РУФТОПЫ

Исполнения: “Только охлаждение” или “Тепловой насос”

RoofT@ir

RTL/RTH

40 - 83 кВт

38 - 91 кВт

HFC 407C

Техническое руководство

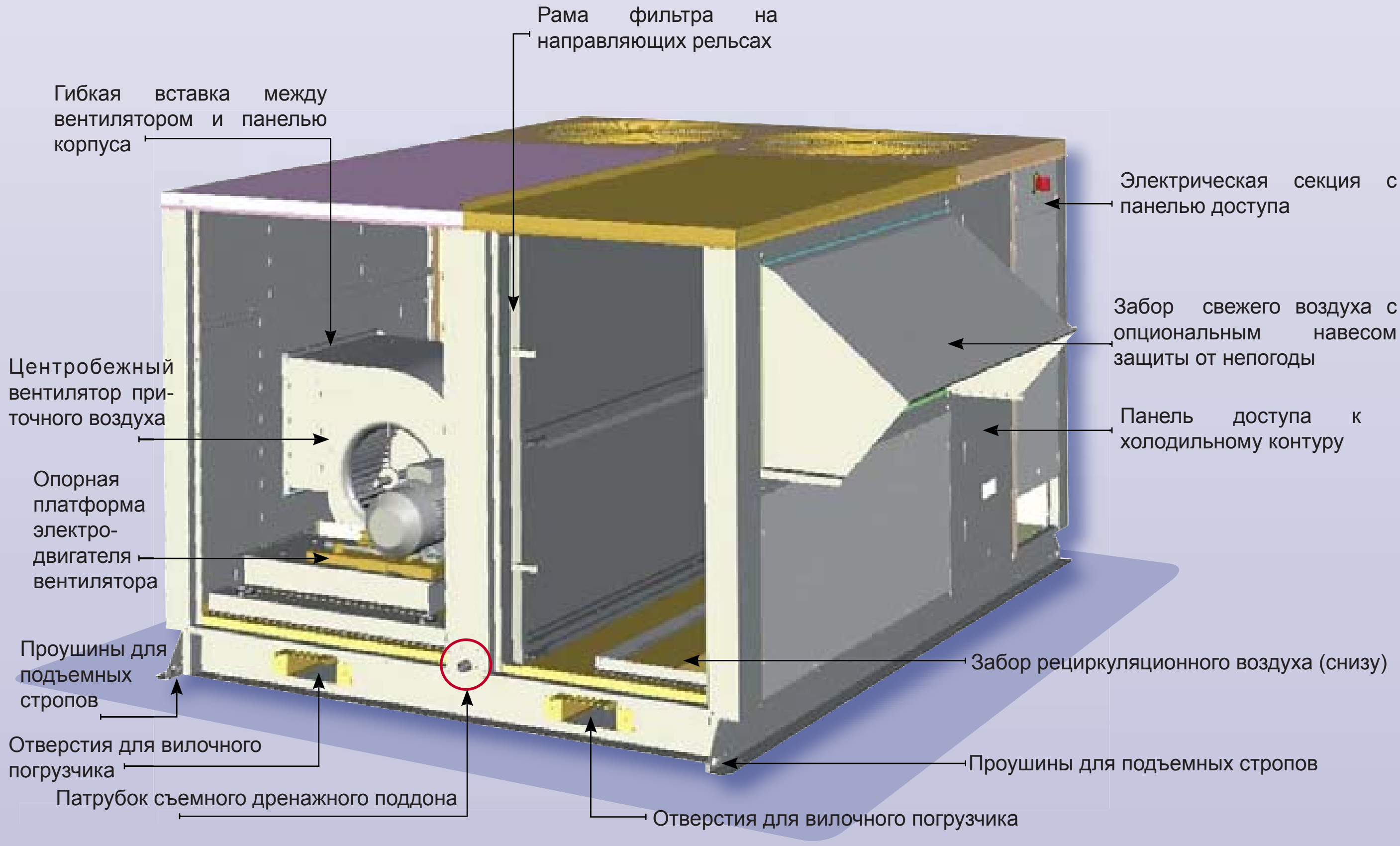
TM RTLH-W.2GB

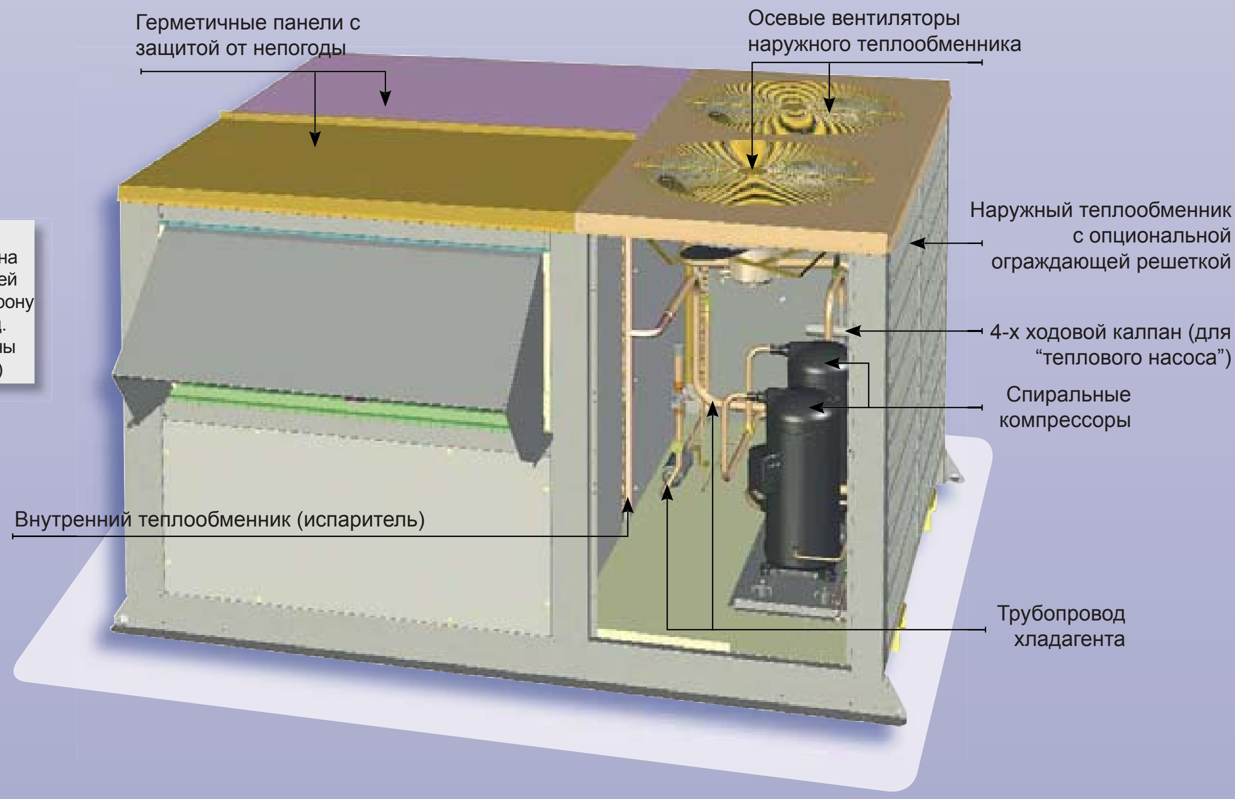
Дата выпуска: июль 2006 г.

Замена документа: TM RTH-W. 1 GB/05.05

Wesper®

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ





На рисунке представлена конфигурация с раздачей приточного воздуха в сторону и забором рециркуляц. воздуха снизу (возможны другие конфигурации)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Полностью собранный одноблочный агрегат с защитой от внешних погодных факторов, используемый для кондиционирования и вентиляции воздуха в помещениях складов, торговых центров, супермаркетов, промышленных предприятий.
- Предназначен для наружной установки, в т.ч. на крышах зданий.
- Имеет маркировку CE по безопасности оборудования, соответствует нормативам PED 97-23 и EN 60204-1, спроектирован и изготовлен в соответствии с системой качества ISO 9001-2000.
- В обоих исполнениях (“только охлаждение” и “тепловой насос”) агрегат отличается компактностью и малым весом, возможностью транспортировки как в контейнере, так и в грузовой машине.
- 5 типоразмеров с диапазоном хладопроизводительности от 40 до 83 кВт.
- Интеллектуальный контроллер и устройства автоматической защиты с внутренними электроподключениями расположены на одной панели управления.
- Полные эксплуатационные испытания на заводе-изготовителе перед отгрузкой агрегата, что упрощает и сокращает пуско-наладочные работы на месте монтажа.
- Исполнение “тепловой насос” расширяет возможности поддержания комфортного микроклимата в помещениях коммерческого назначения.
- Фреоновая система непосредственного испарения позволяет выполнять эффективное осушение воздуха.
- Эксплуатационные характеристики проверены в соответствии с условиями стандартов TUV при температурах наружного воздуха до 43^0 C.
- Корпус выполнен из толстостенной оцинкованной стали с двусторонним покрытием порошковой полиэфирной эмалью для улучшенной защиты от коррозии.
- Водонепроницаемый корпус с обеспечением стока дождевых и талых вод.
- Звуко- и теплоизоляция всего корпуса с классом пожаростойкости MO позволяет снизить уровень шума агрегата и избежать образования конденсата на его поверхности.
- Легкосъемные панели доступа с замками поворотного типа (на четверть оборота), открываемыми трехгранными ключами.
- Цельная опорная рама из толстостенной оцинкованной стали с высокими прочностными характеристиками.
- Днище из толстостенной оцинкованной стали с эмалевым полиэфирным покрытием для дополнительной защиты от коррозии.
- Подъемные проушины для строп и отверстия для транспортировки вилочным погрузчиком предназначены для упрощения такелажных работ.
- Спиральные компрессоры, характеризующиеся высокой эффективностью, лучшей устойчивостью к возврату жидкости в компрессор и низким уровнем вибрации.
- Тандем компрессоров для 1-контурных агрегатов и по одному компрессору на контур для 2-контурных агрегатов, что позволяет обеспечить двухступенчатое управление производительностью охлаждения/нагрева.
- Терморасширительный вентиль проточного двухходового типа, что уменьшает количество точек пайки, а, следовательно, риск утечек хладагента.
- Все руфтопы перед отгрузкой с завода тестируются на утечки и заправляются рабочим количеством хладагента R 407C.
- Нагреватель картера каждого компрессора исключает миграцию хладагента в масле и обеспечивает безопасный запуск агрегата в холодный период года.
- Ребристая поверхность наружного теплообменника имеет гидрофильную обработку “blue fins”, улучшающую удаление капель влаги после режима оттаивания (только для исполнения “тепловой насос”).
- Свободный доступ снаружи к реле высокого/низкого давления для проведения проверок без необходимости снятия панелей и остановки агрегата.
- Трубопровод хладагента, все фитинги, вспомогательные устройства и коллекторы обоих теплообменников размещены в одном сервисном отделении, что упрощает обслуживание руфтопа.
- Поддон для сбора конденсата имеет уклон для предотвращения скопления влаги и легко вынимается для выполнения чистки.
- Устанавливаемый на заводе основной рубильник с возможностью выбора опции однопозиционного ввода силового кабеля.
- Прерыватели цепи вместо плавких предохранителей, чтобы упростить обслуживание.
- Идентификация всех внутренних кабелей и проводов для упрощения выявления неисправностей.
- Микропроцессорный прямой цифровой контроллер, программируемый на заводе, но позволяющий изменять параметры управления на месте эксплуатации установки.
- Постоянное сохранение в памяти ЗУ всех рабочих данных.
- Вентилятор приточного воздуха с загнутыми назад лопатками (опция) для обеспечения повышенного свободного напора.
- Регулируемый ременной привод приточного вентилятора для удовлетворения индивидуальных требований по расходу и напору.
- 8 конфигураций раздачи приточного воздуха и забора рециркуляционного воздуха: вниз, вверх, в сторону, вперед.
- При горизонтальном направлении воздушных потоков, предусматриваемом на заводе-изготовителе стандартно, не требуется использование крышной стойки, что уменьшает стоимость установки и ее высоту.
- Опциональная крышкая стойка поставляется в разборном или собранном виде и может быть нерегулируемой или регулируемой для адаптации к скату крыши.
- Собранная на заводе крышкая стойка имеет воздухозаборную камеру и решетку, что устраняет необходимость использования воздуховода возвратного воздуха.
- Крышная стойка поставляется с уплотнителем по периметру соединения ее с руфтопом, что минимизирует вибрацию и тепловые мостики.

Возможные опции для экономии энергопотребления, улучшения качества приточного воздуха и обеспечения мониторинга работы руфтопа

- Опция “Экономайзер” с двумя воздушными клапанами (приточного и возвратного воздуха) позволяет использовать необходимое количество наружного воздуха и минимизировать в то же время работу компрессора за счет рециркуляции; при использовании опции возможен контроль энтальпии воздуха, учитывающей влажность наружного воздуха.
- Устанавливаемый на заводе комплект для забора наружного воздуха с ручным гравитационным клапаном, коррозийностойким каплеуловителем и съемным (для упрощения транспортировки) навесом для защиты от непогоды.
- Устанавливаемый на заводе комплект удаления воздуха с барометрическим клапаном, обеспечивающим естественный сброс повышенного давления в помещении.
- Вытяжной вентилятор в комплекте для механического удаления отработанного воздуха из помещения.
- Двойные стенки панелей корпуса для предотвращения загрязнения и повреждения изоляции, а также для обеспечения чистки внутренних поверхностей руфтопа.
- Сменные фильтры G4 для очистки наружного и возвратного воздуха.
- Калорифер горячей воды с или без 3-х ходового регулирующего клапана, устанавливаемого на заводе.
- Устанавливаемый на заводе электрокалорифер с вариантами по мощности.
- Таймер суточного и недельного расписания работы руфтопа.
- Детектор дыма.
- Дистанционный терминал пользователя с возможностью управления работой от 1 до 31 агрегатов (через сеть pLAN).
- Мониторинг работы нескольких агрегатов посредством конфигурации Управляющий/Управляемый.
- Интерфейсное подключение к сети Modbus.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Руфтопы RTL/RTH предназначены для наружной установки и рассчитаны на долгосрочную эксплуатацию с минимальным техническим обслуживанием. Агрегаты полностью собираются и тестируются на заводе, что упрощает монтажные и пуско-наладочные работы на месте монтажа. Возможна комплектация руфтопов опциональными компонентами, большинство из которых устанавливаются на заводе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ (продолжение)

КОРПУС

Все панели корпуса, подверженные влиянию погодных условий, а также дно руфтопа изготовлены из толстостенной оцинкованной стали с эпоксидным эмалевым покрытием (цвет RAL 9001) с обеих сторон металлического листа, что уменьшает риск коррозии. Внешняя поверхность агрегатов протестирована на устойчивость к влиянию растворов солей в соответствии со стандартами ISO 9227 и NFT 30077.

Крепежные элементы выполнены из нержавеющей стали и оснащены резиновыми уплотнителями для обеспечения герметичности и предотвращения повреждения эмалевого покрытия. Между всеми металлическими поверхностями, подверженными влиянию атмосферных воздействий, проложен неопреновый герметик-уплотнитель.

По всему периметру руфтопа предусмотрена высокопрочная опорная рама из толстостенной клепанной оцинкованной стали, предотвращающая агрегат от прогиба. Для упрощения транспортировки руфтопа в раме предусмотрены отверстия для стропов и вил погрузчика. Опорная рама также предусматривает возможность установки агрегата на опциональную крышную стойку.

Секции ц/б вентилятора, теплообменников, фильтров, электроприводных клапанов оснащаются съемными сервисными панелями, которые прочно крепятся к корпусу посредством поворотных замков-зажимов, открываемых специальными трехгранными ключами.

Вся внутренняя поверхность панелей корпуса покрыта 25 мм изоляцией из гигроскопичной высокоплотной (62 кг/м^3) минваты, препятствующей потерям тепловой энергии, образованию тепловых мостиков, шумовым помехам. Опционально возможно двухслойное исполнение панелей корпуса с внутренним металлическим листом.

Отверстия входа и выхода воздуха при расположении их в днище руфтопа оснащены по периметру водонепроницаемыми фланцами.

ХОЛОДИЛЬНАЯ СИСТЕМА

разработана для максимальной эффективности в режимах охлаждения и нагрева

Трубопровод хладагента, коллекторы теплообменников, а также все дежурные устройства и фитинги холодильного контура расположены в одном сервисном отсеке. Для сокращения риска утечек хладагента холодильный контур оптимизирован таким образом, чтобы количество точек пайки было сведено к минимуму (так, в RTL/RTH 40 их только 23 после тандема компрессоров).

В целях повышения надежности и эффективности оборудования, а также для улучшения комфортности обеспечиваемого микроклимата все руфтопы оснащаются двумя спиральными компрессорами, характеризующимися высокой эффективностью, низким уровнем шума, малым количеством подвижных элементов и малым весом. Каждый компрессор имеет встроенное устройство защиты от перегрузки, тепловой прерыватель цепи и нагреватель картера.

Для типоразмеров RTL /RTH 40 и 50 предусмотрен 1 холодильный контур с тандемом компрессоров, для остальных типоразмеров - два независимых холодильных контура с одним компрессором на контур.

Каждый холодильный контур комплектуется проточными двухходовыми устройствами - терморасширительным вентилем и фильтром-осушителем, а также смотровым стеклом для индикации наличия влаги. Все руфтопы заправляются хладагентом R 407 C и проходят проверку на утечки на испытательном стенде. Ресивер жидкости каждого контура предусмотрен только для типоразмеров RTL/RTH 80. Реле высокого и низкого давления обеспечивают защиту компрессора от перегрузки, а также защиту установки при недостаточной заправке хладагента и недостаточном прохождении воздушного потока. Для повышения надежности медные трубки 1/4” заменены на гибкие термоплластиковые соединительные шланги. Доступ к манометрам высокого и низкого давления обеспечивается снаружи руфтопа, что позволяет контролировать работу агрегата без прерывания обработки воздуха. Агрегаты RTH оборудуются 4-х ходовым клапаном для реверсирования подачи хладагента к наружному и внутреннему фреоновым теплообменникам с целью переключения режимов нагрева и охлаждения.

Внутренний и наружный фреоновые теплообменники выполнены из бесшовных медных трубок (наружный диаметр 3/8”) с алюминиевым оребрением. Трубки механически развальцованы в ребра для обеспечения высокоэффективного теплообмена между первичной и вторичной поверхностями. Каждый теплообменник тестируется на герметичность утечек воздуха под водой с испытательным давлением воздуха 30 бар. Ребристая поверхность наружных теплообменников имеет гидрофильную обработку “blue fins”, улучшающую удаление капель влаги во время режима оттаивания и, следовательно, способствующую быстрому высыханию поверхности теплообмена. Обработка “blue fins” внутреннего теплообменника обеспечивается опционально. Защитное ограждение наружного теплообменника также является опцией. Для сбора конденсата под испарителем устанавливается съемный поддон со скатом. Дренажное отверстие выполняется на месте монтажа.

Вентиляторы наружного теплообменника стандартно рассчитаны на низкую скорость вращения (940 об/мин), чтобы уменьшить уровень шума. Возможно также специальное малошумное исполнение вентиляторов. Электродвигатели вентиляторов оснащены подшипниками с постоянной системой смазки и устройствами тепловой защиты от прегрузки. Защитная верхняя решетка вентиляторов обработана ПВХ покрытием.

Режим оттаивания инициируется по сигналу низкого давления, поступающего от наружного теплообменника, и заканчивается по истечении установленного времени. В руфтопах с двумя контурами хладагента режим оттаивания выполняется не одновременно, а последовательно для каждого конутра, причем с определенной задержкой по времени. Параметры режима программируются на заводе.

ВЕНТИЛЯТОРНО-МОТОРНАЯ ГРУППА ОБРАБАТЫВАЕМОГО ВОЗДУХА

Центробежный вентилятор двойного всасывания с загнутыми вперед лопатками является стандартным элементом. Электродвигатель подбирается завышенной мощности, чтобы исключить возможные проблемы, если сопротивление в сети воздуховодов на месте установки агрегата окажется выше расчетного. Так, вентиялтор для RTL/RTH 80 может обеспечить номинальный свободный напор 350 Па при оснащении двигателем мощностью 4,1 кВт, но, тем не менее, стандартно комплектуется двигателем мощностью 7,5 кВт. Опционально (для обеспечения очень высокого статического напора до 1100 Па) руфтопы комплектуются вентилятором с занутыми назад лопатками. Все вентиляторы статически и динамически балансируются на заводе-изготовителе. Устье вентилятора крепится к панели корпуса посредством гибкого фланца, что уменьшает передачу вибраций на корпус.

Односкоростной (1500 об/мин) электродвигатель вентилятора имеет внутреннюю тепловую защиту и подшипники с постоянной системой смазки, что гарантирует длительный срок службы оборудования. Индивидуальная платформа, на которой установлен двигатель, позволяет с помощью двух настроечных винтов регулировать соосность валов и натяжение ремня. Регулируемый шкив электродвигателя дает возможность менять производительность вентилятора максимально на 20% от номинала.

Опциональное реле контроля воздушного потока, расположенное между всасом и выхлопом вентилятора, подключается к контроллеру IATC руфтопа.

КОНФИГУРАЦИИ РАЗДАЧИ И ЗАБОРА ВОЗДУХА

Стандартная конфигурация руфтопа - раздача воздуха вниз и забор рециркуляционного воздуха снизу. Опционально возможны конфигурации с боковым, фронтальным и вертикальным верхним направлениями воздуха - в общей сложности 8 вариантов. Для 6 конфигураций возможно их выполнение на заводе-изготовителе, устраняя необходимость самостоятельного изготовления заказчиком дополнительной воздухораспределительной стойки.

КРЫШНАЯ СТОЙКА

Крышная воздухораспределительная стойка высотой 400 мм поставляется в 6 различных вариантах:

- Разборная с возможностью сборки на месте и 4-х стороннего регулирования для адаптации к крышному скату до 5%.
- Собранная на заводе с возможностью 4-х стороннего регулирования для адаптации к крышному скату до 5%.
- Разборная с возможностью сборки на месте, но нерегулируемая.
- Собранная на заводе, нерегулируемая.
- Собранная на заводе, с воздухозаборной камерой и решеткой для устранения необходимости обустройства воздуховода рециркуляционного воздуха.
- Собранная на заводе, с горизонтальными, рядом расположенными надкрышными фланцами раздачи приточного и забора рециркуляционного воздуха.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ (продолжение)

Крышная стойка выполнена из толстостенной оцинкованной стали 1,5 мм. По периметру стойки (между ней и агрегатом) предусматривается прокладка герметика-уплотнителя, предотвращающего передачу вибраций от агрегата на крышу и исключающего образование тепловых мостиков. Для конфигурации с нижней раздачей и забором воздуха собираемая на заводе стойка оснащается изоляционным материалом в позициях, над которыми размещаются компрессоры и вентиляторы наружного теплообменника. Это позволяет снизить уровень шума установки и предотвратить конденсатообразование.

Изоляция и выравнивание на крыше боковых стенок стойки должны выполняться на месте монтажа стредствами заказчика.

Руфтоп может поставляться и без крышной стойки с 6-ью опциональными антивибрационными опорами из стали и резины (80% изоляция, 10 Гц естественная частота).

ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Руфтопы опционально комплектуются заменяемым воздушным фильтром класса G4, который можно устанавливать как на заводе изготовителе, так и на месте монтажа. Рама фильтра располагается на направляющих рельсах перед внутренним теплообменником.

Реле контроля загрязнения фильтра (опция) монтируется и подключается к контроллеру на заводе-изготовителе. Реле замеряет перепад давления воздуха между входом и выходом из фильтра.

ЭКОНОМАЙЗЕР

Смесительная камера - экономайзер является опциональным элементом, монтируемым на заводе-изготовителе. Экономайзер состоит из двух воздушных клапанов, работающих в противофазе друг с другом от одного электропривода зубчатых колес, и обеспечивает регулирование соотношения свежего и рециркуляционного воздуха. Лопатки клапанов выполнены из пустотелой оцинкованной стали и механически соединены с зубчатыми колесами для улучшения трансмиссии. Лопатки клапана наружного воздуха имеют по кромке резиновые уплотнители, чтобы обеспечить герметичность закрытия клапана.

Наружный клапан поставляется со съемным навесом для защиты от непогоды и экраном защиты от птиц. Каплеуловитель является опцией и представляет собой алюминиевую гофрированную сетку, задерживающую капли влаги и препятствующую попаданию их в руфтоп.

Экономайзер позволяет сократить время работы компрессоров, максимально используя тепловую энергию наружного воздуха в режимах охлаждения и нагрева. В комплект экономайзера входят три, подключаемые к системе управления дачика температуры воздуха - рециркуляционного (опционально - датчик температуры воздуха в помещении, устанавливаемый на месте), наружного и приточного. Контроллер опеределяет дифференциал между температурой воздуха в помещении и температурой наружного воздуха (по сухому термометру) и на основании этого вычисляет оптимальный для энергосбережения расход свежего воздуха.

Для повышения комфортности микроклимата и экономичности энергопотребления экономайзер может поставляться с устройствами, измеряющими скрытую и явную теплоту наружного и внутреннего воздуха, их энтальпию. Благодаря этому определяется излишнее влагосодержание наружного воздуха и его расход уменьшается.

Опционально экономайзер комплектуется также датчиком качества воздуха, определяющим пристутствие значительного количества людей в помещении и подающим сигнал на увеличение подачи свежего воздуха для улучшения воздухообмена. Датчик качества воздуха не поставляется с опцией контроля энтальпии.

При выключении руфтопа (OFF) клапан наружного воздуха полностью закрывается.

КОМПЛЕКТ С РУЧНЫМ РЕГУЛИРУЕМЫМ КЛАПАНОМ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Опционально руфтоп поставляется с комплектом, позволяющим обеспечить минимально необходимую подачу в помещение свежего воздуха. В комплект входит ручной клапан забора наружного воздуха, съемный навес для защиты от непогоды, экран защиты от птиц и одноходовой барометрический клапан. Ручной регулируемый клапан дает возможность подавать в помещение до 25% свежего воздуха от общего номинального расхода, обеспечиваемого руфтопом. Барометрический клапан перекрывает вход наружного воздуха в руфтоп при его выключении (OFF).

Дополнительно можно включать в комплект каплеуловитель.

ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА

Необходимость использования выпускного одноходового барометрического клапана вместе с экономайзером является очевидным. Он располагается перед рециркуляционным клапаном по потоку и обеспечивает естественный сброс повышенного давления в помещении, когда клапан рециркуляционного воздуха по каким-либо причинам закрыт. Если клапан рециркуляционного воздуха полностью или частично открыт, выпускной клапан самопроизвольно закрывается, чтобы предотвратить нежелательно попадание в систему наружного воздуха.

ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР

Опциональный вентилятор вытяжного воздуха предназначен для механического удаления отработанного воздуха из помещения при высоких потерях давления в системе воздуховодов возвратного возудха и недостаточной естественной вытяжке в помещении.

Вытяжной вентилятор работает при полностью открытом (на 100%) клапане наружного воздуха и рассчитан на удаление воздушного потока, составляющего до 25% от номинального приточного потока.

Чтобы избежать смешения потоков при заборе в экономайзер (смесительную каемеру) наружного воздуха, вытяжное отверстие оборудовано навесом. При отключении руфтопа (режим OFF) одноходовой гравитационный клапан вытяжного воздуха полностью закрывается, чтобы исключить нежелательное попадание в систему наружного воздуха.

Вытяжной вентилятор является вентилятором центробежного типа двойного всасывания, установленным на амортизаторах в специальном погодозащищенном корпусе. Вентилятор вместе с корпусом монтируется на месте эксплуатации у задней стенки руфтопа. Использование дополнительной крышной стойки при наличии вытяжного вентилятора не является необходимостью.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Водяной калорифер

Дополнительный нагрев возможен с помощью водяного калорифера, который может использоваться для всех конфигураций раздачи и притока воздуха. 1-рядный теплообменник устанавливается на направляющих рельсах и имеет такую же площадь сечения как и внутренний фреоновый теплообменник. Низкая скорость воздушного потока в калорифере и малый перепад давления (около 10 Па) обеспечивают снижение уровня шума установки и энергопотребление вентилятора.

3-х ходовой регулирующий клапан и термостат антизаморозки калорифера устанавливаются на заводе-изготовителе опционально и подключаются к контроллеру руфтопа.

Доступ к калориферу предоставляется посредством открытия сервисной панели.

Электрокалорифер

Дополнительный нагрев возможен с помощью электрического калорифера, который может использоваться только для конфигураций S1 (вниз) и S3 (вперед) раздачи воздуха. Нагревательные элементы электрокалорифера выполнены из гладких стальных труб.

Для каждого типоразмера руфтопа возможны два варианта электрокалориферов, различающихся по мощности.

Все электрокалориферы имеют 2 ступени регулирования производительности с расположенными в электрической секции прерывателями цепи для каждой ступени. Термостат безопасности с ручным сбросом устанавливается рядом с нагревательными элементами, контролируя температуру проходящего потока воздуха.

Электрокалорифер устанавливается в воздухораспределительной камере приточного вентилятора. Использование предварительно собранной крышной стойки может быть необходимым при горизонтальной конфигурации раздачи и забора воздуха.

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИКИ

Руфтоп поставляется ПОДГОТОВЛЕННЫМ К ЗАПУСКУ с полностью выполненными электроподключениями и со всеми необходимыми устройствами автоматической защиты и контроля.

Электрические компоненты и устройства управления находятся в индивидуальной секции, защищенной от воздействия погодных условий и отделенной от воздушного потока. Все кабели и провода идентифицированы маркировкой, чтобы упростить выявление неисправностей. Выполненные электроподключения и проводка соответствуют требованиям стандартов CE и нормативам безопасности EN 60204-1.

Доступ к блокируемому рубильнику обеспечивается снаружи руфтопа без необходимости открытия шкафа управления. Один рубильник рассчитан на отключение всех опциональных компонентов конкретно поставляемого агрегата. Силовое подключение агрегата однопозиционно с вводом кабелей с боковой стороны является стандартным, в опциональном исполнении - однопозиционно с вводом кабелей снизу руфтопа.

Прямой цифровой контроллер IATC (Intelligent Air Technology Control), программируемый на заводе-изготовителе, выполняет управление и оптимизацию круглогодичной работы руфтопа, основываясь на поддержании комфортного микроклимата с максимальным энергосбережением.

Контроллер выполняет мониторинг действующей тепловой нагрузки в помещении, переключение режимов охлаждения и нагрева в зависимости от уставки температуры, контроль частоты запуска компрессоров, правильности подключения фаз, тепловой перегрузки, режима оттайки, величин давления на сторонах низкого и высокого давления холодильного контура, поддержание по крайней мере минимальной величины подачи свежего воздуха, необходимой для соблюдения санитарно-гигиенических требований по вентиляции помещений, регулирует режим работы вентилятора - постоянный или Вкл./Выкл. Смещение температурной уставки в зависимости от режимов Нагрев/Охлаждение, а также задание минимальной/максимальной температурной уставки является стандартной функцией контроллера.

Опциональная плата таймера дает возможность программирования суточного и недельного расписания работы руфтопа с заданием “Дневного” и “Ночного/Экономичного” режимов, смещения температурной уставки в “Ночном/Экономичном” режиме, задания расписания на проведение технического обслуживания, выполнения функций счетчика рабочего времени и журнала учета последних 150 неисправностей и сбоев в работе с регистрацией даты и времени возникновения неисправности.

Опциональный дистанционный (200 м) или встроенный **терминал пользователя**, защищенный от несанкционированного пользования паролем, имеет 6 клавиш, светодиодный полуграфический дисплей (4 строки, 20 столбцов) и подсветку для возможности задания уставок, диапазонов пропорционального регулирования и порогов срабатывания сигналов тревоги, а также редактирования определенных величин, уставок, часов наработки, параметров сигнализации неисправности. Статус тревоги, отключающий руфтоп (OFF) можно сбросить непосредственно на контроллере IATC или на терминале пользователя. Опционально возможна передача SMS-предупреждений о возникновении неисправностей через сеть GSM.

Сигнализация общей тревоги и дистанционное Вкл./Выкл. руфтопа являются стандартными возможностями системы управления и реализуются на месте монтажа посредством подключения к “сухим” контактам.

Через сеть pLAN Bus возможно управление группой руфтопов (от 2 до 32) с использованием одного терминала пользователя и IATC контроллеров, один из которых назначается управляющим (Master). Управляющий контроллер является центральным и определяет для всех остальных агрегатов в сети некоторые рабочие параметры, например, ступенчатый запуск для Ночного/Дневного режимов и т.п.

Руфтопы с контроллером IATC можно интегрировать в стороннюю систему управления зданием (BMS) с коммуникационным протоколом ModeBUS через опциональную интерфейсную плату RS-485, устанавливаемую на терминале пользователя.

Обмен данными с контроллерами руфтопов осуществляется через централизованный пульт диспетчерского наблюдения и контроля.

🔔	Alarm	Тревога	↑	Up	Вверх
Prg	Prog	Программирование	↵	Enter	Ввод
Esc	Escape	Выход	↓	Down	Вниз

Подключение терминала пользователя

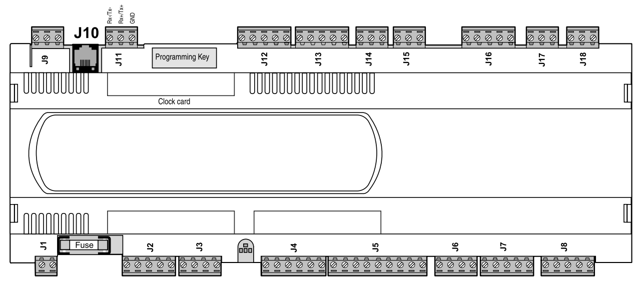
Стандартно терминал пользователя соединяется с контроллером руфтопа с помощью телефонного кабеля длиной 80 см (входит в поставку), но при необходимости терминалпользователяможноустанавливать на более удаленном растоянии (до 200 м).

ОБЪЕДИНЕНИЕ РУФТОПОВ В СЕТЬ

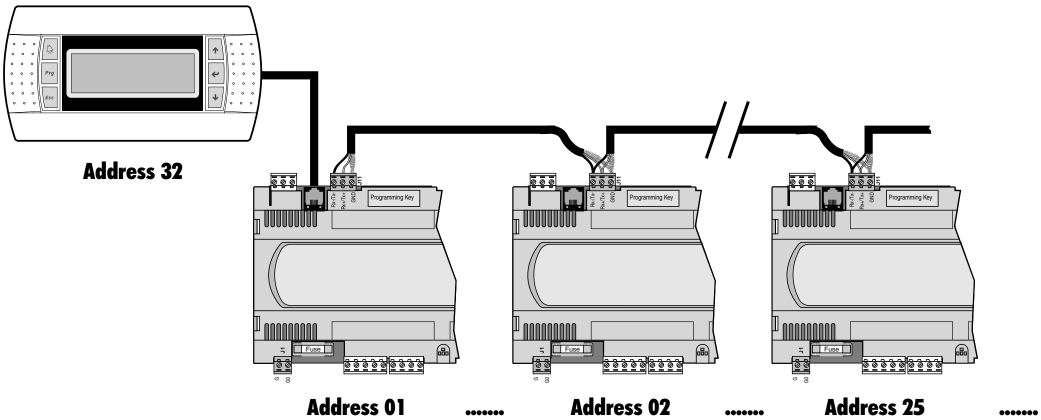
При объединении руфтопов в локальную сеть (с разделением на зоны/группы или нет) контроль параметров каждого руфтопа возможно осуществлять с использованием всего лишь одного терминала пользователя. Все руфтопы через контроллер соединяются парралельно в сеть pLAN, а интерфейс пользователя подключается к одному из агрегатов через разъем J10.

В сеть pLAN возможно объединить до 32 руфтопов (с контроллерами или терминалами пользователя), идентифицируя каждый контроллер уникальным адресом от 1 до 31. Адрес 32 присваивается основному терминалу пользователя.

См. разъем J10 на плате



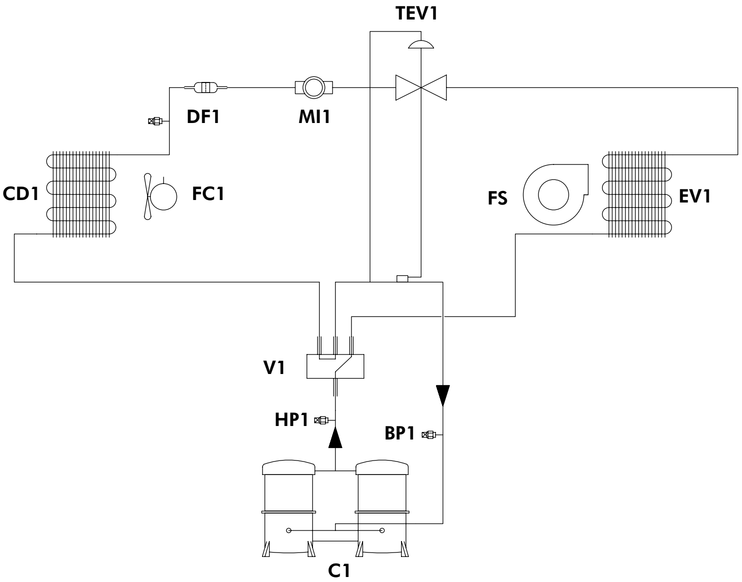
Пример организации сети руфтопов



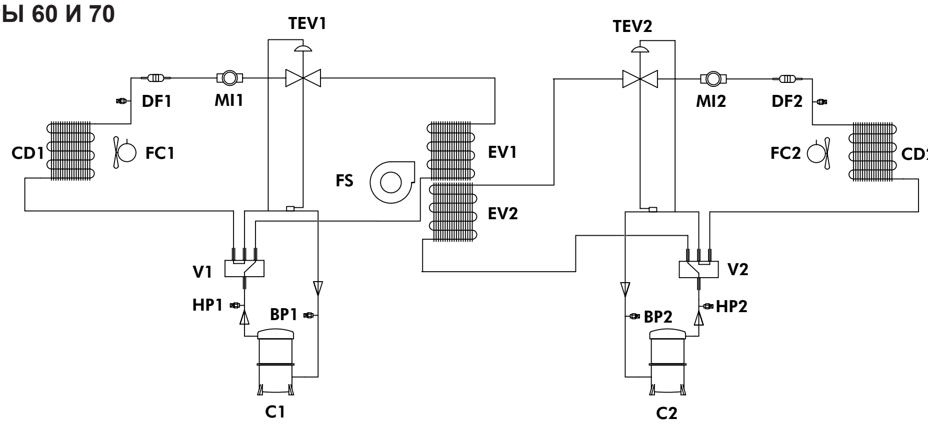
Соединение контроллеров в сеть pLAN выполняется с помощью экранированного кабеля сечением от 0,33 до 0,5 мм2 (AWG 20/22), витая пара + экран

СХЕМА КОНТУРА ХЛАДАГЕНТА

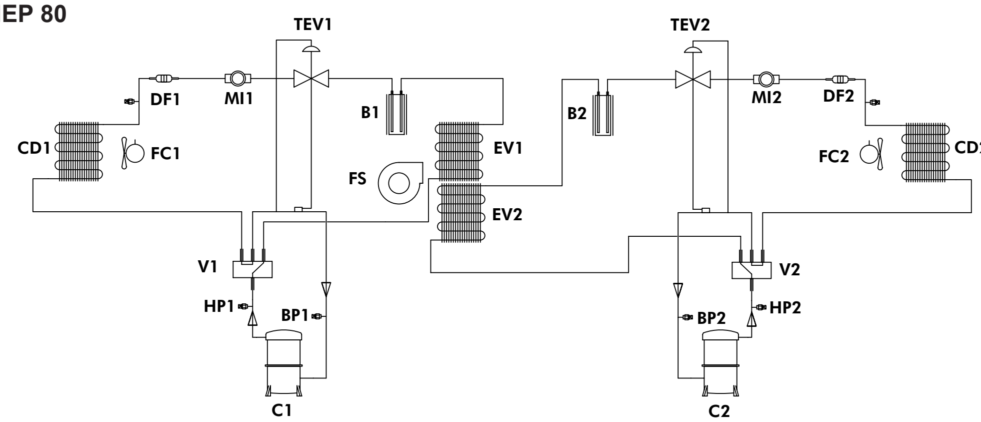
ТИПОРАЗМЕРЫ 40 И 50



ТИПОРАЗМЕРЫ 60 И 70



ТИПОРАЗМЕР 80



C1	Компрессор 1	**FC1**	Осевой вентилятор 1	**DF2**	Фильтр-осушитель 2	**MI2**	Индикатор влажности 2
C2	Компрессор 2	**FC2**	Осевой вентиялтор 2	**BP1**	Отбор давл. испарен. 1	**EEV1**	ТРВ1
CD1	Конденсатор 1	**FS**	Ц/б вентилятор	**BP2**	Отбор давл. испарен. 2	**EEV2**	ТРВ2
CD2	Конденсатор 2	**HP1**	Отбор давл. конденсации 1	**B1**	Ресивер жидкости 1	**V1**	4-х ходовой клапан 1
EV1	Испаритель 1	**HP2**	Отбор давл. конденсации 2	**B2**	Ресивер жидкости 2	**V2**	4-х ходовой клапан 2
EV2	Испаритель2	**DF1**	Фильтр-осушитель 1	**MI1**	Индикатор влажности 1		

V1 и V2 - только для исполнения “Тепловой насос”

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
руфтопов RoofTair (исполнение - “только охлаждение”)

ТИПОРАЗМЕРЫ RTL	40	50	60	70	80
Хладопроизводительность (1), кВт	42.7	50.3	59.7	67.1	85.3
Птребляемая мощность, кВт	13.0	18.0	19.7	23.0	28.5
Коэффициент энергоэффективности (EER) (2)	3.3	2.8	3.0	2.9	3.0
Параметры электропитания	400 В - 50 Гц - 3 Ф + нейтраль				
ЛИНИЯ ХЛАДАГЕНТА					
Тип хладагента	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Количество контуров	1	1	2	2	2
Заправка хладагента, кг	9	9.1	8.6	8.6	12
КОМПРЕССОРЫ					
Количество компрессоров	2	2	2	2	2
Тип	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Группировка	Тандем	Тандем	По одному	По одному	По одному
Ступени регулирования производительности, %	100-50-0	100-50-0	100-50-0	100-50-0	100-50-0
ВНУТРЕННИЙ ФРЕОНОВЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК	Медные трубки 3/8” с алюминиевым оребрением				
Тип					
Количество рядов	3	3	3	3	3
Площадь теплообмена, $м^2$	1.56	1.56	2.25	2.25	2.25
ВЕНТИЛЯТОР ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА					
Тип конструкции	Центробежный				
Количество	1	1	1	1	1
Номинальный расход воздуха, $м^3$/ч	7650	9200	11500	12500	16500
Мощность двигателя, кВт	1.5	2.2	5.5	5.5	7.5
Номинальный статический напор, Па	150	150	350	350	450
Стат. напор для высоконапор. вентилятора, Па	350	400	550	500	700
НАРУЖНЫЙ ФРЕОНОВЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК					
Тип конструкции	Медные трубки 3/8”, алюминиевое оребрение с гидрофильным покрытием				
Количество рядов	2	2	2	2	3
Площадь теплообмена, $м^2$	2.64	2.64	4.23	4.23	4.23
ВЕНТИЛЯТОР НАРУЖНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА					
Тип	Осевой				
Диаметр крыльчатки, мм	610	610	610	610	610
Количество	2	2	4	4	4
Скорость вращения, об/м	850	850	850	850	850
Номинальный расход воздуха, $м^3$/ч	18000	18000	36000	36000	36000
Мощность двигателя, кВт	1.14	1.14	2.28	2.28	2.28
ФИЛЬТР (опция)					
Количество ячеек	4	4	9	9	9
Степень очистки / Класс фильтра	> 90% / G4				
Тип	Синтетический в оцинкованной раме				
КОРПУС					
Мин. толщина металлического листа, мм	1.0				
Покрытие / Цвет	Порошковая эмаль / RAL 9001				
Изоляция / Класс пожаробезопасности	Минеральная вата / М0				
РАЗМЕРЫ					
Длина, мм	2450	2450	3400	3400	3400
Ширина (без навеса наружного воздуха), мм	1850	1850	2227	2227	2227
Высота, мм	1350	1350	1732	1732	1732
Площадь основания, $м^2$	4.53	4.53	7.57	7.57	7.57
Вес, кг	550	610	950	1000	1100

1) Хладопроизводительность при условиях, соответствующих требованиям Eurovent: температура наружного воздуха 35°C (по сухому термометру), температура приточного воздуха 27°C (по сухому термометру) / 19°C (по мокрому термометру).

2) EER = Хладопроизводительность/ Потребляемая мощность агрегата.

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ

ТИПОРАЗМЕРЫ RTL					
Макс. температура наружного воздуха, C^0	46	46	43	43	43
Мин. температура наружного воздуха, C^0	18	18	20	20	20

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
руфтопов RoofTair (исполнение - “тепловой насос”)

ТИПОРАЗМЕРЫ RTH	40	50	60	70	80
Хладопроизводительность (1), кВт	40.2	49.7	59.4	65.4	82.8
Птребляемая мощность, кВт	13.0	18.0	19.7	23.0	28.5
Коэффициент энергоэффективности (EER) (2)	3.1	2.8	3.0	2.8	2.9
Теплопроизводительность (3), кВт	37.9	49.4	59.0	66.7	91
Птребляемая мощность, кВт	11.5	15.7	17.7	20.6	26.8
Коэффициент энергоэффективности (COP) (4)	3.3	3.1	3.3	3.2	3.4
Параметры электропитания	400 В - 50 Гц - 3 Ф + нейтраль				
ЛИНИЯ ХЛАДАГЕНТА					
Тип хладагента	R407C	R407C	R407C	R407C	R407C
Количество контуров	1	1	2	2	2
Заправка хладагента, кг	9	9.1	8.6	8.6	12
КОМПРЕССОРЫ					
Количество компрессоров	2	2	2	2	2
Группировка	Тандем	Тандем	По одному	По одному	По одному
Тип	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Ступени регулирования производительности, %	100-50-0	100-50-0	100-50-0	100-50-0	100-50-0
ВНУТРЕННИЙ ФРЕОНОВЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК	Медные трубки 3/8” с алюминиевым оребрением				
Тип					
Количество рядов	3	3	3	3	3
Площадь теплообмена, $м^2$	1.56	1.56	2.25	2.25	2.25
ВЕНТИЛЯТОР ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА	Центробежный				
Тип конструкции					
Количество	1	1	1	1	1
Номинальный расход воздуха, $м^3$/ч	7650	9200	11500	12500	16500
Мощность двигателя, кВт	1.5	2.2	5.5	5.5	7.5
Номинальный статический напор, Па	150	150	350	350	450
Стат. напор для высоконапор. вентилятора, Па	350	400	550	500	700
НАРУЖНЫЙ ФРЕОНОВЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК	Медные трубки 3/8”, алюминиевое оребрение с гидрофильным покрытием				
Тип конструкции					
Количество рядов	2	2	2	2	3
Площадь теплообмена, $м^2$	2.64	2.64	4.23	4.23	4.23
ВЕНТИЛЯТОР НАРУЖНОГО ТЕПЛООБМЕННИКА	Осевой				
Тип					
Диаметр крыльчатки, мм	610	610	610	610	610
Количество	2	2	4	4	4
Скорость вращения, об/м	850	850	850	850	850
Номинальный расход воздуха, $м^3$/ч	18000	18000	36000	36000	36000
Мощность двигателя, кВт	1.14	1.14	2.28	2.28	2.28
ФИЛЬТР (опция)					
Количество ячеек	4	4	9	9	9
Степень очистки / Класс фильтра	> 90% / G4				
Тип	Синтетический в оцинкованной раме				
КОРПУС					
Мин. толщина металлического листа, мм	1.0				
Покрытие / Цвет	Порошковая эмаль / RAL 9001				
Изоляция / Класс пожаробезопасности	Минеральная вата / M0				
РАЗМЕРЫ					
Длина, мм	2450	2450	3400	3400	3400
Ширина (без навеса наружного воздуха), мм	1850	1850	2227	2227	2227
Высота, мм	1350	1350	1732	1732	1732
Площадь основания, $м^2$	4.53	4.53	7.57	7.57	7.57
Вес, кг	550	610	950	1000	1100

1) Хладопроизводительность при условиях Eurovent: t° наружного воздуха 35°C (по сух. терм.), t° приточного воздуха 27°C (по сух. терм.) / 19°C (по мокр. терм.)
2) EER = Хладопроизводительность/ Потребляемая мощность. **4)** COP = Теплопроизводительность/ Потребляемая мощность
3) Теплопроизводительность при условиях Eurovent: : t° наружного воздуха 7°C (по сух. терм.) / 6°C (по мокр. терм.), t° приточного воздуха 20°C.

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ					
Макс. температура наружного воздуха, C^0	46	46	43	43	43
Мин. температура наружного воздуха, C^0	18	18	20	20	20
РЕЖИМ НАГРЕВА					
Макс. температура наружного воздуха, C^0	21	21	21	21	21
Мин. температура наружного воздуха, C^0	-7	-7	-7	-7	-7

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АГРЕГАТ БЕЗ ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕРА

ТИПОРАЗМЕРЫ РУФТОПОВ	40		50		60		70		80	
	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Параметры электропитания	400 В / 3 Ф / 50 Гц + нейтраль									
Полный рабочий ток, А	41.45	46.6	46.4	52.6	66.2	70	71.6	75.4	100.8	107.5
Макс. пусковой ток, А	127.45	132.6	140.6	146.8	164.6	168.4	167.3	171.1	240.8	247.5
Номинал плавк. предохранителя, А	50	50	50	63	80	80	80	80	125	125
Сечение кабеля*, мм²	5G16²	5G16²	5G16²	5G16²	5G25²	5G25²	5G35²	5G25²	5G35²	5G35²

*** Необходимо руководствоваться действующими национальными стандартами**

АГРЕГАТ С ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕРОМ CH1

ТИПОРАЗМЕРЫ РУФТОПОВ	40		50		60		70		80	
	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Параметры электропитания	400 В / 3 Ф / 50 Гц + нейтраль									
Полный рабочий ток, А	73.45	78.57	78.4	84.6	121.2	125	126.6	130.4	155.8	162.5
Макс. пусковой ток, А	159.45	164.57	172.6	178.8	219.6	223.4	222.3	226.1	295.8	302.5
Номинал плавк. предохранителя, А	80	80	125	100	125	175	175	175	175	175
Сечение кабеля*, мм²	5G35²	5G35²	5G35²	5G35²	5G50²	5G50²	5G50²	5G50²	5G70²	5G70²

*** Необходимо руководствоваться действующими национальными стандартами**

АГРЕГАТ С ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕРОМ CH2

ТИПОРАЗМЕРЫ РУФТОПОВ	40		50		60		70		80	
	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE	PE	GE
Параметры электропитания	400 В / 3 Ф / 50 Гц + нейтраль									
Полный рабочий ток, А	88.45	93.6	94.4	100.6	139.2	143	144.6	148.4	173.8	180.5
Макс. пусковой ток, А	174.45	179.6	188.6	194.8	237.6	241.4	240.3	244.1	313.8	320.5
Номинал плавк. предохранителя, А	100	100	125	125	175	175	175	175	200	200
Сечение кабеля*, мм²	5G35²	5G35²	5G35²	5G35²	5G50²	5G50²	5G50²	5G50²	5G70²	5G70²

*** Необходимо руководствоваться действующими национальными стандартами**

PE - Стандартный ц/б вентилятор

GE - Высоконапорный ц/б вентилятор

ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (дБА) - при номинальном воздушном потоке

Звуковая мощность Lw в воздуховоде на выходе из вентилятора

Частота (Гц)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
RTL/RTH 40	71.5	73.6	77.2	76.2	75.9	75.7	72.6	67.2
RTL/RTH 50	74.5	77.8	80.2	80	79.4	79.4	76.9	72.1
RTL/RTH 60	79.2	82.7	76.4	78.6	74.6	69.7	66.6	62.4
RTL/RTH 70	79.2	83.3	76.9	79.2	75.2	70.9	67.6	63.6
RTL/RTH 80	87.7	86.9	82.4	82.3	77	75.3	71.7	67.1

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕРОВ

ТИПОРАЗМЕРЫ РУФТОПОВ	Тип электрокалорифера	CH1 (низкой мощности)		CH2 (высокой мощности)	
	Конфигурация раздачи	S1	S3	S1	S3
RTL/RTH 40-50	Ступень 1	10.5	9	10.5	9
	Ступень 2	10.5	9	21	18
	Полная мощность	21	18	31.5	27
RTL/RTH 60-70-80	Ступень 1	12	18	24	18
	Ступень 2	24	18	24	18
	Полная мощность	36	36	48	36

RTL 40 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 7 650 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}C			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}C						
			15	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	44.1	42.5	40.9	39.3	37.7	36.1	34.5
		Потребляем. мощность, кВт	10.2	10.8	11.4	12.0	12.7	13.3	13.9
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	26.9	27.5	28.1	28.6	29.2	29.8	30.4
	23 °C		30.4	31.0	31.7	32.3	33.0	33.7	34.3
	25 °C		33.8	34.6	35.3	39.3	37.7	36.1	34.5
	27 °C		43.0	42.5	40.9	39.3	37.7	36.1	34.5
	29 °C		44.1	42.5	40.9	39.3	37.7	36.1	34.5
	31 °C		44.1	42.5	40.9	39.3	37.7	36.1	34.5
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	46.9	45.2	43.5	41.9	40.2	38.5	36.9
		Потребляем. мощность, кВт	10.3	10.9	11.5	12.2	12.8	13.4	14.1
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	25.7	26.3	26.8	27.4	27.9	28.5	29.1
	23 °C		29.4	30.1	30.7	31.3	32.0	32.6	33.2
	25 °C		33.1	33.8	34.6	35.3	36.0	36.7	36.9
	27 °C		36.8	37.6	42.5	41.9	40.2	38.5	36.9
	29 °C		44.7	44.7	43.5	41.9	40.2	38.5	36.9
	31 °C		46.5	45.2	43.5	41.9	40.2	38.5	36.9
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	49.6	47.9	46.2	44.4	**42.7**	41.0	39.2
		Потребляем. мощность, кВт	10.4	11.1	11.7	12.4	**13.0**	13.7	14.3
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	20.4	20.9	21.3	21.7	22.2	22.6	23.1
	23 °C		24.3	24.9	25.4	25.9	26.5	27.0	27.5
	25 °C		28.3	28.9	29.5	30.1	30.7	31.3	32.0
	27 °C		32.2	32.9	33.6	34.3	**35.0**	35.7	36.4
	29 °C		36.1	36.9	37.7	38.5	39.3	40.1	39.2
	31 °C		40.1	46.5	46.1	44.4	42.7	41.0	39.2
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	52.5	50.7	48.9	47.1	45.3	43.5	41.7
		Потребляем. мощность, кВт	10.9	11.5	12.2	12.9	13.5	14.2	14.9
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	18.5	18.9	19.3	19.7	20.1	20.5	20.9
	25 °C		22.7	23.2	23.7	24.2	24.6	25.1	25.6
	27 °C		26.8	27.4	28.0	28.6	29.2	29.8	30.3
	29 °C		31.0	31.7	32.4	33.0	33.7	34.4	35.0
	31 °C		35.2	35.9	36.7	37.5	38.2	39.0	39.8
	33 °C		39.3	40.2	41.0	41.9	42.8	45.1	43.6
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	55.5	53.6	51.7	49.8	47.9	46.0	44.1
		Потребляем. мощность, кВт	11.4	12.1	12.8	13.5	14.2	14.9	15.5
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	16.2	16.6	17.0	17.3	17.7	18.0	18.4
	27 °C		20.7	21.1	21.6	22.0	22.4	22.9	23.3
	29 °C		25.1	25.6	26.1	26.7	27.2	27.8	28.3
	31 °C		29.5	30.1	30.7	31.4	32.0	32.7	33.3
	33 °C		33.9	34.6	35.3	36.1	36.8	37.6	38.3

RTH 40 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 7 650 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, °C			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, °C						
			15	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	41.6	40.1	38.5	37.0	35.5	34.0	32.5
		Потребляем. мощность, кВт	10.2	10.8	11.4	12.0	12.7	13.3	13.9
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	25.3	25.9	26.4	27.0	27.5	28.1	28.6
	23 °C		28.6	29.2	29.8	30.4	31.1	31.7	32.3
	25 °C		31.9	32.5	33.2	37.0	35.5	34.0	32.5
	27 °C		40.4	40.1	38.5	37.0	35.5	34.0	32.5
	29 °C		41.6	40.1	38.5	37.0	35.5	34.0	32.5
	31 °C		41.6	40.1	38.5	37.0	35.5	34.0	32.5
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	44.1	42.6	41.0	39.4	37.9	36.3	34.7
		Потребляем. мощность, кВт	10.3	10.9	11.5	12.2	12.8	13.4	14.1
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	24.2	24.7	25.3	25.8	26.3	26.8	27.4
	23 °C		27.7	28.3	28.9	29.5	30.1	30.7	31.3
	25 °C		31.2	31.9	32.5	33.2	33.9	34.6	34.7
	27 °C		34.7	35.4	40.0	39.4	37.9	36.3	34.7
	29 °C		42.1	42.1	41.0	39.4	37.9	36.3	34.7
	31 °C		43.8	42.6	41.0	39.4	37.9	36.3	34.7
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	46.7	45.1	43.5	41.8	**40.2**	38.6	36.9
		Потребляем. мощность, кВт	10.4	11.1	11.7	12.4	**13.0**	13.7	14.3
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	19.2	19.6	20.1	20.5	20.9	21.3	21.7
	23 °C		22.9	23.4	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9
	25 °C		26.6	27.2	27.8	28.4	28.9	29.5	30.1
	27 °C		30.3	31.0	31.6	32.3	**33.0**	33.6	34.3
	29 °C		34.0	34.8	35.5	36.2	37.0	37.7	36.9
	31 °C		37.7	43.8	43.4	41.8	40.2	38.6	36.9
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	49.5	47.8	46.0	44.3	42.6	40.9	39.2
		Потребляем. мощность, кВт	10.9	11.5	12.2	12.9	13.5	14.2	14.9
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	17.4	17.8	18.2	18.6	18.9	19.3	19.7
	25 °C		21.3	21.8	22.3	22.7	23.2	23.7	24.1
	27 °C		25.3	25.8	26.4	26.9	27.5	28.0	28.6
	29 °C		29.2	29.8	30.5	31.1	31.7	32.4	33.0
	31 °C		33.1	33.8	34.6	35.3	36.0	36.7	37.4
	33 °C		37.0	37.8	38.6	39.4	40.3	42.4	41.1
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	52.2	50.4	48.7	46.9	45.1	43.3	41.5
		Потребляем. мощность, кВт	11.4	12.1	12.8	13.5	14.2	14.9	15.5
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	15.3	15.6	16.0	16.3	16.6	17.0	17.3
	27 °C		19.4	19.9	20.3	20.7	21.1	21.6	22.0
	29 °C		23.6	24.1	24.6	25.1	25.6	26.2	26.7
	31 °C		27.7	28.3	28.9	29.5	30.2	30.8	31.4
	33 °C		31.9	32.6	33.3	34.0	34.7	35.4	36.0

RTH 40 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 7 650 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, °C		ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, °C							
		18		**20**		**22**		**24**	
Температура по сухому термом.	Температура по мокрому термом.	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт
-7	-8	26.0	8.6	25.5	8.8	24.8	9.0	23.9	9.1
-6	-7	26.6	8.8	26.1	9.0	25.4	9.1	24.5	9.3
-5	-6	27.2	8.9	26.7	9.1	26.0	9.3	25.1	9.4
-4	-5	27.9	9.1	27.4	9.3	26.6	9.4	25.7	9.6
-3	-4	28.6	9.3	28.1	9.4	27.3	9.6	26.4	9.8
-2	-3	29.4	9.4	28.8	9.6	28.0	9.8	27.1	9.9
-1	-2	30.2	9.6	29.6	9.8	28.8	10.0	27.8	10.1
0	-1	31.1	9.8	30.5	10.0	29.7	10.2	28.6	10.3
1	0	32.0	10.0	31.4	10.2	30.5	10.3	29.5	10.5
2	1	32.9	10.2	32.3	10.4	31.4	10.5	30.4	10.7
3	2	33.9	10.4	33.3	10.6	32.4	10.7	31.3	10.9
4	3	35.0	10.6	34.3	10.8	33.4	11.0	32.3	11.1
5	4	36.1	10.8	35.4	11.0	34.4	11.2	33.3	11.3
6	5	37.2	11.0	36.5	11.2	35.5	11.4	34.3	11.6
7	6	38.4	11.2	**37.9**	**11.5**	36.7	11.6	35.4	11.8
8	7	39.7	11.4	38.9	11.7	37.9	11.9	36.5	12.0
9	8	41.0	11.6	40.2	11.9	39.1	12.1	37.7	12.3
10	9	42.3	11.8	41.5	12.1	40.3	12.3	38.9	12.5
11	10	43.7	12.1	42.8	12.4	41.7	12.6	40.2	12.7
12	11	45.1	12.3	44.2	12.6	43.0	12.9	41.5	13.0
13	12	46.6	12.5	45.7	12.9	44.4	13.1	42.8	13.3
14	13	48.1	12.8	47.2	13.1	45.9	13.4	44.2	13.5
15	14	49.7	13.0	48.7	13.4	47.4	13.7	45.7	13.8
16	15	51.3	13.2	50.3	13.7	48.9	14.0	47.1	14.1
17	16	53.0	13.5	51.9	14.0	50.5	14.2	48.6	14.3
18	17	54.7	13.7	53.6	14.2	52.1	14.5	50.2	14.6
19	18	56.5	14.0	55.3	14.5	53.8	14.8	51.8	14.9
20	19	58.3	14.3	57.1	14.8	55.5	15.1	53.4	15.2

RTL 50 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 9 200 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}C			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}C						
			15	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	52.0	50.1	48.2	46.3	44.5	42.6	40.7
		Потребляем. мощность, кВт	14.1	15.0	15.8	16.7	17.5	18.4	19.2
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	31.7	32.4	33.1	33.7	34.4	35.1	35.8
	23 °C		35.8	36.5	37.3	38.1	38.9	39.7	40.4
	25 °C		39.9	40.7	41.6	46.3	44.5	42.6	40.7
	27 °C		50.6	50.1	48.2	46.3	44.5	42.6	40.7
	29 °C		52.0	50.1	48.2	46.3	44.5	42.6	40.7
	31 °C		52.0	50.1	48.2	46.3	44.5	42.6	40.7
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	55.2	53.2	51.3	49.3	47.4	45.4	43.4
		Потребляем. мощность, кВт	14.2	15.1	16.0	16.8	17.7	18.6	19.5
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	30.3	30.9	31.6	32.3	32.9	33.6	34.2
	23 °C		34.6	35.4	36.2	36.9	37.7	38.4	39.2
	25 °C		39.0	39.9	40.7	41.5	42.4	43.2	43.4
	27 °C		43.4	44.3	50.1	49.3	47.4	45.4	43.4
	29 °C		52.7	52.7	51.3	49.3	47.4	45.4	43.4
	31 °C		54.8	53.2	51.3	49.3	47.4	45.4	43.4
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	58.4	56.4	54.4	52.3	**50.3**	48.3	46.2
		Потребляем. мощность, кВт	14.4	15.3	16.2	17.1	**18.0**	18.9	19.8
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	24.0	24.6	25.1	25.6	26.1	26.7	27.2
	23 °C		28.7	29.3	29.9	30.5	31.2	31.8	32.4
	25 °C		33.3	34.0	34.8	35.5	36.2	36.9	37.6
	27 °C		37.9	38.8	39.6	40.4	**41.2**	42.1	42.9
	29 °C		42.6	43.5	44.4	45.3	46.3	47.2	46.2
	31 °C		47.2	54.8	54.3	52.3	50.3	48.3	46.2
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	61.9	59.8	57.6	55.5	53.3	51.2	49.1
		Потребляем. мощность, кВт	15.0	16.0	16.9	17.8	18.7	19.7	20.6
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	21.8	22.3	22.7	23.2	23.7	24.2	24.6
	25 °C		26.7	27.3	27.9	28.5	29.0	29.6	30.2
	27 °C		31.6	32.3	33.0	33.7	34.4	35.1	35.7
	29 °C		36.5	37.3	38.1	38.9	39.7	40.5	41.3
	31 °C		41.4	42.3	43.2	44.1	45.0	45.9	46.8
	33 °C		46.3	47.3	48.4	49.4	50.4	53.1	51.4
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	65.4	63.1	60.9	58.6	56.4	54.2	51.9
		Потребляем. мощность, кВт	15.8	16.8	17.7	18.7	19.6	20.6	21.5
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	19.1	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.6
	27 °C		24.3	24.9	25.4	25.9	26.4	27.0	27.5
	29 °C		29.5	30.2	30.8	31.4	32.1	32.7	33.4
	31 °C		34.7	35.5	36.2	37.0	37.7	38.5	39.2
	33 °C		39.9	40.8	41.6	42.5	43.4	44.2	45.1

RTH 50 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 9 200 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}С			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}С						
			15	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	51.4	49.5	47.7	45.8	43.9	42.1	40.2
		Потребляем. мощность, кВт	14.1	15.0	15.8	16.7	17.5	18.4	19.2
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	31.3	32.0	32.7	33.3	34.0	34.7	35.4
	23 °C		35.3	36.1	36.9	37.6	38.4	39.2	39.9
	25 °C		39.4	40.2	41.1	45.8	43.9	42.1	40.2
	27 °C		50.0	49.5	47.7	45.8	43.9	42.1	40.2
	29 °C		51.4	49.5	47.7	45.8	43.9	42.1	40.2
	31 °C		51.4	49.5	47.7	45.8	43.9	42.1	40.2
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	54.6	52.6	50.7	48.7	46.8	44.9	42.9
		Потребляем. мощность, кВт	14.2	15.1	16.0	16.8	17.7	18.6	19.5
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	29.9	30.6	31.2	31.9	32.5	33.2	33.8
	23 °C		34.2	35.0	35.7	36.5	37.2	38.0	38.7
	25 °C		38.5	39.4	40.2	41.1	41.9	42.7	42.9
	27 °C		42.8	43.8	49.5	48.7	46.8	44.9	42.9
	29 °C		52.1	52.1	50.7	48.7	46.8	44.9	42.9
	31 °C		54.2	52.6	50.7	48.7	46.8	44.9	42.9
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	57.8	55.7	53.7	51.7	**49.7**	47.7	45.7
		Потребляем. мощность, кВт	14.4	15.3	16.2	17.1	**18.0**	18.9	19.8
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	23.8	24.3	24.8	25.3	25.8	26.3	26.9
	23 °C		28.3	28.9	29.6	30.2	30.8	31.4	32.0
	25 °C		32.9	33.6	34.3	35.1	35.8	36.5	37.2
	27 °C		37.5	38.3	39.1	39.9	**40.7**	41.6	42.4
	29 °C		42.1	43.0	43.9	44.8	45.7	46.6	45.7
	31 °C		46.6	54.2	53.7	51.7	49.7	47.7	45.7
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	61.2	59.0	56.9	54.8	52.7	50.6	48.5
		Потребляем. мощность, кВт	15.0	16.0	16.9	17.8	18.7	19.7	20.6
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	21.5	22.0	22.5	22.9	23.4	23.9	24.4
	25 °C		26.4	27.0	27.5	28.1	28.7	29.3	29.8
	27 °C		31.2	31.9	32.6	33.3	34.0	34.6	35.3
	29 °C		36.1	36.9	37.7	38.4	39.2	40.0	40.8
	31 °C		40.9	41.8	42.7	43.6	44.5	45.4	46.3
	33 °C		45.8	46.8	47.8	48.8	49.8	52.5	50.8
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	64.6	62.4	60.2	57.9	55.7	53.5	51.3
		Потребляем. мощность, кВт	15.8	16.8	17.7	18.7	19.6	20.6	21.5
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	18.9	19.3	19.7	20.1	20.6	21.0	21.4
	27 °C		24.0	24.6	25.1	25.6	26.1	26.7	27.2
	29 °C		29.2	29.8	30.4	31.1	31.7	32.3	33.0
	31 °C		34.3	35.0	35.8	36.5	37.3	38.0	38.8
	33 °C		39.4	40.3	41.1	42.0	42.9	43.7	44.6

RTH 50 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 9 200 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}С		ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}С							
		18		**20**		**22**		**24**	
Температура по сухому термом.	Температура по мокрому термом.	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт
-7	-8	33.9	11.8	33.3	12.0	32.3	12.3	31.2	12.5
-6	-7	34.7	12.0	34.0	12.2	33.1	12.5	31.9	12.7
-5	-6	35.5	12.2	34.8	12.5	33.9	12.7	32.7	12.9
-4	-5	36.4	12.4	35.7	12.7	34.7	12.9	33.5	13.1
-3	-4	37.3	12.6	36.6	12.9	35.6	13.1	34.4	13.3
-2	-3	38.3	12.9	37.6	13.1	36.6	13.4	35.3	13.6
-1	-2	39.4	13.1	38.6	13.4	37.6	13.6	36.3	13.8
0	-1	40.5	13.4	39.7	13.6	38.6	13.9	37.3	14.1
1	0	41.7	13.6	40.9	13.9	39.8	14.1	38.4	14.3
2	1	42.9	13.9	42.1	14.2	41.0	14.4	39.6	14.6
3	2	44.2	14.1	43.4	14.4	42.2	14.7	40.8	14.9
4	3	45.6	14.4	44.7	14.7	43.5	15.0	42.0	15.2
5	4	47.0	14.7	46.1	15.0	44.9	15.3	43.4	15.5
6	5	48.5	15.0	47.6	15.3	46.3	15.6	44.7	15.8
7	6	50.1	15.3	**49.4**	**15.7**	47.8	15.9	46.2	16.1
8	7	51.7	15.5	50.7	15.9	49.3	16.2	47.6	16.4
9	8	53.4	15.8	52.3	16.2	50.9	16.5	49.2	16.7
10	9	55.1	16.1	54.0	16.6	52.6	16.9	50.8	17.1
11	10	56.9	16.5	55.8	16.9	54.3	17.2	52.4	17.4
12	11	58.8	16.8	57.6	17.2	56.1	17.6	54.1	17.7
13	12	60.7	17.1	59.5	17.6	57.9	17.9	55.8	18.1
14	13	62.7	17.4	61.5	17.9	59.8	18.3	57.7	18.5
15	14	64.8	17.7	63.5	18.3	61.7	18.7	59.5	18.8
16	15	66.9	18.1	65.6	18.7	63.7	19.1	61.4	19.2
17	16	69.1	18.4	67.7	19.1	65.8	19.4	63.4	19.6
18	17	71.3	18.8	69.9	19.4	67.9	19.9	65.4	20.0
19	18	73.6	19.1	72.1	19.8	70.1	20.3	67.5	20.4
20	19	76.0	19.5	74.4	20.2	72.3	20.7	69.6	20.8

RTL 60 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 11 500 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, °C			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, °C						
			15	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	62.9	60.6	58.3	56.0	53.7	51.5	49.2
		Потребляем. мощность, кВт	5.4	16.4	17.3	18.3	19.2	20.1	21.1
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	38.9	39.8	40.6	41.5	42.3	43.2	44.0
	23 °C		43.9	44.8	45.8	46.7	47.7	48.6	49.2
	25 °C		48.8	49.9	50.9	56.0	53.7	51.5	49.2
	27 °C		61.2	60.6	58.3	56.0	53.7	51.5	49.2
	29 °C		62.9	60.6	58.3	56.0	53.7	51.5	49.2
	31 °C		62.9	60.6	58.3	56.0	53.7	51.5	49.2
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	66.7	64.4	62.0	59.6	57.3	54.9	52.5
		Потребляем. мощность, кВт	15.6	16.5	17.5	18.4	19.4	20.3	21.3
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	37.4	38.2	39.0	39.8	40.6	41.4	42.2
	23 °C		42.6	43.5	44.5	45.4	46.3	47.3	48.2
	25 °C		47.9	48.9	50.0	51.0	52.1	53.1	52.5
	27 °C		53.2	54.3	60.6	59.6	57.3	54.9	52.5
	29 °C		63.7	63.7	62.0	59.6	57.3	54.9	52.5
	31 °C		66.3	64.4	62.0	59.6	57.3	54.9	52.5
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	70.6	68.2	65.7	63.3	**60.8**	58.3	55.9
		Потребляем. мощность, кВт	15.8	16.7	17.7	18.7	**19.7**	20.7	21.7
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	29.8	30.5	31.1	31.8	32.4	33.1	33.7
	23 °C		35.4	36.2	37.0	37.7	38.5	39.3	40.0
	25 °C		41.0	41.9	42.8	43.7	44.6	45.5	46.4
	27 °C		46.6	47.6	48.6	49.7	**50.7**	51.7	52.7
	29 °C		52.2	53.3	54.5	55.6	56.7	58.3	55.9
	31 °C		66.3	66.3	65.7	63.3	60.8	58.3	55.9
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	74.8	72.2	69.6	67.1	64.5	61.9	59.3
		Потребляем. мощность, кВт	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	27.1	27.7	28.3	28.9	29.5	30.1	30.7
	25 °C		33.1	33.8	34.5	35.2	35.9	36.7	37.4
	27 °C		39.0	39.8	40.7	41.5	42.4	43.2	44.1
	29 °C		44.9	45.9	46.9	47.9	48.8	49.8	50.8
	31 °C		50.9	52.0	53.1	54.2	55.3	56.4	57.5
	33 °C		56.8	58.0	59.3	60.5	65.9	64.2	62.1
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	79.0	76.3	73.6	70.9	68.2	65.5	62.8
		Потребляем. мощность, кВт	17.3	18.3	19.4	20.4	21.5	22.5	23.6
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	23.9	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.1
	27 °C		30.2	30.9	31.5	32.2	32.8	33.5	34.2
	29 °C		36.5	37.3	38.1	38.9	39.7	40.5	41.2
	31 °C		42.8	43.7	44.6	45.5	46.5	47.4	48.3
	33 °C		49.0	50.1	51.2	52.2	53.3	54.4	55.4

RTH 60 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 11 500 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}C			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}C						
			15	20	25	30	35	40	45
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	61.4	59.2	57.0	54.7	52.5	50.3	48.0
		Потребляем. мощность, кВт	15.4	16.4	17.3	18.3	19.2	20.1	21.1
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	38.0	38.9	39.7	40.5	41.3	42.2	43.0
	23 °C		42.9	43.8	44.7	45.7	46.6	47.5	48.0
	25 °C		47.7	48.7	49.8	54.7	52.5	50.3	48.0
	27 °C		59.8	59.2	57.0	54.7	52.5	50.3	48.0
	29 °C		61.4	59.2	57.0	54.7	52.5	50.3	48.0
	31 °C		61.4	59.2	57.0	54.7	52.5	50.3	48.0
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	65.2	62.9	60.6	58.3	55.9	53.6	51.3
		Потребляем. мощность, кВт	15.6	16.5	17.5	18.4	19.4	20.3	21.3
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	36.5	37.3	38.1	38.9	39.7	40.5	41.3
	23 °C		41.6	42.5	43.5	44.4	45.3	46.2	47.1
	25 °C		46.8	47.8	48.8	49.8	50.9	51.9	51.3
	27 °C		51.9	53.1	59.2	58.2	55.9	53.6	51.3
	29 °C		62.3	62.3	60.6	58.3	55.9	53.6	51.3
	31 °C		64.7	62.9	60.6	58.3	55.9	53.6	51.3
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	69.0	66.6	64.2	61.8	**59.4**	57.0	54.6
		Потребляем. мощность, кВт	15.8	16.7	17.7	18.7	**19.7**	20.7	21.7
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	29.1	29.8	30.4	31.0	31.7	32.3	32.9
	23 °C		34.6	35.4	36.1	36.9	37.6	38.4	39.1
	25 °C		40.1	40.9	41.8	42.7	43.6	44.4	45.3
	27 °C		45.5	46.5	47.5	48.5	**49.5**	50.5	51.5
	29 °C		51.0	52.1	53.2	54.3	55.4	57.0	54.6
	31 °C		64.7	64.7	64.1	61.8	59.4	57.0	54.6
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	73.1	70.6	68.0	65.5	63.0	60.5	57.9
		Потребляем. мощность, кВт	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	26.5	27.1	27.7	28.2	28.8	29.4	30.0
	25 °C		32.3	33.0	33.7	34.4	35.1	35.8	36.5
	27 °C		38.1	38.9	39.8	40.6	41.4	42.2	43.1
	29 °C		43.9	44.9	45.8	46.8	47.7	48.7	49.6
	31 °C		49.7	50.8	51.9	52.9	54.0	55.1	56.2
	33 °C		55.5	56.7	57.9	59.1	64.4	62.7	60.7
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	77.2	74.5	71.9	69.3	66.6	64.0	61.3
		Потребляем. мощность, кВт	17.3	18.3	19.4	20.4	21.5	22.5	23.6
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	23.4	23.9	24.4	24.9	25.4	25.9	26.4
	27 °C		29.5	30.2	30.8	31.4	32.1	32.7	33.4
	29 °C		35.6	36.4	37.2	38.0	38.7	39.5	40.3
	31 °C		41.8	42.7	43.6	44.5	45.4	46.3	47.2
	33 °C		47.9	48.9	50.0	51.0	52.1	53.1	54.2

RTH 60 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 11 500 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}C		ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}C							
		18		20		22		24	
Температура по сухому термом.	Температура по мокрому термом.	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт
-7	-8	40.5	13.3	39.7	13.6	38.6	13.8	37.2	14.0
-6	-7	41.4	13.5	40.6	13.8	39.5	14.1	38.1	14.3
-5	-6	42.4	13.7	41.6	14.0	40.4	14.3	39.0	14.5
-4	-5	43.4	14.0	42.6	14.3	41.4	14.5	40.0	14.8
-3	-4	44.6	14.3	43.7	14.5	42.5	14.8	41.0	15.0
-2	-3	45.8	14.5	44.9	14.8	43.7	15.1	42.2	15.3
-1	-2	47.0	14.8	46.1	15.1	44.9	15.3	43.3	15.6
0	-1	48.4	15.1	47.4	15.4	46.2	15.6	44.6	15.9
1	0	49.8	15.4	48.8	15.7	47.5	15.9	45.9	16.2
2	1	51.3	15.6	50.3	16.0	48.9	16.2	47.3	16.5
3	2	52.8	15.9	51.8	16.3	50.4	16.5	48.7	16.8
4	3	54.5	16.2	53.4	16.6	52.0	16.9	50.2	17.1
5	4	56.2	16.6	55.1	16.9	53.6	17.2	51.8	17.4
6	5	58.0	16.9	56.8	17.2	55.3	17.5	53.4	17.8
7	6	59.8	17.2	**59.0**	**17.7**	57.1	17.9	55.1	18.1
8	7	61.8	17.5	60.5	17.9	58.9	18.3	56.9	18.5
9	8	63.8	17.9	62.5	18.3	60.8	18.6	58.7	18.9
10	9	65.9	18.2	64.6	18.7	62.8	19.0	60.6	19.2
11	10	68.0	18.5	66.7	19.0	64.9	19.4	62.6	19.6
12	11	70.2	18.9	68.8	19.4	67.0	19.8	64.6	20.0
13	12	72.5	19.3	71.1	19.8	69.2	20.2	66.7	20.4
14	13	74.9	19.6	73.4	20.2	71.4	20.6	68.9	20.8
15	14	77.4	20.0	75.8	20.6	73.7	21.0	71.1	21.2
16	15	79.9	20.4	78.3	21.1	76.1	21.5	73.4	21.6
17	16	82.5	20.8	80.8	21.5	78.6	21.9	75.7	22.1
18	17	85.2	21.2	83.5	21.9	81.1	22.4	78.1	22.5
19	18	87.9	21.6	86.1	22.4	83.7	22.8	80.6	23.0
20	19	90.7	22.0	88.9	22.8	86.4	23.3	83.2	23.4

RTL 70 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 12 500 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}C			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}C						
			15	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	69.4	66.9	64.3	61.8	59.3	56.8	54.3
		Потребляем. мощность, кВт	18.0	19.1	20.2	21.3	22.4	23.5	24.6
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	43.0	43.9	44.8	45.8	46.7	47.6	48.6
	23 °C		48.4	49.5	50.5	51.6	52.6	53.7	54.3
	25 °C		53.9	55.0	56.2	61.8	59.3	56.8	54.3
	27 °C		67.5	66.9	64.3	61.8	59.3	56.8	54.3
	29 °C		69.4	66.9	64.3	61.8	59.3	56.8	54.3
	31 °C		69.4	66.9	64.3	61.8	59.3	56.8	54.3
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	73.7	71.0	68.4	65.8	63.2	60.6	58.0
		Потребляем. мощность, кВт	18.2	19.3	20.4	21.5	22.6	23.7	24.9
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	41.2	42.1	43.0	43.9	44.8	45.7	46.6
	23 °C		47.0	48.1	49.1	50.1	51.1	52.2	53.2
	25 °C		52.9	54.0	55.1	56.3	57.4	58.6	58.0
	27 °C		58.7	59.9	66.8	65.8	63.2	60.6	58.0
	29 °C		70.3	70.3	68.4	65.8	63.2	60.6	58.0
	31 °C		73.1	71.0	68.4	65.8	63.2	60.6	58.0
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	78.0	75.3	72.5	69.8	**67.1**	64.4	61.7
		Потребляем. мощность, кВт	18.4	19.6	20.7	21.9	**23.0**	24.2	25.3
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	32.9	33.6	34.4	35.1	35.8	36.5	37.2
	23 °C		39.1	39.9	40.8	41.6	42.5	43.3	44.2
	25 °C		45.3	46.3	47.2	48.2	49.2	50.2	51.2
	27 °C		51.4	52.6	53.7	54.8	**55.9**	57.0	58.2
	29 °C		57.6	58.9	60.1	61.4	62.6	64.4	61.7
	31 °C		73.1	73.1	72.5	69.8	67.1	64.4	61.7
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	82.6	79.7	76.9	74.0	71.2	68.3	65.5
		Потребляем. мощность, кВт	19.2	20.4	21.6	22.8	24.0	25.1	26.3
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	29.9	30.6	31.3	31.9	32.6	33.2	33.9
	25 °C		36.5	37.3	38.1	38.9	39.7	40.5	41.3
	27 °C		43.0	44.0	44.9	45.8	46.8	47.7	48.7
	29 °C		49.6	50.7	51.7	52.8	53.9	55.0	56.1
	31 °C		56.1	57.4	58.6	59.8	61.0	62.2	63.5
	33 °C		62.7	64.0	65.4	66.8	72.7	70.8	68.5
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	87.2	84.2	81.2	78.2	75.2	72.3	69.3
		Потребляем. мощность, кВт	20.2	21.4	22.6	23.8	25.1	26.3	27.5
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	26.4	27.0	27.6	28.1	28.7	29.3	29.9
	27 °C		33.3	34.1	34.8	35.5	36.2	37.0	37.7
	29 °C		40.3	41.1	42.0	42.9	43.8	44.6	45.5
	31 °C		47.2	48.2	49.2	50.3	51.3	52.3	53.3
	33 °C		54.1	55.3	56.5	57.6	58.8	60.0	61.2

RTH 70 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 12 500 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}С			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}С						
			15	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	67.6	65.2	62.7	60.3	57.8	55.3	52.9
		Потребляем. мощность, кВт	18.0	19.1	20.2	21.3	22.4	23.5	24.6
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	41.9	42.8	43.7	44.6	45.5	46.4	47.3
	23 °C		47.2	48.2	49.2	50.3	51.3	52.3	52.9
	25 °C		52.5	53.6	54.8	60.3	57.8	55.3	52.9
	27 °C		65.8	65.2	62.7	60.3	57.8	55.3	52.9
	29 °C		67.6	65.2	62.7	60.3	57.8	55.3	52.9
	31 °C		67.6	65.2	62.7	60.3	57.8	55.3	52.9
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	71.8	69.2	66.7	64.1	61.6	59.0	56.5
		Потребляем. мощность, кВт	18.2	19.3	20.4	21.5	22.6	23.7	24.9
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	40.2	41.1	41.9	42.8	43.7	44.5	45.4
	23 °C		45.8	46.8	47.8	48.8	49.8	50.8	51.8
	25 °C		51.5	52.6	53.8	54.9	56.0	57.1	56.5
	27 °C		57.2	58.4	65.2	64.1	61.6	59.0	56.5
	29 °C		68.5	68.5	66.7	64.1	61.6	59.0	56.5
	31 °C		71.3	69.2	66.7	64.1	61.6	59.0	56.5
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	76.0	73.3	70.7	68.0	**65.4**	62.8	60.1
		Потребляем. мощность, кВт	18.4	19.6	20.7	21.9	**23.0**	24.2	25.3
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	32.1	32.8	33.5	34.2	34.9	35.6	36.3
	23 °C		38.1	38.9	39.8	40.6	41.4	42.2	43.1
	25 °C		44.1	45.1	46.0	47.0	48.0	48.9	49.9
	27 °C		50.1	51.2	52.3	53.4	**54.5**	55.6	56.7
	29 °C		56.2	57.4	58.6	59.8	61.0	62.8	60.1
	31 °C		71.3	71.3	70.6	68.0	65.4	62.8	60.1
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	80.5	77.7	74.9	72.1	69.4	66.6	63.8
		Потребляем. мощность, кВт	19.2	20.4	21.6	22.8	24.0	25.1	26.3
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	9.2	29.8	30.5	31.1	31.7	32.4	33.0
	25 °C		35.6	36.3	37.1	37.9	38.7	39.4	40.2
	27 °C		42.0	42.9	43.8	44.7	45.6	46.5	47.4
	29 °C		48.3	49.4	50.4	51.5	52.5	53.6	54.6
	31 °C		54.7	55.9	57.1	58.3	59.5	60.7	61.8
	33 °C		61.1	62.4	63.7	65.1	70.9	69.0	66.8
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	85.0	82.1	79.2	76.3	73.3	70.4	67.5
		Потребляем. мощность, кВт	20.2	21.4	22.6	23.8	25.1	26.3	27.5
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	25.8	26.3	26.9	27.4	28.0	28.5	29.1
	27 °C		32.5	33.2	33.9	34.6	35.3	36.0	36.7
	29 °C		39.2	40.1	41.0	41.8	42.7	43.5	44.4
	31 °C		46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0
	33 °C		52.7	53.9	55.0	56.2	57.3	58.5	59.6

RTH 70 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 12 500 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}С		ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}С							
		18		**20**		**22**		**24**	
Температура по сухому термом.	Температура по мокрому термом.	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт
-7	-8	45.8	15.4	44.9	15.8	43.7	16.1	42.1	16.3
-6	-7	46.8	15.7	45.9	16.1	44.7	16.4	43.1	16.6
-5	-6	47.9	16.0	47.0	16.3	45.7	16.6	44.1	16.9
-4	-5	49.1	16.3	48.1	16.6	46.8	16.9	45.2	17.2
-3	-4	50.4	16.6	49.4	16.9	48.1	17.2	46.4	17.5
-2	-3	51.7	16.9	50.7	17.2	49.4	17.5	47.7	17.8
-1	-2	53.2	17.2	52.1	17.6	50.7	17.9	49.0	18.1
0	-1	54.7	17.5	53.6	17.9	52.2	18.2	50.4	18.5
1	0	56.3	17.9	55.2	18.2	53.7	18.5	51.9	18.8
2	1	58.0	18.2	56.8	18.6	55.3	18.9	53.4	19.2
3	2	59.7	18.6	58.6	18.9	57.0	19.3	55.1	19.5
4	3	61.6	18.9	60.4	19.3	58.8	19.6	56.8	19.9
5	4	63.5	19.3	62.3	19.7	60.6	20.0	58.5	20.3
6	5	65.5	19.6	64.3	20.1	62.5	20.4	60.4	20.7
7	6	67.6	20.0	**66.7**	**20.6**	64.5	20.8	62.3	21.1
8	7	69.8	20.4	68.5	20.9	66.6	21.2	64.3	21.5
9	8	72.1	20.8	70.7	21.3	68.8	21.7	66.4	21.9
10	9	74.4	21.2	73.0	21.7	71.0	22.1	68.5	22.4
11	10	76.9	21.6	75.4	22.2	73.3	22.6	70.7	22.8
12	11	79.4	22.0	77.8	22.6	75.7	23.0	73.0	23.3
13	12	82.0	22.4	80.4	23.1	78.2	23.5	75.4	23.7
14	13	84.7	22.8	83.0	23.5	80.7	24.0	77.8	24.2
15	14	87.5	23.3	85.7	24.0	83.4	24.5	80.4	24.7
16	15	90.3	23.7	88.5	24.5	86.1	25.0	82.9	25.2
17	16	93.3	24.2	91.4	25.0	88.8	25.5	85.6	25.7
18	17	96.3	24.6	94.3	25.5	91.7	26.0	88.3	26.2
19	18	99.4	25.1	97.4	26.0	94.6	26.6	91.1	26.7
20	19	102.6	25.6	100.5	26.6	97.7	27.1	94.0	27.3

RTL 80 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 16 500 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}C			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}C						
			15	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	88.2	85.0	81.8	78.6	75.4	72.2	69.0
		Потребляем. мощность, кВт	22.3	23.7	25.1	26.4	27.8	29.1	30.5
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	47.6	48.6	49.6	50.7	51.7	52.7	53.8
	23 °C		54.5	55.7	56.9	58.1	59.2	60.4	61.6
	25 °C		61.4	62.8	64.1	65.4	66.8	68.1	69.0
	27 °C		68.4	69.9	71.3	78.6	75.4	72.2	69.0
	29 °C		88.2	85.0	81.8	78.6	75.4	72.2	69.0
	31 °C		88.2	85.0	81.8	78.6	75.4	72.2	69.0
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	93.6	90.3	87.0	83.6	80.3	77.0	73.7
		Потребляем. мощность, кВт	22.5	23.9	25.3	26.7	28.0	29.4	30.8
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	44.2	45.2	46.1	47.1	48.1	49.0	50.0
	23 °C		51.6	52.7	53.8	55.0	56.1	57.2	58.3
	25 °C		59.0	60.3	61.6	62.8	64.1	65.4	66.7
	27 °C		66.4	67.8	69.3	70.7	72.2	73.6	73.7
	29 °C		73.8	75.4	87.0	83.6	80.3	77.0	73.7
	31 °C		93.0	90.3	87.0	83.6	80.3	77.0	73.7
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	99.1	95.7	92.2	88.8	**85.3**	81.8	78.4
		Потребляем. мощность, кВт	22.8	24.2	25.7	27.1	**28.5**	29.9	31.4
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	33.4	34.1	34.9	35.6	36.3	37.0	37.8
	23 °C		41.3	42.2	43.1	44.0	44.9	45.7	46.6
	25 °C		49.1	50.2	51.2	52.3	53.4	54.4	55.5
	27 °C		57.0	58.2	59.4	60.7	**61.9**	63.1	64.4
	29 °C		64.8	66.2	67.6	69.0	70.4	71.8	73.3
	31 °C		72.7	74.2	75.8	77.4	79.0	80.5	78.4
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	105.0	101.3	97.7	94.1	90.5	86.8	83.2
		Потребляем. мощность, кВт	23.8	25.3	26.8	28.2	29.7	31.2	32.6
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	29.4	30.0	30.7	31.3	32.0	32.6	33.2
	25 °C		37.7	38.5	39.4	40.2	41.0	41.8	42.6
	27 °C		46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0
	29 °C		54.4	55.5	56.7	57.9	59.1	60.3	61.5
	31 °C		62.7	64.1	65.4	66.8	68.1	69.5	70.9
	33 °C		71.0	72.6	74.1	75.6	77.2	78.7	80.3
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	110.8	107.0	103.3	99.5	95.7	91.9	88.1
		Потребляем. мощность, кВт	25.0	26.5	28.0	29.5	31.1	32.6	34.1
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	24.7	25.2	25.8	26.3	26.9	27.4	27.9
	27 °C		33.5	34.2	35.0	35.7	36.4	37.2	37.9
	29 °C		42.3	43.2	44.1	45.1	46.0	46.9	47.8
	31 °C		51.1	52.2	53.3	54.4	55.6	56.7	57.8
	33 °C		59.9	61.2	62.5	63.8	65.1	66.4	67.7

RTH 80 - ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 16 500 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}C			ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}C						
			15	20	25	30	35	40	45
Температура по мокр. термометру	= 15 °C	Полная хладопроизв., кВт	85.6	82.5	79.4	76.3	73.2	70.1	67.0
		Потребляем. мощность, кВт	22.3	23.7	25.1	26.4	27.8	29.1	30.5
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	47.6	48.6	49.6	50.7	51.7	52.7	53.8
	23 °C		54.3	55.5	56.7	57.8	59.0	60.2	61.4
	25 °C		61.0	62.4	63.7	65.0	66.3	67.7	67.0
	27 °C		67.8	69.2	79.4	76.3	73.2	70.1	67.0
	29 °C		85.6	82.5	79.4	76.3	73.2	70.1	67.0
	31 °C		85.6	82.5	79.4	76.3	73.2	70.1	67.0
Температура по мокр. термометру	= 17 °C	Полная хладопроизв., кВт	90.9	87.7	84.4	81.2	78.0	74.7	71.5
		Потребляем. мощность, кВт	22.5	23.9	25.3	26.7	28.0	29.4	30.8
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	44.5	45.5	46.5	47.4	48.4	49.4	50.3
	23 °C		51.7	52.8	54.0	55.1	56.2	57.3	58.5
	25 °C		58.9	60.2	61.4	62.7	64.0	65.3	66.6
	27 °C		66.1	67.5	68.9	70.4	71.8	73.2	71.5
	29 °C		73.2	86.8	84.4	81.2	78.0	74.7	71.5
	31 °C		90.2	87.7	84.4	81.2	78.0	74.7	71.5
Температура по мокр. термометру	= 19 °C	Полная хладопроизв., кВт	96.2	92.9	89.5	86.2	**82.8**	79.4	76.1
		Потребляем. мощность, кВт	22.8	24.2	25.7	27.1	**28.5**	29.9	31.4
Температура по сухому термометру	21 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	34.1	34.8	35.6	36.3	37.1	37.8	38.6
	23 °C		41.7	42.6	43.5	44.4	45.4	46.3	47.2
	25 °C		49.3	50.4	51.5	52.6	53.6	54.7	55.8
	27 °C		57.0	58.2	59.4	60.7	**61.9**	63.1	64.4
	29 °C		64.6	66.0	67.4	68.8	70.2	71.6	73.0
	31 °C		72.2	73.8	75.3	76.9	78.5	79.4	76.1
Температура по мокр. термометру	= 21 °C	Полная хладопроизв., кВт	101.9	98.4	94.8	91.3	87.8	84.3	80.8
		Потребляем. мощность, кВт	23.8	25.3	26.8	28.2	29.7	31.2	32.6
Температура по сухому термометру	23 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	30.3	30.9	31.6	32.2	32.9	33.5	34.2
	25 °C		38.3	39.2	40.0	40.8	41.7	42.5	43.3
	27 °C		46.4	47.4	48.4	49.4	50.4	51.5	52.5
	29 °C		54.5	55.7	56.9	58.0	59.2	60.4	61.6
	31 °C		62.6	63.9	65.3	66.6	68.0	69.4	70.7
	33 °C		70.6	72.2	73.7	75.3	76.8	78.3	79.9
Температура по мокр. термометру	= 23 °C	Полная хладопроизв., кВт	107.6	103.9	100.2	96.5	92.9	89.2	85.5
		Потребляем. мощность, кВт	25.0	26.5	28.0	29.5	31.1	32.6	34.1
Температура по сухому термометру	25 °C	Явная хладопроизводительность, кВт	25.7	26.3	26.9	27.4	28.0	28.5	29.1
	27 °C		34.3	35.0	35.8	36.5	37.3	38.0	38.8
	29 °C		42.8	43.8	44.7	45.6	46.6	47.5	48.4
	31 °C		51.4	52.5	53.6	54.7	55.8	57.0	58.1
	33 °C		59.9	61.2	62.5	63.8	65.1	66.4	67.7

RTH 80 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ при различных условиях (номинальный воздушный поток - 16 500 м3/час)

ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ^{0}C		ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ, ^{0}C							
		18		20		22		24	
Температура по сухому термом.	Температура по мокрому термом.	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт	Полная теплопроизв., кВт	Потребл. мощность, кВт
-7	-8	62.5	20.1	61.3	20.6	59.6	21.0	57.4	21.3
-6	-7	63.9	20.5	62.6	20.9	60.9	21.3	58.8	21.6
-5	-6	65.4	20.8	64.1	21.3	62.4	21.7	60.2	22.0
-4	-5	67.0	21.2	65.7	21.7	63.9	22.0	61.7	22.4
-3	-4	68.7	21.6	67.4	22.0	65.6	22.4	63.3	22.8
-2	-3	70.6	22.0	69.2	22.4	67.4	22.8	65.0	23.2
-1	-2	72.5	22.4	71.1	22.9	69.2	23.3	66.9	23.6
0	-1	74.6	22.8	73.2	23.3	71.2	23.7	68.8	24.1
1	0	76.8	23.3	75.3	23.7	73.3	24.1	70.8	24.5
2	1	79.1	23.7	77.6	24.2	75.5	24.6	72.9	25.0
3	2	81.5	24.2	79.9	24.6	77.8	25.1	75.1	25.5
4	3	84.0	24.6	82.4	25.1	80.2	25.6	77.5	25.9
5	4	86.7	25.1	85.0	25.6	82.7	26.1	79.9	26.4
6	5	89.4	25.6	87.7	26.1	85.3	26.6	82.4	27.0
7	6	92.3	26.1	**91.0**	**26.8**	88.1	27.1	85.0	27.5
8	7	95.3	26.6	93.4	27.2	90.9	27.7	87.8	28.0
9	8	98.4	27.1	96.4	27.7	93.8	28.2	90.6	28.6
10	9	101.6	27.6	99.6	28.3	96.9	28.8	93.5	29.1
11	10	104.9	28.1	102.8	28.9	100.1	29.4	96.5	29.7
12	11	108.4	28.7	106.2	29.4	103.3	30.0	99.7	30.3
13	12	111.9	29.2	109.7	30.0	106.7	30.6	102.9	30.9
14	13	115.6	29.8	113.3	30.7	110.2	31.3	106.2	31.5
15	14	119.4	30.3	117.0	31.3	113.7	31.9	109.7	32.2
16	15	123.2	30.9	120.8	31.9	117.4	32.6	113.2	32.8
17	16	127.3	31.5	124.7	32.6	121.2	33.2	116.8	33.5
18	17	131.4	32.1	128.7	33.2	125.1	33.9	120.5	34.1
19	18	135.6	32.7	132.9	33.9	129.1	34.6	124.4	34.8
20	19	140.0	33.3	137.1	34.6	133.3	35.3	128.3	35.5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ - 1-рядный водяной калорифер

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗВРАТНОГО ВОЗДУХА 20 ^{0}C

		Температура вход./выход. воды 70 - 50 ^{0}C				Температура вход./выход. воды 80 - 60 ^{0}C				Температура вход./выход. воды 90 - 70 ^{0}C			
	Расход воздуха, м^3/час	Тепловая мощность, кВт	Расход воды, л/сек	Δ P по воде, кПа	Δ P по воздуху, Па	Тепловая мощность, кВт	Расход воды, л/сек	Δ P по воде, кПа	Δ P по воздуху, Па	Тепловая мощность, кВт	Расход воды, л/сек	Δ P по воде, кПа	Δ P по воздуху, Па
RTL/ RTH 40	6120	26.5	0.34	7.57	3.28	33.8	0.44	11.37	3.31	41.1	0.54	15.71	3.34
	7650	28.9	0.34	7.59	4.63	37.2	0.44	11.40	4.67	45.5	0.54	15.75	4.71
	9180	31.0	0.34	7.62	6.15	40.1	0.44	11.43	6.20	49.5	0.54	15.78	6.24
RTL/ RTH 50	7360	29.4	0.38	9.10	4.41	37.6	0.49	13.68	4.45	45.7	0.60	18.86	4.49
	9200	32.1	0.38	9.13	6.27	41.3	0.49	13.72	6.33	50.5	0.60	18.91	6.38
	11040	34.4	0.38	9.16	8.38	44.4	0.49	13.76	8.43	54.5	0.60	18.95	8.49
RTL/ RTH 60	9200	41.8	0.54	3.64	4.27	53.7	0.69	5.52	4.94	65.5	0.85	7.66	4.38
	11500	45.5	0.54	3.65	5.94	58.9	0.69	5.54	5.00	72.2	0.85	7.67	5.06
	13800	48.6	0.54	3.66	7.94	63.3	0.69	5.56	8.02	77.9	0.85	7.69	8.09
RTL/ RTH 70	10000	43.7	0.56	3.94	4.17	56.0	0.72	5.96	4.22	68.3	0.89	8.26	4.28
	12500	47.6	0.56	3.95	6.17	61.2	0.72	5.98	6.24	75.4	0.89	8.28	6.31
	15000	50.9	0.56	3.96	8.56	66.1	0.72	5.99	8.64	81.4	0.89	8.30	8.73
RTL/ RTH 80	13200	45.0	0.65	3.99	6.27	64.6	0.83	6.60	6.33	78.8	1.02	10.55	6.38
	16500	48.9	0.65	4.01	8.94	70.6	0.83	6.62	9.00	86.6	1.02	10.57	9.06
	19800	58.2	0.65	4.02	11.94	75.7	0.83	6.64	12.02	93.1	1.02	10.60	12.09

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗВРАТНОГО ВОЗДУХА 10 ^{0}C

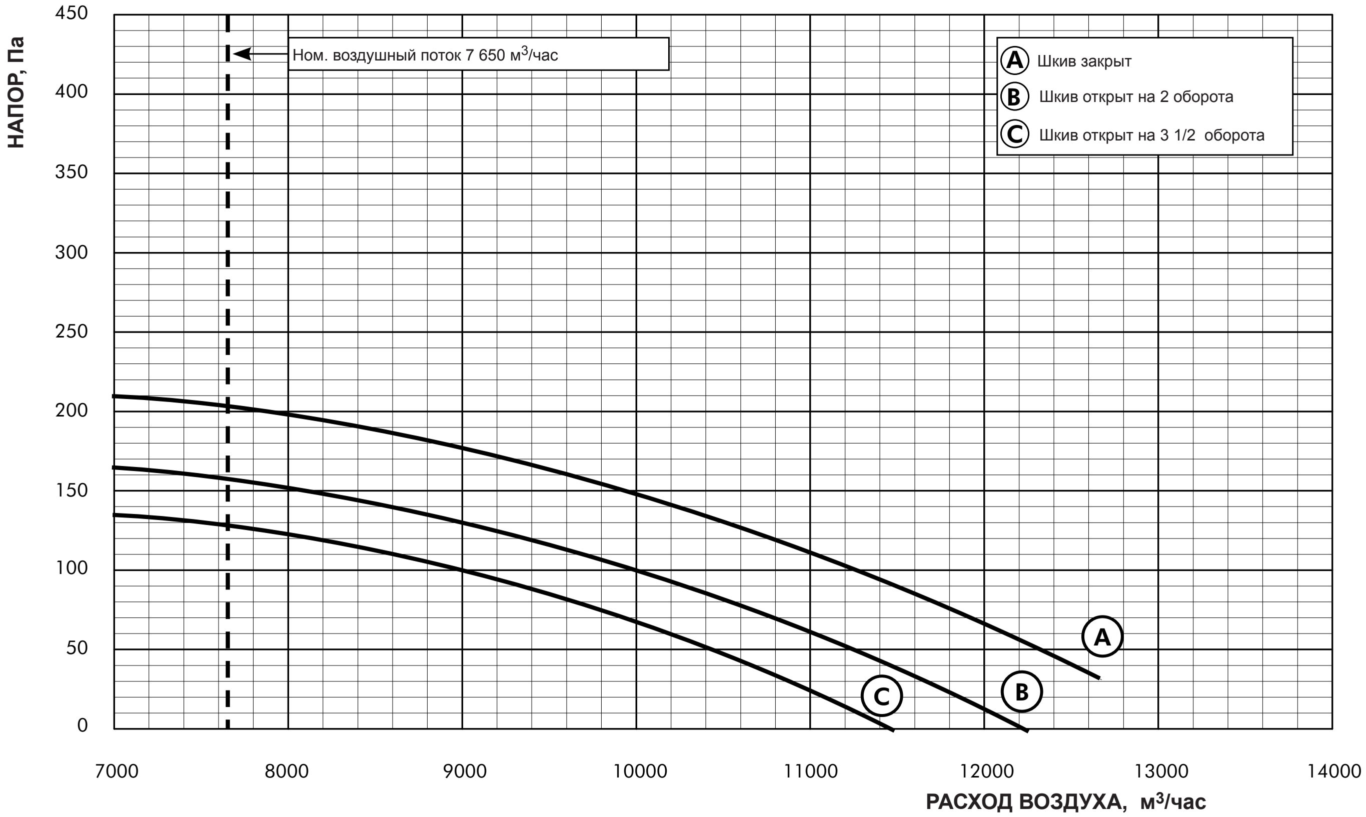
		Температура вход./выход. воды 70 - 50 ^{0}C				Температура вход./выход. воды 80 - 60 ^{0}C				Температура вход./выход. воды 90 - 70 ^{0}C			
	Расход воздуха, м^3/час	Тепловая мощность, кВт	Расход воды, л/сек	Δ P по воде, кПа	Δ P по воздуху, Па	Тепловая мощность, кВт	Расход воды, л/сек	Δ P по воде, кПа	Δ P по воздуху, Па	Тепловая мощность, кВт	Расход воды, л/сек	Δ P по воде, кПа	Δ P по воздуху, Па
RTL/ RTH 40	6120	38.5	0.46	13	5	46.9	0.55	17	5	55.6	0.65	22	5
	7650	43.6	0.52	16	7	52.9	0.61	20	7	62.9	0.74	28	7
	9180	48.1	0.57	19	9	58.2	0.67	24	9	69.4	0.82	33	9
RTL/ RTH 50	7360	42.6	0.50	15	7	52.2	0.62	21	7	61.7	0.73	27	7
	9200	47.9	0.57	19	9	58.7	0.70	25	9	69.4	0.82	33	9
	11040	52.5	0.62	21	12	64.3	0.76	30	12	76.1	0.90	39	12
RTL/ RTH 60	9200	57.51	0.68	5	5	60.82	0.48	3	5	64.07	0.38	2	5
	11500	65.00	0.77	7	7	69.00	0.55	4	7	72.17	0.43	2	7
	13800	71.51	0.85	8	9	75.73	0.60	4	9	79.58	0.47	3	9
RTL/ RTH 70	10000	60.26	0.72	6	5	63.64	0.50	3	5	67.21	0.40	4	5
	12500	67.97	0.81	7	7	72.14	0.57	4	8	75.50	0.45	3	8
	15000	74.76	0.89	9	10	79.86	0.64	5	10	83.53	0.50	3	10
RTL/ RTH 80	13200	70.02	0.83	8	8	74.20	0.59	4	8	77.86	0.46	3	8
	16500	78.52	0.93	9	12	83.13	0.66	5	12	87.69	0.52	3	12
	19800	86.53	1.05	12	16	91.00	0.72	5	16	95.73	0.57	4	16

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗВРАТНОГО ВОЗДУХА 0 ^{0}C

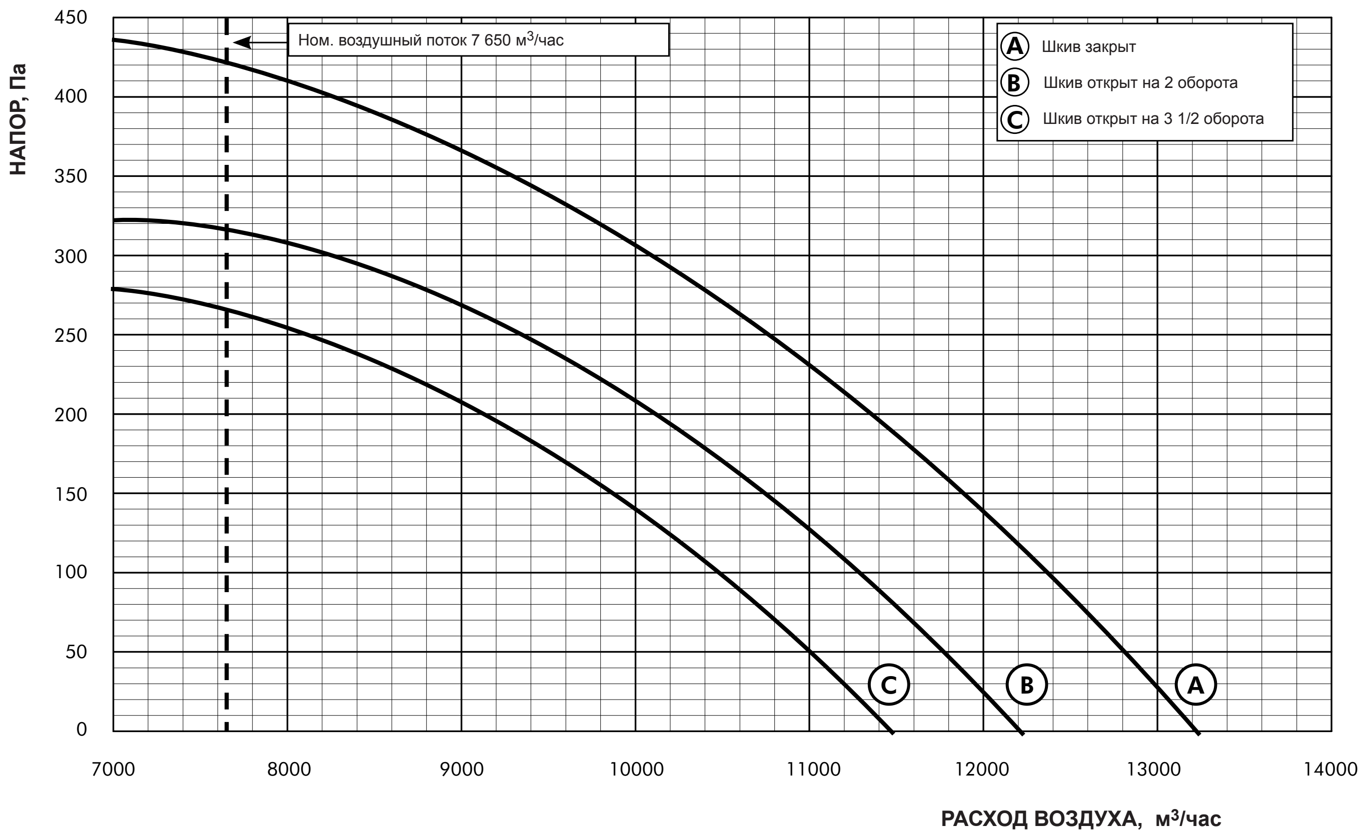
		Температура вход./выход. воды 70 - 50 ^{0}C				Температура вход./выход. воды 80 - 60 ^{0}C				Температура вход./выход. воды 90 - 70 ^{0}C			
	Расход воздуха, м^3/час	Тепловая мощность, кВт	Расход воды, л/сек	Δ P по воде, кПа	Δ P по воздуху, Па	Тепловая мощность, кВт	Расход воды, л/сек	Δ P по воде, кПа	Δ P по воздуху, Па	Тепловая мощность, кВт	Расход воды, л/сек	Δ P по воде, кПа	Δ P по воздуху, Па
RTL/ RTH 40	6120	47.5	0.56	18	5	56.3	0.67	24	5	65.0	0.77	24	5
	7650	53.6	0.64	22	7	63.5	0.75	29	7	73.3	0.86	29	7
	9180	59.1	0.70	27	9	69.9	0.83	34	9	80.7	0.95	34	9
RTL/ RTH 50	7360	52.5	0.62	21	7	62.2	0.74	28	7	71.9	0.85	28	7
	9200	59.0	0.70	26	9	69.9	0.83	34	9	80.7	0.95	34	9
	11040	64.7	0.77	31	12	76.6	0.91	40	13	88.6	1.05	40	13
RTL/ RTH 60	9200	71.20	0.85	8	5	74.83	0.59	4	5	78.00	0.46	3	5
	11500	80.31	0.93	10	7	84.57	0.67	5	7	88.16	0.52	3	7
	13800	88.48	1.05	12	9	92.77	0.73	6	9	97.56	0.58	4	9
RTL/ RTH 70	10000	74.43	0.88	9	5	78.37	0.62	5	5	81.64	0.48	3	5
	12500	84.09	1.00	11	8	88.38	0.70	6	8	92.66	0.55	3	8
	15000	92.48	1.10	13	10	97.15	0.77	7	10	101.54	0.60	4	10
RTL/ RTH 80	13200	86.95	1.05	12	8	90.96	0.72	6	8	95.02	0.56	4	8
	16500	97.88	1.20	15	12	101.66	0.80	7	12	106.56	0.63	5	12
	19800	105.87	1.25	16	16	111.25	0.88	9	16	116.45	0.69	5	16

ХАРАКТЕРИСТИКИ Ц/Б ВЕНТИЛЯТОРА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

RTL/RTH 40, СТАНДАРТНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)

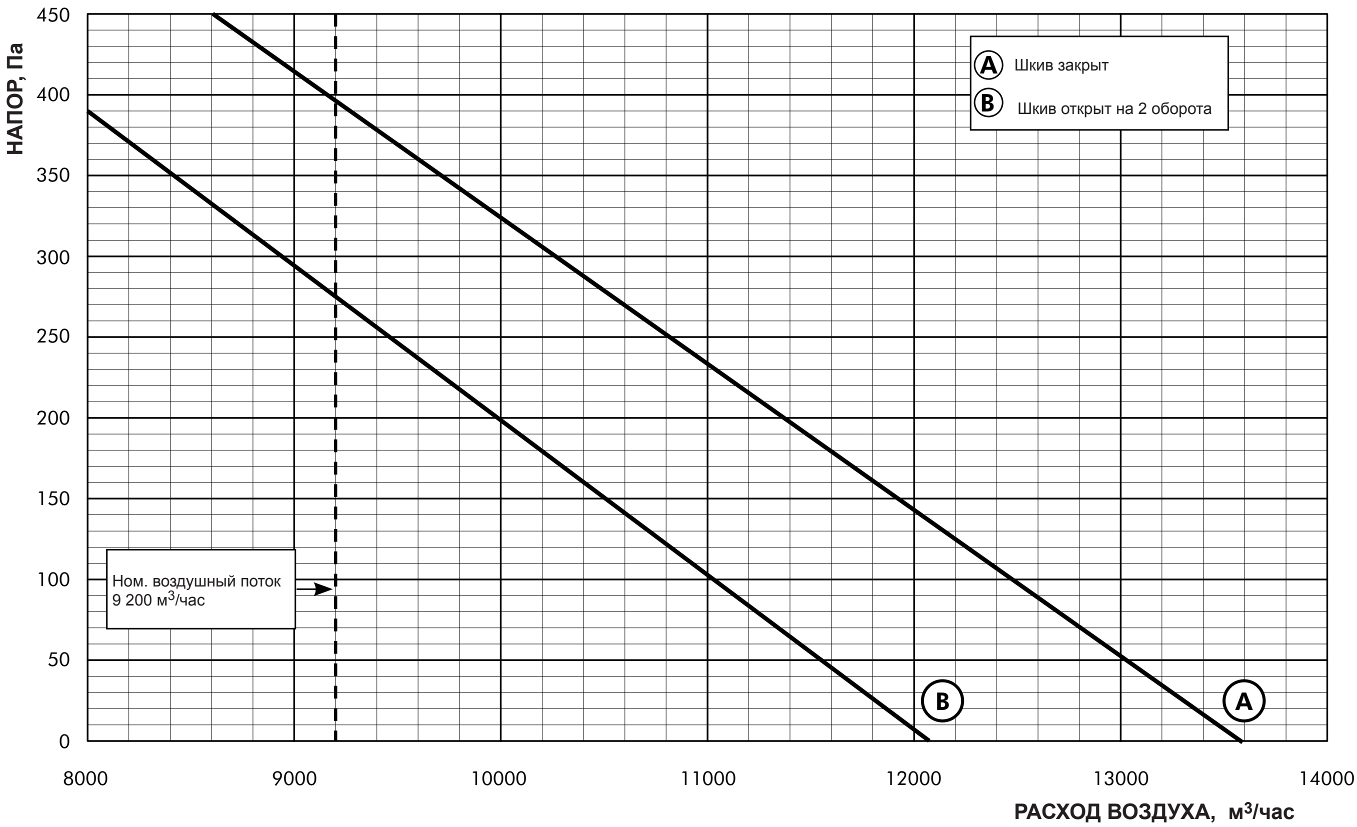


RTL/RTH 40, ВЫСОКОНАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)

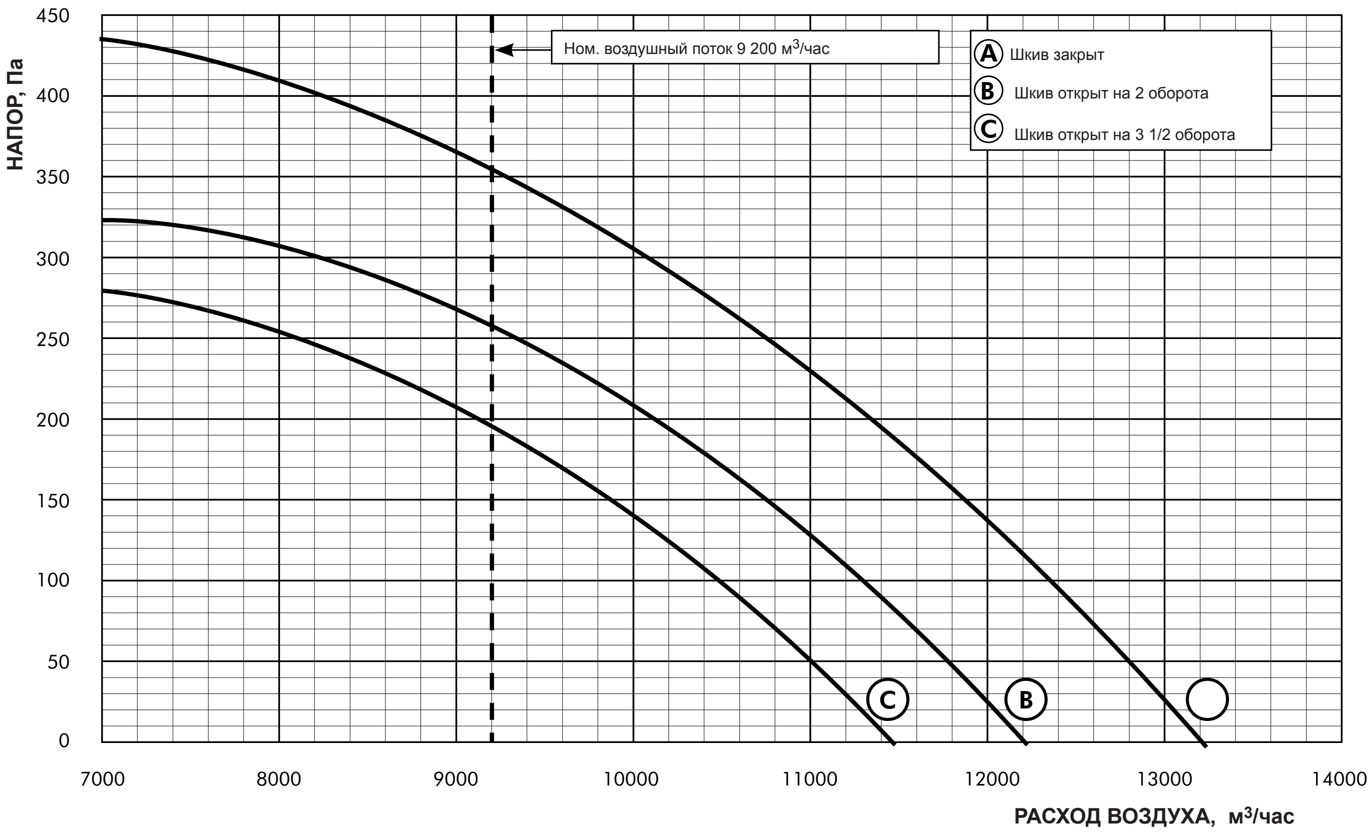


ХАРАКТЕРИСТИКИ Ц/Б ВЕНТИЛЯТОРА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

RTL/RTH 50, СТАНДАРТНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)

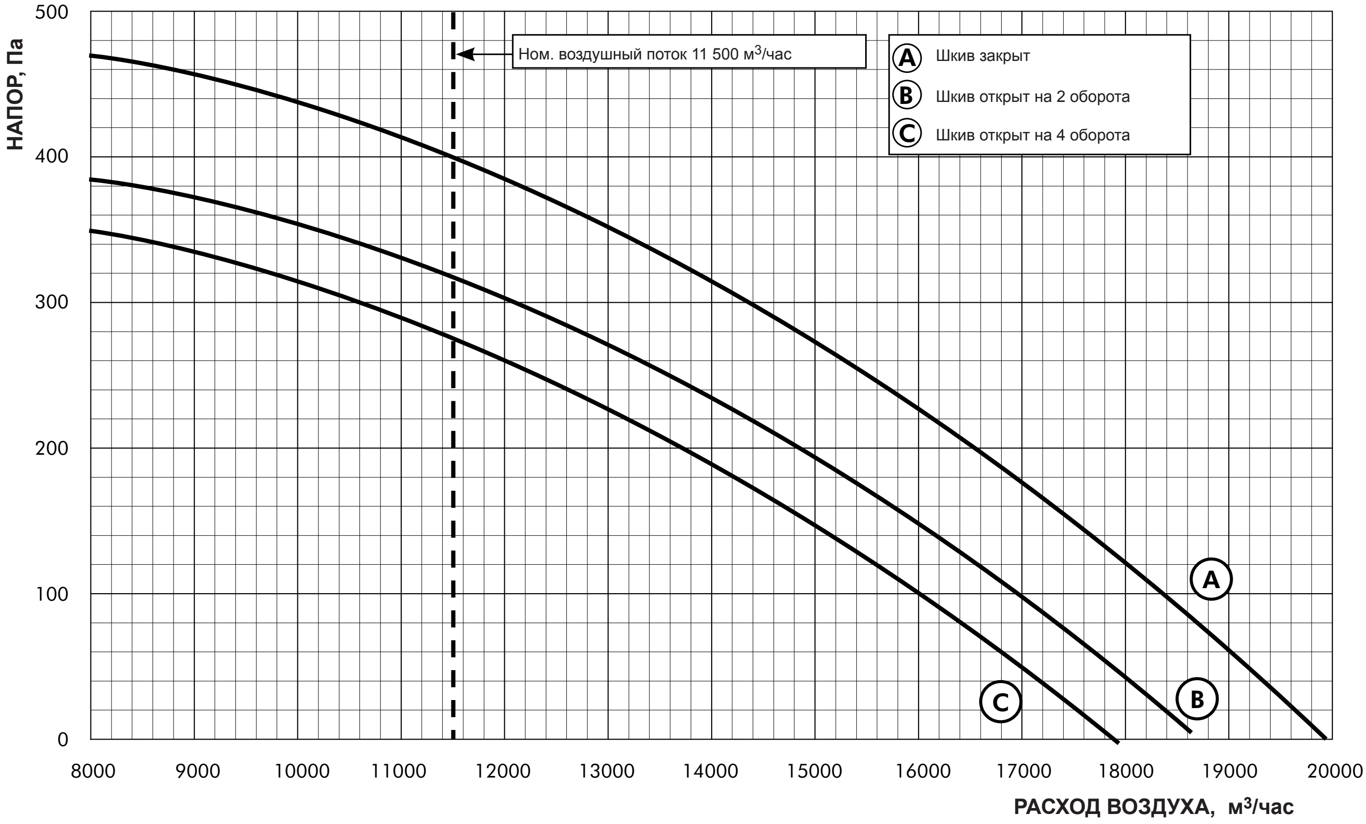


RTL/RTH 50, ВЫСОКОНАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)

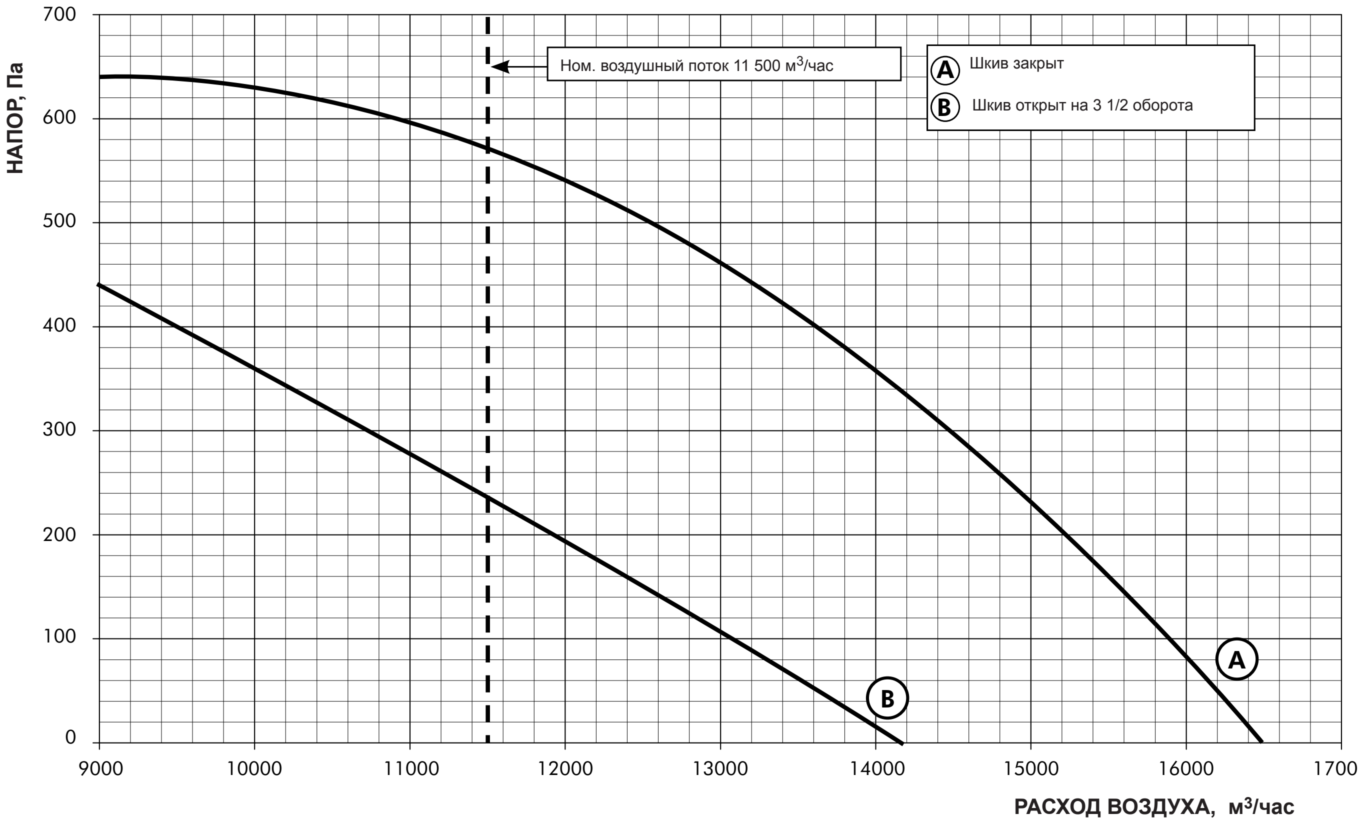


ХАРАКТЕРИСТИКИ Ц/Б ВЕНТИЛЯТОРА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

RTL/RTH 60, СТАНДАРТНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)

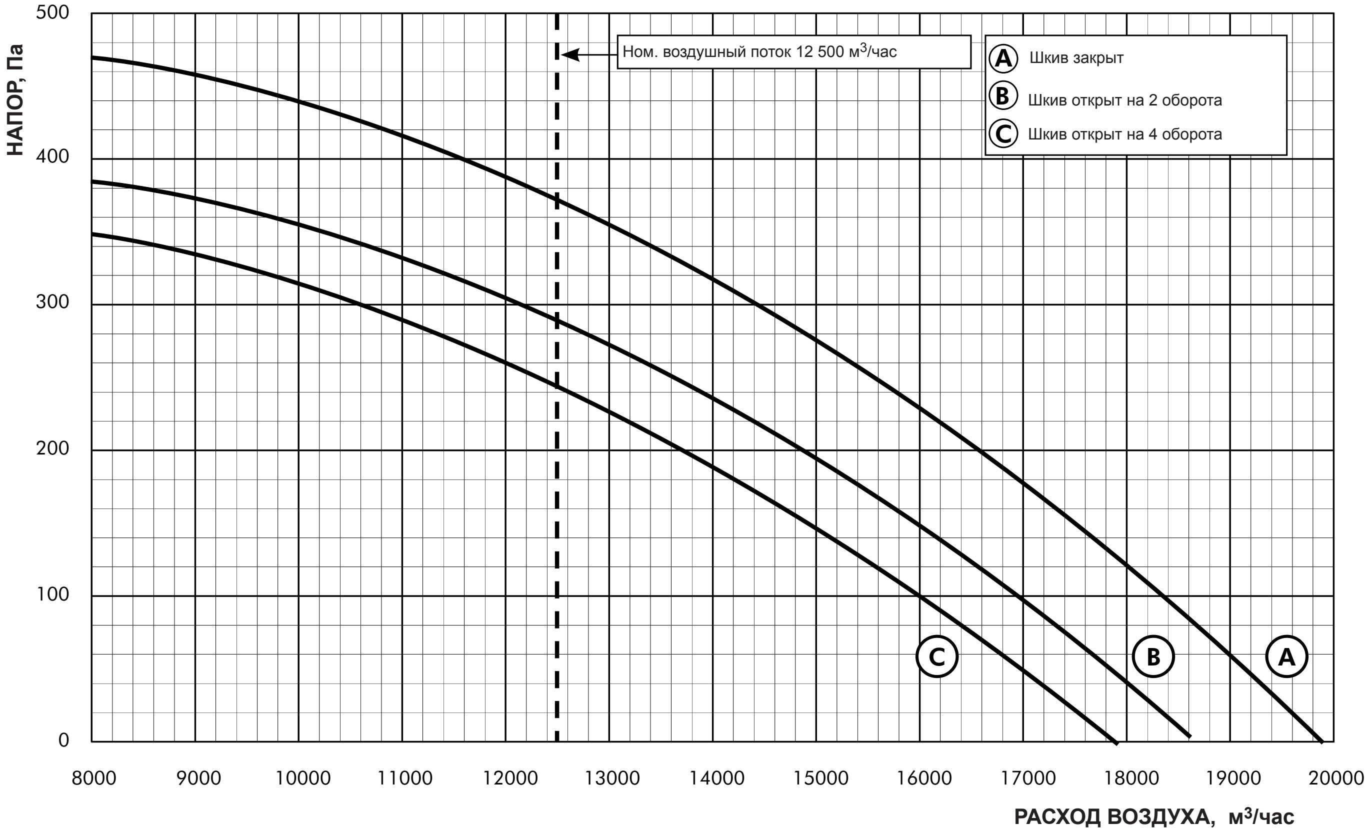


RTL/RTH 60, ВЫСОКОНАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)

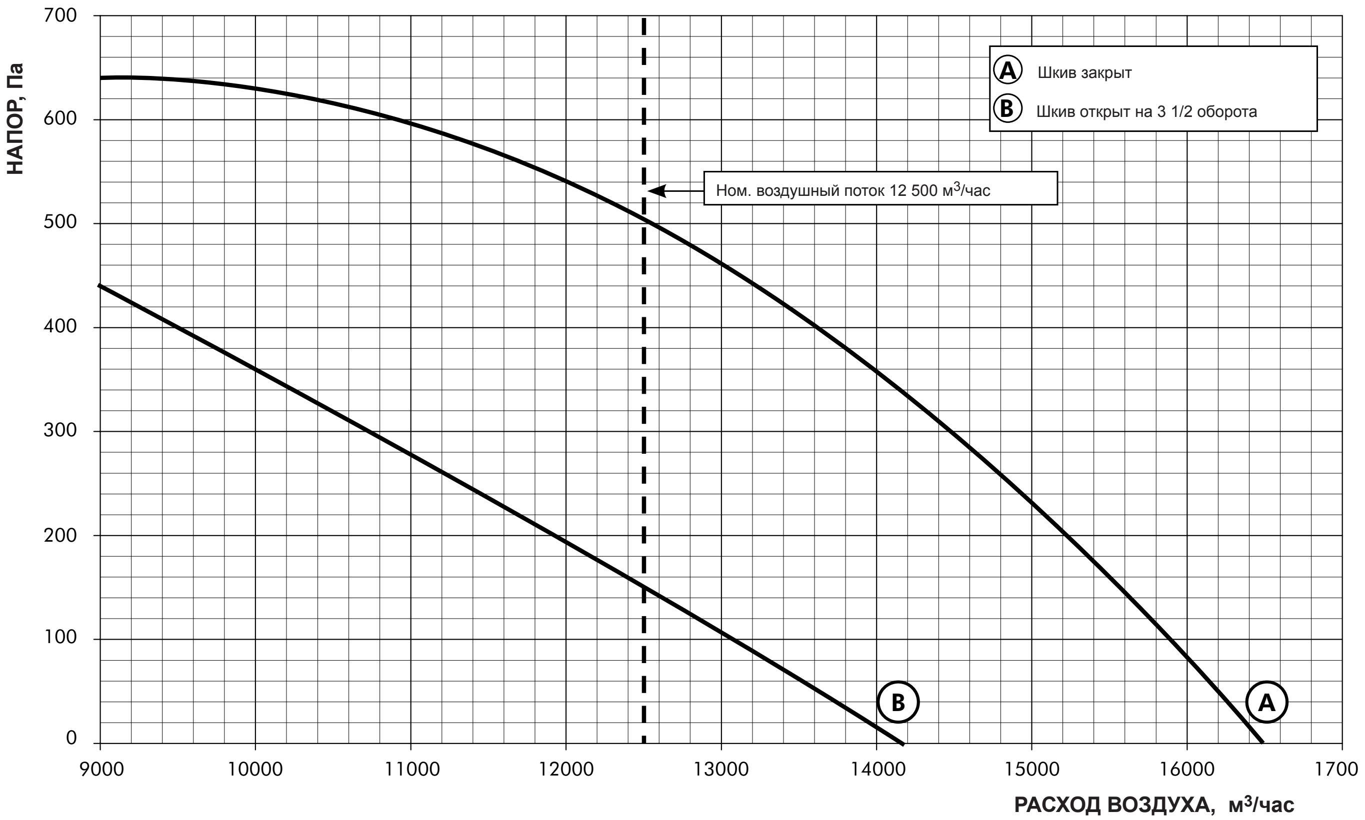


ХАРАКТЕРИСТИКИ Ц/Б ВЕНТИЛЯТОРА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

RTL/RTH 70, СТАНДАРТНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)

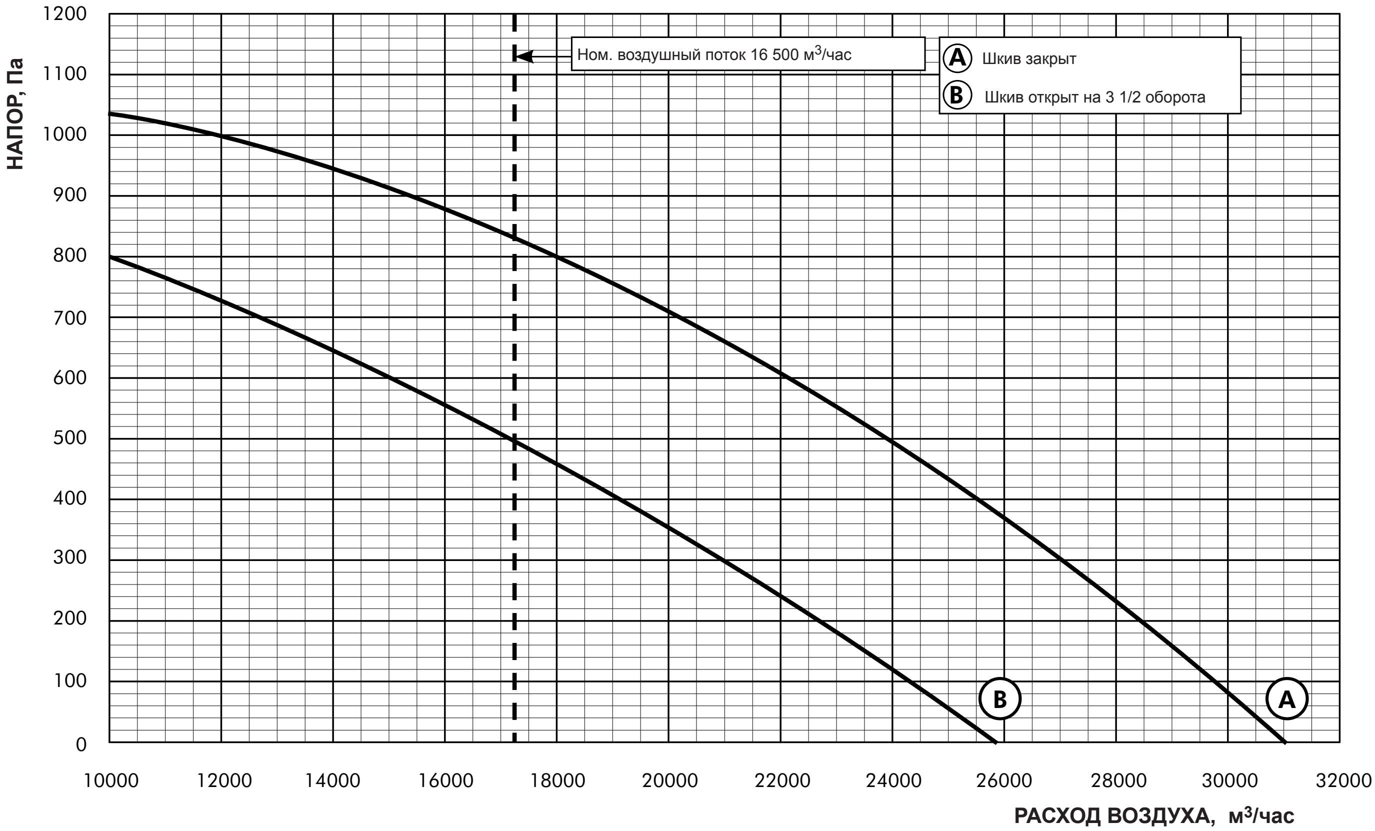


RTL/RTH 70, ВЫСОКОНАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)

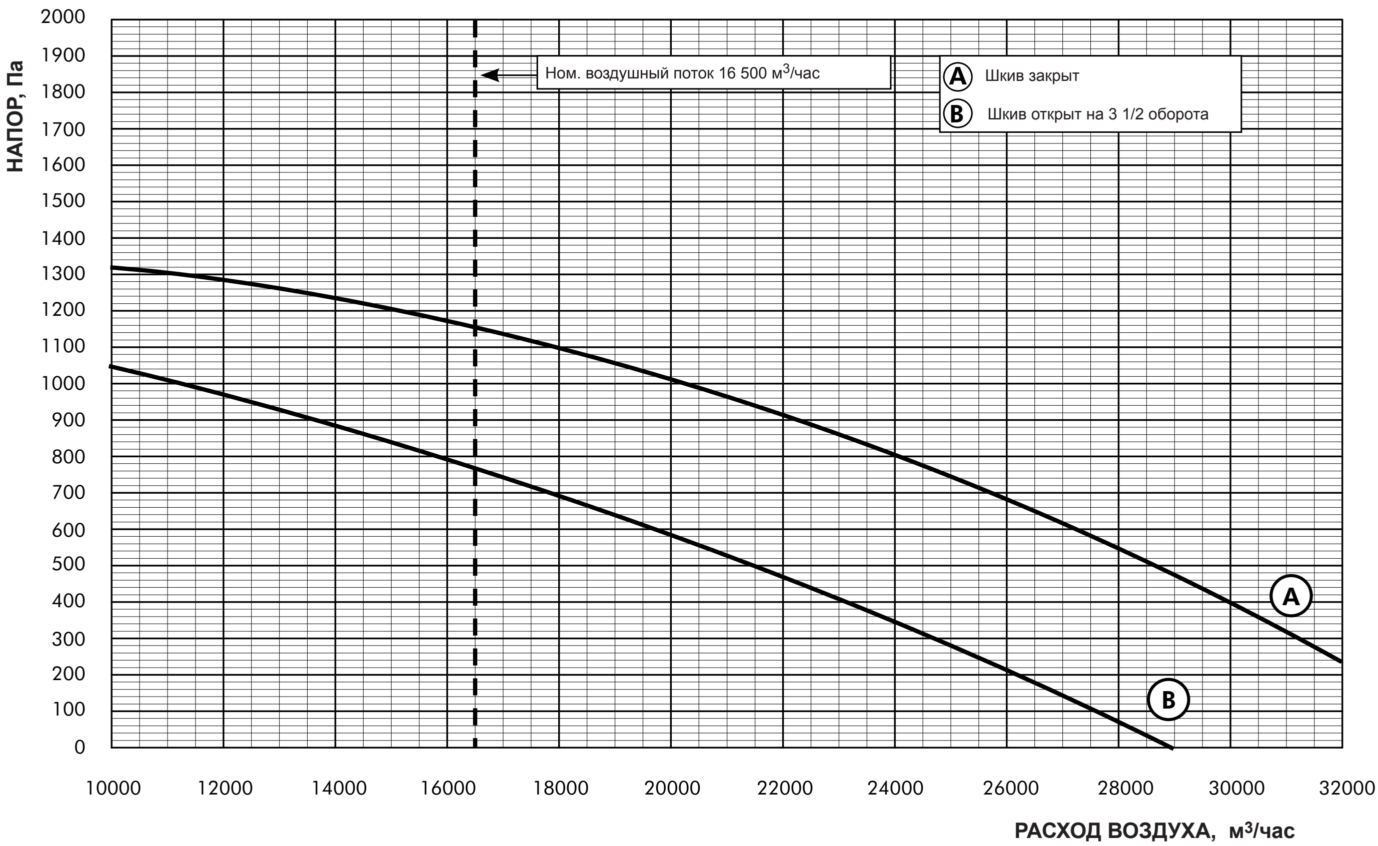


ХАРАКТЕРИСТИКИ Ц/Б ВЕНТИЛЯТОРА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

RTL/RTH 80, СТАНДАРТНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)



RTL/RTH 80, ВЫСОКОНАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (без фильтра)



ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ПО РАСХОДУ ВОЗДУХА

RTL/RTH 40 - НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА 7 650 м^3/час

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДА ВОЗДУХА					
Расход воздуха, м3/час	6120	6885	7650	8415	9180
Полная произв-ть, кВт	0.94	0.97	1	1.02	1.04
Явная произв-ть, кВт	0.89	0.95	1	1.05	1.1
Потреб. мощность, кВт	0.97	0.985	1	1.005	1.01

RTL/RTH 50 - НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА 9 200 м^3/час

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДА ВОЗДУХА					
Расход воздуха, м3/час	7360	8280	9200	10120	11040
Полная произв-ть, кВт	0.94	0.97	1	1.02	1.04
Явная произв-ть, кВт	0.89	0.95	1	1.05	1.1
Потреб. мощность, кВт	0.97	0.985	1	1.005	1.01

RTL/RTH 60 - НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА 11 500 м^3/час

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДА ВОЗДУХА					
Расход воздуха, м3/час	9200	10350	11500	12650	13800
Полная произв-ть, кВт	0.94	0.97	1	1.02	1.04
Явная произв-ть, кВт	0.89	0.95	1	1.05	1.1
Потреб. мощность, кВт	0.97	0.985	1	1.005	1.01

RTL/RTH 70 - НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА 12 500 м^3/час

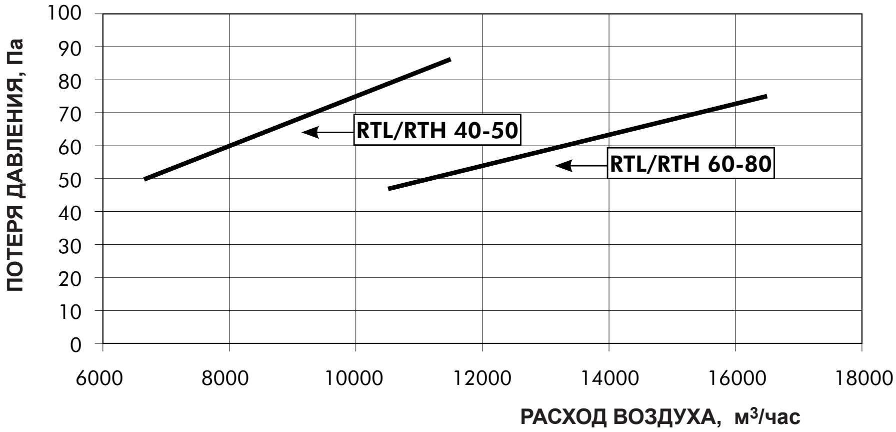
ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДА ВОЗДУХА					
Расход воздуха, м3/час	10000	11250	12500	13750	15000
Полная произв-ть, кВт	0.94	0.97	1	1.02	1.04
Явная произв-ть, кВт	0.89	0.95	1	1.05	1.1
Потреб. мощность, кВт	0.97	0.985	1	1.005	1.01

RTL/RTH 80 - НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА 16 500 м^3/час

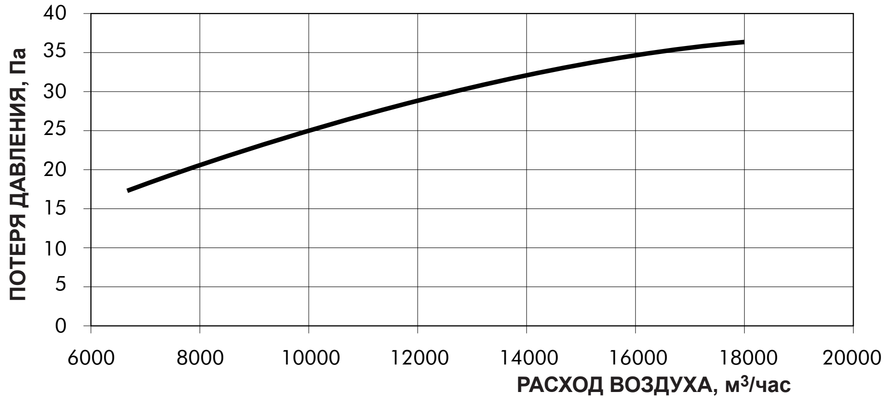
ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДА ВОЗДУХА					
Расход воздуха, м3/час	13200	14850	16500	18150	19800
Полная произв-ть, кВт	0.94	0.97	1	1.02	1.04
Явная произв-ть, кВт	0.89	0.95	1	1.05	1.1
Потреб. мощность, кВт	0.97	0.985	1	1.005	1.01

ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ КОМПОНЕНТАХ РУФТОПА

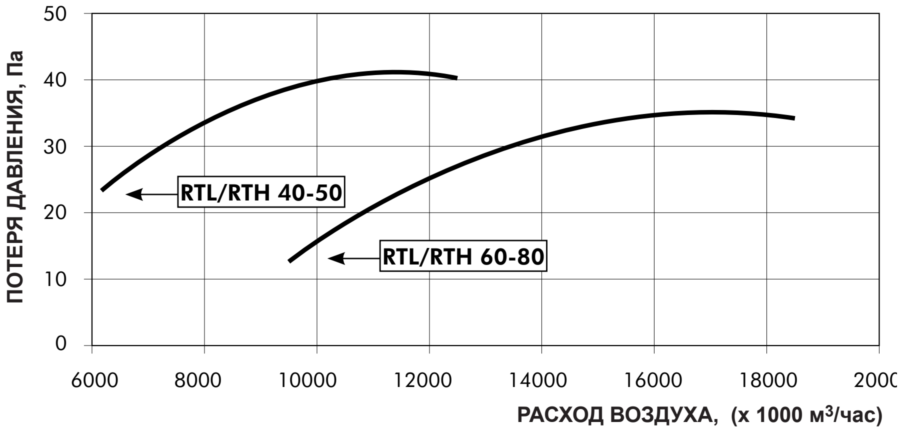
Фильтр G4 25мм



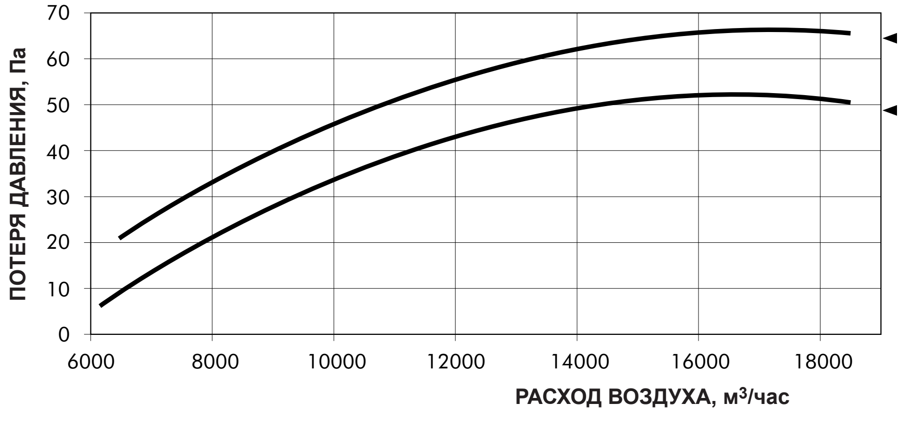
Крышная стойка с конфигурацией S1/R1



Экономайзер - смесительная камера

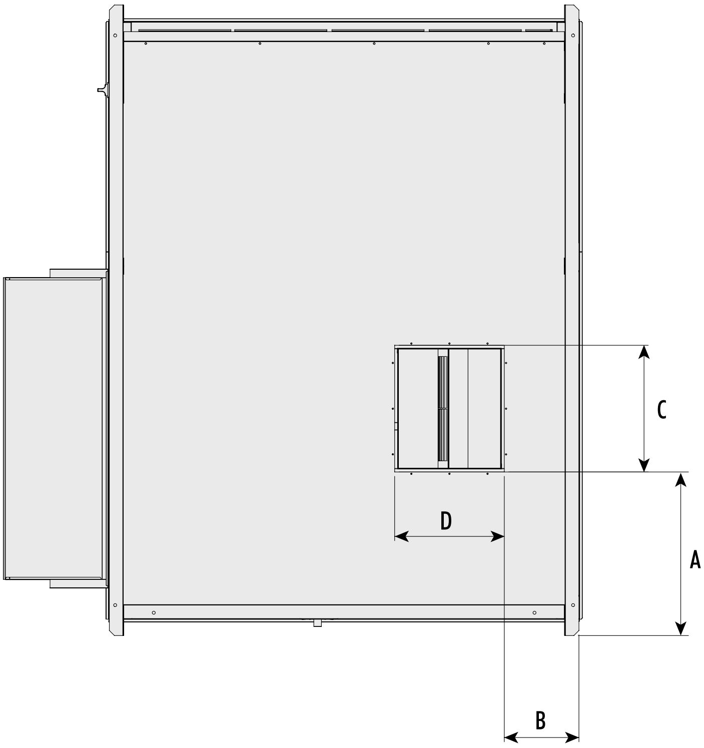


Электрокалорифер

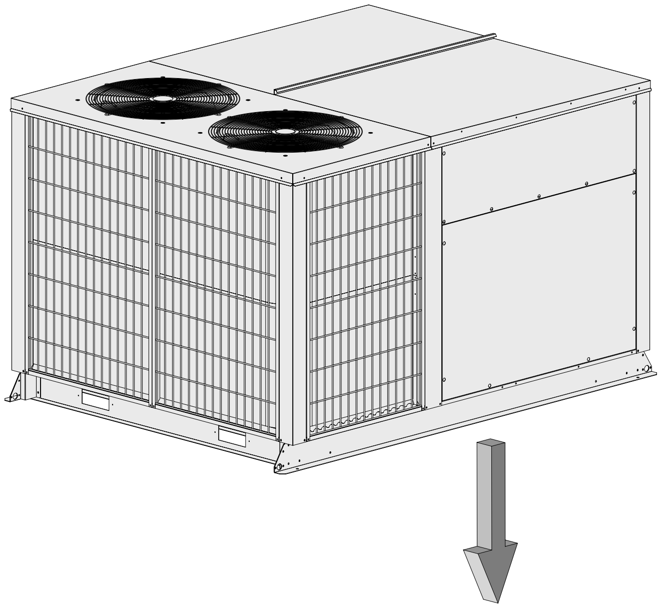


КОНФИГУРАЦИИ РАЗДАЧИ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

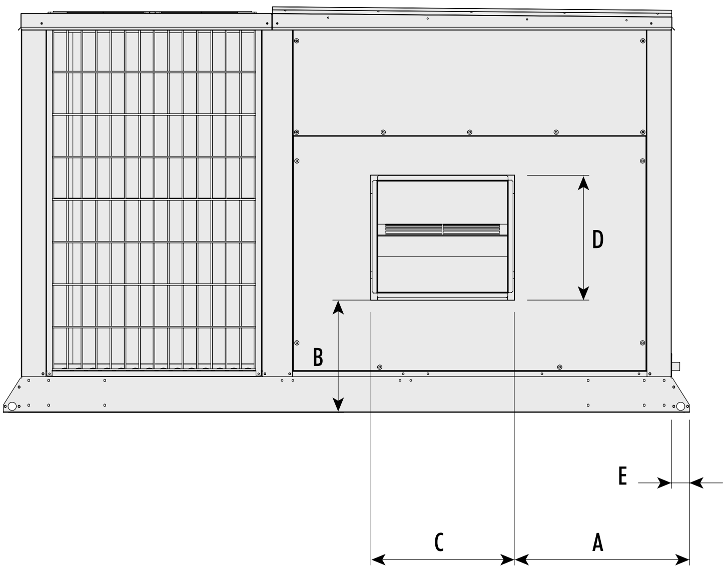
S1 - ВНИЗ



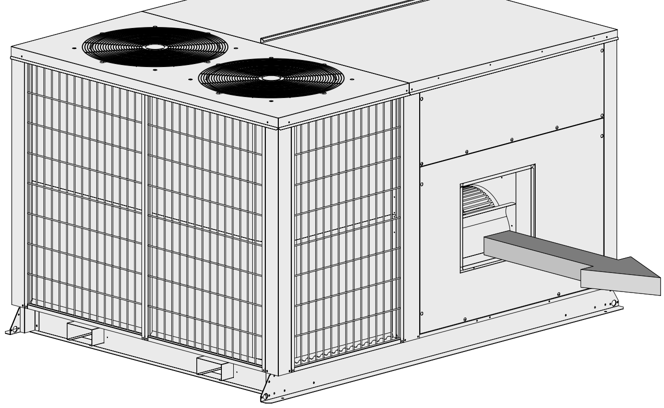
RTL/RTH	40-50	60-70	80
A	664.5	707	709
B	294	346	330
C	499	633	701
D	432	633	702



S2 - В СТОРОНУ

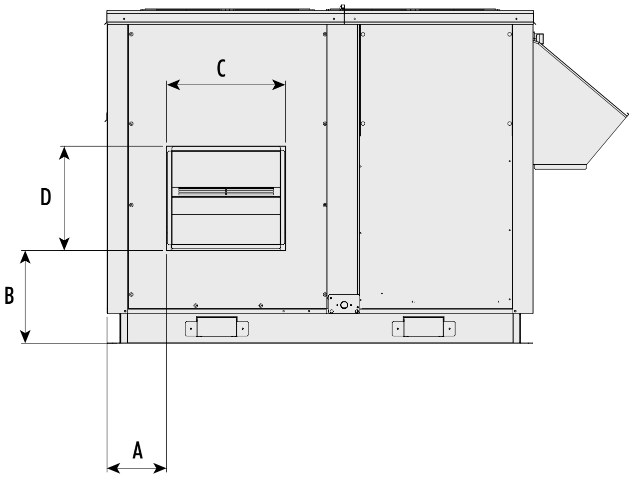


RTL/RTH	40-50	60-70	80
A	634.5	710	710
B	407	455	468
C	519	632	701
D	452	632	703
E	65.5	73.5	73.5

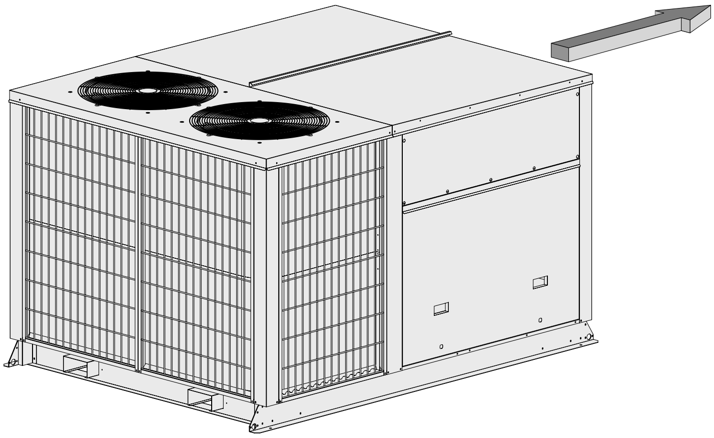


КОНФИГУРАЦИИ РАЗДАЧИ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА (продолжение)

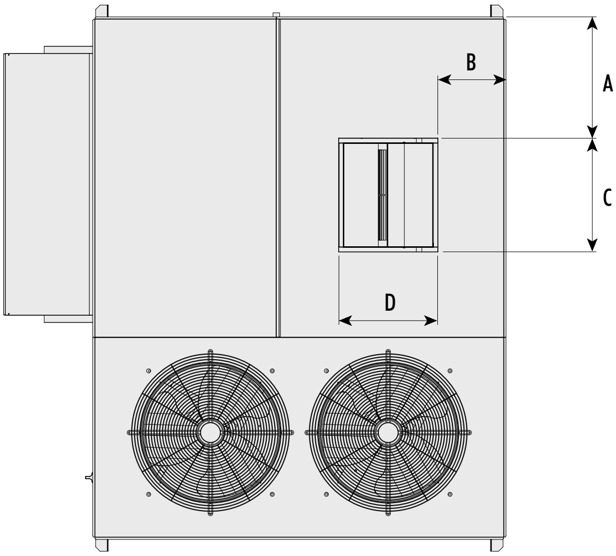
S3 - ВПЕРЕД



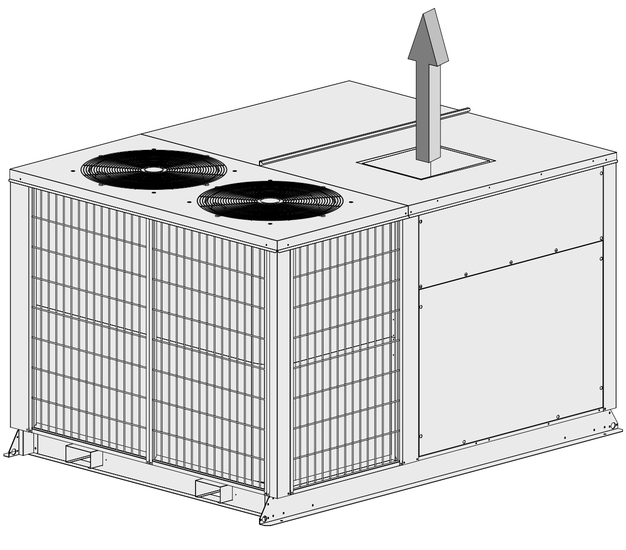
RTL/RTH	40-50	60-70	80
A	259	225.3	228
B	403	443	446
C	518	633	701
D	453	632	701



S4 - ВВЕРХ

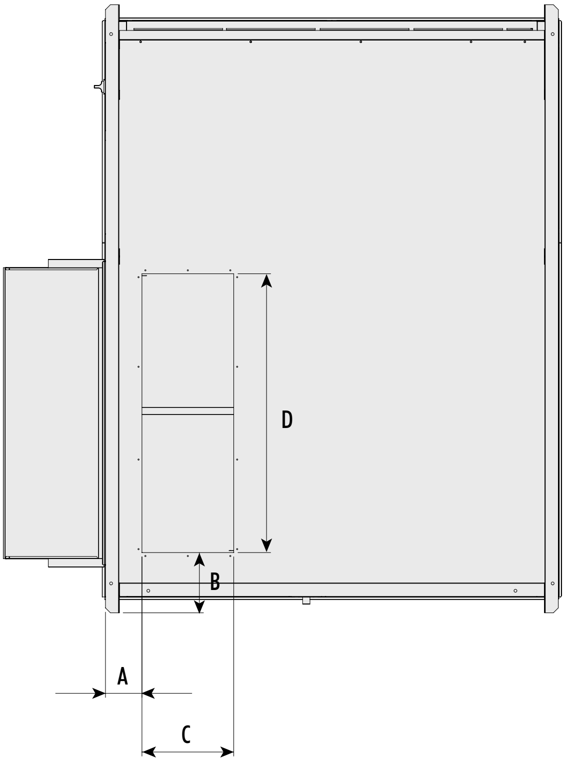


RTL/RTH	40-50	60-70	80
A	552	627	627
B	310	235	267
C	516	632	701
D	448	632	701

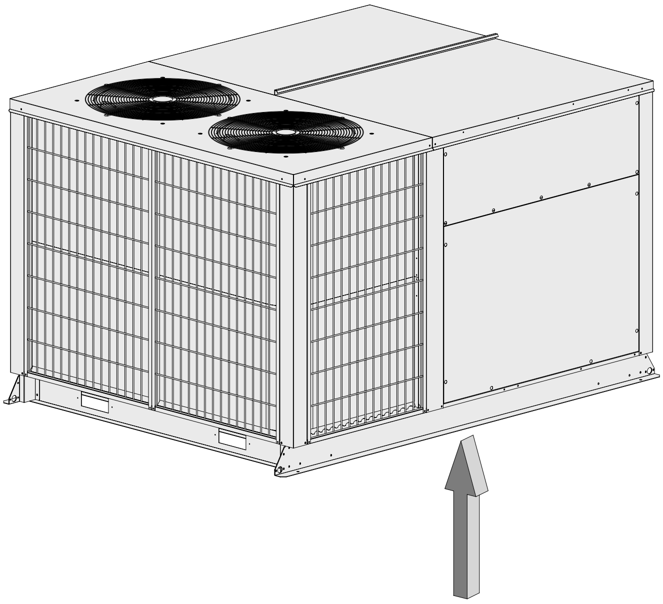


КОНФИГУРАЦИИ ЗАБОРА РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА

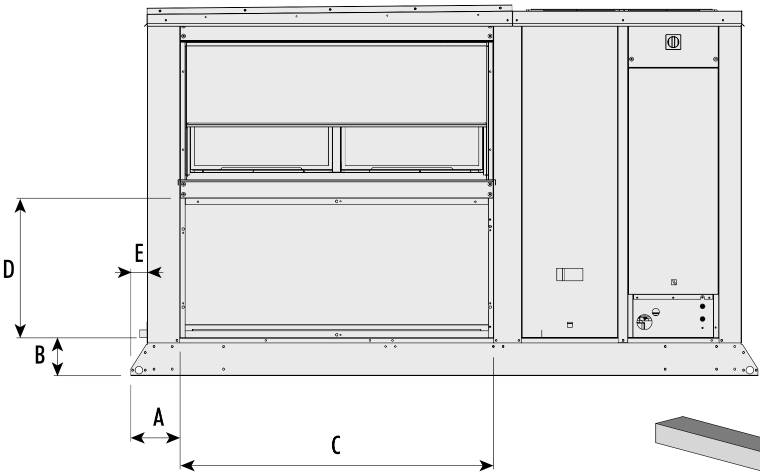
R1 - СНИЗУ



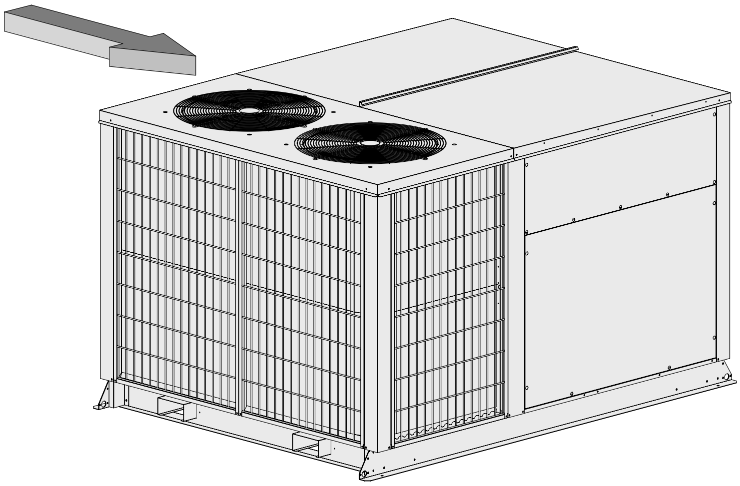
RTL/RTH	40-50	60 to 80
A	149	149
B	246	199.5
C	375	490
D	1139	1311



R2 - СО СТОРОНЫ

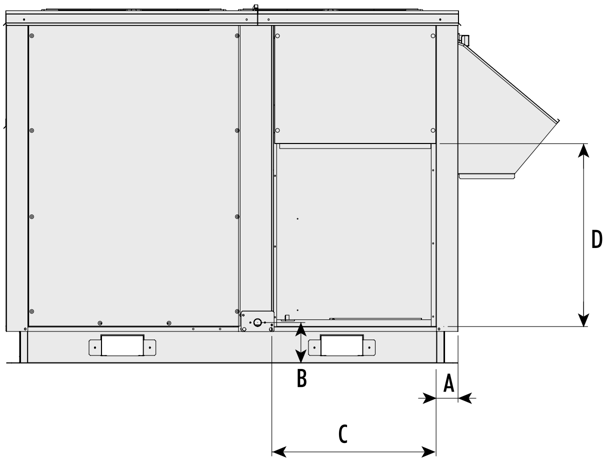


RTL/RTH	40-50	60 to 80
A	195	243.5
B	150	150
C	1241	1378
D	553.5	678.5
E	65.5	73.5

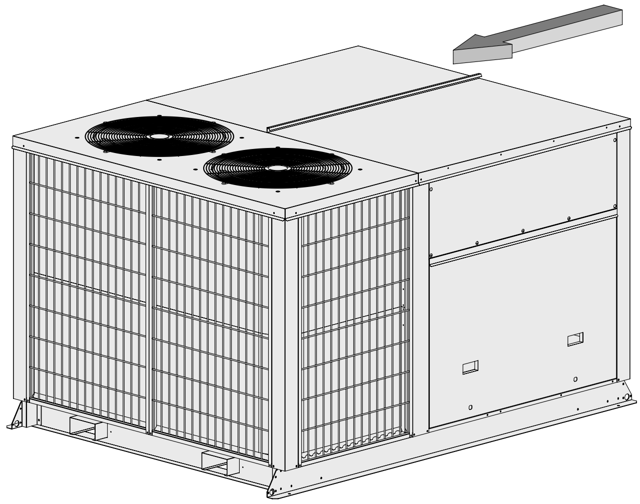


КОНФИГУРАЦИИ ЗАБОРА РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА (продолжение)

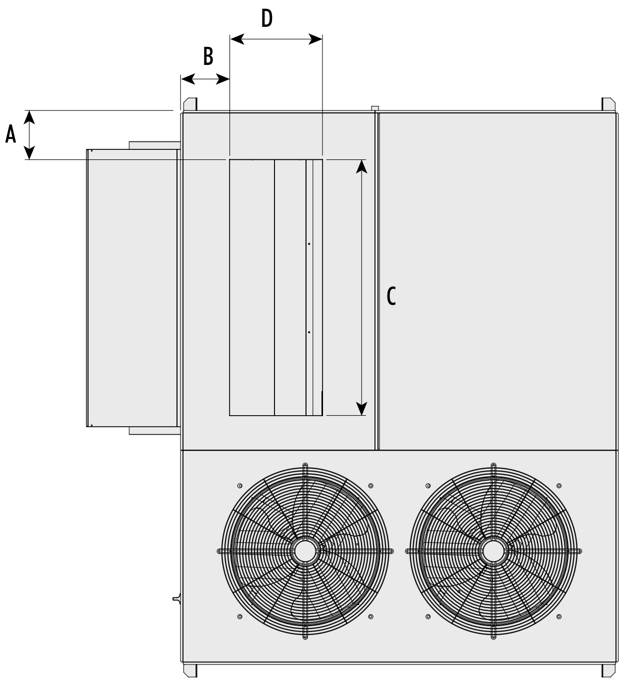
R3 - СПЕРЕДИ



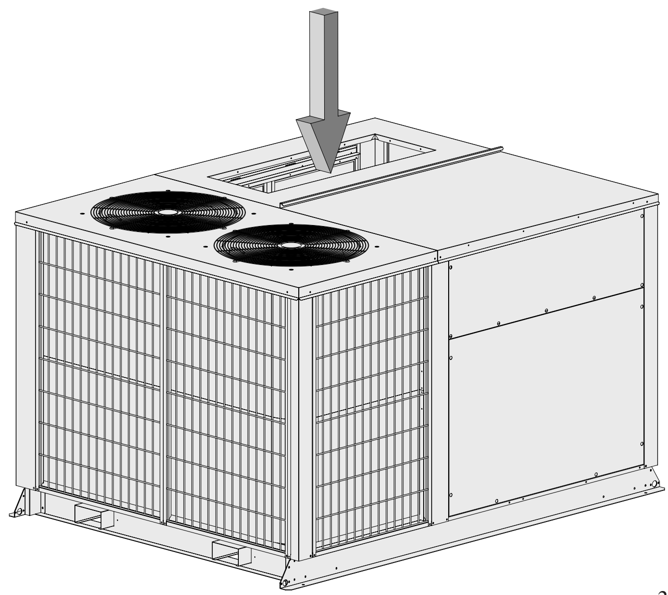
RTL/RTH	40-50	60 to 80
A	90	118.5
B	166	178
C	674	786
D	750	803



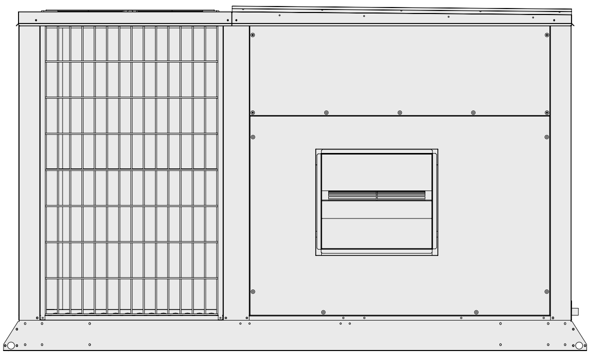
R4 - СВЕРХУ

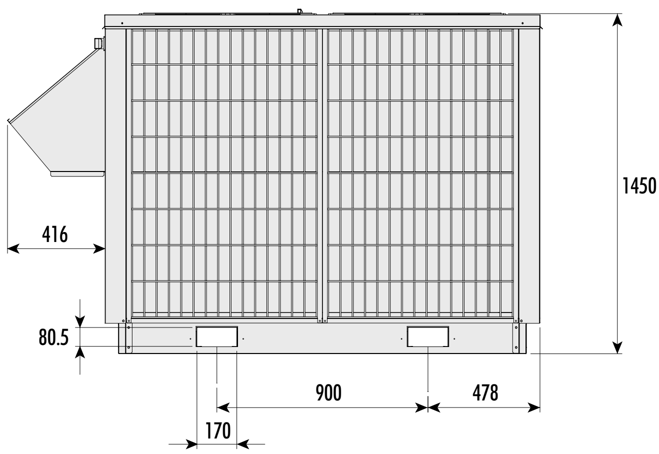


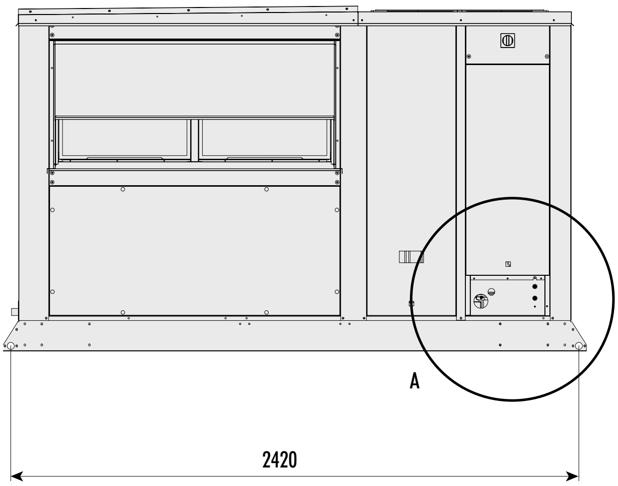
RTL/RTH	40-50	60 to 80
A	211	201
B	211	200
C	1097	1316
D	397	486

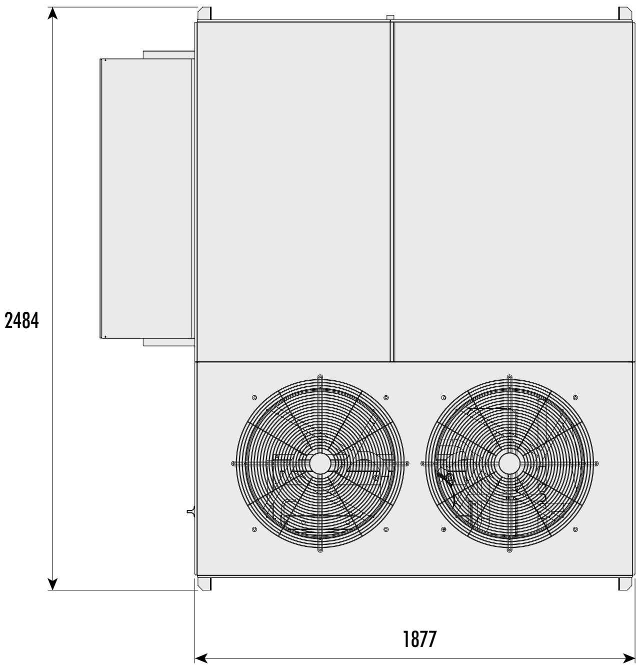


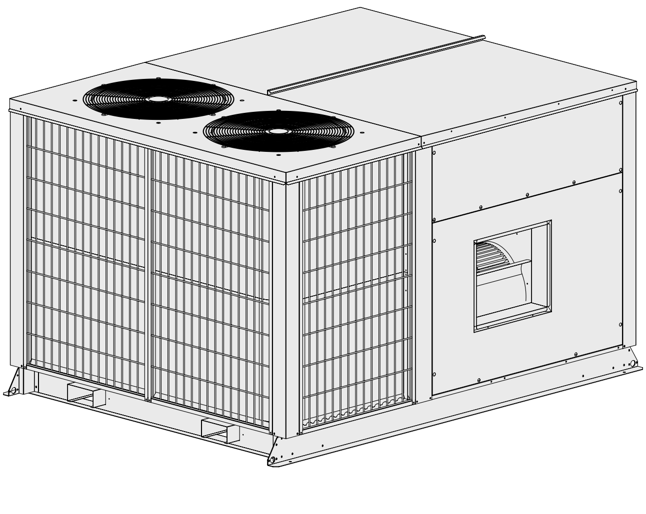
РАЗМЕРЫ (в мм) - RTL/RTH 40, 50



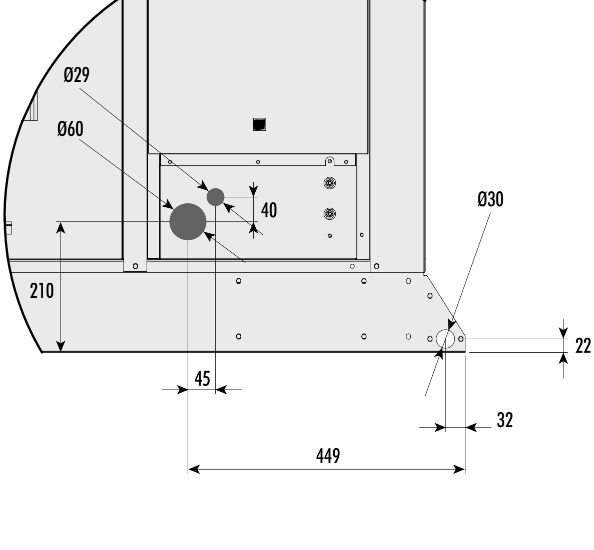




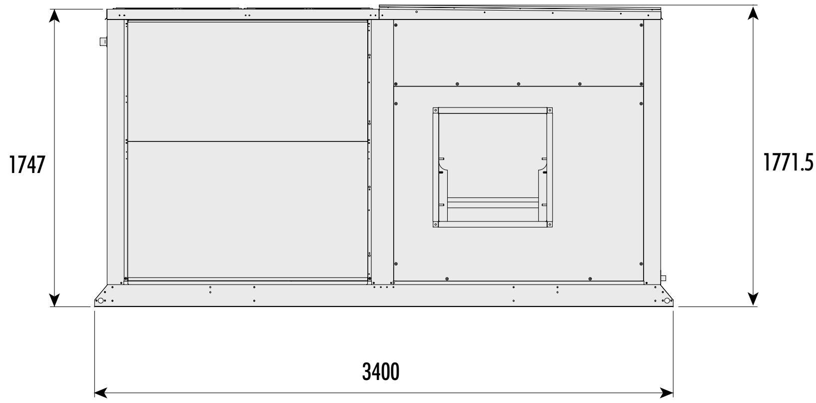


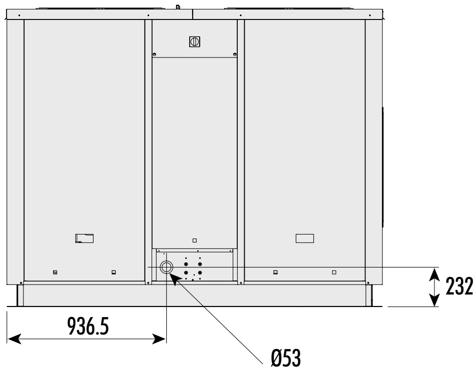


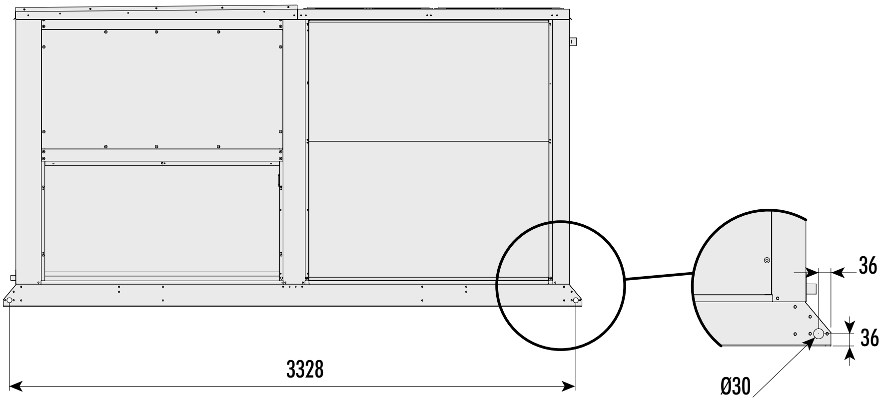
Деталировка А

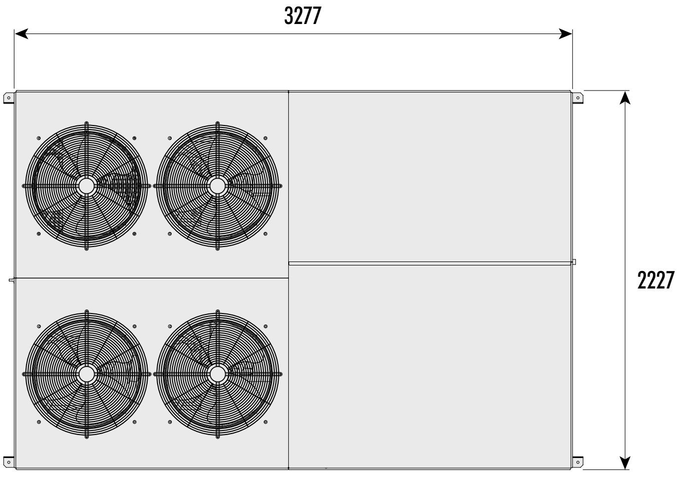


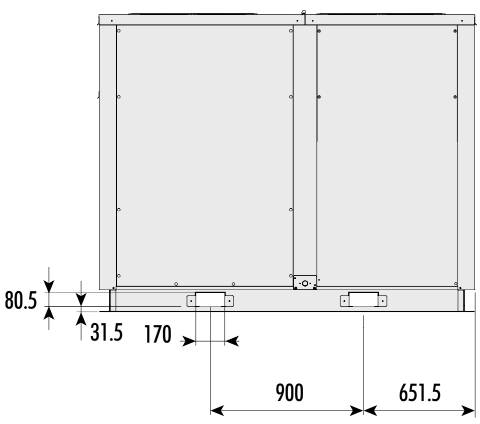
РАЗМЕРЫ (в мм) - RTL/RTH 60, 70, 80

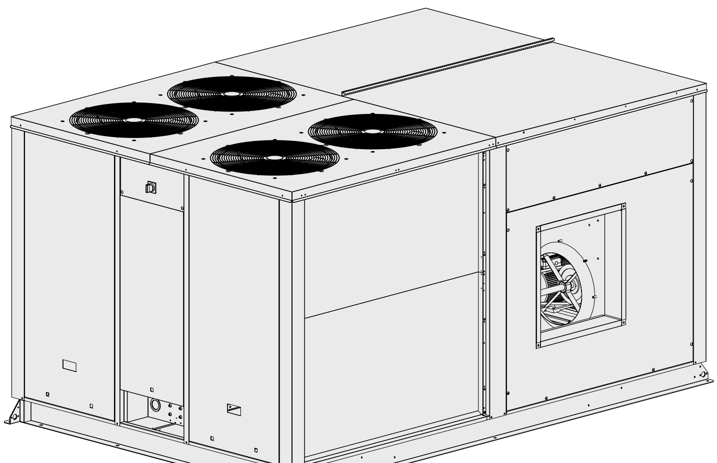




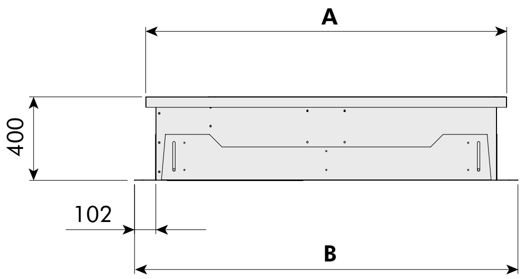


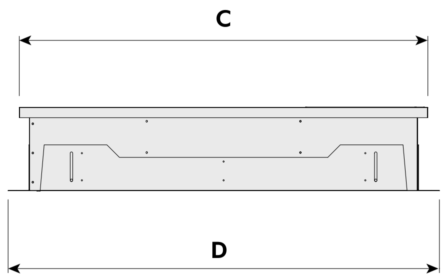


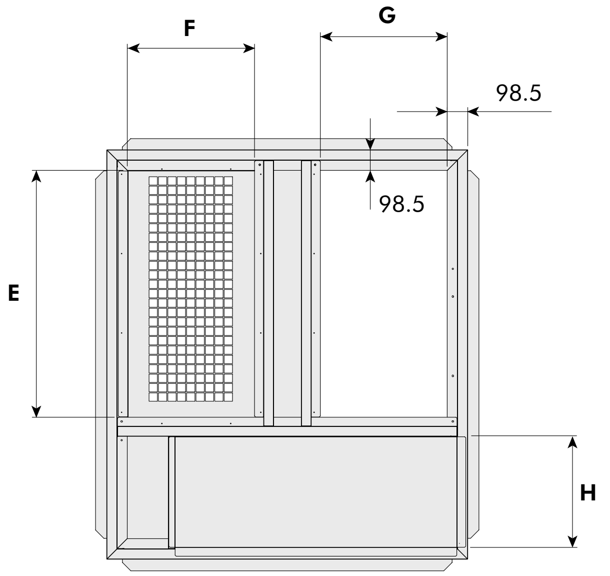


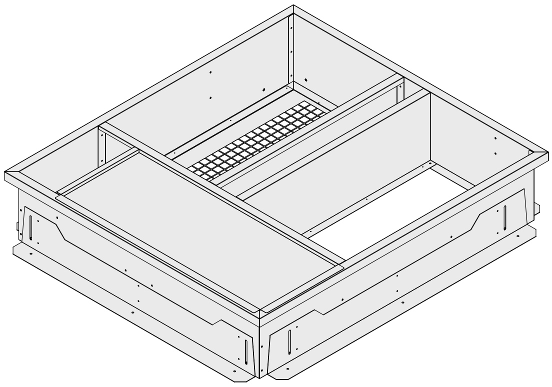


РАЗМЕРЫ (в мм) КРЫШНОЙ СТОЙКИ









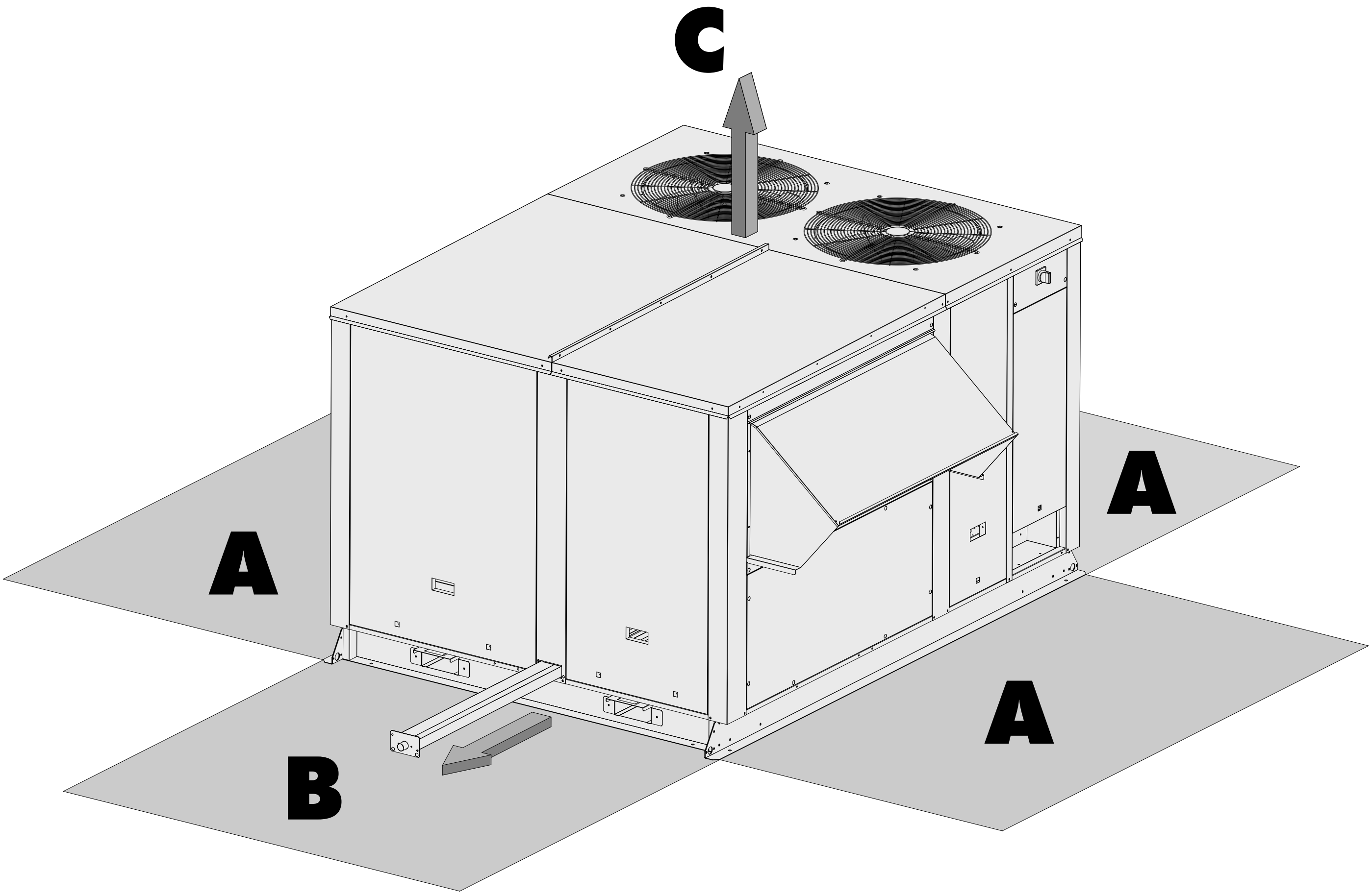
	A	B	C	D	E	F	G	H
RTL/RTH 40-50	1730.5	1837.5	1960.5	2069.5	1182	610	608	529
RTL/RTH 60-70-80	2277	2384	2065	2172	1461.5	579.5	839.5	572

ВЕС ОПЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ (в кг)

ТИПОРАЗМЕРЫ RTL/RTH	40	50	60	70	80
Электрокалорифер CH1	9	59	87	87	87
Электрокалорифер CH2	66	66	95	95	95
Фильтр G4, 25 мм	13	13	17	17	17
Экономайзер (1)	64	64	83	83	83
Крышная стойка	152	152	185	185	185

* Навес для защиты от непогоды учитывается

СЕРВИСНЫЕ ЗАЗОРЫ



Типоразмеры RTL/RTH	40	50	60	70	80
A	1200	1200	1500	1500	1500
B*	1400	1400	1600	1600	1600
C	3000	3000	3000	3000	3000

* Обязательно - для надлежащего отвода конденсата

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

По прибытии на место монтажа руфтопы нужно инспектировать на наличие повреждений. При временном хранении агрегаты должны быть защищены от атмосферных воздействий и проходящих транспортных средств.

Пуско-наладка руфтопов должна осуществляться только квалифицированным персоналом. Запуск агрегата следует выполнять только после удаления транспортных скоб, установки фильтра, разводки и чистки воздуховодов. Нельзя вводить руфтоп в эксплуатацию, если здание, которое он будет обслуживать, не очищено от пыли и грязи.

Руфтопы изготавливаются на заводе в соответствии с сертифицированной по стандарту ISO 9001:2000 системой качества и отвечают требованиям стандартов для сосудов, работающих под давлением PED 97-23, и электробезопасности EN-60204-1.

Руфтоп представляет собой одноблочный полностью собранный агрегат с выполненными внутренними электроподключениями, устройствами управления и автоматической защиты.

Допускается транспортировка руфтопов в контейнерах и в автомашинах

КОРПУС

Все поверхности корпуса, подверженные влиянию погодных условий, а также дно руфтопа изготовлены из толстостенной оцинкованной стали с эпоксидным эмалевым покрытием (цвет RAL 9001) с обеих сторон металлического листа. Внешняя поверхность агрегатов протестирована на устойчивость к влиянию расторов солей в соответствии со стандартами ISO 9227 и NFT 30077. Крепежные элементы выполнены из нержавеющей стали и оснащены резиновыми уплотнителями. Между всеми металлическими поверхностями, подверженными влиянию атмосферных воздействий, проложен неопреновый герметик-уплотнитель. Цвет корпуса - белый (RAL 9001).

Вся внутренняя поверхность панелей корпуса покрыта 25 мм изоляцией из гигроскопичной высокоплотной (62 кг/м^3) минеральной ваты, усиленной ребрами жесткости из нержавеющей стали.

Опция: двухслойное исполнение панелей корпуса с внутренним металлическим листом.

Высокопрочная опорная рама изготовлена из толстостенной клепанной оцинкованной стали, предотвращающей агрегат от прогиба. Для упрощения транспортировки руфтопа в раме предусмотрены отверстия для стропов и вил погрузчика. Опорная рама также предусматривает возможность установки агрегата на опциональную крышную стойку.

Все секции руфтопа, предполагающие выполнение технического обслуживания, имеют съемные панели доступа, запирающиеся на замки поворотного типа.

Отверстия входа и выхода воздуха при нисходящей конфигурации имеют водостойкие кромки.

ХОЛОДИЛЬНАЯ СИСТЕМА

Холодильная система представляет собой систему непосредственного испарения, заправленную хладагентом R 407C и прошедшую проверку на утечки. Заправка хладагента является достаточной для режимов нагрева и охлаждения. Трубопровод хладагента, коллекторы теплообменников, а также все дежурные устройства и фитинги холодильного контура расположены в одном сервисном отсеке. Для сокращения риска утечек хладагента количество точек пайки сведено к минимуму. Доступ к манометрам высокого и низкого давления обеспечивается снаружи руфтопа без необходимости его открытия.

Все руфтопы оснащаются двумя спиральными компрессорами, каждый из которых имеет виброопоры, встроенное устройство защиты от перегрузки, тепловой прерыватель цепи и нагреватель картера.

Каждый холодильный контур комплектуется реверсивным 4-х ходовым клапаном, проточными двухходововыми устройствами - терморасширительным вентилем и фильтром-осушителем, а также смотровым стеклом и реле высокого/низкого давления. Агрегаты мощностью свыше 75 кВт имеют также ресивер жидкости на контур.

Внутренний и наружный фреоновые теплообменники выполнены из бесшовных медных трубок (наружный диаметр 3/8”) с алюминиевым оребрением. Трубки механически развальцованы в ребра. Каждый теплообменник тестируется на герметичность по утечкам воздуха под водой с истытательным давлением 30 бар.

Ребристая поверхность наружных теплообменников имеет гидрофильную обработку “blue fins”, улучшающую удаление капель влаги во время режима оттаивания.

Опция: Защитное ограждение наружного теплообменника.

Режим оттаивания инициируется в режиме нагрева по сигналу низкого давления, поступающего от наружного теплообменника, и заканчивается по истечении установленного времени. В руфтопах с двумя контурами хладагента режим оттаивания выполняется не одновременно, а последовательно для каждого конутра с задержкой по времени.

Для сбора конденсата под испарителем устанавливается съемный поддон со скатом. Дренажное отверстие выполняется на месте монтажа.

Вентиляторы наружного теплообменника стандартно рассчитаны на низкую скорость вращения (940 об/мин). Электродвигатели вентиляторов оснащены подшипниками с постоянной системой смазки и устройствами тепловой защиты от прегрузки. Защитная верхняя решетка вентиляторов обработана ПВХ покрытием.

ВЕНТИЛЯТОРНО-МОТОРНАЯ ГРУППА ОБРАБАТЫВАЕМОГО ВОЗДУХА

Центробежный вентилятор двойного всасывания с загнутыми вперед лопатками является стандартным элементом.

Электродвигатель расчитывается на требуемую величину свободного напора. Односкоростной (1500 об/мин) электродвигатель вентилятора имеет внутреннюю тепловую защиту и подшипники с постоянной системой смазки. Индивидуальная платформа, на которой установлен двигатель, позволяет с помощью двух настроечных винтов регулировать соосность валов и натяжение ремня. Регулируемый шкив электродвигателя дает возможность менять производительность вентилятора максимально на 20% от номинала. Устье вентилятора крепится к панели корпуса посредством гибкого фланца, что уменьшает передачу вибраций на корпус. Все вентиляторы статически и динамически балансируются на заводе-изготовителе.

Стандартная конфигурация руфтопа - раздача воздуха вниз (S1) и забор рециркуляционного воздуха снизу (R1).

Опция: вентилятор с загнутыми назад лопатками.

Опция: реле контроля воздушного потока, измеряющее дифференциал между всасом и выхлопом вентилятора

Опции: раздача приточного воздуха

- S2 - в сторону - горизонтальная боковая
- S3 - вперед - фронтальная
- S4 - вверх

Опции: забор рециркуляционного воздуха

- R2 - сбоку - горизонтальная боковая
- R3 - спереди - фронтальная
- R4 - сверху

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИКА ЗАЩИТЫ

Руфтоп поставляется ПОДГОТОВЛЕННЫМ К ЗАПУСКУ с полностью выполненными электроподключениями и со всеми необходимыми устройствами автоматической защиты и контроля.

Электрические компоненты и устройства управления находятся в индивидуальной секции, защищенной от воздействия погодных условий и отделенной от воздушного потока. Все кабели и провода идентифицированы маркировкой, чтобы упростить выявление неисправностей. Выполненные электроподключения и проводка соответствуют требованиям стандартов CE и нормативам безопасности EN 60204-1.

Доступ к блокируемому рубильнику обеспечивается снаружи руфтопа без необходимости открытия шкафа управления. Один рубильник рассчитан на отключение всех опциональных компонентов конкретно поставляемого агрегата. Силовое подключение агрегата однопозиционное с вводом кабелей сверху.

Для сигнализации общей тревоги и Вкл./Выкл. руфтопа предусматриваются 2 “сухих” контакта.

Опция: силовое подключение руфтопа с однопозиционным вводом кабелей снизу руфтопа.

СПЕЦИФИКАЦИЯ (продолжение)

Опция: прямой цифровой контроллер, программируемый на заводе-изготовителе, выполняет управление и оптимизацию круглогодичной работы руфтопа, в том числе мониторинг действующей тепловой нагрузки в помещении, переключение режимов охлаждения и нагрева в зависимости от уставки температуры, контроль частоты запуска компрессоров, правильности подключения фаз, тепловой перегрузки, режима оттайки, величин давления на сторонах низкого и высокого давления холодильного контура, смещение температурной уставки в зависимости от режимов Нагрев/Охлаждение и пр.

Опция: дистанционный (200 м) или встроенный терминал пользователя с 6 клавишами, светодиодным полуграфическим дисплеем (4 строки, 20 столбцов) и подсветкой для возможности задания и изменения уставок и других параметров управления. Статус тревоги, отключающий руфтоп (OFF), можно сбросить непосредственно на контроллере или на терминале пользователя.

Опция: плата таймера дает возможность программирования суточного и недельного расписания работы руфтопа с заданием “Дневного” и “Ночного/Экономичного” режимов, смещения температурной уставки в “Ночном/Экономичнои” режиме, задания расписания на проведение технического обслуживания, выполнения функций счетчика рабочего времени и журнала учета последних 150 неисправностей и сбоев в работе с регистрацией даты и времени возникновения неисправности.

Опция: передача SMS-предупреждений о возникновении неисправностей через сеть GSM.

Опция: через сеть pLAN Bus возможно управление группой руфтопов (от 2 до 32) с использованием только одного терминала пользователя.

Опция: интеграция руфтопов в стороннюю систему управления зданием (BMS) с коммуникационным протоколом ModeBUS через опциональную интерфейсную плату RS-485, устанавливаемую на терминале пользователя.

КРЫШНАЯ СТОЙКА

Крышная стойка выполнена из толстостенной оцинкованной стали 1,5 мм. По периметру стойки (между ней и агрегатом) предусматривается прокладка герметика-уплотнителя для предотвращения контакты металлических поверхностей и гашения вибраций. Стойка имеет высоту 400 мм и изготавливается посекционно. Изоляция и выравнивание на крыше боковых стенок стойки должны выполняться на месте монтажа стредствами заказчика.

Стойка имеет высоту 400 мм, изготавливается посекционно и поставляется в различных вариантах:

Крышная воздухораспределительная стойка высотой 400 мм поставляется в 6 различных вариантах:

Опция: собранная на заводе-изготовителе и поставляемая как один компонент.

Опция: собранная на заводе с возможностью 4-х стороннего регулирования для адаптации к крышному скату до 5%, поставляемая как один компонент.

Опция: собранная на заводе, с воздухозаборной камерой и решеткой, а также с проложенной изоляцией под секцией наружного воздуха.

Опция: собранная на заводе, с горизонтальными, рядом расположенными надкрышными фланцами раздачи приточного и забора рециркуляционного воздуха (высота может быть разной).

Общая высота руфтопа вместе с крышной стойкой не превышает 1800 мм для агрегатов мощностью до 50 кВт и 2000 мм для агрегатов мощностью от 50 до 80 кВт.

Опция: руфтоп может поставляться без крышной стойки с 6-ью антивибрационными опорами из стали и резины.

ЭКОНОМАЙЗЕР

Смесительная камера - экономайзер является опциональным элементом, монтируемым на заводе-изготовителе. Экономайзер состоит из двух воздушных клапанов работающих в противофазе друг с другом от одного электропривода зубчатых колес, и обеспечивает регулирование соотношения свежего и рециркуляционного воздуха (от 0 до 100%). Лопатки клапанов выполнены из пустотелой оцинкованной стали и механически соединены с зубчатыми колесами для улучшения трансмиссии. Лопатки клапана наружного воздуха имеют по кромке резиновые уплотнители, чтобы обеспечить герметичность закрытия клапана.

Наружный клапан поставляется со съемным навесом для защиты от непогоды и экраном защиты от птиц.

Опция: каплеуловитель наружного клапана, представляющий собой алюминиевую гофрированную сетку, задерживающую капли влаги.

В комплект экономайзера входят три, подключаемые к системе управления дачика температуры воздуха - рециркуляционного (опционально - датчик температуры воздуха в помещении, устанавливаемый на месте), наружного и приточного (устанавливаются внутри руфтопа). Контроллер опеределяет дифференциал между температурой воздуха в помещении и температурой наружного воздуха (по сухому термометру) и на основании этого вычисляет оптимальный для энергосбережения (т.е. сокращения работы компрессоров) расход свежего воздуха, в т.ч. используя режим “free cooling”. Также контроллер регулирует позицию клапана наружного воздуха, обеспечивая минимально необходимый по санитарным нормам расход свежего воздуха.

Опция: для регулирования влажности воздуха в помещении экономайзер может поставляться с устройствами, измеряющими скрытую и явную теплоту наружного и внутреннего воздуха, их энтальпию. Благодаря этому определяется излишнее влагосодержание наружного воздуха и его расход уменьшается.

Опция: возвратная пружина привода калапнов, обеспечивающая закрытие наружного клапана при отключении электропитания.

РУЧНОЙ КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Опционально руфтоп поставляется с комплектом, позволяющим обеспечить минимально необходимую подачу в помещение свежего воздуха. В комплект входит ручной клапан забора наружного воздуха, съемный навес для защиты от непогоды, экран защиты от птиц и одноходовой барометрический клапан. Ручной регулируемый клапан дает возможность подавать в помещение до 25% свежего воздуха от общего номинального расхода, обеспечиваемого руфтопом. Барометрический клапан перекрывает вход наружного воздуха в руфтоп при его выключении (OFF).

ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА

Выпускной барометрический клапан с навесом от непогоды обеспечивает естественный сброс повышенного давления в помещении, когда клапан рециркуляционного воздуха по каким-либо причинам закрыт. Если клапан рециркуляционного воздуха полностью или частично открыт, выпускной клапан самопроизвольно закрывается, чтобы предотвратить нежелательно попавание в систему наружного воздуха.

ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР

Вытяжной вентилятор центробежного типа двойного всасывания с ременным приводом установлен на амортизаторах в специальном погодозащищенном корпусе. Вентилятор вместе с корпусом монтируется на месте эксплуатации у задней стенки руфтопа. Вентилятор рассчитан на удаление воздушного потока, составляющего до 25% от номинального приточного расхода. Чтобы избежать смешения потоков при заборе в экономайзер наружного воздуха, вытяжное отверстие оборудовано навесом, расположенным под углом 90^0 к забору наружного воздуха. При отключении руфтопа (режим OFF) гравитационный клапан вытяжного воздуха полностью закрывается.

ВОДЯНОЙ КАЛОРИФЕР

1-рядный водяной калорифер устанавливается на направляющих рельсах за внутренним фреоновым теплообменником, имеет такую же площадь сечения и отличается малым перепадом давления (около 10 Па).

Опция: 3-х ходовой регулирующий клапан, коллектор внутри руфтопа, термостат антизаморозки на выходе из калорифера, закрывающий клапан наружного воздуха, открывающий водяной клапан и останавливающий вентилятор.

ЭЛЕКТРОКАЛОРИФЕР

Для каждого типоразмера руфтопа возможны два варианта электрокалориферов, различающихся по мощности, с нагревательными элементами из гладких стальных труб. Электрокалориферы имеют 2 ступени регулирования производительности с прерывателями цепи для каждой ступени и термостат безопасности с ручным сбросом.

Электрокалорифер устанавливается за приточным вентилятором в пожаростойком отсеке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ

Номинальная хладопроизводительность	**кВт**	
Температура наружного воздуха летом	^{0}C	
Температура воздуха на входе в испаритель (по сухому термометру) - летом	^{0}C	
Температура воздуха на входе в испаритель (по мокрому термометру) - летом	^{0}C	
Количество компрессоров		
Количество ступеней регулирования производительности		
Количество контуров хладагента		
Соотношение явной и полной хладопроизводительности		
EER (энергоэффективность в режиме охлаждения)		
Диаметр дренажного патрубка	мм	
Тип хладагента		
Количество заправки хладагента на контур	кг	
Номинальная теплопроизводительность	кВт	
Температура наружного воздуха зимой	^{0}C	
COP (энергоэффективность в режиме нагрева)		
Номинальный расход воздуха	м^3/час	
Полный статический напор вентилятора	Па	
Потребляемая мощность электродвигателя приточного вентилятора	кВт	
Скорость вращения электродвигателя вентилятора	об/мин	
Скорость, регулируемая приводом вентилятора	об/мин	
Уровень звуковой мощности	об/мин	
Минимальный расход наружного воздуха	м^3/час	
Изготовитель		
Модель агрегата / Количество		

Дополнительный нагрев		
Номинальная тепловая мощность горячей воды	кВт	
Температура воды на входе/выходе теплообменника	^{0}C	
Падение давления в водяном теплообменнике	Па	
Объем воды в теплообменнике	л	
Мощность электрокалорифера	кВт	
Ступени регулирования производительности электрокалорифера		
Площадь поверхности наружного фреонового теплообменника	м^2	
Площадь поверхности внетреннего фреонового теплообменника	м^2	
Скорость воздуха в наружном теплообменнике	м/сек	
Скорость воздуха во внутреннем теплообменнике	м/сек	
Количество вентиляторов наружного теплообменника		
Потребляемая мощность электродвигателя вентилятора наружного теплообменника	кВт	
Скорость вращения электродвигателя вентилятора наружного теплообменника	об/мин	
Диаметр крыльчатки/количество лопастей	мм	
Тип фильтра		
Размер ячейки фильтра	ммхмм	
Количество ячеек фильтра		
Электрические характеристики		
Параметры электропитания	В/Ф/Гц	
Полная потребляемая мощность	кВт	
Сила тока при полной нагрузке	А	
Сила тока при замкнутом роторе	А	
L1/L2/L3/Mp/ Земля		

Wesper®

Ввиду постоянной модернизации выпускаемой продукции фирма-изготовитель сохраняет за собой право на внесение изменений в конструкцию и технические характеристики оборудования без предварительного уведомления.

Наш официальный дистрибьтор:

ACE Marketing

CAC Export Department
42 cours Jean-Jaurès
17800 Pons - France
Tel. : +33 (0)5 46 92 33 33 - Fax : +33 (0)5 46 91 26 44
www.wesper.com