

РУКОВОДСТВО

Системные конвекторы с тангенциальным вентилятором для отопления/ охлаждения: QSK НК

QSK НК 320 | QSK НК 360



Möhlenhoff GmbH
Museumstraße 54a
DE-38229 Salzgitter

Веб-сайт: www.moehlenhoff.com
E-mail: kontakt@moehlenhoff.de

► Содержание

Обзор изделия	70	Монтаж	77
Объем поставки	70	Подготовка к монтажу	77
Стандартные компоненты	70	Выравнивание по высоте	77
Опциональные компоненты	71	Полная нагрузка при хождении	77
Компонент для управления ночной системой понижения температуры	71	Монтаж и нивелировка	77
Декоративная рулонная решетка	71	Монтажная крышка	78
Обзор устройства	72	Расширение системы	79
Информация о продукте	73	Гидравлическое подсоединение	79
Использование по назначению	73	Отвод конденсата	80
Описание изделия	73	Насос для отвода конденсата (опция)* ..	81
Рабочая среда	73	Электрическое подключение	83
Области применения	73	Присоединительные секции (опция)	91
Технические характеристики	74	Декоративная рулонная решетка	91
Заводская табличка	74	Ввод в эксплуатацию	94
Декларация соответствия	74	Условия ввода в эксплуатацию	94
Знак соответствия нормам ЕС	74	Обслуживание/ эксплуатация	94
Условия	75	Ремонт	95
Специальные знания	75	Техническое обслуживание/ чистка	95
Место монтажа	75	Замена валиков	100
Схема монтажа	75	Хранение руководства	101
Принцип действия	76	Служба технической поддержки	101
QSK НК в режиме отопления	76	Авторское право	101
QSK НК в режиме охлаждения	76		

► Информационные символ



Опасность поражения электрическим током!



Внимание! Опасность!



Осторожно! Горячая поверхность!



Осторожно! Возможно травмирование рук!



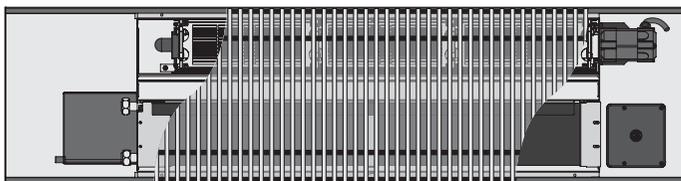
Полезный совет/ примечание



Ссылка на руководство

Обзор изделия

► Объем поставки



Системный конвектор с тангенциальным вентилятором
QSK HK 320 или QSK HK 360 (2-х трубный)

или



Системный конвектор с принудительной конвекцией
QSK HK 320 или QSK HK 360 (4-х трубный)



2 x фиксатора исключительно для декоративной рулонной решетки



Руководство



Фильтр предварительной очистки (без гигиенического сертификата соответствия)

► Стандартные компоненты



Регулятор «Альфа» AR 6010 KD

Цифровой регулятор температуры в помещении с интегрированным датчиком скорости вращения для функций «Отопление» или «Отопление/Охлаждение» в 2-х и 4-х трубных системах. Подходит для шинного соединения встраиваемых в пол конвекторов, оснащенных GS 2000.

Включает



Системный цоколь «Альфа» AS 1000

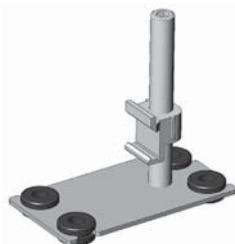
Монтажный цоколь и электрический разъем для регулятора «Альфа». AS 1000 может монтироваться как на штукатурку, так и на коробку выключателя.



Монтажная крышка



Шланг для конденсата с хомутом



2 x JBA 8.80 без фиксатора 4 x JBA 8.80-02 с фиксатором
Набор юстировочных блоков 8.80



Соблюдайте правильное расположение выводов регулятора и маркировку на системном цоколе «Альфа».

DEU

ENG

RUS

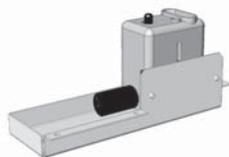
ITA

DAN

► **Опциональные компоненты**



Привод «Альфа» 24 В – АА 4004-80-03
Термоэлектрический сервопривод, замкнут в обесточенном состоянии, включает адаптер вентилятора VA 80, подходит для VUD 15-V. Приступая к установке привода «Альфа» на нижнюю часть вентиля VUD 15, учитывайте сведения, изложенные в руководстве по монтажу привода «Альфа».



Насос для отвода конденсата с принадлежностями и руководством по эксплуатации



О желании встроить насос для отвода конденсата следует сообщить уже при заказе QSK НК. Из-за отсутствия подходящего днища последующий монтаж будет невозможен!



VUD 15-V
Нижняя часть вентильного терморегулятора проходной формы DN 15, с предварительной настройкой



RLD 15
Резьбовое крепление для обратной трубы проходной формы Regulux



HR
Клапан ручной регулировки для VUD 15



1 x крышка для системы управления
1 x крышка для подключения к водопроводу

Фильтр класса G3 (потеря мощности)



УКАЗАНИЕ ПО СОБЛЮДЕНИЮ СВЕДЕНИЙ ГИГИЕНИЧЕСКОГО СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ:

Для извлечения теплообменника в наполненном состоянии рекомендуется использовать гибкий шланг длиной 500 мм. При использовании гибких шлангов с завода-изготовителя каждая область соединения расширяется на 150 мм.

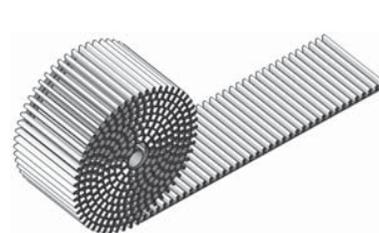
► **Компонент для управления ночной системой понижения температуры**



Цифровой таймер DS 1000

Благодаря цифровому таймеру блок управления воздухоподувкой с регуляторами температуры и сервоприводами обеспечивает удобное регулирование температуры в отдельных помещениях в энергосберегающем режиме. 2-канальный цифровой таймер позволяет устанавливать нужное время понижения температуры, а наглядный ЖК-дисплей и кнопки переключения программ – легко запрограммировать цифровой таймер.

► **Декоративная рулонная решетка**



Декоративная рулонная решетка не входит в комплект поставки, а заказывается/поставляется по отдельному заказу.

DEU

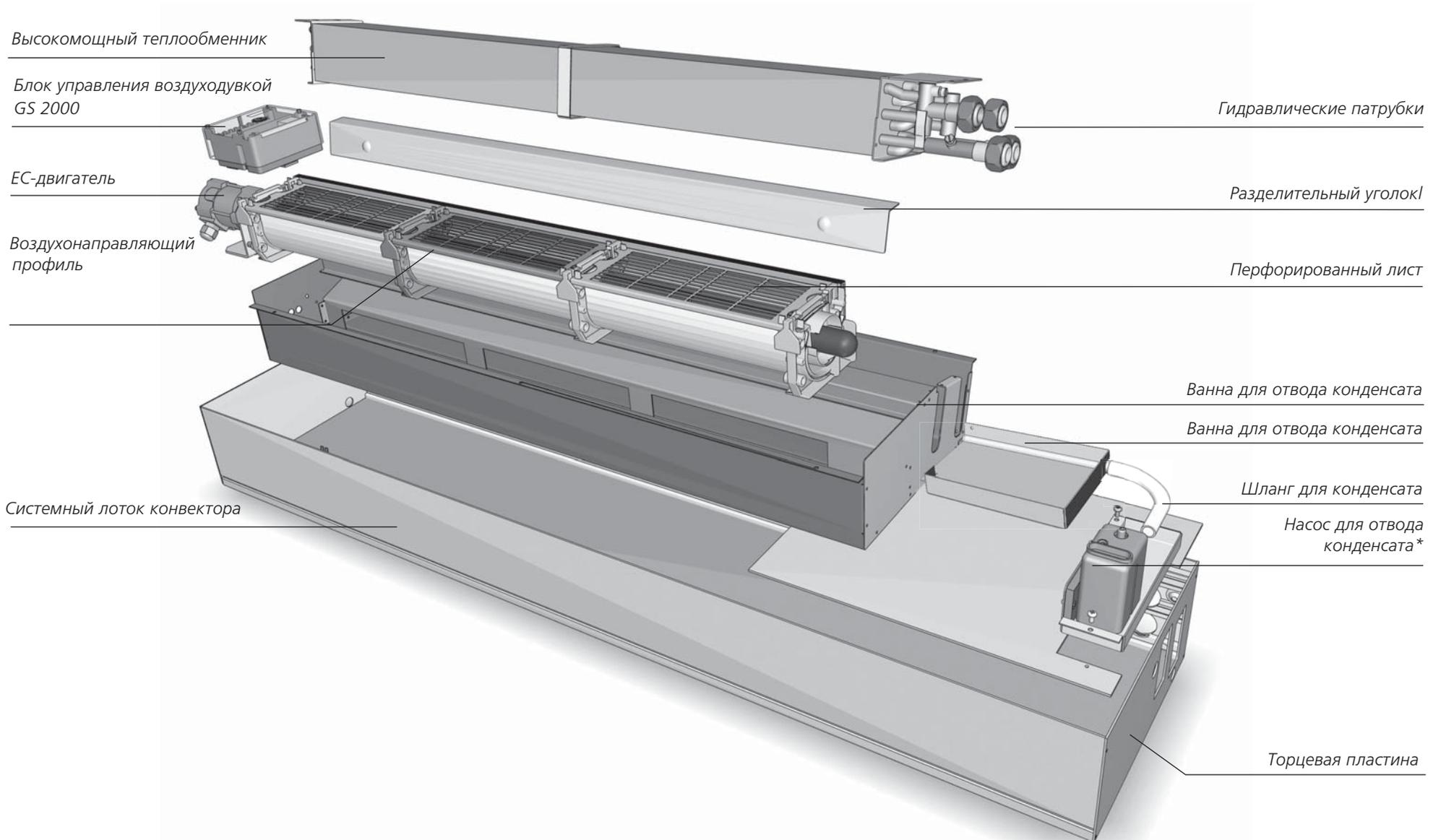
ENG

RUS

ITA

DAN

► Обзор устройства



* it* входит в комплект поставки при заказе конвектора с насосом для отвода конденсата

- DEU
- ENG
- RUS
- ITA
- DAN

Информация о продукте

► Использование по назначению

Системные конвекторы Möhlenhoff серии QSK НК предназначены для отопления и/ или охлаждения воздуха в закрытых помещениях. Настоящий прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лицами, не имеющими соответствующего опыта и/ или знаний, за исключением случаев, когда эти люди находятся под присмотром лица, ответственного за их безопасность, или получили от этого лица указания по использованию прибора.

Дети должны находиться под присмотром, что позволяет гарантировать, что они не играют с прибором.

► Описание изделия

Системные конвекторы Möhlenhoff – высококачественные встраиваемые в пол приборы, которые производятся в соответствии с современным техническим уровнем с точностью до миллиметра. От внешних повреждений и нагрузок, которые могут иметь место при перевозке, приборы защищены соответствующей упаковкой.

Однако при использовании не по назначению любой системный конвектор с воздуходувкой может представлять опасность для пользователя или третьих лиц. Возможны поломки прибора или повреждение другого имущества. Производитель не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате неправильного обращения, монтажа или применения прибора. Системные конвекторы серии QSK НК с помощью высококачественных тангенциальных вентиляторов и оптимизированных теплообменников подают нагретый воздух, что обеспечивает комфортный климат в помещении. Высокий КПД бесшумно работающего тангенциального вентилятора обеспечивает быстрый и эффективный нагрев воздуха в помещении.

Как и все системные конвекторы Möhlenhoff, конвекторы серии QSK НК можно встраивать в конструкцию как

- монолитного,
- так и двойного пола (фальшпола).

Технически четко выверенная и элегантно оформленная декоративная решетка придает системному конвектору необходимую завершенность.

► Рабочая среда

В качестве рабочей среды можно использовать воду в соответствии с VDI 2035 или смесь воды и гликоля (макс. 30%).

► Области применения

Серия QSK НК используется тогда, когда архитектурно-строительные особенности помещения требуют экономичного и комфортного решения проблемы нагрева и охлаждения воздуха. Большие площади остекления современных зданий делают необходимым, с одной стороны, экран на пути потока холодного воздуха, с другой стороны, при интенсивном солнечном освещении – источник охлаждения, находящийся в зоне остекления. Область применения системных конвекторов Möhlenhoff серии QSK НК:

- Элитное жилье
- Зимние сады
- Рестораны
- Фойе, вестибюли
- Торговые помещения
- Выставочные залы
- Витрины
- Офисные и административные здания, а также
- Аэропорты, вокзалы

Конвекторы серии QSK НК можно устанавливать в конструкцию как монолитного, так и двойного пола (фальшпола). При использовании конвекторов на участках со стяжкой из литого асфальта заказчик обязан предусмотреть специальные мероприятия по температурному экранированию, так как максимальный нагрев деталей конвекторов серии QSK НК не должен превышать 120°C!



Системные конвекторы Möhlenhoff серии QSK НК не предназначены для работы в следующих условиях:

- во взрывоопасных зонах (опасность взрыва)
- во влажных зонах (риск сбоя)
- в помещениях с сильно запыленным и агрессивным воздухом (риск сбоя)

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

► Технические характеристики

		QSK НК 320 360			
Регулируемая высота (за счет юстировочных блоков)		От 145 мм до 175 мм			
Теплообменник		QSK НК 320: 2-трубный	QSK НК 320: 4-трубный	QSK НК 360: 2-трубный	QSK НК 360: 4-трубный
• Длина оребрения HL		398 мм 850 мм 1536 мм 2286 мм			
• Ширина		87 мм	87 мм	130 мм	130 мм
• Высота		75 мм			
Рабочее напряжение	первичное	Первичное 100-240 В, 50-60 Гц Широкий диапазон входного напряжения			
Потребляемая мощность		20...35 Вт, в зависимости от длины			
Кол-во выходов для переключения		2 x 0-10 В (отопление и охлаждение)			
		1 x 0-10 В / 100 кОм Скорость вращения			
		1 x 230 В с возможностью переключения			
Выход для сервопривода		2 x 24 В пост. тока, устойчив к перегрузкам и коротким замыканиям			
		Допустимый ток	Ток длит. нагрузки: 500 мА Ток включения: 1 А		
Сетевые штепсельные разъемы		Безвинтовые клеммовые соединения, макс. площадь сечения провода 2,5 мм ²			
Рабочая температура		0 °С - 45 °С			
Температура хранения		-25 °С - 70 °С			
Влажность воздуха		макс. 80%, для моделей без отвода конденсата			
Класс защиты		IP 21			
Присоединение шины		Через телефонную линию, кабель I-Y(ST)Y, 2 x 2 x 0,8 мм			
MS-распознавание		Автоматически после ввода в эксплуатацию, через распознавание смежного напряжения цепи управления устройства для настройки			
Макс. длина шинного провода*		100 м всей длины шины			
Макс. число элементов в одной группе*		15 (1 «ведущий» + 14 «ведомых»)			
WW-соединение		Евроконус 3/4" с воздухоотводом			
Диаметр трубы		Ø 15 мм			
Рабочее давление		1000 кПа (10 бар), под заказ 1600 кПа (16 бар)			
Температура теплоносителя		макс. 105°С			

*Максимальная длина монтажного провода зависит от условий установки.

► Заводская табличка

 Möhlenhoff ↑	Сторона окна - Window side ↑
Тип: QSK НК 320-140-2150 121858	
100 - 240 В 50 - 60 Гц Макс. 35 Вт IP - 21	
Заказ:	Поз.:
Номер заказа:	
  1-B76-11-125	

► Декларация соответствия

Компания Möhlenhoff GmbH со всей ответственностью заявляет, что изделия QSK НК 320 и QSK НК 360 соответствуют всем требованиям директив 89/106/ЕС, 2004/108/ЕС и 006/95/ЕС.

Для оценки использовались следующие спецификации:

- DIN EN 442-2:2003-12
- DIN EN 60335-1:2007-02
- DIN EN 60335-2-80:2009-10

► Знак соответствия нормам ЕС



Условия

► Специальные знания

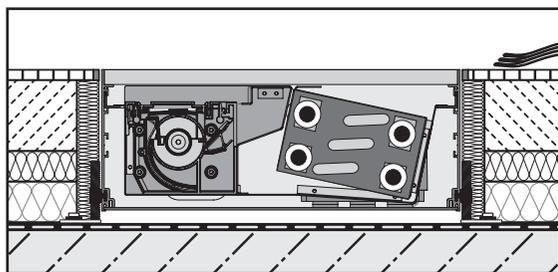
Электромонтажные работы проводятся в соответствии с действующими национальными предписаниями по установке электрооборудования, а также предписаниями местного предприятия энергоснабжения. Настоящее руководство предполагает наличие специальных знаний, аттестованных посредством соответствующих дипломов государственного образца по одной из следующих специальностей:

- **Специалист по установке электрооборудования/инженер-электронщик**
- **Специалист по установке сантехнического, нагревательного и вентиляционного оборудования**

в соответствии с официально опубликованными в ФРГ названиями профессий, а также сопоставимыми дипломами об окончании соответствующего учебного заведения в соответствии с правом европейского сообщества.

При создании этой инструкции мы руководствовались уровнем знаний, который соответствует квалификации специалистов из вышеназванных профессиональных направлений. Основные сведения из этих областей по этой причине не приводятся отдельно.

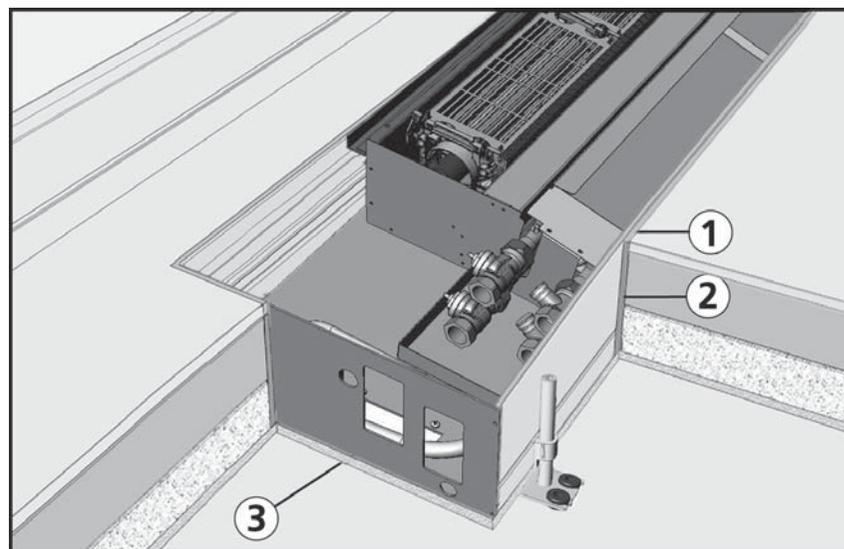
► Место монтажа



Конвекторы Möhlenhoff серии QSK НК предназначены исключительно для горизонтального монтажа в конструкции пола. Их можно встраивать в конструкцию как монолитного, так и двойного пола.

При использовании конвекторов на участках со стяжкой из литого асфальта заказчик обязан предусмотреть специальные мероприятия по температурному экранированию, так как максимальный нагрев деталей конвекторов серии QSK НК не должен превышать 120°C! При монтаже конвекторов QSK НК с направлением выхода воздуха на стороне помещения присоединения выполняются следующим образом (если смотреть в сторону окна): гидравлическая часть - слева; электрическая часть - справа.

► Схема монтажа



- 1 Температурный шов
- 2 Крайняя звукоизоляция
- 3 Звукоизоляция под конвектором



Монолитные полы и напольные покрытия, в особенности, паркет, из-за своих тепловых характеристик могут сдавливать лоток встраиваемых в пол конвекторов. Поэтому **мы рекомендуем заказчику предусмотреть температурные швы соответствующих размеров.**

DEU

ENG

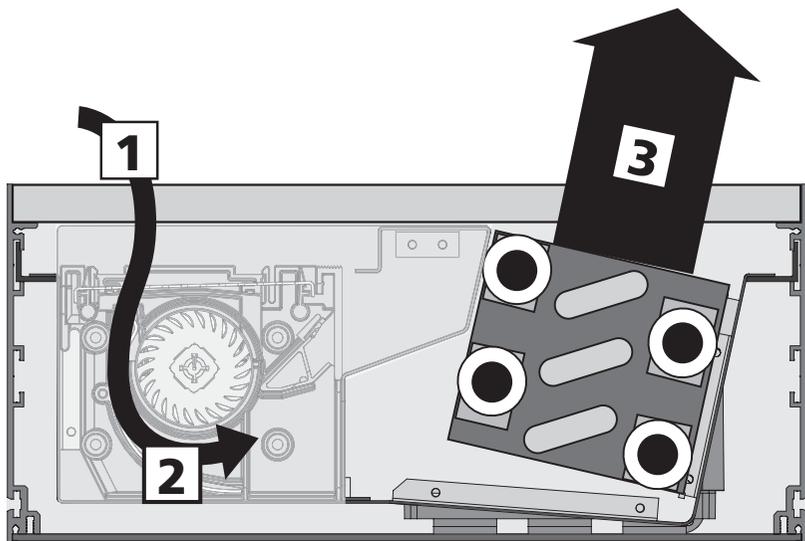
RUS

ITA

DAN

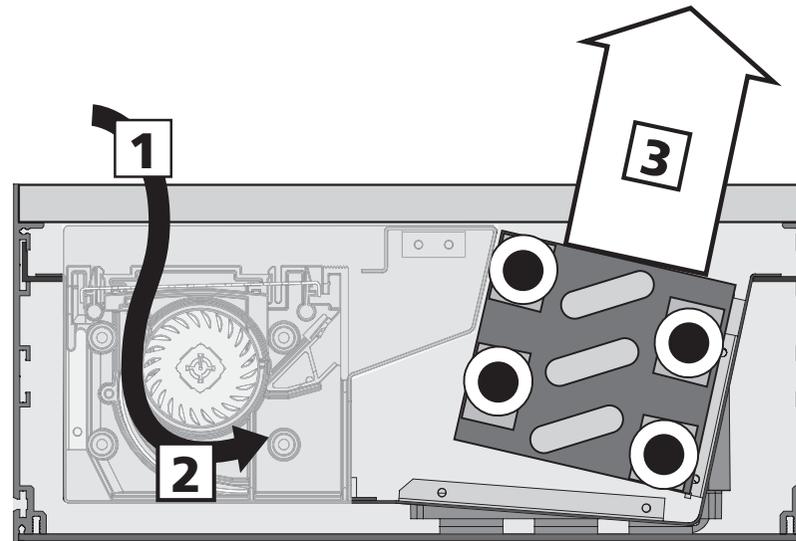
Принцип действия

► QSK НК в режиме отопления



1. Охлажденный воздух («сползание» холодного воздуха).
2. Втягиваемый холодный воздух с помощью тангенциального вентилятора нагнетается по всей длине теплообменника.
3. Нагретый воздух для экранирования холодного воздуха и нагрева помещения.

► QSK НК в режиме охлаждения



1. Нагретый воздух из помещения (напр., под действием солнечного тепла).
2. Втягиваемый теплый воздух с помощью тангенциального вентилятора нагнетается по всей длине теплообменника.
3. Охлажденный воздух для создания приятного климата в помещении.

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

Монтаж

► Подготовка к монтажу

1. Снимите упаковку с конвектора QSK НК, не повредив при этом прибор.
2. Снимите монтажную крышку с лотка конвектора.
3. В области соединения (обозначено точкой) под монтажной крышкой находятся принадлежности (в соответствии с объемом поставки).
4. Окончательно удалять монтажную крышку следует только после полного завершения строительных работ.

► Выравнивание по высоте

Для регулирования по высоте и нивелировки с завода-изготовителя поставляется четыре вида юстировочных блоков:



- Внешние юстировочные блоки с ножкой JBA 8.80



- Внешние юстировочные блоки с фиксатором JBA 8.80-02



- Внутренние юстировочные блоки с ножкой JBI 8.80



- Внутренние юстировочные блоки с фиксатором JBI 8.80-02

В комплект поставки каждого конвектора серии QSK НК входит всего 6 юстировочных блоков – комплект внешних юстировочных блоков (в соответствии с объемом поставки) или на выбор внутренние юстировочные блоки на стороне вентилятора.



Количество юстировочных блоков (JB) из комплекта поставки рассчитано только для нивелировки! Для обеспечения **свободного перемещения по всей площади под конвектор QSK НК подкладывается прочный на сжатие наполнитель или тепло- и звукоизоляционный материал/ увеличивается количество юстировочных блоков** (см. «Полная нагрузка при хождении»)!

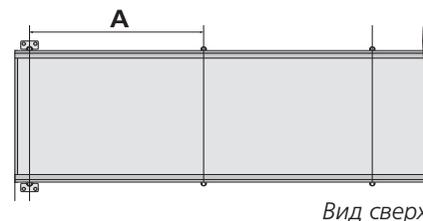
► Полная нагрузка при хождении



A = 500 мм



A = 400 мм



Внутренние юстировочные блоки для QSK НК на стороне вентилятора поставляются только с шагом 500 мм.

Для обеспечения полной нагрузки при хождении при использовании внешних юстировочных блоков без подкладки действуют следующие нормы:

- При нагрузке до 130 кг/м расстояние A макс. 500 мм
- При нагрузке до макс. 180 кг/м расстояние A макс. 400 мм

► Монтаж и нивелировка



Чтобы исключить **всплытие** корпуса конвектора QSK НК при монтаже **в конструкции монолитного и наливного пола** мы рекомендуем крепить

- каждый прибор
- как минимум в четырех точках
- с использованием юстировочных блоков с фиксатором.

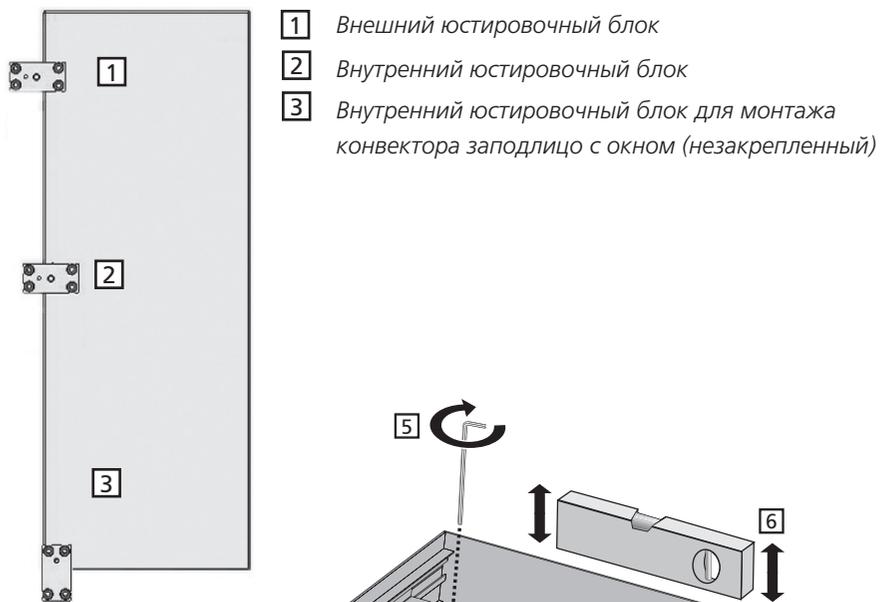
DEU

ENG

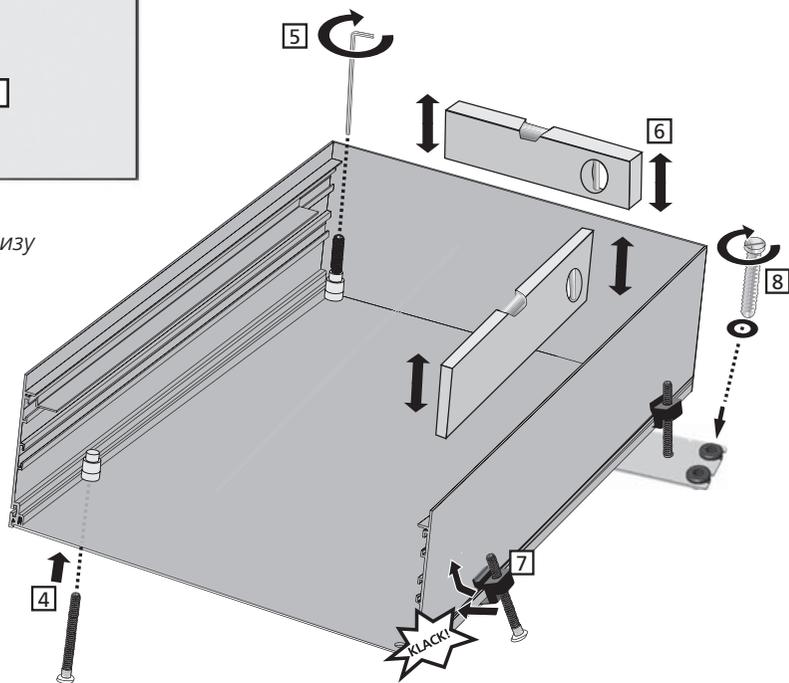
RUS

ITA

DAN

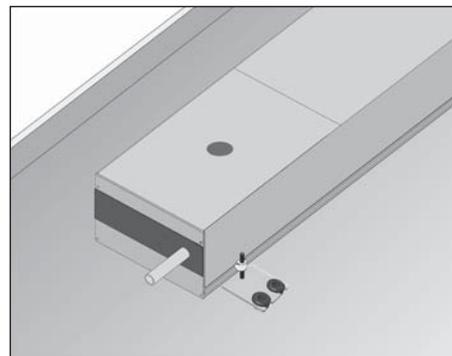


Вид снизу

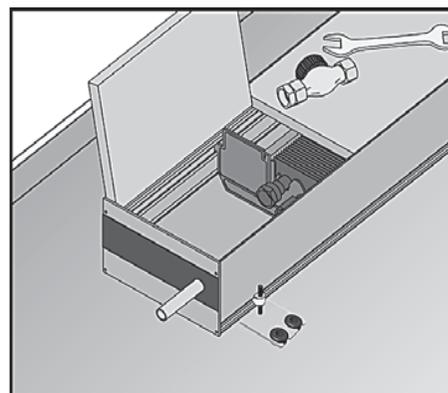


- 4 Внутренний юстировочный блок: вкрутить резьбовой палец
- 5 Внутренний юстировочный блок: выравнивание по высоте
- 6 Нивелировка
- 7 Внешний юстировочный блок: защелкивание в профиле лотка
- 8 Внешний юстировочный блок: прикручивание

► Монтажная крышка



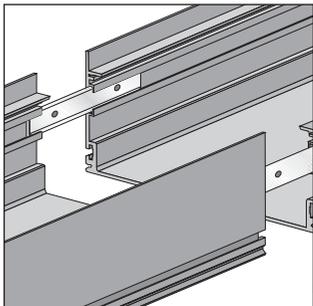
Сторона для подсоединения трубопровода обозначена на монтажной крышке точкой («•»).



Окончательно удалять монтажную крышку следует только после полного завершения монтажа системного конвектора и окончания строительных работ. Эта мера позволяет избежать загрязнения и повреждения системного конвектора.

► Расширение системы

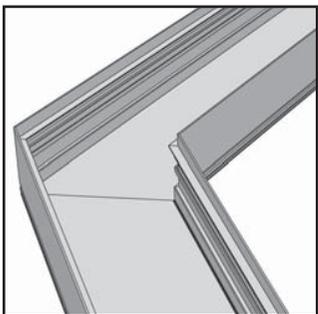
Системный соединитель (опция)



SV Системный соединитель предназначен для объединения двух лотков системного конвектора/ двух частей системного конвектора.

Вставьте соединитель в пазы лотка конвектора. Соедините части конвектора заподлицо и зафиксируйте соединение посредством стопорных винтов М6 и ключа для внутреннего шестигранника (размер 3).

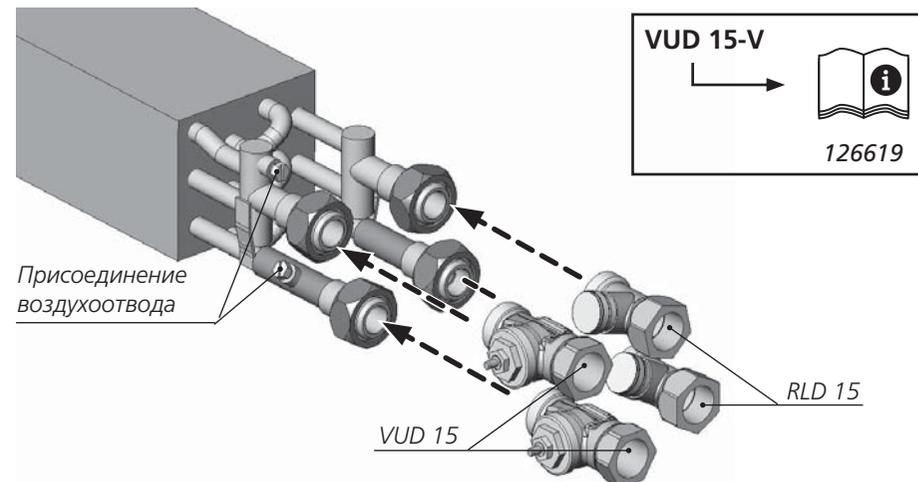
Подгонка скосов



GPS Части конвектора для углового стыка поставляются в виде секций.

► Гидравлическое подсоединение

Присоединительная арматура VUD/RLD (опция)



Снимите накидные гайки Евроконус, поставляемые с присоединительной арматурой. Прикрутите VUD 15 к линии подачи горячего водоснабжения, а RLD 15 – к обратной линии горячего водоснабжения.



- Произведите монтаж присоединительных трубопроводов без механического напряжения! В противном случае возможны прокручивание и срыв патрубков!
- Если при монтаже присоединительных трубопроводов используются паяные соединения, обязательно убедитесь, что исключено повреждение элементов конвектора из-за нагрева!



Окончательно удалять монтажную крышку следует только после полного завершения монтажа системного конвектора и окончания строительных работ. Эта мера позволяет избежать загрязнения и повреждения системного конвектора.

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

Гибкие шланги (опция, только 2-х трубный вариант)



Мы рекомендуем использовать гибкие шланги с металлической оплеткой, что позволяет легко извлечь теплообменник для целей очистки. Подсоедините шланги к впускным и выпускным клапанам.



Внимание! Шланги должны располагаться в области соединения согласно приведенной схеме. Начало **трубной петли в направлении от обратного потока к прямому должно лежать сверху.**

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

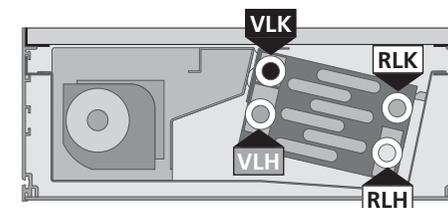
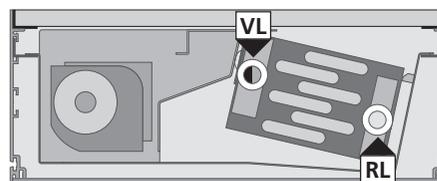
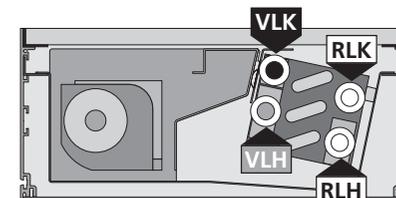
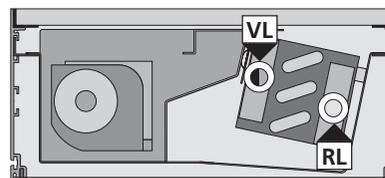
Контур охлаждения



Изолируйте все трубы контуров охлаждения, которые расположены не над ванной для отвода конденсата, с обеспечением диффузионной непроницаемости! При невыполнении этого требования возможны повреждения здания из-за конденсата.

Монтаж присоединительных проводов

Конвекторы Möhlenhoff QSK НК доступны в двух типоразмерах по ширине. Модель любой ширины можно укомплектовать 2-/4-х трубным теплообменником. В остальном, конструктивные размеры обеих моделей полностью идентичны.



QSK ... НК 2L

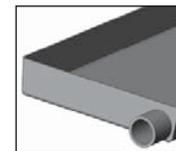
*VL – линия подачи для контура отопления
RL – обратная линия*

QSK ... НК 4L

*VLH – линия подачи для контура отопления
RLH – обратная линия для контура отопления
VLK – линия подачи для контура охлаждения
RLK – обратная линия для контура охлаждения*

▶ Отвод конденсата

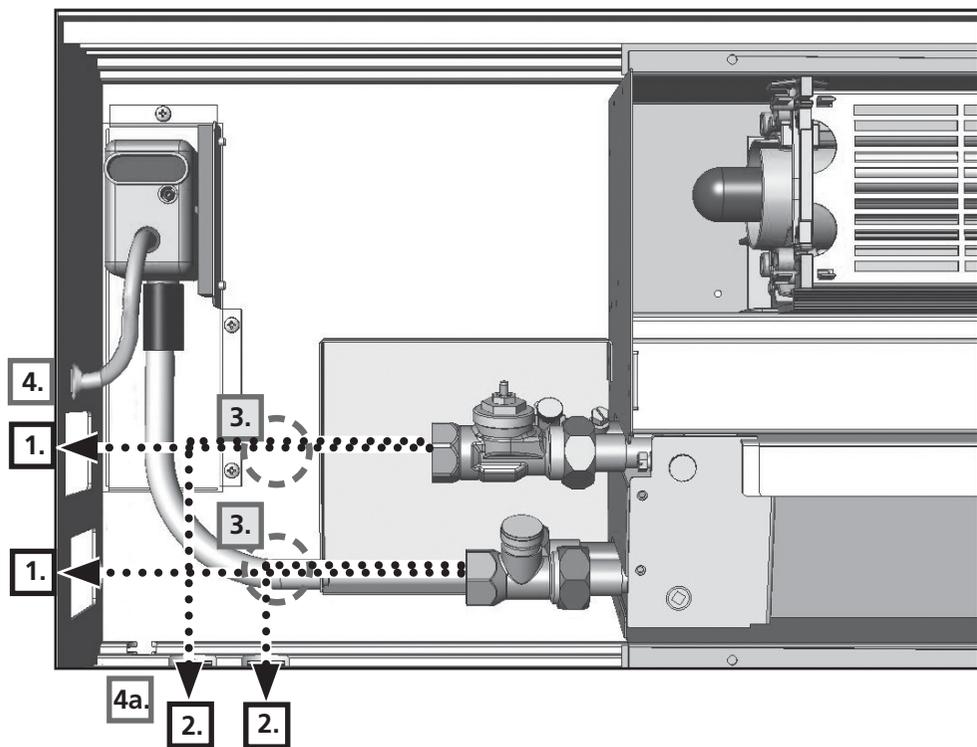
В каждой ванне для конденсата внутри QSK НК предусмотрен патрубок для отвода конденсата (см. стр. 4; обзор). С учетом запланированной конструкции системы и ожидаемой температуры среды сторона заказчика должна предусмотреть отвод для конденсата!



Учитывайте предписания постановления об обязанности предприятий возводить сооружения по очистке сточных вод:

- при монтаже канализационных сифонных затворов
- при отводе конденсата в канализацию!

Варианты подключения



Патрубок для подключения воды

- 1.** Вариант: со стороны торца
- 2.** Вариант: со стороны помещения
- 3.** В качестве альтернативы: через днище

Отвод конденсата

- 4.** Патрубок со стороны торца
- 4а.** В качестве альтернативы: со стороны помещения

► Насос для отвода конденсата (опция)*



Приступая к монтажу насоса для отвода конденсата, обязательно почистите ванну для сбора конденсата!



Не монтировать насос для отвода конденсата на GS 2000!

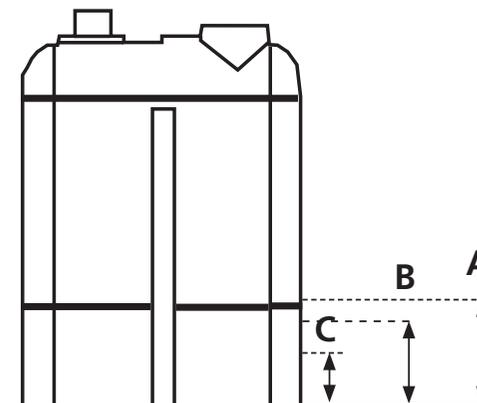
В насосе Sauermann SI 1082 имеется термозащита: срабатывание 90°C.

Выходная сторона насоса:

Выходная сторона насоса подключается к канализационной линии посредством шланга с внутренним диаметром 6 мм. Напорный трубопровод насоса можно быстро и просто подключить к канализационной линии посредством комплектующей детали Sauermann ACC00205 (не входит в объем поставки).

Уровень

- A Сигнал тревоги, 21 мм +/-2
- B Включение, 18 мм +/-2
- C Выключение, 12 мм +/-2



*Учитывайте также данные входящего в объем поставки руководства по эксплуатации Sauermann для насоса SI 1082.

DEU

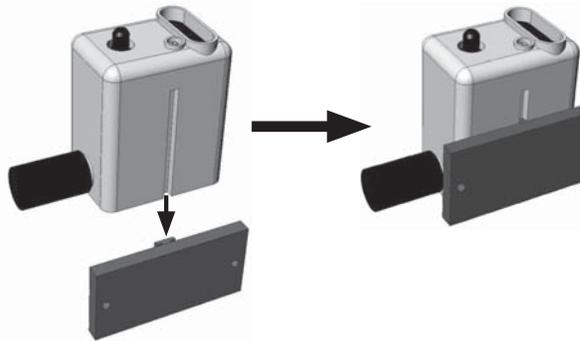
ENG

RUS

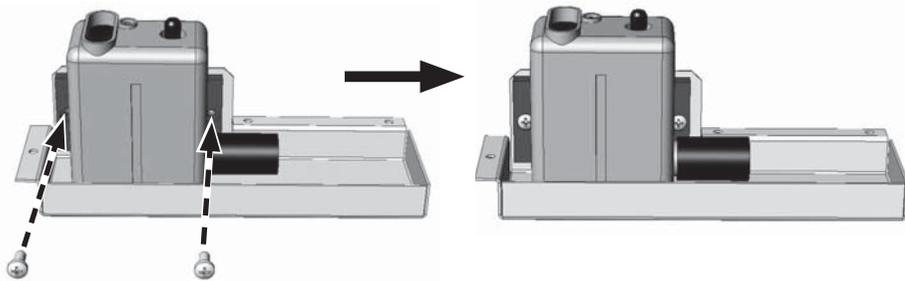
ITA

DAN

Монтаж насоса для отвода конденсата

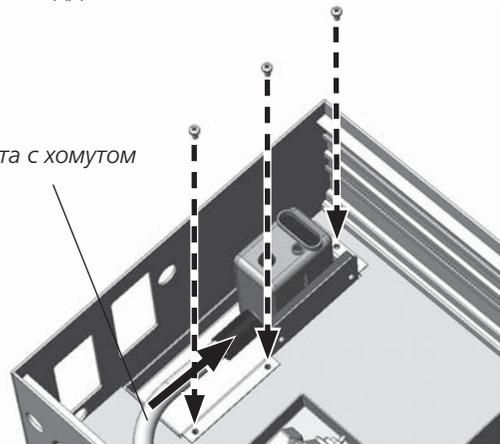


1. Введите модуль насоса в выемку резиновой пластины таким образом, чтобы до пола оставалось 5 мм (предотвращение корпусного шума).

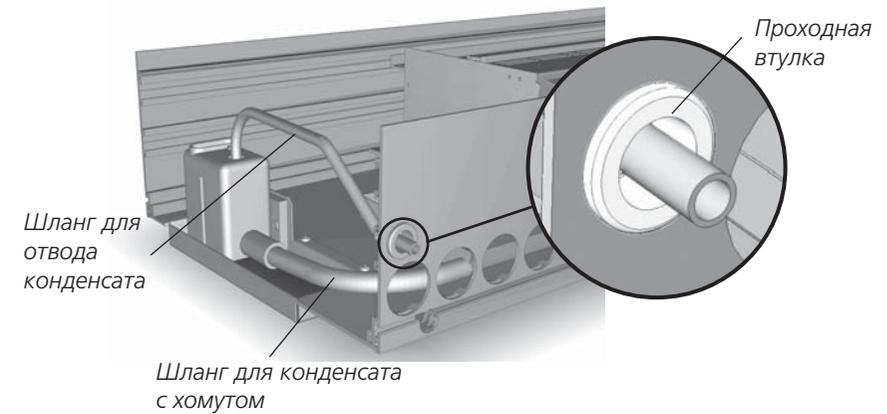


2. Установите насос в предохранительный поддон. Привинтите резиновую пластину на предохранительном поддоне.

3. Установите насосный блок в выемку предохранительного поддона, прикрутите его к поддону. Закрепите предварительно смонтированный шланг для конденсата на насосе.



Шланг для конденсата с хомутом



4. Закрепите шланг для отвода конденсата (не входит в объем поставки) с внутренним диаметром 6 мм на насосе для отвода конденсата. Установите проходную втулку из объема поставки со стороны торца на стенке конвектора (или, в специальном исполнении, со стороны помещения, рис. вверху). Проведите шланг через проходную втулку и обрежьте его до нужной длины.

Электрическое подключение насоса для отвода конденсата



Электромонтаж насоса осуществляется специалистом-электриком согласно руководству Sauer mann из объема поставки. Электрическое подключение насоса для отвода конденсата (подача электроэнергии и сигнальные контакты) осуществляется в монтируемой стороной заказчика розетке. При этом для питающего провода следует предусмотреть автоматический предохранительный выключатель (RCD).

Технические характеристики насоса для отвода конденсата

Макс. производительность	8 л/ч
Макс. нагнетание	6 м
Источник питания	230 В ~ 50/60 Гц/ 120 В ~ 60 Гц
Мощность	10 Вт

► Электрическое подключение

Системные конвекторы Möhlenhoff с тангенциальным вентилятором стандартно комплектуются блоком управления воздухоудвкой GS 2000. При этой системе управления цепь нагрузки и цепь управления, что касается условий их подключения, в некотором роде не зависят друг от друга.

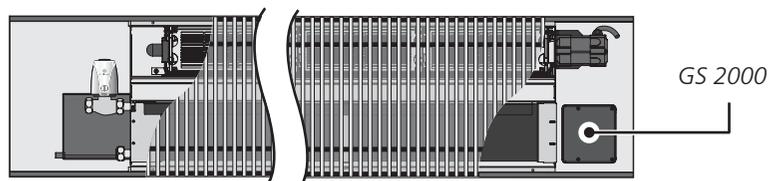
Мы рекомендуем использовать для всех цепей нагрузки провод NYM-J 3 x 1,5 мм² или равноценный. Используйте для всех подключений системы управления/подключений связи кабель J-Y(ST) Y 0,8 мм.



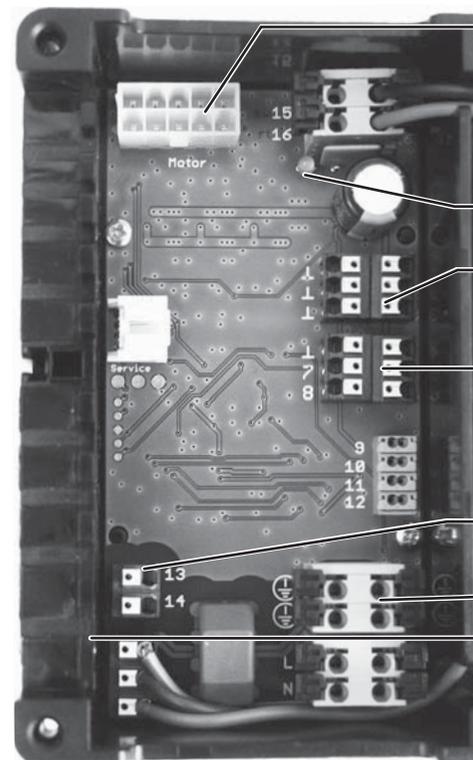
ВНИМАНИЕ! Опасность поражения электрическим током!
Электромонтажные работы проводятся квалифицированным электриком в обесточенном состоянии!

GS 2000

Полное электрическое подключение к GS 2000 в области соединения QSK НК стандартно производится на стороне двигателя вентилятора.



- Все схемы подключения/ электромонтажные схемы даны без учета электрических защитных устройств/ мер защиты!
- Электрическое управление QSK НК осуществляется регулятором «Альфа» AR 6010 KD-S. Альтернативное управление по запросу. Дополнительная информация: +49 5341 8475-470 или service@mohlenhoff.de



Разъем для ЕС-двигателя (монтаж на заводе-изготовителе)

Индикатор режима

Входы системы управления: «Охлаждение», «Отопление», «Скорость вращения»

Выходы для сервоприводов: «Охлаждение», «Отопление»

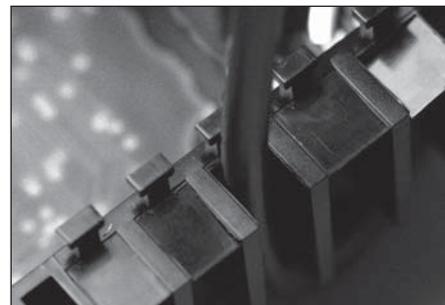
Выход для систем управления 230 В

Напряжение в сети 230 В

Линейный ввод/ разгрузка провода от натяжения



Для обеспечения разгрузки проводов от натяжения зафиксируйте уложенные в соответствующих позициях **электрокабели кабельной стяжкой** в специально предусмотренных для них петлях.



DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

Подключение к сети (L, N, PE)

Подайте рабочее напряжение 230 В пер. тока 50/60 Гц на клеммы, обозначенные L, N и [*]. Клеммы предназначены для подключения подводящего и отводящего кабеля. Так можно запитать несколько приборов одним кабелем. Макс. сечение жилы сетевого провода для прямого подключения не должно превышать 2,5 мм². Заказчик обязан обеспечить защиту провода многополюсными линейными защитными автоматами/ предохранительными устройствами с макс. номинальным током 6А или равноценным.



Эти предохранительные устройства должны на **каждом выводе иметь раствор** контактов в соответствии с условиями для полного отключения от сети!

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

Подключение сервоприводов (5 – 8)

В GS 2000 имеется два выхода для подключения термоэлектрических сервоприводов в исполнении 24 В пост. тока, по одному выходу для режима «Отопление» и «Охлаждение». Подсоедините сервоприводы согласно вышеуказанной схеме подключения.

Подключение системы управления /регулятора температуры в помещении

Управление GS 2000 стандартно осуществляется через внутреннее шинное соединение регулятором «Альфа» с встроенным задатчиком скорости вращения (AR 6010KD-S).

Управление в рамках центральной системы управления зданием

В рамках центральной системы управления зданием к трем управляющим входам можно подключить центральные DDC-системы (системы прямого цифрового управления) (0-10 В). Доступно три отдельных входа с внутренним сопротивлением 100 кОм: «Охлаждение», «Отопление», «Скорость вращения».

Программирование функций, напр., ограничение скорости вращения и пр. осуществляется в системе GLT.

Электрическое подключение отдельного прибора

15		15	- 24 В пост. тока
16		16	+ 24 В пост. тока
⊥		1	Вход «Охлаждение»
⊥		2	Вход «Отопление»
⊥		3	Вход «Скорость вращения»
⊥		4	Датчик точки росы (TRF)
7		5	Привод «Охлаждение»
8		6	Привод «Отопление»
9		9	- шина
10		10	Шина А
11		11	Шина В
12		12	+ шина
Выход для систем управления 230 В		13	↓
		14	N
⊕		⊕	Напряжение в сети
⊕		⊕	
L		L	
N		N	

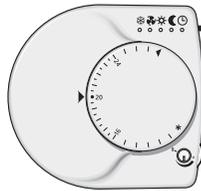
Соединительная панель

Электрическое подключение – управление через AR 6010 KD



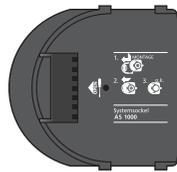
Для упрощения все схемы подключения/ электромонтажные схемы даны без учета электрических защитных устройств.

AR 6010 KD

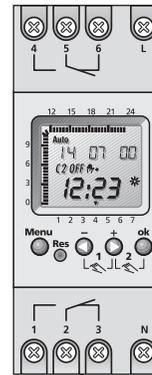


Регулятор «Альфа» с встроенным датчиком скорости вращения

AS 1000



DS 1000

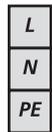


ВНИМАНИЕ! Таймеру DS 1000 требуется собственное электропитание 230 В!

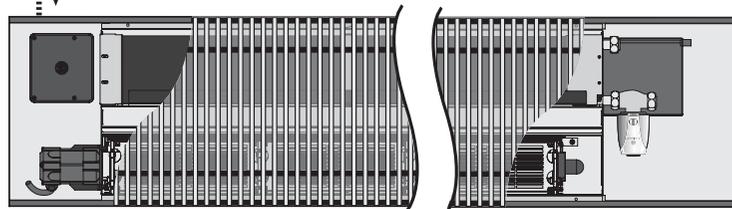
Коммутационный сигнал внешнего цифрового таймера позволяет активировать режим понижения температуры.

Дополнительно: монтажный провод для внешнего таймера, рекомендуется I-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 мм

Электрическое подключение 230 В пер. тока, макс. защита 6 А



Мин. NYM-J 3 x 1,5 мм²



Сторона окна

DEU

ENG

RUS

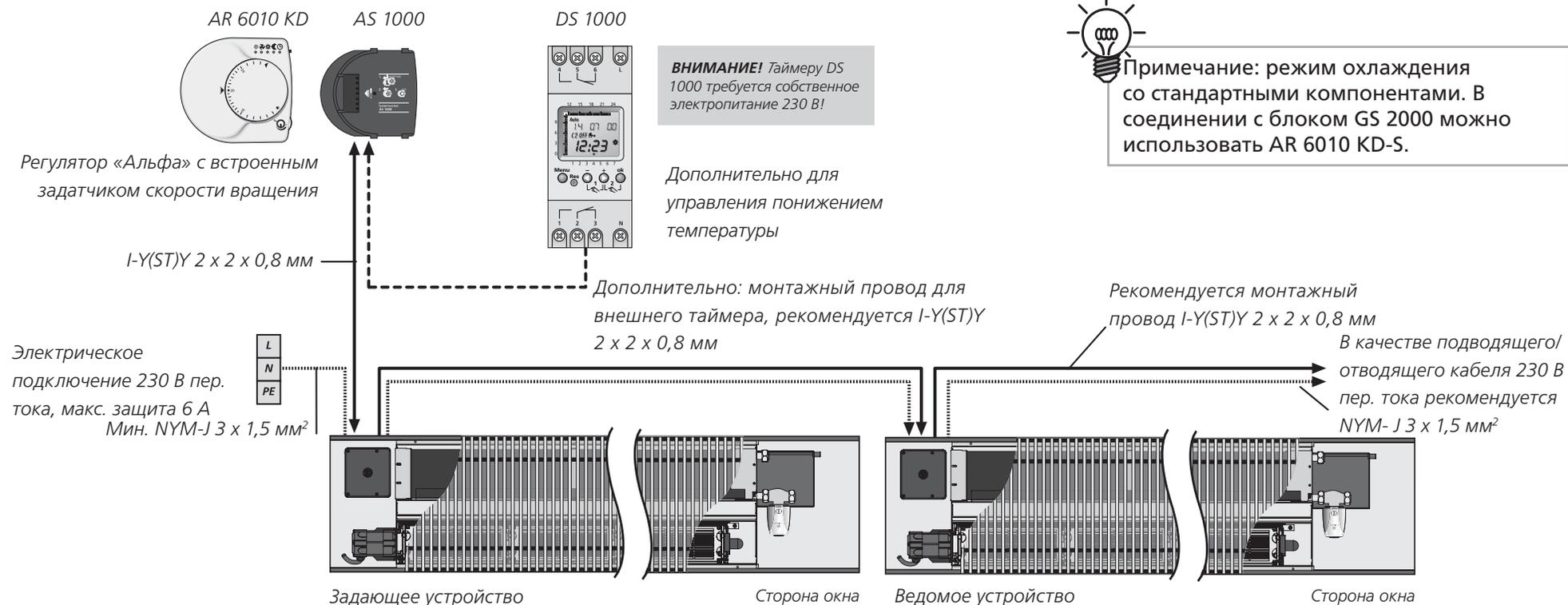
ITA

DAN

Параллельное подключение нескольких QSK – управление через AR 6010 KD



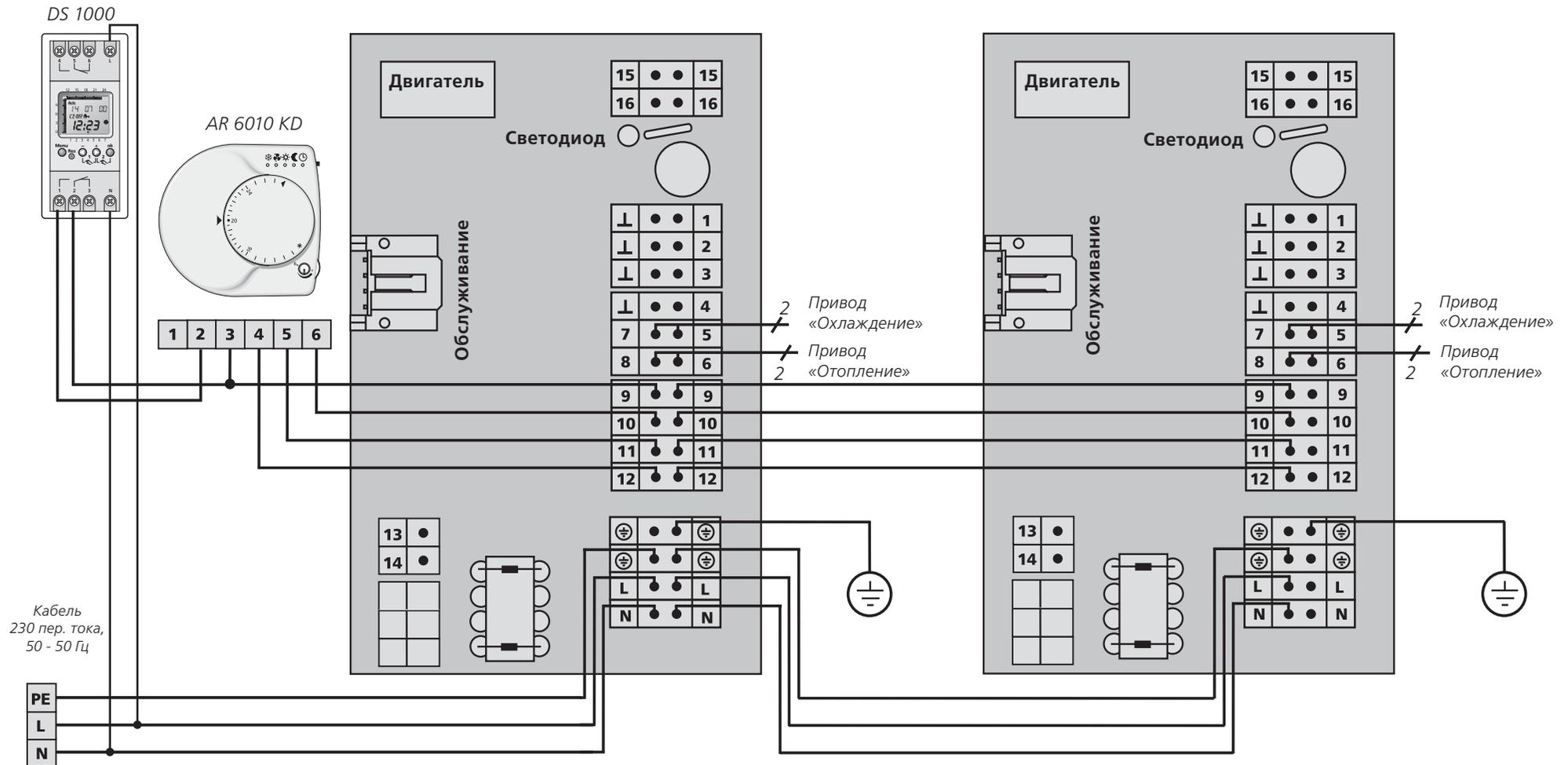
Примечание: режим охлаждения со стандартными компонентами. В соединении с блоком GS 2000 можно использовать AR 6010 KD-S.



В одну группу можно объединить макс. 15 QSK НК. Задаточное устройство (регулятор) можно подключать исключительно перед первым или после последнего ведомого устройства (QSK НК). Длина монтажного провода, если смотреть от задаточного устройства (регулятора), не должна превышать 100 м.

- DEU
- ENG
- RUS
- ITA
- DAN

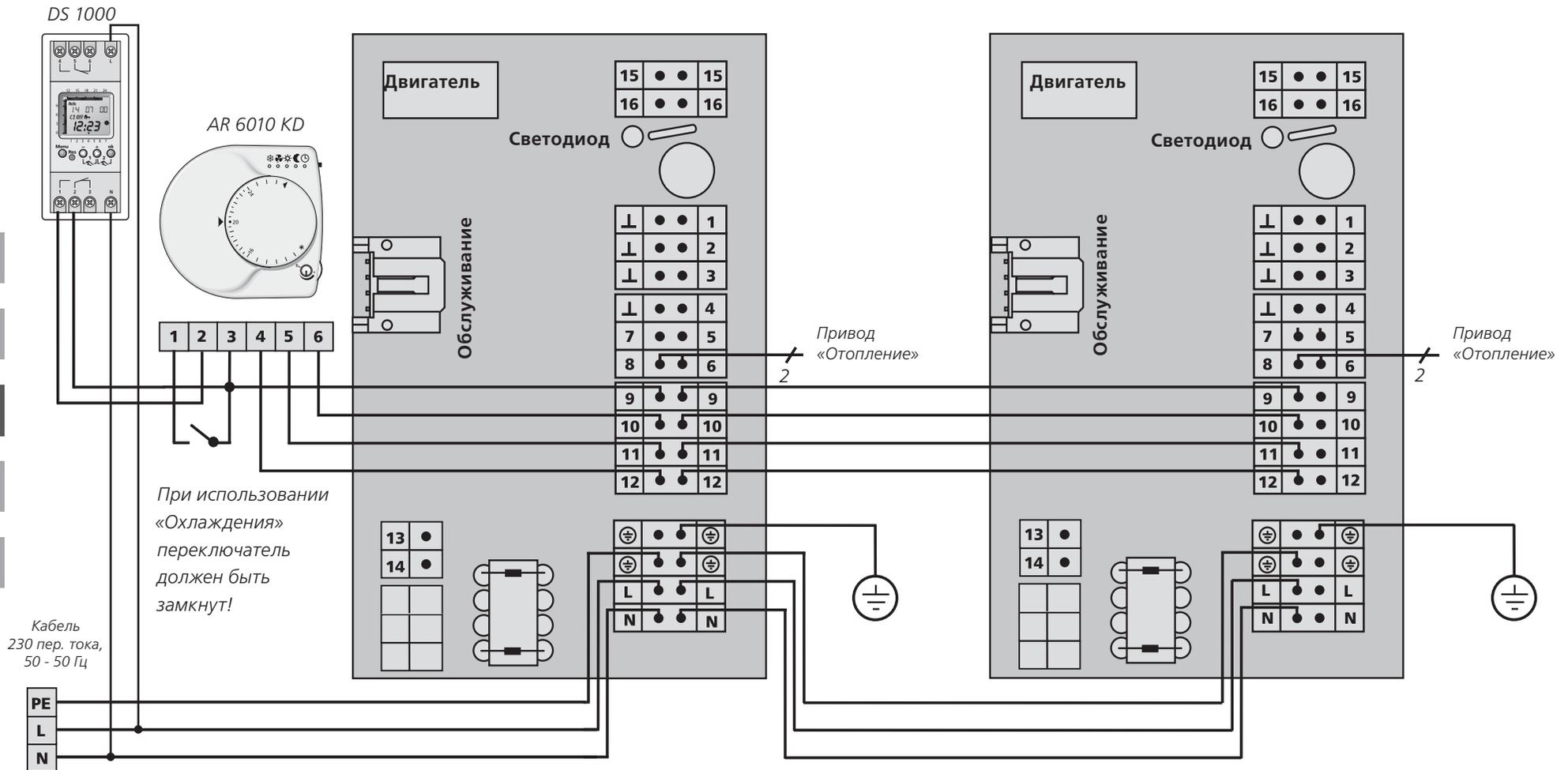
Схема параллельного подключения 4-х трубного варианта – управление через AR 6010 KD



- DEU
- ENG
- RUS
- ITA
- DAN

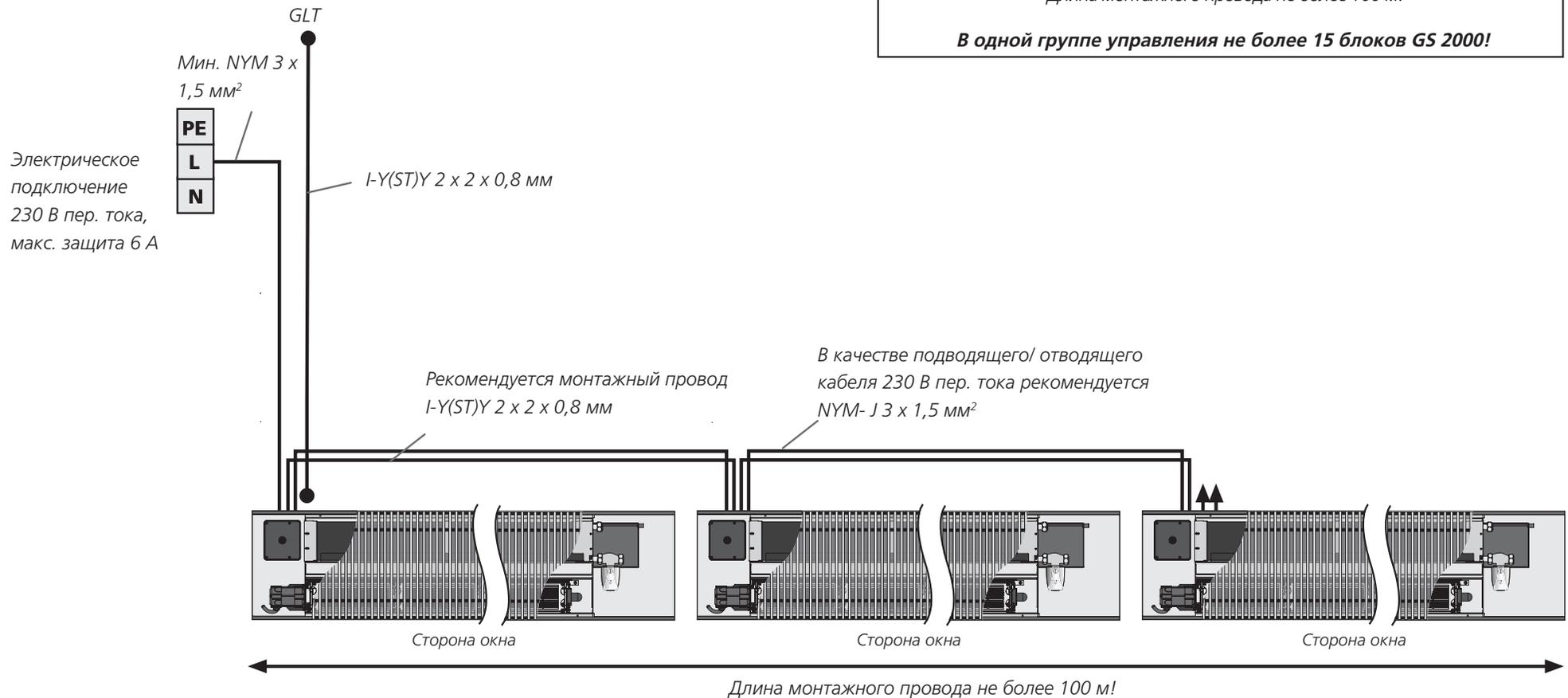
Все коннекторы QSK НК следует подключать параллельно. Образование кольца или звезды при присоединении не допускается. Рабочий ток в одинаковых проводах не должен превышать 6 А! В зависимости от конкретных условий на месте монтажа при необходимости могут быть предусмотрены дополнительные сетевые источники энергии!

Схема параллельного подключения 2-х трубного варианта – управление через AR 6010 KD



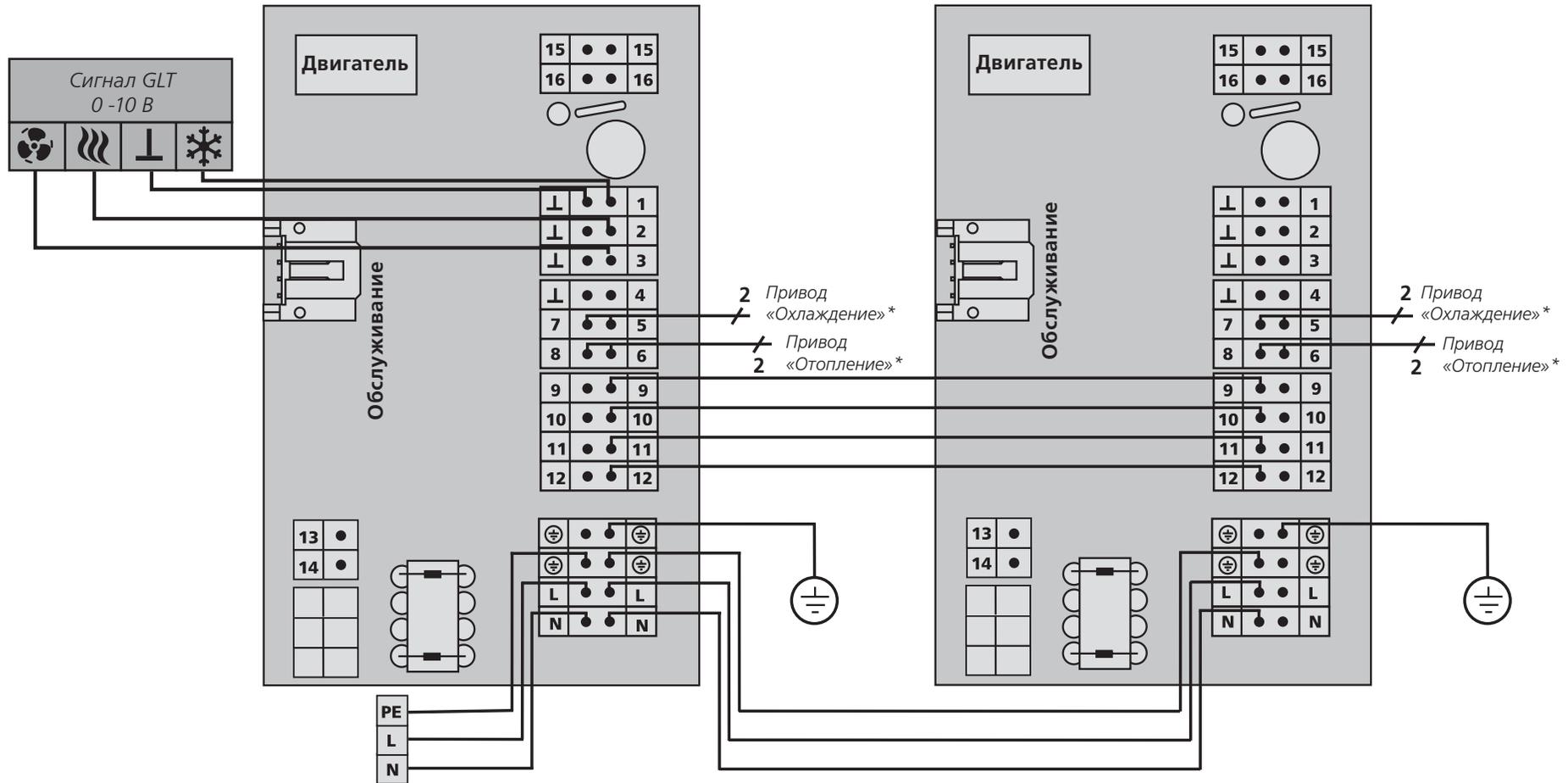
Все конвекторы QSK НК следует подключать параллельно. Образование кольца или звезды при присоединении не допускается. Рабочий ток в одинаковых проводах не должен превышать 6 А! В зависимости от конкретных условий на месте монтажа при необходимости могут быть предусмотрены дополнительные сетевые источники энергии!

Параллельное подключение нескольких QSK – центральная система управления зданием 0 - 10 В (GLT)



При параллельной работе нескольких QSK НК возможно электрическое подключение дополнительных QSK НК. Работа всех устройств синхронизируется посредством внутренней коммуникационной шины и управляется посредством GLT. GLT можно подключать только к одному конвектору. Макс. длина монтажного провода, если смотреть от задающего устройства, не должна превышать 100 м.

Параллельное подключения 4-х трубного варианта QSK EC НК – управление GLT 0-10 В



Все конвекторы QSK НК следует подключать параллельно. Образование кольца или звезды при присоединении не допускается. Рабочий ток в одинаковых проводах не должен превышать 6 А! В зависимости от конкретных условий на месте монтажа при необходимости могут быть предусмотрены дополнительные сетевые источники энергии!

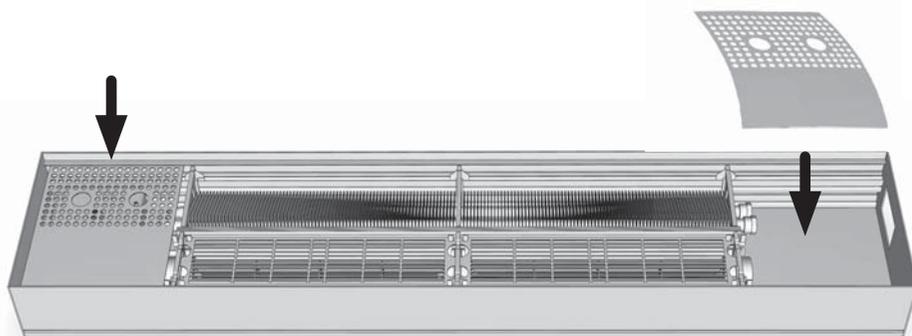
* 2-х трубный вариант: Осуществляется управление только привода «Отопление». Программирование остальных осуществляется в системе стороной заказчика.



Окончательно удалять монтажную крышку следует только после полного завершения монтажа системного конвектора и окончания строительных работ. Эта мера позволяет избежать загрязнения и повреждения системного конвектора.

► Присоединительные секции (опция)

В качестве дополнительных принадлежностей к конвектору любого размера можно приобрести присоединительные секции. Их можно заказать вместе с конвектором или дозаказать позднее, указав соответствующий тип конвектора.

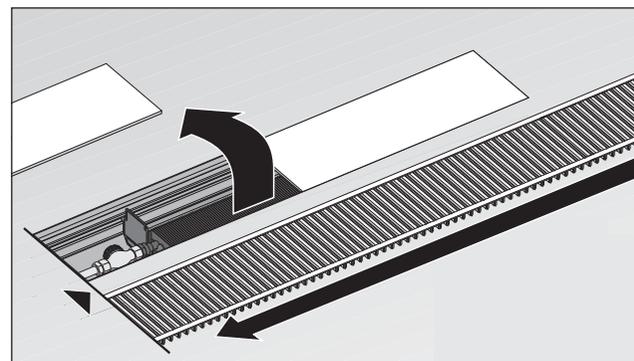


Положите присоединительные секции на перегородочные профили, как показано на рисунке.

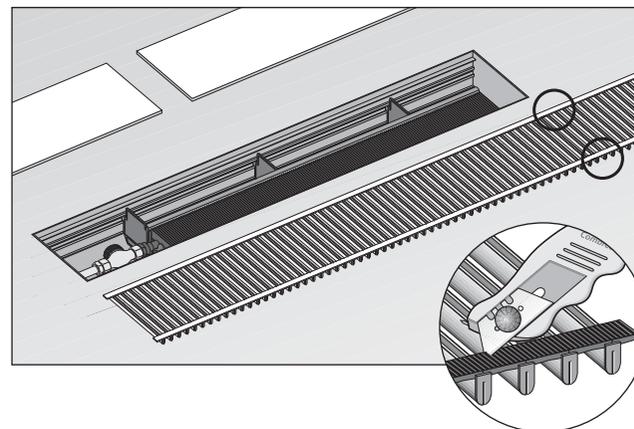
► Декоративная рулонная решетка

Монтаж декоративной рулонной решетки

Декоративная рулонная решетка поставляется с припуском, соотношенным с необходимой длиной, что позволяет точно отрезать решетку нужной длины.



1. Удалите защитные пластины и раскатайте рулонную решетку рядом с конвектором.



2. С другой стороны, в соответствии с длиной системного конвектора, разрежьте пластиковые соединители.

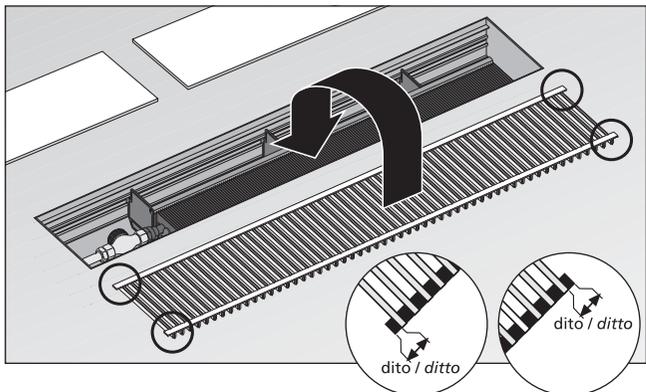
DEU

ENG

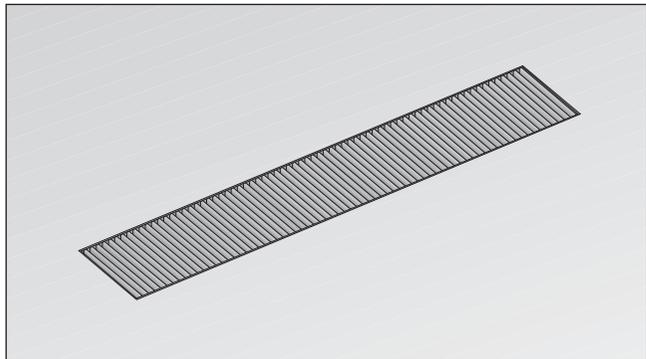
RUS

ITA

DAN

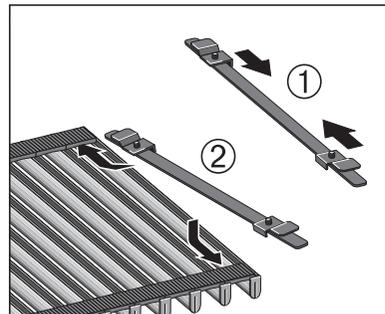


3. Установите рулонную решетку (посередине). Начало и конец решетки должны располагаться на одинаковом расстоянии до концевых пластин.



4. Рулонная решетка лежит точно в лотке, предотвращает скольжение и заглушает шум шагов.

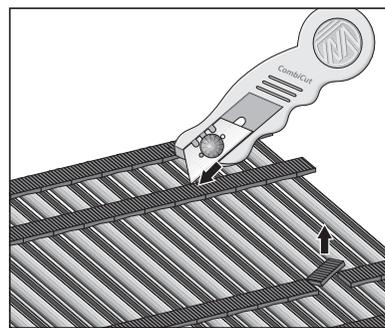
Монтаж фиксаторов рулонной решетки



Опасность защемления!

Декоративную рулонную решетку всегда следует закреплять в начале и в конце конвектора. Фиксатор декоративной рулонной решетки служит защитой от просовывания рук.

1. Расположите декоративную рулонную решетку в лоток конвектора таким образом, чтобы над выемкой боковины конвектора имелся зазор размером с колосник. Установите фиксатор таким образом, чтобы его средняя часть находилась над колосниковыми соединителями (прорезиненное изоляционное покрытие от ударного шума), а его внешние крепежные планки – под колосниковыми соединителями.



2. Перед монтажом предохранителя в рулонную решетку QSK НК отсоедините соединители рулонной решетки в центре!

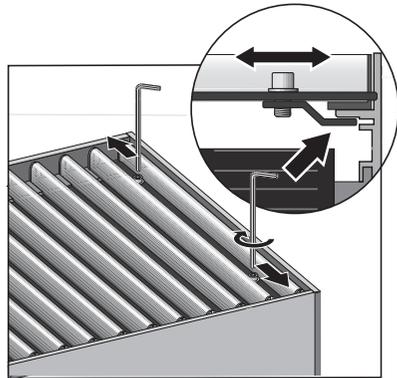
DEU

ENG

RUS

ITA

DAN



3. Установите декоративную рулонную решетку в лоток системного конвектора. Используя торцевой шестигранный ключ (размер 3), выведите крепежные болты наружу и, таким образом, крепежные планки в выемки боковин. После этого затяните болты.



Примечание по монтажной крышке!

Окончательно удалить монтажную крышку следует только после полного завершения монтажа системного конвектора и окончания строительных работ. Эта мера позволяет избежать загрязнения и повреждения системного конвектора.

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

Ввод в эксплуатацию

► Условия ввода в эксплуатацию

Монтаж всей системы, составным компонентом которой является настоящий конвектор QSK НК, в электрической части выполнен в полном объеме. Должны быть выполнены следующие пункты:

Гидравлическая часть:

- Проверены все патрубки (правильное расположение и проверка на герметичность опрессовкой).
- Контур отопления промыт и не содержит посторонних примесей.
- Система правильно заполнена теплоносителем, при необходимости откачан воздух из теплообменников в предусмотренных для этого местах.

Электрическая часть:

- Вся проводка и все соединения выполнены с учетом действующих национальных предписаний по установке электрооборудования, а также с учетом сведений, изложенных в настоящем руководстве.
- Завершена проверка электрической системы управления, включая вводимые стороной заказчика меры защиты.

► Обслуживание/ эксплуатация

Включите цепи питания конвектора QSK НК. AR 6010 KD-S или GLT позволяет установить номинальную температуру и нужную скорость вращения вентилятора. Дополнительная информация содержится в руководстве к AR 6010 KD-S или руководстве к используемой центральной системе управления зданием.

Штатный режим с AR 6010 KD:

В так называемом режиме «Тест» (до 30 мин. после ввода в эксплуатацию) нет задержек. Прямая реализация требования для облегчения испытательного прогона. Начиная с 30 мин. после ввода в эксплуатацию, AR 6010 KD реализует задержку включения и холостого хода (привод/ воздуходувка) на 2 мин.

Штатный режим с GLT:

Управляющие сигналы системы управления реализуются непосредственно с GS 2000. Задержка включения и холостого хода при необходимости программируется стороной заказчика в GLT.

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

Ремонт

► Техническое обслуживание/ чистка

Интервалы очистки	ESK	WSK	GSK	QSK	QSK НК	Проведение см. в инструкции по техническому обслуживанию и уходу
	Данные в месяцах					
Декоративная решетка	6	6	6	6	6	Пункт 1
Фильтровальная вставка			3	3	3	Пункт 2
Вентиляторы			6	6	6	Пункт 3
Воздуховоды	6	6	6	6	6	Пункт 5
Теплообменник	12	12	12	12	6	Пункт 6
Ванна для отвода конденсата					3*	
Насос для отвода конденсата					3	

*если в штатном режиме работы образуется конденсат



Перед началом работ по очистке и техническому обслуживанию, **если перед этим в системе была вода, всегда запускайте программу «сухого хода»**. Для этого на **20 минут** запустите **воздуходувку на макс. ступени**, не открывая привода. В неблагоприятных случаях вода, находящаяся в ванне в течение длительного времени, при проведении технического обслуживания/ чистки в соединении с отключением системы может спровоцировать рост бактерий.



Опасность поражения электрическим током! Все работы по **техническому обслуживанию и уходу** системного конвектора проводятся в **обесточенном состоянии**, в особенности, если предполагается влажная очистка или мойка! Поэтому **выключайте соответствующие сетевые предохранители**.



Осторожно! Горячая поверхность! Все работы по техническому обслуживанию и ремонту вблизи теплообменника должны проводиться с повышенной осторожностью! В зависимости от режима работы, **теплообменник может быть горячим**.



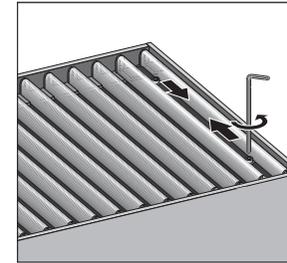
Внимание! Опасность получения травм! При проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту **необходимо исключить доступ людей или животных к открытой системе конвектора**.

Нижесписанные работы (1-2) могут выполнять как конечные пользователи, так и специалисты:

1. Чистка декоративной решетки Сухая чистка:

Регулярно очищайте рабочий участок рулонной решетки пылесосом.

Мойка:



Отведите фиксаторы жалюзийной решетки (при наличии) ключом для внутреннего шестигранника (размер 3).

Декоративная рулонная решетка: Скатайте декоративную рулонную решетку, сильно не перегибая ее.

- **Мойка в посудомоечной машине:** Декоративную рулонную решетку можно мыть в посудомоечной машине при температуре 60°C с использованием обычных средств для посудомоечных машин. После промывки и сушки снова уложите решетку в лоток и раскатайте ее. Закрепите фиксаторы (при наличии).
- **Ручная мойка:** Извлеките решетку из лотка конвектора и уложите/разверните ее на месте, где ее можно хорошо вымыть. Для мойки мы рекомендуем использовать стандартные бытовые моющие средства и мягкую щетку (напр., щетку для мойки автомобиля). После промывки и сушки решетку снова можно уложить в лоток.

2. Чистка фильтровальной вставки (опция)

Конвекторы фирмы Møhlenhoff с вентилятором дополнительно могут комплектоваться фильтровальной вставкой, установленной над вентилятором/ воздуходувкой. Для очистки фильтровальной вставки снимите декоративную решетку и выбейте фильтровальную вставку. При сильных загрязнениях вставку можно промыть вручную в проточной воде, после чего просушить. Снова равномерно уложите вставку и установите декоративную решетку.

Нижесписанные работы (3 - 7) могут выполнять только специализированные предприятия:

DEU

ENG

RUS

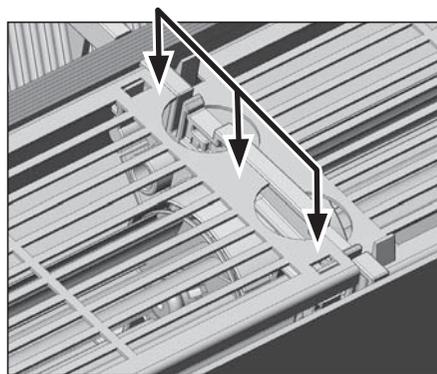
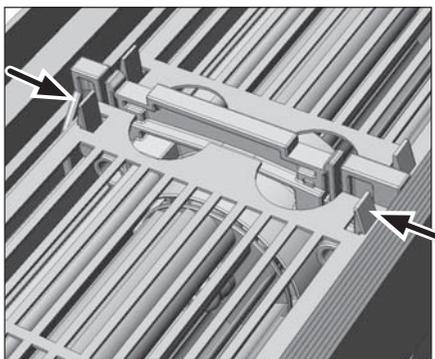
ITA

DAN

3. Очистка вентилятора/ снятие защитной решетки



Опасность поломки! Не перекашивать защитную решетку более чем на 30°!



Снимите блокировку защитной решетки. Для этого одновременно надавите на обе блокировки в направлении стрелки (рис. li.), слегка передвигая решетку из блокировки вверх. Прodelайте аналогичные действия с другой стороны защитной решетки.

Установка: Выровняйте выемки защитной решетки по блокировкам и вдавите защитную решетку (рис. re.), при этом должен раздаваться слышный щелчок.

4. Проверка и чистка воздушных валиков

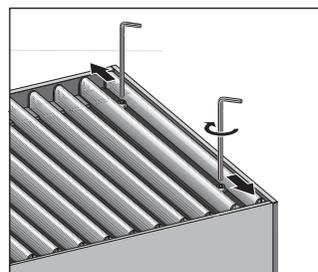
Снимите декоративную решетку, при необходимости также фильтровальную вставку и защитную решетку. Проверьте область размещения воздушных валиков на наличие посторонних предметов, при необходимости удалите их. Поворачивайте воздушные валики вручную. При выявлении повреждений обратитесь в специализированное предприятие. При необходимости почистите область воздухоудовки пылесосом (дополнительно можно использовать мягкую малярную кисть). В заключении закрепите защитную решетку и снова уложите фильтровальную вставку. Снова вставьте декоративную решетку и фильтровальную вставку.

5. Чистка и контроль воздухопроводов

Снимите декоративную решетку и фильтровальную вставку (при необходимости). Для ручной чистки доступных участков воздуховода мы рекомендуем использовать сухую ветошь или метелку для пыли. Труднодоступные участки можно почистить пылесосом (см. рисунок). Дополнительно можно использовать мягкую кисть. Твердый налет можно удалить влажной тряпкой. Снова вставьте декоративную решетку и фильтровальную вставку.

6. Теплообменник

Снимите декоративную решетку и фильтровальную вставку (при необходимости). Для ручной чистки доступных участков мы рекомендуем использовать сухую ветошь или метелку для пыли. Труднодоступные участки можно почистить пылесосом с соответствующей насадкой с дополнительным использованием малярной кисти с длинной щетиной. Снова вставьте декоративную решетку и фильтровальную вставку.



Внимание! Опасность получения травм! Не забывайте крепить декоративную решетку фиксаторами!

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

7. Очистка ванны для конденсата при извлеченном теплообменнике



- При использовании насоса для отвода конденсата применять для очистки чистящие средства **нельзя!** (опасность поломки насоса!) Для очистки следует использовать только влажную ветошь.
- При использовании чистящего средства **его нужно удалить без остатка.** Чистящее средство не должно стекать через насос для отвода конденсата!

7а. При использовании гибких шлангов при 2-х трубном QSK НК



Приступая к очистке конвектора, необходимо обесточить прибор. Опасность поражения электрическим током!



Опасность ожога горячими водяными брызгами! Для извлечения **внутренней части** перекройте **линию подачи и обратную линию!**

Мы рекомендуем использовать гибкие шланги длиной не менее 500 мм и с вращающимся соединением (колено). При 4-х трубном QSK НК гибкие шланги **НЕ** используются!

7b. Без использования гибких шлангов при 2-х трубном и 4-х трубном QSK НК



Приступая к очистке конвектора, необходимо обесточить прибор. Опасность поражения электрическим током!



Опасность ожога горячими водяными брызгами! Для извлечения внутренней части **перекройте линию подачи и обратную линию!**

- Для извлечения теплообменника закройте впускной и выпускной клапан.
- Положите под оба клапана салфетку с хорошей впитывающей способностью.
- Снимите накидные гайки Евроконус

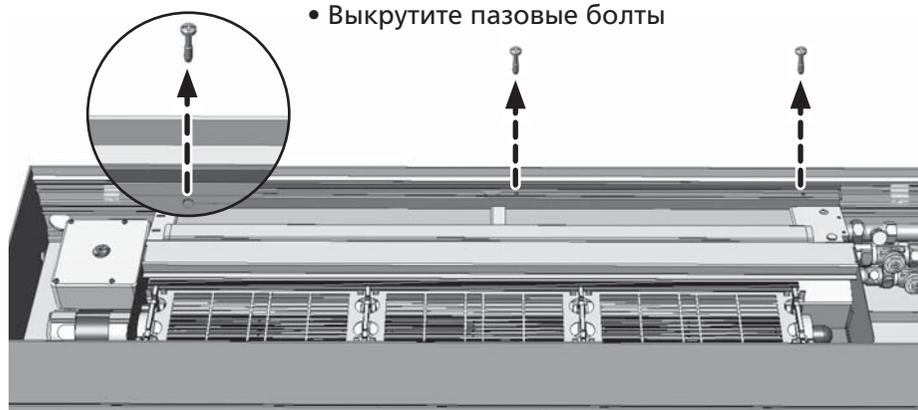
DEU

ENG

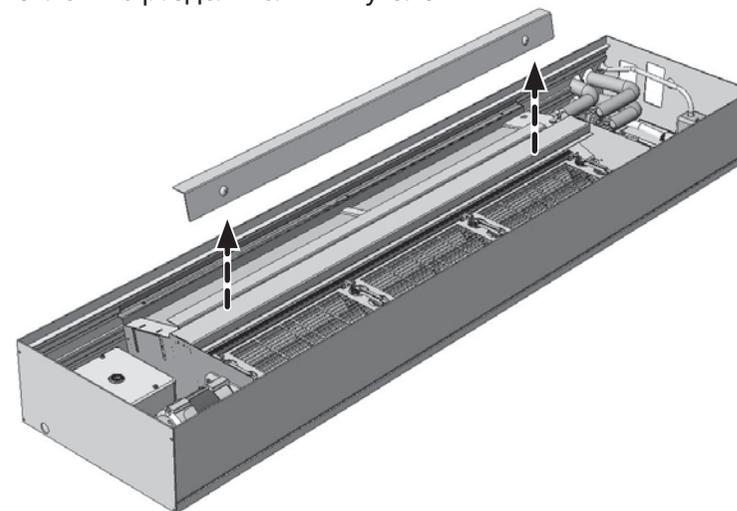
RUS

ITA

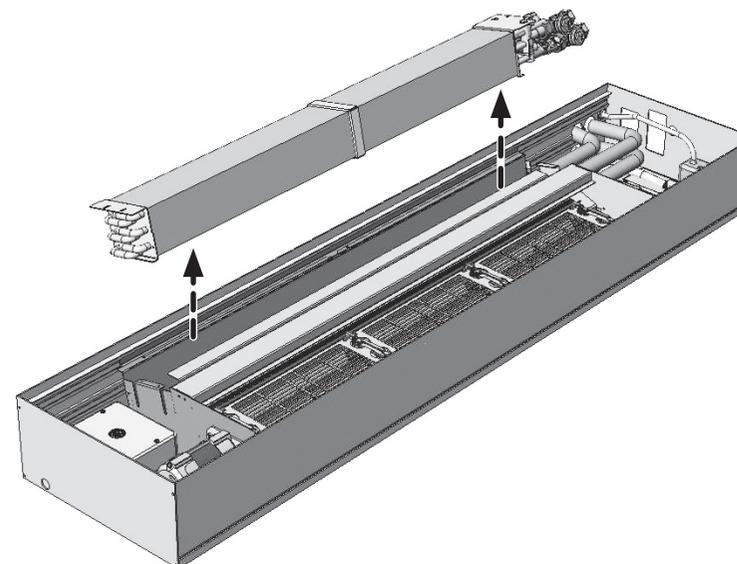
DAN



• Извлеките разделительный уголок



• Поднимите теплообменник из конвектора



DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

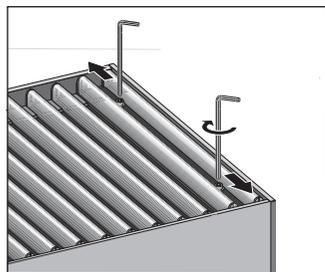




ПРИМЕЧАНИЕ ПО ЧИСТЯЩИМ СРЕДСТВАМ:

Используйте стандартные чистящие средства с **содержанием спирта ок. 20 %** и **pH-значением 5 - 9**. Используйте только **низкокислотные средства, не содержащие агрессивных веществ.**

- Почистите ванну для конденсата.
- После очистки вставьте теплообменник в сухую ванну для конденсата.
- Прикрутите пазовые болты, пазовые сухари и крепежные болты на теплообменнике.
- Затяните накидные гайки соединения Евроконус.
- Установите разделительный уголок.
- При извлечении гибких шлангов: обеспечьте правильное положение гибких шлангов (глава «Монтаж – Гидравлическое присоединение – Гибкие шланги»)
- Откройте впускной и выпускной клапаны.
- Откачайте воздух из конвектора.
- Удалите гидроскопичную салфетку.
- Установите декоративную решетку и фильтровальную вставку (при необходимости).



Внимание! Опасность получения травм! Не забывайте крепить декоративную решетку фиксаторами!

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

► Замена валиков

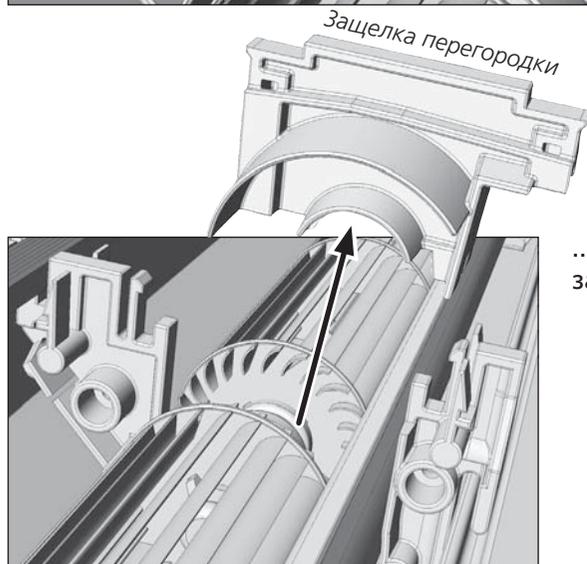
Замена валиков производится только специализированными предприятиями.

1. Демонтаж декоративной/ защитной решетки

Снимите декоративную и защитную решетку, как описано в главе «Техническое обслуживание и чистка».

2. Открытие защелки

Разожмите блокировку в направлении стрелок,

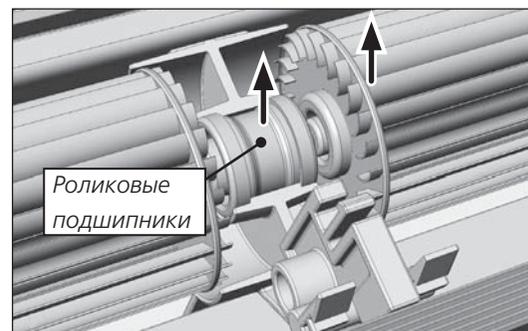


... одновременно стягивая защелку перегородки.

3.

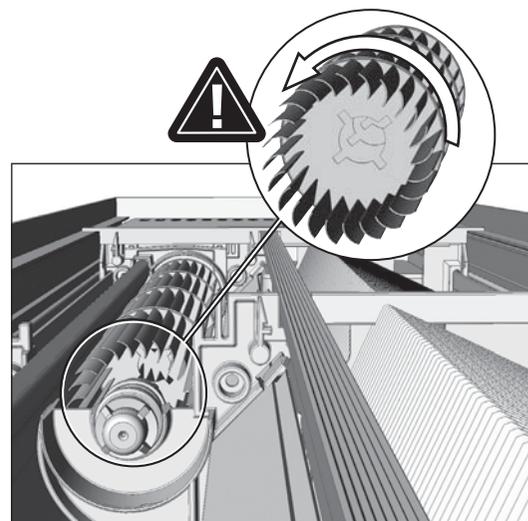


Чтобы избежать повреждений отдельных частей, при извлечении валиков не перекашивайте их более чем на 30°!



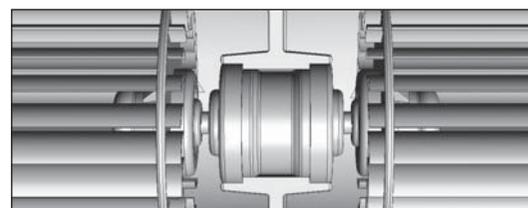
а. Извлечение валика:

Одной рукой крепко удерживайте подшипник валика, другой – конец валика. **ОСТОРОЖНО** приподнимите обе части таким образом, чтобы конец валика вышел из подшипника. То же самое проделайте и с другого конца валика.

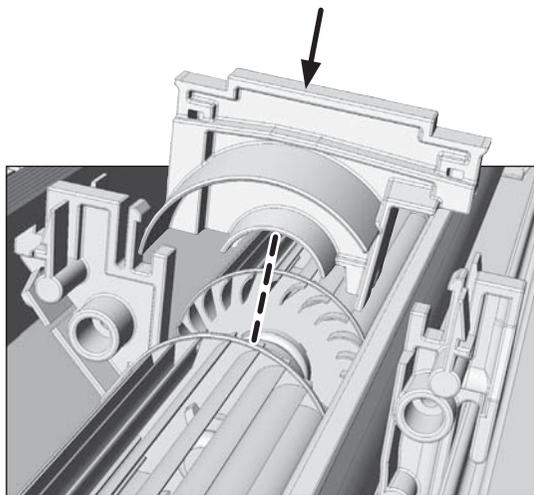


б. Установка нового валика:

Следите за правильным направлением вращения валика!



Следите за тем, чтобы валик правильно защелкнулся в подшипнике! (при необходимости используйте мыльный раствор для улучшения соединения)

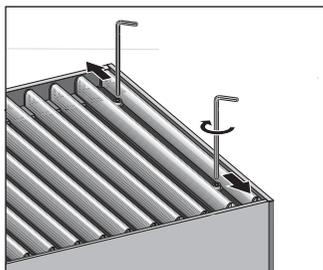


4. Установка защелки перегородки:

Выровняйте защелку по перегородочному профилю и вдавите ее таким образом, чтобы раздался слышный щелчок.

5. Закрепление декоративной /защитной решетки

Закрепите перфорированные листы и снова уложите декоративную решетку, как описано в главе «Техническое обслуживание и чистка».



Внимание! Опасность получения травм! Не забывайте крепить декоративную решетку фиксаторами!

► Хранение руководства



Всем специалистам, привлекаемым к монтажу, подключению и вводу в эксплуатацию конвектора QSK НК, для выполнения своих работ **требуется** информация из настоящего руководства. Поэтому убедитесь, что после завершения отдельных этапов работ настоящее руководство передается дальше для дальнейшего **использования**.

В рамках акта приемки-передачи системы предоставьте следующим пользователям один экземпляр настоящего руководства как контрольный документ, так как в нем содержатся важные инструкции по техническому обслуживанию и уходу за системой.

► Служба технической поддержки

Служба технической поддержки

Пон. – чет.: 7:30 - 17:00

Пятн.: 7:30 - 15:00

Тел.: +49 5341 8475-470

Факс: +49 5341 8475-999

E-mail: service@moehlenhoff.de

Почтовый адрес:

Möhlenhoff GmbH

Technischer Service

Museumstraße 54a

DE-38229 Salzgitter

► Авторское право

Настоящее руководство защищено законом об авторском праве. Все права сохранены. Полное либо частичное копирование, тиражирование, сокращение или иное воспроизведение (как механическое, так и электронное) настоящего руководства без предварительного согласия производителя запрещены. Используемая информация тщательно проверена и подобрана с должной добросовестностью.

© Copyright 2010

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN

DEU

ENG

RUS

ITA

DAN