

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

NEOSYS™



Чиллер воздушного охлаждения, наружного исполнения (НАС)

Номинальная производительность

по холоду: от 200 до 460 кВт

Тепловой насос воздух-вода, наружного исполнения (НАН)

Номинальная производительность

по холоду: от 200 до 300 кВт

по теплу: от 200 до 350 кВт

СПЕЦИФИКАЦИЯ

1. Автономный чиллер воздушного охлаждения (или тепловой насос воздух-вода)

- Поставщик поставляет и устанавливает компактный, чиллер воздушного охлаждения с компрессорами «скролл» (или тепловой насос) NEOSYS производства фирмы LENNOX.
- Чиллер воздушного охлаждения с компрессорами «скролл» (или тепловой насос) «NEOSYS» должен работать на хладоне R410A HFC.
- Оборудование должно быть спроектировано и смонтировано в точном соответствии с данной спецификацией.
- Оборудование должно быть сертифицировано и классифицировано по стандартам EUROVENT.
- Оборудование должно удовлетворять требованию использования в городской и жилой застройке.
- Оборудование должно иметь **художественный дизайн**, соответствующей архитектурным требованиям и **регулируемый уровень шума** днем и ночью, таким образом выполняя локальные требования.

2. Производительность и размеры

- Чиллер воздушного охлаждения на базе компрессоров «скролл» (или тепловой насос) имеет следующие характеристики:

Охлаждение

- Холодопроизводительность: кВт
- Минимальное значение EER:
- Минимальное значение ESEER:
- Температура воды (на подаче / обратной): °C
- Процентное содержание гликоля: %
- Наружная температура воздуха: °C
- Максимальный уровень шума / звукового давления:
Днем (07:00-23:00 час.): дБ(А)
Ночью (23:00-07:00 час.): дБ(А)

Обогрев (только тепловой насос)

- Теплопроизводительность: кВт
- Минимальное значение COP:
- Температура воды (на подаче / обратной): °C
- Наружная температура воздуха: °C

Размеры:

Длина * ширина * высота : * * мм

Тип оборудования или эквивалента:

Только охлаждение: NAC - - - DNM1M

Тепловой насос: NAH - - - DNM1M

3. Обшивка / каркас

- Обшивка изготовлена из оцинкованного стального листа, окрашенного белой порошковой полиэфирной краской RAL 9002 с красной полоской в цвете RAL3003.
- Каркас защищен от коррозии покрытием серого цвета RAL 7016.
- **Художественный дизайн** с закрытыми компрессорами, вентиляторами и насосом для совершенной архитектурной интеграции.
- Плоский верх, эстетичные решетки, **малая высота (< 2 м)** для установки на крыше уменьшают требования к устройству маскирующих элементов ограждения.
- **Эстетичные боковые защитные решетки** как стандарт для защиты оборудования во время транспортировки и антивандальная защита.

4. Компрессор

- **Эксклюзивная конструкция «Compliant Scroll®»**, обеспечивает осевую и радиальную податливость для увеличения толерантности работы компрессора в присутствии жидкого хладагента или загрязнений, что существенно увеличивает срок службы и надежность эксплуатации. Гарантия – 3 года*.
- Двигатель охлаждается всасываемым газом.
- Температура на выходе из компрессора управляется посредством электроники.
- Двигатель снабжен защитой от перегрева или тока перегрузки.
- Выходной обратный клапан.
- Низкошумные компрессоры «скролл» установлены в звукоизолированном отсеке для уменьшения эмиссии шума.
- Комплект компрессоров установлен на отдельной раме на виброизоляторах.

5. Водяной теплообменник

- Двухконтурный **пластинчатый теплообменник**.
- Пластины теплообменника из нержавеющей стали, спаянные медью.
- Теплоизоляция из пены.
- **Водяной теплообменник, размещен в технической нише**, защищенной теплоизоляцией от погодных условий (УФ излучение, дождь).

6. Воздушный теплообменник

- **Высокоэффективные алюминиевые теплообменники Micro Channel (MCHX)** с усовершенствованной стойкостью к коррозии в умеренной приморской или городской среде (версия только охлаждение). Трехлетний гарантийный срок*.
- Теплообменник со стандартными медными трубами / алюминиевыми ребрами (версия - тепловой насос). Трехлетняя гарантия*.
- Конструкция испарителя типа V для защиты оборудования от климатических условий (например, града).

7. Вентиляторы

- **Вентиляторы с переменной скоростью** (0 до 900 мин⁻¹). Трехлетний гарантийный срок*.
- **Active Acoustic Attenuation System™** (система активного подавления шума) для удовлетворения изменяющихся требований на объекте, автоматически подстраивает расход воздуха для дневного и ночного режимов (регулируемая настройка в 4 временных интервалах).
- **Устранение неприятного шума при включении / остановке**, раздражающего человеческое ухо.
- Группа вентилятор-двигатель, использует **технология наружного ротора**, оборудована алюминиевыми лопастями последнего поколения типа Shark.
- Степень электрической защиты электрического двигателя IP 54, защита от высокой температуры класса F с внутренним датчиком.
- Эксклюзивная конструкция вентилятора с **гибридными керамическими подшипниками**, увеличивающими срок службы двигателей и снижающими их шум. Для таких керамических подшипников почти не требуется какое-либо техническое обслуживание на протяжении всего срока их службы.
- Необычная жесткость вентилятора обеспечивается установкой в специально выprofilированной панели в крыше, имеющей форму колокола с большей жесткостью и меньшими вибрациями.

- Круглые боковые панели закрывают вентиляторы и снижают образование шума для более тихой эксплуатации.

8. Холодильный контур

NEOSYS использует хладагент R410A в 2 отдельных контурах. Каждый контур включает в себя:

- **Количество хладагента сокращено на 30%** в результате использования хладагента R410A в комбинации с теплообменником с микро каналами (версия только охлаждения).
- Всасывающий трубопровод с теплоизоляцией.
- Фильтр-осушитель со сменным фильтрационным вкладышем.
- Термостатический или электронный регулирующий клапан (только электронный при выборе опции «зимняя эксплуатация»).
- Датчики температуры и преобразователи давления.
- Четырехходовой клапан и ресивер (только для теплового насоса).
- Плотный контур охлаждения, спаянный в азотной защитной атмосфере квалифицированными техниками.
- Каждый контур охлаждения проходит испытание давлением и испытание на герметичность смесью водорода и азота, а перед заполнением хладагентом вакуумируется. Все устройства после этого проходят полные функциональные и эксплуатационные испытания для того, чтобы обеспечить безупречную герметичность перед тем, как они будут выпущены с завода-изготовителя.

9. Водный трубопровод

- **В стандартном варианте исполнения поставляются соединительные муфты Victaulic**, обеспечивающие легкое присоединение водной сети.
- В стандартном варианте исполнения поставляется электронный выключатель расхода воды, который защищает испаритель от замерзания.

Гидравлический модуль (по выбору):

- Гидравлический модуль помещается внутри устройства.
- **Гидравлический модуль устанавливается в техническом отсеке со звукоизоляцией** чтобы уменьшить уровень шума и для того, чтобы защитить от агрессивного климатического воздействия (NAC/NAH размеры 200 до 300) или устанавливается под теплообменником и защищается эстетичными боковыми решетками (размеры NAC от 340 до 480).

Гидравлический модуль содержит следующие составные части, установленные производителем:

- Однокамерный одиночный либо двойной центробежный насос низкого или высокого давления (достижимое статическое давление от 150 кПа до 250 кПа).
- Управление временем эксплуатации для равномерной выработки ресурса и автоматическое переключение на резервный насос в случае неисправности.
- **Регулировочный клапан расхода воды с колесом** для ручного управления расходом воды при вводе устройства в эксплуатацию.
- Измерительные врезки для контроля загрязнения фильтра и для измерения расхода воды.
- Съёмное ситовый фильтр (эффективность 1 000 микронов), поставляемый отдельно с трубопроводом и муфтами Victaulic, обеспечивающее возможность простой очистки вне устройства.
- Электронный датчик расхода воды без капилляров для предотвращения замерзания или засорения.
- Мембранный расширительный бак большого объема (50 или 80 литров, NAC начиная с размера 300) поставляется с предохранительным клапаном и манометром высокого давления..
- Пенная теплоизоляция с закрытыми порами и защита от замерзания до -20°C при помощи электрического греющего кабеля (по выбору).

10. Электрический распределительный щит

- Электрический распределительный щит устройства, компоненты и кабель соответствуют стандарту EN 60204-1.
- Питание 400 В/3/50 Гц (без нейтрального провода) с присоединением к источнику в одной точке
- Питающий кабель входит в агрегат через нижнюю часть (основание).
- Класс электрической защиты IP54.

- **Butterfly Electrical Panel™** двери распределительного шкафа на газовых амортизаторах открываются вверх, защищая сервисных техников от дождя или снега во время ввода устройства в эксплуатацию или в ходе технического обслуживания устройства.
- Электрические компоненты признанных марок (Schneider) для облегчения технического обслуживания.
- Главный выключатель, расположен на передней панели.
- Пользовательский интерфейс DC50™ расположен на передней панели.
- Главный выключатель с высокой способностью разъединения, обеспечивающий оптимизацию размера присоединения питания.
- Трансформатор 400/24 В для питания цепей управления.
- Пронумерованные кабели для более простого технического обслуживания и диагностики.
- **Приводы с частотными преобразователями (VFD) для регулирования скорости вращения вентиляторов.**

11. Управление

Управление при помощи микропроцессора Climatic™ предоставляет следующие функции:

- 4 запланированных временных диапазона в сутки в течение 7 дней, которые позволяют управлять потреблением энергии и уровнем шума в соответствии с использованием здания и ограничениями, требованиями окружающей среды.
- Регулирование температуры воды типа PI с выравниванием времени эксплуатации компрессоров.
- Регулирование заданной настройки температуры воды на основании наружной температуры воздуха (необходимая опция BE50™).
- **Активное регулирование скорости всех вентиляторов** для оптимизации конденсационного давления и энергетической эффективности при полной и частичной нагрузке агрегата и для соблюдения разрешенного максимального уровня шума в определенный отрезок времени (патентное название **Active Acoustic Attenuation System™**).
- Интеллектуально продвинутый алгоритм контроля для защиты компрессоров от слишком коротких циклов работы и для обеспечения **эксплуатации устройства без буферного бака** в большинстве решений для комфортного кондиционирования (например, системы с фанкойлами). См. рекомендацию по минимальному объему воды в контуре.
- **Динамическое размораживание** для ограничения количества и продолжительности циклов размораживания в зимний период времени, для повышения производительности агрегата (патентное название **Dynamic Defrost™**).
- Автоматическое отключение компрессора в случае чрезмерного конденсационного давления, что позволяет эксплуатацию оборудования при высокой наружной температуре (до 46°C).
- Регулирование работы водных насосов с выравниванием времени эксплуатации и автоматическим переключением на резервный насос в случае неисправности (Только у двойного насоса).
- Подчиненное (master/slave) или каскадное регулирование двух чиллеров, работающих параллельно с выравниванием времени эксплуатации и автоматическим переключением в случае неисправности одного из агрегатов.

Регулятор Climatic™ имеют фабричные исходные настройки что позволяет быстрый запуск в эксплуатацию на месте установки. Пользовательский интерфейс DC50™ с графическим дисплеем является интуитивным и простым в пользовании. Главные пользовательские параметры можно считывать и изменять без выключения питания (температура воды на входе/выходе, наружная температура, история аварий и неисправностей, планирование различных временных диапазонов, установку настроек по воде и уровню шума, отображение высокого и низкого давления и т. д.).

Сервисный дисплей DS50™ (опция) типа PnP (plug and play), что означает, что он функционален непосредственно после включения без необходимости настроек, позволяет обслуживающему персоналу считывать и изменять все параметры оборудования (установки агрегата, время эксплуатации и количество пусков компрессора, считывание низкого и высокого давления, считывание истории как минимум 32 неисправностей и т. д.).

12. Коммуникация

Плата управления оборудована серийным портом коммуникации RS485, который обеспечивает возможность дистанционного управления через коммуникационную шину. В зависимости от требуемого коммуникационного протокола панель управления оборудована **интерфейсами коммуникации ModBUS[®], LonWorks[®] или BacNET[®]** (по выбору).

Главная панель управления имеет свободные контакты, которые позволяют осуществлять дистанционное управление устройством при помощи кабеля:

- Дистанционное включение / выключение устройства.
- Дистанционный сброс аварии при запуск (restart) устройства.
- Индикация аварии или состояния готовности.
- Свободный контакт для заказчика.
- Принудительная вентиляция конденсатора на 100 %.

Имея расширяемую панель BE50[™] можно получить другие цифровые или аналоговые входы/выходы для дистанционного управления устройством:

- Неисправности вентиляторов или насосов (контакт без напряжения).
- Индикация эксплуатации при 100% нагрузки контура 1 или 2 (контакт без напряжения).
- Управление двумя значениями настроек параметров воды (контакт без напряжения).
- Принудительное включение нагрева или охлаждения (вход 24 В ~).
- Ограничение мощности при входе из строя контура 1 или 2 (вход 24 В ~).
- Принудительное включение неактивного режима (вход 24 В AC).
- Корректировка значения параметров настройки воды в зависимости от наружной температуры воздуха (вход 4-20 мА). Примечание: опция отсутствует для тепловых насосов.

13. Нормы

Оборудование выполняет требования европейских стандартов и директив, а также европейских норм по сертификации оборудования для кондиционирования EUROVENT.

- DI 97/23/CE Pressure Equipment Directive / Директива для оборудования под давлением.
- DI 98/37/CE Machinery Directive/ Директива для машинного оборудования.
- DI 73/23/CE Low Voltage Directive/ Директива для оборудования с низким напряжением.
- DI 89/336/CE Electro Magnetic Compatibility Directive /Директива по электромагнитной совместимости.
- EN 378-2 Safety and Environmental Directive/Директива по безопасности и окружающей среде.
- **The European Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances (RoHS)/ Европейские ограничения использования определенных опасных веществ.**

* Настоящая 3-летняя гарантия относится только к частям. Настоящая 3-летняя гарантия распространяется на вентиляторы, компрессоры и теплообменники. Настоящая гарантия действительна только тогда, если пуск в эксплуатацию и периодическое техническое обслуживание осуществляются на договорной основе производителем оборудования или уполномоченной организацией, аккредитованной производителем.

ЛЕННОКС БЕЛ СООО

ул.Сикорского, 82 • 224012 Брест • Беларусь • тел./факс (0162) 468 053