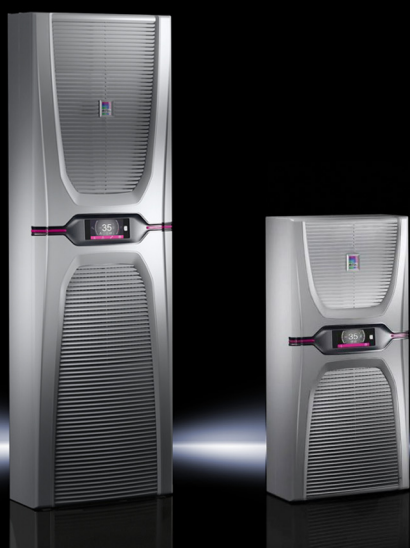


Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Холодильный агрегат



SK 3185830 / SK 3185530
SK 3186930 / SK 3186630
SK 3187930 / SK 3187630
SK 3188940 / SK 3188640
SK 3189940 / SK 3189640

Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Введение

Уважаемый клиент!

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали холодильный агрегат “Blue e+” (далее именуемый как “холодильный агрегат”) нашего производства!

С уважением,
Rittal GmbH & Co. KG

ООО “Риттал”
125252 г. Москва

ул. Авиаконструктора Микояна,
д. 12 (4-й этаж)

Тел.: +7 (495) 775 02 30
Факс: +7 (495) 775 02 39

E-mail: info@rittal.ru
www.rittal.com
www.rittal.ru

Мы будем рады помочь Вам в технических вопросах касательно нашей продукции.

Оглавление

1	Указания к документации	4	7.2.2	Изменение значения параметра	25
1.1	Маркировка CE	4	7.3	Информационное меню	25
1.2	Хранение документов	4	7.3.1	Информация о температуре	25
1.3	Используемые символы в данном руководстве по эксплуатации	4	7.3.2	Информация об агрегате	25
1.4	Сопутствующие документы	4	7.3.3	Информация об эффективности	26
2	Меры безопасности	5	7.4	Меню конфигурации	26
2.1	Общие указания по технике безопасности	5	7.4.1	Температура	26
2.2	Обслуживающий персонал и специалисты	5	7.4.2	Сеть	28
2.3	Остаточные риски при использовании холодильного агрегата	5	7.4.3	Сигнальное реле	29
3	Описание продукта	6	7.4.4	Фильтрующие прокладки	30
3.1	Описание функций и составных частей.....	6	7.4.5	Настройки языка	30
3.1.1	Функция	6	7.4.6	Самодиагностика	31
3.1.2	Протестированная TÜV мощность согласно DIN EN 14511	6	7.5	Системные сообщения	31
3.1.3	Составные части	7	7.5.1	Возникновение неисправности	31
3.1.4	Управление	7	7.5.2	Отображение ошибок	31
3.1.5	Предохранительные устройства	7	7.6	Список системных сообщений	33
3.1.6	Образование конденсата	7	8	Проверка и техническое обслуживание	36
3.1.7	Фильтрующие прокладки	7	8.1	Меры безопасности при проведении обслуживания	36
3.1.8	Концевой выключатель двери	8	8.2	Указания по контуру охлаждения.....	36
3.2	Использование согласно назначению, преднамеренное неправильное использование	8	8.3	Обслуживание холодильного агрегата ...	36
3.3	Комплект поставки	8	8.4	Чистка сжатым воздухом	36
4	Транспортировка и обращение ...	10	8.4.1	Демонтаж при утопленном монтаже	36
4.1	Поставка	10	8.4.2	Демонтаж агрегата	36
4.2	Распаковка.....	10	8.4.3	Чистка компонентов сжатым воздухом	39
4.3	Транспортировка.....	10	8.4.4	Повторный монтаж агрегата	39
5	Установка	12	9	Хранение и утилизация	40
5.1	Меры безопасности	12	10	Технические характеристики	41
5.2	Требования к месту установки.....	12	11	Список запасных частей	43
5.3	Порядок монтажа	12	12	Чертежи	44
5.3.1	Указания по монтажу	12	12.1	Изображения монтажных вырезов	44
5.3.2	Возможности монтажа	13	12.2	Размеры и монтажные глубины.....	46
5.3.3	Создание монтажного выреза в шкафу	14	13	Комплектующие	49
5.3.4	Наружный монтаж агрегата	15	14	Адреса служб сервиса	50
5.3.5	Наружный монтаж агрегата на шкаф глубиной 500 мм	16	15	Краткая сервисная информация .	54
5.3.6	Полуутопленный монтаж агрегата	17			
5.3.7	Утопленный монтаж агрегата	18			
5.3.8	Подключение отвода конденсата	18			
5.4	Электрическое подключение	19			
5.4.1	Указания по электромонтажу	19			
5.4.2	Подключение питания	20			
5.4.3	Подключение сигнального реле	21			
5.4.4	Интерфейсы	22			
6	Ввод в эксплуатацию	23			
7	Управление	24			
7.1	Общие положения	24			
7.2	Структура интерфейса меню	24			
7.2.1	Стартовый экран	24			

1 Указания к документации

RU

1 Указания к документации

1.1 Маркировка CE

Rittal GmbH & Co. KG подтверждает соответствие холодильного агрегата директиве по машинам 2006/42/EG и директиве по ЭМС 2004/108/EG. Выпущена декларация соответствия, которая прилагается к агрегату. Настоящее руководство является оригинальным руководством по эксплуатации.



1.2 Хранение документов

Руководство по монтажу, установке и эксплуатации, а также все прилагаемые документы являются неотъемлемой частью продукта. Их необходимо передать персоналу, работающему с холодильным агрегатом, помимо этого к ним должен быть обеспечен круглосуточный доступ для обслуживающего и технического персонала!

1.3 Используемые символы в данном руководстве по эксплуатации

В данной документации Вы найдете следующие символы:



Опасность!

Опасная ситуация, которая при несоблюдении указания приводит к смерти или наносит тяжкий вред здоровью.



Предупреждение!

Опасная ситуация, которая при несоблюдении указания может привести к смерти или нанести тяжкий вред здоровью.



Внимание!

Опасная ситуация, которая при несоблюдении указания может нанести (легкий) вред здоровью.



Указание:

Важные указания и обозначение ситуаций, которые могут нанести материальный ущерб.

- Этот знак указывает на то, что Вам необходимо выполнить действие либо рабочую операцию.

1.4 Сопутствующие документы

Для описанных здесь типов агрегатов имеется руководство по монтажу, установке и эксплуатации в виде бумажного документа и/или цифрового носителя, которые прилагаются к агрегату.

За ущерб, возникший вследствие несоблюдения данного руководства, компания Rittal ответственности не несет. Также имеют действие инструкции используемых комплектующих.

2 Меры безопасности

2.1 Общие указания по технике безопасности

Соблюдайте следующие общие указания по технике безопасности при установке и эксплуатации оборудования:

- Соблюдайте действующие нормы по электромонтажным работам той страны, в которой устанавливается и используется холодильный агрегат, а также местные требования безопасности. Кроме того, необходимо соблюдать внутренние предписания (технологические и производственные инструкции, правила по технике безопасности).
- Совместно с холодильным агрегатом следует использовать лишь оригинальные продукты Rittal или рекомендованные Rittal продукты.
- Не вносите в холодильный агрегат никаких изменений, не описанных в данном руководстве или в сопутствующих инструкциях.
- Безопасность эксплуатации холодильного агрегата гарантируется только при надлежащем использовании. Превышение граничных значений, указанных в технических характеристиках, недопустимо. В частности, это касается указанных значений температуры окружающей среды и степени защиты IP.
- Использование холодильного агрегата при прямом контакте с водой, агрессивными веществами или воспламеняющимися газами и испарениями запрещено.
- Помимо общих указаний по технике безопасности, следует обязательно учитывать специальные указания по безопасности, которые относятся к отдельным видам работ, описанным в соответствующих разделах.
 - Холодильники должны перевозиться в вертикальном положении и быть защищены от опрокидывания
- При транспортировке вручную обращайтесь внимание на максимально допустимый вес. При необходимости используйте подъемное устройство.
- При транспортировке уже смонтированных на шкаф агрегатов необходимо использовать предохранительные устройства (например, конструкцию для защиты кантов или прокладки). Эти устройства поддерживают агрегат и предотвращают его смещение при ударах.
- Используйте достаточно большую паллету, чтобы уменьшить опрокидывающие моменты.
- Закройте дверь и держите ее закрытой во время транспортировки, если холодильный агрегат смонтирован на дверь.

2.2 Обслуживающий персонал и специалисты

- Монтаж, установку, ввод в эксплуатацию, обслуживание и ремонт данного холодильного агрегата разрешено проводить только силами квалифицированных специалистов.
- Управлять холодильным агрегатом в процессе работы разрешается только прошедшему инструктаж персоналу.
- Детям и лицам с ограниченными когнитивными способностями и координацией **не допускается** управлять, обслуживать, чистить агрегат или использовать его для игр.

2.3 Остаточные риски при использовании холодильного агрегата

При монтаже агрегата (см. раздел 5 “Установка”) имеется опасность неудачного расположения центра тяжести шкафа, что ведет к его опрокидыванию.

- В данном случае следует надежно закреплять лубой шкаф на полу.

Если вход или выход воздуха холодильного агрегата заблокирован, имеется опасность замыкания воздушного потока и отсутствия достаточного охлаждения.

- Убедитесь, что электронные компоненты в шкафу смонтированы согласно разделу 5.3.1 “Указания по монтажу”.
- При необходимости используйте компоненты для направления потока воздуха.
- Соблюдайте минимальные расстояния в месте установки согласно разделу 5.3.1 “Указания по монтажу”.

3 Описание продукта

RU

3 Описание продукта

3.1 Описание функций и составных частей

3.1.1 Функция

В холодильном агрегате установлены два отдельных контура охлаждения:

- классический контур хладагента (компрессорная система)
- дополнительная тепловая трубка, которая интегрирована в конденсатор и испаритель

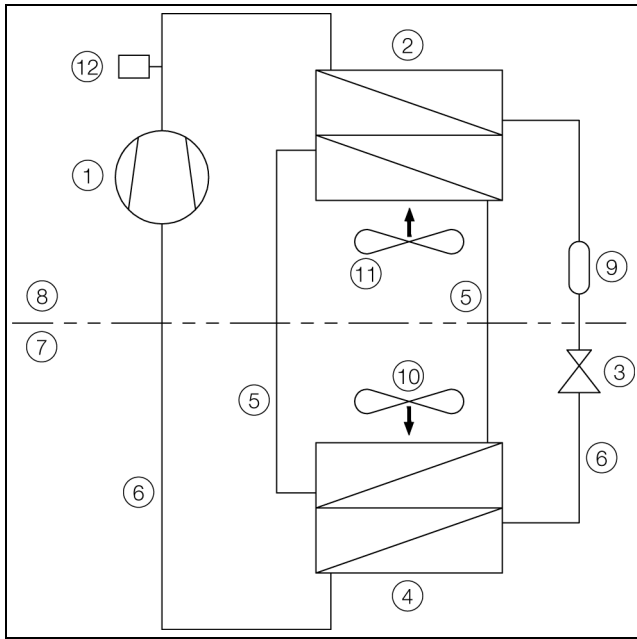


Рис. 1: Контур хладагента

Обозначения

- 1 Компрессор
- 2 Конденсатор (сдвоенное исполнение) с вентилятором
- 3 Расширительный клапан
- 4 Испаритель (сдвоенное исполнение) с вентилятором
- 5 Контур хладагента с тепловой трубкой
- 6 Контур хладагента с компрессорной системой
- 7 Внутренний контур
- 8 Внешний контур
- 9 Фильтр-осушитель
- 10 Внутренний вентилятор
- 11 Внешний вентилятор
- 12 Сигнализатор давления PSA^H

В обоих контурах хладагента отдельные компоненты соединены трубопроводами, в которых циркулирует хладагент R134a. Этот хладагент очень экологичен благодаря следующим свойствам:

- Не содержит хлора
- Не имеет разрушающего воздействия на озоновый слой (OZP = 0)

Контур хладагента с компрессорной системой

Контур хладагента с компрессорной системой состоит из следующих четырех основных компонентов:

1. Испаритель
2. Компрессор
3. Конденсатор
4. Расширительный клапан

Вентилятор испарителя всасывает во внутреннем контуре теплый воздух из шкафа и направляет его в испаритель. За испарителем охлажденный воздух снова подается в шкаф через выходной проем.

Охлаждение воздуха достигается за счет испарения хладагента в испарителе. Пары хладагента подаются компрессором в конденсатор, расположенный во внешнем контуре агрегата. Там хладагент конденсируется и переходит в жидкое состояние. Выделяемое тепло отводится наружу с помощью вентилятора конденсатора. С помощью расположенного далее электронного расширительного клапана высокое давление хладагента понижается и хладагент снова поступает в испаритель.

Как компрессор, так и оба вентилятора холодильного агрегата управляются с помощью инвертора. При этом имеется возможность управлять этими компонентами, чтобы вентиляторы и компрессор были включены длительное время, но работали с пониженной мощностью и лучшим КПД.

Контур хладагента с тепловой трубкой

Дополнительный второй контур хладагента работает без компрессора, расширительного клапана и прочих устройств управления и интегрирован в виде тепловой трубки в испаритель и конденсатор.

Находящийся внутри тепловой трубки хладагент (R134a) поглощает тепловую энергию всасываемого воздуха и испаряется. Газообразный хладагент поднимается по трубопроводу к конденсатору. Хладагент снова охлаждается в конденсаторе (условие: $T_u < T_i$), конденсируется, и выделяемое тепло отдается в окружающую среду. Затем хладагент под действием силы тяжести стекает по трубопроводу вниз. После этого цикл начинается снова.

3.1.2 Протестированная TÜV мощность согласно DIN EN 14511

Все холодильные агрегаты Blue e+ классов мощности от 1600 до 5800 Вт протестированы согласно актуальному стандарту DIN EN 14511:2012-01 силами независимой организации TÜV Nord. Это обеспечивает гарантированную надежность при подборе Вашего решения и гарантирует, что Вы получаете ту мощность, за которую Вы заплатили.

3.1.3 Составные части

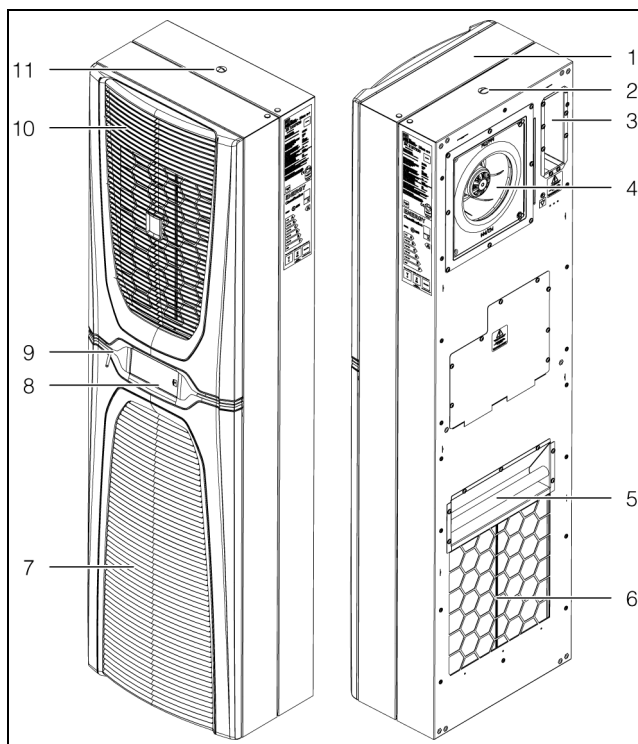


Рис. 2: Основные компоненты холодильного агрегата

Обозначения

- | | |
|----|------------------------------------|
| 1 | Кожух |
| 2 | Основание |
| 3 | Бокс для подключений |
| 4 | Вентилятор испарителя |
| 5 | Ручка |
| 6 | Проём для выхода воздуха |
| 7 | Нижняя решетка для входа воздуха |
| 8 | Дисплей |
| 9 | Средняя панель |
| 10 | Верхняя решетка для выхода воздуха |
| 11 | Резьбовое отверстие для рым-болта |

3.1.4 Управление

Холодильные агрегаты для распределительных шкафов Rittal оснащены регулятором (контроллером), через который производится настройка функций агрегата.

Управление с помощью регулятора описаны в разделе 7 “Управление”.

3.1.5 Предохранительные устройства

- Холодильные агрегаты в контуре охлаждения имеют протестированный сигнализатор давления (согл. EN 12263), который отключает агрегат при превышении максимально допустимого давления. После падения давления до допустимых значений агрегат автоматически снова включается в работу.
- Датчик температуры предотвращает оледенение испарителя. При опасности оледенения компрессор отключается, и при повышении температуры включается снова.

- Компрессор контролируется и защищается инвертором от перегрузки.
- Вентиляторы имеют встроенную, автоматически сбрасывающуюся защиту от перегрузки.
- Для сброса давления в компрессоре и обеспечения надежного запуска, после отключения (например, при достижении заданной температуры, открывании двери или обесточивании) запуск агрегата производится с задержкой в 180 секунд.
- У агрегата имеются беспотенциальные контакты реле на клеммах 1 и 3 сигнального штекера (X2), с помощью которых можно считывать системные сообщения агрегата, например, с помощью ПЛК (2 перекидных контакта).

3.1.6 Образование конденсата

При высокой влажности воздуха и низкой температуре, на испарителе может образовываться конденсат.

Холодильные агрегаты оснащены автоматической, электрической системой испарения конденсата. Используемый в ней нагревательный элемент создан на базе саморегулирующейся техники. Образующийся на испарителе конденсат собирается в контейнере во внешнем контуре холодильного агрегата и частично испаряется от воздушного потока. При увеличении уровня, вода попадает в нагревательный элемент с положительным ТКС и испаряется (принцип проточного нагревателя). Водяной пар выходит из холодильного агрегата вместе с потоком воздуха от внешнего вентилятора.

Нагревательный элемент РТС автоматически активируется при работающем компрессоре и продолжает работать ок. 15 минут после отключения компрессора. Во время работы элемента вентилятор конденсатора продолжает работать с пониженным числом оборотов.

При коротком замыкании элемента РТС или угрозе перегрузки инвертора (возможна при высокой температуре окружающей среды) элемент РТС отключается. При этом выпадающий конденсат может отводиться через предохранительный отвод.

При срабатывании предохранителя образующийся конденсат вытекает через предохранительный отвод. Конденсат выводится из агрегата через трубку в перегородке испарителя в нижней части агрегата. При этом к штуцеру для отвода конденсата может быть подключен шланг (см. раздел 5.3.8 “Подключение отвода конденсата”).

3.1.7 Фильтрующие прокладки

Конденсаторы холодильных агрегатов полностью обработаны грязеотталкивающим и легко моющимся нанопокрывтием RiNano. Поэтому во многих случаях использование фильтрующих прокладок не требуется, особенно при сухой пыли.

При крупной сухой пыли и ворсинках в воздухе мы рекомендуем дополнительно устанавливать в холо-

3 Описание продукта

RU

дильный агрегат фильтрующую прокладку из пенополиуретана (см. комплектующие). В зависимости от количества пыли в воздухе, фильтрующую прокладку необходимо регулярно менять (см. раздел 8 “Проверка и техническое обслуживание”).

При наличии масла в воздухе рекомендуются металлические фильтры (доступны в комплектующих). Эти фильтры можно чистить соответствующими моющими средствами и использовать повторно.

3.1.8 Концевой выключатель двери

К холодильному агрегату можно подключить концевой выключатель двери. Концевой выключатель двери доступен в комплектующих Rittal.

Концевой выключатель двери плавно снижает обороты и затем отключает вентиляторы и компрессор агрегата примерно через 15 сек. после открывания двери (контакты 5 и 6 замкнуты). Благодаря этому предотвращается образование конденсата внутри шкафа при открытой двери. Во избежание повреждения агрегата, он оснащен функцией задержки включения: после закрытия двери вентилятор испарителя снова включается с задержкой в несколько секунд.

Обратите внимание, что к контактам концевого выключателя (клеммы подключения 5 и 6) нельзя подключать внешнее напряжение.

3.2 Использование согласно назначению, преднамеренное неправильное использование

Агрегат предназначен исключительно для охлаждения закрытых распределительных шкафов, а также для профессионального использования согл. DIN EN 61000-3-2. Использование в других целях не соответствует его прямому назначению.

- Агрегат нельзя устанавливать и эксплуатировать в местах, доступных для посторонних лиц (см. DIN EN 60335-2-40, абзац 3.119)
- Агрегат предназначен только для стационарного применения.

Агрегат создан в соответствии с современным уровнем технического развития и отвечает правилам по безопасности. Несмотря на это, при ненадлежащей эксплуатации существует риск угрозы здоровью и жизни пользователя или третьих лиц, а также повреждения установки и других материальных ценностей.

По этой причине необходимо эксплуатировать агрегат только в соответствии с его назначением и в технически идеальном состоянии! Неисправности, способные повлиять на безопасность, следует устранить незамедлительно!







Использование согласно назначению помимо прочего подразумевает соблюдение руководства по эксплуатации и условий проведения проверок и технического обслуживания.

Rittal GmbH & Co. KG не несет ответственности за неисправности, возникшие вследствие несоблюдения данного руководства. То же самое касается и несоблюдения действующей документации используемых комплектующих.







Использование не по назначению может быть потенциально опасным. Использование не по назначению может означать, например:

- Использование агрегата длительное время при открытом шкафе.
- Использование недопустимых инструментов.
- Неквалифицированное обслуживание.
- Неквалифицированное устранение неполадок.
- Использование запасных частей, не допущенных компанией Rittal GmbH & Co. KG к использованию.

3.3 Комплект поставки

Кол-во	Наименование
1	Холодильный агрегат распределительного шкафа
1	Пакет с:
1	– Руководство по монтажу и эксплуатации
6	 – Резьбовые болты M8 x 40 мм
6	 – Шестигранная гайка M8
6	 – Подкладная шайба M8
1	 – Уплотнение 10 x 10 мм, L = 4,1 м / L = 2,7 м у 3185830
1	 – Сигнальный штекер X2
1	 – Штекер подключения X1
1	 – Крышка для бокса подключения

Таб. 1: Комплект поставки

Кол-во	Наименование
2 	– Защелка для навешивания
1 	– Клиновой элемент
6 	– Пружинный зажим (4 штуки у 3185830)
4 	– Уголок
2 	– L-образный уголок (только у 3186930, 3187930 и 3185830)
1 	– Шина с T-образными зубцами

Таб. 1: Комплект поставки

4 Транспортировка и обращение

RU

4 Транспортировка и обращение

4.1 Поставка

Холодильный агрегат поставляется в одной упаковке.

■ Обратите внимание на целостность упаковки.

Масляные следы на поврежденной упаковке указывают на утечку хладагента и негерметичность агрегата. Любое повреждение упаковки может стать причиной выхода агрегата из строя.

4.2 Распаковка

■ Снимите упаковку с агрегата.



Указание:

После распаковки необходимо утилизировать упаковку экологически приемлемым способом.

■ Проверьте агрегат на предмет отсутствия повреждений при транспортировке.



Указание:

О фактах повреждения и прочих недостатках, как, например, некомплектность, необходимо незамедлительно в письменной форме сообщить в транспортную компанию и компанию Rittal GmbH & Co. KG.

■ Проверьте комплектность поставки (см. раздел 3.3 “Комплект поставки”).

4.3 Транспортировка

В зависимости от исполнения, холодильный агрегат имеет вес до 73 кг. Основной вес холодильного агрегата обеспечивают компоненты в основании его корпуса.



Предупреждение!

При переноске вручную обращайтесь внимание на максимально допустимый вес. При необходимости используйте подъемное устройство.

На задней стороне агрегата имеется ручка, с помощью которой агрегат может быть кратковременно поднят для навешивания на монтажный вырез.

Кроме того, в верхней части корпуса предусмотрено резьбовое отверстие M12, в которое может быть ввинчен рым-болт (напр. от распределительного шкафа). Агрегат можно транспортировать с помощью лебедки и крана.



Указание:

Рым-болт с резьбой M12 доступен в комплектующих Rittal (см. раздел 13 “Комплектующие”).

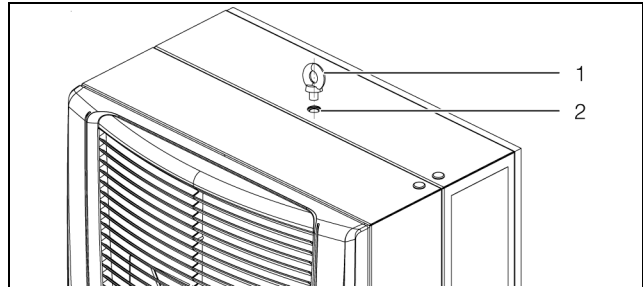


Рис. 3: Отверстие и рым-болт в верхней части корпуса

Обозначения

- 1 Рым-болт
- 2 Резьбовое отверстие M12

■ Перед транспортировкой краном убедитесь, что лебедка и кран обладают достаточной несущей способностью для безопасной транспортировки агрегата.

■ При транспортировке краном не допускается нахождение людей под грузом даже на короткое время.

■ Закрепите лебедку на кране таким образом, чтобы не произошло опрокидывание груза, так как центр тяжести может быть смещен.

■ Расположите холодильный агрегат вблизи места монтажа и закрепите от нежелательного опрокидывания.

Транспортировка уже смонтированного агрегата

■ При транспортировке уже смонтированных на шкаф агрегатов используйте предохранительные устройства (например, конструкцию для защиты кантов или прокладки).

Эти устройства поддерживают агрегат и предотвращают его смещение при ударах.

■ Используйте достаточно большую паллету, чтобы уменьшить опрокидывающие моменты.

■ Закройте дверь и держите ее закрытой во время транспортировки, если холодильный агрегат смонтирован на дверь.

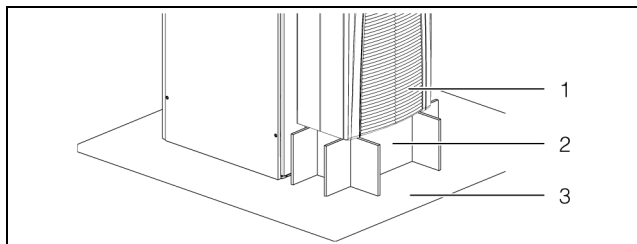


Рис. 4: Транспортировочные защитные устройства

Обозначения

- 1 Смонтированный агрегат
- 2 Опорная конструкция
- 3 Паллета под агрегатом

5 Установка

5.1 Меры безопасности



Предупреждение!

При переноске вручную обращайтесь внимание на максимально допустимый вес. При необходимости используйте подъемное устройство.



Предупреждение!

Работы с электрическими установками и оборудованием разрешено проводить только специалистам по электротехнике или прошедшему инструктаж персоналу под руководством и надзором специалиста по электротехнике, в соответствии с электротехническими правилами.

Подключение агрегата разрешается проводить вышеуказанным лицам только после прочтения данной информации!

Необходимо использовать изолированный инструмент.

Необходимо соблюдать указания по подключению компетентного энергопредприятия.

Агрегат должен быть подключен к сети питания через многополюсное разъединительное устройство с категорией перенапряжения III (МЭК 61058-1).

Агрегат является обесточенным только при отключении всех источников напряжения!

- Соблюдайте действующие нормы по электромонтажным работам той страны, в которой устанавливается и используется холодильный агрегат, а также местные требования безопасности. Кроме того, необходимо соблюдать внутренние предписания (технологические и производственные инструкции, правила по технике безопасности).
- Превышение граничных значений, указанных в технических характеристиках, недопустимо. В частности, это касается указанных значений температуры окружающей среды и степени защиты IP.

5.2 Требования к месту установки

При выборе места установки шкафа необходимо учитывать следующие указания:

- Необходимо выбрать такое место установки шкафа и такое расположение агрегата, которые обеспечат хороший приток и отвод воздуха (расстояние между агрегатами и от агрегата до стены не менее 200 мм).
- Агрегат должен быть установлен и эксплуатироваться в вертикальном положении с максимальным отклонением 2°.
- Место установки не должно быть подвержено сильному воздействию грязи, агрессивной атмосферы и влаги.
- Температура окружающей среды не должна превышать 60°C.
- Должна быть обеспечена возможность отвода конденсата (см. раздел 5.3.8 “Подключение отвода конденсата”).
- Необходимо обеспечить питание агрегата, соответствующее указанному на заводской табличке.

Размер помещения установки

- Агрегат **SK 3185830** не должен устанавливаться в помещениях объемом менее 3 м³.
- Агрегаты **SK 3186930** и **SK 3187930** не должны устанавливаться в помещениях объемом менее 6 м³.
- Агрегаты **SK 3188940** и **SK 3189940** не должны устанавливаться в помещениях объемом менее 12 м³.

Электромагнитное воздействие

- Необходимо избегать монтажа вблизи источников электромагнитных (ВЧ) помех.
- Сигнальный кабель должен быть проложен отдельно от токоведущих кабелей (рис. 19).

5.3 Порядок монтажа

5.3.1 Указания по монтажу

- Перед монтажом убедитесь, что распределительный шкаф уплотнен со всех сторон (IP 54). При отсутствии уплотнения шкафа возможно выпадение большого количества конденсата в процессе работы.
- При необходимости смонтируйте на шкаф концевой выключатель двери (напр. 4127010), который отключает холодильный агрегат при открывании двери шкафа и позволяет избежать повышенного выпадения конденсата (см. раздел 3.1.8 “Концевой выключатель двери”).
- Убедитесь, что электронные компоненты в шкафу обеспечивают равномерную циркуляцию воздуха.

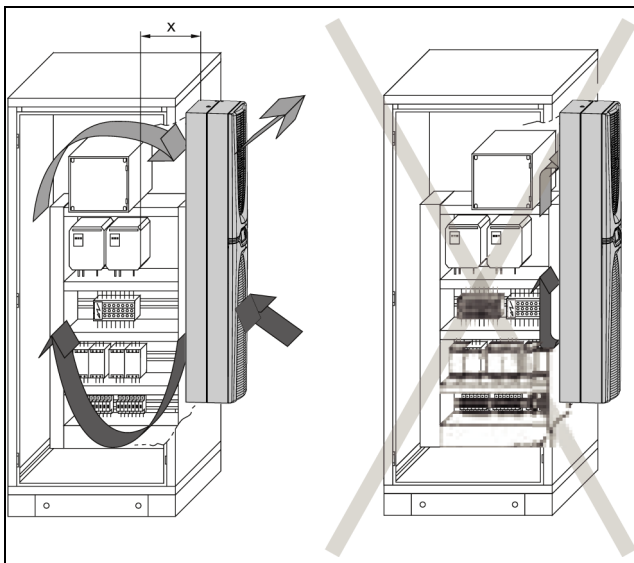


Рис. 5: Не направлять поток холодного воздуха на активные компоненты (пример изображения)

- Ни в коем случае не следует загромождать проемы для входа и выхода воздуха у агрегата. Только таким образом можно обеспечить максимальную мощность охлаждения.
- Убедитесь, что поток холодного воздуха от агрегата не направлен на активное оборудование.

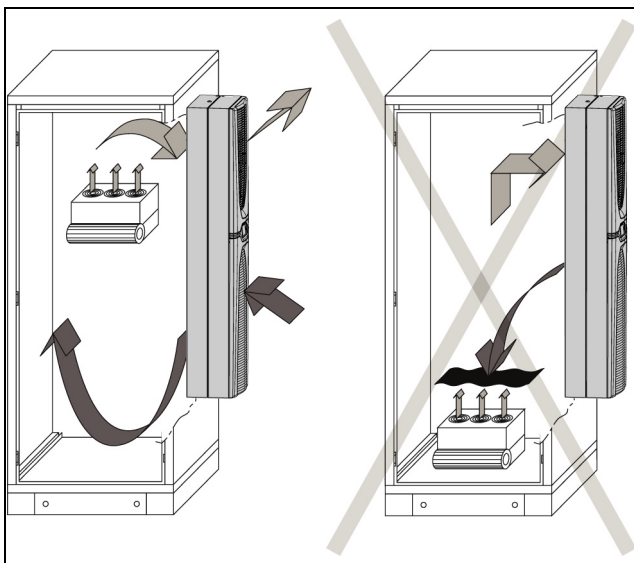


Рис. 6: Не направлять поток холодного воздуха на активные компоненты (пример изображения)

- При необходимости установите воздуховодные компоненты.
- При монтаже в демонтированную дверь или боковую стенку убедитесь, что при установке агрегата в монтажный вырез они не опрокинутся.



Указание:

На рисунках в данном разделе показан монтаж холодильного агрегата в дверь шкафа. Монтаж в боковую стенку происходит аналогично.

5.3.2 Возможности монтажа

В целом имеется три различные возможности монтажа агрегата на дверь или стенку распределительного шкафа.

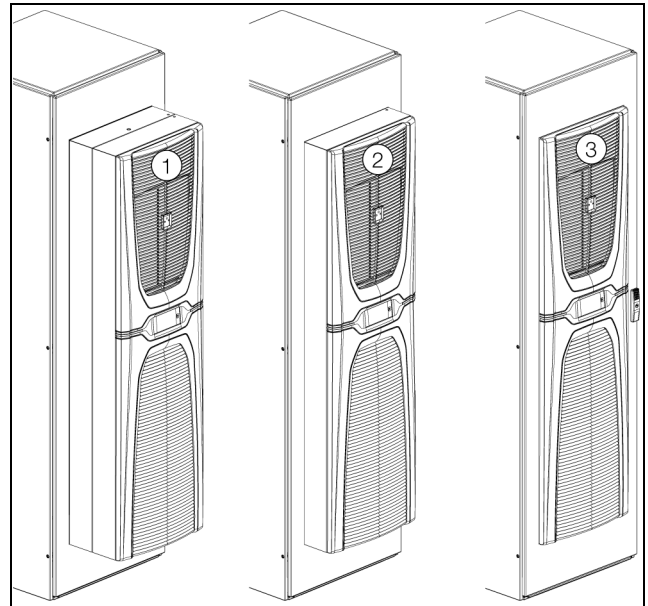


Рис. 7: Возможности монтажа (пример изображения)

Обозначения

- 1 Наружный монтаж
- 2 Полуутропленный монтаж
- 3 Утопленный монтаж

- Наружный монтаж: агрегат располагается полностью снаружи шкафа
- Полуутропленный монтаж: основание агрегата находится внутри шкафа, кожух и решетки находятся снаружи.
- Утопленный монтаж: агрегат располагается полностью внутри шкафа. Снаружи располагаются лишь решетки.



Указание:

- Утопленный монтаж агрегатов 4 кВт и 6 кВт **не** возможен.
- На шкафу с глубиной 500 мм агрегаты мощностью от 2 кВт до 6 кВт можно установить на боковой стенке лишь при наружном монтаже.
- Для агрегата 1,6 кВт на шкафу с глубиной 500 мм возможны все варианты монтажа.

Выбор способа монтажа зависит от требований по свободному пространству внутри и снаружи шкафа. Способ монтажа не оказывает влияние на мощность охлаждения агрегата, которая остается постоянной.

- Если **в шкафу** установлено очень много компонентов, то для агрегата рекомендуется использовать наружный или полуутропленный монтаж. В таком случае внутри шкафа может не быть доста-

5 Установка

RU

точно места для утепленного монтажа, либо не будет гарантироваться достаточное охлаждение всех компонентов в шкафу.

- Если пространство **вокруг шкафа** ограничено, имеет смысл использовать утепленный монтаж для обеспечения путей эвакуации.

5.3.3 Создание монтажного выреза в шкафу

Для монтажа холодильного агрегата в распределительном шкафу необходимо проделать монтажный вырез в двери или в боковой стенке шкафа. В целом монтажный вырез является единым для всех трех способов монтажа. Однако для наружного монтажа на шкаф глубиной 500 мм для агрегатов от 2 кВт до 6 кВт (то есть все агрегаты, за исключением агрегата 1,6 кВт 3185830) необходим специальный монтажный вырез.



Указание:

Размеры монтажных вырезов можно найти в разделе 12.1 “Изображения монтажных вырезов”.

- На основании изображений в разделе 12.1 “Изображения монтажных вырезов” определите необходимые размеры монтажного выреза.
- Выполните все отверстия и монтажный вырез.
- Тщательно зачистите все отверстия и вырез, для предотвращения ранения об острые края.



Внимание!

При невыполнении зачистки отверстий и вырезов имеется опасность проеза, в частности, при монтаже агрегата.

5.3.4 Наружный монтаж агрегата



Рис. 8: Видео по монтажу "наружный монтаж 600 мм" (пример изображения)

- Отрежьте уплотнение из пакета с принадлежностями, чтобы его можно было нанести по периметру задней стороны агрегата.
- Нанесение уплотнения необходимо начинать с нижней стороны, чтобы место стыка двух концов уплотнения находилось с нижней стороны агрегата.
- Аккуратно наклейте уплотнение на заднюю сторону агрегата как можно ближе к краю корпуса.
- Вверните два резьбовых болта во **внешние** глухие резьбовые отверстия снизу на задней стороне агрегата.
- На задней стороне агрегата в верхней части вставьте в соответствующие проемы две монтажных защелки из комплекта поставки. Эти защелки предотвращают выпадение агрегата из монтажного выреза до тех пор, пока агрегат не закреплен в достаточной степени резьбовыми болтами.
- Поднимите холодильный агрегат с помощью подходящего подъемного приспособления и опционального рым-болта и установите агрегат на дверь или боковую стенку сначала с помощью нижних резьбовых болтов.
- Если транспортировка краном не возможна, установите агрегат на монтажный вырез с использованием ручки.
- Прислоните агрегат к верхней части монтажного выреза, чтобы защелки защелкнулись в монтажном вырезе.
- Вверните два резьбовых болта во **внешние** глухие резьбовые отверстия сверху на задней стороне агрегата.
- Установите сверху два уголка на резьбовые болты и закрепите их соответствующими подкладными шайбами и шестигранными гайками (макс. момент затяжки: 5 Нм).
- Теперь установите два уголка на нижние резьбовые болты и закрепите их соответствующими под-

кладными шайбами и шестигранными гайками (макс. момент затяжки: 5 Нм).

- Установите шесть пружинных зажимов (или четыре зажима для агрегата 1,6 кВт 3185830) на задней стороне агрегата.
С помощью этих зажимов гарантируется, что агрегат прилегает к монтажному вырезу шкафа по всей высоте.
- Снова смонтируйте дверь и боковую стенку с холодильным агрегатом на шкаф, если монтаж производился вне шкафа.

5.3.5 Наружный монтаж агрегата на шкаф глубиной 500 мм



Указание:

Описание в этом разделе относится к монтажу агрегатов от 2 кВт до 6 кВт на боковую стенку шкафа глубиной 500 мм. Кроме того, с помощью этого способа возможен монтаж и на шкафы с большей глубиной.

Для агрегата 1,6 кВт наружный монтаж на шкаф глубиной 500 мм производится с тем же монтажным вырезом, что и для более широкого шкафа (см. раздел 5.3.4 "Наружный монтаж агрегата").



Рис. 9: Видео по монтажу "наружный монтаж 500 мм"

- Отрежьте уплотнение из пакета с принадлежностями, чтобы его можно было нанести по периметру задней стороны агрегата.
- Нанесение уплотнения необходимо начинать с нижней стороны, чтобы место стыка двух концов уплотнения находилось с нижней стороны агрегата.
- Аккуратно наклейте уплотнение на заднюю сторону агрегата как можно ближе к краю корпуса.
- На задней стороне агрегата в верхней части вставьте в соответствующие проемы две монтажных защелки из комплекта поставки. Эти защелки предотвращают выпадение агрегата из монтажного выреза до тех пор, пока агрегат не закреплен в достаточной степени резьбовыми болтами.
- Вверните два резьбовых болта во **внутренние** глухие резьбовые отверстия сверху на задней стороне агрегата.
- Затем вверните два резьбовых болта в глухие резьбовые отверстия на половине высоты на задней стороне агрегата.
- Затем вверните два резьбовых болта во **внутренние** глухие резьбовые отверстия снизу на задней стороне агрегата.

- Поднимите холодильный агрегат с помощью подходящего подъемного приспособления и опционального рым-болта и установите агрегат резьбовыми болтами в соответствующие отверстия в шкафу.
- Прислоните агрегат к верхней части монтажного выреза, чтобы защелки защелкнулись в монтажном вырезе.
- Установите сверху два уголка на резьбовые болты и закрепите их соответствующими подкладными шайбами и шестигранными гайками (макс. момент затяжки: 5 Нм).
- Закрепите оставшиеся резьбовые болты соответствующими подкладными шайбами и шестигранными гайками (макс. момент затяжки: 5 Нм).

5.3.6 Полутопленный монтаж агрегата

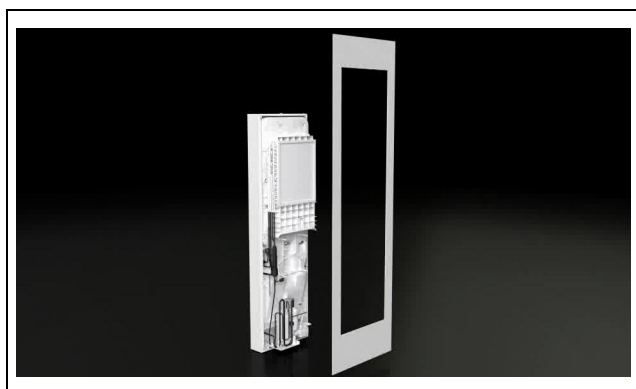


Рис. 10: Видео по монтажу "полутопленный монтаж" (пример изображения)

- Снимите верхнюю решетку с передней части кожуха агрегата и отложите в надежное место.
- Откиньте вперед нижнюю решетку под средней панелью агрегата.
- Удалите обе направляющие откидного механизма из уголков, которые закреплены на кожухе холодильного агрегата.
- Снимите нижнюю решетку с держателей и отложите в надежное место.
- Движением вперед снимите с креплений среднюю панель агрегата с дисплеем.
- На задней стороне дисплея отсоедините провод заземления и штекер подключения и полностью удалите среднюю панель с агрегата.
- Уберите среднюю панель в сторону.
- Аккуратно просуньте штекер с кабелем подключения вовнутрь через кабельный ввод на кожухе.



Внимание!

Холодильный агрегат устойчив в вертикальном положении, когда кожух и основание соединены между собой. Поэтому перед удалением кожуха защитите основание агрегата от опрокидывания.

- Отвинтите четыре резьбовых болта в углах кожуха, с помощью которых кожух соединен с основанием.
- Немного отодвиньте вперед (пр. на 5 см) кожух от основания.
С левой стороны, примерно посередине по высоте находится подключение провода заземления между кожухом и основанием.
- Отсоедините плоский штекер провода заземления по возможности со стороны основания.
- Полностью удалите кожух с основания и положите или поставьте его в надежном месте.

На передней стороне основания на верхнем крае установлена защелка. Эта защелка предотвращает выпадение основания из монтажного выреза до тех пор, пока оно не закреплено в достаточной степени резьбовыми болтами.

- Поднимите основание с помощью подходящего подъемного приспособления и опционального рым-болта и установите его с помощью окантовки на монтажный вырез двери или боковой стенки шкафа.
- Если транспортировка краном не возможна, установите кожух на монтажный вырез с использованием ручки.
- Прислоните основание к верхней части монтажного выреза, чтобы защелка защелкнулась в монтажном вырезе.
- Убедитесь, что защелка полностью защелкнута по направлению вверх за вырезом.
- Вставьте клиновой элемент со внешней стороны до упора, для того, чтобы зафиксировать защелку в верхнем положении.
- Поднесите кожух спереди к основанию.
- Подсоедините плоский штекер провода заземления и убедитесь, что кожух и основание соединены между собой.



Предупреждение!

Провод заземления, соединяющий кожух и основание, должен быть обязательно подключен с двух сторон. В противном случае при отсутствующем или поврежденном подключении имеется опасность поражения током.

- Полностью установите кожух на основание и соедините кожух и основание четырьмя резьбовыми болтами в углах кожуха.
- Затяните четыре резьбовых болта в углах кожуха, чтобы снова соединить кожух с основанием (макс. момент затяжки: 4 Нм).
- Пропустите кабель подключения дисплея через кабельный ввод кожуха наружу.
- На задней стороне дисплея подключите провод заземления и штекер подключения.
- Установите переднюю панель на агрегат.
- Установите нижнюю решетку на держатели и закрепите обе направляющие откидного механизма на уголках, расположенных на кожухе агрегата.
- Затем установите верхнюю решетку на кожух.
- Снова смонтируйте дверь и боковую стенку с холодильным агрегатом на шкаф, если монтаж производился вне шкафа.

5.3.7 Утопленный монтаж агрегата



Рис. 11: Видео по монтажу "утопленный монтаж" (пример изображения)

- Аналогично полуутопленному монтажу, сначала демонтируйте верхнюю и нижнюю решетки и среднюю панель с дисплеем (см. раздел 5.3.6 "Полуутопленный монтаж агрегата").
- Отрежьте уплотнение из пакета с принадлежностями, чтобы его можно было нанести по периметру кожуха агрегата.
- Нанесение уплотнения необходимо начинать с нижней стороны, чтобы место стыка двух концов уплотнения находилось с нижней стороны агрегата.
- Аккуратно наклейте уплотнение на кожух агрегата как можно ближе к краю.
- На передней стороне агрегата в верхней части вставьте в соответствующие проемы две монтажных защелки из комплекта поставки. Эти защелки предотвращают выпадение агрегата из монтажного выреза до тех пор, пока агрегат не закреплен в достаточной степени резьбовыми болтами.
- Поднимите холодильный агрегат с помощью подходящего подъемного приспособления и рым-болта.
- Если транспортировка краном не возможна, установите агрегат на монтажный вырез с использованием ручки.
- Установите агрегат с помощью двух уголков в нижней части кожуха на монтажный вырез в двери или боковой стенке шкафа.
- Прислоните агрегат к верхней части монтажного выреза, чтобы защелки защелкнулись в монтажном вырезе.
- Установите уголки на оба верхних резьбовых болта.
- Установите L-образные уголки на оба верхних резьбовых болта.
- Зафиксируйте четыре резьбовых болта в углах кожуха соответствующими подкладными шайбами и шестигранными гайками из пакета принадлежно-

стей с передней стороны шкафа (макс. момент затяжки: 5 Нм).

- Установите шесть пружинных зажимов (или два зажима для агрегата 1,6 кВт 3185830) на кожух агрегата.
С помощью этих зажимов гарантируется, что агрегат прилегает к монтажному вырезу шкафа по всей высоте.
- На задней стороне дисплея подключите провод заземления и штекер подключения.
- Установите переднюю панель на агрегат.
- Установите нижнюю решетку на держатели и закрепите обе направляющие откидного механизма на уголках, расположенных на кожухе агрегата.
- Затем установите верхнюю решетку на кожух.
- Снова смонтируйте дверь и боковую стенку с холодильным агрегатом на шкаф, если монтаж производился вне шкафа.

5.3.8 Подключение отвода конденсата

Во внешнем контуре холодильного агрегата установлен испаритель конденсата. Этот испаритель конденсата может выпаривать выпадающий в закрытом распределительном шкафу конденсат со скоростью до 100 мл/ч.

Если выпадает большее количество конденсата, дополнительно можно подключить шланг для отвода конденсата. С помощью этого шкафа выпадающий конденсат можно отводить без напора из холодильного агрегата. Подходящий шланг доступен в комплектующих Rittal (см. раздел 13 "Комплектующие"). При этом соблюдайте следующие указания:

- Шланг должен быть проложен по достаточно ровной поверхности во избежание образования сифонов.
- Шланг должен быть проложен без изгибов.
- Сечение шланга не должно уменьшаться в размерах.
- Шланг должен быть подключен к дренажу или ко внешнему отводу конденсата.

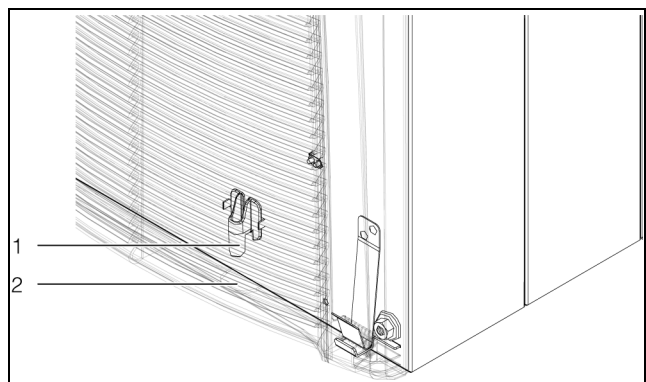


Рис. 12: Подключение шланга для отвода конденсата

Обозначения

- 1 Точка подключения
- 2 Проем в корпусе для шланга

- Подключите подходящий шланг к штуцеру для отвода конденсата и закрепите его хомутом.
- Проложите шланг с учетом вышеназванных указаний.

5.4 Электрическое подключение

5.4.1 Указания по электромонтажу

- При проведении электромонтажа необходимо соблюдать все национальные и региональные предписания, а также предписания уполномоченного предприятия энергоснабжения.
- Электрический монтаж разрешено производить только лицам с соответствующей квалификацией, которые несут ответственность за соблюдение существующих норм и предписаний.
- Все кабели, которые подводятся к боксу для подключения, должны быть изолированы как минимум в соответствии с напряжением питания агрегата.

Данные подключения

- Напряжение питающей сети и частота должны соответствовать номинальным диапазонам, указанным на заводской табличке. Агрегаты могут работать на различных напряжениях питания.
- Агрегат должен быть подключен к сети питания через многополюсное разъединительное устройство с категорией перенапряжения III (МЭК 61058-1).
- Со стороны питания к агрегату нельзя предварительно подсоединять дополнительное регулирование температуры.
- Для того, чтобы внутренние защитные устройства агрегата правильно работали в случае неисправности, защитное устройство должно быть рассчитано на ток не ниже 15 А и иметь тип "инерционное (Time Delay)".
- Если используется защитный выключатель, то его необходимо выбрать согл. EN 60898-1 (характеристика срабатывания тип D).
- Подключение к сети должно быть оснащено заземлением с низким уровнем помех.

Защита от перенапряжения и нагрузка на сеть

- Агрегат не имеет собственной защиты от перенапряжения. Силами монтажников и заказчика должны быть предприняты меры по защите от грозовых разрядов и перенапряжения.
- Агрегаты относятся к категории перенапряжения III. Напряжение питания не должно выходить за допуски, указанные в разделе 10 "Технические характеристики".
- Разрядный ток может превышать 3,5 мА.
- Агрегаты протестированы на высокое напряжение на заводе-изготовителе. Дополнительная проверка на высокое напряжение может выполняться ис-

ключительно постоянным напряжением (макс. 1500 В DC).

- Если в сети, в которой используется агрегат, используются преобразователи частоты, тока или трансформаторы полной мощностью >70 кВА, клиент должен установить ограничитель перенапряжения Класс II со стороны питания агрегата. Подбор ограничителя перенапряжения производится согл. EN 61800-1. В качестве ориентира для расчета можно использовать следующие значения:

Трансформаторы, силовая электроника	Примерная отводимая энергия
70 кВА...100 кВА	40 Дж
100 кВА...200 кВА	80 Дж
200 кВА...400 кВА	160 Дж
400 кВА...800 кВА	320 Дж

Таб. 2: Подбор ограничителя перенапряжения

Агрегаты с трехфазным питанием

- При электрическом подключении инверторных агрегатов в трехфазном исполнении не требуется обращать внимание на последовательность фаз. Интегрированная в агрегат электроника самостоятельно создает нужную последовательность.
- Отключение одной фазы у трехфазных агрегатов обнаруживается самостоятельно и агрегат отключается.
- Внутренние потребители контролируются по току инвертором и отключаются в случае ошибки.

Концевой выключатель двери

- Каждый концевой выключатель подключается только к одному агрегату.
- К одному холодильному агрегату можно параллельно подключить несколько концевых выключателей.
- Минимальное сечение кабеля подключения составляет 0,3 мм² при длине кабеля в 2 м.
- Сопротивление кабеля до концевого выключателя должно составлять макс. 50 Ом.
- Максимально допустимая длина кабеля составляет 10 м.
- Концевой выключатель подключается только пассивно, без внешнего источника напряжения.
- При открытой двери контакт дверного выключателя должен быть замкнут.
- Безопасное малое напряжение для концевого выключателя подается от встроенного блока питания: ток пр. 5 мА DC.
- Подключите концевой выключатель двери к клеммам 5 и 6 сигнального штекера.

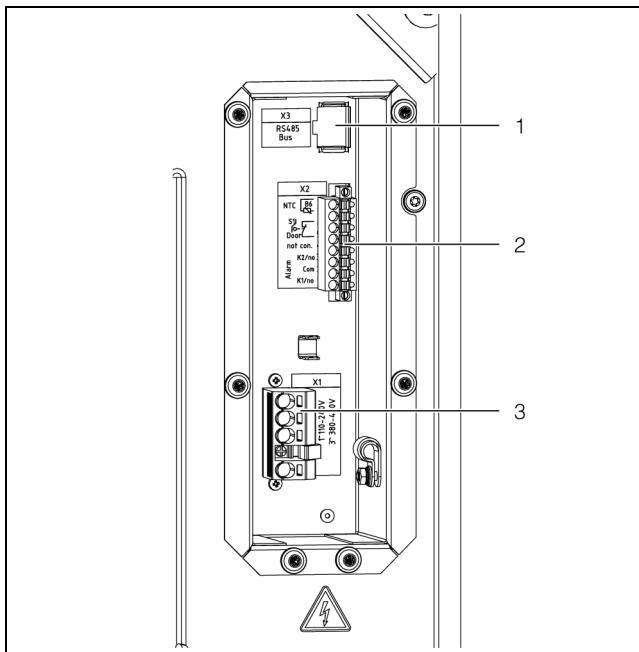


Рис. 13: Подключения на задней стороне (пример изображения)

Обозначения

- 1 Подключение IoT-интерфейса 3124300 (X3)
- 2 Подключение сигнального штекера (X2)
- 3 Подключение сетевого штекера (X1)

Выравнивание потенциалов

Если из соображений ЭМС агрегат необходимо подключить к имеющейся внешней системе выравнивания потенциалов, к точке подключения выравнивания потенциалов может быть подключен провод. Точка подключения обозначена соответствующим символом.

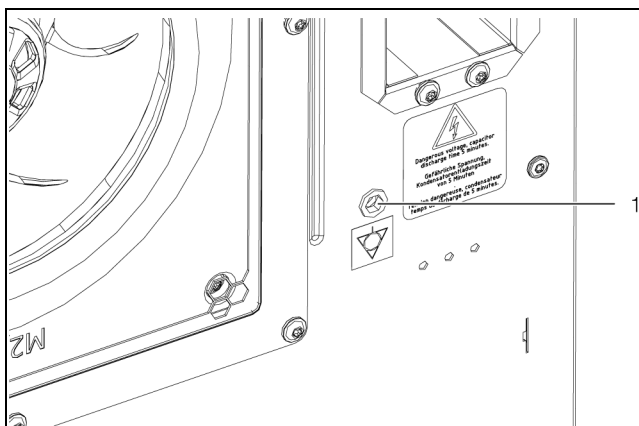


Рис. 14: Точка подключения выравнивания потенциалов (пример изображения)

Обозначения

- 1 Точка подключения M6

■ Подключите выравнивание потенциалов с помощью винта, подкладной и контактной шайб к точке подключения на агрегате.

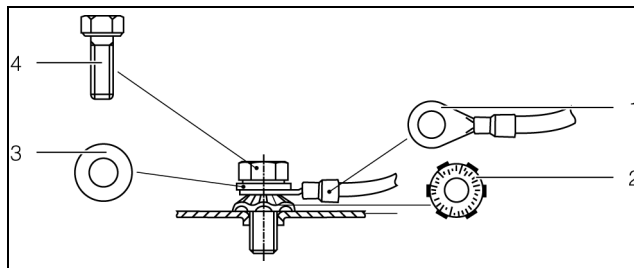


Рис. 15: Исполнение выравнивания потенциалов

Обозначения

- 1 Кабельный наконечник провода заземления
- 2 Контактная шайба
- 3 Подкладная шайба
- 4 Винт



Указание:

Провод заземления в силовом кабеле согласно стандарту не заменяет провод для выравнивания потенциалов.

5.4.2 Подключение питания



Указание:

- В качестве сетевого и сигнального кабеля рекомендуется использовать экранированный кабель.
- Экран кабеля может контактировать с шиной с T-образными зубцами (рис. 18).

■ Возьмите из пакета с принадлежностями сетевой штекер и произведите подключение питания в соответствии с маркировкой (рис. 16 или рис. 17).

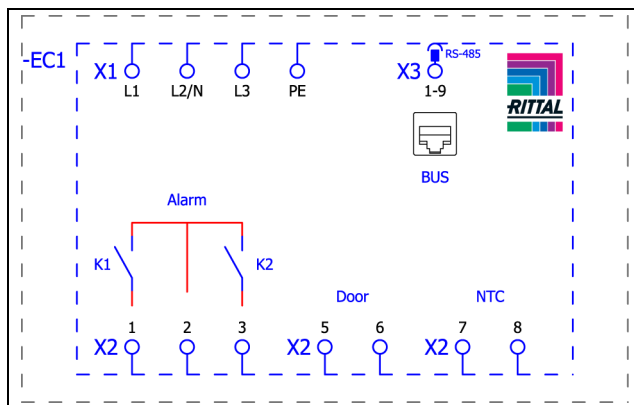


Рис. 16: Электрическая схема SK 3186930, SK 3187930 и SK 3185830

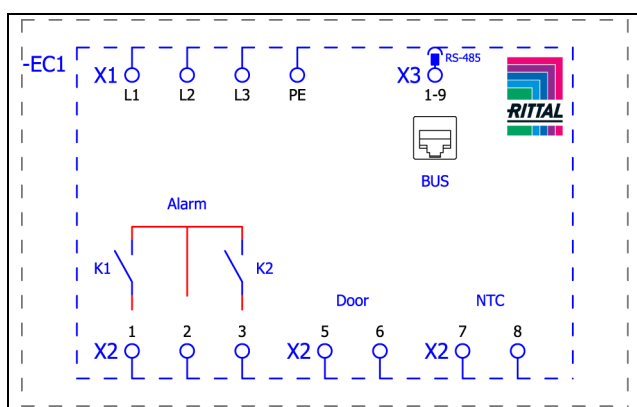


Рис. 17: Электрическая схема SK 3188940 и SK 318940

Обозначения

- X1 Главный блок клемм подключения
- K1 Общее сигнальное реле 1
- K2 Общее сигнальное реле 2
- Door Концевой выключатель двери (опционально, без концевого выключателя: клеммы 5, 6 разомкнуты)
- NTC Внешний датчик температуры (опционально)
- X3 Интерфейс RS 485

Разгрузка от натяжения

- Извлеките шину с Т-образными зубцами из пакета с принадлежностями и установите на блок подключения.

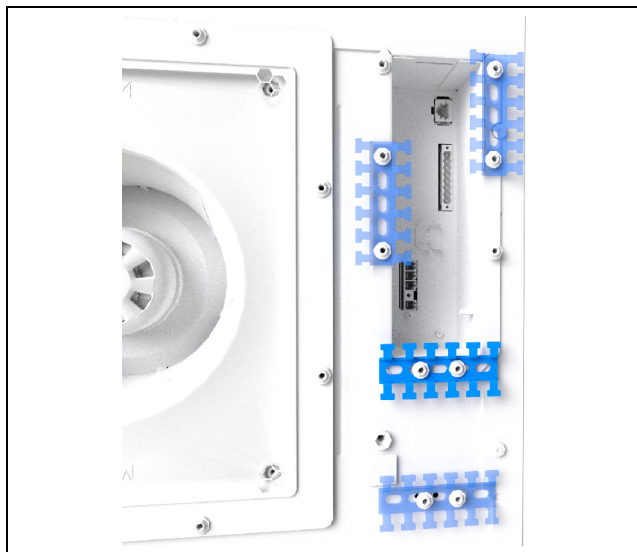


Рис. 18: Установка шины с Т-образными зубцами (пример изображения)

- Затем обеспечьте разгрузку от натяжения

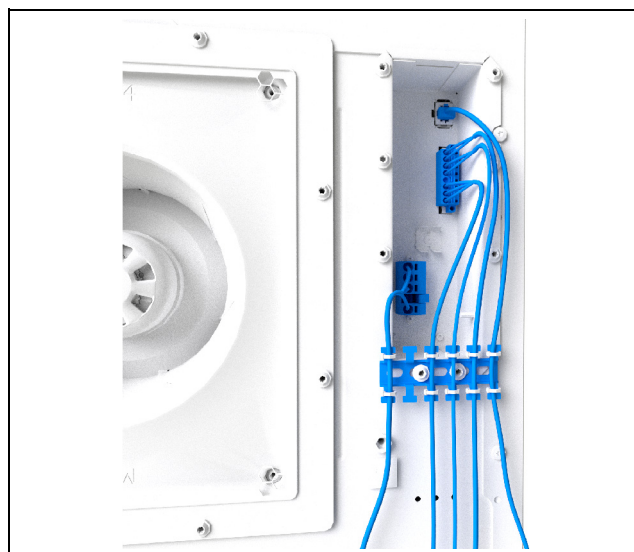


Рис. 19: Разгрузка от натяжения с помощью кабельных хомутов (пример изображения)

При подключении холодильного агрегата согласно NFPA 70 (NEC):

- Вместо шины с Т-образными зубцами используйте крышку блока подключения и фитинг Conduit.

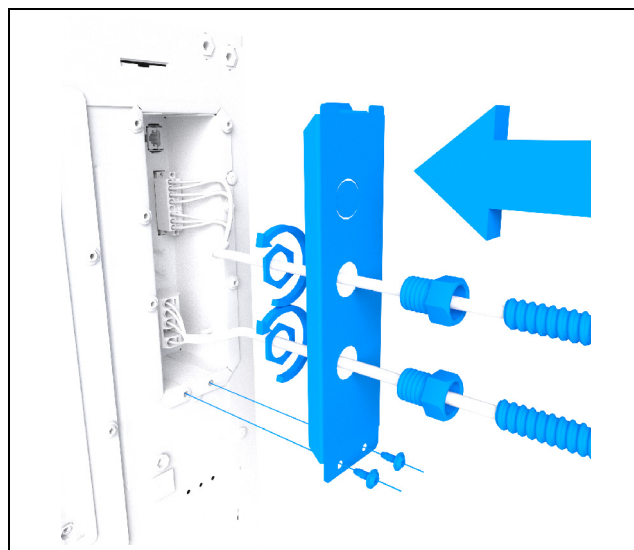


Рис. 20: Крышка блока подключения и фитинг Conduit (пример изображения)

- Для подключения питания к штекеру необходимо использовать только медные провода (Use Copper Conductors Only!).

5.4.3 Подключение сигнального реле

Системные сообщения холодильного агрегата могут выводиться на внешние устройства с помощью двух беспотенциальных реле.



Указание:

Состояние релейных выходов по умолчанию в обесточенном состоянии НР (нормально разомкнутые).

5 Установка

RU

- Подключите соответствующие провода к клеммам подключения 1 (реле K1) или 3 (реле K2) сигнального штекера (X2).
- Настройте сигнальные реле относительно того, какие системные сообщения будут на них выводиться (см. раздел 7.4.3 “Сигнальное реле”).

AC
cos φ = 1

I макс. = 2 A
U макс. = 250 V

Таб. 3: Данные по подключению

5.4.4 Интерфейсы

Холодильный агрегат имеет следующие интерфейсы для коммуникации со внешними системами:

- Интерфейс Micro-USB на передней стороне
- Интерфейс RS 485 на задней стороне
- Интерфейс NFC

Интерфейс Micro-USB

На передней стороне, справа от дисплея находится интерфейс Micro-USB. С помощью него можно подключить ноутбук или планшетный ПК для более простой настройки конфигурации.

- Подключите интерфейс Micro-USB к планшетному ПК или ноутбуку с установленным ПО RiDiag III. Другие USB-устройства на данном выходе не опознаются.

Интерфейс RS 485

На задней стороне в боксе для подключений имеется интерфейс RS 485. Здесь Вы можете подключить IoT-интерфейс, с помощью которого Вы можете подключить холодильный агрегат ко внешней системе мониторинга, учета электроэнергии и/или вышестоящим системам.

- Подключите к интерфейсу RS 485 (X3) IoT-интерфейс из комплектующих.



Указание:

Прямое подключение холодильного агрегата через интерфейс RS 485 не возможно.

Интерфейс NFC

С помощью встроенного интерфейса NFC имеется возможность доступа к холодильному агрегату через приложение на смартфоне. Иной доступ, кроме поставляемого Rittal мобильного приложения не возможен.

6 Ввод в эксплуатацию



Указание:

В компрессоре должно собраться масло, для обеспечения достаточной смазки и охлаждения. Поэтому агрегат можно вводить в эксплуатацию не ранее, чем через 30 мин. после монтажа.

- По окончании монтажа, соблюдайте указанное время ожидания минимум 30 минут перед запуском агрегата в эксплуатацию.
- Затем подключите электропитание к холодильному агрегату.

На дисплее сначала появится логотип Rittal и через короткое время стартовый экран.

- Произведите Ваши индивидуальные настройки агрегата, например, требуемого значения температуры или сетевые настройки (см. раздел 7 “Управление”).



Указание:

Перед вводом в эксплуатацию холодильный агрегат **не должен** подвергаться проверке на герметичность или давление. Такая проверка проводится Rittal на заводе.

7 Управление

7.1 Общие положения

Холодильный агрегат оснащен сенсорным дисплеем, на котором можно выполнить основные настройки и на котором отображаются сообщения о неисправностях. Речь идет о промышленном сенсорном дисплее, реагирующем на прикосновения, который можно обслуживать даже в перчатках. Помимо управления непосредственно через дисплей, имеется возможность управления с помощью приложения для смартфонов. Это приложение поддерживает те же функции, что и дисплей, сообщает развернутую информацию о сообщениях об ошибках, а также предоставляет возможность непосредственного контакта с сервисом Rittal.



Указание:

- Чтобы использовать все описанные функции, установите актуальное обновление ПО с помощью RiDiag или онлайн-инструмента, который доступен на сайте Rittal.

7.2 Структура интерфейса меню

Дисплей разделен на верхнюю зону с темным фоном и нижнюю зону с панелью меню. Это разделение всегда одинаково, однако содержание зон различается в зависимости от выбранного меню.

7.2.1 Стартовый экран

Стартовый экран отображается всегда при нормальной работе агрегата, пока нет сообщений об ошибке.



Рис. 21: Структура стартового экрана

Обозначения

Поз.	Наименование	Возможный значок
1	Отображение внутренней температуры (2-значное в °C/3-значное в °F)	Цифры 0-9

Таб. 4: Список всех значков с наименованиями

Поз.	Наименование	Возможный значок
2	Шкала EER: диапазон 0...20 / текущее среднее значение EER за последние 24 часа	EER
3	Шкала Ti: диапазон 20...60 / значение: средняя температура внутри шкафа за последние 24 часа	
4	Отображение единиц измерения температуры	°C °F
5	USB-соединение (если доступно)	
6	Самодиагностика (если начата)	
7	NFC-соединение (макс. 120 секунд после соединения)	
8	Режим охлаждения	
9	Режим регулирования	
10	Внешний датчик температуры	
11	Информационное меню	
12	Системные сообщения (если имеются)	
13	Значок сервиса (при необходимости)	
14	Конфигурация	



Таб. 4: Список всех значков с наименованиями

Режим охлаждения

Текущий режим охлаждения отображается при помощи одного из следующих четырех значков.

Символ	Параметр
	Охлаждение с компрессором без поддержки тепловой трубки
	Охлаждение с компрессором с поддержкой тепловой трубки

Таб. 5: Возможные значки для текущего режима охлаждения

Символ	Параметр
	Охлаждение только с тепловой трубкой
	Охлаждения нет

Таб. 5: Возможные значки для текущего режима охлаждения

7.2.2 Изменение значения параметра

При изменении значения параметра индикация и панель меню изменяются.

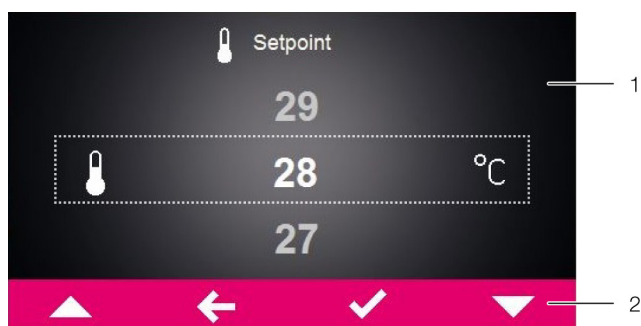


Рис. 22: Экран изменения значения параметра

Обозначения




- 1 Главный экран
- 2 Панель управления

В центре главного экрана отображается текущее значение выбранного параметра. Изменение данного значения производится всегда одинаково. Это далее объясняется на примере установки заданной температуры.

- На начальном экране нажмите на кнопку “Конфигурация”.
- Введите ПИН-код для получения доступа к остальным страницам режима “Конфигурация”. ПИН-код по умолчанию: 22.
- Нажмите на символ “температура”.
- Нажмите на символ “режим регулирования”.
- Выберите желаемый режим регулирования на дисплее.
- Измените значение температуры на желаемое при помощи кнопок “вверх” или “вниз”.
- Можно также непосредственно ввести более высокое или более низкое значение.
- Затем подтвердите введенное значение при помощи кнопки “ОК”.
- Покиньте страницу меню нажатием на кнопку “назад”.

7.3 Информационное меню



- Для вызова списка подстраниц нажмите на символ “информация”.

Символ	Параметр
	Температура
	Холод. агрегат
	Эффективность

Таб. 6: Раздел “информация”

7.3.1 Информация о температуре






- Нажмите на символ “информация о температуре”. Будут отображены средние температура окружающей среды и внутренняя температура, рассчитанные за последние 24 часа работы.

Символ	Параметр
	ØТУ 24ч Среднее значение температуры окружающей среды (наружной температуры) за последние 24 часа работы.
	ØТИ 24ч Среднее значение внутренней температуры за последние 24 часа работы.

Таб. 7: Раздел “информация о температуре”

7.3.2 Информация об агрегате

- Нажмите на символ “информация об агрегате”. Появится список с общими сведениями об агрегате.
- Передвигайтесь по списку с помощью кнопок “вверх” или “вниз”.

Символ	Параметр
	Серийный номер
	Дата производства ГГГГ-ММ-ДД
	Релиз оборудов. х.хх.хх
	Релиз прошивки х.хх.хх
	Релиз ПО х.хх.хх

Таб. 8: Раздел “информация об агрегате”

Символ	Параметр
	Посл. Обновление ГГГГ-ММ-ДД
	Посл. обслужив. ГГГГ-ММ-ДД
	Имя агрегата Присвоенное клиентом название агрегата. Для идентификации агрегата данное название можно присвоить с помощью программы RiDiag и приложения Blue e+.
	Активн. режим упр
	Если агрегат настроен как Slave-агрегат: Номер Slave устр.

Таб. 8: Раздел “информация об агрегате”

7.3.3 Информация об эффективности

- Нажмите на символ “информация об эффективности”.

Будет отображено среднее значение эффективности (EER) за последние 24 часа работы. Значение эффективности – это соотношение мощности охлаждения и потребленной электрической мощности.

Символ	Параметр
	Ø EER 24ч Среднее значение эффективности (EER) за последние 24 часа работы.

Таб. 9: Раздел “информация об эффективности”

7.4 Меню конфигурации

- Нажмите на символ “конфигурация”.
- Будет отображено окно, в котором нужно ввести ПИН-код для доступа к подразделам.



Указание:
ПИН-код по умолчанию: 22.

- При помощи кнопок “вверх” или “вниз” пролистайте цифры от 0 до 9 до появления в рамке нужного значения первой цифры.
- Подтвердите Ваш выбор нажатием на кнопку “ОК”.
- При помощи кнопок “вверх” или “вниз” пролистайте цифры от 0 до 9 до появления в рамке нужного значения второй цифры.
- Подтвердите Ваш выбор нажатием на кнопку “ОК”.

Будет отображен список подразделов.

Символ	Параметр
	Температура Установки заданной температуры и режима регулирования.
	Сеть Отображение информации о сети IoT-интерфейса (3124300)
	Сигнальное реле Настройки сигнальных реле.
	Фильтр. прокладка
	Язык дисплея Выбор языка отображения текста на дисплее.
	Самотестирование Выполнение самодиагностики.

Таб. 10: Раздел “конфигурация”

7.4.1 Температура

- Для вызова списка подстраниц нажмите на символ “температура”.

Символ	Параметр
	Единица измерения Настройка единиц измерения “°C” или “°F”
	Режим управления
	Порог сигнализ. Граничное значение температуры, при превышении которого выдается сообщение тревоги.

Таб. 11: Раздел “температура”

Единицы

Все значения температуры агрегата могут отображаться либо в градусах Цельсия “°C”, либо в градусах Фаренгейта “°F”.

- Нажмите на символ “изменить единицы измерения”.
- Измените единицы измерения (“°C” или “°F”) при помощи кнопок “вверх” или “вниз”.
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку “ОК”.

Режим регулирования

Холодильный агрегат может регулировать мощность охлаждения по одному из трех значений температуры:

- **Темп. на входе:** температура воздуха, забираемого из шкафа холодильным агрегатом.
- **Внешний датчик:** температура, измеряемая внешним сенсором в “горячей точке” шкафа.
- **Темп. на выходе:** температура, которая измеряется внешним датчиком температуры на выходе холодного воздуха из холодильного агрегата.

Режим управления “внешний датчик”

При выборе места установки датчика обратите внимание на следующие указания. Датчик **не должен**

- подвергаться прямому воздействию холодного воздуха от агрегата,
- подвергаться воздействию внешних источников тепла или теплового излучения,
- подвергаться воздействию влажности,
- находиться вблизи кабелей питания (вкл. кабель датчика),
- располагаться в зонах с разным уровнем температуры (первые 10 см от сенсорного элемента).

Датчик **должен**

- находиться в зоне действия агрегата,
- обтекаться достаточным количеством воздуха, который смешивается с выдуваемым из агрегата воздухом,
- располагаться на достаточном расстоянии от твердых предметов или жидкостей

Режим управления “температура на выходе”

- Поместите датчик температуры в центр проема для выхода воздуха из агрегата (рис. 23).

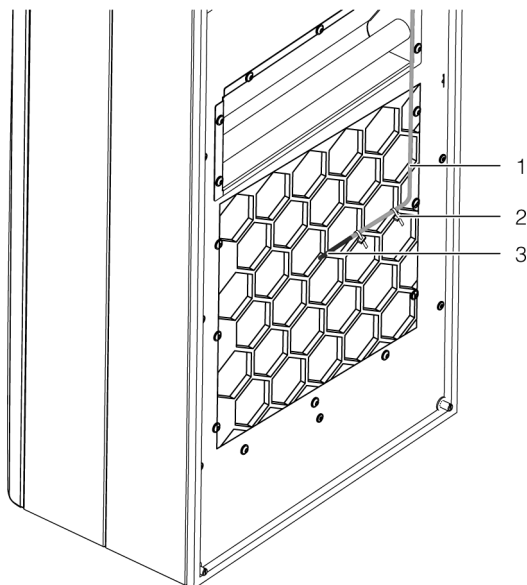


Рис. 23: Датчик температуры перед выходом холодного воздуха (пример изображения)

Обозначения

- 1 Кабель датчика
- 2 Кабельные хомуты (2 шт.)
- 3 Сенсорный элемент



Указание:

Сенсорный элемент не должен соприкасаться с корпусом.



Указание:

Чтобы гарантировать точность температуры выдуваемого воздуха, тепловыделение должно составлять минимум 50 % от полной мощности охлаждения. Используйте значение мощности из характеристики агрегата.

Выбор режима управления

- Нажмите на символ “режим регулирования”. Будет отображено заданное значение текущего режима регулирования.
- Выберите желаемый режим регулирования на дисплее.

Символ	Параметр	Заданное значение	Заводская настройка
	Температура на входе	20°C (68°F) ...	35°C (95°F)
	Внешний датчик	50°C (122°F)	
	Температура на выходе	18°C (64°F) ... 28°C (82°F)	24°C (75°F)

Таб. 12: Раздел “режим регулирования”

В окне обзора также будет отображаться символ выбранного режима регулирования.



Указание:

Внешний датчик температуры доступен в комплектующих Rittal (см. раздел 13 “Комплектующие”).

- Измените заданное значение при помощи кнопок “вверх” и “вниз” или введите непосредственно желаемую температуру.
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку “OK”.

Пороговое значение тревоги

Данное пороговое значение используется для сообщения тревоги. Установленное значение должно быть выше заданного значения, которое настроено на агрегате.

Пример:

- Заданное значение: 35°C (95°F)
- Пороговое значение тревоги мин.: 38°C (100°F)
- Пороговое значение тревоги макс.: 50°C (122°F)

Символ	Параметр	Пороговое значение тревоги	Заводская настройка
	Температура на входе	3 К...15 К	5 К
	Внешний датчик		
	Температура на выходе	12 К...24 К	14 К

Таб. 13: Пороговое значение тревоги

- Нажмите на символ “пороговое значение тревоги”.
- Измените заданное значение при помощи кнопок “вверх” и “вниз” или введите непосредственно желаемую температуру.
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку “ОК”.



Указание:

В режимах управления “внешний датчик” и “температура на выходе” агрегат дополнительно контролирует температуру воздуха на входе в агрегат. Если происходит превышение установленного порогового значения тревоги (напр. при росте тепловыделения), мощность охлаждения увеличивается и происходит понижение температуры ниже установленного значения.

Пример для режима управления “температура на выходе”:

- Заданное значение: 24°C (75°F)
- Пороговое значение тревоги: 38°C (100°F)

Исходная ситуация:

- Температура воздуха на входе: 37°C (< порогового значения тревоги)
- Температура воздуха на выходе: 24°C (= заданное значение)

При превышении порогового значения тревоги:



- Температура воздуха на входе: 39°C (> порогового значения тревоги)
- Температура воздуха на выходе: 22°C (< заданного значения)

При последующем падении ниже порогового значения тревоги при повышении мощности охлаждения:

- Температура воздуха на входе: 37°C (< порогового значения тревоги)
- Температура воздуха на выходе: 24°C (= заданное значение)

7.4.2 Сеть

- Нажмите на символ “Сеть”, чтобы отобразить список нижестоящих страниц.



Символ	Параметр
	Сеть вкл/откл
	Информ. о сети

Таб. 14: Раздел “Сеть”

Сеть вкл/откл

Здесь Вы можете активировать или деактивировать передачу данных на IoT-интерфейс. По умолчанию передача данных активирована.

- Нажмите на символ “Сеть вкл/откл”.
- Выберите желаемую настройку на дисплее.
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку “ОК”.



Символ	Параметр
	откл
	вкл

Таб. 15: Настройки передачи данных

Информация о сети

Здесь содержится IP-информация, как IoT-интерфейс подключен к сети.

- Нажмите на символ “Информация о сети”, чтобы отобразить список нижестоящих страниц.

Символ	Параметр
	IPv4
	IPv6

Таб. 16: Выбор версии протокола

IPv4

- Нажмите на символ “IPv4”.
- Появится список с общими сведениями о настройках IPv4.
- Передвигайтесь по списку с помощью кнопок “вверх” или “вниз”.

Параметр	Установки
DHCP	откл/вкл
IP address	xxx.xxx.xxx.xxx
Network mask	xxx.xxx.xxx.xxx
Router address	xxx.xxx.xxx.xxx

Таб. 17: Установки IPv4

IPv6

- Нажмите на символ "IPv6".
Появится список с общими сведениями о настройках IPv6.
- Передвигайтесь по списку с помощью кнопок "вверх" или "вниз".
- Нажмите на желаемую запись для отображения IPv6-адресов.



Параметр	Установки
DHCP	откл/вкл
IP address 1	...
IP address 2	...
Auto address	...
Link-local addr.	...

Таб. 18: Установки IPv6

7.4.3 Сигнальное реле

В боксе для подключений на задней стороне агрегата имеются два беспотенциальных релейных выхода, с помощью которых можно передавать системные сообщения агрегата на внешние устройства (см. раздел 5.4.3 "Подключение сигнального реле"). Здесь можно настроить релейные выходы

- Для вызова списка подстраниц нажмите на символ "сигнальное реле".

Символ	Параметр
	Изменить НР/НЗ Переключение режима реле с нормально разомкнутого на нормально замкнутое.
	Список функций Назначение функций соответствующим сигнальным реле.

Таб. 19: Раздел "сигнальное реле"





Указание:

Заводские настройки реле можно найти в разделе 7.6 "Список системных сообщений" (таб. 23).

Изменить НР/НЗ

Здесь вы можете задать логику срабатывания реле, будет ли оно использоваться как размыкающее (нормально замкнутое) или замыкающее (нормально разомкнутое).

- Нажмите на символ "изменить НР/НЗ".
- Выберите желаемую логику реле на дисплее.
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку "ОК".

Символ	Параметр
	Норм. разомкнутое Работа реле в качестве замыкающего.
	Норм. замкнутое Работа реле в качестве размыкающего.

Таб. 20: Логика переключения сигнального реле




Указание:

Состояние реле по умолчанию в обесточенном состоянии НР (нормально разомкнутые).


Список функций

Здесь можно определить, какие сообщения об ошибках должны привести к срабатыванию соответствующего релейного выхода.

- Нажмите на символ "реле 1" или "реле 2" и тем самым выберите сигнальное реле, которому Вы хотите назначить функцию.
- Из списка ошибок выберите функцию, которая должна переключать выбранный перед этим релейный выход.
- При необходимости назначьте данному релейному выходу дополнительные функции. Выход будет переключен в том случае, если **как минимум одна** из назначенных функций приведет к сообщению об ошибке.
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку "ОК".
- Настройте другой релейный выход с использованием других функций.

Символ	Параметр
	Назначить реле 1



Таб. 21: Список функций

Символ	Параметр
	Назначить реле 2

Таб. 21: Список функций

7.4.4 Фильтрующие прокладки

■ Для вызова списка подстраниц нажмите на символ “фильтрующая прокладка”.

Символ	Параметр
	Статус фильтра
	Допуск тревоги

Таб. 22: Раздел “фильтрующая прокладка”

Допуск фильтра

Здесь можно настроить агрегат на работу с фильтрующими прокладками.

- Нажмите на символ “допуск фильтра”.
- Нажмите на символ “новая фильтрующая прокладка”.
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку “ОК”.

Если агрегат уже настроен на работу с фильтрующими прокладками, при нажатии на пункт меню “новая фильтрующая прокладка” можно сбросить имеющееся сообщение “заменить фильтр”.



Указание:

Сообщение сбрасывается автоматически, как только агрегат при использовании новой фильтрующей прокладки обнаруживает лучший ток воздуха во внешнем контуре. Оценка расхода воздуха производится только при использовании компрессора с постоянным числом оборотов и занимает несколько минут.

Допуск тревоги

Здесь можно настроить пять уровней допуска тревоги или деактивировать контроль фильтрующей прокладки. При превышении установленного допуска тревоги на дисплее появляется системное сообщение “заменить фильтр”.

Пример:

- Заданное значение: 35°C (95°F)
- Внешняя температура: 20°C (68°F)

Если выбран уровень доступа “средний”, то допускается падение расхода воздуха во внешнем кон-

туре примерно на 35 %, прежде чем на дисплее появится сообщение “заменить фильтр”.

- Нажмите на символ “допуск тревоги”.
- Измените допуск тревоги (“очень малый” – “очень большой”) или деактивируйте контроль фильтрующих прокладок с помощью кнопок “вверх” или “вниз”.
- В качестве альтернативы выберите желаемый уровень (заводская настройка: уровень “средний”).
- Подтвердите Ваш ввод нажатием на кнопку “ОК”.



Указание:

Чем сильнее падает расход воздуха во внешнем контуре, тем меньше максимальная мощность охлаждения и энергоэффективность агрегата.

На следующем рисунке показан пример зависимости мощности охлаждения от расхода воздуха во внешнем контуре, в также пороговые значения тревоги (рис. 24).

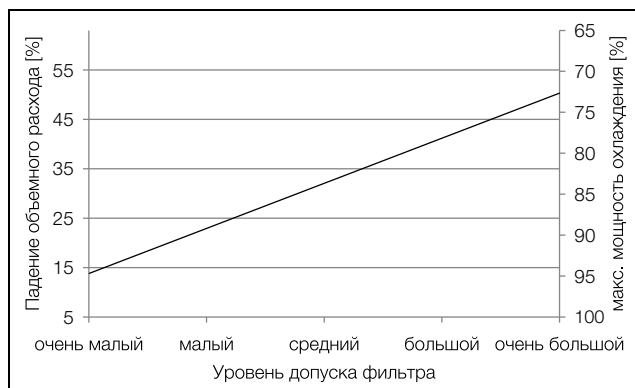


Рис. 24: Пример зависимости мощности охлаждения



Указание:

- Если контроль фильтрующей прокладки деактивирован (уровень “деактивировать”), то уровень допуска фильтра все равно можно выбрать. При превышении порогового значения на дисплее отображается сообщение “Очистить конденс” вместо “Заменить фильтр”.
- Если контроль фильтрующей прокладки деактивирован и не выбран уровень допуска фильтра, системное сообщение не выдается.

7.4.5 Настройки языка

Вся индикация агрегата может отображаться на 21 разных языках.

- Нажмите на символ “язык дисплея”.
- Выберите нужный язык с помощью кнопок “вверх” или “вниз”.

- Подтвердите выбранный язык нажатием на кнопку “ОК”.

Язык будет изменен и все пункты меню будут отображаться на выбранном языке.

7.4.6 Самодиагностика

При неисправности агрегата, которая не привела к сообщению об ошибке, целесообразно проверить принципиальную функциональность всех компонентов путем самодиагностики. Во время самодиагностики агрегатом можно управлять в обычном порядке.

- Нажмите на символ “самодиагностика”.
- Подтвердите начало самодиагностики при помощи кнопки “ОК”.

Будет выполнена самодиагностика. Ее прогресс будет отображаться на дисплее при помощи индикатора. После окончания проверки появляется сообщение “Unit OK” (агрегат ОК) или “Check error” (проверить ошибку).

- При необходимости с помощью списка ошибок проверьте, какая ошибка имеется на агрегате.

7.5 Системные сообщения

На агрегате имеются три различных вида системных сообщений:

- Неисправности ⚠
- Ошибка ⚠
- Обслуживание 🛠

При возникновении соответствующего сообщения в панели меню отображается символ “системные сообщения” (рис. 21, поз. 13). Список всех возможных системных сообщений можно найти в разделе 7.6 “Список системных сообщений”.

- Нажмите на символ “системные сообщения”.
- Появится список имеющихся системных сообщений. Отдельные сообщения сортируются в списке по мере их появления по трем вышеуказанным категориям.

Если сообщение об ошибке может быть устранено только силами сервиса Rittal, на фоне сообщения об ошибке будет отображен символ “сервис” Ⓢ.

- В этом случае необходимо связаться с сервисом Rittal (см. раздел 14 “Адреса служб сервиса”).

7.5.1 Возникновение неисправности

При возникновении неисправности начальный экран перекрывается сообщением об ошибке.

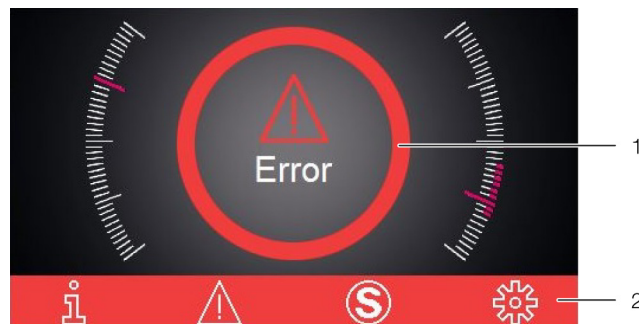


Рис. 25: Экран при возникновении неисправности

Обозначения

- 1 Сообщение об ошибке
- 2 Выделенная красным цветом панель меню

Начальный экран перекрывается сообщением об ошибке в трех случаях.

1. Неисправность непосредственно на агрегате.
2. Неисправность на одном из агрегатов при соединении Master-Slave.
3. Открыта дверца шкафа и сработавший концевой выключатель двери выдал соответствующее сообщение.

Если пользователь не имеет возможности устранить ошибку, дополнительно появляется символ “сервис” (рис. 21, поз. 14).

- Если Вы не можете устранить ошибку самостоятельно, обратитесь в сервис Rittal (см. раздел 14 “Адреса служб сервиса”).

7.5.2 Отображение ошибок

При возникновении ошибок или необходимости обслуживания в панели меню появляется “системные сообщения” (см. раздел 7.5 “Системные сообщения”).

Большинство системных сообщений сбрасываются автоматически после устранения ошибки.

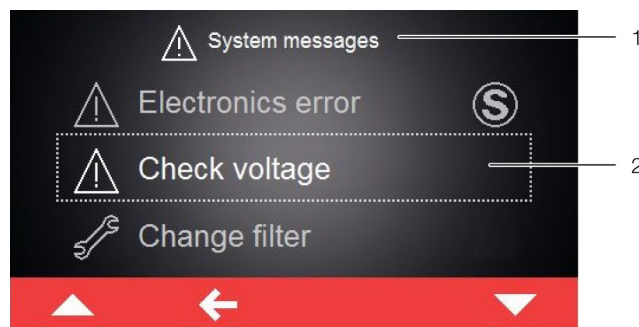


Рис. 26: Экран с сообщениями об ошибке

Обозначения

- 1 Меню ошибок
- 2 Сообщение об ошибке

Если появилось сообщение об ошибке, которую пользователь не может устранить самостоятельно, после сообщения об ошибке и в панели меню рядом с символом системных сообщений отображается символ “сервис” (рис. 27, поз. 2).

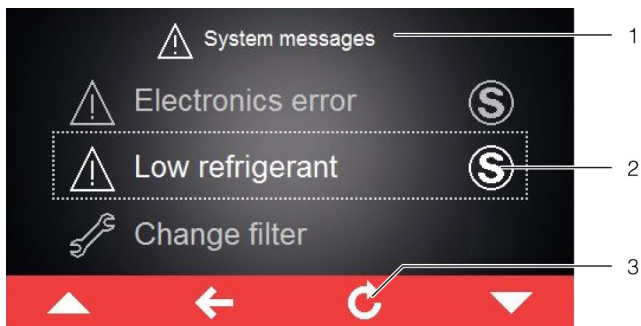


Рис. 27: Экран с сообщениями об ошибке

Обозначения











- 1 Меню ошибок
- 2 Сообщение об ошибке
- 3 Кнопка “возврат”

- Обратитесь в сервис Rittal (см. раздел 14 “Адреса служб сервиса”).
- Квитируйте сообщение об ошибке нажатием на кнопку “возврат”.

7.6 Список системных сообщений

На дисплее в списке ошибок (см. раздел 7.5 “Системные сообщения”) отображаются имеющиеся сообщения об ошибке с соответствующим символом. В данном разделе содержится расширенная информация об устранении отдельных ошибок.

Контактные данные сервиса Rittal можно найти в разделе 14 “Адреса служб сервиса”.

Системное сообщение	Релейный выход (заводская настройка)	Меры по устранению ошибки
Дверь открыта 	–	Закройте двери шкафа или проверьте концевые выключатели двери. Через 30 сек. после устранения ошибки сообщение об ошибке автоматически исчезает.
Высокая внутр. Т 	–	Измеренная внутренняя температура превышает значение тревоги Вашего агрегата. Проверьте наличие сервисных сообщений и сообщений об ошибке или проверьте правильность подбора Вашего агрегата. При возникновении вопросов обратитесь в сервис Rittal.
Заменить фильтр 	–	Фильтрующая прокладка в Вашем агрегате загрязнена. Замените или прочистите фильтрующую прокладку и подтвердите замену операцией Reset в списке сообщений на дисплее агрегата.
Очистить конденс. 	–	Конденсатор в Вашем агрегате загрязнен. Снимите верхнюю решетку и прочистите теплообменник, например, сжатым воздухом. Через 30 сек. после устранения ошибки сообщение об ошибке автоматически исчезает.
Сопр. возд. внешн 	1	Вход или выход воздуха во внешнем контуре заблокирован. Устраните блокировку или проверьте соблюдение минимальных расстояний до входа и выхода воздуха.
Сопр. возд. внутр 	–	Вход или выход воздуха во внутреннем контуре заблокирован. Устраните блокировку или проверьте соблюдение минимальных расстояний между входом и выходом воздуха и компонентами в шкафу.
Неисправность ТРВ 	–	Обнаружена ошибка электронного расширительного клапана. Обратитесь в сервис Rittal.
Высокая наружн. Т 	–	Ваш агрегат работает вне допустимых пределов температуры окружающей среды. Просьба убедиться, что температура окружающей среды находится в допустимых пределах (-20°C...+60°C).
Мало хладагента 	2	Сообщение о недостатке хладагента в контуре охлаждения. Просьба обратиться в сервис Rittal. После устранения причины системное сообщение должно быть квитировано вручную.
Утечка конденсата 	1	Проверьте, не заблокирован ли отвод конденсата в Вашем агрегате и при необходимости устраните блокировку. Если ошибка не будет устранена, обратитесь в сервис Rittal.






Таб. 23: Сообщения об ошибках

7 Управление

RU

Системное сообщение	Релейный выход (заводская настройка)	Меры по устранению ошибки
Внутр. вент. 1 	1	Вентилятор во внутреннем контуре агрегата заблокирован. Проверьте наличие блокировки и при необходимости устраните ее. Если блокировки нет, замените вентилятор внутреннего контура. Вы можете заказать необходимую запчасть в Rittal непосредственно с помощью мобильного приложения Blue e+. Используйте контактный формуляр “запрос обслуживания”.
Внутр. вент. 2 	1	Вентилятор во внутреннем контуре агрегата неисправен. Замените вентилятор во внутреннем контуре. Вы можете заказать необходимую запчасть в Rittal непосредственно с помощью мобильного приложения Blue e+. Используйте контактный формуляр “сообщение об ошибке”.
Внешн. вент. 1 	1	Вентилятор во внешнем контуре агрегата заблокирован. Проверьте наличие блокировки и при необходимости устраните ее. Если блокировки нет, замените вентилятор внешнего контура. Вы можете заказать необходимую запчасть в Rittal непосредственно с помощью мобильного приложения Blue e+. Используйте контактный формуляр “запрос обслуживания”.
Внешн. вент. 2 	1	Вентилятор во внешнем контуре агрегата неисправен. Замените вентилятор во внешнем контуре. Вы можете заказать необходимую запчасть в Rittal непосредственно с помощью мобильного приложения Blue e+. Используйте контактный формуляр “сообщение об ошибке”.
Охлажд инвертора 	–	Корпус инвертора в Вашем агрегате загрязнен. Снимите решетку и кожух с передней стороны и прочистите корпус инвертора, например, сжатым воздухом. Через 30 сек. после устранения ошибки сообщение об ошибке автоматически исчезает.
Неисп. компрессор 	2	Компрессор Вашего агрегата неисправен. Обратитесь в сервис Rittal.
Неисп. датчика xx 	1	Сообщение об обрыве датчика xx Вашего агрегата. Обратитесь в сервис Rittal.
Нет внешн. датчика 	1	Сообщение об обрыве внешнего датчика Вашего агрегата, либо датчик не подключен. Проверьте соединение или выберите другой режим управления.
Проверить напряж. 	1	Вы эксплуатируете холодильный агрегат вне допустимого диапазона напряжений. Проверьте электропитание агрегата и обратите внимание на данные заводской таблички. Проверьте правильность подключения всех трех фаз при трехфазном питании.
Ошибка электрон. 	2	Сообщение об ошибке электроники Вашего агрегата. Обратитесь в сервис Rittal.

Таб. 23: Сообщения об ошибках

Системное сообщение	Релейный выход (заводская настройка)	Меры по устранению ошибки
Проверить парам. 	–	По причине возникновения ошибки настройки Вашего агрегата были сброшены на заводские значения. Проверьте имеющиеся сообщения или обратитесь в сервис Rittal.
Ошибка инвертора 	2	Инвертор Вашего агрегата неисправен. Обратитесь в сервис Rittal.
Активная авария 	–	Ваш агрегат вследствие ошибки работает лишь с 50 % полезной мощности. Устраните ошибку и/или обратитесь в сервис Rittal.
Фаза компрессора 	2	Компрессор Вашего агрегата неисправен. Обратитесь в сервис Rittal.
Перегрузка 	1	Проверьте правильность подбора Вашего агрегата. При возникновении вопросов обратитесь в сервис Rittal.
Авария актив. охл 	–	Функция активного охлаждения Вашего агрегата неисправна. Обратитесь в сервис Rittal или проверьте правильность подбора Вашего агрегата.

Таб. 23: Сообщения об ошибках

8 Проверка и техническое обслуживание

8.1 Меры безопасности при проведении обслуживания

Для работ по техническому обслуживанию необходимо открыть агрегат. Имеется опасность поражения электрическим током.

- Перед работами по обслуживанию отключите сетевое питание.
- Защитите питание от непреднамеренного включения.
- Отсоедините кабель питания агрегата в боксе для подключений.
- Выдержите минимум пять минут до тех пор, как производить какие-либо действия с агрегатом. В течение этого времени полностью разряжаются все установленные в агрегате конденсаторы.
- При работе в распределительном шкафу, при необходимости обращайтесь внимание на находящееся под напряжением оборудование.
- По возможности отключите распределительный шкаф от сети питания.

Кроме того, имеется опасность ранения об острые кромки, например, о пластины теплообменника.

- При проведении работ по обслуживанию следует надевать защитные перчатки.
- После открытия агрегата имеется опасность ожога о горячие поверхности.
- Перед работами внутри агрегата следует дать агрегату остыть в течение минимум десяти минут.

8.2 Указания по контуру охлаждения

Холодильный агрегат в заводских условиях заполнен необходимым количеством хладагента, проверен на герметичность и испытан на работоспособность. Контур хладагента не требует технического обслуживания и является герметичной замкнутой системой. Поэтому контур хладагента не требует обслуживания силами заказчика.



Внимание!

Необходимые ремонтные работы по контуру охлаждения допускаются проводить только квалифицированному персоналу.

8.3 Обслуживание холодильного агрегата

При видимом уровне загрязнения необходимо очищать компоненты внешнего воздушного контура при помощи пылесоса или сжатого воздуха.



Указание:

В частности, описанные далее интервалы между обслуживаниями зависят от загрязнения окружающего воздуха. При сильном загрязнении воздуха интервалы сокращаются.

- Чистку холодильного агрегата снаружи и изнутри необходимо проводить каждые 5000-8000 часов в соответствии с разделом 8.4 “Чистка сжатым воздухом”.
- Кроме того, сильное загрязнение или следы масла следует удалять с помощью негорючих веществ, например, чистящих средств.



Внимание!

Никогда не используйте горючие жидкости для чистки агрегата.

Встроенные вентиляторы имеют шарикоподшипники, защищены от влаги и пыли, имеют датчик температуры и не нуждаются в обслуживании.

- Rittal рекомендует, чтобы по прошествии 40000 часов работы вентиляторы агрегата проверялись на наличие посторонних шумов.

8.4 Чистка сжатым воздухом

8.4.1 Демонтаж при утопленном монтаже

Агрегаты, имеющие утопленный монтаж в шкаф, перед чисткой должны быть полностью демонтированы из выреза.

- Демонтируйте агрегат из монтажного выреза в последовательности, обратной последовательности при монтаже (см. раздел 5.3.7 “Утопленный монтаж агрегата”).
- При отвинчивании крепежных гаек закрепите резьбовые болты с помощью отвертки.
- Затем демонтируйте холодильный агрегат, как описано в разделе 8.4.2 “Демонтаж агрегата”.

8.4.2 Демонтаж агрегата



Указание:

В целом, демонтаж агрегата производится в последовательности, обратной последовательности при монтаже.

- Снимите верхнюю решетку с передней части кожуха агрегата и отложите в надежное место.

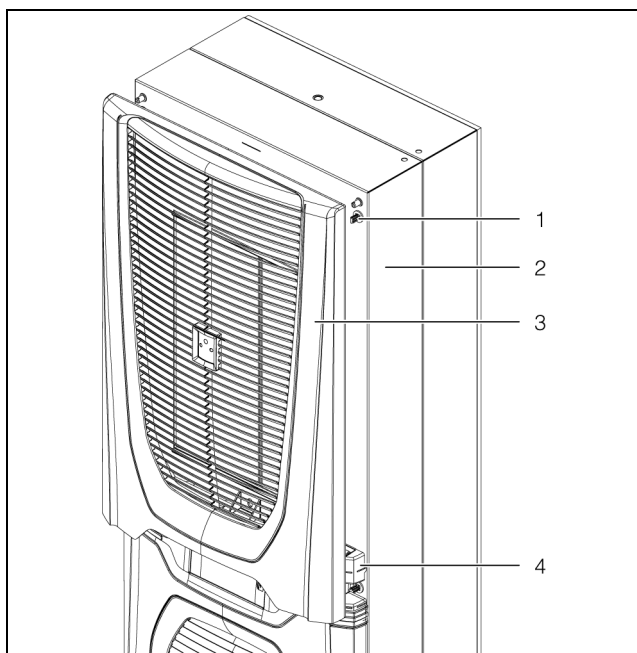


Рис. 28: Демонтаж верхней решетки (пример изображения)

Обозначения

- 1 Крепежный зажим
- 2 Крышка
- 3 Верхняя решетка
- 4 Средняя панель агрегата

- Откиньте вперед нижнюю решетку под средней панелью агрегата.
- Удалите обе направляющие откидного механизма из уголков, которые закреплены на кожухе холодильного агрегата.

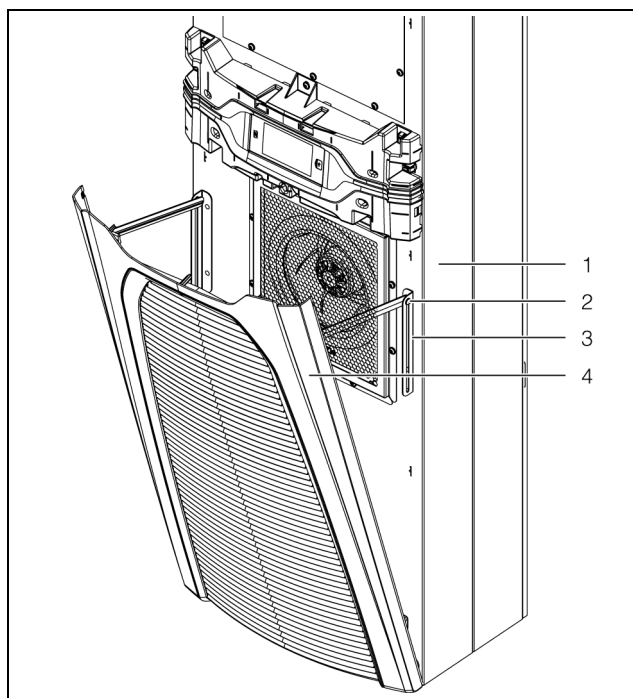


Рис. 29: Крепления откидного механизма (пример изображения)

Обозначения

- 1 Крышка
- 2 Направляющие откидного механизма
- 3 Уголок
- 4 Нижняя решетка

- Снимите нижнюю решетку с держателей и отложите в надежное место.

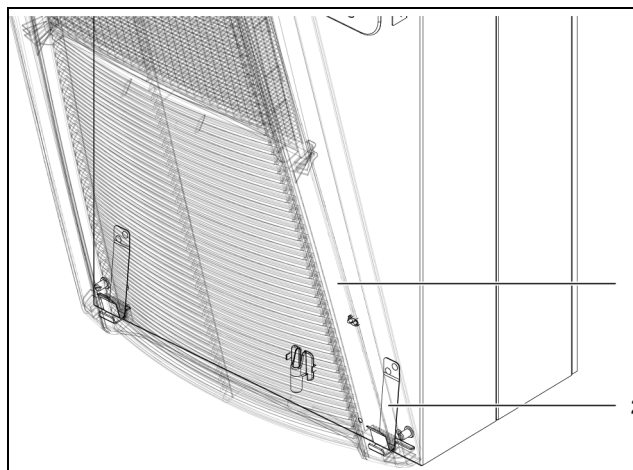


Рис. 30: Нижние держатели решетки (пример изображения)

Обозначения

- 1 Нижняя решетка
- 2 Держатели

- Движением вперед снимите с креплений среднюю панель агрегата с дисплеем.

8 Проверка и техническое обслуживание

RU

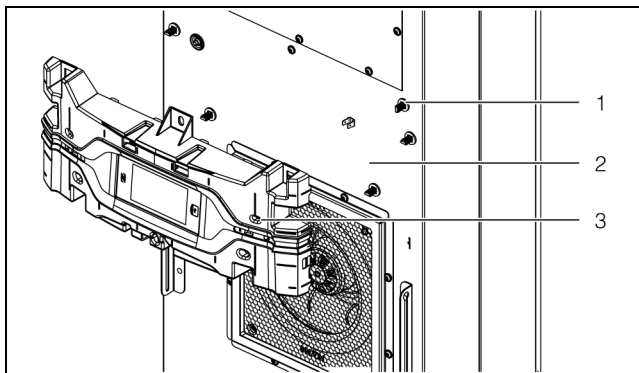


Рис. 31: Демонтаж средней панели (пример изображения)

Обозначения

- 1 Крепежные зажимы
- 2 Крышка
- 3 Средняя панель

- На задней стороне дисплея отсоедините провод заземления и штекер подключения и полностью удалите среднюю панель с агрегата.

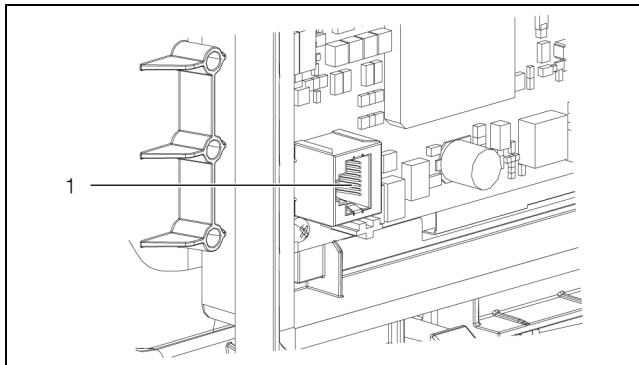


Рис. 32: Точка подключения на задней стороне дисплея

Обозначения

- 1 Точка подключения

- Уберите среднюю панель в сторону.
- Аккуратно просуньте штекер с кабелем подключения вовнутрь через кабельный ввод на кожухе.

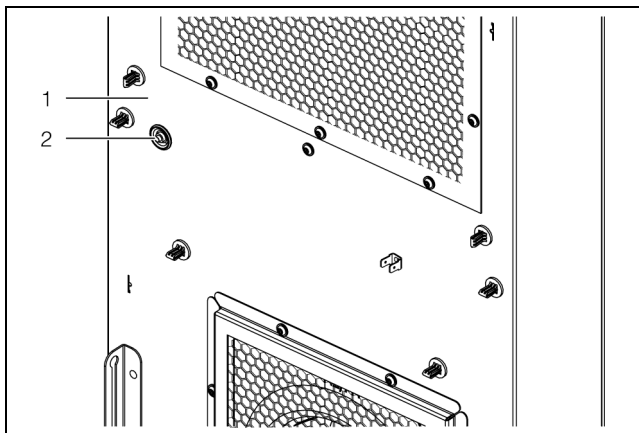


Рис. 33: Ввод кабеля в кожухе (пример изображения)

Обозначения

- 1 Крышка
- 2 Ввод кабеля



Внимание!

Холодильный агрегат устойчив в вертикальном положении, когда кожух и основание соединены между собой. Поэтому перед удалением кожуха защитите основание агрегата от опрокидывания.

- Разблокируйте шесть пружинных зажимов, с помощью которых агрегат закреплен на двери или стенке шкафа.

Для этого нажмите с помощью отвертки на фиксаторы, чтобы освободить зажимы.

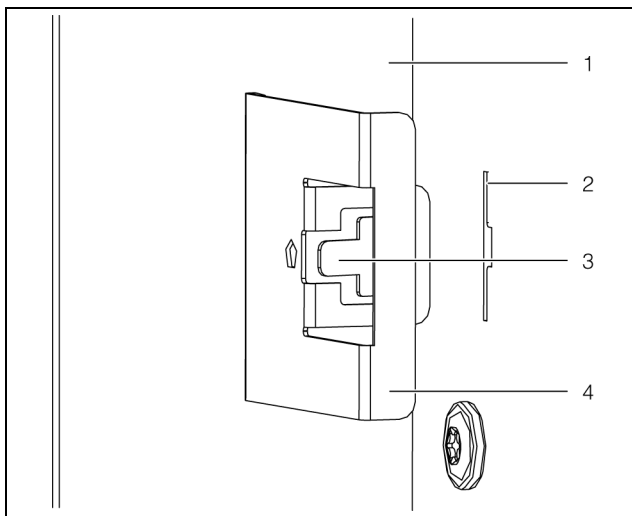


Рис. 34: Разблокировка пружинных зажимов

Обозначения

- 1 Дверь или боковая стенка шкафа
- 2 Прорезь для отвертки в агрегате
- 3 Фиксатор
- 4 Пружинный зажим



Внимание!

После открытия агрегата имеется опасность ожога о горячие поверхности.

- Перед снятием кожуха, дайте агрегату остыть в течение минимум десяти минут. При этом происходит охлаждение горячих поверхностей внутри агрегата.
- Отвинтите четыре резьбовых болта в углах кожуха, с помощью которых кожух соединен с основанием.
- Немного отодвиньте вперед (пр. на 5 см) кожух от основания. С левой стороны, примерно посередине по высоте находится подключение провода заземления между кожухом и основанием.

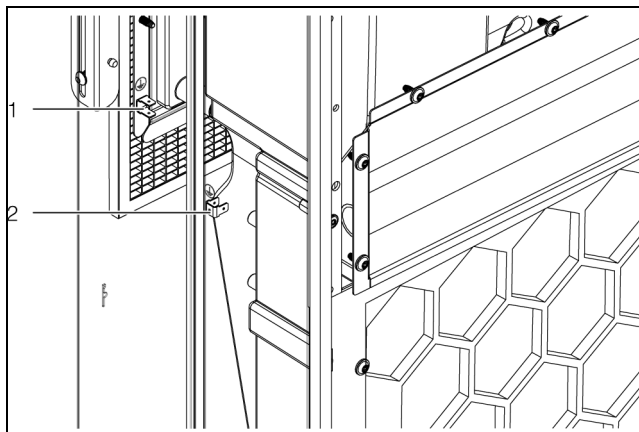


Рис. 35: Подключение провода заземления (вид сзади)
(пример изображения)

Обозначения

- 1 Подключение провода заземления, кожух
- 2 Подключение провода заземления, основание

- Отсоедините плоский штекер провода заземления по возможности со стороны основания.
 - Полностью удалите кожух с основания и положите или поставьте его в надежном месте.
- После этого демонтаж агрегата завершен.

8.4.3 Чистка компонентов сжатым воздухом

После демонтажа кожуха Вы получаете доступ к компонентам внешнего контура, в частности, к конденсатору, вентилятору конденсатора и отсеку компрессора.

- При чистке сжатым воздухом следует надевать защитные перчатки во избежание порезов об острые края внутри агрегата.
- Продуйте компоненты сжатым воздухом, чтобы имеющиеся загрязнения были удалены из агрегата сбоку.
- В качестве альтернативы произведите чистку агрегата с помощью подходящего пылесоса

8.4.4 Повторный монтаж агрегата

После завершения чистки агрегат необходимо закрыть, и, в случае утепленного монтажа, снова установить в монтажный вырез.

- Сначала необходимо полностью собрать агрегат. Монтаж производите в последовательности, обратной последовательности демонтажа (см. раздел 8.4.2 “Демонтаж агрегата”) или аналогично первичному монтажу (см. раздел 5.3 “Порядок монтажа”).
- При утепленном монтаже агрегата его необходимо снова установить в монтажный вырез.
- Подключите агрегат к сети питания.

9 Хранение и утилизация



Указание:

При хранении холодильного агрегата соблюдайте указанный в технических характеристиках диапазон температур.

- Храните холодильный агрегат в положении, предусмотренном для транспортировки.

Герметичный контур хладагента содержит хладагент и масло. Для защиты окружающей среды требуется утилизация. Утилизация может быть организована силами Rittal или партнеров. Обратитесь к нам (см. раздел 14 “Адреса служб сервиса”).






10 Технические характеристики

Технические характеристики		SK 3185830	SK 3186930	SK 3187930	SK 3188940	SK 3189940
Технические характеристики V2A		SK 3185530	SK 3186630	SK 3187630	SK 3188640	SK 3189640
Общие характеристики						
Арт. №		SK 3185830	SK 3186930	SK 3187930	SK 3188940	SK 3189940
Арт. № V2A		SK 3185530	SK 3186630	SK 3187630	SK 3188640	SK 3189640
Размеры (ширина x высота x глубина) [мм]		400 x 950 x 310	450 x 1600 x 294		450 x 1600 x 393	
Мощности охлаждения						
Полная мощность охлаждения P _c согл. DIN EN 14511 [кВт]	L35 L35	1,60	2,00	2,60	4,20	5,80
	L35 L50	1,20	1,29	1,82	3,02	4,20
Явная мощность охлаждения P _s согл. DIN EN 14511 [кВт]	L35 L35	1,60	2,00	2,60	4,20	5,30
Потребляемая мощность P _{эл} согл. DIN EN 14511 [кВт]	L35 L35	0,54	0,57	0,99	1,21	2,20
	L35 L50	0,61	0,60	0,94	1,28	2,20
Коэффициент энергоэффективности (EER):	L35 L35	3,10	3,5	2,63	3,46	2,64
Электрические характеристики						
Номинальное напряжение [В, ~], допуск	+10%/-10%	110...240, 1			-	
	+5%/-15%	380...480, 3				
Номинальная частота [Гц]		50/60				
Номинальное напряжение изоляции U _i [В]		500				
Номинальная потребляемая мощность [кВт]		0,62	0,73	1,05	1,30	2,20
Номинальный ток защитного устройства [А]		≥15				
Минимально допустимая токовая нагрузка контура [А]		15				
SCCR [кА]		*5				
Диапазон входного тока [А]		6,2@110 В – 1,1@380 В	7,3@110 В – 1,3@380 В	11@110 В – 1,8@380 В	2,3@380 В – 1,8@480 В	3,7@380 В – 2,94@480 В
Входной предохранитель T [А] (инерционный предохранитель: CCMR)	EN 61439	≥16				
	UL 508A	≥15				
Сечение провода [мм ²]	EN 61439	1,5				
	UL 508A	2,1				

Таб. 24: Технические характеристики Blue e+

10 Технические характеристики

RU

Технические характеристики		SK 3185830	SK 3186930	SK 3187930	SK 3188940	SK 3189940
Технические характеристики V2A		SK 3185530	SK 3186630	SK 3187630	SK 3188640	SK 3189640
Категория перенапряжения		III				
Степень загрязнения		III				
Степень защиты						
Степень защиты IP		24				
Степень защиты шкафа при установленном холодильном агрегате						
Степень защиты IP		55				
Типовой рейтинг UL		12				
Электромагнитная совместимость						
Помехоустойчивость		Для промышленных зон согл. EN 61000-6-2				
Излучение помех		Для жилых, офисных и промышленных помещений, а также малых предприятий согл. EN 61000-6-3				
Контур охлаждения						
Допустимое давление (PS) ВД/НД [МПа]		2,4				
Диапазон рабочих температур [°C]		-20...+60				
Активный режим тепловой трубки [°C]		0...+60				
Активный режим контура хладагента [°C]		+10...+60				
Настройка требуемого значения [°C]		+20...+50				
Идентификатор хладагента		R134a, тетрафторэтан (CH ₂ FCF ₃)				
Масса заправки хладагента компрессорная система/система тепловых трубок [г]		450/300	650/500	1050/700		
GWP		1430				
CO ₂ e [t]		1,07	1,64	1,64	2,50	2,50
Прочее						
Вес [кг]		37	54,8	71,2		
Диапазон температур хранения [°C]		-40...+70				
Уровень шума Lp [дБ(A)]		<67			<70	<71
Более подробная информация						

Таб. 24: Технические характеристики Blue e+
42

* Тип входного предохранителя: "Time delay fuse type CCMR" или один из соответствующих UL силовых выключателей (DIVQ/7):

- 3RV2711-4AD10 производство SIEMENS (E235044), ном. ток 15 A (SSCR = 65 kA)
- FAZ-C15/3-NA производство EATON (E235139) Class curve C ном. ток 15 A (SSCR = 14 kA)
- FAZ-D15/3-NA производство EATON Class curve D ном. ток 15 A (SSCR = 14 kA)



Указание:

Под используемыми компонентами понимаются специальные запасные части Rittal. Для сохранения заявленных свойств агрегата (мощность) рекомендуется применять оригинальные запасные части Rittal.

11 Список запасных частей

Запасные части вы можете заказать непосредственно на веб-сайте компании Rittal.

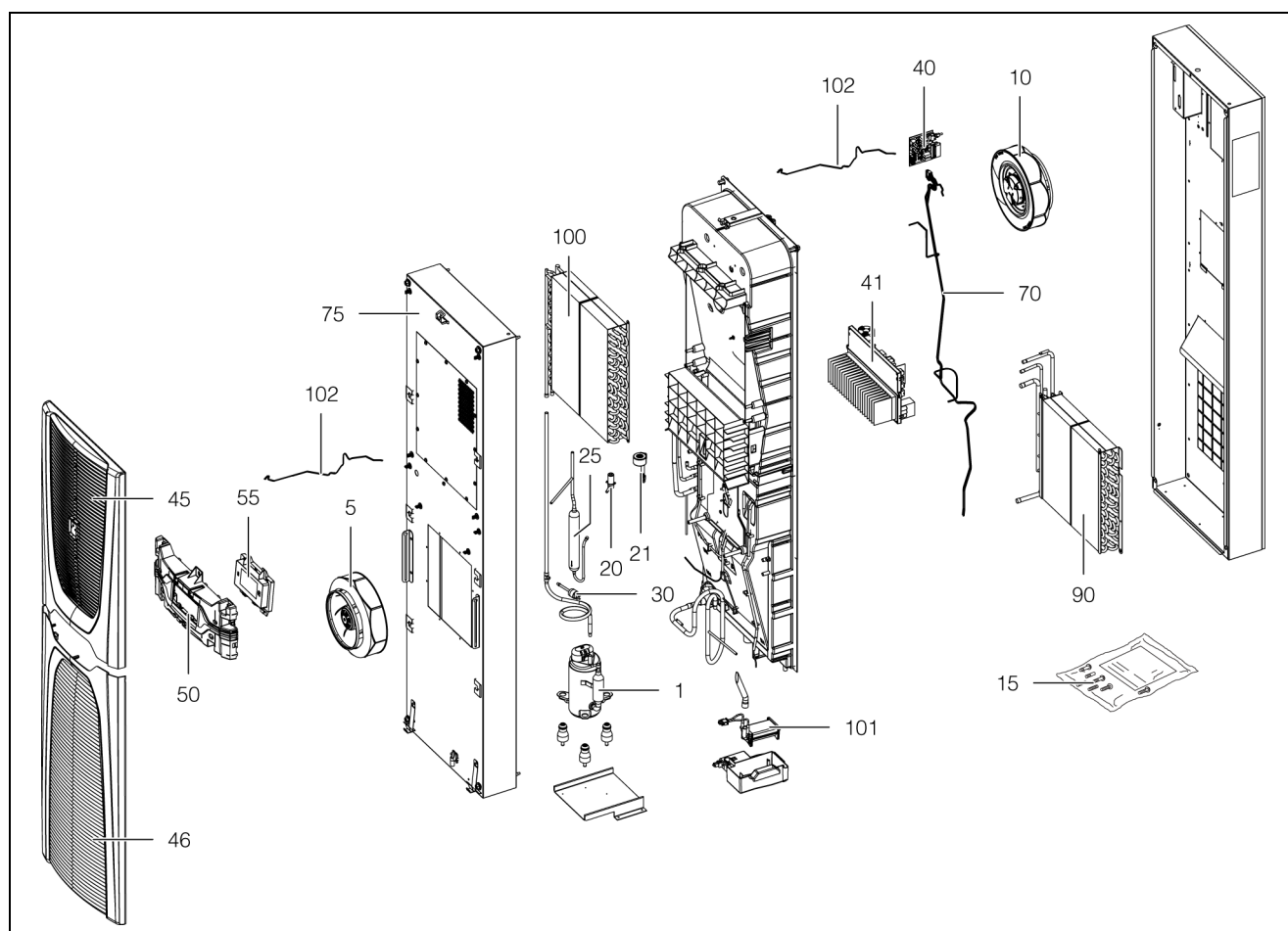


Рис. 36: Запасные части (пример изображения)

Обозначения

- | | | | |
|----|--|-----|-------------------------------|
| 1 | Компрессор | 41 | Инвертор |
| 5 | Вентилятор конденсатора | 45 | Решетка верхняя |
| 10 | Вентилятор испарителя | 46 | Решетка нижняя |
| 15 | Пакет с принадлежностями | 50 | Средняя панель |
| 20 | Расширительный клапан | 55 | Дисплей/регулятор |
| 21 | Катушка для расширительного клапана | 70 | Комплект датчиков температуры |
| 25 | Фильтр-осушитель | 75 | Кожух |
| 30 | Сигнализатор давления PSA ^H | 90 | Испаритель |
| 40 | Плата ввода/вывода | 100 | Конденсатор |
| | | 101 | Испаритель конденсата |
| | | 102 | Кабель дисплея |

12 Чертежи

12.1 Изображения монтажных вырезов SK 3185830

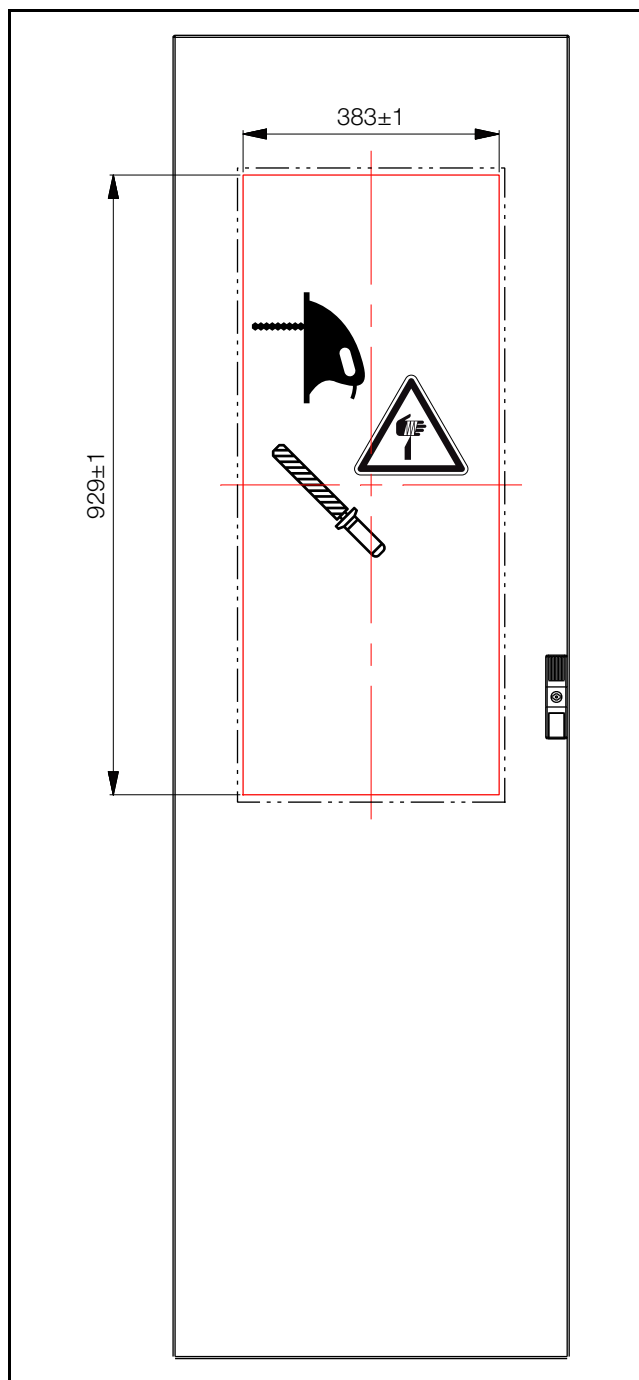


Рис. 37: Монтажный вырез

SK 3186930/SK 3187930/SK 3188940/SK 3189940

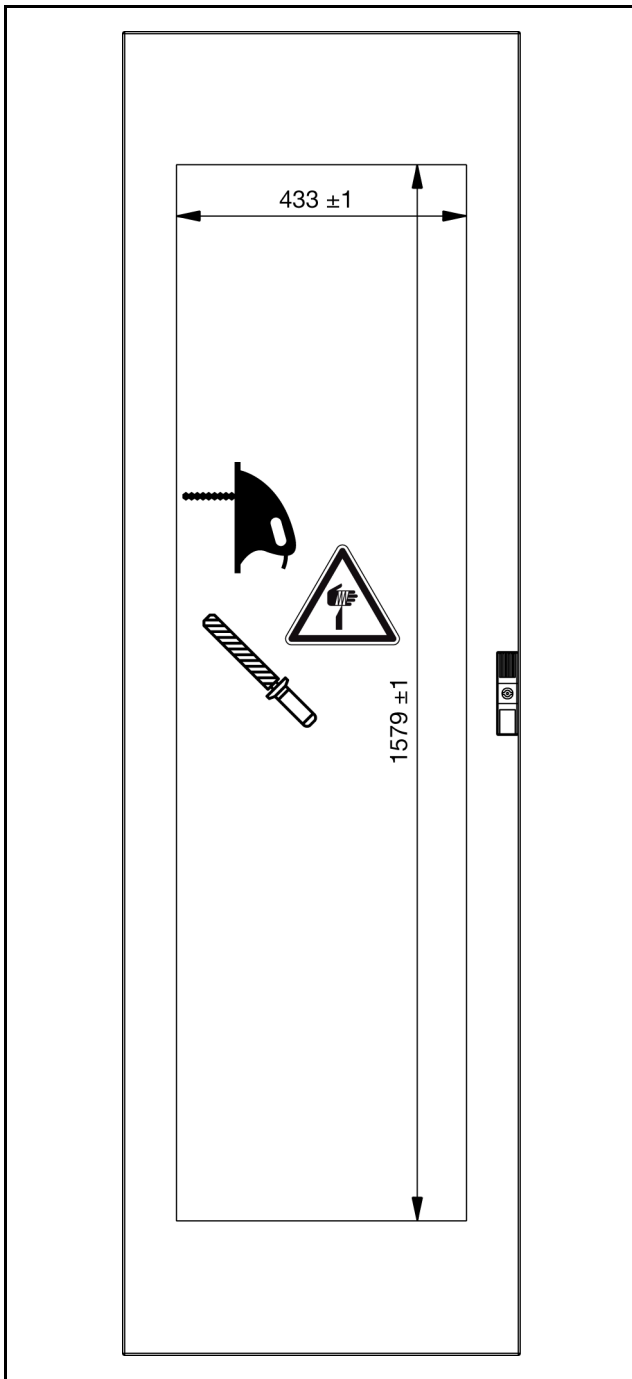


Рис. 38: Монтажный вырез

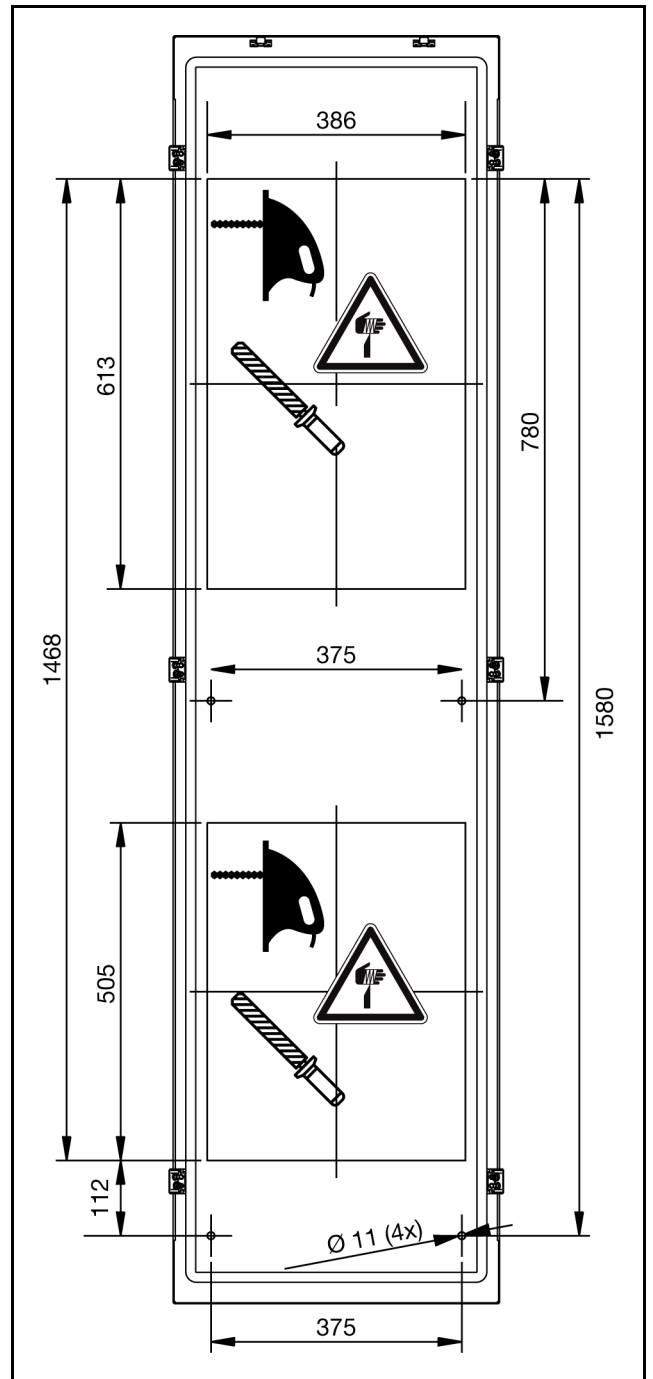


Рис. 39: Монтажный вырез для шкафа глубиной 500 мм

12.2 Размеры и монтажные глубины SK 3185830

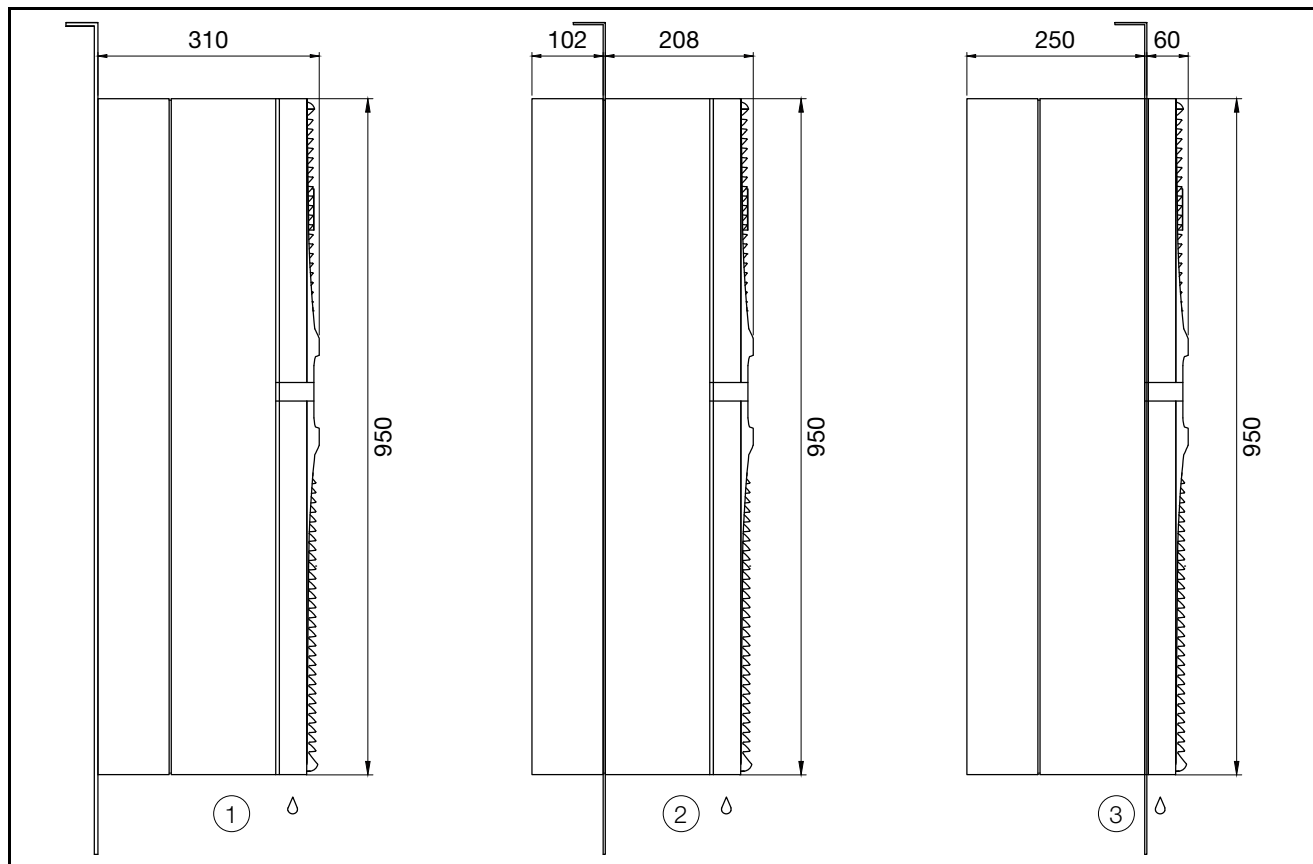


Рис. 40: Размеры SK 3185830

Обозначения

- 1 Наружный монтаж
- 2 Полуутопленный монтаж
- 3 Утопленный монтаж

SK 3186930 & SK 3187930

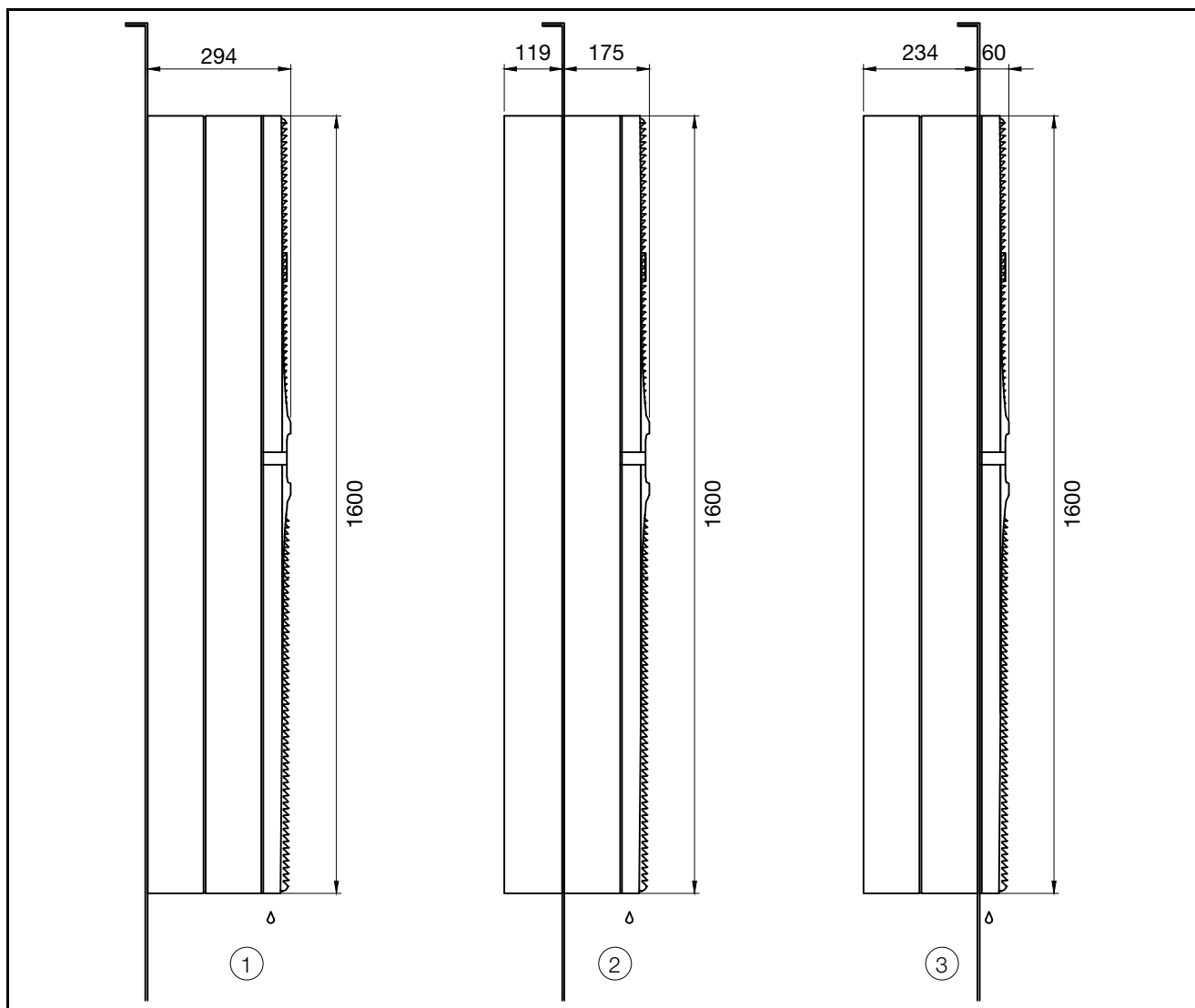


Рис. 41: Размеры SK 3186930 и SK 3187930

Обозначения

- 1 Наружный монтаж
- 2 Полуутопленный монтаж
- 3 Утопленный монтаж

SK 3188940 & SK 3189940

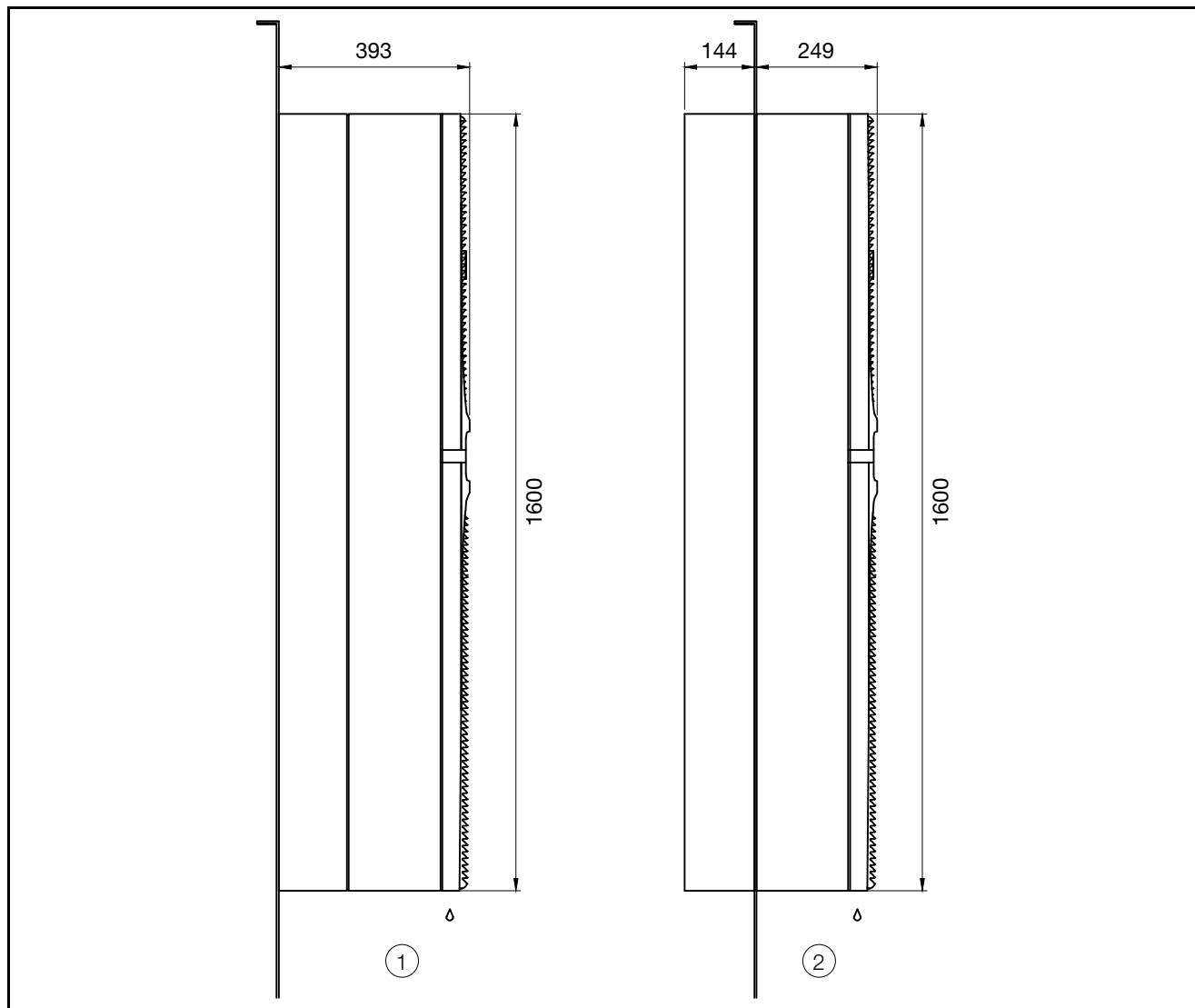


Рис. 42: Размеры SK 3188940 и SK 3189940

Обозначения

- 1 Наружный монтаж
- 2 Полутопленный монтаж

13 Комплектующие

Помимо приведенных ниже компонентов, детальный список всех доступных комплектующих можно найти по указанному в разделе 14 “Адреса служб сервиса” интернет-адресу.

Артикул	Арт. №
Концевой выключатель двери	SK 4127010
Рым-болт для транспортировки M12	SK 4568000
Фильтрующие прокладки (пенополиуретан/алюминий) для агрегата 1,6 кВт	SK 3285800/ SK 3285810
Фильтрующие прокладки (пенополиуретан/алюминий) для агрегатов от 2 до 6 кВт	SK 3285900/ SK 3285910
Шланг для отвода конденсата	SK 3301612
Внешний датчик температуры	SK 3124400
IoT-интерфейс	SK 3124300
RiDiag III	SK 3159300

Таб. 25: Список комплектующих

14 Адреса служб сервиса

RU

14 Адреса служб сервиса

■ По всем техническим вопросам просьба обращаться:

Тел.: +7 (495) 775 02 30

E-mail: info@rittal.ru

Интернет: www.rittal.ru

■ В случае рекламаций или необходимости сервиса просьба обращаться к местным представителям Rittal

Австралия

Тел.: +61 (2) 95 25 27 66

E-mail: service@rittal.com.au

Австрия

Тел.: +43 (0) 599 40 -0

E-mail: service@rittal.at

Аргентина

Тел.: +54 (11) 4760 6660

E-mail: service@rittal.com.ar

Беларусь

■ Просьба обращаться в Rittal Литва.

E-mail: service@rittal.lt

Бельгия

Тел.: +32 (9) 353 91 45

E-mail: service@rittal.be

Болгария

Тел.: +359 (2) 8890055

E-mail: service@rittal.bg

Босния и Герцеговина

■ Просьба обращаться в штаб-квартиру в Германии.

Тел.: +49 (0) 2772 505 1855

E-mail: service@rittal.de

Бразилия

Тел.: +55 (11) 3622 2377

E-mail: service@rittal.com.br

Великобритания

Тел.: +44 8448 006 007

E-mail: service.desk@rittal.co.uk

Венесуэла

■ Просьба обращаться в Rittal Бразилия.

E-mail: service@rittal.com.br

Венгрия

Тел.: +36 1 399 800

E-mail: rittal@rittal.hu

Вьетнам

■ Просьба обращаться в Rittal Сингапур.

E-mail: service@rittal.com.sg

Гватемала

■ Просьба обращаться в Rittal Мексика.

E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Германия

Тел.: +49 (0) 2772 505 1855

E-mail: service@rittal.de

Греция

Тел.: +30 210 271 79756

E-mail: service@rittal.gr

Гондурас

■ Просьба обращаться в Rittal Мексика.

E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Гонконг

■ Просьба обращаться в Rittal Китай.

E-mail: marvis.lun@rittal.com

Дания

Тел.: +45 70 25 59 20

E-mail: info@rittal.dk

Дубай

Тел.: +971 3416855 206

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Индия

Тел.: +91 (80) 33720783

E-mail: service@rittal-india.com

Индонезия

■ Просьба обращаться в Rittal Сингапур.

E-mail: service@rittal.com.sg

Иран

■ Просьба обращаться в Rittal Дубай.

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Ирландия

Тел.: +353 (59) 9 18 21 00

E-mail: sales@rittal.ie

Исландия

■ Просьба обращаться в штаб-квартиру в Германии.

E-mail: srj@sminor.is

Испания

Тел.: +34 902 504 678

E-mail: service@rittal.es

Израиль

Тел.: +972 (4) 6275505

E-mail: service@rittal.co.il

Иордания

■ Просьба обращаться в Rittal Дубай.

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Италия

Тел.: +39 (02) 95 930 308

E-mail: service@rittal.it

Канада

Тел.: +1 (905) 877 COOL 292

E-mail: service@rittal.ca

Казахстан

■ Просьба обращаться в Rittal Литва.

E-mail: service@rittal.lt

Катар

■ Просьба обращаться в Rittal Дубай.

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Колумбия

Тел.: +571 621 8200

E-mail: service@rittal.com.co

Коста-Рика

■ Просьба обращаться в Rittal Мексика.

E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Кипр

■ Просьба обращаться в штаб-квартиру в Германии.

E-mail: service@rittal.de

Китай

Тел.: +86 800 820 0866

E-mail: service@rittal.cn

Латвия

■ Просьба обращаться в Rittal Литва.

E-mail: service@rittal.lt

Ливан

■ Просьба обращаться в Rittal Дубай.

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Литва

Тел.: +37 (0) 52105738

E-mail: service@rittal.lt

Люксембург

■ Просьба обращаться в штаб-квартиру в Германии.

E-mail: services@dme.lu

Македония

■ Просьба обращаться в Rittal Австрия.

E-mail: siskon@mt.net.mk

Малайзия

■ Просьба обращаться в Rittal Сингапур.

E-mail: service@rittal.com.sg

Марокко

■ Просьба обращаться в штаб-квартиру в Германии.

E-mail: service@rittal.ma

Мексика

Тел.: +52 (55) 59 5369

E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Нидерланды

Тел.: +31 (316) 59 1692

E-mail: service@rittal.nl

Новая Зеландия

■ Просьба обращаться в Rittal Австралия.

E-mail: service@rittal.com.au

Норвегия

Тел.: +47 64 85 13 00

E-mail: service@rittal.no

Оман

■ Просьба обращаться в Rittal Дубай.

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Пакистан

■ Просьба обращаться в Rittal Дубай.

E-mail: service@rittal-middle-east.com

Перу

■ Просьба обращаться в Rittal Бразилия.

E-mail: service@rittal.com.br

14 Адреса служб сервиса

RU

Польша

Тел.: +48 (22) 724 2784
E-mail: service@rittal.pl

Португалия

Тел.: +351 256780210
E-mail: service@rittal.pt

Россия

Тел.: +7 (495) 775 02 30
E-mail: service@rittal.ru

Румыния

Тел.: +40 351 76 47
E-mail: service@rittal.ro

Сальвадор

■ Просьба обращаться в Rittal Мексика.
E-mail: servicemx@rittal.com.mx

Саудовская Аравия

■ Просьба обращаться в Rittal Дубай.
E-mail: service@rittal-middle-east.com

Сербия

■ Просьба обращаться в штаб-квартиру в Германии.
E-mail: sloba@vesimpex.co.yu

Сингапур

Тел.: +65 6309 7327
E-mail: service@rittal.com.sg

Словакия

Тел.: +421 2 5363 0651
E-mail: service@rittal.sk

Словения

Тел.: +386 1 5466370
E-mail: service@rittal.si

США

Тел.: +1 800-477-4000, option 3
E-mail: rittal@rittal.us

Тайвань

Тел.: +886 (3) 3971745 18
E-mail: sales.info@rittal.com.tw

Таиланд

Тел.: +66 (2) 369 2896 99 13
E-mail: service@rittal.co.th

Туркменистан

■ Просьба обращаться в Rittal Литва.
E-mail: service@rittal.lt

Турция

Тел.: +90 (216) 383 74 44
E-mail: servis@rittal.com.tr

Узбекистан

■ Просьба обращаться в Rittal Литва.
E-mail: service@rittal.lt

Украина

Тел.: +38 (44) 536 9944
E-mail: service@rittal.com.ua

Финляндия

Тел.: +358 9 413 444 50
E-mail: service@rittal.fi

Филиппины

■ Просьба обращаться в Rittal Сингапур.
E-mail: service@rittal.com.sg

Франция

Тел.: +33 472231275
E-mail: service@rittal.fr

Хорватия

Тел.: +385 1 3455 256
E-mail: service@rittal.hr

Чехия

Тел.: +420 234 099 063
E-mail: servis@rittal.cz

Чили

Тел.: +56 2 9477 400
E-mail: info@rittal.cl

Швейцария

Тел.: +41 56 416 0690
E-mail: service@rittal.ch

Швеция

Тел.: +46 (431) 442600
E-mail: service@rittal.se

Эквадор

■ Просьба обращаться в Rittal Бразилия.
E-mail: service@rittal.com.br

Эстония

■ Просьба обращаться в Rittal Литва.
E-mail: service@rittal.lt

ЮАР

Тел.: +27 (11) 609 82 94
E-mail: service@rittal.co.za

Южная Корея

Тел.: +82 2 577 6525 114
E-mail: service@rittal.co.kr

Япония

Тел.: 0120-998-631 (только Япония)
E-mail: service@rittal.co.jp

15 Краткая сервисная информация

RU

15 Краткая сервисная информация

Рабочий шаг	см.	ОК/комментарий
Монтаж и подключение		
– Требования к месту установки выполнены	Раздел 5.2	
Указания по монтажу		
– Обратит внимание на соответствующие указания по монтажу	Раздел 5.3.1	
– Отвод конденсата подключен	Раздел 5.3.8	
– Электрическая установка (защита от перенапряжения, концевой выключатель двери)	Раздел 5.4	
Ввод в эксплуатацию		
Проверка монтажа – Все крепления проверены, фильтрующая прокладка установлена		
Ввод в эксплуатацию – Не ранее, чем через 30 минут после монтажа	Раздел 6	
– Скачать приложение Blue e+ для ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации		
– Первичная проверка с помощью приложения Blue e+ проведена		
Эксплуатация		
– Проверка состояния агрегата с помощью приложения Blue e+		
– Считывание сервисных, предупреждающих или аварийных сообщений с помощью приложения Blue e+		

Таб. 26: Чек-лист по установке

При наличии запросов на сервис:

Оригинальные запасные части	Обслуживание, продление гарантии (до 5 лет), договора на сервис
<ul style="list-style-type: none"> – Запрос через приложение Blue e+ – http://www.rittal.com 	<ul style="list-style-type: none"> – Запрос через приложение Blue e+ – http://www.rittal.com – Запрос через соответствующее дочернее предприятие – http://www.rittal.com/de_de/service_contact/index.asp

Контакты сервиса по всему миру: международные сервис-хабы Rittal (см. раздел 14 “Адреса служб сервиса”)

Таб. 27: Контакты сервиса по всему миру

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

1st edition 11.2017 / ID no. 335615 / Document no. D-0000-00001273-00

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Postfach 1662 · D-35726 Herborn
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP