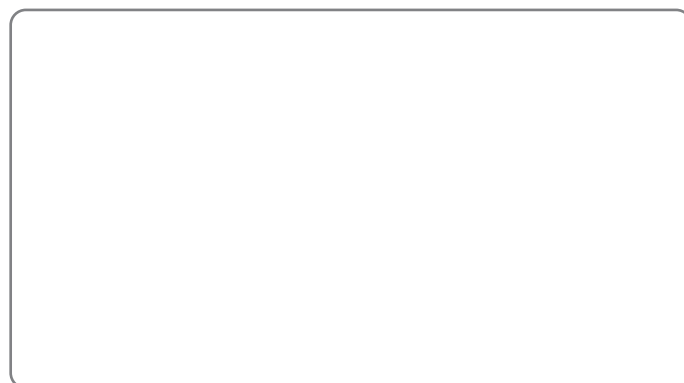
SNMP

TREND

TREND

OPC





191144, г. Санкт-Петербург, Суворовский проспект, д. 35, тел.: +7 (812) 449-20-89  
109316, г. Москва, Остаповский проезд, д. 5, стр. 12, тел.: +7 (985) 774-79-02  
[hiref@rusintermo.ru](mailto:hiref@rusintermo.ru), [www.hiref-aircon.ru](http://www.hiref-aircon.ru), [www.rusintermo.ru](http://www.rusintermo.ru)