



МОНОБЛОЧНЫЙ ГАЗОВЫЙ / ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РУФТОП

R-410A
earth friendly refrigerant

На экологически безвредном фреоне R-410A

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНАЯ СЕРИЯ SKNL-B
НОМИНАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ 15-25 ТОНН [52.75-87.9 кВт]
МОДЕЛИ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ нормам
Американского Общества Инженеров по Отоплению, Охлаждению и
Кондиционированию Воздуха (ASHRAE) 90.1-2007



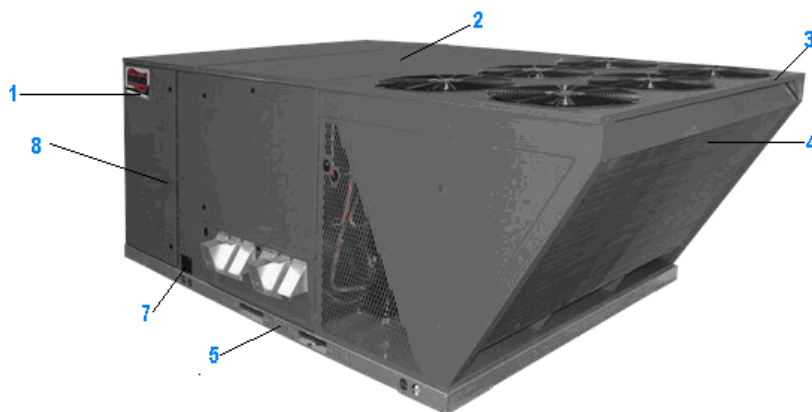
"Proper sizing and installation of equipment is critical to achieve optimal performance.
Ask your Contractor for details or visit www.energystar.gov <<http://www.energystar.gov>>."

Данные о моноблочном газовом/электрическом оборудовании компании RUUD



СТАНДАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДЕЛИ

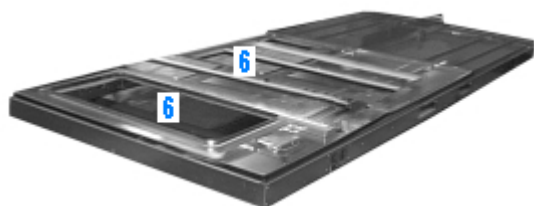
- Хладагент R-410A, относящийся к группе фторуглеродов.
- Полная заводская заправка хладагентом, разводка всех электрических цепей и тестовый запуск.
- Спиральные компрессоры имеют встроенную защиту от перегрузки и чрезмерно высокого давления, отключающую питание в случае срабатывания.
- Двухступенчатый компрессор
- Возможность изменения направления воздушного потока.
- Система дозирования хладагента с использованием терморегулирующего вентиля (ТРВ) в каждом контуре.
- В стандартном исполнении во всех моделях применяются защиты от высокого давления, низкого давления / значительной утечки хладагента.
- Фильтр-осушитель с твердым сердечником для жидкостной линии в каждом контуре.
- Одноходовые змеевики испарителя и конденсатора в виде единой панели упрощают их чистку для поддержания высокой эффективности.
- Работа в режиме охлаждения при температуре окружающей среды 125°F (52°C).
- Фольгированная изоляция с закрытыми краями во всем внутреннем пространстве установки сводит к минимуму попадание волокон в поток воздуха.
- Дверца для доступа с шарнирными петлями, прочными уплотнениями, замками на 1/4 оборота и держателями.
- Выдвигаемый в сборе вентилятор внутреннего воздуха обеспечивает дополнительное удобство в обслуживании.
- Для максимальной защиты стальные элементы покрыты со всех сторон порошковой краской, отвечающей требованиям ASTM B117. Сталь, оцинкованная горячим способом, G90.
- Цельная верхняя крышка и цельное основание с приподнятым отверстием для подачи и рециркуляции воздуха обеспечивают превосходную защиту от проникновения воды.
- Балки основания позволяют использовать вилочный погрузчик для облегчения перемещения и подъема.
- Все электрические подключения организованы в одном месте.
- Выдвижной поддон для конденсата с внутренним уклоном соответствует стандартам ASHRAE 62.
- Высокоэффективный электродвигатель для ременного привода с регулируемыми шкивами и быстро настраиваемой ременной передачей.
- Электродвигатели вентиляторов испарителя, конденсатора и газового нагревателя не требуют регулярной смазки.
- Электродвигатели вентиляторов конденсатора имеют встроенную защиту, закрытое исполнение с направленным вниз валом.
- Стандартный 2-дюймовый [51 мм] выдвижной воздушный фильтр.
- Газовый клапан с двумя рабочими положениями, непосредственный искровой воспламенитель и принудительная тяга для эффективности и надежности.
- Трубчатый теплообменник для длительного срока службы и принудительная тяга для эффективности и надежности.
- В системе управления нагревателем используются полупроводниковые элементы, на плате имеются функции диагностики.
- Система управления работает при напряжении 24В, имеет автоматические выключатели.
- Электропроводка маркирована цветом и бирками.
- Змеевики из медных труб с алюминиевыми ламелями



Моноблочное оборудование компании RUUD разработано от начала до конца с учетом самых последних достижений и преимуществ, необходимых для сохранения конкурентоспособности на современном рынке. Полностью новая конструкция занимает особое место в отрасли и является свидетельством качества, надежности, простоты установки и возможности обслуживания, что присуще каждому устройству компании. Большая фирменная табличка (1) RUUD Commercial Series™ снаружи устройства отображает торговую марку для покупателя.

При изготовлении корпуса (2) из тонколистового металла для всех элементов конструкции применяется лист толщиной не менее 20 калибра [1,0 мм] с нижним защитным слоем в виде горячего цинкования G90. Для гарантирования герметичности данных установок к атмосферным осадкам в конструкции применены капельник 1/8 дюйма (3), уплотнения панелей и винты. Наружный теплообменник выполнен с наклоном, что обеспечивает защиту от града (4). Во всех моноблочных установках компании RUUD применяется одно из самых стойких в промышленности наружных покрытий, в виде эмали электростатического нанесения с сушкой в печи, прошедшее испытание соевым туманом в течение 1000 часов согласно стандарту ASTM B117.

Любое изделие, рассчитанное на продолжительную эксплуатацию, должно начинаться с прочного основания. В данном случае основанием являются направляющие балки 14 калибра (5), товарного сорта, расположенные по всему периметру установки, имеющие пазы для вилочного погрузчика и такелажные отверстия для экономии времени при подъеме и установке на объекте. Поддон основания штампованный и образует фланец 1-1/8 дюйма [29 мм] вокруг крышки подачи и рециркуляции воздуха, устраняя опасность проникновения воды в кондиционируемое помещение (6). Поддон для конденсата (7) выполнен из материала, предотвращающего рост опасных бактерий, и имеет наклон, что отвечает последним достижениям по поддержанию наилучшего качества воздуха внутри помещения. Кроме того, поддон легко выдвигается для чистки. С нижней стороны поддона основания размещена изоляция, ликвидирующая области, в которых потенциально могла бы скапливаться влага, способствующая развитию опасных бактерий. Изоляция закреплена с помощью клея и крепежных деталей, при этом все кромки закрыты.



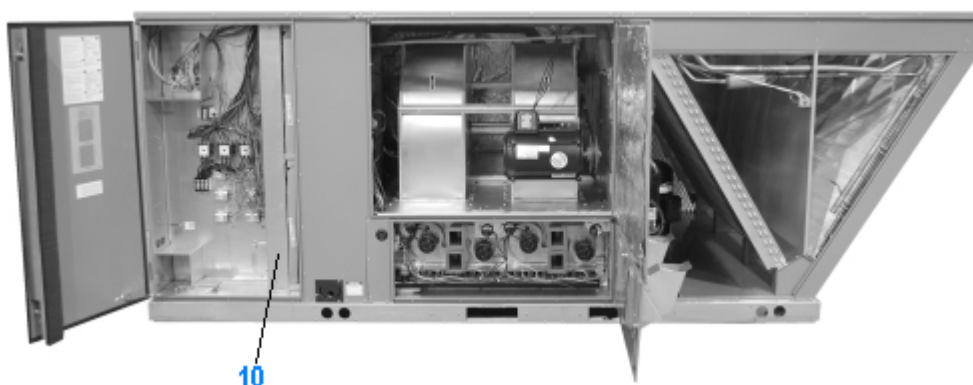
В процессе разработки каждое устройство было протестировано в соответствии со стандартами U.L. 1995, AHRI 340-360 и другими требуемыми компанией RUUD испытаниями на надежность. Компания RUUD строго придерживается процедур контроля качества по стандарту ISO 9002, на заводской табличке (8) каждого устройства имеются знаки сертификации U.L. и AHRI. Подрядчики могут быть уверены, что все моноблочные установки компании RUUD поставляются с завода готовые к работе, полностью заправленные хладагентом, прошедшие все соответствующие проверки качества.

Доступ ко всем основным отсекам осуществляется с передней стороны устройства, включая отсек фильтра и электрооборудования, отсек дутьевого вентилятора, секцию нагрева и отсек наружного воздуха. На каждой панели выбито название отсека (доступ к блоку управления / фильтру, доступ к вентилятору и доступ к нагревателю).

Доступ к отсеку электрооборудования и фильтра осуществляется без использования инструмента через большую панель с шарнирными петлями и замками на 1/4 оборота. На наружной стороне панели размещена заводская табличка устройства, на которой указаны номер модели, серийный номер, электротехнические данные и другая важная информация об установке.

Схема заправки установки приведена с внутренней стороны двери отсека электрооборудования и фильтра. Схемы электропроводки находятся на крышке блока управления и могут быть перенесены в более удобное место. Справа от блока управления указан номер модели и серийный номер. Размещение данной информации внутри установки гарантирует возможность идентификации ее модели на протяжении всего срока службы. Здесь же находится табличка (9) с информацией, подтверждающей проверку качества производственной линии. Двухдюймовые воздушные фильтры одноразового использования (10) легко вытаскиваются для замены.



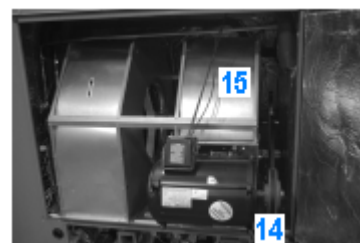


Все компоненты внутри блока управления (11) имеют четкие обозначения в соответствии с электрической схемой, что облегчает поиск и устранение неисправностей. Все провода пронумерованы с обоих концов и имеют цветовую маркировку в соответствии с электрической схемой. Встроенная система управления работой газового нагревателя имеет мигающий светодиодный индикатор для идентификации неисправности. Принятая кодировка мигающих сигналов четко расписана в электрической схеме установки. Трансформатор для питания цепей управления имеет автоматический выключатель со стороны низкого напряжения, который разъединяет цепь при возникновении короткого замыкания. Вентилятор и все компрессоры оборудованы пускателями.

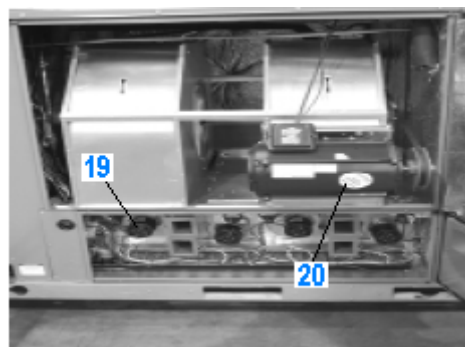
Для большего удобства при монтаже на объекте имеется возможность использовать сетевую розетку (12), установленную на заводе-изготовителе. Подвод низкого и высокого (сетевого) напряжения осуществляется через боковую стенку или через основание. Подсоединение цепей низкого напряжения осуществляется через соответствующий клеммник низкого напряжения. Для облегчения доступа при подключении цепей низкого напряжения можно временно снять, а затем установить на место изолирующий барьер, применяемый согласно требованиям Лаборатории по стандартизации и сертификации в области техники безопасности (UL). Подсоединение к сетевому напряжению осуществляется через соответствующий клеммник высокого напряжения. Предполагаемое посадочное место для выключателя, устанавливаемого при монтаже, расположено на внешней стороне электрического блока управления.

В отсеке наружного воздуха находятся штуцеры для подключения внешних манометров (13). Благодаря наличию этих разъемов для подключения внешних манометров можно быстро и без особого труда выполнить точную диагностику работы системы.

Отсек вентилятора подачи воздуха расположен справа от блока управления, непосредственный доступ в отсек ограничен с помощью замков на 1/4 оборота. Для облегчения технического обслуживания вентилятора в сборе весь агрегат легко выдвигается после снятия четырех специальных винтов размером №10. Регулируемый шкив электродвигателя (14) может быть легко настроен путем ослабления болтов с обеих сторон крепления электродвигателя. Удаление болтов позволяет легко снять шкив вентилятора путем поднятия вверх агрегата с целью ослабления натяжения приводного ремня. После снятия шкива возможна настройка вариаторного шкива электродвигателя на требуемое число оборотов в диапазоне от 0 до 6 в направлении раздвижения рабочих поверхностей шкива. В случаях, когда требуется высокое статическое давление, компания RUUD может предложить привод, обеспечивающий номинальный расход воздуха при статическом давлении до 2 дюймов водяного столба [0,5 кПа]. Используя данные таблиц с характеристиками по производительности, приведенные в инструкции по монтажу, можно достичь требуемых параметров по расходу воздуха и создаваемому статическому давлению. Спиральный корпус вентилятора (15) обеспечивает тихую и эффективную работу по перекачке воздуха. Шкив вентилятора закреплен при помощи втулки типа «Н», обеспечивающей надежное крепление шкива на валу вентилятора для гарантирования многолетней безотказной работы. Втулка типа «Н» позволяет легко снимать шкив с вала вентилятора, в отличие от варианта с использованием зажимного винта, который может оставлять задиры и неровности на поверхности вала, что делает последующее снятие шкива вентилятора затруднительным.



Также внутри отсека вентилятора подачи воздуха располагаются опциональные средства управления для условий низких температур окружающего воздуха (16). Данные средства управления позволяют работать компрессорам при температурах наружного воздуха вплоть до 0 °F [-18 °C] за счет циклической работы вентиляторов наружного воздуха для поддержания необходимого высокого давления в конденсаторе. Простота монтажа на объекте достигается за счет применения поляризованных разъемов и клапанов Шредера.



Внутри отсека вентилятора подачи воздуха также можно увидеть испаритель с чередующимися контурами хладагента. В змеевике испарителя применены ламели усовершенствованной конструкции для достижения максимальной эффективности теплоотдачи. Терморегулирующий вентиль обеспечивает равномерное распределение хладагента по всему испарителю.



Электрические провода внутри установки аккуратно собраны в жгуты и проложены надлежащим образом. В тех местах, где жгуты проводов проходят через перегородку конденсатора или обшивку вентилятора, используется водо- и воздухонепроницаемое литое уплотнение специальной формы (17), обеспечивающее защиту от изгиба кабеля. Также уделяется внимание закрытию необработанных краев изоляции за стальным листом для улучшения качества внутреннего воздуха.

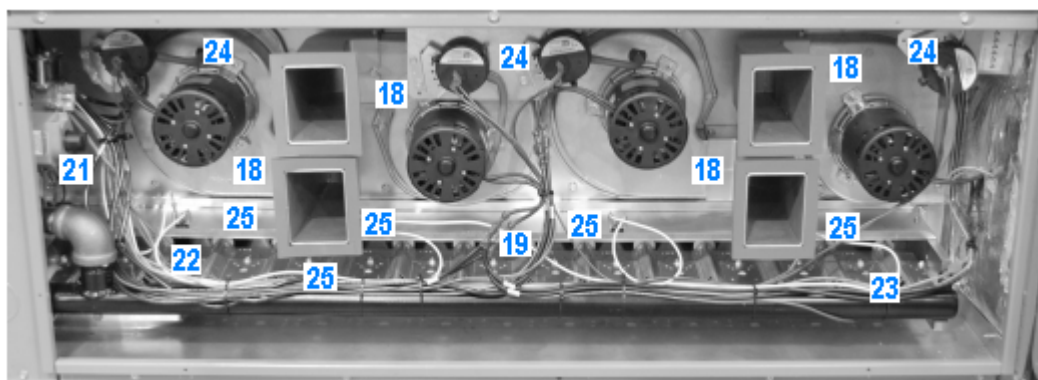
В отсеке нагревателя применена наиболее передовая технология из области газовых нагревателей, имеющаяся на рынке. Вытяжные вентиляторы (18) переносят пламя от газовой горелки особой конструкции (19) производства компании RUUD в трубчатый алюминизированный теплообменник (20) для осуществления чистого и эффективного газового нагрева. (Подача воздуха на горение осуществляется за счет разрежения в рабочем пространстве).

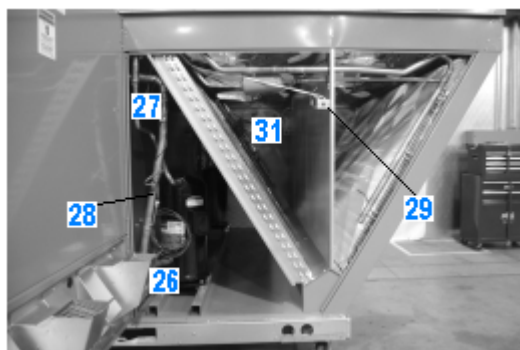
В тех случаях, когда имеются жесткие требования к параметрам приточного воздуха или предполагается работа в агрессивной среде, заводом-изготовителем могут быть установлены теплообменники из нержавеющей стали. Все нагреватели оборудованы газовым клапаном с двумя рабочими положениями (21), обеспечивающим две ступени мощности газового нагрева. Мощность первой ступени составляет 50% мощности второй (полной мощности). КПД на уровне 81% в установившемся режиме поддерживается для обеих ступеней за счет управления несколькими вытяжными вентиляторами для оптимизации расхода воздуха, подаваемого на горение, и поддержания процесса горения в обеих ступенях в условиях близких к стехиометрическим.

Непосредственный искровой воспламенитель (22) гарантирует надежное воспламенение в наиболее неблагоприятных условиях. Он связан с удаленным датчиком контроля пламени (23) для гарантирования того, что пламя распространено по всей длине блока горелок. Подвод газа может осуществляться с боку или через основание установки.

Все нагреватели оборудованы следующими устройствами защиты для гарантирования устойчивой и надежной работы после воспламенения:

- Реле давления (24) для гарантирования подачи соответствующего расхода воздуха, необходимого для горения, до момента воспламенения.
- Реле защиты от изменения направления пламени (25), гарантирующее отсутствие засорения или трещин в нагревателе.
- Реле, защищающее нагреватель от проблем, связанных с перегревом.

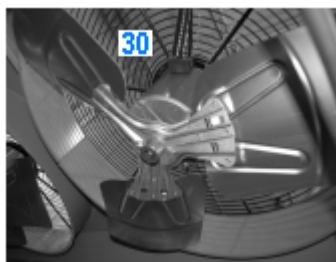




Во внешней секции имеются штуцеры для подключения внешних манометров (26). Благодаря наличию этих штуцеров можно быстро и без особого труда выполнить точную диагностику работы системы. В этой зоне также располагаются устройства защиты в контуре хладагента: реле низкого давления (27), реле высокого давления (28) и опциональные термостаты контроля обледенения (29). Реле высокого давления отключает компрессор в том случае, если давление превышает 610 фунтов на квадратный дюйм [4,21 МПа], что может произойти при выходе из строя электродвигателя наружного вентилятора. Реле низкого давления отключают компрессор при обнаружении сниженного давления хладагента вследствие его утечки. Опциональный термостат защищает компрессор в том случае, если температура испарителя становится слишком низкой (ниже температуры замерзания) вследствие малого расхода воздуха. Устанавливаемые на заводе защитные реле впаиваются на соответствующей стороне высокого или низкого давления и подключаются надлежащим образом к электрической цепи. Опциональные термостаты контроля обледенения закрепляются на всасывающей линии выше компрессора и подключаются при помощи поляризационных разъемов к цепи низкого напряжения после извлечения соответствующей перемычки, что обеспечивает простоту монтажа как на заводе, так и на объекте.

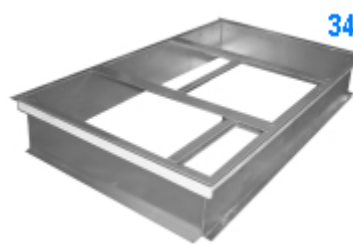
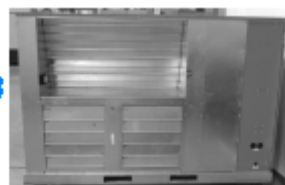
Доступ к электродвигателю вентилятора конденсатора (30) для выполнения технического обслуживания легко получить, сняв защитную решетку вентилятора. Быстрая замена электродвигателя возможна благодаря применению поляризованного разъема, что исключает необходимость протяжки проводов внутри агрегата.

В конструкции наружного теплообменника применены усовершенствованные ламели (31) для обеспечения максимальной эффективности процесса теплообмена. Наружный теплообменник выполнен под наклоном для защиты от негативных воздействий окружающей среды.



Каждый агрегат позволяет организовывать рециркуляцию и подачу воздуха как в вертикальном (нисходящий поток), так и горизонтальном направлении (32) для решения различных задач. Отсек рециркуляционного воздуха также может включать экономайзер (33). Существует две модели экономайзера – для варианта с нисходящим потоком и для горизонтального воздуховода. Кабельная разводка всех установок изначально подготовлена под экономайзер, что обеспечивает быстроту его подключения. Экономайзер для варианта с нисходящим потоком воздуха также доступен в качестве устанавливаемой на заводе-изготовителе опции. Модуль принудительного выброса воздуха легко монтируется на месте. Экономайзер, позволяющий работать в режиме свободного охлаждения при соответствующих параметрах наружного воздуха, а также обеспечивающий подачу свежего воздуха, стандартно поставляется с одноэнтальпийной системой контроля. Система контроля может быть легко усовершенствована непосредственно на объекте до двухэнтальпийной. Исполнительный механизм управления клапанами объединен с зубчатым приводом поворота жалюзи, что исключает необходимость регулировки этого соединения на объекте. Система управления экономайзера имеет следующие установки: минимальное положение, параметры наружного воздуха, параметры воздуха после смешения, концентрация CO₂. Барометрический разгрузочный клапан является стандартной позицией для всех экономайзеров. Модуль принудительного выброса воздуха в окружающую среду расположен в выходном отверстии барометрического разгрузочного клапана и легко устанавливается благодаря съемной блочной конструкции.

Опорная рама для монтажа на крыше (34), изготавливаемая компанией RUUD, собирается на объекте без использования специального инструмента за счет вставки фиксирующих стержней в соединительные петли, расположенные в углах (35) между смежными стенками рамы, что делает процесс сборки быстрым и легким.





ПРИМЕР ПОДБОРА УСТАНОВКИ

Для выбора установки кондиционирования и нагрева воздуха SKNL-B, отвечающей заданным рабочим параметрам, следуйте приведенной ниже процедуре выбора с использованием данных, представленных в настоящем документе.

1. ОПРЕДЕЛИТЕ ТРЕБУЕМУЮ ХОЛОДО- И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ОСОБЫЕ РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СХЕМ И СПЕЦИФИКАЦИЙ.

Пример:

Напряжение –	380/415В – 3 ф. – 50 Гц
Полная холодо-производительность –	195 000 БТЕ/ч [57,1 кВт]
Явная холодо-производительность –	150 000 БТЕ/ч [43,9 кВт]
Тепловая мощность –	255 000 БТЕ/ч [73,3 кВт]
* Воздух, поступающий в конденсатор –	95°F [35°C], сухой терм.
* Смешанный воздух на входе в испаритель –	65°F [18,3°C], мокр. терм.
* Расход внутреннего воздуха (вертикально) –	7200 фут³/мин [3398 л/с]
* Внешнее статическое давление –	0,70 дюйма вод. ст. [0,17 кПа]

2. ВЫБЕРИТЕ УСТАНОВКУ ПО ТРЕБУЕМОЙ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ.

Так как потребность в холоде не превышает номинальные характеристики установки 20 тонн [70,3 кВт], то используем табличные данные при температуре воздуха на входе в конденсатор 95°F [35°C] по сухому термометру. С помощью интерполяции значений при 63°F [17,2°C] и 67°F [19,4°C] по мокрому термометру определяется полная и явная холодопроизводительность и потребляемая мощность при температуре воздуха на входе в испаритель 65°F [18,3°C] по мокрому термометру и его расходе 6625 фут³/мин [3126 л/с] (основываясь на таблице):

Полная холодопроизводительность = 201 400 БТЕ/ч [58,97 кВт]
 Явная холодопроизводительность = 165 900 БТЕ/ч [48,58 кВт]
 Потребляемая мощность (компрессор и вентиляторы конденсатора) = 15 100 Вт

С использованием формулы в примечании (1) определяется холодопроизводительность при температуре воздуха на входе в испаритель 78°F [25,6°C] по сухому термометру.

Явная холодопроизводительность = 152 928 БТЕ/ч [44,78 кВт].

3. ПЕРЕСЧИТАЙТЕ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ПОЛУЧЕННУЮ В ПУНКТЕ 2, НА ФАКТИЧЕСКИЙ РАСХОД ВОЗДУХА.

Возьмите коэффициенты из таблицы корректировки по расходу воздуха при 7200 фут³/мин [3398 л/с] и примените к данным, полученным в пункте 2, для определения холодопроизводительности брутто:

Полная холодопроизводительность = 201 400 x 1,02 =
 = 205 428 БТЕ/ч [60,15 кВт]
 Явная холодопроизводительность = 152 928 x 1,06 =
 = 162 104 БТЕ/ч [47,47 кВт]
 Потребляемая мощность = 15 100 x 1,01 = 15 251 Вт

Указанные значения являются брутто и не учитывают выделяемую тепловую и мощность вентилятора внутреннего воздуха.

4. ОПРЕДЕЛИТЕ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ И МОЩНОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА, ТРЕБУЕМЫЕ ДЛЯ ЗАДАННОЙ СИСТЕМЫ.

Используйте данные таблицы с характеристиками вентилятора при расходе 7200 фут³/мин [3398 л/с]. Общее статическое давление согласно спецификации 0,70 дюйма вод. ст. [0,17 кПа] включает воздухопроводы и решетки системы. Добавьте из таблицы «Аэродинамическое сопротивление элементов» величину 0,01 дюйма вод. ст. [0,00 кПа] для мокрого испарителя, 0,08 дюймов вод. ст. [0,02 кПа] для нисходящего потока воздуха, получив в итоге общее статическое давление 0,79 (0,8) дюйма вод. ст. [0,20 кПа] и определите следующее:

Частота вращения = 748 об./мин
 Мощность = 3 058 Вт
 Привод = L (стандартный электродвигатель 7,5 л.с.)

5. РАССЧИТАЙТЕ ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ИЗ ПУНКТА 4.

3,058 x 3,412 = 10,434 БТЕ/ч [3,06 кВт]

6. РАССЧИТАЙТЕ ВЕЛИЧИНЫ ХОЛОДОПРОИЗВ. НЕТТО, РАВНЫЕ ПОЛУЧЕННЫМ В ПУНКТЕ 3 ВЕЛИЧИНАМ БРУТТО ЗА ВЫЧЕТОМ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА.

Полная холодопроизводительность нетто = 205,428 – 10,424 =
 = 194 994 БТЕ/ч [57,10 кВт]

Явная холодопроизводительность нетто = 162 104 – 10,434 =
 = 151 670 БТЕ/ч [44,41 кВт]

7. РАССЧИТАЙТЕ ПОТРЕБЛЯЕМУЮ МОЩНОСТЬ И КОЭФФИЦИЕНТ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ.

Полная потребляемая мощность = 15,251 (пункт 3) + 3,058 (пункт 4) =
 18,309 Вт

$$КЭ* = \frac{\text{Полная холодопроизв. нетто, БТЕ/ч [кВт] (пункт 6)}}{\text{Полная потребляемая мощность, Вт (выше)}} =$$

 = 194,994 / 18,309 = 10,65

*КЭ = Коэффициент энергоэффективности

8. ВЫБЕРИТЕ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ УСТАНОВКИ.

Из таблицы физических данных определите выходную тепловую мощность (номинальная мощность на входе x эффективность):

Тепловая мощность = 267,000 БТЕ/ч [78,2 кВт]

9. ВЫБЕРИТЕ МОДЕЛЬ

SKNL-B240NM33E

Примечание: *Указанные рабочие условия являются типовыми для коммерческого применения в зоне размещения 95°F/79°F [35°C/26°C] с расчетными параметрами воздуха внутри помещения: 76°F [24°C] по сухому термометру, 50% относительной влажности и 10% свежего воздуха при монтаже установки на крыше с расположением в центре кондиционируемой зоны с помощью воздухопроводов.

[] Обозначает метрические единицы измерения

ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛЕЙ



S K N L-B 180 N M 000 XXX

Опция Экономайзера (Смотри Следующую Страницу)

Опции, Установленные на Заводе
(Смотри Следующую Страницу)

Система Зажигания

E = Электрика

Нагревательная Способность (кВт)

29 = 290,000 (\$4.99)

33 = 330,000 (\$6.71)

39 = 390,000 (117.23)

Привод

L = Ременной Привод

M = Ременной Привод-Высокая Статика

N = Ременной Привод-SKNL

Электрическое Обозначение

C = 208-230 В, 3 Фазы, 60 Гц

D = 460 В, 3 Фазы, 60 Гц

N = 380-415 В, 3 Фазы, 50 Гц

Производительность Холод. Установки (BTUH) [кВт]

180 = 180,000 [52.75]

240 = 240,000 [70.34]

300 = 300,000 [87.92]

Будущие Технические Вариации

Серии Проекта L = R410A

Обозначение Эффективности

N = Высокая энергоэффективность

Классификация Продукта

L = Руфтоп - коммерческое использование

Торговая Марка

S = RUUD

**КОДЫ ОПЦИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ НА ЗАВОДЕ ДЛЯ СЕРИИ SKNL
(ОТ 15 ДО 25 ТОН) [ОТ 52.75 ДО 87.9 кВт]**

Код опции	Теплообменник из нержавеющей стали	Выход несилового механизма/ Сервисный механизм разъединения без плавкого предохранителя	Низкая температура окружающей среды/ Датчик обмерзания
AD	Нет опций		
AJ	х		
АН		х	
AP			х
BF	х	х	
BG	х	х	х

“х” - указывает на опцию, установленную на заводе.

ВЫБОР ЭКОНОМАЙЗЕРА ДЛЯ МОДЕЛЕЙ SLNL- (B180, B240, B300)

Код опции	Без экономайзера	Одноэнтальпийный экономайзер, Воздушная заслонка	Одноэнтальпийный экономайзер, Воздушная заслонка и Индикатор дыма
A	х		
B		х	
C			х

“х” - указывает на опцию, установленную на заводе.

* - только вертикальная установка.

Инструкции для выбора опции (-ий), установленной (-ых) на заводе

Примечание: Три символа, следующие за номером модели, будут использованы для обозначения опции, установленной на заводе или комбинации опций. В случае отсутствия потребности в заводской (-их) опции (-ях), за номером модели не будет стоять никакого знака.

Шаг 1. После выбора устанавливаемой на крыше базовой модели, выберите код опции, состоящий из двух символов, содержащийся в ТАБЛИЦЕ ВЫБОРА УСТАНОВЛЕННОЙ НА ЗАВОДЕ ОПЦИИ. Перейдите к Шагу 2.

Шаг 2. Последний символ кода опции используется для обозначения экономайзеров, установленных на заводе. Выберите символ, содержащийся в ТАБЛИЦЕ ВЫБОРА ЭКОНОМИЗАТОРА, УСТАНОВЛЕННОГО НА ЗАВОДЕ.



Технические характеристики моделей (охлаждение + газовый нагрев)	SKNL B180NM29E	SKNL B240NM33E	SKNL B300NM39E
Холодопроизводительность			
Общая холодопроизводительность, кВт	46.88	60.36	77.94
EER	11.5	11.7	10.6
Номинальный расход воздуха, м³/ч	8713	11265	13940
Полезная холодопроизводительность, кВт	45.71	58.6	74.42
Явная холодопроизводительность, кВт	34.34	43.31	54.73
Скрытая холодопроизводительность, кВт	11.37	15.29	19.69
Потребляемая электрическая мощность, кВт	13.46	17.14	24.07
Теплопроизводительность			
Мощность нагревания, кВт (1ступень/2ступень)	42.48/84.97	48.34/96.69	58.6/117.2
Полезная мощность нагревания, кВт (1 ступень/2ступень)	34.43/68.85	39.12/78.23	47.47/94.93
Диапазон подъема температуры, °C	16.7/33.3	13.9/30.6	13.9/30.6
Эффективность, %	81	81	81
Количество форсунок, шт	14	14	14
Номер ступени горелки	2	2	2
Диаметр соединения газопровода, мм	19	19	19
Компрессор			
Количество, шт./тип	2/спиральный	2/спиральный	2/спиральный
Уровень звукового давления, дБ	91	91	92
Внешний теплообменник			
Тип трубы	оребренная	оребренная	оребренная
Диаметр трубы, мм	9.5	9.5	9.5
Площадь теплообменника, м2	4.95	4.95	4.95
Количество рядов, шт./размер, см	2/9	2/9	2/9
Внутренний теплообменник			
Тип трубы	оребренная	оребренная	оребренная
Диаметр трубы, мм	9.5	9.5	9.5
Площадь теплообменника, м2	2.48	2.48	2.48
Количество рядов, шт./размер, см	2/7	3/5	4/6
Управление хладагентом	TPV	TPV	TPV
Дренажная труба, количество шт./диаметр, мм	1/25.4	1/25.4	1/25.4
Внешний вентилятор - тип			
Тип	осевой	осевой	осевой
Количество, шт./диаметр, мм	4/609.6	6/609.6	6/609.6
Тип привода/количество скоростей	прямой/1	прямой/1	прямой/1
Производительность, м³/ч	27200	33660	33660
Количество двигателей, шт	4	6	6
Число оборотов, об/мин	1075	1075	1075
Внутренний вентилятор - тип			
Тип	центробежный	центробежный	центробежная
Количество, шт./диаметр, мм	2/457x229	2/457x229	2/457x229
Тип привода/количество скоростей	Ременной/6	Ременной/6	Ременной/6
Количество двигателей, шт	1	1	1
Число оборотов, об/мин	1725	1725	1725
Размер рамы мотора	56	213	215
Фильтры			
Заводская установка	Да	Да	Да
(Количество, шт) размер, мм	(8)51x635x508	(8)51x635x508	(8)51x635x508
Количество хладагента, гр	5812/5982	11397/9384	9611/10121
Вес нетто, кг	894	1062	1095
Вес брутто, кг	939	1107	1140


ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ SKNL B180

Температура воздуха в помещении 26.7°C по сухому термометру①											
Температура воздуха в помещении по мокрому термометру			21.7°C			19.4°C			17.2°C		
Расход воздуха, м³/ч			10200	8713	6800	10200	8713	6800	10200	8713	6800
Козффициент разряжения, К ①			0.05	0.08	0.13	0.05	0.08	0.13	0.05	0.08	0.13
Температура наружного воздуха по сухому термометру °C	23.9	ПМ кВт	57.7	56.0	53.7	54.1	52.5	50.4	51.9	50.3	48.3
		ОМ кВт	35.7	31.4	31.4	43.0	38.2	38.2	48.6	43.5	43.5
		Мощность кВт	9.8	9.6	9.5	9.6	9.5	9.3	9.5	9.3	9.2
	26.7	ПМ кВт	56.5	54.8	52.6	52.9	51.3	49.3	50.6	49.1	47.1
		ОМ кВт	35.1	30.8	30.8	42.4	37.7	37.7	48.0	42.9	42.9
		Мощность кВт	10.4	10.2	10.0	10.2	10.1	9.9	10.1	9.9	9.7
	29.4	ПМ кВт	55.1	53.4	51.3	51.5	50.0	48.0	49.2	47.8	45.9
		ОМ кВт	34.4	30.2	30.2	41.7	37.1	37.1	47.3	42.3	42.3
		Мощность кВт	11.0	10.8	10.6	10.8	10.7	10.5	10.7	10.5	10.3
	32.2	ПМ кВт	53.6	52.0	50.0	50.1	48.6	46.6	47.8	46.4	44.5
		ОМ кВт	33.6	29.5	29.5	40.9	36.4	36.4	46.5	41.7	41.7
		Мощность кВт	11.7	11.5	11.3	11.5	11.4	11.1	11.4	11.2	11.0
	35	ПМ кВт	52.1	50.5	48.5	48.5	47.1	45.2	46.2	44.8	43.0
		ОМ кВт	32.8	28.8	28.8	40.1	35.7	35.7	45.7	40.9	40.9
		Мощность кВт	12.4	12.2	12.0	12.3	12.1	11.9	12.1	11.9	11.7
	37.8	ПМ кВт	50.5	48.9	47.0	46.9	45.5	43.7	44.6	43.2	41.5
		ОМ кВт	31.9	28.1	28.1	39.2	34.9	34.9	44.6	40.3	40.2
		Мощность кВт	13.2	13.0	12.8	13.1	12.9	12.6	12.9	12.7	12.5
	40.6	ПМ кВт	48.7	47.2	45.4	45.2	43.8	42.0	42.8	41.5	39.9
		ОМ кВт	31.0	27.2	27.2	38.3	34.1	34.1	42.8	39.3	39.3
		Мощность кВт	14.1	13.9	13.6	13.9	13.7	13.4	13.8	13.6	13.3
	43.3	ПМ кВт	46.9	45.4	43.6	43.3	42.0	40.3	41.0	39.8	38.2
		ОМ кВт	29.9	26.3	26.3	37.3	33.2	33.2	41.0	38.4	38.2
		Мощность кВт	15.0	14.7	14.5	14.8	14.6	14.3	14.7	14.4	14.2
46.1	ПМ кВт	44.9	43.6	41.8	41.4	40.1	38.5	39.1	37.9	36.4	
	ОМ кВт	28.9	25.4	25.4	36.2	32.3	32.3	39.1	37.5	36.4	
	Мощность кВт	15.9	15.7	15.4	15.8	15.5	15.2	15.6	15.4	15.1	
48.9	ПМ кВт	42.9	41.6	39.9	39.3	38.1	36.6	37.0	35.9	34.5	
	ОМ кВт	27.7	24.4	24.4	35.0	31.3	31.3	37.0	35.9	34.5	
	Мощность кВт	16.9	16.7	16.4	16.8	16.5	16.2	16.6	16.4	16.1	

ПМ – Полная мощность, кВт

ОМ – Ощутимая мощность, кВт

Мощность – Потребляемая мощность, кВт

Примечания: ① Если температура наружного воздуха не соответствует 26.7°C, корректируйте ощутимую мощность из таблицы, прибавляя, или отнимая значение полученное по этой формуле:

$[1.10 \times (\text{расход воздуха} / 1,7) \times (1 - K) \times (\text{температура приточного воздуха} - 26,7)] / 3,415$



SKNL 180-300 [52.75-87.9 кВт]

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ SKNL B240

Температура воздуха в помещении 26.7°C по сухому термометру①											
Температура воздуха в помещении по мокрому термометру			21.7°C			19.4°C			17.2°C		
Расход воздуха, м³/ч			12580	11262	8500	12580	11262	8500	12580	11262	8500
Коэффициент разряжения, К ①			0.09	0.11	0.17	0.09	0.11	0.17	0.09	0.11	0.17
Температура наружного воздуха по сухому термометру °C	23.9	ПМ кВт	70.2	68.7	65.7	66.2	64.8	62.0	63.1	61.8	59.0
		ОМ кВт	41.6	38.0	38.0	50.9	46.9	46.9	57.9	53.6	53.6
		Мощность кВт	12.2	12.1	11.8	12.0	11.9	11.6	11.8	11.7	11.5
	26.7	ПМ кВт	69.4	68.0	65.0	65.5	64.1	61.3	62.3	61.1	58.3
		ОМ кВт	41.3	37.8	37.8	50.7	46.7	46.7	57.7	53.4	53.4
		Мощность кВт	12.9	12.8	12.5	12.8	12.6	12.4	12.6	12.5	12.2
	29.4	ПМ кВт	68.5	67.0	64.0	64.5	63.1	60.3	61.4	60.1	57.4
		ОМ кВт	41.0	37.4	37.4	50.3	46.3	46.3	57.3	53.1	53.1
		Мощность кВт	13.8	13.6	13.3	13.6	13.4	13.2	13.4	13.3	13.0
	32.2	ПМ кВт	67.2	65.8	62.9	63.3	62.0	59.2	60.2	58.9	56.3
		ОМ кВт	40.4	36.9	36.9	49.8	45.9	45.9	56.8	52.6	52.6
		Мощность кВт	14.6	14.5	14.2	14.4	14.3	14.0	14.3	14.1	13.8
	35	ПМ кВт	65.8	64.4	61.6	61.8	60.5	57.8	58.7	57.5	54.9
		ОМ кВт	39.7	36.3	36.3	49.1	45.2	45.2	56.1	52.0	52.0
		Мощность кВт	15.5	15.4	15.0	15.4	15.2	14.9	15.2	15.0	14.7
	37.8	ПМ кВт	64.1	62.8	60.0	60.1	58.9	56.3	57.0	55.8	53.3
		ОМ кВт	38.9	35.5	35.5	48.2	44.5	44.5	55.3	51.2	51.2
		Мощность кВт	16.5	16.3	16.0	16.3	16.2	15.8	16.2	16.0	15.6
	40.6	ПМ кВт	62.2	60.9	58.2	58.2	57.0	54.5	55.1	53.9	51.5
		ОМ кВт	37.9	34.7	34.7	47.2	43.6	43.6	54.3	50.3	50.3
		Мощность кВт	17.5	17.3	17.0	17.3	17.2	16.8	17.2	17.0	16.6
	43.3	ПМ кВт	60.0	58.8	56.2	56.1	54.9	52.4	52.9	51.8	49.5
		ОМ кВт	36.8	33.6	33.6	46.1	42.5	42.5	52.9	49.3	49.3
		Мощность кВт	18.6	18.4	18.0	18.4	18.2	17.8	18.3	18.1	17.7
46.1	ПМ кВт	57.6	56.4	53.9	53.7	52.6	50.2	50.5	49.5	47.3	
	ОМ кВт	35.5	32.5	32.5	44.9	41.4	41.4	50.5	48.1	47.3	
	Мощность кВт	19.7	19.5	19.1	19.5	19.3	18.9	19.4	19.2	18.8	
48.9	ПМ кВт	55.0	53.9	51.5	51.0	50.0	47.8	47.9	46.9	44.8	
	ОМ кВт	34.1	31.2	31.2	43.4	40.1	40.1	47.9	46.8	44.8	
	Мощность кВт	20.9	20.7	20.2	20.7	20.5	20.1	20.6	20.3	19.9	

ПМ – Полная мощность, кВт

ОМ – Ощутимая мощность, кВт

Мощность – Потребляемая мощность, кВт

Примечания: ① Если температура наружного воздуха не соответствует 26.7°C, корректируйте ощутимую мощность из таблицы, прибавляя, или отнимая значение полученное по этой формуле:

$[1.10 \times (\text{расход воздуха} / 1.7) \times (1 - K) \times (\text{температура приточного воздуха} - 26.7)] / 3.415$



SKNL 180-300 [52.75-87.9 кВт]

ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ SKNL B300

Температура воздуха в помещении 26.7°C по сухому термометру①											
Температура воздуха в помещении по мокрому термометру			21.7°C			19.4°C			17.2°C		
Расход воздуха, м³/ч			16320	13940	10880	16320	13940	10880	16320	13940	10880
Коэффициент разряжения, К ①			0.04	0.08	0.13	0.04	0.08	0.13	0.04	0.08	0.13
Температура наружного воздуха по сухому термометру °C	23.9	ПМ кВт	94.6	91.7	88.1	89.3	86.6	83.2	86.1	83.5	80.2
		ОМ кВт	57.9	50.7	50.7	70.0	62.1	62.1	79.0	70.6	70.6
		Мощность кВт	17.0	16.4	16.4	16.7	16.4	16.1	16.4	16.1	15.8
	26.7	ПМ кВт	92.7	89.9	86.3	87.4	84.8	81.4	84.2	81.7	78.4
		ОМ кВт	56.9	49.9	49.9	69.0	61.3	61.3	78.0	69.7	69.7
		Мощность кВт	17.9	17.7	17.3	17.6	17.4	17.0	17.3	17.1	16.7
	29.4	ПМ кВт	90.6	87.8	84.4	85.3	82.7	79.4	82.1	79.6	76.4
		ОМ кВт	55.8	49.0	49.0	67.9	60.4	60.4	76.9	68.8	68.8
		Мощность кВт	18.9	18.7	18.3	18.6	18.4	18.0	18.4	18.1	17.7
	32.2	ПМ кВт	88.2	85.6	82.2	82.9	80.4	77.2	79.7	77.3	74.2
		ОМ кВт	54.7	48.0	48.0	66.7	59.3	59.3	75.8	67.8	67.8
		Мощность кВт	20.0	19.7	19.3	19.7	19.4	19.1	19.4	19.1	18.8
	35	ПМ кВт	85.6	83.1	79.8	80.3	77.9	74.8	77.1	74.8	71.8
		ОМ кВт	53.4	46.9	46.9	65.5	58.2	58.2	74.5	66.7	66.7
		Мощность кВт	21.2	20.8	20.4	20.9	20.6	20.2	20.6	20.3	19.9
	37.8	ПМ кВт	82.9	80.4	77.1	77.6	75.2	72.2	74.4	72.1	69.2
		ОМ кВт	52.1	45.7	45.7	64.2	57.1	57.1	73.2	65.5	65.5
		Мощность кВт	22.4	22.0	21.6	22.1	21.7	21.3	21.8	21.5	21.0
	40.6	ПМ кВт	79.8	77.4	74.3	74.5	72.3	69.4	71.3	69.2	66.4
		ОМ кВт	50.6	44.5	44.5	62.7	55.8	55.8	71.3	64.3	64.3
		Мощность кВт	23.6	23.3	22.8	23.3	23.0	22.6	23.1	22.7	22.3
	43.3	ПМ кВт	76.6	74.3	71.3	71.3	69.1	6.4	68.1	66.0	63.4
		ОМ кВт	49.1	43.2	43.2	61.2	54.5	54.5	68.1	63.0	63.0
		Мощность кВт	25.0	24.6	24.1	24.7	24.3	23.8	24.4	24.0	23.6
46.1	ПМ кВт	73.1	70.9	68.1	67.8	65.7	63.1	64.6	62.7	60.2	
	ОМ кВт	47.5	41.8	41.8	59.5	53.1	53.1	64.6	61.6	60.2	
	Мощность кВт	26.4	26.0	25.5	26.1	25.7	25.2	25.8	28.4	24.9	
48.9	ПМ кВт	69.4	67.3	64.6	64.1	62.2	59.7	60.9	59.1	56.7	
	ОМ кВт	45.7	40.3	40.3	57.8	51.6	51.6	60.9	59.1	56.7	
	Мощность кВт	27.8	27.4	26.9	27.5	27.1	26.6	27.3	26.8	26.3	

ПМ – Полная мощность, кВт

ОМ – Ощутимая мощность, кВт

Мощность – Потребляемая мощность, кВт

Примечания: ① Если температура наружного воздуха не соответствует 26.7°C, корректируйте ощутимую мощность из таблицы, прибавляя, или отнимая значение полученное по этой формуле:

$[1.10 \times (\text{расход воздуха} / 1,7) \times (1 - K) \times (\text{температура приточного воздуха} - 26,7)] / 3,415$



SKNL 180-300 [52.75-87.9 кВт]

РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА— СЕРИЯ SKNL B180 [52.75 кВт]

Расход воздуха м³/час	Внешнее статическое давление, Па																																			
	20		50		70		100		120		150		170		200		220		250		270		300		320		350		370		400		420		450	
	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт
6800	-	-	-	-	-	-	489	1014	516	1097	546	1180	573	1265	600	1352	626	1439	650	1528	674	1618	698	1710	720	1803	714	1897	762	1993	782	2090	-	-	-	-
7140	-	-	-	-	-	-	498	1073	527	1158	555	1244	582	1331	608	1420	633	1510	657	1601	681	1694	704	1788	726	1883	747	1980	767	2078	787	2177	-	-	-	-
7480	-	-	-	-	-	-	507	1135	536	1223	563	1311	590	1401	615	1492	640	1584	665	1678	688	1773	710	1869	732	1967	753	2066	772	2166	791	2268	-	-	-	-
7820	-	-	-	-	488	1113	517	1201	545	1291	572	1382	598	1474	623	1567	648	1662	672	1758	695	1855	717	1954	738	2054	758	2156	778	2258	-	-	-	-	-	
8160	-	-	-	-	498	1180	526	1271	554	1363	580	1456	606	1550	631	1646	656	1743	679	1842	701	1942	723	2043	744	2145	764	2249	783	2354	-	-	-	-	-	
8500	-	-	-	-	508	1251	536	1344	563	1438	589	1534	615	1631	639	1729	663	1828	686	1929	708	2031	730	2135	750	2240	770	2346	789	2453	-	-	-	-	-	
8840	-	-	489	1231	518	1325	545	1421	572	1517	598	1615	623	1714	648	1815	671	1917	694	2020	715	2125	736	2231	756	2338	776	2447	-	-	-	-	-	-	-	
9180	-	-	500	1307	528	1403	555	1501	582	1600	607	1700	632	1802	656	1905	679	2009	701	2115	723	2222	743	2330	763	2440	782	2551	-	-	-	-	-	-	-	
9520	482	1289	510	1386	538	1485	565	1585	591	1686	616	1789	641	1893	664	1998	687	2105	709	2213	730	2323	750	2433	769	2545	788	2659	-	-	-	-	-	-	-	
9860	493	1369	521	1469	548	1570	575	1672	601	1776	625	1881	649	1988	673	2095	695	2205	716	2315	737	2427	757	2540	776	2654	-	-	-	-	-	-	-	-		
10200	504	1453	532	1555	559	1659	585	1763	610	1870	635	1977	658	2086	681	2196	703	2308	724	2420	744	2530	764	2650	783	2767	-	-	-	-	-	-	-	-		

Примечание: Слева от жирной черты - ременной привод (L), справа - высоко статичный ременной привод (M).

Привод	Привод двигателя	L						M					
Мощность двигателя, Вт	Мотор, Вт	2237.1						3728.5					
Шкив вентилятора	Блок вентилятора	BK105H						BK105H					
Шкив двигателя	Блок двигателя	1VL-44						1VP-56					
Варианты	Открытые обороты	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Об/мин	RPM	733	701	669	640	605	572	927	903	873	840	808	775

Примечания: 1. Заводская установка шкивов выделена жирным шрифтом

2. Не перебрасывать шкив дальше одного варианта

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ВОЗДУХА, SKNL B180 [52,75 кВт]

Составляющая	Стандартный внутренний поток воздуха – м³/час.										
	6800	7140	7480	7820	8160	8500	8840	9180	9520	9860	10200
	Сопротивление – Па										
Влажный теплообменник	-	-	-	10	10	10	10	10	10	20	20
Вертикальный поток	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Вертикальный экономайзер	20	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30
Горизонтальный экономайзер	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10
Концентрический диффузор	10	20	30	40	50	60	70	80	90	10	110

Примечания: Добавьте дополнительное сопротивление к сопротивлению трубы, чтобы определить полное внешнее статическое давление.

ФАКТОРЫ КОРРЕКЦИИ ПОТОКА ВОЗДУХА SKNL B180 [52,75 кВт]

Фактический расход воздуха, м³/ч	6800	7140	7480	7820	8160	8500	8840	9180	9520	9860	10200
Общая холодопроизводительность, Вт	0.96	0.97	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02	1.03
Явная холодопроизводительность, Вт	0.85	0.88	0.91	0.93	0.96	0.99	1.01	1.04	1.07	1.10	1.12
Потребляемая мощность, Вт	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.02	1.02

Примечания: 1. Умножьте коэффициент фактора коррекции на показатель данных о производительности.

2. Ощутимая мощность не может превышать общей мощности.



SKNL 180-300 [52.75-87.9 кВт]

РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА — СЕРИЯ SKNL B240 [70.34 кВт]

Расход воздуха, м³/ч	Внешнее статическое давление, Па																																						
	20		50		70		100		120		150		170		200		220		250		270		300		320		350		370		400		420		450		470		
	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м
8500	—	—	—	—	—	—	530	1286	558	1406	585	1529	613	1654	640	1782	667	1912	694	2045	721	2180	747	2318	774	2459	800	2602	826	2747	852	2895	878	3045	904	3198	929	3354	
8840	—	—	—	—	—	—	540	1366	568	1479	595	1604	622	1731	649	1862	675	1994	702	2129	728	2267	754	2407	780	2550	806	2695	832	2843	858	2993	883	3146	909	3301	934	3458	
9180	—	—	—	—	—	—	551	1434	578	1559	604	1686	631	1816	657	1948	684	2083	710	2221	736	2361	762	2503	787	2648	813	2796	838	2946	864	3098	889	3253	914	3411	938	3571	
9520	—	—	—	—	535	1394	561	1519	588	1646	614	1776	640	1908	667	2043	692	2180	718	2320	744	2462	769	2607	795	2754	820	2904	845	3056	870	3211	894	3368	919	3528	—	—	
9860	—	—	—	—	546	1484	572	1611	598	1741	624	1873	650	2007	676	2144	701	2284	727	2426	752	2570	777	2717	802	2867	827	3019	851	3173	876	3330	900	3490	924	3652	—	—	
10200	—	—	531	1455	557	1681	583	1711	609	1842	635	1977	660	2114	685	2253	711	2395	736	2539	760	2686	785	2835	810	2967	834	3141	858	3298	882	3457	906	3619	930	3784	—	—	
10540	—	—	543	1557	569	1686	595	1818	620	1952	645	2088	670	2227	695	2369	720	2513	745	2659	769	2809	793	2960	818	3114	842	3271	865	3430	889	3592	913	3756	936	3922	—	—	
10880	530	1538	556	1667	581	1798	606	1932	631	2068	656	2207	681	2348	705	2492	730	2638	754	2787	778	2939	802	3093	826	3249	849	3408	873	3569	896	3733	919	3900	—	—	—	—	
11220	543	1652	568	1783	593	1917	618	2053	643	2192	667	2333	691	2476	716	2623	740	2771	763	2922	787	3076	811	3232	834	3391	857	3552	880	3716	903	3882	926	4051	—	—	—	—	
11560	556	1774	581	1907	606	2043	630	2182	654	2323	678	2466	702	2612	726	2760	750	2911	773	3065	797	3221	820	3379	843	3540	866	3704	888	3870	911	4038	933	4209	—	—	—	—	
11900	570	1903	594	2039	618	2177	642	2318	666	2461	690	2607	713	2755	737	2906	760	3059	783	3215	806	3373	829	3534	852	3697	874	3863	896	4031	919	4202	—	—	—	—	—	—	
12240	584	2040	607	2177	631	2318	655	2461	678	2606	702	2754	725	2905	748	3058	771	3213	793	3372	816	3532	838	3695	861	3861	883	4029	905	4199	926	4372	—	—	—	—	—	—	
12580	597	2183	621	2323	644	2466	668	2611	691	2759	714	2910	736	3062	759	3218	782	3375	804	3536	826	3699	848	3864	870	4032	892	4202	913	4375	935	4550	—	—	—	—	—	—	

Примечание: Слева от жирной черты - ременной привод (L), справа - высоко статичный ременной привод (M).

Привод	Привод двигателя	L						M						N					
Мощность двиг., Вт	Мотор, Вт	2237.1						3728.5						3728.5					
Шкив вентилятора	Блок вентилятора	BK130H						BK130H						BK120H					
Шкив двигателя	Блок двигателя	1VL-56						1VP-71						1VP-71					
Варианты	Открытые обороты	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Об/мин	RPM	639	619	598	575	553	530	783	759	736	713	690	666	936	909	881	854	826	799

Примечания: 1. Заводская установка шкивов выделена жирным шрифтом

2. Не перебрасывать шкив дальше одного варианта

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ВОЗДУХА, B240 [70.34 кВт]

Составляющая	Стандартный внутренний поток воздуха – м³/час													
	8500	8840	9180	9520	9860	10200	10540	10880	11220	11560	11900	12240	12580	
	Сопротивление – Па													
Влажный теплообменник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Нижнее подключение	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	
Горизонтальный экономайзер	20	20	30	30	30	30	30	40	40	40	40	40	50	
Вертикальный экономайзер	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	20	
Концентрическая решетка RXRN-AD80 или RXRN-AD81	60	70	80	90	100	110	110	120	130	140	150	160	170	
Концентрическая решетка RXRN-AD86	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	80	90	90	100	

Примечания: Добавьте дополнительное сопротивление к сопротивлению трубы, чтобы определить полное внешнее статическое давление.

ФАКТОРЫ КОРРЕКЦИИ ПОТОКА ВОЗДУХА B240 [70.34 кВт]

Фактический расход воздуха, м³/ч	8500	8840	9180	9520	9860	10200	10540	10880	11220	11560	11900	12240	12580
Полная холодопроизводительность, Вт	0.96	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.01	1.02	1.02
Явная холодопроизводительность, Вт	0.83	0.85	0.87	0.90	0.92	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08
Потребляемая мощность, Вт	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01

Примечания: 1. Умножьте коэффициент фактора коррекции на показатель данных о производительности.

2. Ощутимая мощность не может превышать общей мощности.



SKNL 180-300 [52.75-87.9 кВт]

РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА – СЕРИЯ SKNL B300 [87.9 кВт]

Расход воздуха, м³/час	Внешнее статическое давление, Па																																
	20		50		70		100		120		150		170		200		220		250		270		300		320		350		370		420		
	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	Об/м	Вт	
10872	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2498	708	2642	731	2782	753	2919	774	3051	795	3180	815	3306	835	3427	854	3544	872	3658	
11210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	674	2475	697	2624	720	2768	742	2910	763	3047	784	3180	805	3310	825	3436	844	3557	862	3676	881	3790
11552	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	686	2608	709	2757	731	2903	753	3045	774	3182	795	3316	815	3447	834	3573	853	3696	871	3815	889	3929
11890	-	-	-	-	-	-	-	-	-	676	2595	699	2749	721	2899	743	3045	764	3187	785	3326	805	3460	825	3591	844	3718	862	3842	880	3961	897	4077
12232	-	-	-	-	-	-	-	665	2584	689	2743	711	2897	733	3048	755	3194	775	3337	796	3476	816	3612	835	3743	853	3871	871	3995	889	4115	906	4231
12571	-	-	-	-	-	-	-	679	2739	701	2898	724	3053	745	3204	766	3351	787	3495	807	3635	826	3771	845	3903	863	4031	881	4156	898	4277	-	-
12910	-	-	-	-	-	669	2738	692	2901	714	3061	736	3216	757	3368	778	3516	798	3660	818	3801	837	3937	855	4070	873	4199	890	4325	-	-	-	-
13252	-	-	-	-	-	683	2907	705	3071	727	3231	749	3387	770	3540	790	3688	809	3833	829	3974	847	4112	865	4245	882	4375	899	4501	-	-	-	-
13590	-	-	-	674	2915	697	3084	719	3248	740	3409	761	3566	782	3719	802	3868	821	4014	840	4156	858	4294	875	4428	892	4558	-	-	-	-	-	-
13928	666	2926	688	3099	711	3268	732	3433	753	3595	774	3752	794	3906	813	4056	832	4202	851	4345	868	4483	886	4618	902	4749	-	-	-	-	-	-	-
14270	680	3117	703	3290	725	3460	746	3626	767	3788	787	3946	806	4100	825	4251	844	4398	862	4541	879	4680	896	4816	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14608	695	3315	717	3489	739	3659	759	3826	780	3989	800	4147	819	4303	837	4454	855	4601	873	4745	890	4885	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14950	710	3521	731	3695	753	3866	773	4034	793	4197	812	4356	831	4512	849	4664	867	4812	884	4957	901	5097	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15289	725	3734	746	3909	767	4081	787	4249	806	4413	825	4573	844	4729	861	4882	879	5031	895	5176	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15627	740	3955	760	4131	781	4303	800	4472	820	4636	838	4797	856	4954	873	5108	890	5257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15969	755	4184	775	4360	795	4533	814	4702	833	4868	851	5029	869	5187	886	5341	902	5491	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16380	770	4420	790	4597	809	4771	828	4941	846	5106	864	5269	881	5427	896	5581	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: Слева от жирной черты - ременной привод (L), справа - высоко статичный ременной привод (M).

Привод	L						M					
Мощность, Вт	5592.7						7457.0					
Шкив	BK130H						BK120H					
Шкив двигателя	1VP-71						1VP-75					
Варианты	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Об/мин	779	756	733	710	687	665	903	879	853	828	803	777

Примечания: 1. Заводская установка шкивов выделена жирным шрифтом

2. Не перебрасывать шкив дальше одного варианта

ФАКТОРЫ КОРРЕКЦИИ ПОТОКА ВОЗДУХА B300 [87.9 кВт]

Фактический расход воздуха, м³/ч	10880	11220	11560	11900	12240	12580	12920	13260	13600	13940	14280	14620	14960	15300	15640	15980	16320
Полная холодопроизводительность, Вт	0.96	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.02	1.02	1.03	1.03
Явная холодопроизводительность, Вт	0.85	0.87	0.88	0.90	0.92	0.94	0.95	0.97	0.99	1.00	1.02	1.04	1.06	1.07	1.09	1.11	1.12
Потребляемая мощность, Вт	0.98	0.98	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01

Примечания: 1. Умножьте коэффициент фактора коррекции на показатель данных о производительности.

2. Ощутимая мощность не может превышать общей мощности.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ВОЗДУХА, B300 [87.9 кВт]

Составляющая	10880	11220	11560	11900	12240	12580	12920	13260	13600	13940	14280	14620	14960	15300	15640	15980	16320
	Сопротивление, Па																
Влажный теплообменник	-	-	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30	30
Нижнее подключение	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30	30	40	40	40	50	50	50
Нижнее подключение экономайзер	40	40	40	40	40	50	50	50	50	60	60	60	60	70	70	70	70
Боковое подключение экономайзер	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30
Концентрический диффузор с переходом RXMC-CK08	60	70	80	90	90	10	110	120	120	130	140	150	150	160	170	180	190
Концентрический диффузор с переходом RXMC-CL09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	90	100	110

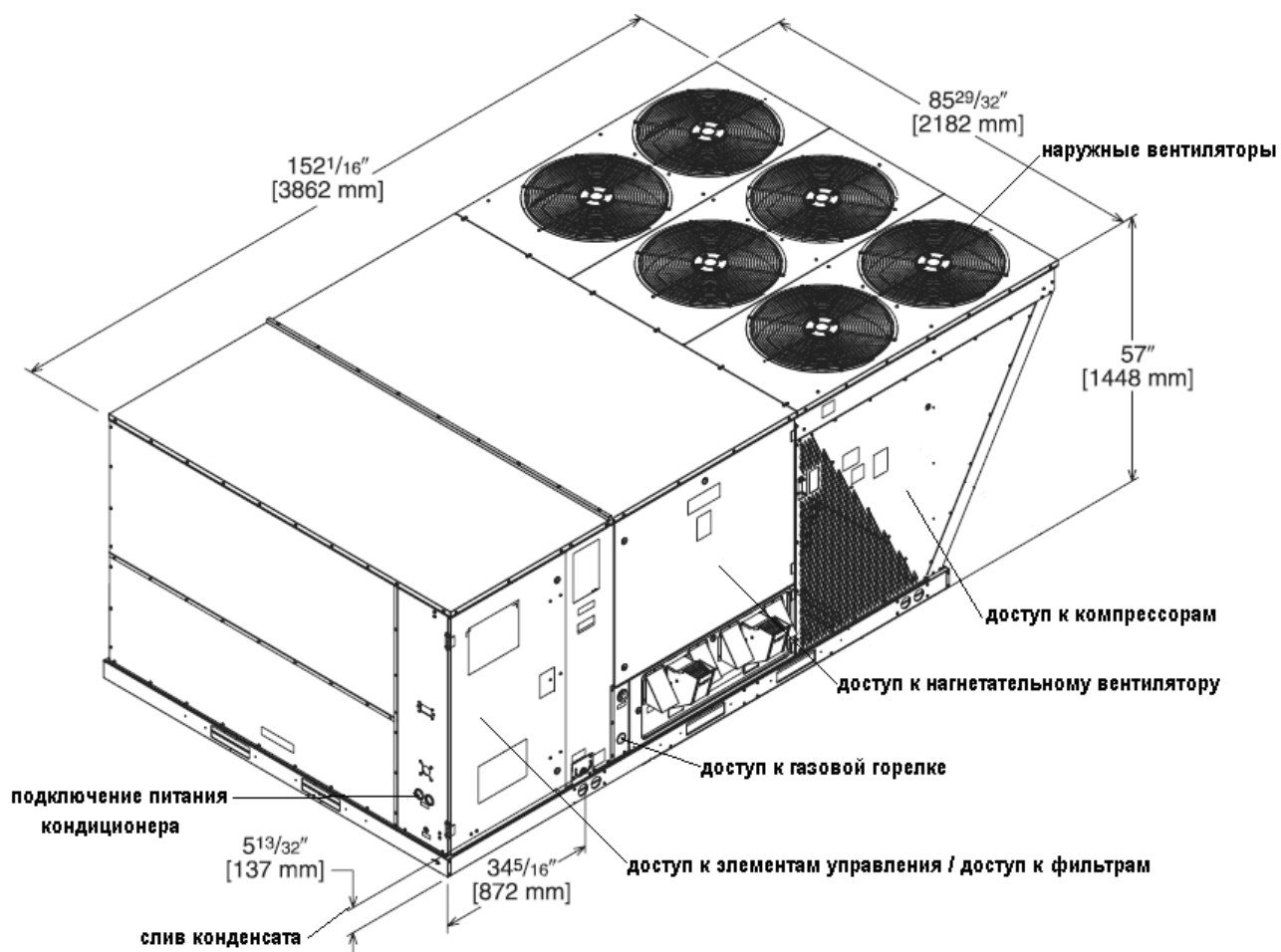
Примечания: Добавьте дополнительное сопротивление к сопротивлению трубы, чтобы определить полное внешнее статическое давление.



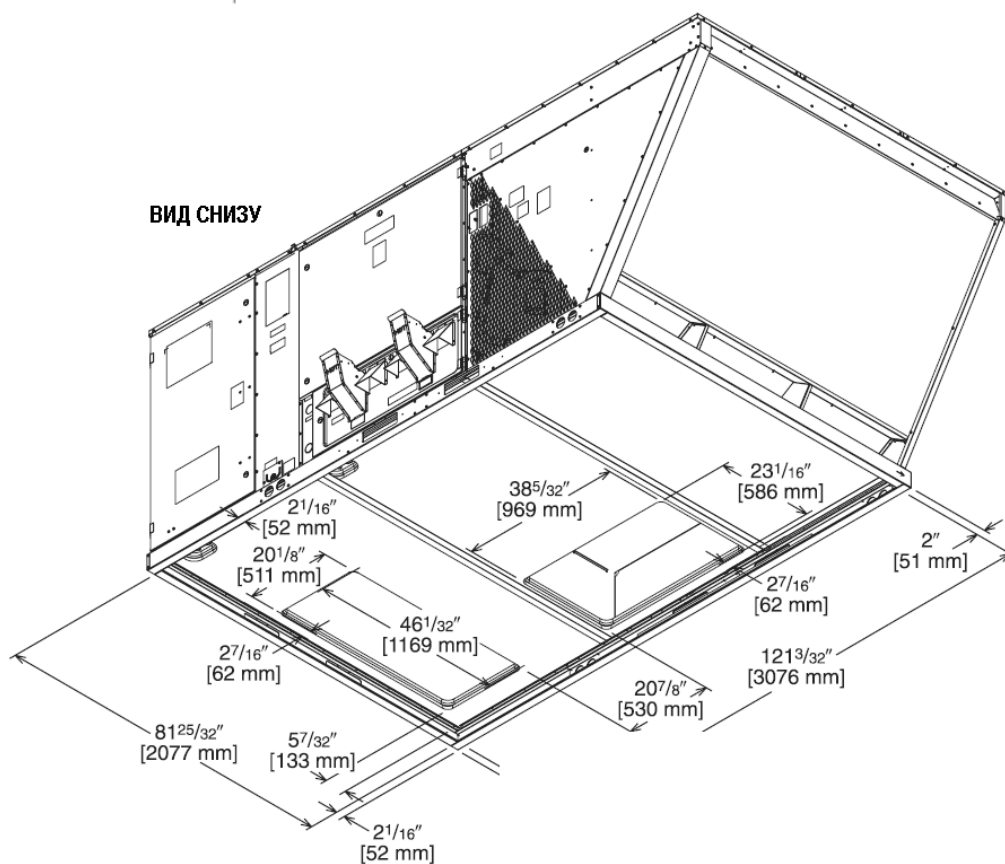
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СЕРИИ SKNL

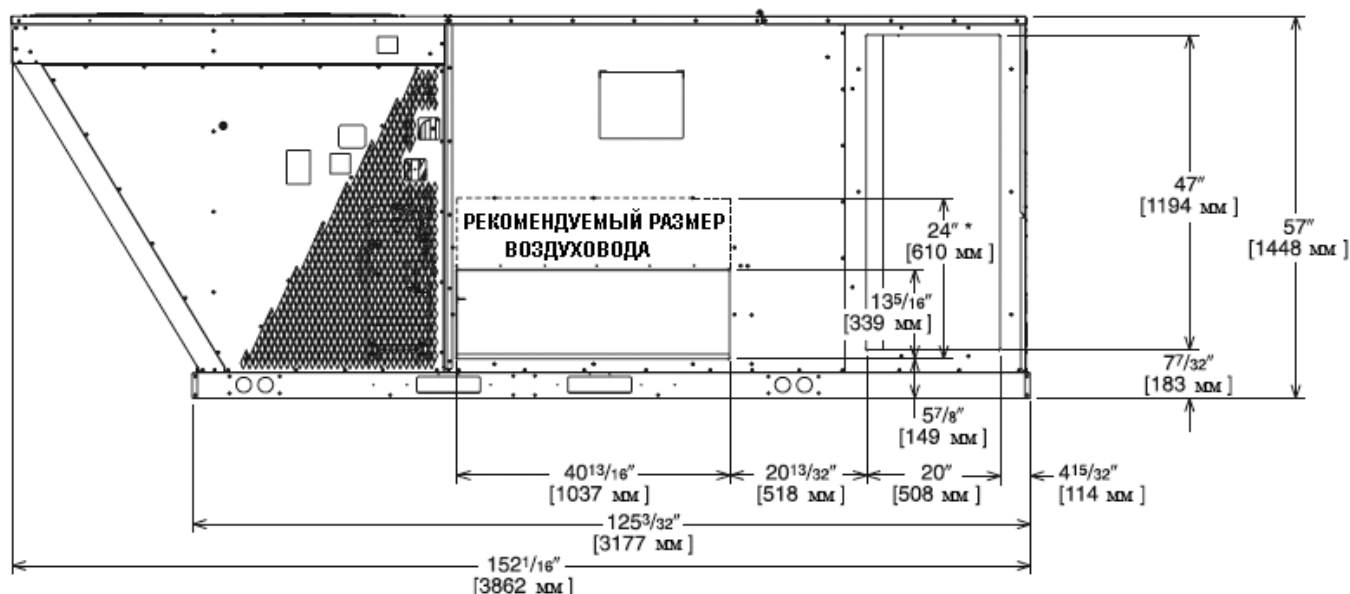
		SKNL B180NL29E	SKNL B240NM33E	SKNL B300NM39E
Информация об установке	Рабочий диапазон напряжения	342-456	342-456	342-456
	Вольт	380/415	380/415	380/415
	Минимальная допустимая нагрузка, А	38/38	54/54	63/63
	Минимальный ток предохранителя, А	45/45	60/60	70/70
	Максимальный ток предохранителя, А	45/45	70/70	80/80
Мотор компрессора	Количество, шт.	2	2	2
	Вольт	380/415	380/415	380/415
	Фаза	3	3	3
	Оборотов в минуту	3450	3450	3450
	Рабочий ток компрессора 1, А	12.2/12.2	17.9/17.9	18.6/18.6
	Пусковой ток компрессора 1, А	101/101	118/118	118/118
	Рабочий ток компрессора 2, А	12.2/12.2	14.7/14.7	18.6/18.6
	Пусковой ток компрессора 2, А	101/101	95/95	118/118
Мотор конденсатора	Количество, шт.	4	6	6
	Вольт	380/415	380/415	380/415
	Фаза	3	1	1
	Рабочий ток компрессора, А	1.4/1.4	1.4/1.4	1.4/1.4
	Пусковой ток компрессора, А	2.4/2.4	2.4/2.4	2.4/2.4
Мотор испарителя	Количество, шт.	1	1	1
	Вольт	380/415	380/415	380/415
	Фаза	3	3	3
	Рабочий ток компрессора, А	4.6/4.6	8/8	12.5/12.5
	Пусковой ток компрессора, А	38.1/38.1	67/67	74.6/74.6

РАЗМЕРЫ ОБОРУДОВАНИЯ



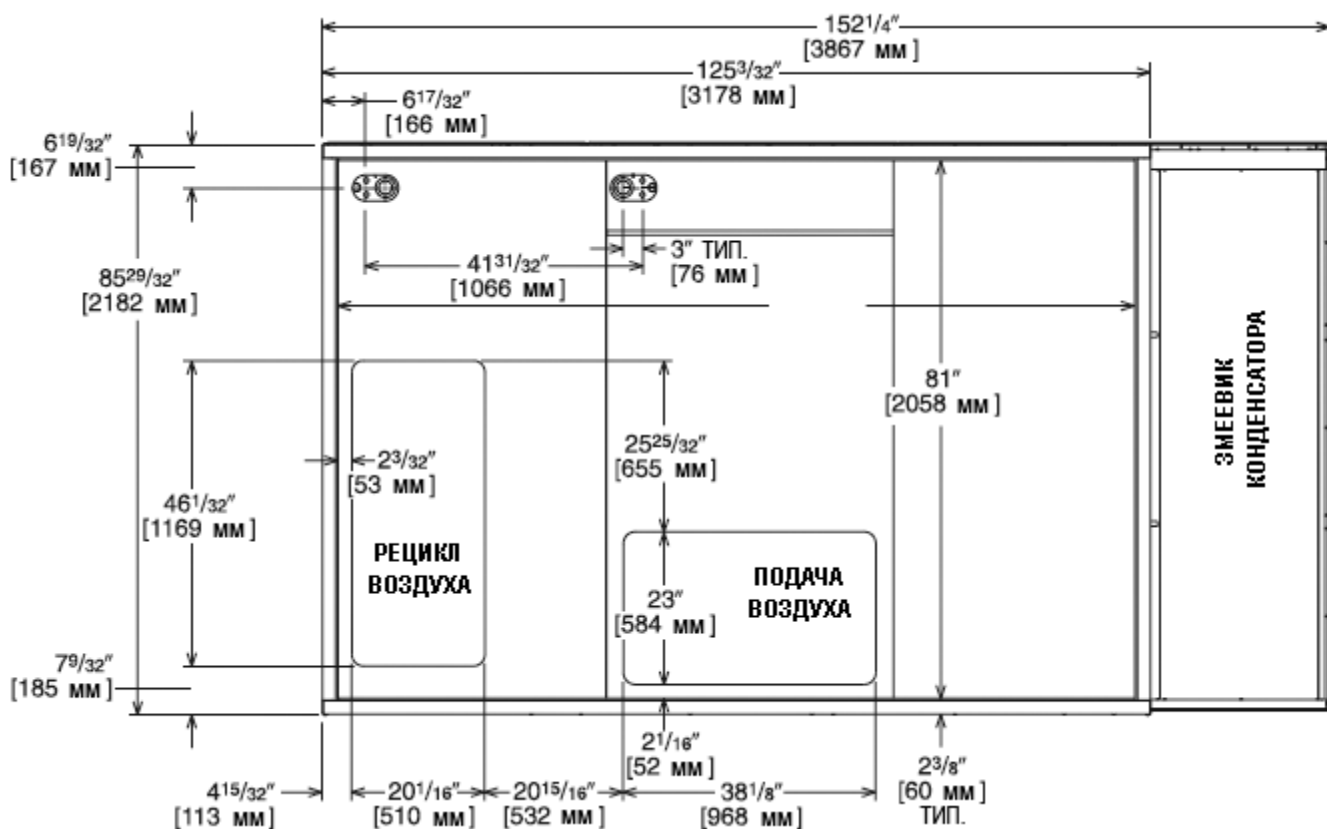
ВИД СНИЗУ



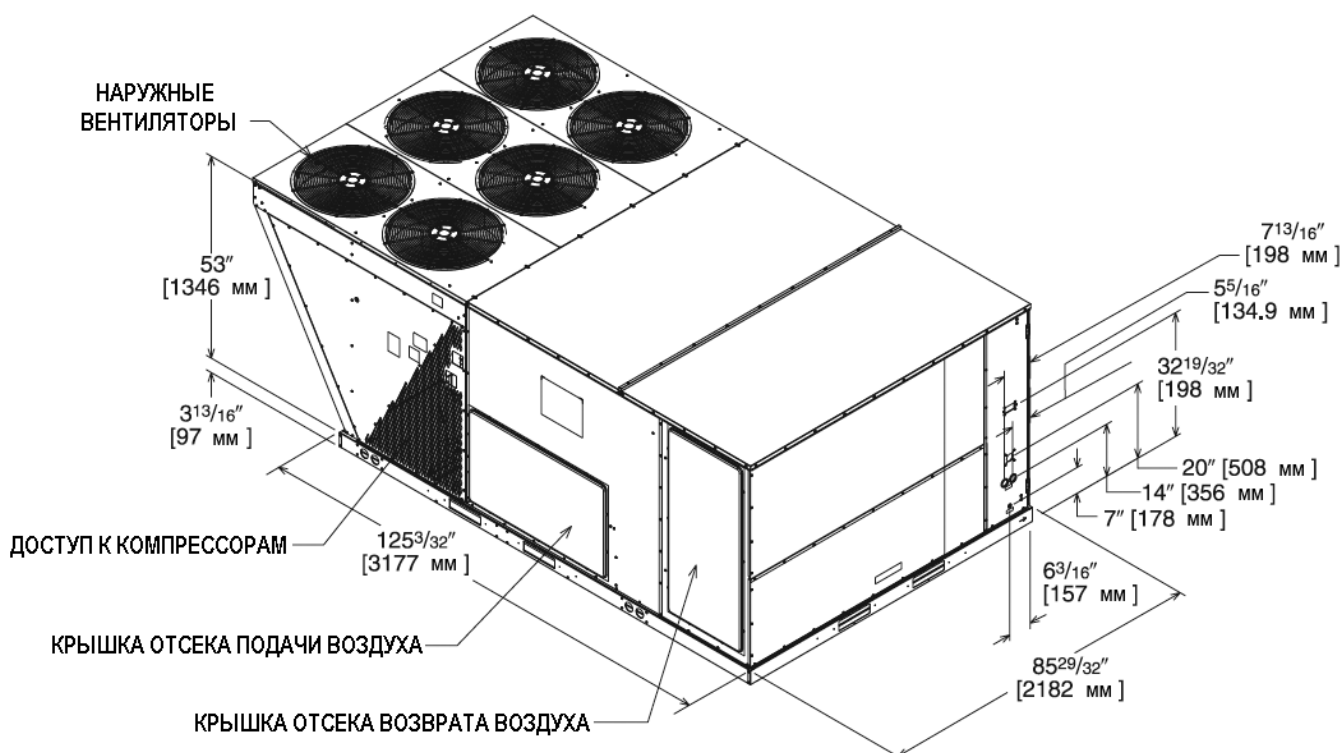


ВИД ВОЗДУХОВОДА СБОКУ (СЗАДИ)

ГАБАРИТЫ УСТРОЙСТВ ПОДАЧИ И ВОЗВРАТА ДЛЯ НИСХОДЯЩИХ ПОТОКОВ



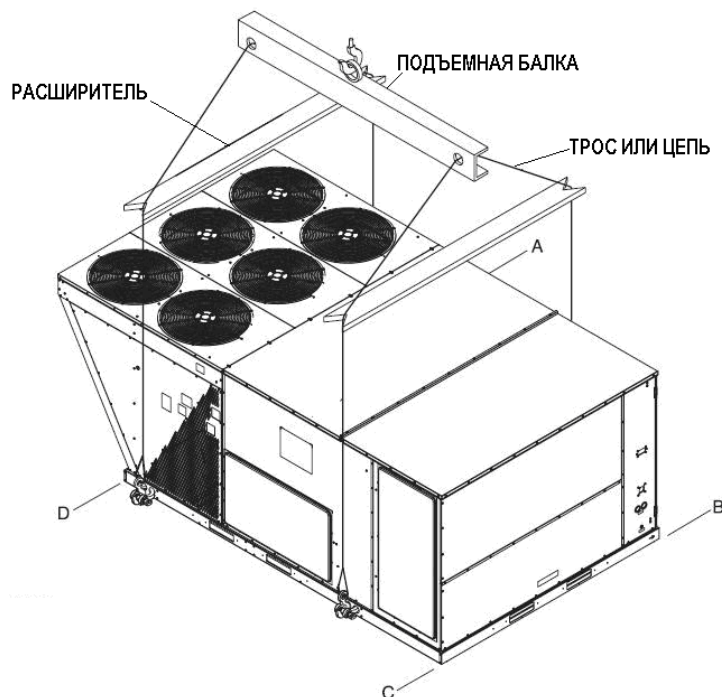
ГАБАРИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

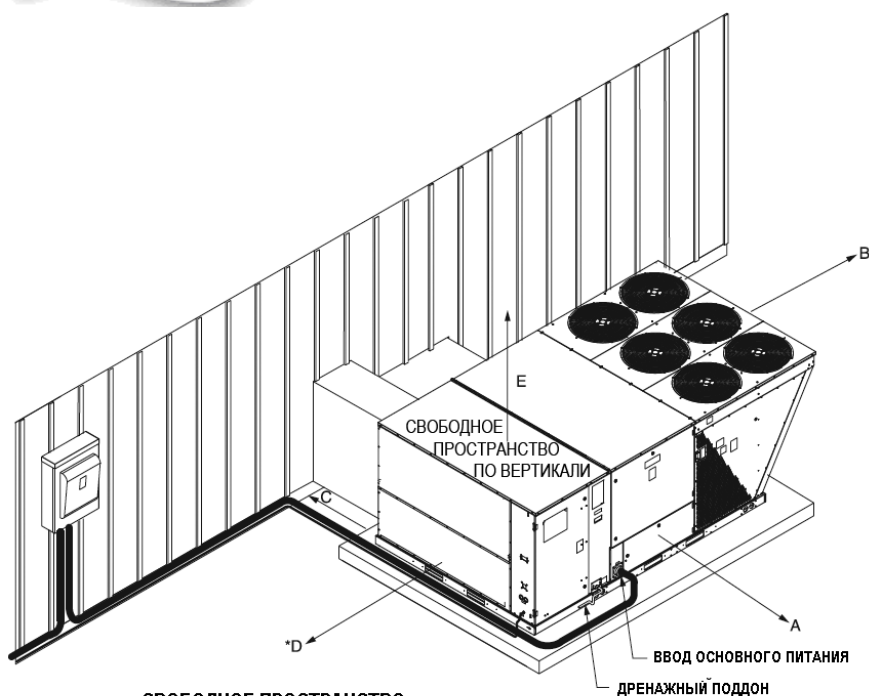


ВЕС

Дополнительные устройства	Вес брутто кг	Вес нетто кг
Экономайзер вертикальный	125,6	76,22
Экономайзер горизонт.	151,0	136,5
Заслонка с ручным приводом	27,7	23,6
Заслонка с электрическим приводом	19,1	15,9
Несущая рама 14"	83,5	79,8

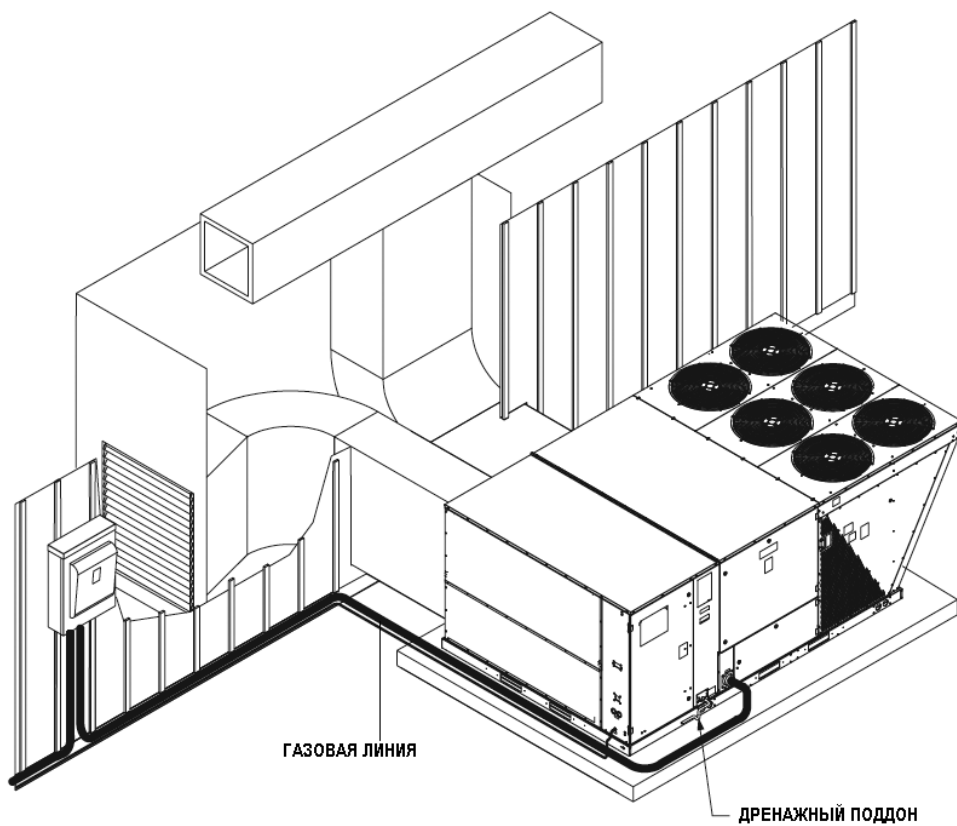
Мощность, кВт	Распределение веса			
	A	B	C	D
52,75-87,9	32%	27%	16%	24%





СВОБОДНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Для надлежащей эксплуатации и обслуживания устройства рекомендуется обеспечить следующее минимальное свободное пространство



Необходимое свободное пространство при монтаже, мм

Рекомендуемое пространство, мм	Расположение
2032	A – передняя
457	B – конденсатор
457	C – воздухопроводы
457	D – испаритель
1524	E – верх



SKNL 180-300 [52.75-87.9 кВт]

ОПЦИИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ НА МЕСТЕ

Опции	Номер модели	Вес при отгрузке кг	Действительн. вес, кг	Заводская установка
Термостаты	Для получения более подробной информации смотрите лист спецификации термостата (Т11-001)			НЕТ
Экономайзер / единственная энтальпия (нисходящий поток)	RXRD-PGCM3	125.6	76.2	ДА
Экономайзер/единственная энтальпия и индикатор дыма (нисходящий поток)	RXRD-SGCM3	127.0	77.6	ДА
Комплект двойной энтальпии	RXRX-AV02	0.5	0.2	НЕТ
Горизонтальный экономайзер / единственная энтальпия	RXRD-RGCM3	151.0	36.5	НЕТ
Датчик углекислого газа (настенная установка)	RXRX-AR02	1.4	0.9	НЕТ
Ручной увлажнитель свежего воздуха	RXRF-KFA1	27.7	23.6	НЕТ
Электрический увлажнитель свежего воздуха	RXRX-AW03	19.1	15.9	НЕТ
Монтажная рама, 14'	RXKG-CBH14	83.5	79.8	НЕТ
Адаптер к монтажной раме RXRK-E56	RXRX-CJCE56	210.9	88.2	НЕТ
Адаптер к монтажной раме RXKG-CAF14	RXRX-CJCF14	251.7	29.1	НЕТ
Концентрический диффузор(выступающий, 18" x 36")	RXRN-AD81	140.6	71.2	НЕТ
Концентрический диффузор(выступающий, 24" x 48")	RXRN-AD86	166.5	96.2	НЕТ
Концентрический диффузор(выступающий, 28" x 60")	RXRN-AD88	186.0	67.8	НЕТ
Концентрический диффузор(утопленный, 18" x 36")	RXRN-AD80	96.6	52.2	НЕТ
Переходник к концентрическому диффузору (прямоугольный к прямоугольному 18" x 36")	RXVC-CJ07	36.7	33.6	НЕТ
Переходник к концентрическому диффузору (прямоугольный к прямоугольному, 24"x 48")	RXVC-CK08	36.7	33.6	НЕТ
Переходник к концентрическому диффузору (прямоугольный к прямоугольному, 28" x 60")	RXVC-CL09	36.7	33.6	НЕТ
Набор управления низкотемпературным режимом	RXRZ-C02	1.4	0.9	ДА
Набор систем замерзания	RXRX-AM03	0.5	0.2	ДА
Неподключенная сетевая розетка	RXRX-AN01	0.9	0.7	ДА
Разъемное соединение для выполнения сервисного обслуживания без предохранителя	RXRX-AP01	4.5	4.1	ДА

ЭКОНОМАЙЗЕРЫ – ТОЛЬКО ДЛЯ НИСХОДЯЩЕГО ПОТОКА

Устанавливаются на месте

RXRD-PGCM3 – С одиночным теплосодержанием (наружный)

RXRD-SGCM3 – С одиночным теплосодержанием (наружный) с датчиком дыма

RXXR-AR02 – Дополнительный датчик CO₂ настенного монтажа

RXXR-AR02 – Комплект обновления двойного теплосодержания

-Элементы управления от компании Honeywell

-Дополнительные принадлежности заводской установки или с установкой на месте.

-Зубчатый прямой привод.

-Полностью модулируемый (0-100%).

-Заслонки с низким уровнем протечек.

-Вставная конструкция для упрощенной установки.

-Поляризованные электрические разъемы с 12 контактами.

-Предварительная настройка – регулировка на месте не требуется.

-Стандартная барометрическая заслонка.

-Одиночная функция теплосодержания с доступным комплектом для расширения до двойной функции теплосодержания

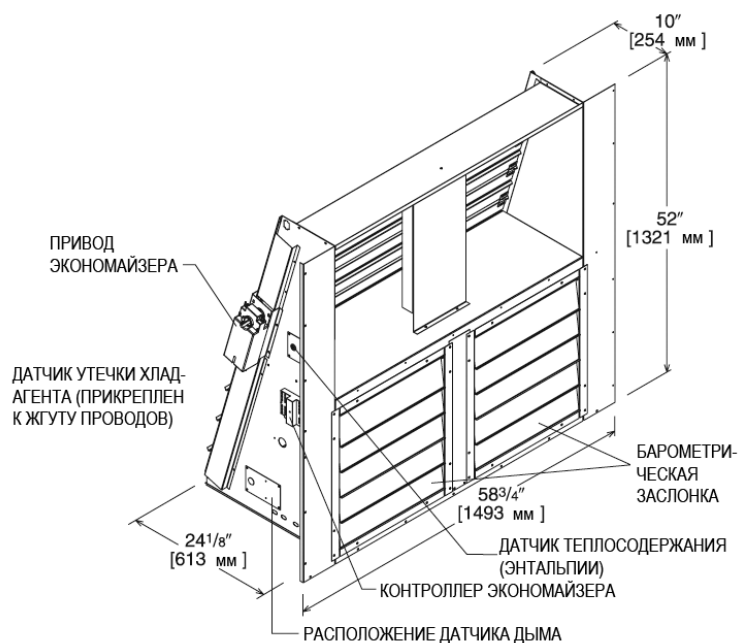
-Имеется входной датчик CO₂.

-Кожухи с экономайзером, устанавливаемые по месту.

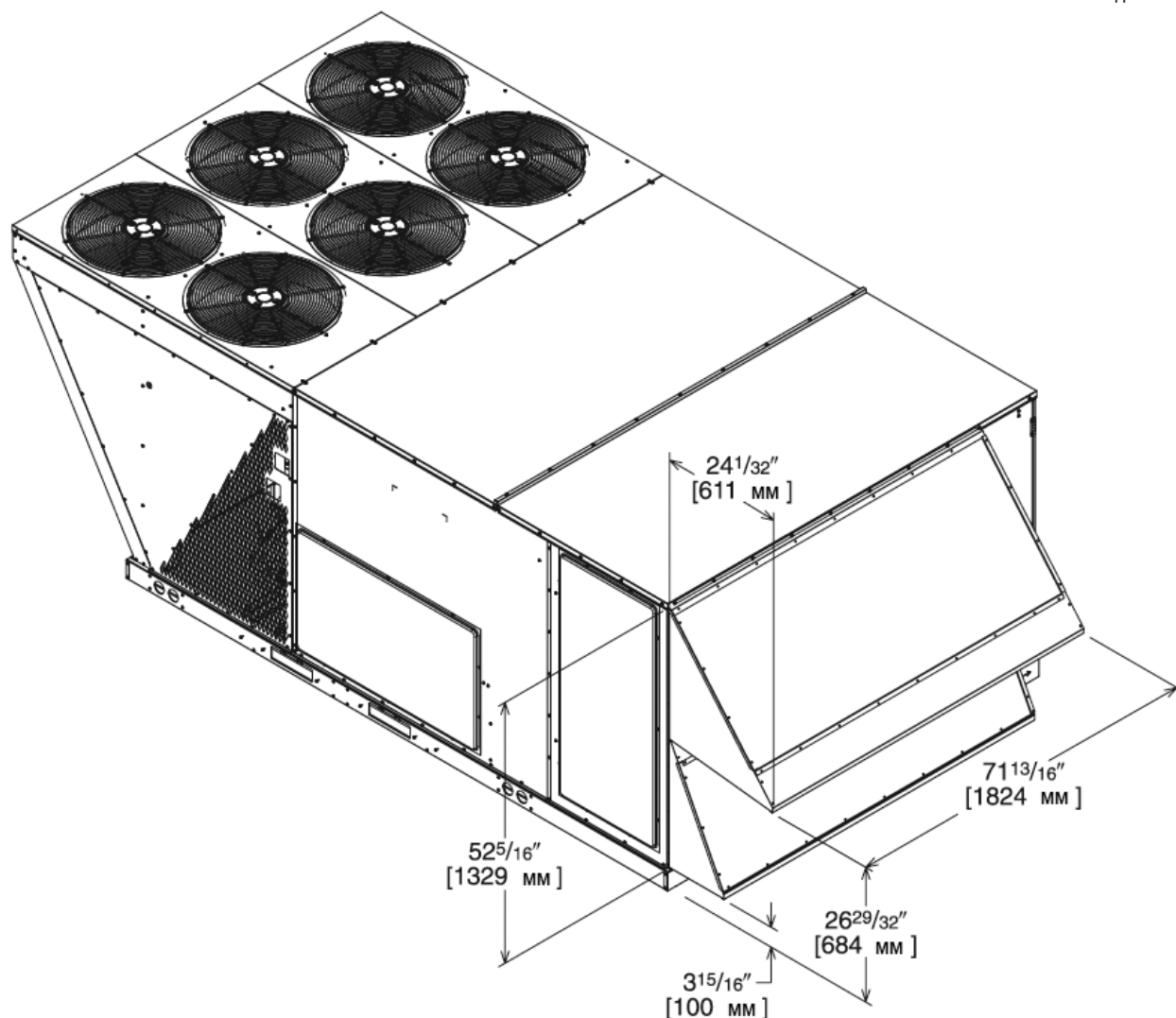
-Экономайзер поставляется полностью готовым для применения с нисходящим потоком.

-Дополнительный удаленный потенциометр минимального положения (Honeywell #S963B1128).

-Устройство принудительной тяги, устанавливаемое на месте.



ДОПУСК ± 3 мм



ЭКОНОМАЙЗЕР ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ

Устанавливаются на месте

RXRD-PGCM3 – С одиночным теплосодержанием (наружный)

RXXR-AV02 – Дополнительный датчик CO₂ настенного монтажа

RXXR-AR02 – Комплект обновления двойного теплосодержания

-Элементы управления от компании Honeywell

-Поставляется только как дополнительная принадлежность для установки на месте

-Зубчатый прямой привод.

-Полностью модулируемый (0-100%).

-Заслонки с низким уровнем протечек.

-Вставная конструкция для упрощенной установки.

-Поляризованные электрические разъемы с 12 контактами.

-Предварительная настройка – регулировка на месте не требуется.

-Стандартная барометрическая заслонка

-Одиночная функция теплосодержания с доступным комплектом для расширения до двойной функции теплосодержания

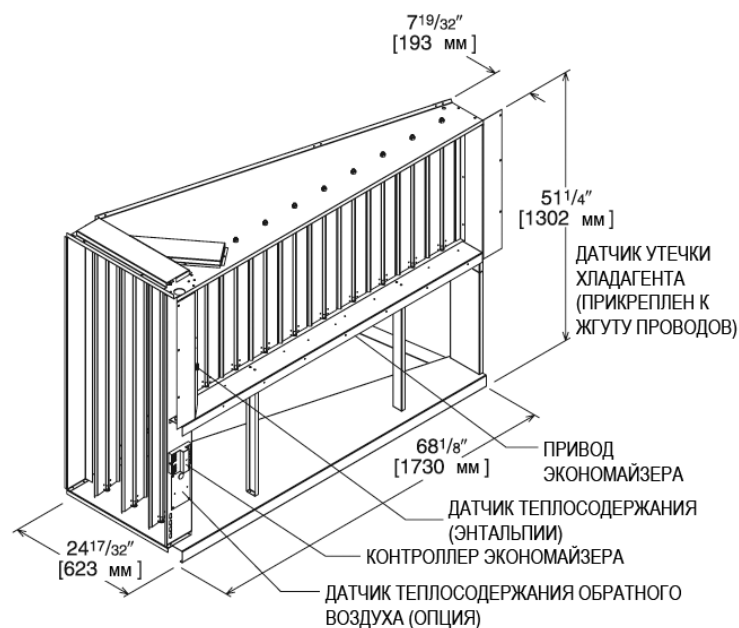
-Имеется входной датчик CO₂.

-Кожухи с экономайзером, устанавливаемые по месту.

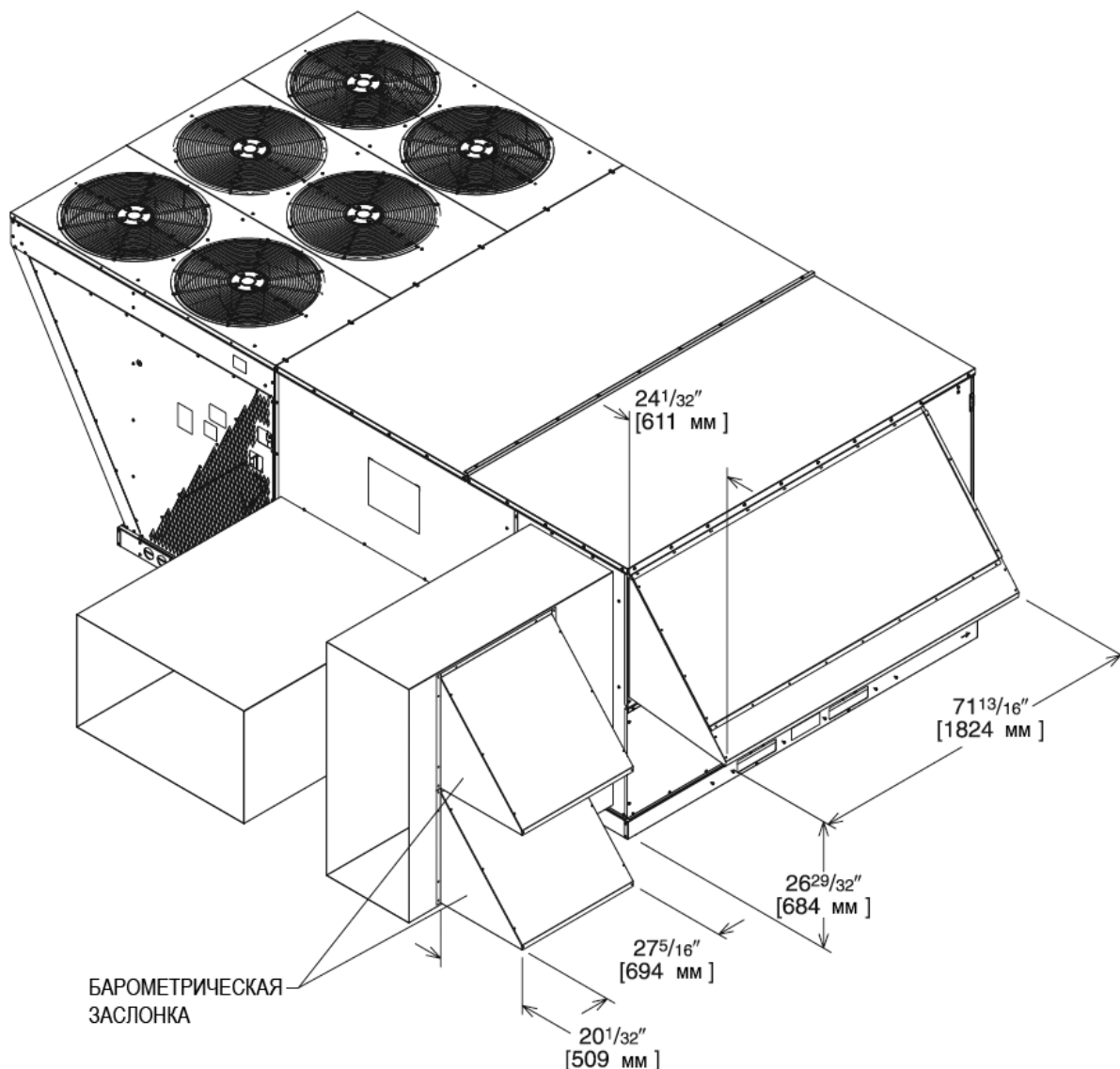
-Экономайзер поставляется полностью готовым для применения с горизонтальным потоком.

-Дополнительный удаленный потенциометр минимального положения (Honeywell #S963B1128).

-Устройство принудительной тяги, устанавливаемое на месте.



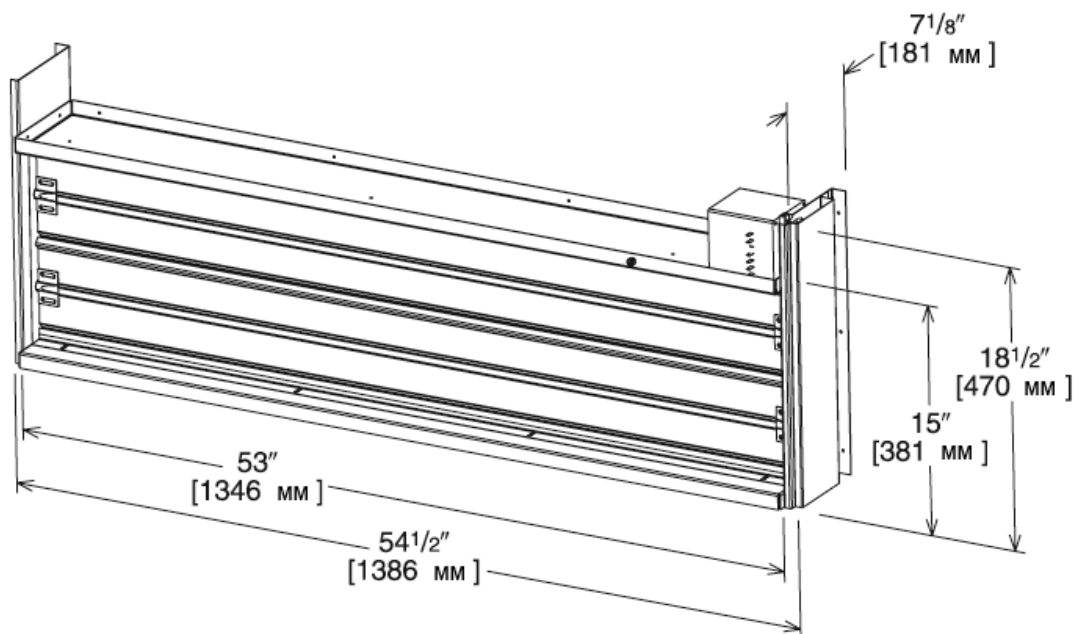
ДОПУСК ±3мм



ЗАСЛОНКА СВЕЖЕГО ВОЗДУХА

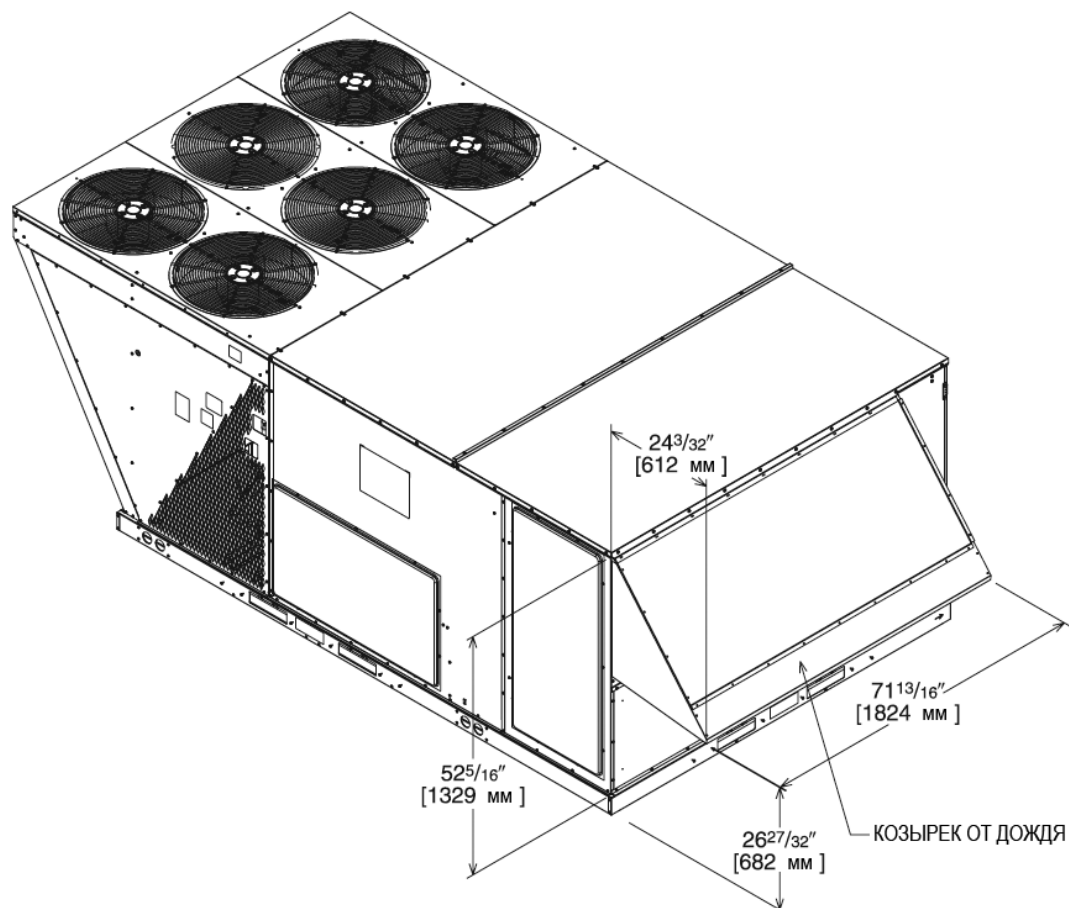
ЗАСЛОНКА СВЕЖЕГО ВОЗДУХА С ПРИВОДОМ RXRX-AW03

(Автоматизированный комплект для модели RXRF-KFA1)



RXRF-KFA1 (ручной)

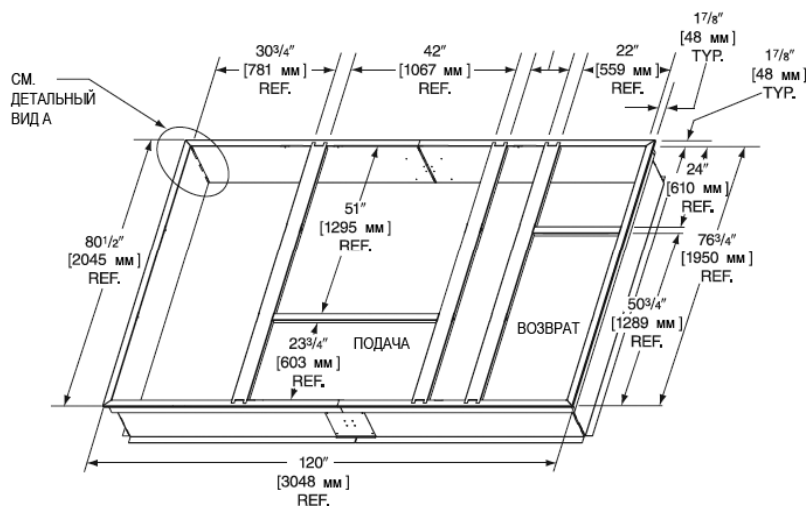
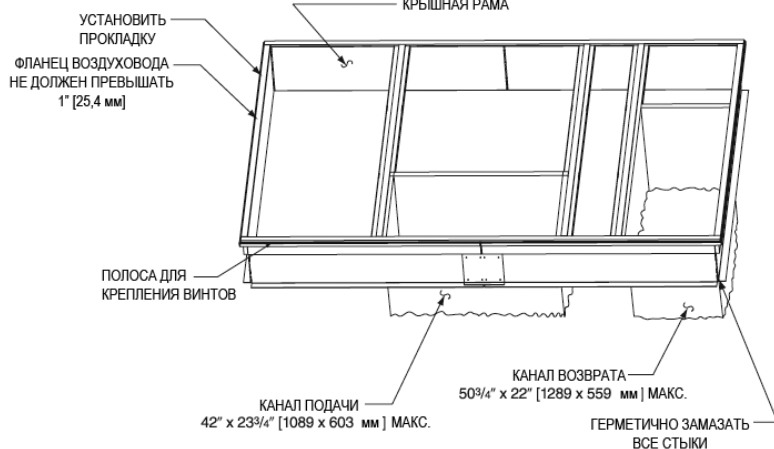
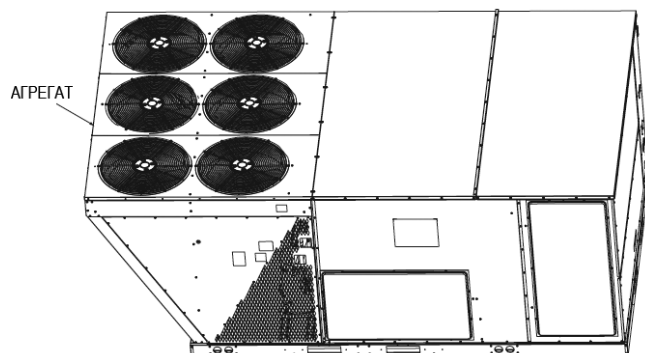
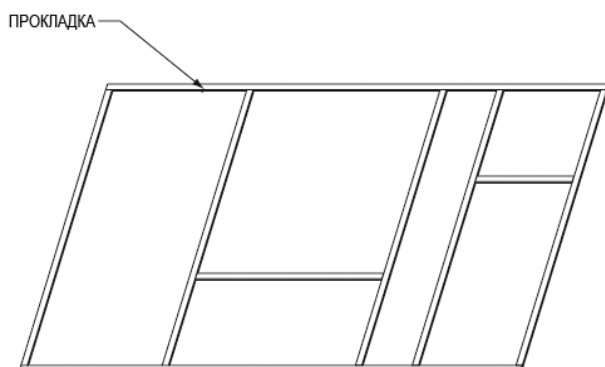
RXRX-AW03 (автоматизированный комплект для заслонки ручной свежего воздуха)



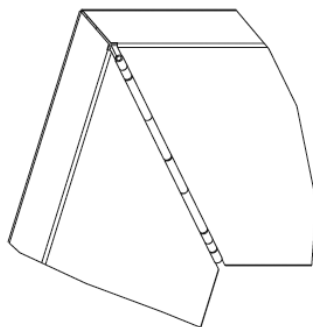
МОНТАЖНАЯ РАМА (ПО ВСЕМУ ПЕРИМЕТРУ) ТИПОВАЯ УСТАНОВКА

- Готовую раму для установки на крыше можно использовать на моделях 15, 20 и 25 тонн [52,8, 70,3 и 87,9 кВт].
- Одна высота (14" [356 мм]).
 - Уголки оперативной сборки.
 - Предоставляется специальная пробка для установки винтов 1" [25,4 мм] x 4" [102 мм].
 - Изолирующие панели не требуются, благодаря изолированному нижнему поддону.
 - Уплотнительная прокладка (28" [711 мм]) предоставляется.
 - Пакет подготовлен для упрощенной установки на месте.

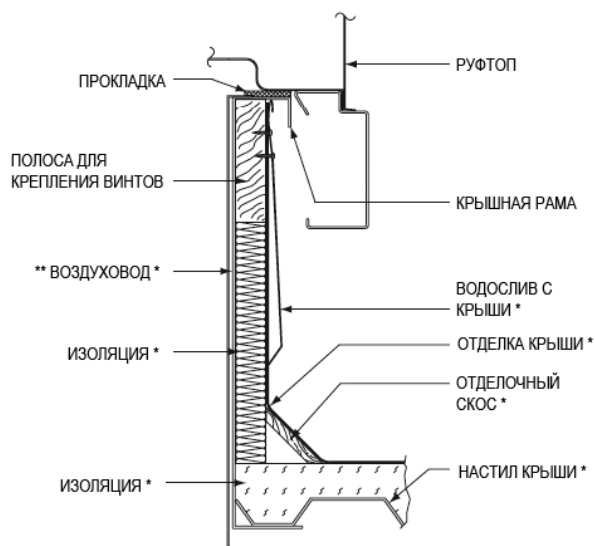
СБОРКА МОНТАЖНОЙ РАМЫ



REF - КОНТРОЛЬНЫЙ РАЗМЕР
ТИП - ТИПОВОЙ РАЗМЕР

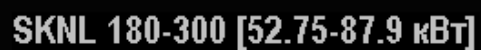


ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД А

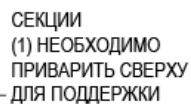
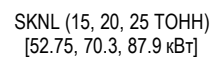


* ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПОДРЯДЧИКОМ

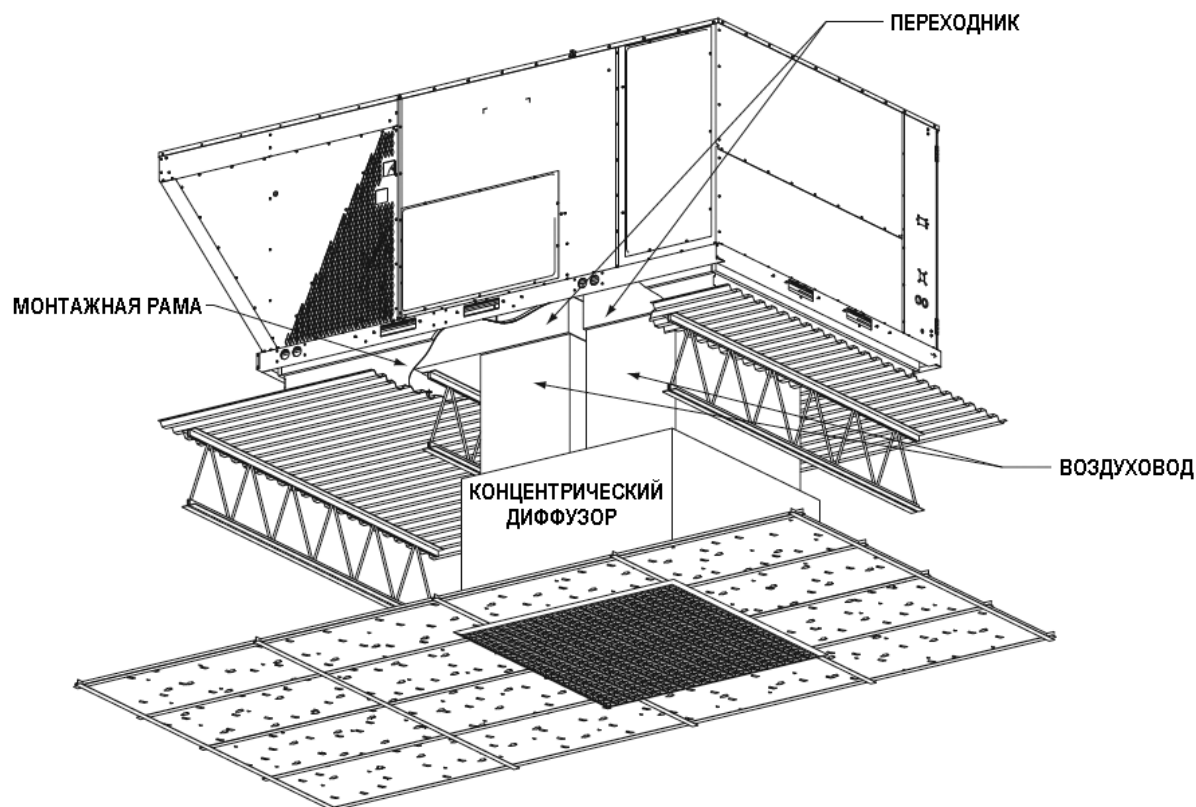
** ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА, КАК ПОКАЗАНО НА ЧЕРТЕЖЕ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАНАЛЫ РЕКОМЕНДУЕМЫХ РАЗМЕРОВ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО МОНТАЖУ РАМЫ НА КРЫШЕ. ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ФЛАНЦЕВ ВОЗДУХОВОДОВ К УСТРОЙСТВУ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ ВОЗДУХОВОДОВ СМ. В ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ УСТРОЙСТВА.



НОВАЯ МОДЕЛЬ
SKNL (15, 20, 25 ТОНН)
[52.75, 70.3, 87.9 кВт]



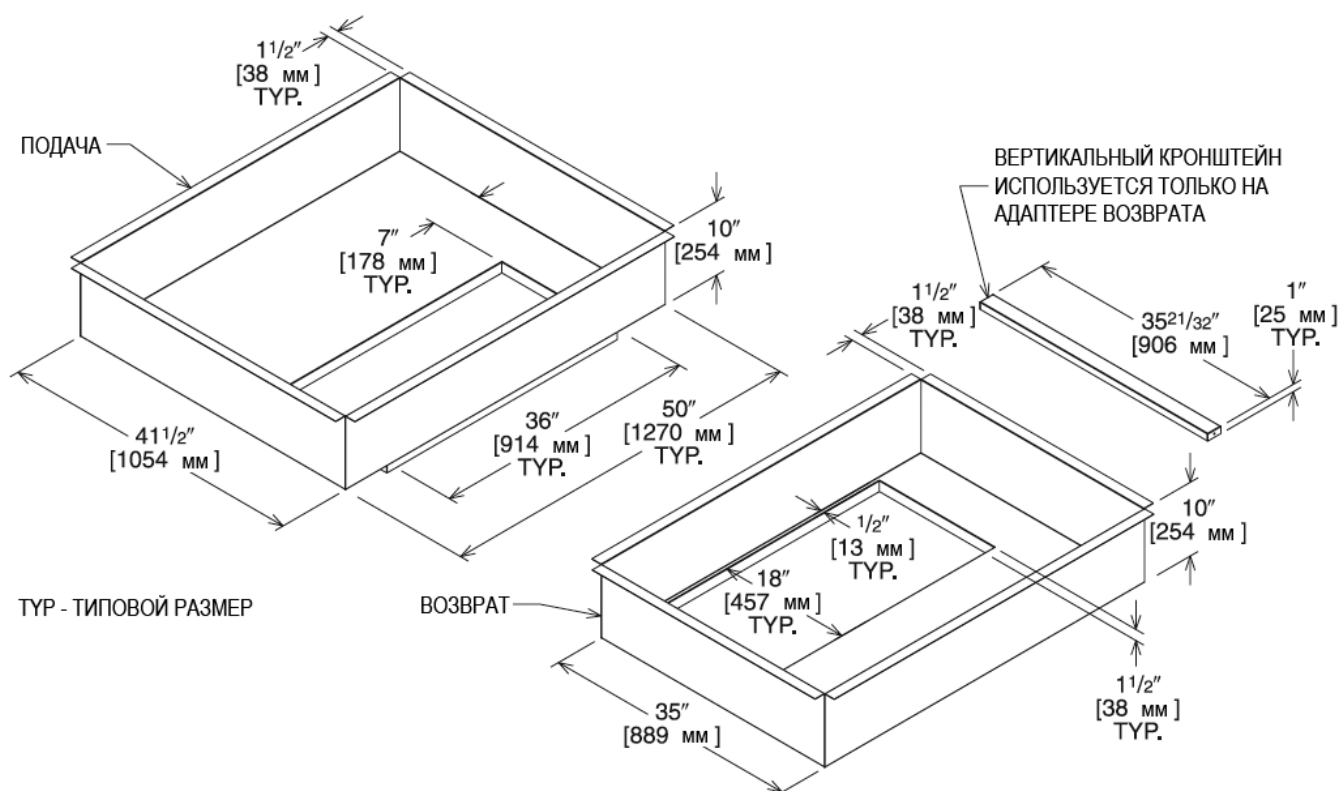
ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРИЧЕСКОГО ДИФфуЗОРА



ЧЕРТЕЖИ АДАПТЕРОВ ДЛЯ НИСХОДЯЩЕГО ПОТОКА

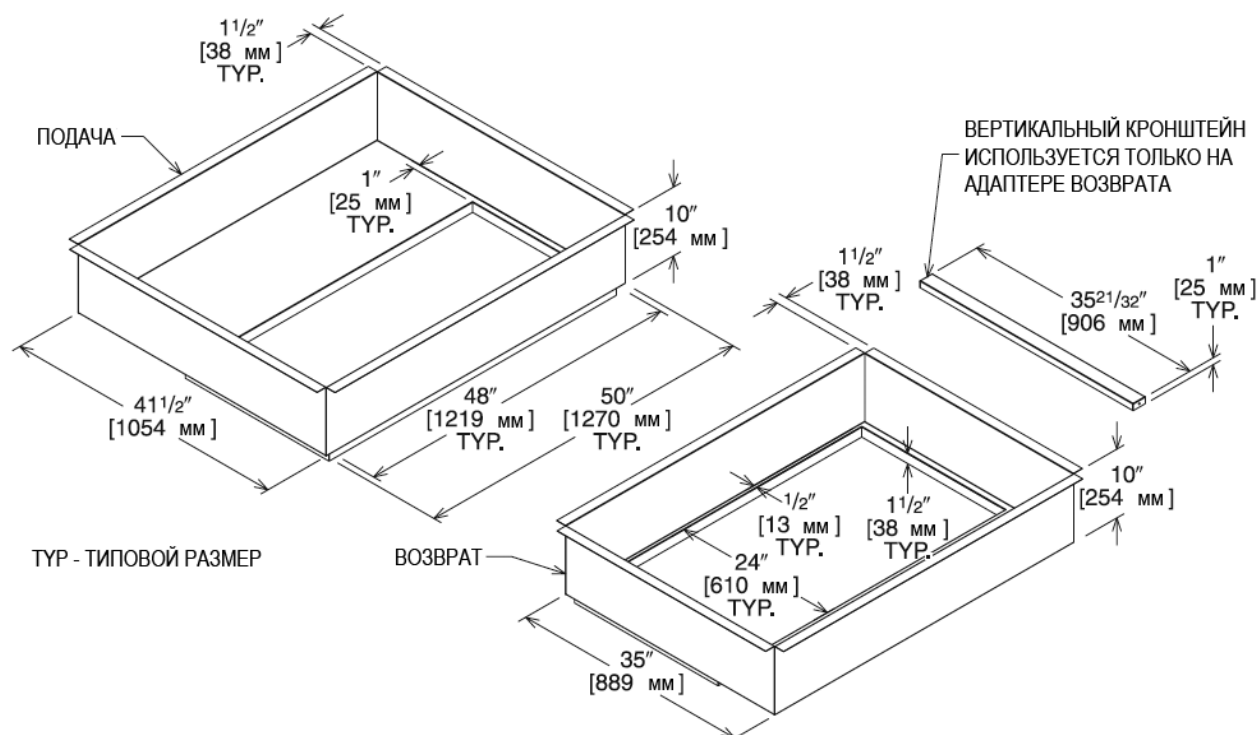
RXMC-CJ07 (15 тонн) [52,75 кВт]

Используется с концентрическими диффузорами моделей RXRN-AD80 и RXRN-AD81.

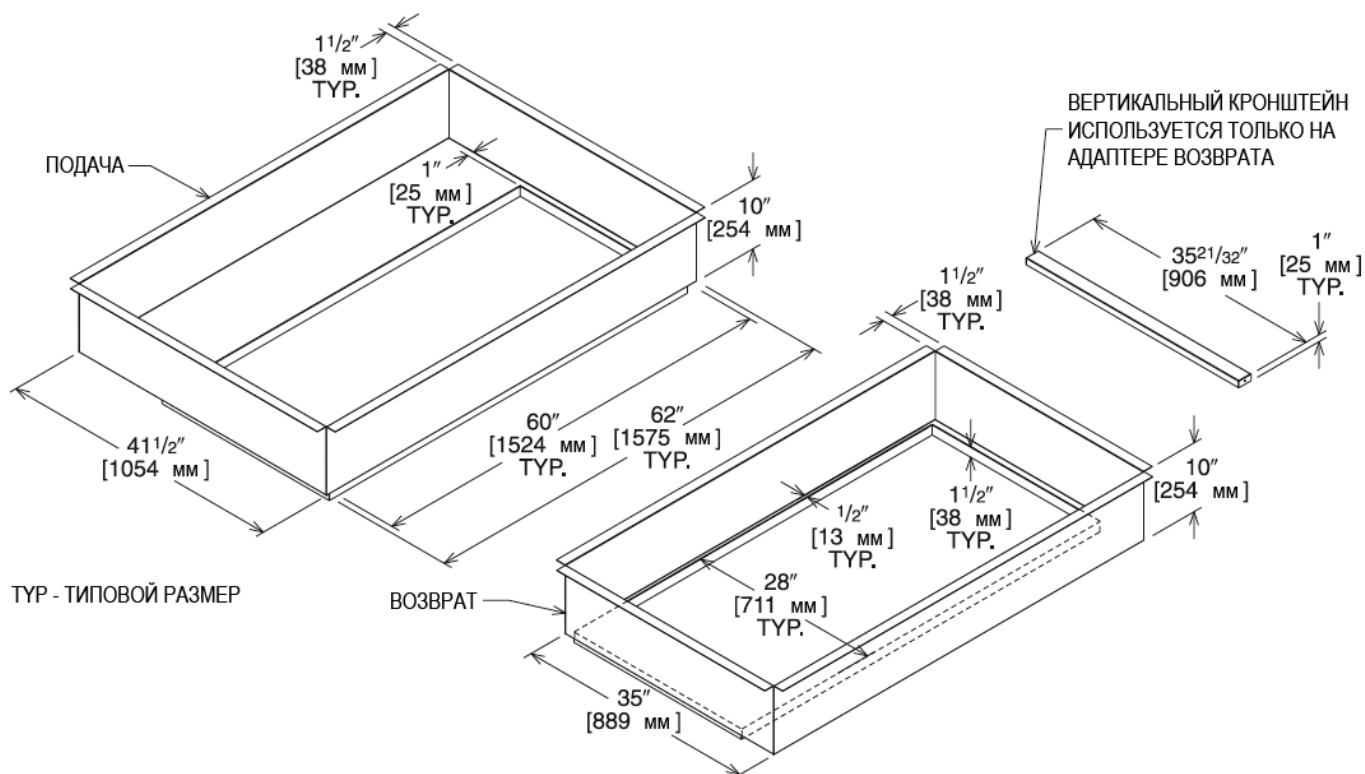


ЧЕРТЕЖИ АДАПТЕРОВ ДЛЯ НИСХОДЯЩЕГО ПОТОКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)
RXMC-CK08 (20 тонн) [70,3 кВт]

Используется с концентрическим диффузором RXRN-AD86.

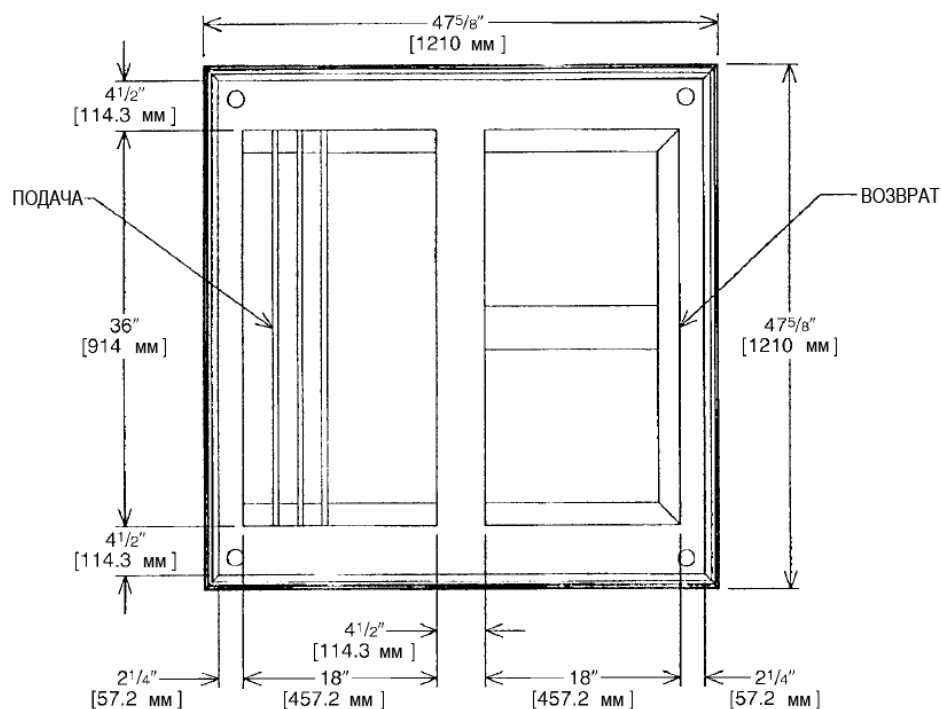
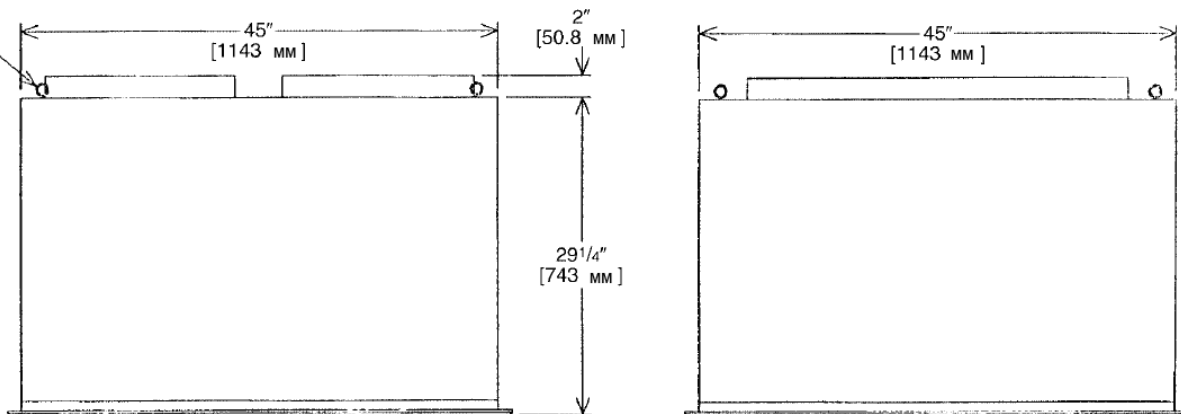

RXMC-CL09 (25 тонн) [87,9 кВт]

Используется с концентрическим диффузором RXRN-AD88.



КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ДИФфуЗОР
RXRN-AD80
15 ТОНН [52,75 кВт]

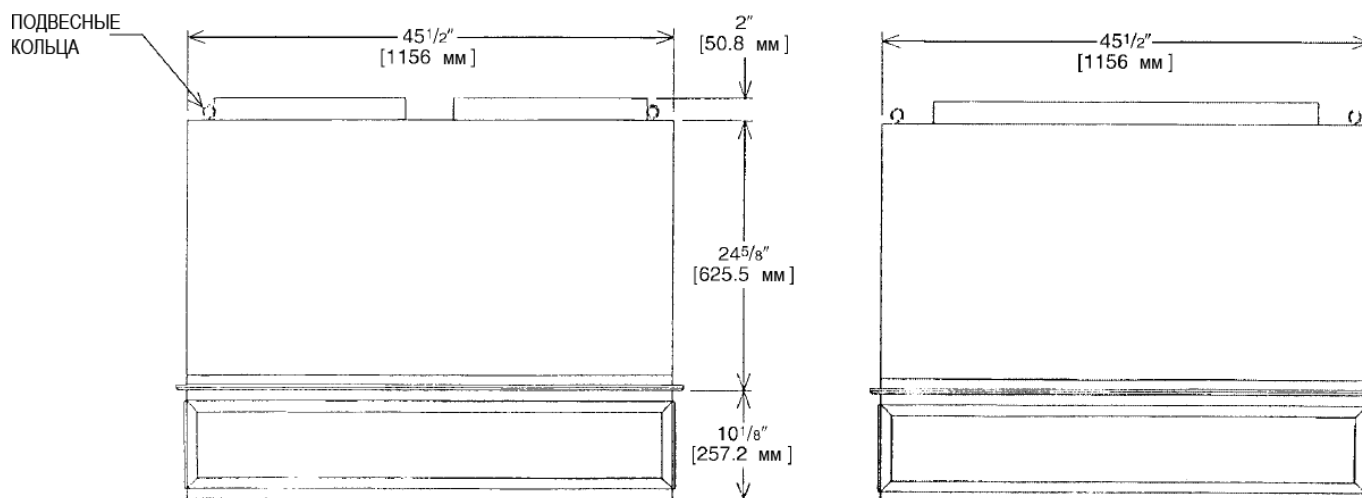
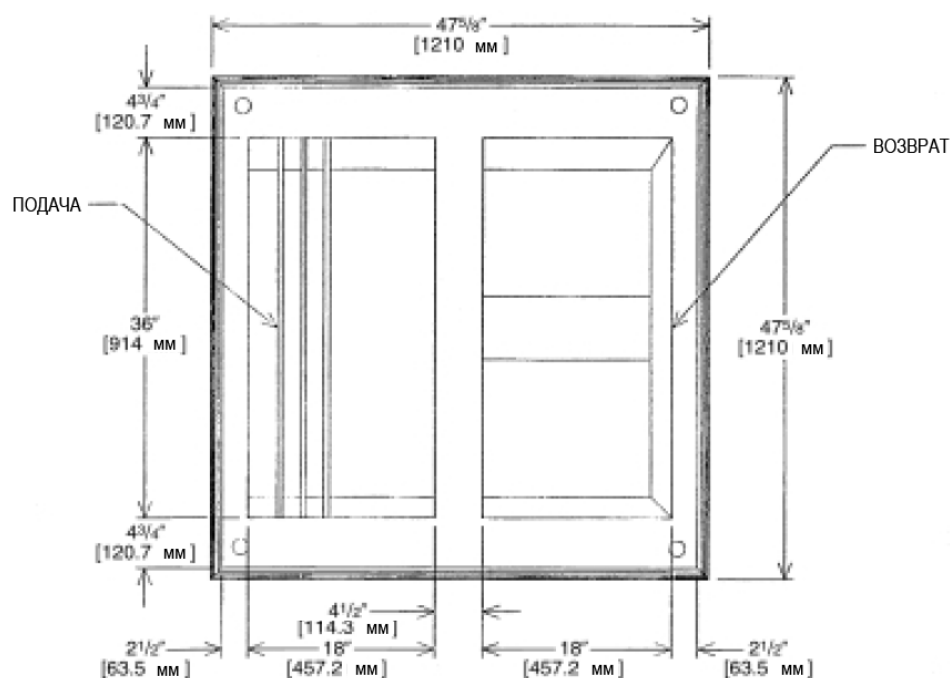
- Полностью алюминиевый диффузор с решеткой возвратного воздуха.
- Встроенная прокладка защиты от образования конденсата.
- Литые опоры из стекловолокна.
- Встроенные кронштейны для подвешивания.
- Коробка диффузора, выполненная из листового металла с изоляционной подкладкой 1" [25,4 мм] вес 1,5 фунта [0,7 кг].


 ПОДВЕСНЫЕ
КОЛЬЦА

ПАРАМЕТРЫ КОНЦЕНТРИЧЕСКОГО ДИФфуЗОРА

Номер модели	Расход воздуха, м³/ч	Статическое давление, Па	Смещение, м	Скорость в горловине, м/с	Скорость потока, м/с
RXRN-AD80	9520	90	8,53-11,28	5,05	10,52
	9860	97	8,84-11,58	5,23	10,89
	10200	105	12,19-15,24	5,41	11,27
	10540	115	12,8-15,54	5,59	11,66
	10880	125	13,1-15,85	5,77	12,02
	11220	135	13,72-17,07	5,96	12,40

КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ДИФFUЗОР
RXRN-AD81
15 ТОНН [52,75 кВт]

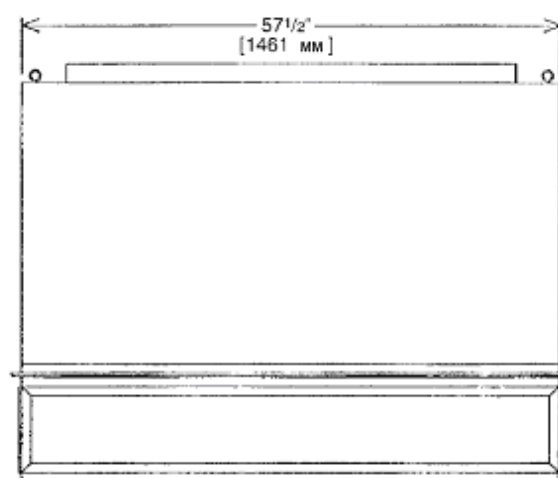
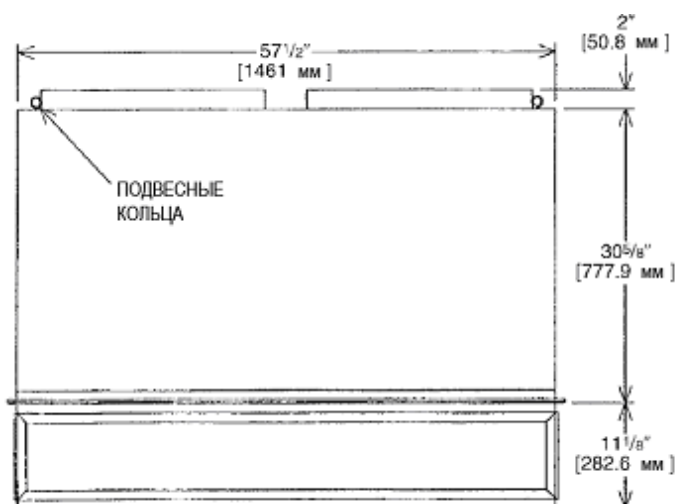
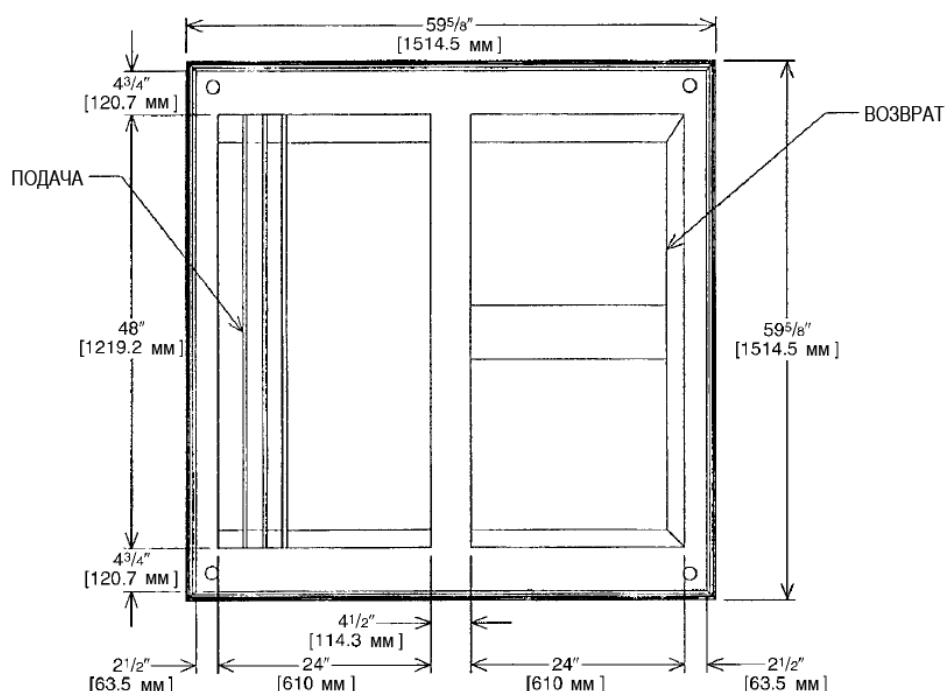
- Полностью алюминиевый диффузор с решеткой возвратного воздуха.
- Встроенная прокладка защиты от образования конденсата.
- Литые опоры из стекловолокна.
- Встроенные кронштейны для подвешивания.
- Коробка диффузора, выполненная из листового металла с изоляционной подкладкой 1" [25,4 мм] вес 1,5 фунта [0,7 кг].
- Диффузор двойного разделения с лопастями, закрепленными пружинящей сталью.


ПАРАМЕТРЫ КОНЦЕНТРИЧЕСКОГО ДИФFUЗОРА

Номер модели	Расход воздуха, м³/ч	Статическое давление, Па	Смещение, м	Скорость в горловине, м/с	Скорость потока, м/с
RXRN-AD81	9520	90	11,89-14,94	4,65	4,65
	9860	97	12,80-15,54	4,82	4,82
	10200	105	13,41-16,46	5,16	5,16
	10540	115	13,72-16,76	5,34	5,34
	10880	125	14,02-16,76	5,51	5,51
	11220	135	14,33-17,07	5,68	5,68

**КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ДИФFUЗОР СЕРИИ
RXRN-AD86**
20 ТОНН [70,3 кВт]

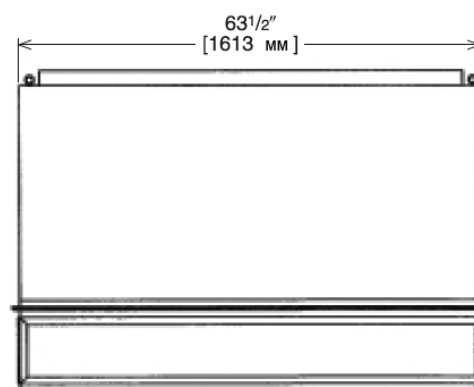
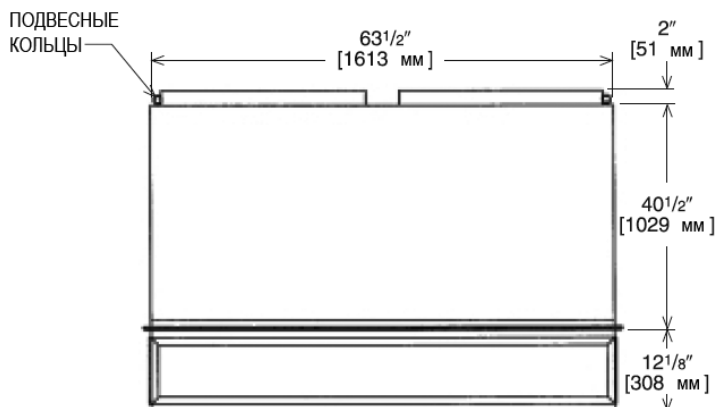
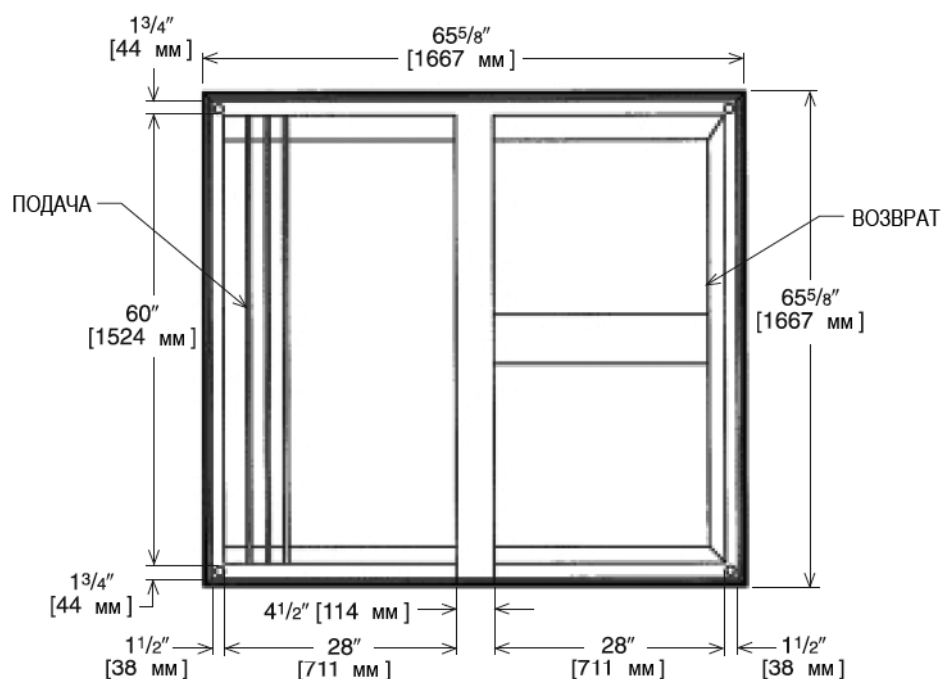
- Полностью алюминиевый диффузор с решеткой возвратного воздуха.
- Встроенная прокладка защиты от образования конденсата.
- Литые опоры из стекловолокна.
- Встроенные кронштейны для подвешивания.
- Коробка диффузора, выполненная из листового металла с изоляционной подкладкой 1" [25,4 мм] вес 1,5 фунта [0,7 кг].
- Диффузор двойного разделения с лопастями, закрепленными пружинящей сталью.


ПАРАМЕТРЫ КОНЦЕНТРИЧЕСКОГО ДИФFUЗОРА

Номер модели	Расход воздуха, м³/ч	Статическое давление, Па	Смещение, м	Скорость в горловине, м/с	Скорость потока, м/с
RXRN-AD86	12240	97	10,06-11,56	4,18	4,18
	12580	102	10,67-12,19	4,29	4,29
	12920	107	10,97-12,50	4,41	4,41
	13260	117	11,58-13,11	4,53	4,53
	13600	125	11,89-13,41	4,64	4,64
	13940	132	12,50-14,02	4,75	4,75
	14280	140	13,11-14,94	4,87	4,87
	14620	147	13,41-15,24	4,99	4,99
	14960	157	14,33-16,76	5,10	5,10

КОНЦЕНТРИЧЕСКИЙ ДИФFUЗОР
RXRN-AD88
25 ТОНН [87,9 кВт]

- Полностью алюминиевый диффузор с решеткой возвратного воздуха.
- Встроенная прокладка защиты от образования конденсата.
- Литые опоры из стекловолокна.
- Встроенные кронштейны для подвешивания.
- Коробка диффузора, выполненная из листового металла с изоляционной подкладкой 1" [25,4 мм] вес 1,5 фунта [0,7 кг].
- Диффузор двойного разделения с лопастями, закрепленными пружинящей сталью.


ПАРАМЕТРЫ КОНЦЕНТРИЧЕСКОГО ДИФFUЗОРА

Номер модели	Расход воздуха, м ³ /ч	Статическое давление, Па	Смещение, м	Скорость в горловине, м/с	Скорость потока, м/с
RXRN-AD88	17000	127	14,02-16,46	4,58	4,58
	17850	145	15,24-17,68	4,81	4,81
	18700	162	16,15-18,59	5,04	5,04
	19550	182	16,76-19,51	5,27	5,27
	20400	205	17,68-20,42	5,50	5,50
	21250	227	18,59-21,64	5,73	5,73
	22100	250	19,51-22,56	5,96	5,96

**КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – СЕРИЯ SKNL-B****Типовые технические условия для моделей SKNL-B180 ... B300**

Примечание к данной спецификации: Вы можете вставить копию данной спецификации непосредственно в Вашу строительную спецификацию. Данная спецификация составлена в соответствии со стандартом MasterFormat, 2004, разработанным Институтом по строительным спецификациям (Construction Specifications Institute) www.csinet.com.

МОНОБЛОЧНЫЙ КРЫШНЫЙ КОНДИЦИОНЕР С ГАЗОВЫМ НАГРЕВОМ

Типовые технические условия для системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВиК).

Диапазон мощностей: 15-25 американских тонн охлаждения [52,8-87,9 кВт]

Раздел Описание**23 06 80 Спецификация оборудования децентрализованной системы ОВиК****23 06 80.13 Спецификация оборудования единой децентрализованной системы ОВиК****23 06 80.13.A. Спецификация крышного кондиционера**

1. Спецификация оборудования в соответствии с требованиями проекта.

23 07 16 Теплоизоляция оборудования системы ОВиК**23 07 16.13 Децентрализованная система, крышные кондиционеры:**

1. Внутренние поверхности отсеков должны быть утеплены с использованием гибкого изоляционного материала из стекловолокна толщиной минимум 3/4 дюйма [19,1 мм], плотностью минимум 1-1/2 фунта на куб. фут [24 кг/м³], приклеенного с помощью фенольного клея и облицованного алюминиевой фольгой со стороны воздуха.
2. Изоляционный материал и клей по распространению пламени и дымообразованию должны отвечать требованиям стандарта NFPA 90A.

23 09 13 Контрольно-измерительные приборы и устройства управления для систем ОВиК**23 09 13.23 Датчики и преобразователи****23 09 13.23.A. Термостаты**

1. Термостат должен:
 - a. подавать питание на вывод «G» при выдаче сигнала на включение нагрева;
 - b. иметь возможность включать 2 различные ступени охлаждения и 2 различные ступени нагрева;
 - c. иметь возможность программирования режимов работы.

23 09 33 Электрические и электронные системы управления ОВиК**23 09 33.13 Децентрализованная система, крышные кондиционеры:****23 09 33.13.A Общие требования:**

1. Должны иметь независимую низковольтную цепь управления, защищенную восстанавливаемым автоматическим выключателем на стороне трансформатора с напряжением 24В.
2. Должна использоваться цветовая маркировка для проводников.
3. Работа нагревателя должна контролироваться встроенной микропроцессорной системой управления. См. раздел с требованиями к нагревателю в данной спецификации.
4. Установка должна включать минимум одну клеммную панель на 9 контактов с винтовыми зажимами для подключения цепей управления.

23 09 33.23.B Устройства защиты:

1. Защита компрессора по превышению тока, превышению температуры.
2. Реле низкого давления.
3. Реле высокого давления.
4. Тепловая защита электродвигателя с автоматическим восстановлением.
5. Секция нагрева должна быть оборудована как минимум следующими средствами защиты.
 - a. Реле защиты от перегрева.
 - b. Реле давления для контроля разрежения, создаваемого вытяжным вентилятором.
 - c. Реле защиты от изменения направления пламени.
 - d. Устройства, подтверждающие наличие пламени.

23 09 93 Последовательность действий системы управления установкой ОВиК

23 09 93.13 Децентрализованная система, крышные кондиционеры:

23 09 93.13 УКАЗАТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

23 40 13 Панельные воздушные фильтры

23 40 13.13 Децентрализованная система, крышные кондиционеры:

23 40 13.13.A Требования, предъявляемые к стандартной секции фильтров:

1. Должна включать в себя фильтры толщиной 2 дюйма [50,8 мм] одноразового использования, серийно выпускаемых размеров из стекловолокна, рассчитанные на низкую скорость потока и устанавливаемые заводом-изготовителем.
2. В установке должны использоваться фильтры только одного типоразмера. Различные размеры фильтров не допускаются.
3. Скорость в габаритном сечении не должна превышать 365 футов в минуту [1,85 м/с] при номинальном расходе воздуха.
4. Доступ к фильтрам должен обеспечиваться через съемную панель, как описано в соответствующем разделе спецификации, касающемся корпуса установки (23 81 19.13.H).

23 81 19 Автономные кондиционеры

23 81 19.13 Автономные кондиционеры малой производительности:

23 81 19.13.A. Общие требования:

1. В отопительно-охладительной установке, предназначенной для наружного монтажа на крыше, имеющей электрическую схему управления, применены герметичный(е) спиральный(е) компрессор(ы) для обеспечения требуемой холодопроизводительности и электрический нагреватель сопротивления для обеспечения требуемой тепловой мощности.
2. Моноблочная отопительно-охладительная установка имеет заводскую готовность. В границах корпуса установки заводом-изготовителем выполняется вся электрическая проводка, прокладка трубопроводов, монтаж средств управления и специальных устройств, необходимых для запуска установки на объекте.
3. В установке должен применяться экологически безопасный хладагент R410A.
4. Установка должна монтироваться в соответствии с инструкциями производителя.
5. Установка должна выбираться и монтироваться в соответствии с местными, государственными и федеральными нормативными документами.

23 81 19.13.B. Гарантия качества

1. Установка отвечает требованиям стандарта ASHRAE 90.1-2004 по минимально допустимой эффективности.
2. Трехфазные установки соответствуют международному стандарту энергоэффективности Energy Star.
3. Номинальные характеристики установки приведены в соответствии с AHRI Стандарты 210 и 360.
4. Установка должна быть спроектирована в соответствии с ASHRAE Стандарт 15, 2001.
5. Установка должна быть испытана в соответствии с требованиями Лаборатории по стандартизации и сертификации в области техники безопасности (UL), сертифицирована в соответствии со стандартом ANSI Z21.47, внесена в номенклатуру Лаборатории по технике безопасности и сертифицирована согласно стандартам Канады в соответствии с полным пакетом требований по безопасности.
6. Изоляционный материал и клей по распространению пламени и дымообразованию должны отвечать требованиям стандарта NPFA 90A.
7. Корпус установки должен выдерживать воздействие солевого тумана в течение 500 часов в соответствии со стандартом ASTM B117 (испытание образца).
8. Корпус установки должен выдерживать воздействие солевого тумана в течение 500 часов в соответствии с Федеральным стандартом методик испытаний № 141 (Метод 6061).
9. Установка должна быть спроектирована в соответствии со стандартом ISO 9001:2000 и изготовлена на производственных мощностях, сертифицированных по стандарту ISO 9001:2000.
10. Опорная рама должна быть спроектирована в соответствии со стандартами NRCA.
11. Установка должна подвергаться полной автоматической проверке в работе на сборочной линии. Данные по каждой установке хранятся на заводе и должны предоставляться по запросу.
12. Установка должна быть спроектирована в соответствии со стандартом UL 1995, включая испытание на противостояние атмосферным осадкам.

13. Конструкция установка должна противостоять прониканию внутрь снега и быть испытана на отсутствие проникновения снега в блок управления при скорости ветра до 40 миль в час [17,9 м/с].
- 23 81 19.13.C. Доставка, хранение, погрузочно-разгрузочные операции
1. Хранение установки и выполнение погрузочно-разгрузочных операций должно выполняться в соответствии с рекомендациями производителя.
 2. При подъеме с помощью крана потребуются либо транспортировочная верхняя панель, либо траверсы.
 3. Хранение и размещение установки должно выполняться в вертикальном положении.
- 23 81 19.13.E Проектные условия
1. В соответствии с контрактом.
- 23 81 19.13.F. Эксплуатационные характеристики.
1. Запуск и работа установки должны быть возможны при температуре наружного воздуха 115°F [46°C], отвечая критериям максимальной нагрузки согласно AHRI Стандарт 210/240 или 360 при величине сетевого напряжения $\pm 10\%$.
 2. Компрессор со стандартными органами управления должен быть приспособлен к работе в условиях снижения температуры наружного воздуха до 40°F [4°C]. Использование дополнительных приспособлений, обеспечивающих работу компрессора при низких температурах наружного воздуха, необходимо при выработке холода с помощью компрессора при температурах наружного воздуха ниже 40°F [4°C].
 3. Установка должна иметь возможность обеспечивать подачу воздуха в вертикальном или горизонтальном направлении, как показано на прилагаемых к контракту чертежах.
 4. На заводе-изготовителе установка должна быть сконфигурирована на рециркуляцию и подачу воздуха в вертикальном направлении.
 5. Установка должна иметь возможность трансформирования на объекте из варианта с вертикальным направлением движения воздуха в вариант с горизонтальным направлением.
- 23 81 19.13.G. Требования по электропитанию.
1. Напряжение в сети питания, количество фаз и частота должны соответствовать требованиям, указанным производителем.
- 23 81 19.13.H. Корпус установки.
1. Корпус установки должен быть изготовлен из оцинкованной стали, а все поверхности, подверженные воздействию окружающей среды, должны пройти обработку фосфатированием и быть покрыты эмалью горячей сушки.
 2. Требования к внешнему окрашиванию: толщина пленки – минимум 0,003 дюйма (в сухом состоянии), глянец (согласно стандарту ASTM D523, 60°F / 16°C): 60; твердость: H-2H (измерение твердости покрытия по карандашу).
 3. Внутренняя изоляция отсека вентилятора испарителя должна отвечать требованиям AHRI Стандарт 210 или 360 по показателю минимума конденсации влаги на внешней поверхности. Внутренние поверхности должны быть утеплены с использованием гибкого изоляционного материала из стекловолокна толщиной минимум 3/4 дюйма [19,1 мм], плотностью 1 фунт на куб. фут [16 кг/м³], облицованного алюминиевой фольгой со стороны воздуха.
 4. В основании установки должны быть предусмотрены места для сквозных подсоединений газопроводов и электрической проводки (устанавливаемых на заводе или на объекте) в стандартном исполнении.
 5. Балки основания
 - a. Основание установки со всех сторон должно иметь направляющие балки.
 - b. В балках должны быть выполнены отверстия для такелажных скоб для облегчения перемещения и строповки.
 - c. В балках должны быть выполнены отверстия для перемещения крышного кондиционера автопогрузчиком с вилочным захватом.
 - d. Балки основания должны иметь толщину не менее 14 калибра.
 6. Поддон для конденсата и подсоединения:
 - a. Должен быть предусмотрен дренажный поддон с уклоном для конденсата, изготовленный из материала, устойчивого к коррозии.
 - b. Должен соответствовать требованиям ASHRAE Стандарт 62.
 - c. Поддон должен иметь дренажный штуцер 1" x 1 1/2 NPT. Подсоединение должно выполняться в соответствии с рекомендациями производителя.

7. Подсоединения газопровода:
 - a. Подсоединения газопровода к газовому клапану установки должно осуществляться в одном месте сбоку установки (в горизонтальной плоскости).
 - b. Прохождение через основание
 - i. Установка в стандартном исполнении должна иметь специальное место(а) в виде возвышенного рельефного участка в плоском основании для сквозных подсоединений газопровода.
 - ii. Прохождение через плоское основание в иных местах, несанкционированных производителем, запрещено.
 8. Электрические подсоединения:
 - a. Все питающие кабели должны входить в установку через одно выбивное отверстие, подготовленное заводом-изготовителем.
 - b. Прохождение через основание
 - i. Установка в стандартном исполнении должна иметь специальное место(а) в виде возвышенного рельефного участка в плоском основании для сквозных электрических подсоединений.
 - ii. Прохождение через плоское основание в иных местах, несанкционированных производителем, запрещено.
 9. Съемные панели (стандартное исполнение)
 - a. Панели корпуса должны легко сниматься для выполнения технического обслуживания.
 - b. Шарнирные петли из нержавеющей стали стандартно используются во всех дверях.
 - c. Панели, закрывающие блок управления, внутренний вентилятор, электродвигатель внутреннего вентилятора и компоненты электрического или газового нагревателя (там где применяется), должны иметь замки на 1/4 оборота.
- 23 81 19.13.l. Газовый нагрев.
1. Общие требования
 - a. Газовый нагреватель должен работать под разрежением. Применение нагревателя с избыточным давлением продуктов сгорания не допускаются.
 - b. Должен иметь систему непосредственного искрового воспламенения и резервирование главного газового клапана.
 - c. Давление газа в подающей линии на входе в газовый клапан крышного кондиционера должно соответствовать требованиям завода-изготовителя.
 2. Работа нагревателя должна контролироваться встроенной микропроцессорной системой управления.
 - a. На плате микропроцессорной системы управления должна быть предусмотрена светодиодная индикация, уведомляющая пользователя о неисправностях.
 3. Конструкция стандартного теплообменника газового нагревателя.
 - a. Теплообменник должен быть трубчатым секционированным, изготовленным из стали толщиной не менее 20 калибра с алюминиевым покрытием для коррозионной стойкости.
 - b. Конструкция горелок должна предусматривать забор воздуха на горение за счет разрежения в рабочем пространстве и быть изготовленной из стали с алюминиевым покрытием.
 - c. Внутренние отверстия горелки должны обеспечивать номинальную тепловую мощность при высоте над уровнем моря до 2000 футов [610 м]. При работе на высоте более 2000 футов [610 м] над уровнем моря может потребоваться комплект вспомогательных приспособлений в зависимости от конкретных параметров газа на входе в установку.
 4. Конструкция опционального теплообменника газового нагревателя из нержавеющей стали.
 - a. Применение энергосберегающей системы непосредственного искрового воспламенения.
 - b. Применение резервного главного газового клапана.
 - c. Конструкция горелок должна предусматривать забор воздуха на горение за счет разрежения в рабочем пространстве и быть изготовленной из стали с алюминиевым покрытием.
 - d. Все газопроводы должны входить в корпус установки в одном месте сбоку устройства (в горизонтальной плоскости).
 - e. Опциональный теплообменник должен быть трубчатым секционированным, изготовленным из нержавеющей стали AISI 409 толщиной не менее 20 калибра.
 - f. Из нержавеющей стали AISI 409 должна быть изготовлены трубки и панель приемной камеры теплообменника.

- g. Теплообменник, полностью изготовленный из нержавеющей стали, расширяет возможности применения установки.
- 5. Вытяжные вентиляторы с электродвигателями для создания разрежения в камере сгорания.
 - a. Должны быть с прямым приводом, односторонним всасыванием, рабочим колесом с вперед загнутыми лопатками.
 - b. Должны быть изготовлены из стали с антикоррозийным покрытием.
 - c. Должны иметь подшипники, не требующие регулярной смазки.
 - d. Должны иметь встроенную тепловую защиту от перегрузки.
 - e. Должны иметь функцию автоматического перезапуска.
- 23 81 19.13.J. Теплообменники.
 - 1. Стандартные алюминиево-медные теплообменники:
 - a. Змеевики испарителя и конденсатора в стандартном исполнении должны иметь алюминиевые ламели, насаженные на бесшовные медные трубы с внутренней накаткой, все соединения которых выполнены высокотемпературной пайкой.
 - b. Змеевики испарителя и конденсатора должны пройти испытание на отсутствие утечки при 150 фунтов на кв. дюйм [10,3 бар], испытание давлением 550 фунтов на кв. дюйм [37,9 бар] и аттестованы согласно испытанию на разрыв UL 1995 при давлении 2200 фунтов на кв. дюйм [151 бар].
- 23 81 19.13.K. Элементы холодильного контура.
 - 1. Контур хладагента должен включать следующие средства управления, обеспечения безопасности и технического обслуживания:
 - a. Терморегулирующий вентиль (ТРВ) с распределителем потока хладагента.
 - b. Фильтр-осушитель для хладагента.
 - c. Места подсоединения манометров на всасывающей и нагнетательной линиях для сервисного обслуживания.
 - d. Доступ к манометрам через специальные отверстия в передней и задней панелях установки.
 - 2. Компрессоры
 - a. Для каждого независимого контура хладагента должен применяться герметичный спиральный компрессор.
 - b. Электродвигатели компрессоров должны охлаждаться газообразным хладагентом, проходящим через их обмотки.
 - c. В компрессорах должна быть применена внутренняя защита от чрезмерно высокой температуры нагнетания. Усовершенствованная защита спирального компрессора от высокой температуры нагнетания (Advanced Scroll Temperature Protection) для типоразмеров 240-300.
 - d. Компрессоры должны быть защищены от перегрева и чрезмерно высокой токовой нагрузки с помощью внутреннего устройства защиты от перегрузки электродвигателя.
 - e. Компрессоры должны быть установлены заводом-изготовителем на резиновых втулках.
 - f. Электродвигатели компрессоров должны иметь встроенную тепловую защиту и защиту от перегрузки, которая в случае срабатывания отключает питание электродвигателя.
 - g. В стандартном диапазоне рабочих режимов подогреватель картера не требуется.
- 23 81 19.13.L. Секция фильтров.
 - 1. Доступ к фильтрам определен в разделе данной спецификации, касающемся корпуса установки.
 - 2. Фильтры должны закрепляться на своем месте с помощью выдвижных направляющих, что облегчает процесс снятия и установки.
 - 3. Должна включать в себя фильтры одноразового использования толщиной 2 дюйма [50,8 мм] из стекловолокна, рассчитанные на низкую скорость потока и устанавливаемые заводом-изготовителем.
 - 4. Скорость в габаритном сечении не должна превышать 365 футов в минуту [1,85 м/с] при номинальном расходе воздуха.
 - 5. Фильтры должны иметь стандартные, серийно выпускаемые размеры.
 - 6. В установке должны использоваться фильтры только одного размера.

23 81 19.13.M. Вентилятор испарителя с электродвигателем.

1. Электродвигатель вентилятора испарителя:
 - a. Должны использоваться подшипники, не требующие регулярной смазки.
 - b. Должна использоваться встроенная автоматически восстанавливаемая тепловая защита.
 - c. Максимальная эффективная мощность двигателя должна быть указана для продолжительного режима работы; для указанных номинальных параметров не должны применяться коэффициенты надежности.
2. Вентилятор испарителя с ременным приводом:
 - a. Ременной привод должен включать регулируемый шкив электродвигателя.
 - b. Должны использоваться уплотненные шарикоподшипники, не требующие регулярной смазки.
 - c. Должен применяться вентилятор подачи воздуха с двусторонним всасыванием и загнутыми вперед лопатками.
 - d. Должен быть изготовлен из стали с антикоррозийным покрытием и пройти динамическую балансировку.

23 81 19.13.N. Вентиляторы конденсатора с электродвигателями.

1. Электродвигатели вентиляторов конденсатора:
 - a. Должны использоваться закрытые электродвигатели.
 - b. Должны использоваться подшипники, не требующие регулярной смазки.
 - c. Должна использоваться встроенная тепловая защита с функцией автоматического перезапуска.
 - d. Вал электродвигателя должен быть направлен вниз. Применение конструкций с валом двигателя, направленным вверх, включая варианты с защитными приспособлениями от атмосферных осадков, не допускается.
2. Вентиляторы конденсатора:
 - a. Должны иметь рабочее колесо с непосредственным приводом.
 - b. Алюминиевые лопасти должны быть прикреплены к ступице, изготовленной из нержавеющей стали, и пройти динамическую балансировку.

23 81 19.13.O. Особые функции.

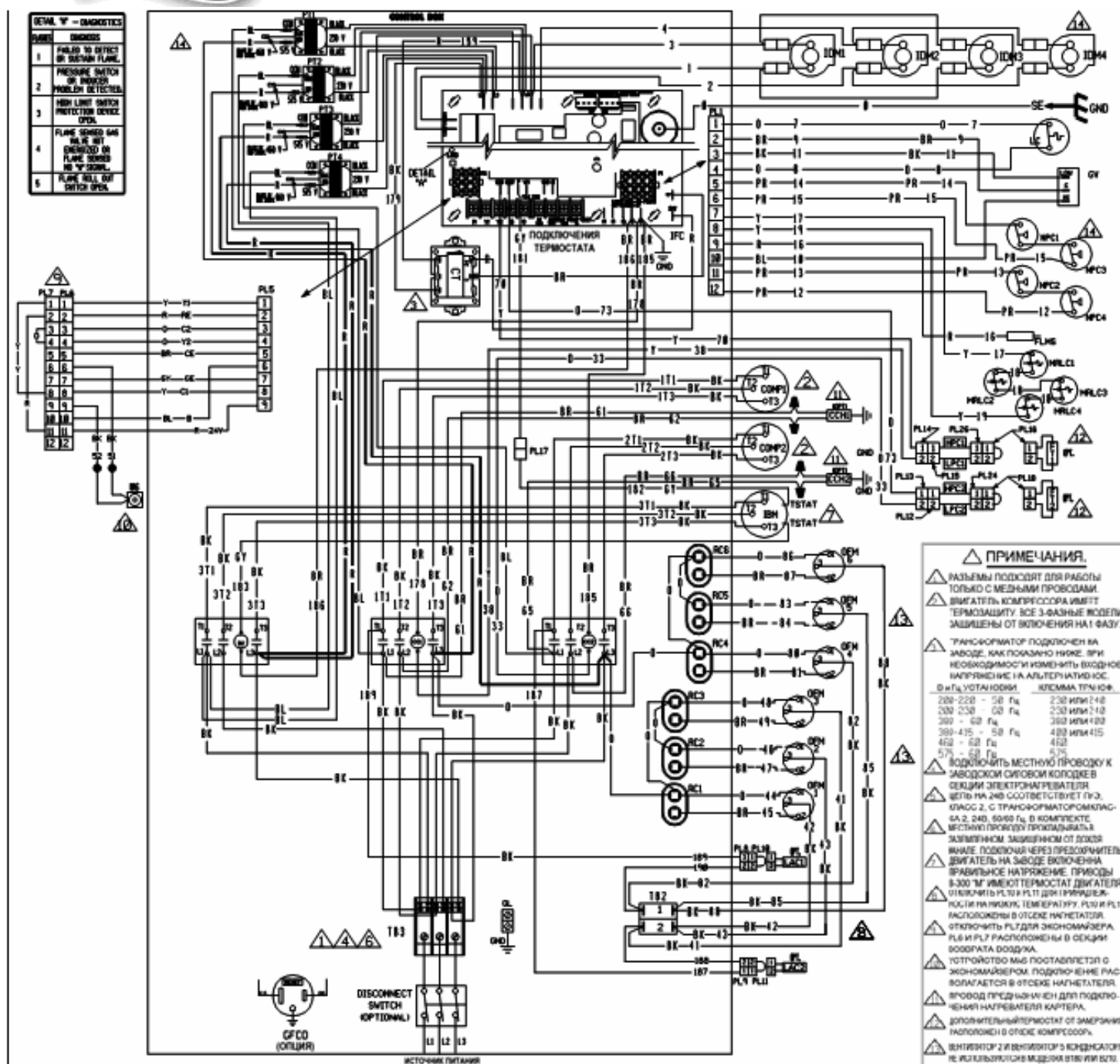
1. Встроенные экономайзеры:
 - a. Встроенный экономайзер с параллельно перемещающимися жалюзи от зубчатого привода, допускающий совместную работу с компрессором.
 - b. Для заказа должны быть доступны независимые модули для вариантов с вертикальным или горизонтальным направлением рециркуляции воздуха. Модули с вертикальным направлением рециркуляции воздуха должны быть доступны в качестве устанавливаемой заводом-изготовителем опции.
 - c. Жалюзи клапаны должны быть изготовлены из оцинкованной стали с металлическим зубчатым приводом. Применение пластиковых жалюзи или жалюзи, выполненных из композитных материалов, для клапанов на линии свежего или рециркуляционного воздуха не допускается.
 - d. Должен включать необходимое оборудование и средства управления для обеспечения режима естественного охлаждения за счет наружного воздуха, когда его температура и/или влажность ниже установленных значений.
 - e. Должен быть оборудован клапанами с зубчатым приводом как для наружного, так и для рециркуляционного воздуха с целью обеспечения надежного управления потоком воздуха.
 - f. Должен иметь возможность подавать до 100% наружного воздуха.
 - g. Должен быть оборудован барометрическим разгрузочным клапаном, способным отводить до 100% рециркуляционного воздуха. Барометрический разгрузочный клапан должен включать уплотнения, необходимые технические средства и навес от дождя для снижения статического давления воздуха в здании. При выключении установки клапан должен закрываться под собственным весом.
 - h. Конструкция должна предусматривать закрытие клапана(ов) в случае потери питания с помощью возвратной пружины, встроенной в привод.
 - i. В стандартном исполнении должен поставляться одноэнтальпийный датчик наружного воздуха. Уставка энтальпии наружного воздуха должна быть настраиваемой, а границы рабочего диапазона соответствовать следующим параметрам: 63°F [17,2°C] при 50% отн. влажности и 73°F [22,8°C] при 50% отн. влажности. Дополнительный датчик должен быть доступен в качестве опции.
 - j. Система управления экономайзера также должна иметь функцию управления дополнительным модулем принудительного выброса воздуха в окружающую среду. Заводская уставка равна 70%, рабочий диапазон от 0% до 100%.

- k. Экономайзер должен поддерживать минимальную подачу воздуха в здание в период присутствия людей и обеспечивать проектную кратность воздухообмена в случае полного заполнения здания. Для корректировки уставки клапана может использоваться удаленный потенциометр.
 - l. Система управления экономайзером должна иметь возможность принимать входной сигнал 2-10 В пост. тока от датчика CO₂ для поддержания качества внутреннего воздуха и работы в режиме адаптивной системы вентиляции (IAQ/DCV). В этом режиме регулировка положения клапана наружного воздуха основывается на сигнале датчика.
 - m. Исполнительный механизм должен иметь непосредственное соединение с зубчатым приводом экономайзера. Применение рычажных передач и управляющих тяг не допускается.
 - n. Система управления экономайзером должна иметь индикацию работы установки в режиме естественного охлаждения, в режиме адаптивной системы вентиляции, а также в случае срабатывания контакта на включение вентилятора принудительного выброса воздуха.
2. Двухпозиционный клапан
- a. Клапан должен быть двухпозиционного типа. Движение створок клапана должно осуществляться от полностью закрытого положения до заданного значения (в % от открытого положения), устанавливаемого на объекте.
 - b. Ход клапана должен быть настраиваемый в диапазоне от 25% до 100% (полностью открытое состояние).
 - c. Клапан должен иметь одинарные или сдвоенные жалюзи, зубчатый привод и электродвигатель исполнительного механизма.
 - d. Исполнительный механизм должен иметь непосредственное соединение с зубчатым приводом экономайзера. Применение рычажных передач и управляющих тяг не допускается.
 - e. Клапан должен иметь возможность пропускать до 100% наружного воздуха.
 - f. Клапан должен закрываться при отключении вентилятора внутреннего воздуха (вентилятора испарителя) или при потере питания.
 - g. Исполнительный механизм клапана должен подключаться к разъему существующего жгута проводов крышного кондиционера. Фиксированная разводка не должна при этом требоваться.
 - h. Навес для забора наружного воздуха должен иметь алюминиевый фильтр-ловушку для воды.
3. Клапан с ручным приводом
- a. Узел клапана с ручным должен включать сам клапан, вентиляционную решетку и навес от дождя, при этом обеспечивать подачу до 50% наружного воздуха при круглогодичной вентиляции.
4. Блок управления давлением нагнетания
- a. Система управления должна регулировать давление нагнетания за счет цикличности работы вентилятора обдува конденсатора.
5. Комплект для переоборудования установки на сжиженный пропан.
- a. Комплект должен иметь все необходимые устройства и инструкции для переоборудования стандартной установки, работающей на природном газе, на работу на сжиженном пропане для высотной отметки до 2000 футов [610 м] над уровнем моря.
6. Устанавливаемый на устройстве выключатель без предохранителя:
- a. Выключатель должен устанавливаться внутри установки заводом-изготовителем.
 - b. Отключение питания должно осуществляться с помощью выключателя без предохранителя, соответствующего требованиям Стандарта по электробезопасности на рабочем месте, США (NEC) и UL.
 - c. Доступ к выключателю должен быть обеспечен с внешней стороны установки.
 - d. Выключатель должен обеспечивать местное выключение с возможностью блокировки.
 - e. Сетевая розетка не запитана.
 - f. Розетка должна быть запитана от отдельного источника питания напряжением 115-120 В.
 - g. Трансформатор не поставляется.
 - h. Розетка должна устанавливаться на объекте и закрепляться изнутри с использованием легкодоступной розеточной части, рассчитанной на напряжение 115 В.
 - i. Розетка должна иметь устройство защитного отключения, рассчитанное на 15 А.
 - j. Доступ к розетке должен быть обеспечен с внешней стороны.

7. Дефлектор дымовых газов:
 - a. Дефлектор должен отводить дымовые газы от установки в вертикальном (не горизонтальном) направлении.
 - b. Дефлектор должен быть определен Национальными правилами безопасности при работе с газообразным топливом (США) как «устройство, работающее на естественной тяге»
8. Подсоединения через основание агрегата:
 - a. В комплекте должны быть предусмотрены специальные разъемы для выполнения электрических подключений через основание агрегата.
9. Модуль принудительного выброса воздуха в окружающую среду.
 - a. Модуль принудительного выброса воздуха в окружающую среду должен использоваться совместно со встроенным экономайзером.
 - b. Для заказа должны быть доступны независимые модули для вариантов с вертикальным или горизонтальным направлением рециркуляции воздуха.
 - c. Горизонтальный модуль принудительного выброса воздуха в окружающую среду должен устанавливаться в воздуховоде рециркуляционного воздуха.
 - d. Управление работой устройства принудительного выброса воздуха в окружающую среду должно осуществляться контроллером экономайзера. Подача питания на вентиляторы принудительного выброса воздуха должно подаваться после открытия клапанов на предустановленную величину в диапазоне 0-100%, настраиваемую в контролере экономайзера.
10. Опорная рама (движение воздуха в вертикальном направлении).
 - a. Опорная рама под всем периметром установки обеспечивает разделение потоков воздуха для рекуперации энергии из выбрасываемого воздуха без смешения с потоком подаваемого в здание воздуха.
 - b. Выполнена из оцинкованной стали, имеет деревянную планку для закрепления гвоздями и должна выдерживать весь вес всего агрегата.
 - c. Допускает установку и закрепление воздухопроводов до монтажа агрегата на раме.
11. Универсальный комплект для переоборудования газогорелочного устройства.
 - a. Комплект должен иметь все необходимые устройства и инструкции для переоборудования стандартной установки, работающей на природном газе, на работу в условиях абсолютной высотной отметки в диапазоне 2000-7000 футов [610-2134 м] над уровнем моря для природного газа и 0-7000 футов [0-2134 м] для сжиженного пропана.
12. Датчик энтальпии наружного воздуха.
 - a. Для функционирования одноэнтальпийной системы управления должен использоваться датчик энтальпии наружного воздуха. При совместной работе с датчиком энтальпии рециркуляционного воздуха, установка будет обеспечивать управление по разности энтальпий. Датчик позволяет определять, допускают ли параметры наружного воздуха использовать режим естественного охлаждения.
13. Датчик энтальпии рециркуляционного воздуха.
 - a. Для функционирования системы управления по разности энтальпий совместно с датчиком энтальпии наружного воздуха должен применяться датчик энтальпии рециркуляционного воздуха.
14. Датчик качества воздуха внутри помещения (CO₂).
 - a. Должен иметь возможность обеспечивать работу установки в режиме адаптивной системы вентиляции для поддержания качества воздуха внутри помещения.
 - b. Датчик качества воздуха должен предполагать настенный монтаж и иметь светодиодный индикатор. Уставка должна иметь возможность настройки.

15. Датчики дыма:

- a. Должен использоваться четырехпроводный контроллер совместно с датчиками дыма.
- b. Должны быть предусмотрены компенсация параметров окружающей среды и дифференциальная чувствительность для надежной, стабильной и безошибочной работы.
- c. В датчиках должны применяться переключатели для испытания/сброса, приводимые в действие с помощью магнита.
- d. Доступ к клеммам должен осуществляться без применения специального инструмента.
- e. Должен иметь утопленный переключатель с самовозвратом для испытания и сброса датчика.
- f. Контроллер должен иметь:
 - i. Нормально открытый контакт инициирования аварийного сигнала для подключения к извещателю на панели управления пожарной сигнализации.
 - ii. Два дополнительных сигнальных реле (тип C) для организации связи с крышным кондиционером или другим оборудованием.
 - iii. Одно реле управления (сигнал неисправности), тип C, для управления работой индикатора аварийной сигнализации на удаленном пульте испытания/сброса.
 - iv. Возможность прямого подключения к двум отдельным датчикам.
 - v. Возможность проводного подключения до 14 других датчиков при необходимости отключения большого числа вентиляторов.



ОБОЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

BC- контактор двигателя нагревателя
BR- реле нагревателя
CC- контактор компрессора
COMP- компрессор
CT- трансформатор контроллера
FT- датчик обмерзания
GL- заземление
GND- земля
HPC- управление высоким давлением
IBM- вентилятор
FC- система управления нагревателем
LAC- управление охлаждением при низкой температуре
LPC- управление низким давлением
MAS- датчик воздуха
OFC- двигатель наружного вентилятора
OPT- опция
PL- вилка
RC- рабочий конденсатор

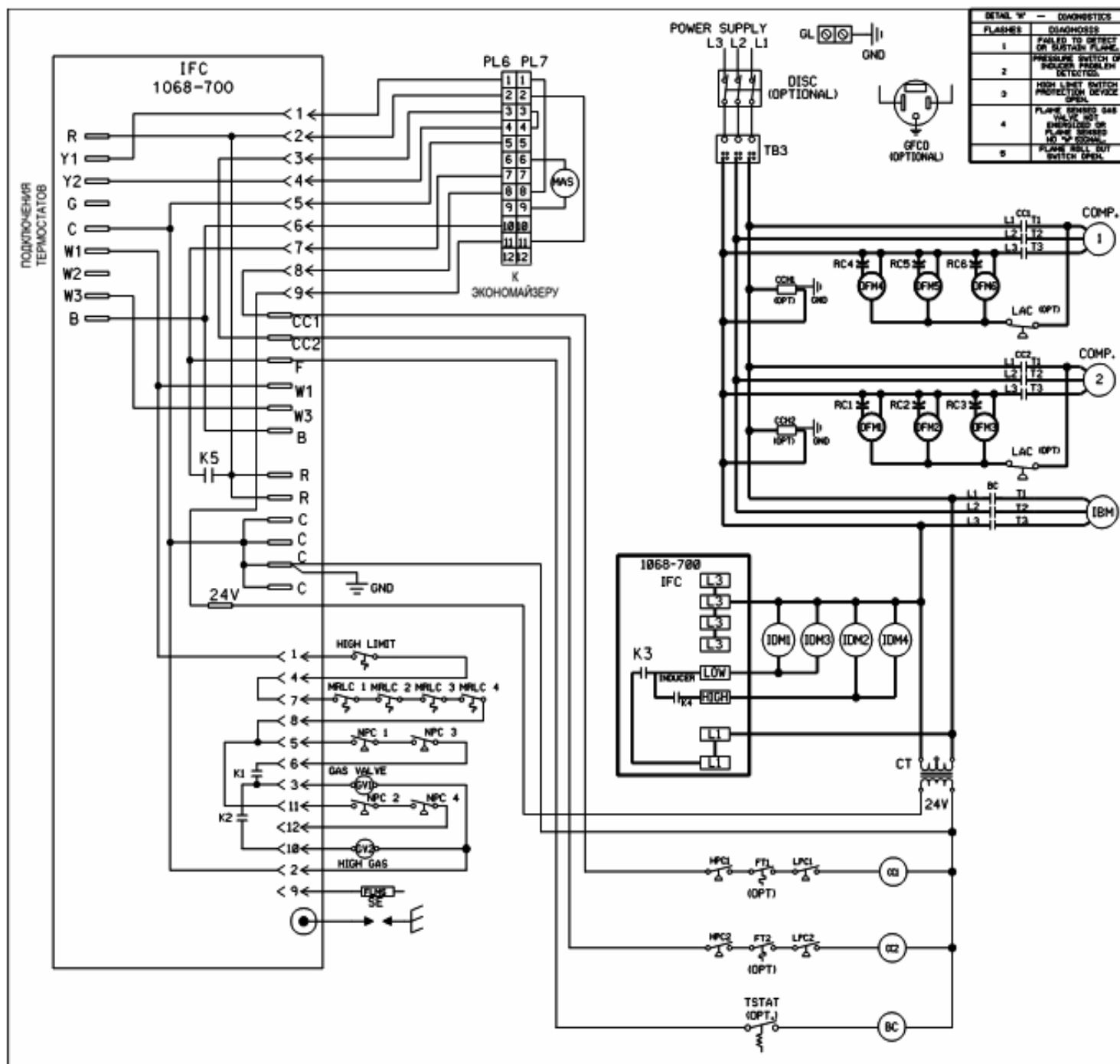
ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВODКЕ

СЕТЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
 Монтаж на заводе стандарт 
 Монтаж на заводе опция 
 Монтаж на месте 
НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
 Монтаж на заводе стандарт 
 Монтаж на заводе опция 
 Монтаж на месте 
 Заменяемый привод
 Должен иметь тот же размер и тип изоляции
 что и оригинальный (МИН 105°C)
ВНИМАНИЕ
 Шкаф должен иметь постоянное заземление и должен
 соответствовать I.E.C, N.E.C, C.E.C и местным
 нормативам, по применимости

ЦВЕТНАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДОВ

BK- черный	O- оранжевый
BR- коричневый	PR- лиловый
BL- синий	R- красный
G- зеленый	W- белый
GY- серый	Y- желтый

**ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ СХЕМА
SKNL- B180, B240, B300
МОНОБЛОЧНЫЙ КОНДИЦИОНЕР
208-230В. 3Ф. 50Гц. / 460В. 3Ф. 50Гц.
575В. 3Ф. 50Гц.**



ОБОЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

BC- контактор двигателя нагревателя
 BR- реле нагревателя
 CC- контактор компрессора
 COMP- компрессор
 CT- трансформатор контроллера
 FT- датчик обмерзания
 GL- заземление
 GND- земля
 HPC- управление высоким давлением
 IBM- вентилятор
 FC- система управления нагревателем
 LAC- управление охлаждением при низкой температуре
 LPC- управление низким давлением
 MAS- датчик воздуха
 OFC- двигатель наружного вентилятора
 OPT- опция
 PL- вилка
 RC- рабочий конденсатор

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВОДКЕ

СЕТЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
 Монтаж на заводе стандарт
 Монтаж на заводе опция
НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
 Монтаж на заводе стандарт
 Монтаж на заводе опция
 Замена привода
 Должен иметь тот же размер и тип изоляции что и оригинальный (МИН 105°C)
ВНИМАНИЕ
 Шкаф должен иметь постоянное заземление и должен соответствовать I.E.C., N.E.C., C.E.C и местным нормативам, по применимости

ЦВЕТНАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДОВ

БК- черный	О- оранжевый
БР- коричневый	ПР- лиловый
БЛ- синий	Р- красный
Г- зеленый	W- белый
ГР- серый	У- желтый

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ СХЕМА
 SKNL- В180, В240, В300
 МОНОБЛОЧНЫЙ КОНДИЦИОНЕР
 208-230В. 3Ф. 50Гц. / 460В. 3Ф. 50Гц.
 575В. 3Ф. 50Гц.

