

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Воздухо-водяной теплообменник HD



3214.700

3215.700

Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Содержание

RU

Содержание

1	Указания к документации	3	14	Приложение	15
1.1	Маркировка CE	3	14.1	Характеристики	15
1.2	Хранение документов	3	14.1.1	Гидравлическое сопротивление	15
1.3	Используемые символы в данном руководстве по эксплуатации	3	14.1.2	Характеристики мощности	15
1.4	Нормативные указания	3	14.2	Размеры вырезов и отверстий	17
2	Меры безопасности	3	15	Декларация о соответствии	18
3	Мойка и дезинфекция	3			
3.1	Моющие средства	3			
3.2	Мойка	4			
3.3	Моющее оборудование	4			
4	Описание агрегата	4			
4.1	Обзор	4			
4.2	Описание функций	5			
4.2.1	Принцип работы	5			
4.2.2	Образование конденсата	5			
4.3	Использование согласно назначению, преднамеренное неправильное использование	5			
4.4	Комплект поставки	6			
5	Установка	6			
5.1	Меры безопасности	6			
5.2	Требования к месту установки	6			
5.3	Порядок монтажа	6			
5.3.1	Указания по монтажу	6			
5.3.2	Создание монтажного выреза	7			
5.3.3	Монтаж воздухо-водяного теплообменника	7			
5.3.4	Подключение отвода конденсата	8			
5.4	Подключение воды	9			
5.4.1	Указания по качеству воды	10			
5.4.2	Подготовка или обработка воды в системах обратного охлаждения	10			
5.5	Электрическое подключение	10			
5.5.1	Указания по электромонтажу	10			
5.5.2	Выравнивание потенциалов	11			
5.5.3	Подключение питания	11			
6	Ввод в эксплуатацию	11			
7	Установка требуемой температуры	12			
8	Контроль температуры	12			
9	Проверка и техническое обслуживание	12			
10	Опорожнение, хранение и утилизация	12			
11	Технические характеристики	13			
12	Список запасных частей	14			
13	Гидрологические характеристики	14			

1 Указания к документации

1.1 Маркировка CE

Rittal GmbH & Co. KG подтверждает соответствие воздухо-водяного теплообменника директиве по машинам 2006/42/EG и директиве по ЭМС 2014/30/EG. Выпущена соответствующая декларация соответствия, которая прилагается к агрегату.



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 воздухо-водяным теплообменником, 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:



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.



Внимание!

Возможная опасность для продукции и окружающей среды.



Гигиенический риск!

При несоблюдении указания может возникнуть риск концентрации нежелательных микроорганизмов.



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 Нормативные указания

Воздухо-водяные теплообменники соответствуют требованиям нормативной документации, благодаря чему агрегат подходит для использования на различных рынках и имеет широкую область применения. Актуальный обзор для продукта можно найти на www.rittal.ru.

2 Меры безопасности

- Обязательно соблюдайте меры безопасности при выполнении операций, описанных в следующих разделах.

Безопасность пищевых продуктов

В соответствии с распоряжением по гигиене пищевых продуктов EG 852/2004 глава 1 абзац 1а основная ответственность за безопасность пищевых продуктов лежит на их производителе.

Обслуживающий персонал и специалисты

- Монтаж, установку, ввод в эксплуатацию, обслуживание и ремонт данного агрегата разрешено проводить только силами квалифицированных специалистов.
- Детям и лицам с ограниченными когнитивными способностями и координацией **не допускается** управлять, обслуживать, мыть агрегат или использовать его для игр.

3 Мойка и дезинфекция

3.1 Моющие средства

Материалы всех наружных частей воздухо-водяного теплообменника были тщательно выбраны, они имеют высокую стойкость к используемым в пищевой промышленности моющим и дезинфицирующим средствам. Так как не возможно точно указать параметры стойкости, мы рекомендуем применение следующих протестированных средств:

Ecolab

- P3-topax 12
- P3-topax 19
- P3-topax 56
- P3-topax 99

FINK TEC

- 10030 FINK-FC 30 (дезинфицирующее щелочное пенное моющее средство)
- 17037 FT 37 SR (сильное щелочное пенное моющее средство)
- 18001 FINK RHE super с пеной (сильный щелочной удалитель смол)
- 17310 ÖKORON 10 (кислотное дезинфицирующее средство)
- 17313 ÖKORON 13 (кислотное дезинфицирующее средство)
- 18801 FINK моющее средство с пеной (кислотное пенное средство)
- 18809 FINK пенное средство на основе азотной кислоты

4 Описание агрегата

RU

JohnsonDiversey

- Superfoam VF3 (щелочная пена)
- Powergel VG1 (щелочной гель, с содержанием растворителя и поверхностно-активный)
- Acifoam VF10 (пена на основе фосфорной кислоты)
- Divosan Activ VT5 (дезинфицирующее средство на основе надуксусной кислоты)
- Divodes FG VT29 (спиртовое дезинфицирующее средство)

Протестированные средства JohnsonDiversey включают в себя все типы моющих веществ для пищевой промышленности (кроме галогеносодержащих веществ). Допускается применение всей линейки моющих средств JohnsonDiversey в пищевой промышленности.

Стандартные концентрации см. в документации на моющие и дезинфицирующие вещества



Гигиенический риск!

При неправильной мойке имеется возможность повреждения поверхности корпуса, что влечет за собой возникновение более благоприятных условий для скопления и размножения вредных микроорганизмов. Поэтому необходимо соблюдать следующие указания:

3.2 Мойка

■ Воздухо-водяной теплообменник необходимо мыть:

- после монтажа и установки
- после работ по обслуживанию
- регулярно согласно Вашему внутреннему плану.

Нельзя использовать при мойке

- острые, твердые или колющие предметы,
- абразивные вещества, влияющие на шероховатость поверхности материала,
- вредные для здоровья и содержащие растворитель моющие вещества,
- вещества с галогенами, напр. хлориды (опасность точечной коррозии у нержавеющей стали 1.4301/ AISI 304).

3.3 Моющее оборудование

Необходимо обратить внимание на то, чтобы моющее оборудование перед мойкой находилось в чистом и гигиенически безупречном состоянии. При необходимости провести дезинфекцию оборудования.

- Моющее оборудование не должно оставлять частиц на моющихся поверхностях и компонентах, которые могут в дальнейшем влиять на пищевые продукты (пример: тряпки должны быть без ворсинок, щетки не должны оставлять щетину).

- Необходимо проконтролировать мощное оборудование перед использованием.
- Моющее оборудование нельзя применять, если оно само не защищено от коррозии (опасность контактной коррозии нержавеющей стали).



Указание:

При мойке рекомендуется использование тряпки или щетки. При мойке под высоким давлением не допускается повреждение силиконового уплотнения.

4 Описание агрегата

4.1 Обзор

В зависимости от типа Вашего агрегата, его внешний вид может отличаться от показанного в данной инструкции. Принцип работы всегда одинаковый.

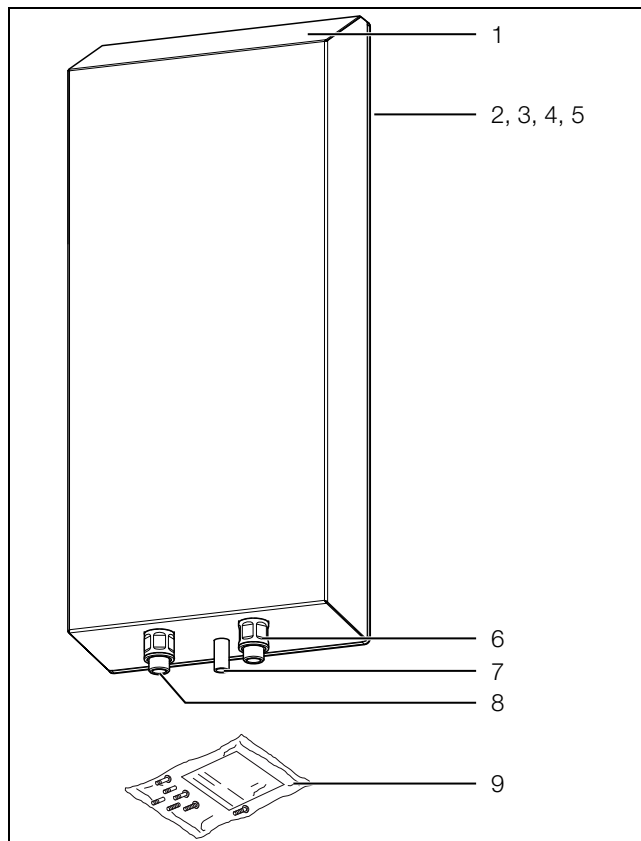


Рис. 1: Описание агрегата

Обозначения

- 1 Кожух
- 2 X1 блок клемм подключения (задняя сторона)
- 3 Термостат (задняя сторона)
- 4 Выравнивание потенциалов (задняя сторона)
- 5 Заводская табличка (задняя сторона)
- 6 Отвод охлаждающей воды (нижняя сторона)
- 7 Отвод конденсата (нижняя сторона)
- 8 Подача охлаждающей воды (нижняя сторона)
- 9 Пакет с принадлежностями

4.2 Описание функций

Воздухо-водяной теплообменник служит для отвода выделяемого тепла из распределительных шкафов или для охлаждения воздуха внутри шкафа для защиты термочувствительных элементов. Воздухо-водяные теплообменники особенно подходят для диапазона температур окружающей среды от +1°C до +70°C, когда невозможно использовать другие устройства типа воздухо-воздушных теплообменников, холодильных агрегатов или вентиляторов для отвода выделяемого тепла.

4.2.1 Принцип работы

Воздухо-водяной теплообменник состоит из следующих частей (см. рис. 2):

- пакет теплообменника (поз. 2),
- вентилятор (поз. 3) и
- магнитный клапан (поз. 1),

которые соединены между собой трубопроводами.

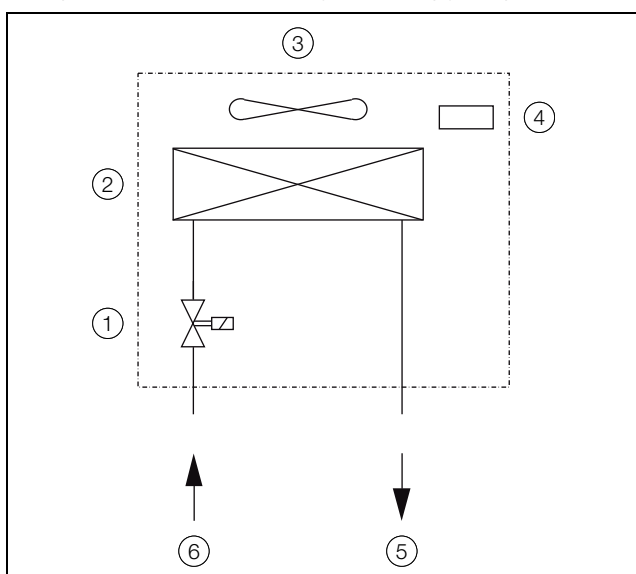


Рис. 2: Принцип работы воздухо-водяного теплообменника

Обозначения

- 1 Электромагнитный клапан
- 2 Теплообменник
- 3 Вентилятор
- 4 Управление термостатом
- 5 Отвод охлаждающей воды
- 6 Подача охлаждающей воды

Выделяемое внутри шкафа тепло передается охлаждающей воде через кассету теплообменника. Внутренний воздух шкафа продувается вентилятором (поз. 3) через теплообменник (поз. 2), по отношению к окружающей среде, водяному контуру и отводу конденсата агрегат является закрытой системой.

Мощность охлаждения регулируется изменением расхода воды в зависимости от требуемой температуры и температуры подаваемой воды с помощью магнитного клапана (поз. 1).

4.2.2 Образование конденсата

При помощи сливной трубки в поддоне теплообменника конденсат, который может образовываться на теплообменнике (при высокой влажности, низкой температуре воды) выводится из агрегата наружу. При этом к штуцеру для отвода конденсата следует подключить шланг (см. раздел 5.3.4 "Подключение отвода конденсата"). На пути отвода конденсата не должно быть препятствий. При отводе конденсата необходимо обеспечить прокладку шланга без перегибов и проверить возможность отвода. Шланги для конденсата доступны в виде стандартных комплектующих (см. также каталог Rittal).



Указание:

У артикула 3215.700 при высокой влажности воздуха может образовываться конденсат на входе холодного воздуха в шкаф. Для избежания этого шкаф должен быть полностью герметичен (IP 54). При негерметичном или открытом шкафу следует выдерживать граничные значения согл. таблице 1.

Температура подаваемой воды T_w [°C]	Относительная влажность воздуха r_F [%]
= 10	≤ 55
≥ 16	= 80

Таб. 1: Граничные значения

4.3 Использование согласно назначению, преднамеренное неправильное использование

Воздухо-водяной теплообменник предназначен для охлаждения распределительных шкафов в пищевой промышленности (пищевое производство согл. DIN EN 1672-2). Превышение граничных значений (см. раздел 11 "Технические характеристики"), указанных в технических характеристиках, недопустимо. Монтаж, установка и обслуживание должны производиться исключительно обученными специалистами. Ненадлежащее использование может быть потенциально опасным. Ненадлежащее использование может означать, например:

- Использование воздухо-водяного теплообменника длительное время при открытом шкафу
- Использование комплектующих, не допущенных к использованию компанией Rittal GmbH & Co. KG
- Использование неподходящего теплоносителя
- Использование с целью охлаждения пищевых продуктов
- Наружная установка
- Применение в частных владениях, домашних хозяйствах или вблизи них
- Применение в качестве испарителя с использованием хладагента

4.4 Комплект поставки

Кол-во	Наименование
1	Воздухо-водяной теплообменник
1	Пакет с принадлежностями:
1	– Рама уплотнения HD
6, 10	– Резьбовые болты M6 x 30 (3214.700, 3215.700)
6, 10	– Шестигранные гайки M6 (3214.700, 3215.700)
6, 10	– Подкладные шайбы (3214.700, 3215.700)
1	– Кабельные хомуты
2	– Плоские уплотнения
1	– Руководство по монтажу, установке и эксплуатации
1	Шаблон вырезов

Таб. 2: Комплект поставки

5 Установка

5.1 Меры безопасности



Предупреждение!

При переноске людьми обращайтесь с максимальной осторожностью. При необходимости используйте подъемное устройство.

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

Подключение воздухо-водяного теплообменника разрешается проводить вышеуказанным лицам только после прочтения данной информации!

Необходимо использовать изолированный инструмент.

Необходимо соблюдать указания по подключению компетентного энергопредприятия.



Предупреждение!

Воздухо-водяной теплообменник должен быть подключен к сети питания через многополюсное разьединительное устройство с категорией перенапряжения III (МЭК 61 058-1).

Воздухо-водяной теплообменник является обесточенным только при отключении всех источников напряжения!

5.2 Требования к месту установки

- Воздухо-водяной теплообменник допускается монтировать и эксплуатировать исключительно согласно рис. 3 (вертикально, подключения воды снизу).
- Температура окружающей среды не должна превышать +70°C.
- Должна быть обеспечена возможность отвода конденсата (см. раздел 5.3.4 "Подключение отвода конденсата").
- Необходимо обеспечить подвод и отвод охлаждающей воды (см. раздел 5.4 "Подключение воды").
- Необходимо обеспечить питание вентилятора, соответствующее указанному на заводской табличке.
- Мощность тепловыделения установленного в шкафу оборудования не должна превышать удельную полезную мощность охлаждения теплообменника.



Гигиенический риск!

Монтаж необходимо произвести таким образом, чтобы в процессе работы обеспечивался простой доступ ко всем поверхностям, подключениям воды и отводу конденсата с целью мойки и обслуживания.

5.3 Порядок монтажа

5.3.1 Указания по монтажу

- Обратите внимание на целостность упаковки. Любое повреждение упаковки может стать причиной выхода агрегата из строя.
- Шкаф должен быть полностью герметичен (IP 54). При недостаточной герметичности может увеличиться количество конденсата.
- Ничто не должно препятствовать входу и выходу воздуха из агрегата;
- При расположении электронного оборудования внутри шкафа обратите внимание на то, чтобы поток холодного воздуха из теплообменника не был направлен непосредственно на активное оборудование.

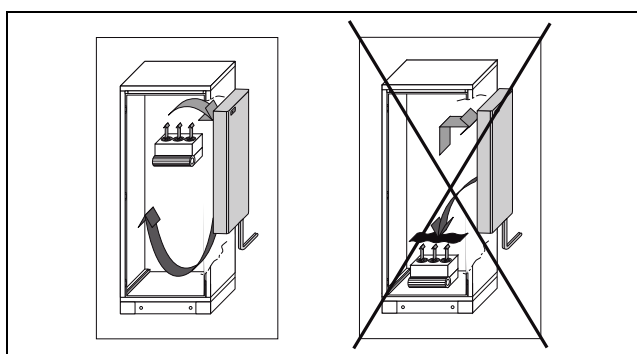


Рис. 3: Не направлять поток холодного воздуха на активные компоненты

- Особо следует обратить внимание на воздушный поток собственных вентиляторов в оборудовании (рис. 3).
- Никогда не устанавливать воздухо-водяной теплообменник непосредственно за монтажной панелью.
Если иной вариант монтажа не возможен, необходимо принять соответствующие меры для оптимизации тока воздуха.
- Следите за равномерной циркуляцией воздуха внутри шкафа.
Отверстия для входа и выхода воздуха ни в коем случае нельзя блокировать, т. к. это приведет к снижению мощности охлаждения.
- Отмерьте расстояние до электронных компонентов и других деталей, установленных в шкафу, чтобы обеспечить необходимую циркуляцию воздуха.

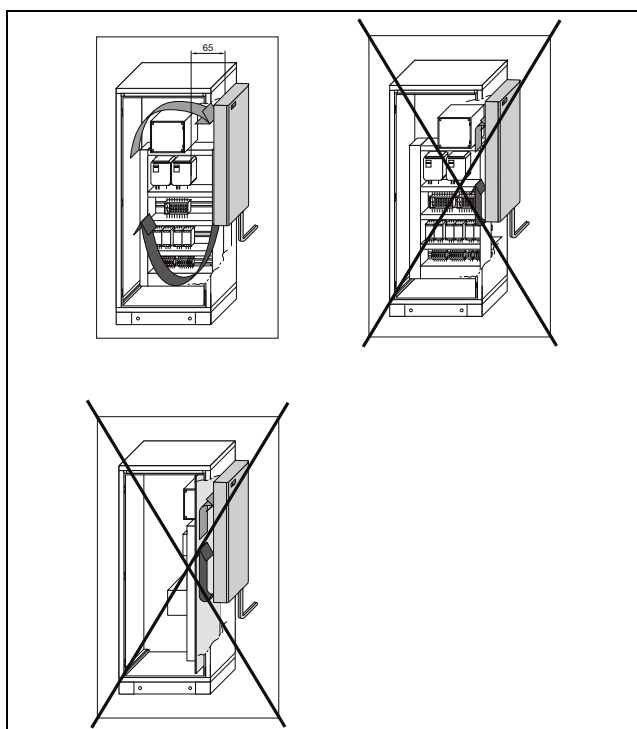


Рис. 4: Целенаправленная циркуляция воздуха в шкафу

5.3.2 Создание монтажного выреза

Для монтажа воздухо-водяного теплообменника в шкафу необходимо проделать монтажный вырез в двери или в боковой стенке шкафа.

- При помощи клейкой ленты закрепить шаблон для сверления на двери или боковой стенке шкафа.
- 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 пореза, в частности, при монтаже воздухо-водяного теплообменника.

5.3.3 Монтаж воздухо-водяного теплообменника



Гигиенический риск!

Поверхность корпуса имеет шероховатость <math><0,8\text{ мм}</math>. Повреждения поверхности способствуют размножению микроорганизмов.

- Поэтому во время монтажа защитите поверхность корпуса, а также поверхности подключений воды от повреждения соответствующим способом.
- Регулярно контролируйте все указанные в этом руководстве моменты затяжки.

Только так гарантируется надежное и гигиеничное уплотнение между воздухо-водяным теплообменником и шкафом.

- Воздухо-водяной теплообменник следует монтировать на гладкой, ровной поверхности. Лучше всего подходит нержавеющая сталь с шероховатостью <math><0,8\text{ мкм}</math>.
- Установите раму уплотнения HD на задней стороне воздухо-водяного теплообменника.

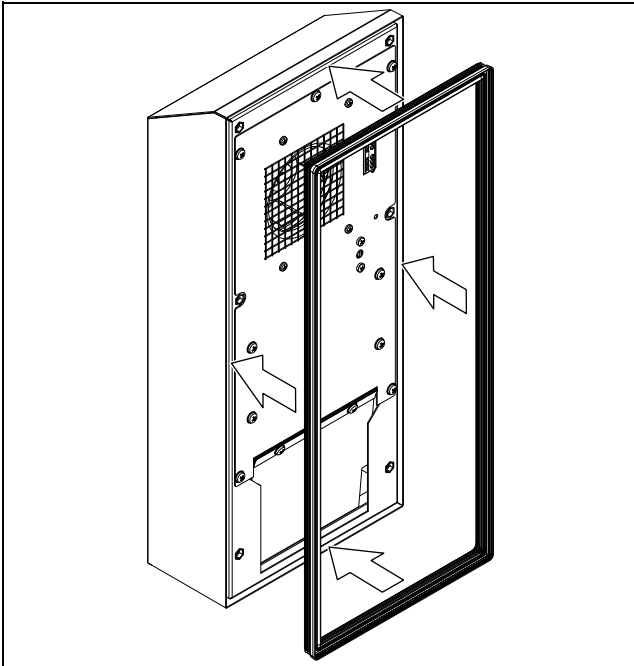


Рис. 5: Установка рамы уплотнения HD

■ Вверните резьбовые болты на задней стороне воздухо-водяного теплообменника.

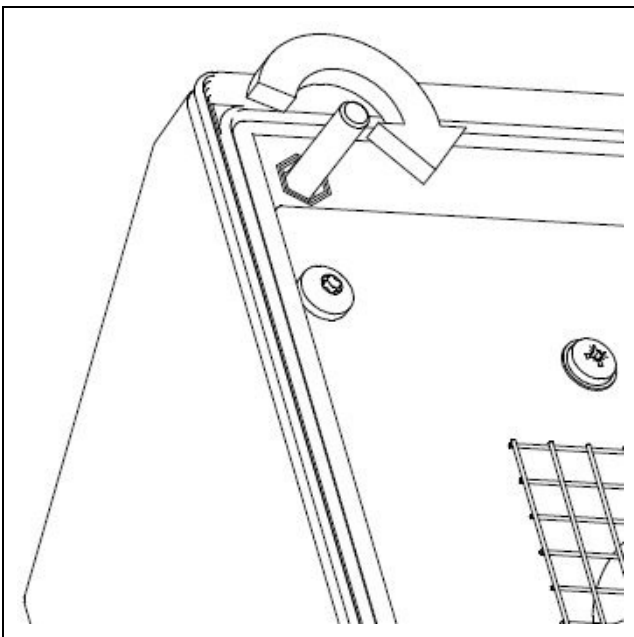


Рис. 6: Ввинчивание резьбовых болтов

- Поднимите воздухо-водяной теплообменник и вставьте его резьбовыми болтами в соответствующие отверстия в шкафу.
- Закрепите резьбовые болты соответствующими подкладными шайбами и шестигранными гайками (макс. момент затяжки: 2,5 Nm).

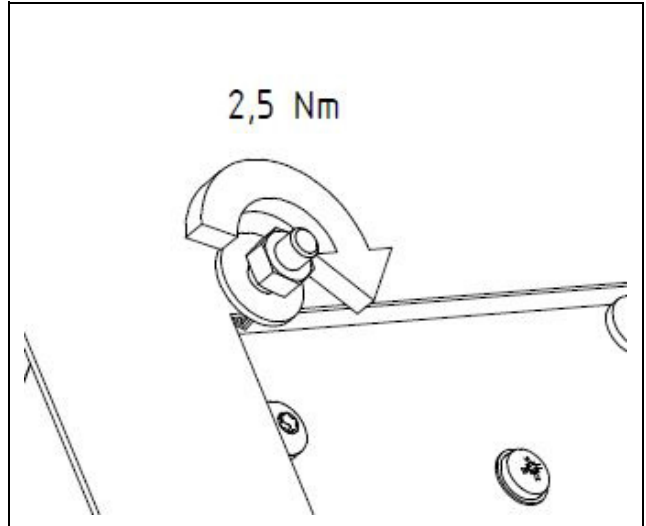


Рис. 7: Установка и крепление агрегата

5.3.4 Подключение отвода конденсата



Гигиенический риск!

Во избежание отложений выпадающий конденсат должен целенаправленно отводиться с помощью шланга.

Его необходимо регулярно отсоединять и производить чистку штуцера для отвода конденсата.

Если агрегат монтируется в пищевой промышленности согл. DIN EN 1672-2, следует использовать шланг из материала, подходящего для пищевой промышленности.

Шланг

- должен быть выполнен соответствующим образом, с возрастающим уклоном (без образования затора),
- должен быть проложен без изгибов,
- при удлинении не должен уменьшаться диаметр.

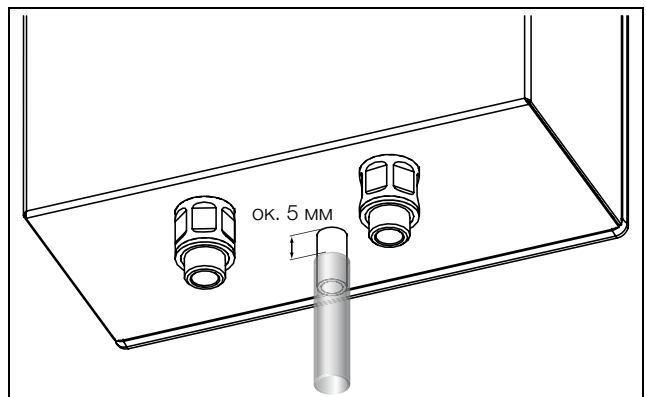


Рис. 8: Подключение отвода конденсата

Обозначения

- 1 Подключение подачи охлаждающей воды
- 2 Подключение отвода охлаждающей воды
- 3 Отвод конденсата

- Подсоедините подходящий гибкий шланг (Ø 12 мм, 1/2") к штуцеру для отвода конденсата согласно рис. 8 (в нижней части агрегата).
- Во избежание противотока сечение шланга не должно уменьшаться.



Гигиенический риск!

Конец шланга не должен находиться внутри дренажа или трубы. Имеется опасность возникновения отложений и размножения бактерий в шланге.

Для простоты мойки необходимо оставить зазор в 5 между шлангом и нижней частью корпуса (рис. 8).

5.4 Подключение воды

К воздухо-водяному теплообменнику в комплекте поставки для подачи и отвода воды можно использовать жесткие трубопроводы с наружной резьбой 3/8".

- Установите прилагаемые плоские уплотнения на фитинги HD.



Гигиенический риск!

Плоские уплотнения служат в первую очередь для закрытия щели на вводах и обеспечивают простую мойку.



Внимание!

Для создания герметичного трубного соединения со стороны пользователя необходимо принять соответствующие меры (напр. применение нити для уплотнения резьбы, уплотнительного материала).

Синее кольцо не герметизирует внутренний водяной контур. Его назначение заключается в гигиеничном исполнении агрегата.

- Затяните накидную гайку трубопровода до упора.

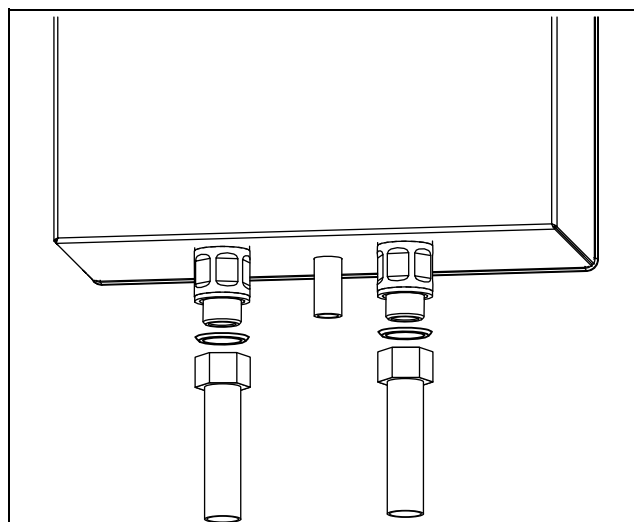


Рис. 9: Подключение воды



Указание:

При отвинчивании и завинчивании соединения с трубопроводом обращайтесь внимание на то, чтобы фитинг HD со стороны агрегата был зафиксирован с помощью ключа SW 22. В противном случае соединение будет негерметичным.



Гигиенический риск!

Если агрегат монтируется в пищевой промышленности согл. DIN EN 1672-2, следует использовать гигиеничную арматуру (в отношении материала, а также обеспечить отсутствие зазоров).

Во избежание образования кантов ответная часть должна иметь тот же наружный диаметр, что и смонтированный со стороны агрегата HD-фитинг (24 мм).

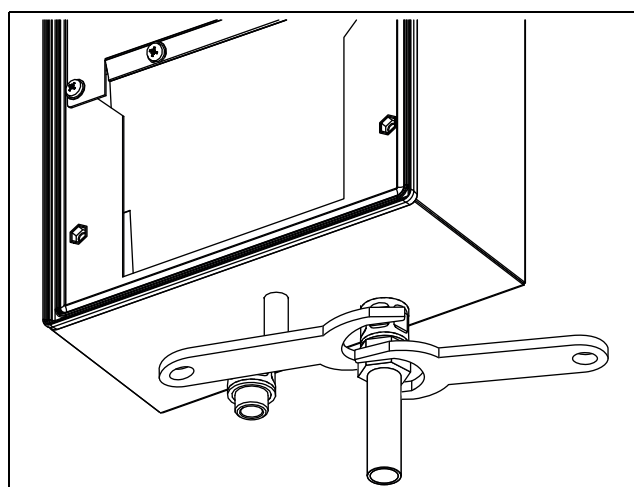


Рис. 10: Подключение к трубопроводу



Указание:

Водяной контур следует защищать от загрязнений и избыточного давления (макс. допустимое рабочее давление 10 бар). Обращайте внимание на направление потока и проверьте герметичность!

Агрегаты не имеют системы удаления воздуха. В закрытых под давлением системах установите со стороны воды соответствующие устройства для удаления воздуха.



Предупреждение!

Перед работами на водяном контуре отключите питание воздухо-водяного теплообменника и обеспечьте защиту от непреднамеренного включения.



Внимание!

Объемный расход >400 л/ч может привести к повреждению агрегата! Необходимо принять меры по регулированию объемного расхода, напр. выравнивающие клапана (арт. № 3301.930/.940, 3201.990). Повреждения, вызванные слишком высоким объемным расходом, не покрываются гарантией со стороны Rittal.

5.4.1 Указания по качеству воды

Для надежной эксплуатации обязательно следует соблюдать директивы VGB для воды (VGB-R 455P). Холодная вода не должна вызывать никаких образование отложений или осадка, т. е. она должна иметь незначительную жесткость, в частности, низкую карбонатную жесткость. При обратном охлаждении особенно важно, чтобы вода имела не слишком высокую карбонатную жесткость. С другой стороны, вода не должна быть настолько мягкой, чтобы разъедать материалы. При обратном охлаждении охлаждающей жидкости процентное содержание соли не должно слишком сильно увеличиваться в результате испарения больших объемов воды, поскольку при росте концентрации растворенных веществ возрастает электропроводность, в результате увеличивается коррозирующее воздействие воды.

- Необходимо постоянно добавлять соответствующее количество свежей воды.
- Также необходимо удалять часть обогащенной воды.

Следует придерживаться следующих критериев для охлаждающей воды:

- Вода с содержанием гипса не пригодна для охлаждения, так как это приводит к образованию накипи, которую особенно сложно удалять.

- Свойства не должны отличаться от указанных в гидрологических характеристиках в разделе 13 "Гидрологические характеристики".
- Органические вещества могут содержаться только в незначительных количествах, так как иначе возникают отложения тины и микробиологические препятствия.

5.4.2 Подготовка или обработка воды в системах обратного охлаждения

В зависимости от вида охлаждаемой установки, к теплоносителю предъявляются определенные требования по чистоте. Исходя из вида загрязнения, размера и конструкции системы обратного охлаждения, используется соответствующий метод подготовки и/или обработки воды.

Наиболее часто встречающиеся виды загрязнения и наиболее распространенные методы их устранения в промышленном охлаждении:

Загрязнение воды	Метод
Механическое загрязнение	Фильтрация воды: – сетчатый фильтр – гравийный фильтр – цилиндрический фильтр – намывной фильтр
Слишком высокая жесткость	Снижение жесткости путем ионного обмена
Умеренное содержание механических загрязнений и солей жесткости	Добавление в воду стабилизаторов или диспергаторов
Умеренное химическое загрязнение	Добавление в воду ингибиторов и/или замедлителей
Биологическое загрязнение, слизь и водоросли	Добавление в воду биоцидов

Таб. 3: Загрязнения и способы их устранения

5.5 Электрическое подключение

5.5.1 Указания по электромонтажу

- При проведении электромонтажа необходимо соблюдать все национальные и региональные предписания, а также предписания уполномоченного предприятия энергоснабжения.

Электрический монтаж должен производиться согл. DIN EN 61 439 и его разрешено производить только лицам с соответствующей квалификацией, которые несут ответственность за соблюдения существующих норм и предписаний.

Данные подключения

- Напряжение питающей сети и частота должны соответствовать номинальным значениям, указанным на заводской табличке.

- Со стороны питания к агрегату нельзя предварительно подсоединять дополнительное регулирование температуры.
- Подключение к сети должно быть оснащено заземлением с низким уровнем помех.

Защита от перенапряжения и нагрузка на сеть

- Вентилятор не имеет собственной защиты от перенапряжения. Силами заказчика должны быть предприняты меры по защите от грозовых разрядов и перенапряжения. Напряжение питания должно отклоняться от номинального не более чем на $\pm 10\%$.
- В качестве защиты линии и оборудования от короткого замыкания установите указанный на заводской табличке инерционный входной предохранитель.
- Автомат защиты двигателя необходимо выбрать в соответствии с указаниями на заводской табличке: установите его на номинальный ток. Таким образом будет достигнута наилучшая защита линии и агрегата.

5.5.2 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.



Указание:
Провод заземления в сетевом кабеле согласно стандарту не заменяет провод для выравнивания потенциалов.

5.5.3 Подключение питания

- Подключите сетевое питание согласно маркировке.

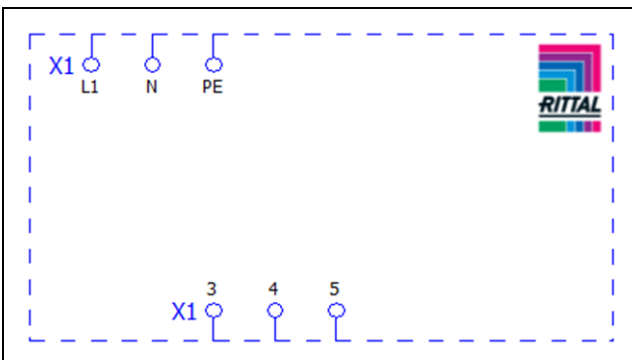


Рис. 11: Электрическая схема 3214.700 и 3215.700

Разгрузка от натяжения

- Выньте кабельные хомуты из пакета с принадлежностями и закрепите их в соответствующих отверстиях.

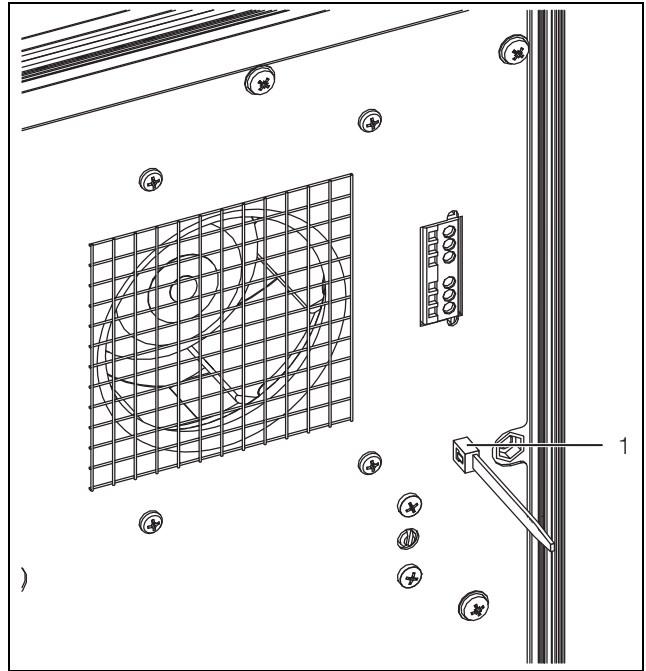


Рис. 12: Установка кабельных хомутов

Обозначения

1 Кабельные хомуты

- Затем обеспечьте разгрузку от натяжения.

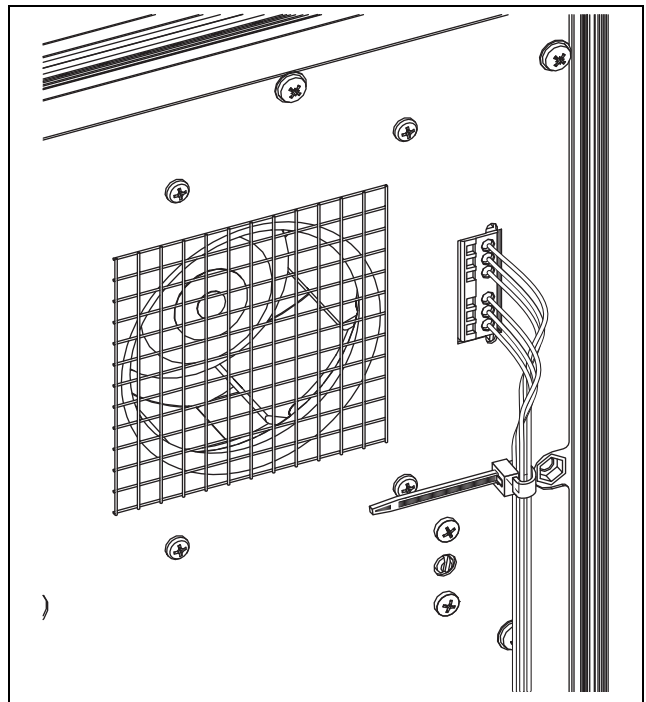


Рис. 13: Установка разгрузки от натяжения

6 Ввод в эксплуатацию

- После завершения всех монтажных работ и подключения кабелей включите подачу тока на воздушно-водяной теплообменник.

Теплообменник начнет работать. Вентилятор работает постоянно и обеспечивает равномерное распределение температуры в шкафу.

7 Установка требуемой температуры

RU



Указание:

Используйте воздухо-водяной теплообменник только в допустимом диапазоне температур подаваемой воды и рабочих температур.

7 Установка требуемой температуры



Указание:

Требуемая температура по умолчанию установлена на +35°C. В целях экономии энергии следует устанавливать температуру не ниже, чем действительно требуется.

- Установите требуемую температуру (диапазон уставок 20°C...60°C) на термостате с задней стороны.

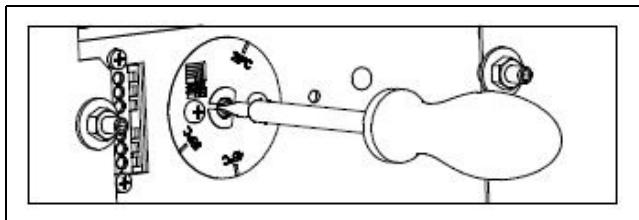


Рис. 14: Настройка требуемой температуры



Указание:

Гистерезис срабатывания составляет 4 К.

8 Контроль температуры

При повышении температуры внутри шкафа более чем на 10 К выше установленного значения, производится переключение беспотенциального контакта. Подключение производится с помощью вставного блока клемм на задней стороне агрегата (клеммы подключения 3...5, 1 х перекидной контакт).

- Клемма 3: НЗ (нормально замкнутый)
- Клемма 4: С (подключение питающего напряжения сигнального реле)
- Клемма 5: НР (нормально разомкнутый)

Определения НЗ и НР относятся к состоянию при отключенном питании.

9 Проверка и техническое обслуживание



Предупреждение!

Перед работами на водяном контуре отключите питание воздухо-водяного теплообменника и обеспечьте защиту от непреднамеренного включения.



Гигиенический риск!

Обслуживание должно проводиться регулярно в зависимости от условий применения и окружающей среды, минимум один раз в год и соответствующим образом контролироваться.

Вид и объем проводимых работ:

- Регулярно контролируйте воздухо-водяной теплообменник на предмет повреждений, например, царапин на поверхностях или повреждения уплотнений.

- Убирайте царапины путем полировки.

- Замените поврежденные уплотнения и регулярно контролируйте указанные в данном руководстве моменты затяжки.

Только так гарантируется надежное и гигиеничное уплотнение между воздухо-водяным теплообменником и шкафом.

- Контролируйте окружающую среду воздухо-водяного теплообменника на предмет наличия коррозионных веществ.

Они могут привести к коррозии агрегата.

Встроенный вентилятор имеет шарикоподшипники, защищен от влаги и пыли и имеет датчик температуры. Ожидаемый срок службы составляет не менее 30 000 часов. При загрязненной воде необходимо использовать фильтр. Интервал технического обслуживания: 2 000 часов эксплуатации.



Указание:

Не вносите никакие изменения в теплообменник, которые не описаны в данной инструкции или одной из прилагаемых.

10 Опорожнение, хранение и утилизация



Указание:

Воздухо-водяной теплообменник во время хранения не должен подвергаться воздействию температур выше +70°C.

Во время хранения воздухо-водяной теплообменник должен находиться в вертикальном положении. Утилизация может быть организована силами Rittal.

- Обратитесь к нам.

Опорожнение:

При хранении и транспортировке при температурах ниже точки заморзания теплообменник следует полностью опорожнить воздухом в направлении потока. Для этого температура на входе воздуха (всасывающая сторона вентилятора) должна быть искусственно (например, с помощью обогревателя) увеличена выше установленного значения, чтобы открылся магнитный клапан.

11 Технические характеристики

- Соблюдайте указанные на заводской табличке характеристики электропитания (напряжение и частота).
- Установите входной предохранитель, соответствующий указаниям на заводской табличке.

Технические характеристики		
Общие характеристики		
Арт. №	3214.700	3215.700
Размеры (ширина x высота x глубина) [мм]	220 x 526 x 100	215 x 982 x 100
Вес [кг]	6	14
Гидравлические детали	Медь/латунь (Cu/CuZn)*	
Регулирование температуры	Магнитный клапан с термостатическим управлением	
Уровень шума L _p [дБ(A)]	<70	
Мощности охлаждения		
Охлаждающая жидкость	Вода (см. раздел 13 "Гидрологические характеристики")	
Подключение воды	3/8" цилиндрическая наружная резьба	
Полезная мощность охлаждения [Вт] L35 W10, 400 л/ч	0,65	1,2
Мощность воздушного потока вентиляторов (свободный поток) [м ³ /ч]	280	680
Температура подаваемой воды [°C]	>+1...+30	
Допустимое рабочее давление р. макс. [бар]	1...10	
Рабочая температура [°C]	+1...+70	
Диапазон установок [°C]	+20...+60	
Электрические характеристики		
Тип электрического подключения	Прокладка на клеммных рейках	
Номинальное напряжение [В, ~]	230	
Номинальная частота [Гц]	50/60	
Номинальный ток [А]	0,16/0,14	0,38/0,47
Входной предохранитель Т [А]	2	4
Номинальная мощность P _{эл} [Вт]	33/34	77/104
Степень защиты		
согл. МЭК 60 529	IP 56/59	
UL-Type	4X	

Таб. 4: Технические характеристики

* нержавеющая сталь по запросу

12 Список запасных частей

RU

12 Список запасных частей

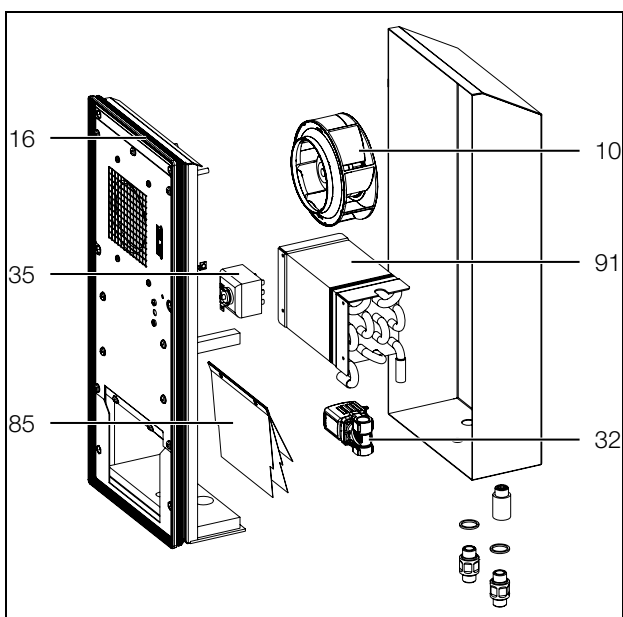


Рис. 15: Запчасти 3214.700, 3215.700

Обозначения

- 10 Радиальный вентилятор
- 16 Рама уплотнения
- 32 Клапан
- 35 Термостат
- 85 Каплеуловитель
- 91 Теплообменник



Указание:

При заказе запчастей, кроме номера запчасти необходимо указать следующее:

- Тип устройства
- Серийный номер
- Дата выпуска

Эти данные можно найти на заводской табличке.

13 Гидрологические характеристики

Чтобы избежать поломок системы и обеспечить надежную работу, Rittal GmbH & Co. KG рекомендует использовать техническую воду или присадки, свойства которых не отличаются от указанных далее гидрологических данных.

Гидрологические характеристики	Единицы	Граничные значения
Значение pH		7...8,5
Карбонатная жесткость	°dH	>3 ...<8
Свободная угольная кислота	мг/дм ³	8...15
Связанная угольная кислота	мг/дм ³	8...15
Агрессивная угольная кислота	мг/дм ³	свободно
Сульфиды	мг/дм ³	свободно
Кислород	мг/дм ³	<10
Ионы хлоридов	мг/дм ³	<50
Ионы сульфатов	мг/дм ³	<250
Нитраты и нитриты	мг/дм ³	<10
ХПК	мг/дм ³	<7
Аммиак	мг/дм ³	<5
Железо	мг/дм ³	<0,2
Марганец	мг/дм ³	<0,2
Проводимость	мкСм/см	<2200
Остаток при выпаривании	мг/дм ³	<500
Перманганат калия	мг/дм ³	<25
Взвешенные вещества	мг/дм ³	<3
	мг/дм ³	>3...<15; рекомендуется частичная очистка
	мг/дм ³	>15; рекомендуется непрерывная очистка

Таб. 5: Гидрологические характеристики

Полное отсутствие коррозии в условиях испытания свидетельствует о том, что допускается использование растворов с более высоким содержанием соли, обладающих повышенным коррозионным потенциалом (например, морская вода).

14 Приложение

14.1 Характеристики

14.1.1 Гидравлическое сопротивление

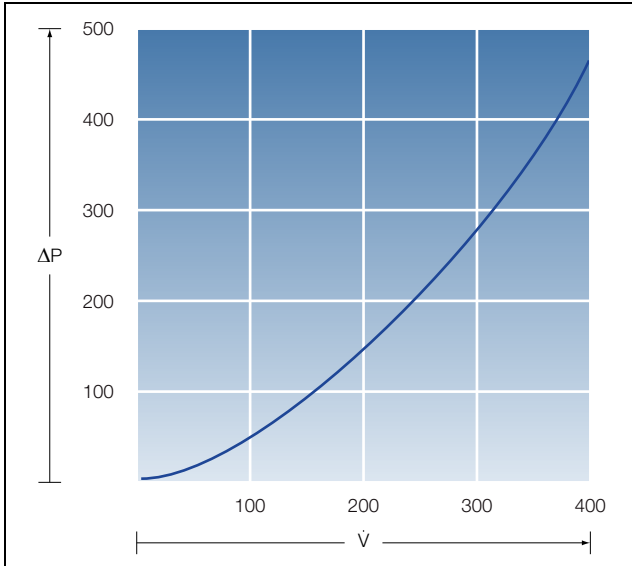


Рис. 16: Гидравлическое сопротивление 3214.700, 3215.700

Обозначения

ΔP Гидравлическое сопротивление [мбар]
 \dot{V} Объемный расход [л/мин]

14.1.2 Характеристики мощности

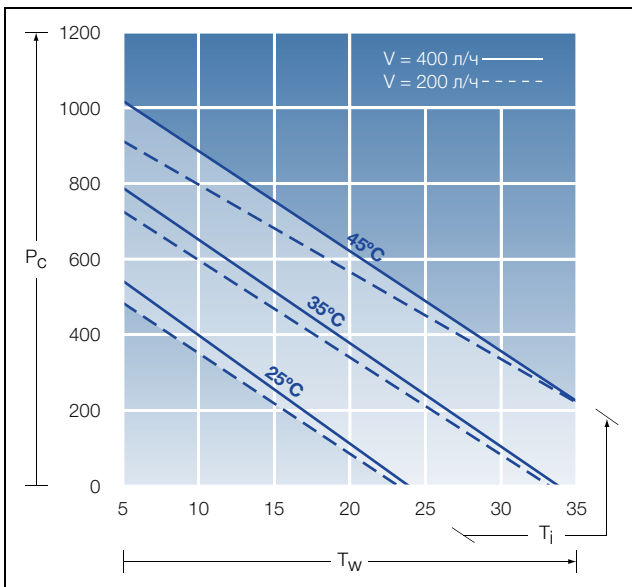


Рис. 17: Характеристика мощности 3214.700, 50 Гц

Обозначения

T_w Температура воды на входе [°C]
 P_c Полная мощность охлаждения [Вт]
 T_i Температура внутри шкафа [°C]

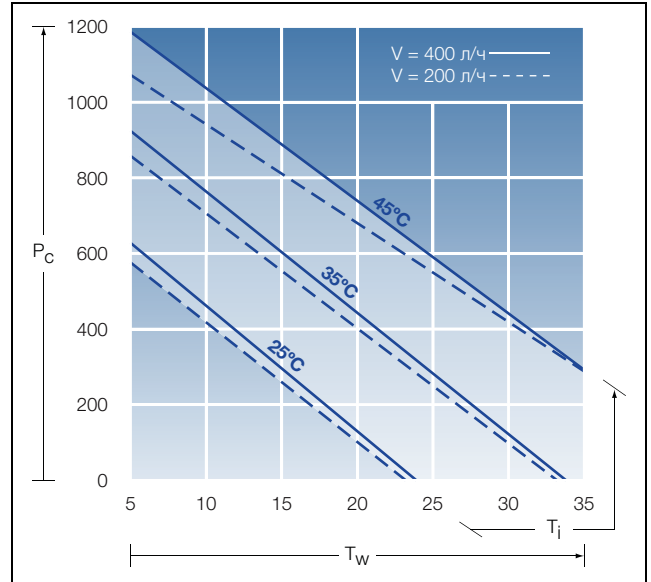


Рис. 18: Характеристика мощности 3214.700, 60 Гц

Обозначения

T_w Температура воды на входе [°C]
 P_c Полная мощность охлаждения [Вт]
 T_i Температура внутри шкафа [°C]

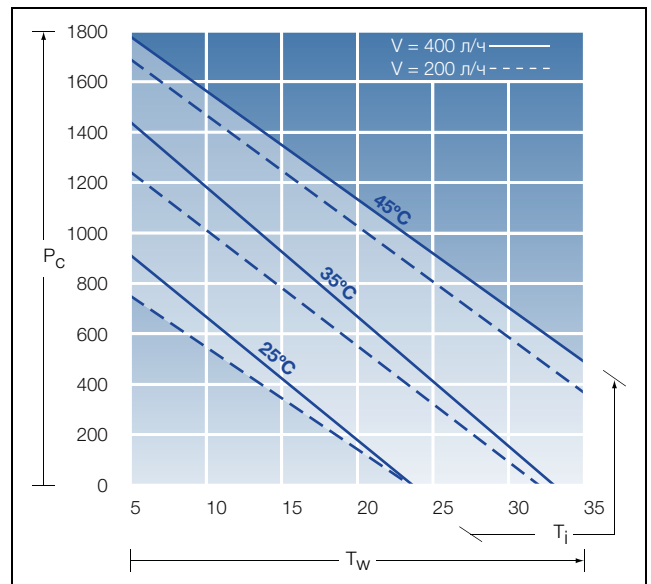


Рис. 19: Характеристика мощности 3215.700, 50 Гц

Обозначения

T_w Температура воды на входе [°C]
 P_c Полная мощность охлаждения [Вт]
 T_i Температура внутри шкафа [°C]

14 Приложение

RU

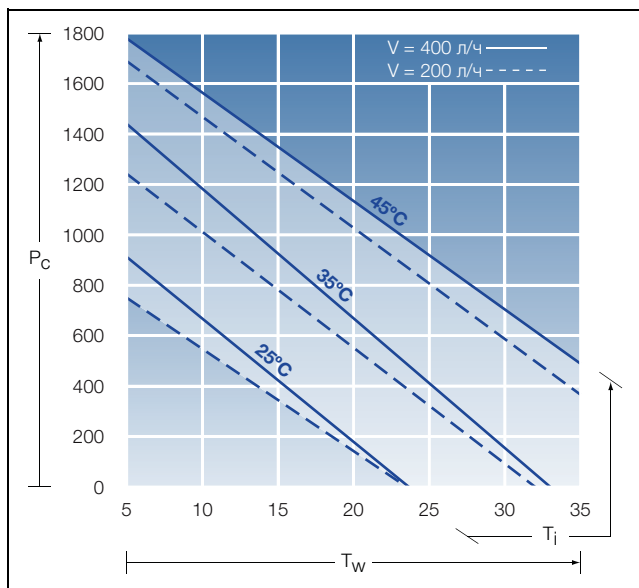


Рис. 20: Характеристика мощности 3215.700, 60 Гц

Обозначения

- T_w Температура воды на входе [°C]
- P_c Полная мощность охлаждения [Вт]
- T_i Температура внутри шкафа [°C]



Указание:

Характеристики указаны для чистого теплообменника. Загрязненный теплообменник может иметь сниженную мощность охлаждения.

14.2 Размеры вырезов и отверстий

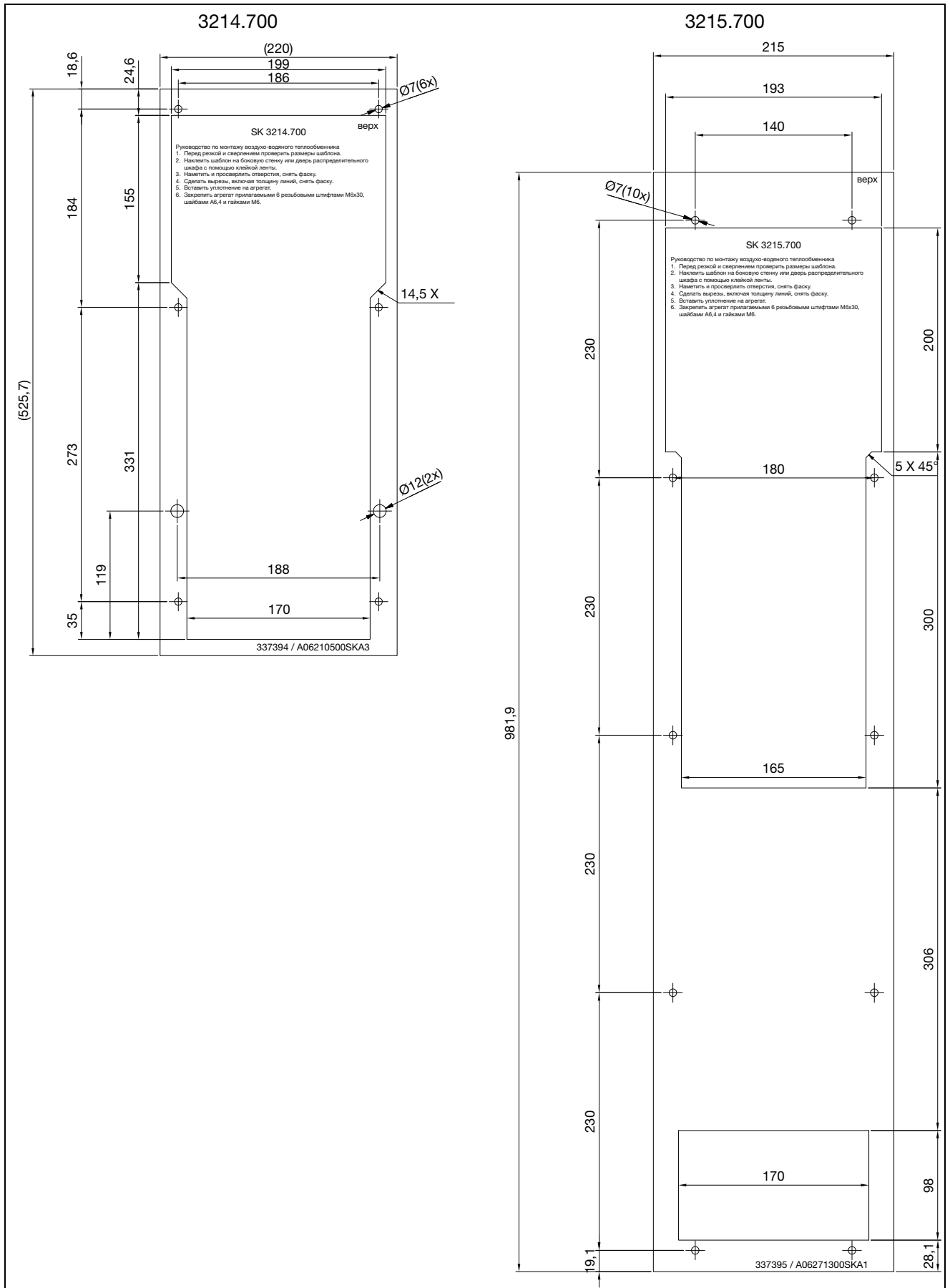


Рис. 21: Размеры вырезов и отверстий 3214.700 и 3215.700

15 Декларация о соответствии

EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity



Dri171780800

Wir, / We,

Rittal GmbH & Co. KG • Auf dem Stützelberg • 35745 Herborn

Erklären, dass die Produkte / declare that the products

**Luft/Wasser-Wärmetauscher Wandanbau
Air/Water Heat Exchanger wall-mounted**

SK 3212.115	SK 3212.230	SK 3214.100	SK 3214.115	SK 3212.029	SK 3212.119
SK 3212.239	SK 3214.102	SK 3214.109	SK 3214.700	SK 3215.100	SK 3215.115
SK 3215.109	SK 3215.700	SK 3216.480	SK 3216.109	SK 3218.220	SK 3218.230
SK 3218.330	SK 3218.339	SK 3218.120			

folgenden Richtlinien entsprechen: / conform to the following Directives

**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG - Machinery Directive 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2014/30/EU – EMC Directive 2014/30/EU**

Angewandte harmonisierte Normen: / Applied harmonised standards

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen (Safety of machinery)
EN ISO 13857	Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs)
EN 60529	IP Schutzarten durch Gehäuse (IP code)
EN 60335-1	
und -2-40	Sicherheit elektrischer Geräte (appliances -safety)
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (Electromagnetic compatibility)

E-Schaltplan, Zusammenbauzeichnung und Beschreibung (Wiring diagram, assembly drawing and specification)
siehe Montageanleitung (see assembly instructions)

 Verantwortlich für Dokumentation
responsible for documentation

 Rittal GmbH & Co. KG
Auf dem Stützelberg
35745 Herborn

Herborn,

 10.01.2017

 Frank Himmelhuber, Geschäftsbereichsleiter FuE
Executive Vice President R&D

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produkts verliert diese EU-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit.
In case of any amendments to the assembly not explicitly agreed with us, this EU Declaration of Conformity shall be invalidated.

Id. 326576, D-0000-00000210

SCHALTSCHRÄNKE > STROMVERTEILUNG > KLIMATISIERUNG > IT-INFRASTRUKTUR > SOFTWARE & SERVICE >

FRIEDHELM LOH GROUP

Seite 1 von 1

Abb. 22: Декларация о соответствии

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Корпуса
Электрораспределение
Контроль микроклимата
IT-инфраструктура
ПО и сервис

01.2017 / Ид. № 337 392 / № док. D-0000-00000864REV00

Здесь Вы можете найти контактную
информацию компании Rittal во всем мире.



www.rittal.com/contact

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

