

Katherm QK

► ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

Сохраните данное руководство для дальнейшего использования!

Оглавление

1 Общие сведения	5
1.1 Информация о данной инструкции	5
1.2 Пояснение символов	5
2 Безопасность	6
2.1 Использование по назначению	6
2.2 эксплуатационные пределы и границы рабочего диапазона	6
2.3 Опасности, связанные с электрическим током	8
2.4 Требования к квалификации персонала	9
2.5 Средства индивидуальной защиты	9
3 Транспортировка, хранение и упаковка	10
3.1 Общие указания по транспортировке	10
3.2 объем поставки	10
3.3 Хранение	11
3.4 Упаковка	11
4 Технические характеристики	12
5 Конструкция и функции прибора	13
5.1 Обзор	13
5.2 Краткое описание	13
6 Монтаж и подключение	14
6.1 Требования к месту установки	14
6.2 Монтаж	14
6.2.1 Этапы монтажа	14
6.2.2 Установка пустых воздухопроводов	19
6.2.3 Укладка бесшовного пола	20
6.3 установка	20
6.3.1 Подключение к трубопроводной сети	21
6.4 Модули приточного воздуха Katherm QK (опция)	23
7 Электрическое подключение	25
7.1 Максимально потребляемая электрическая мощность	25
7.2 Подключение приборов электромеханического регулирования, 24 В (*24)	26
7.2.1 2023-10-11_VERLEGEPL_NE_KATHERM_QK_ELEKTROMECHANISCH_24V.PDF	28
7.3 Электромеханическое подключение, 230 В (*00)	31
7.3.1 2023-10-11_VERLEGEPL_NE_KATHERM_QK_ELEKTROMECHANISCH_00.pdf	32
7.4 KaControl (*C1)	35

7.4.1	Монтаж KaController.....	35
7.4.2	Подключение (*C1)	36
8	Испытания перед первым вводом в эксплуатацию.....	37
9	Управление	38
9.1	Управление, электромеханическое регулирование	38
9.2	Управление KaController.....	38
9.2.1	Функциональные клавиши, элементы индикации.....	38
9.2.2	KaController, типы 3210001, 3210002 и 3210006	41
10	Техническое обслуживание	42
10.1	Обеспечение защиты от повторного включения	42
10.2	План технического обслуживания.....	42
10.3	Работы по техническому обслуживанию	43
10.3.1	Чистка внутренней части прибора	43
11	Неисправности	44
11.1	Таблица неисправностей	44
11.2	Неисправности KaControl.....	45
11.3	Ввод в эксплуатацию после устранения неисправности	45
12	Список параметров KaControl.....	46
12.1	Список параметров KaControl.....	46
12.2	Список параметров.....	47
13	Утилизация.....	52
14	Сертификаты	53
14.1	142_EU_Konformitätserklärung_Katherm_QK_HK_QK_nano.pdf.....	54

1 Общие сведения

1.1 Информация о данной инструкции

Данное руководство обеспечивает безопасное и эффективное обращение с прибором. Руководство является неотъемлемой частью прибора. Руководство должно храниться в непосредственной близости от прибора, в доступном для персонала месте.

Перед началом работ персонал должен внимательно прочитать и понять настоящее руководство. Основным условием для безопасной работы является соблюдение всех приведенных в данном руководстве инструкций по технике безопасности и обращению.

Кроме того, действуют местные правила охраны труда и общие предписания по промышленной безопасности в области применения прибора.

Иллюстрации в данном руководстве приведены только в целях пояснения и могут отличаться от фактического исполнения прибора.

Постоянное тестирование и техническое усовершенствование могут привести к незначительным расхождениям между поставляемым прибором и руководством.

1.2 Пояснение символов



ОПАСНОСТЬ!

Эта комбинация символа и сигнального слова указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая может возникнуть в результате воздействия электрического тока и привести к смерти или тяжелым травмам, если не принять меры по ее предотвращению.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Эта комбинация символа и сигнального слова указывает на потенциально опасную ситуацию.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к материальному ущербу, или на необходимые меры в целях оптимизации рабочих процессов.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Этот символ указывает на обычные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безотказной работы.

2 Безопасность

В данном разделе представлен обзор всех важных аспектов безопасности для защиты персонала, а также безопасной и безотказной работы прибора. Наряду с инструкциями по технике безопасности, приведенными в данном руководстве, необходимо соблюдать правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды, действующие в области применения прибора. Сведения, указанные в разделе "Техническое обслуживание" (напр., в отношении гигиены), должны выполняться эксплуатирующей организацией.

2.1 Использование по назначению

Приборы служат отоплению всех зон здания, которые должны отапливаться зимой. В помещении, где используется прибор, он должен быть подключен к системе отопления/охлаждения/вентиляции, предоставляемой заказчиком, а также к канализационной системе и системе электроснабжения. Необходимо соблюдать ограничения по эксплуатации и применению в главе 2.2 [▶ б].

Использование по назначению также включает в себя соблюдение всех указаний данной инструкции.

Инструкции в соответствии с EN60335-1

- ▶ Данным прибором могут пользоваться дети в возрасте от 8 лет и старше, а также лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями, если они получили присмотр или инструктаж по безопасному использованию прибора и понимают связанные с ним опасности. Дети не должны играть с прибором. Очистка и техническое обслуживание (пользователем) не должны выполняться детьми без присмотра.
- ▶ Прибор не предназначен для работы на высоте более 2000 м над уровнем моря.
- ▶ Данный прибор не предназначен для постоянного подключения к сети питьевого водоснабжения.
- ▶ Этот прибор предназначен для доступности широкой публике.

Любое использование не по назначению или любое другое использование считается неправильной эксплуатацией.

Любое изменение прибора или использование неоригинальных запасных частей приведет к прекращению действия гарантии и ответственности производителя.

2.2 эксплуатационные пределы и границы рабочего диапазона

Эксплуатационные пределы		
Температура воды мин./макс.	°C	15-90
Температура воздуха на входе мин./макс.	°C	15-40
Влажность воздуха мин./макс.	%	15-75
Рабочее давление мин.	бар/кПа	-
Рабочее давление макс.	бар/кПа	10/1000
Доля гликоля мин./макс.	%	25-50

Таб. 1: Эксплуатационные пределы

Рабочее напряжение	230 V/ 50/60 Hz
Потребляемая мощность/ток	На заводской табличке

Таб. 2: Рабочее напряжение

Для защиты приборов необходимо учитывать указания в отношении свойств используемой среды согласно стандартам VDI-2035 (листы 1 и 2), DIN EN 14336 и DIN EN 14868. Следующие значения служат дополнительным ориентиром.

Используемая вода не должна содержать примесей, таких как взвешенные частицы и химически активные вещества.

Качество воды		
Значение Ph (при 20 °C)		8–9
Проводимость (при 20 °C)	мкСм/см	< 700
Содержание кислорода (O ₂)	мг/л	< 0,1
Жесткость	°dH	4–8,5
Ионы серы		не измеряется
Ионы натрия (Na ⁺)	мг/л	< 100
Ионы железа (Fe ²⁺)	мг/л	< 0,1
Ионы марганца (Mn ²⁺)	мг/л	<0,05
Ионы аммиака (NH ⁴⁺)	мг/л	< 0,1
Ионы хлора (Cl)	мг/л	< 100
CO ₂		< 50
Ионы сульфата (SO ₄ ²⁻)	мг/л	< 50
Ионы нитрита (NO ₂)	мг/л	< 50
Ионы нитрата (NO ₃)	мг/л	< 50

Таб. 3: Качество воды



ПРИМЕЧАНИЕ!

Опасность замерзания в холодной зоне!

При использовании в неотапливаемых помещениях существует риск замерзания теплообменника.

- ▶ В этом случае убедиться, что прибор оснащен датчиком защиты от замерзания или термостатом.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Опасность при неправильной эксплуатации!

Неправильная эксплуатация в перечисленных ниже областях может привести к ограничению или выходу из строя прибора. Не должно быть преград для свободной циркуляции воздуха.

- ▶ Не эксплуатировать прибор во влажных помещениях, таких как бассейны, зоны повышенной влажности и т.д.
- ▶ Запрещается эксплуатировать прибор в помещениях со взрывоопасной средой.
- ▶ Никогда не эксплуатировать прибор в агрессивной или коррозионной среде (напр., морской воздух).
- ▶ Никогда не использовать прибор над электрическими устройствами (например, распределительными шкафами, компьютерами, электрическими приборами, не защищенными от попадания капель влаги).
- ▶ Никогда не используйте устройство в качестве обогревателя на строительной площадке.
- ▶ Никогда не используйте устройство в помещениях с большим содержанием пыли.

2.3 Опасности, связанные с электрическим током



ОПАСНОСТЬ!

Опасность для жизни из-за электрического тока!

Контакт с компонентами, находящимися под напряжением, представляет непосредственную опасность для жизни в результате поражения электрическим током. Повреждение изоляции или отдельных компонентов может представлять опасность для жизни.

- ▶ Работы с электрооборудованием могут выполняться только квалифицированными электриками.
- ▶ При повреждении изоляции немедленно отключить электропитание и починить ее.
- ▶ Не допускать образования влажности вблизи компонентов, находящихся под напряжением. Она может привести к короткому замыканию.
- ▶ Заземлить прибор надлежащим образом.

2.4 Требования к квалификации персонала

Специальные технические знания

Установка данного изделия требует специальных технических знаний в области отопления, охлаждения, вентиляции, монтажа и электротехники. Эти знания, которые обычно преподаются в ходе профессиональной подготовки в вышеупомянутых профессиональных областях, не описываются отдельно.

Ответственность за повреждения, возникшие в результате неправильной установки, несет оператор или установщик. Установщик данного прибора должен обладать достаточными знаниями по следующим вопросам в силу своей профессиональной подготовки

- ▶ Правила предотвращения несчастных случаев и техники безопасности
- ▶ Руководства и признанные технические нормы, например, правила VDE, стандарты DIN и EN.
- ▶ VDI 6022; для соблюдения гигиенических требований (если необходимо) требуется обучение обслуживающего персонала согласно категории В (при определенных условиях — согласно категории С).

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание данного прибора должны соответствовать действующим национальным законам, стандартам, нормам и директивам, а также современному уровню техники.

2.5 Средства индивидуальной защиты

Средства индивидуальной защиты служат для обеспечения безопасности людей и защиты здоровья во время работы. Всегда соблюдать предписания по предотвращению несчастных случаев, действующие на месте эксплуатации.

Персонал должен носить средства индивидуальной защиты во время работ по техническому обслуживанию и устранению неисправностей прибора.

3 Транспортировка, хранение и упаковка

3.1 Общие указания по транспортировке

Сразу после получения проверить комплектность поставки и отсутствие повреждений при транспортировке.

При обнаружении внешних видимых повреждений при транспортировке действовать следующим образом:

- ▶ Не принимать поставленный товар или принимать только с оговоркой.
- ▶ Указать на транспортной документации или накладной перевозчика объем повреждений.
- ▶ Предъявить рекламацию экспедиторской компании.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Гарантийные претензии могут быть предъявлены только в течение установленного срока рекламации. (Дополнительная информация в разделе Общие условия заключения сделок на веб-сайте компании Kampmann)



ПРИМЕЧАНИЕ!

Для транспортировки прибора требуются 2 человека. При транспортировке носить индивидуальную защитную одежду. Поднимать приборы только с двух сторон и не использовать трубы/клапаны для подъема.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Опасность повреждения приборов в результате неправильной транспортировки!

При неправильной транспортировке приборы могут упасть или опрокинуться. Это может привести к значительному материальному ущербу.

- ▶ При разгрузке транспортируемых приборов, при доставке и перемещении приборов на территории предприятия действовать осторожно и соблюдать символы и указания на упаковке.
- ▶ Использовать только предусмотренные точки крепления.
- ▶ Снимать упаковку только непосредственно перед монтажом.

3.2 объем поставки



ПРИМЕЧАНИЕ!

Проверить комплектность поставки!

- ▶ Проверить доставленный прибор на наличие повреждений.
- ▶ Проверить правильность заказанных изделий или типовых номеров.
- ▶ Проверить комплектность поставки и количество поставляемых изделий.

3.3 Хранение

Хранение упакованных изделий с соблюдением следующих условий:

- ▶ Не хранить под открытым небом.
- ▶ Хранить в сухом и свободном от пыли месте.
- ▶ Защищать от воздействия низких температур.
- ▶ Не подвергать воздействию агрессивных сред.
- ▶ Защищать от воздействия солнечных лучей.
- ▶ Не допускать механических сотрясений.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

В некоторых случаях на упаковках могут быть нанесены указания по хранению, которые выходят за рамки названных здесь требований. Соблюдать данные указания.

3.4 Упаковка

Обращение с упаковочным материалом:

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Утилизировать упаковочный материал в соответствии с действующими законодательными нормами и местными предписаниями.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Упаковка служит также для защиты на стройплощадках или от попадания пыли. Снимать упаковку только непосредственно перед монтажом.

Katherm QK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

4 Технические характеристики

Прибор	Katherm QK (величины производительности рулонной решетки)	
Типоразмер	QK 190	QK 215
Ширина воздуховода [мм]	190	215
Высота воздуховода рулонная решетка [мм]	96	96
Высота воздуховода линейная решетка [мм]	112	112
Длина воздуховода [мм]	780 - 3140	780 - 3140
Расход воздуха [м ³ /ч]	33 - 1002	33 - 1002
Теплопроизводительность [Вт ¹]	213 - 9336	241 - 10608
Уровень звукового давления [дБ(А) ^{2,3}]	<20 - 51	<20 - 51
Уровень звуковой мощности [дБ(А) ³]	<28 - 59	<28 - 59
Потребляемая мощность [Вт]	0,7 - 36,4	0,7 - 36,4
Потребляемый ток [мА]	30 - 310	30 - 310
Объем воды [л]	0,31 - 1,95	0,42 - 2,65
Вес [кг]	8,7 - 36,0	9,6 - 39,6

¹ При насосной подаче горячей воды 75/65 °С, $t_{l1} = 20$ °С, при конвекции вентилятором

² Уровень звукового давления рассчитан на предполагаемое пространственное затухание 8 дБ (А). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (согласно VDI 2081).

³ Уровень звукового давления < 20 дБ (А) и уровень звуковой мощности < 28 дБ (А) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

5 Конструкция и функции прибора

5.1 Обзор

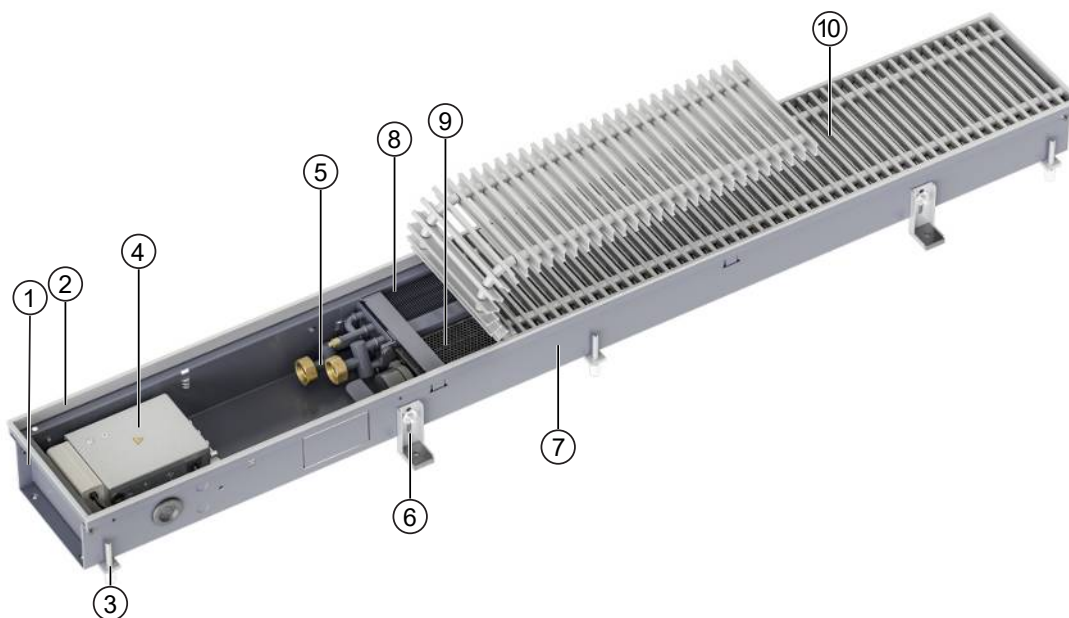


Рис. 1: Katherm QK с первого взгляда

1	Простое подключение	2	Рамочная кромка (цвет подобран к решетке)
3	Стабильная регулировка высоты	4	Готовый к подключению блок управления
5	Подключение клапана Eufosone	6	Монтажное приспособление с противоударной звукоизоляцией
7	Базовый поддон	8	Конвектор
9	ЕС-вентилятор	10	Рулонная решетка (пример)

5.2 Краткое описание

Katherm QK — это автономные приборы для обогрева воздуха для использования в отелях, офисах, служебных и других помещениях. Вторичный воздух всасывается вентилятором и проходит через медный/алюминиевый теплообменник. Нагретый воздух поднимается по фасаду здания и обеспечивает приятный уровень температуры в помещении.

6 Монтаж и подключение

6.1 Требования к месту установки

Монтировать прибор только при соблюдении следующих условий:

- ▶ Обеспечить надежный подвес или устойчивое положение.
- ▶ Не должно быть преград для свободной циркуляции воздуха.
- ▶ На месте установки предусмотрены присоединения достаточного размера для подачи и отвода воды (Подключение к трубопроводной сети [▶ 21]).
- ▶ Со стороны заказчика предоставлено электропитание (Максимально потребляемая электрическая мощность [▶ 25]).
- ▶ При необходимости, заказчик обеспечивает подключение для отвода конденсата с достаточным уклоном.

6.2 Монтаж

Для монтажа требуются два человека.



ВНИМАНИЕ!

Опасность травмирования острыми стенками корпуса!

Внутренние стенки корпуса могут иметь острые кромки.

- ▶ Использовать защитные перчатки.

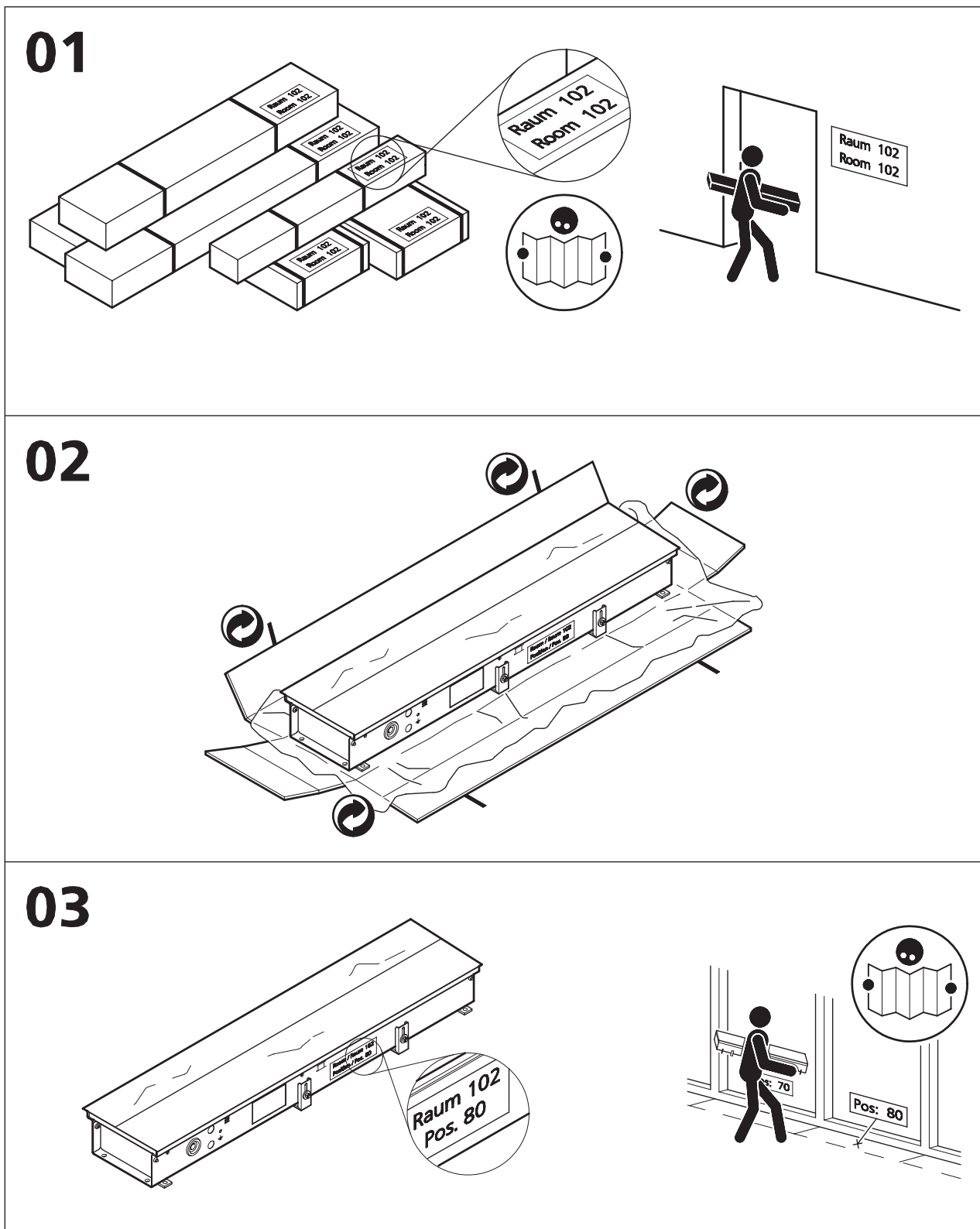


ПРИМЕЧАНИЕ!

Приборы монтируются в горизонтальном положении!

В целях бесперебойной эксплуатации монтировать приборы следует строго горизонтально.

6.2.1 Этапы монтажа



Katherm QK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

04

M5	M8	M6
+	-	⬡

Baulänge / Model lengths [mm]		
4 x	<1000	2 x
6 x	1180 - 1800	2 x
8 x	1920 - 2720	2 x
10 x	2750 - 3140	2 x

Baulänge / Model lengths [Inch]		
4 x	< 39.37	2 x
6 x	46.46 - 70.86	2 x
8 x	75.59 - 107.09	2 x
10 x	108.27 - 123.62	2 x

05

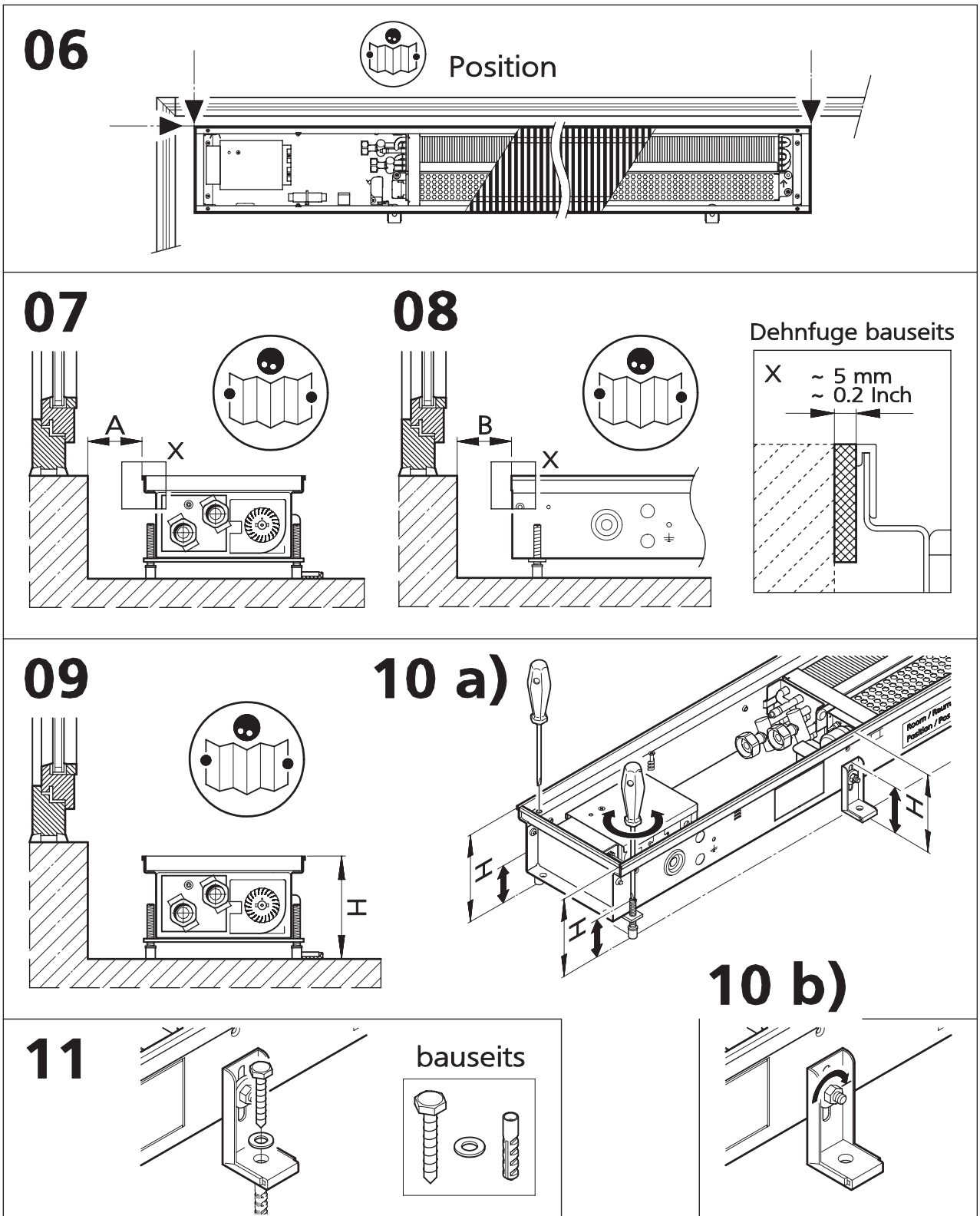
Room / Raum
Position / Pos.

Y

a)

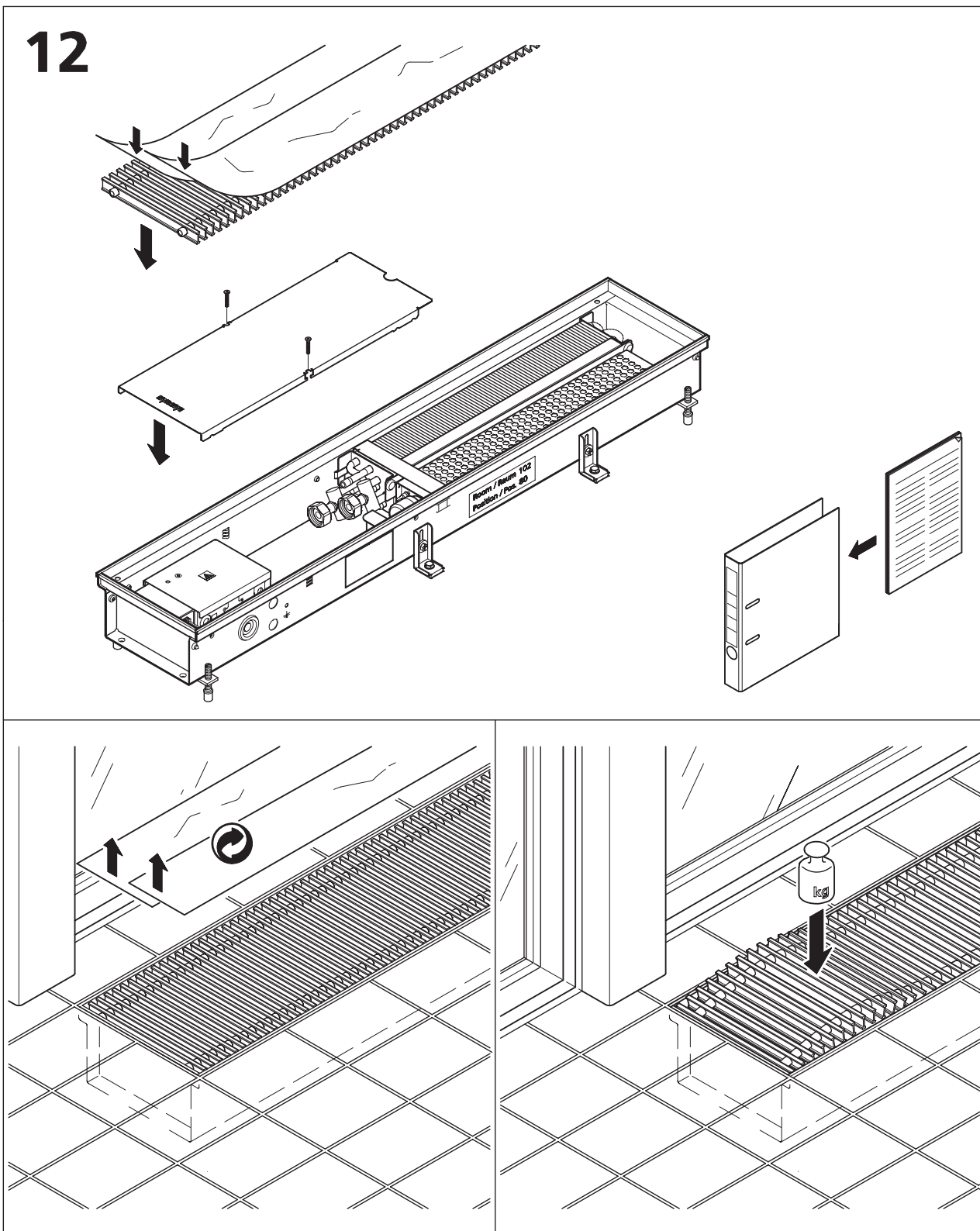
b)

c)



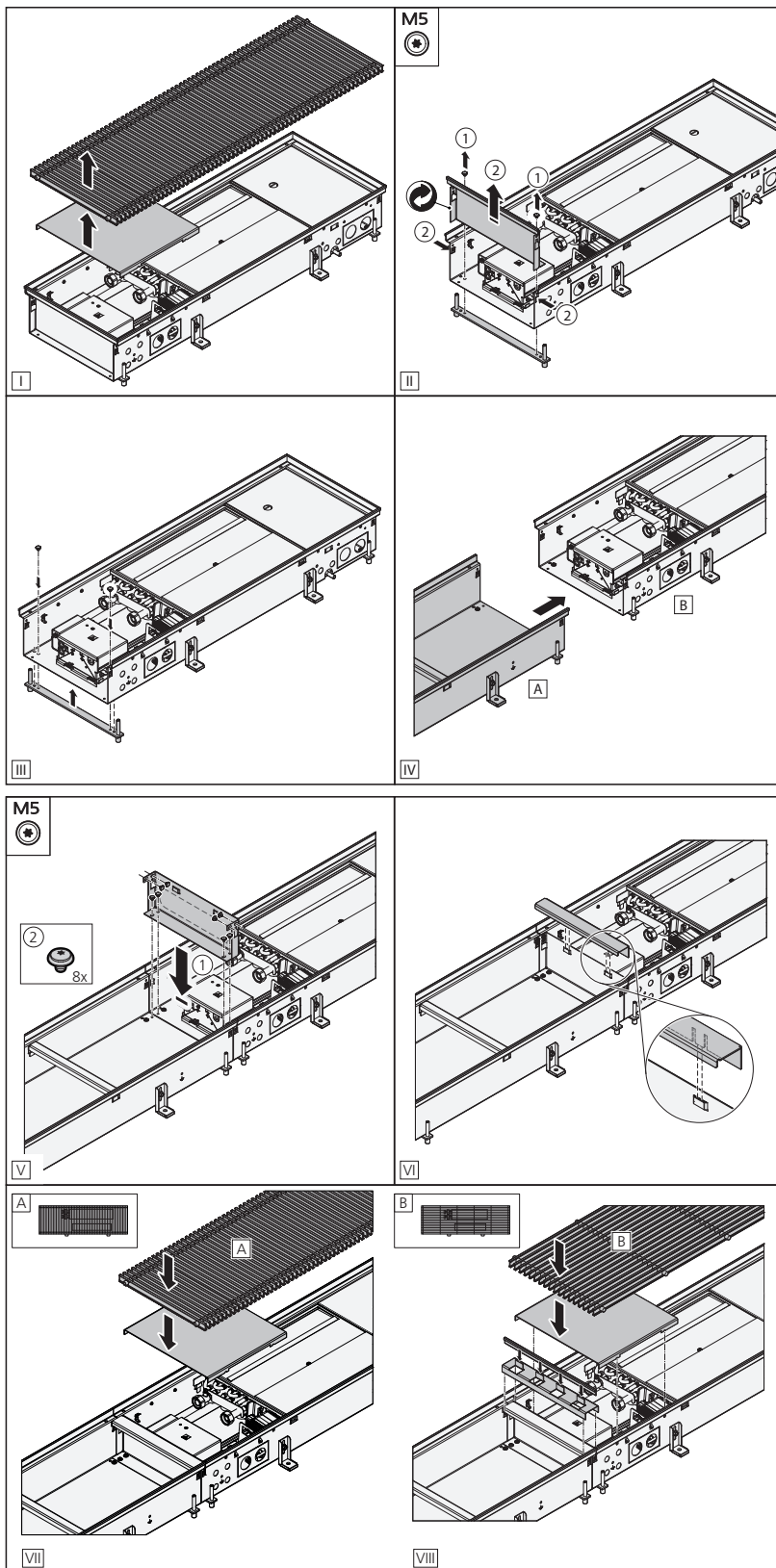
Katherm QK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации



Отдельно упакованные рулонные решетки, например при применении монтажной обшивки для защиты от загрязнений, поставляются с завода в скрученном виде. По причине растяжения стальных спиральных пружин возможно превышение стандартного размера решеток. Первоначальная длина может быть снова достигнута посредством разворачивания и раскладывания решетки на несколько часов. Движения вверх и вниз при укладке рулонной решетки облегчают подгонку к раме.

6.2.2 Установка пустых воздуховодов



6.2.3 Укладка бесшовного пола

Перед выполнением стяжки необходимо выполнить следующие действия:

- ▶ Подключение воды выполнено правильно.
- ▶ Электроподключение выполнено правильно.
- ▶ Прибор правильно установлен и выровнен.
- ▶ На голом бетоне нет звуковых мостиков, особенно в области монтажных приспособлений.
- ▶ На месте установки предусмотрены деформационные швы для предотвращения сдвигания прибора стяжкой или полом.
- ▶ Выполнена прокладка всех необходимых пустых кабелей.
- ▶ Все пробитые отверстия и проемы в приборе закрыты от стяжки подходящим материалом. Если используется текучая стяжка или другие маловязкие напольные покрытия, они также должны быть герметизированы!
- ▶ Накройте решетку и канал пола строительной защитной крышкой для защиты от грязи или цемента.

6.3 установка

Позиционный привод с функцией "первичного открытия"

- ▶ Позиционный привод при поставке открыт без подачи электропитания благодаря функции первичного открытия. Это позволяет осуществить режим нагрева еще до того, как подсоединены все кабели.
- ▶ Впоследствии при вводе в эксплуатацию в результате подачи напряжения (более 6 минут) автоматически отключается функция первичного открытия и позиционный привод становится полностью работоспособным.

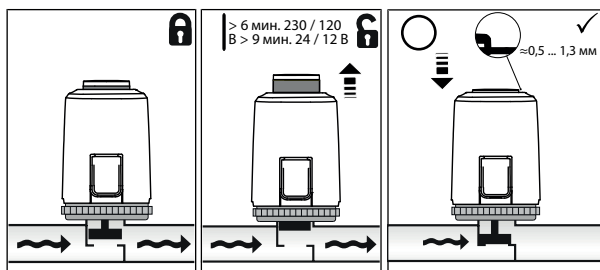


Рис. 2: Функция "первичного открытия"

Подключение клапана и обратного резьбового соединения

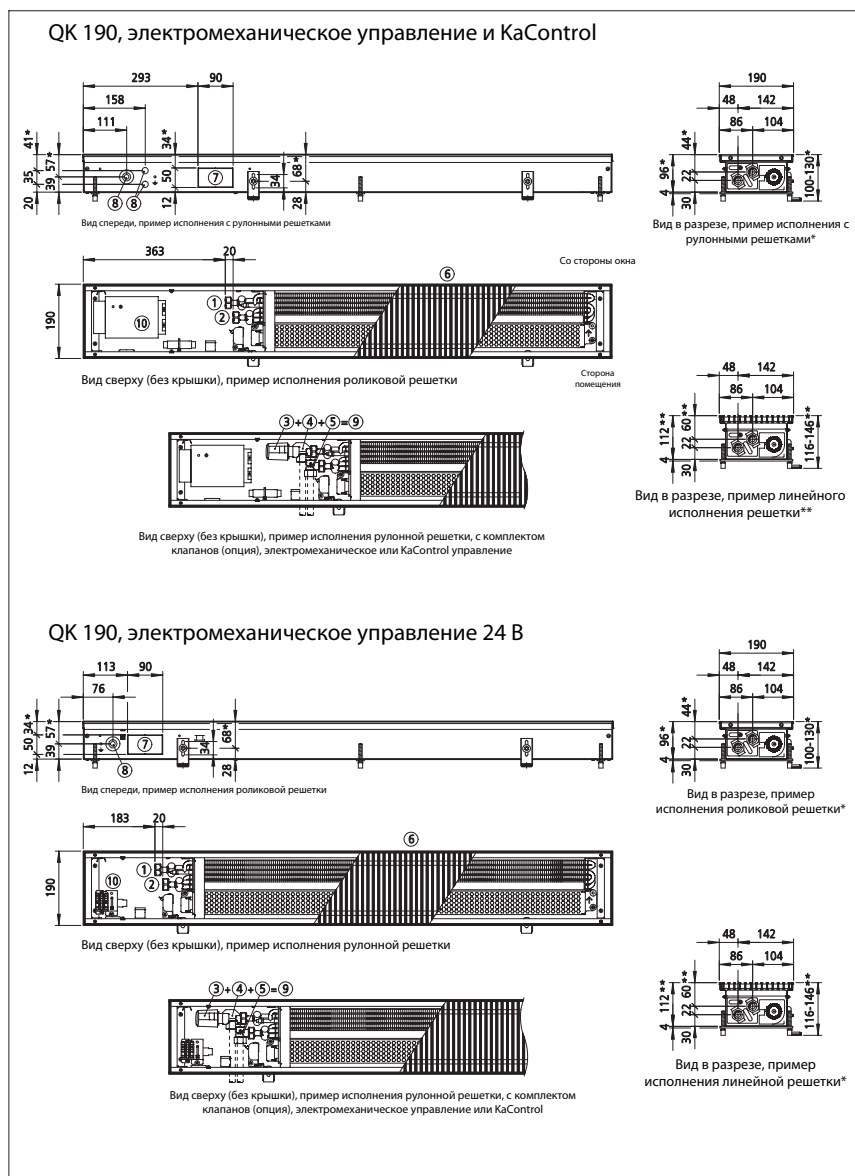
- ▶ Прикрутите термостатический клапан и обратное резьбовое соединение с использованием подходящего герметика (например, NEO Fermit) к подключениям «евроконус» конвектора.
- ▶ Установите подающую и обратную линии. Для подключения к водяной системе следует использовать трубчатые вводы с насечками со стороны помещения.
- ▶ Выполните испытание давлением.

Промывка системы

При вводе в эксплуатацию система должна быть промыта в соответствии с DIN EN 14336. Компоненты системы, такие как устройства и клапаны, которые могут помешать процессу промывки, заблокироваться или повредиться в процессе промывки, должны быть четко определены и заменены временным соединением или обойдены до продолжения процесса.

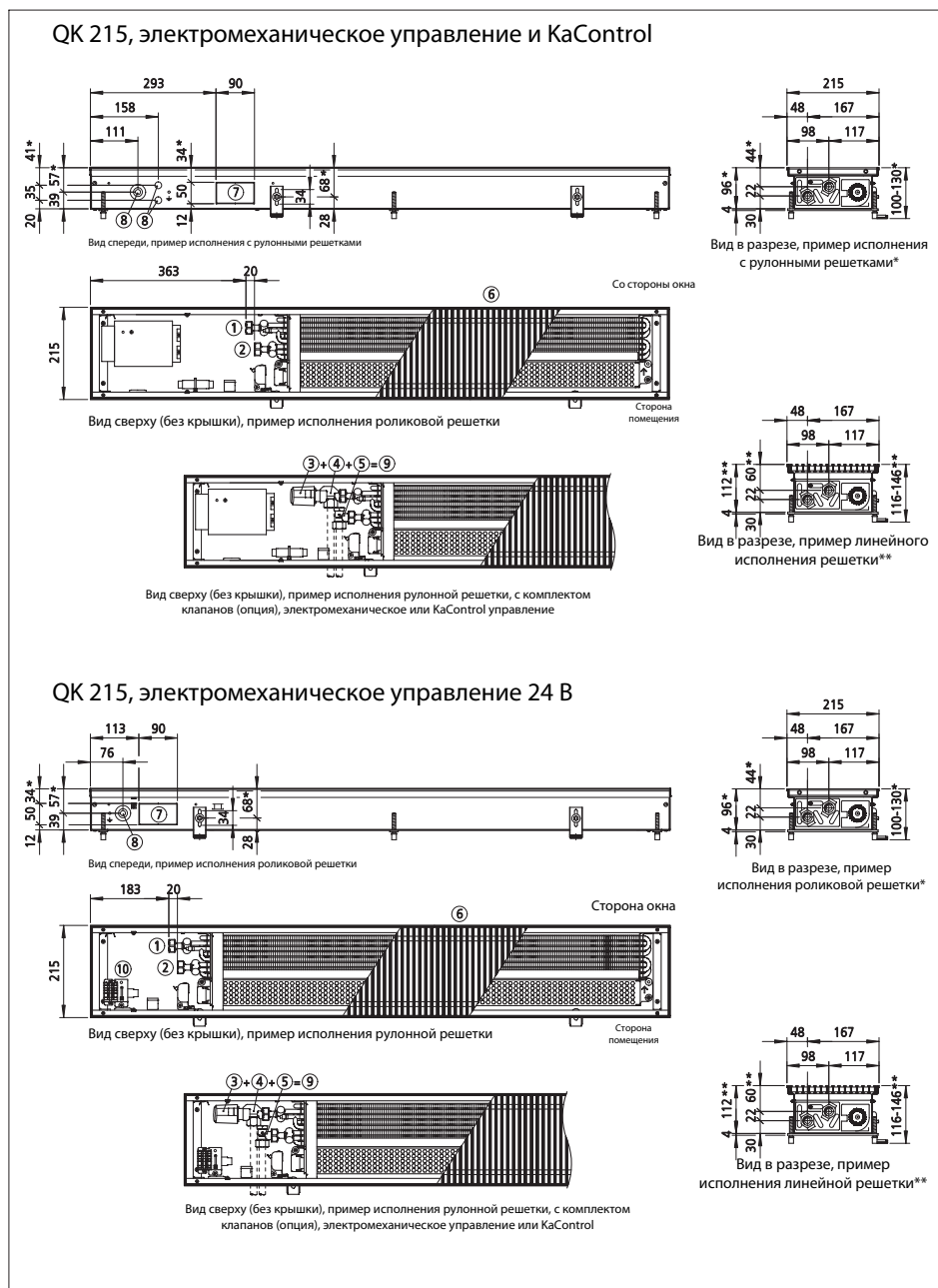
6.3.1 Подключение к трубопроводной сети

Katherm QK 190, высота воздуховода 96 мм (рулонная решетка) / 112 мм (линейная решетка), исполнение управления электромеханическое 230 В (*00) и KaControl (*C1)



1	Входной патрубок	2	Обратный поток
3	Термоэлектрический сервопривод 24 В, тип 146906	4	Корпус осевого клапана 1/2", тип 346911, с возможностью предварительной настройки
5	Угол 1/2" с запираемым обратным штуцером, тип 145953	6	Пример с катящейся решеткой
7	Отверстия в трубах для подключения воды, перфорированные	8	Кабельные вводы, перфорированные
9	Альтернатива: Комплект клапанов тип 143211, состоящий из корпуса клапана 1/2" с предварительной настройкой, сервопривода 24 В и блокируемого обратного резьбового соединения 1/2"	10	Электрическая соединительная коробка

Katherm QK 215, высота воздуховода 96 мм (катящаяся решетка) / 112 мм (линейная решетка), исполнение управления электромеханическое 230 В (*00) и KaControl (*C1)



1	Входной патрубок	2	Обратный поток
3	Термоэлектрический сервопривод 24 В, тип 146906	4	Корпус осевого клапана 1/2", тип 346911, с возможностью предварительной настройки
5	Угол 1/2" с запираемым обратным штуцером, тип 145953	6	Пример с катящейся решеткой
7	Отверстия в трубах для подключения воды, перфорированные	8	Кабельные вводы, перфорированные
9	Альтернатива: Комплект клапанов тип 143211, состоящий из корпуса клапана 1/2" с предварительной настройкой, сервопривода 24 В и блокируемого обратного резьбового соединения 1/2"	10	Электрическая соединительная коробка

6.4 Модули приточного воздуха Katherm QK (опция)

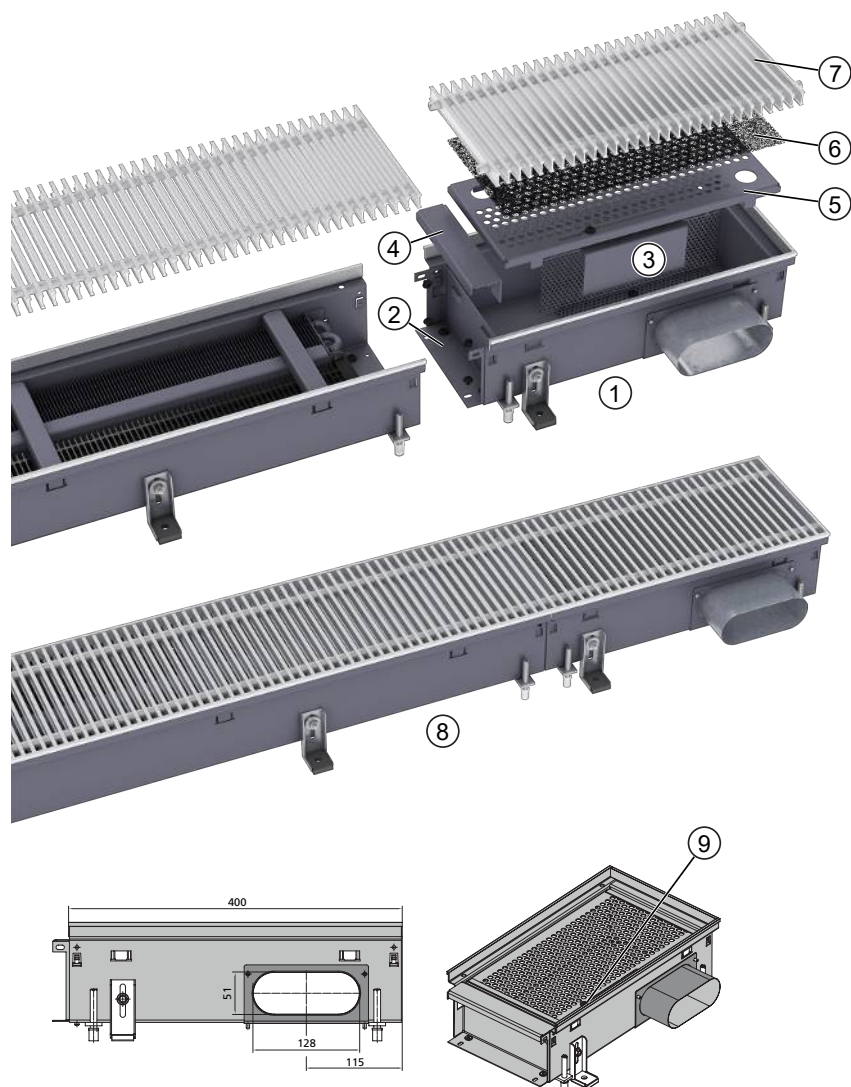


Рис. 3: Модули приточного воздуха QK

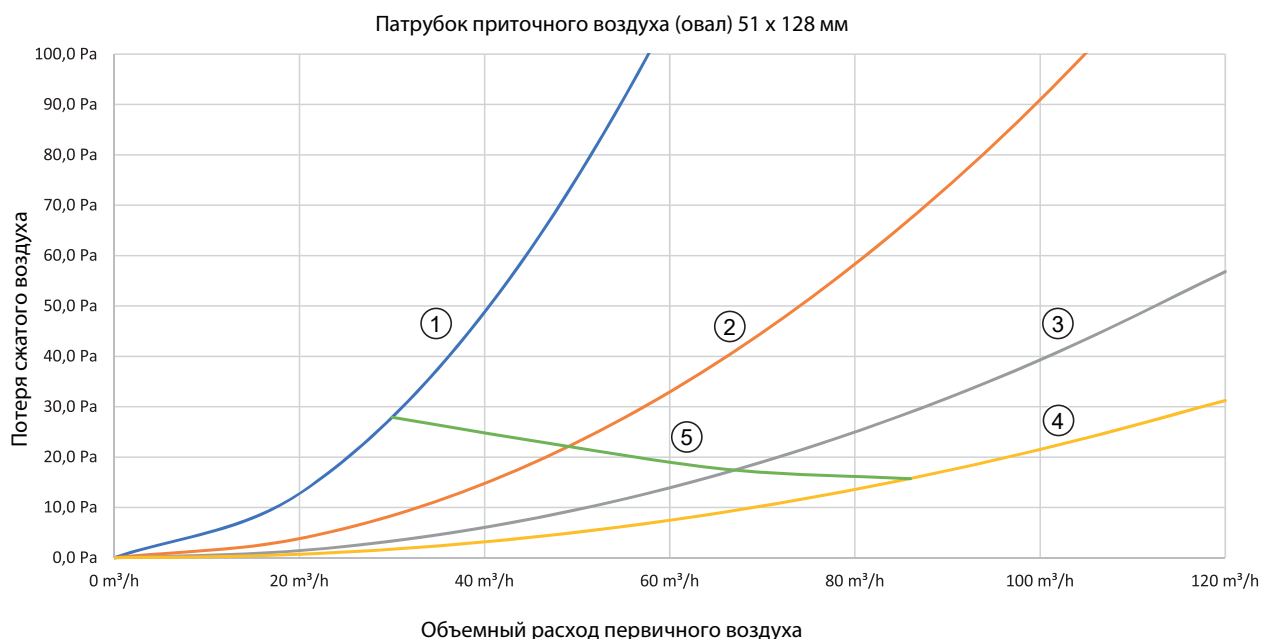
1	Модуль приточного воздуха с патрубком приточного воздуха	2	Соединительная консоль
3	Заслонка приточного воздуха	4	Распорка жесткости
5	Перфорированный лист	6	Фильтр
7	Пример рулонной решетки Optiline	8	Katherm QK, пример с рулонной решеткой Optiline
9	Заслонка		

Ширина канала [мм]	Длина канала [мм]	Высота канала [мм]	Патрубок приточного воздуха [мм]	Расчетный расход воздуха [м³/ч]
190	400	112	51 x 128 (овал)	70
215	400	112	51 x 128 (овал)	70

Таб. 4: Технические характеристики модуля приточного воздуха Katherm QK

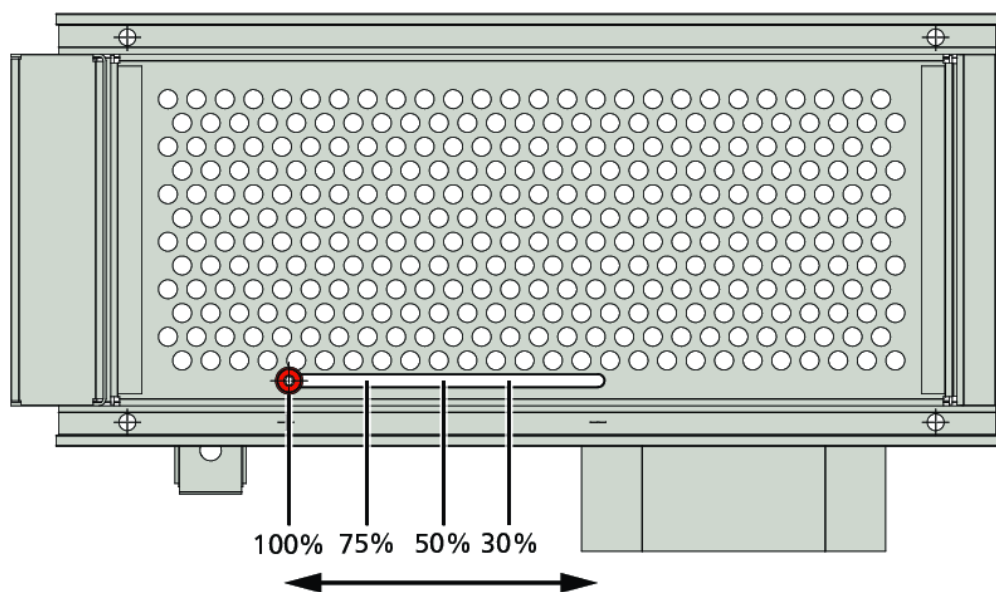
Katherm QK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации



1	Положение заслонки, открыта на 30 %	2	Положение заслонки, открыта на 50 %
3	Положение заслонки, открыта на 75 %	4	Положение заслонки, открыта на 100 %
5	Уровень звуковой мощности 30 дБ(А)		

Регулировка положений заслонки



Модуль приточного воздуха юстируется по высоте с помощью резьбовых шпилек и соединяется с основанием посредством монтажного уголка. Чтобы настроить на модуле приточного воздуха нужный объемный поток, заслонку можно перемещать в разные положения. На иллюстрации представлены четыре различных положения заслонки (с открытием на 100 %, 75 %, 50 % и 30 %). Они изображены также на расчетных диаграммах, на которых можно считать требуемые данные о потере давления, уровне шума и расходе воздуха. Промежуточные значения можно интерполировать.

7 Электрическое подключение

7.1 Максимально потребляемая электрическая мощность

Katherm QK электромеханическое исполнение 230 В (*00)

Длина воздуховода [мм]	Номинальное напряжение [В перем. тока]	Частота сети [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Ток утечки [мА]	Аналоговый вход [кΩ]	Степень защиты	Класс защиты
960	230	50	11,1	0,121	-	200	IP00	I
1180	230	50	15,5	0,153	-	200	IP00	I
1380	230	50	12,6	0,125	-	200	IP00	I
1590	230	50	15,6	0,155	-	200	IP00	I
1800	230	50	19,9	0,181	-	200	IP00	I
2100	230	50	23,2	0,212	-	200	IP00	I
2300	230	50	27	0,238	-	200	IP00	I
2520	230	50	30,4	0,268	-	200	IP00	I
2720	230	50	30,2	0,26	-	200	IP00	I
2930	230	50	33,4	0,287	-	200	IP00	I
3140	230	50	36,2	0,311	-	200	IP00	I

Таб. 5: Максимальные значения подключения Katherm QK

Katherm QK электромеханическое исполнение 24 В (*24)

Длина канала [мм/дюйм]	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Частота сети [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Ток утечки [мА]	Аналоговый вход [кΩ]	Степень защиты	Класс защиты
780/ 30.7	24	50	6,4	0,268	-		IP00	III
1000/ 39.4	24	50	9,6	0,402	-		IP00	III
1200/ 47.2	24	50	9,8	0,407	-		IP00	III
1410/ 55.5	24	50	12,1	0,504	-		IP00	III
1620/ 63.8	24	50	14,7	0,611	-		IP00	III
1920/ 75.6	24	50	17,1	0,712	-		IP00	III
2120/ 83.5	24	50	19,5	0,814	-		IP00	III
2340/ 82.1	24	50	22	0,916	-		IP00	III
2540/ 100	24	50	24,4	1,018	-		IP00	III
2750/ 108.3	24	50	27	1,125	-		IP00	III
2960/ 116.5	24	50	29,3	1,221	-		IP00	III

Таб. 6: Максимальные значения подключения Katherm QK

Katherm QK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

Katherm QK, версия KaControl (*C1)

Длина воздухо-вода [мм]	Номинальное напряжение [В перем. тока]	Частота сети [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Ток утечки [мА]	Аналоговый вход [кΩ]	Степень защиты	Класс защиты
960	230	50	11,1	0,121	-	20	IP00	I
1180	230	50	15,5	0,153	-	20	IP00	I
1380	230	50	12,6	0,125	-	20	IP00	I
1590	230	50	15,6	0,155	-	20	IP00	I
1800	230	50	19,9	0,181	-	20	IP00	I
2100	230	50	23,2	0,212	-	20	IP00	I
2300	230	50	27	0,238	-	20	IP00	I
2520	230	50	30,4	0,268	-	20	IP00	I
2720	230	50	30,2	0,26	-	20	IP00	I
2930	230	50	33,4	0,287	-	20	IP00	I
3140	230	50	36,2	0,311	-	20	IP00	I

Таб. 7: Максимальные значения подключения Katherm QK

Katherm QK, версия KaControl MC

Длина воздухо-вода [мм]	Номинальное напряжение [В перем. тока]	Частота сети [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Ток утечки [мА]	Аналоговый вход [кΩ]	Степень защиты	Класс защиты
960	230	50	11,1	0,121	-	10	IP00	I
1180	230	50	15,5	0,153	-	10	IP00	I
1380	230	50	12,6	0,125	-	10	IP00	I
1590	230	50	15,6	0,155	-	10	IP00	I
1800	230	50	19,9	0,181	-	10	IP00	I
2100	230	50	23,2	0,212	-	10	IP00	I
2300	230	50	27	0,238	-	10	IP00	I
2520	230	50	30,4	0,268	-	10	IP00	I
2720	230	50	30,2	0,26	-	10	IP00	I
2930	230	50	33,4	0,287	-	10	IP00	I
3140	230	50	36,2	0,311	-	10	IP00	I

Таб. 8: Максимальное значение подключения Katherm QK

7.2 Подключение приборов электромеханического регулирования, 24 В (*24)

Информация по прокладке кабеля:

Следующие сведения о типах кабелей и их прокладке должны соблюдаться в соответствии с VDE 0100.

Установка, эксплуатация и обслуживание этих устройств должны соответствовать действующим в конкретной стране законам, стандартам, правилам и директивам.

Без *: NUM-J. Необходимое количество жил, включая проводник защитного заземления, указано на кабеле. Сечения не указаны, так как длина кабеля включена в расчет сечения.

*) : Экранированный кабель, J-Y(ST)Y 0,8 мм. Прокладывается отдельно от силовых линий.

**) : Экранированный кабель, скрученный попарно, например, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0.22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0.22. Прокладывать отдельно от силовых кабелей.

- Если используются другие типы кабелей, они должны быть как минимум эквивалентными.

- Соединительные клеммы на устройстве рассчитаны на максимальное сечение провода 2,5 мм².

- Если используются автоматические выключатели остаточного тока, они должны быть как минимум чувствительны к смешанной частоте (тип F). При расчете номинального остаточного тока необходимо соблюдать требования DIN VDE 0100, части 400 и 500.

- При проектировании сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями (C16A, макс. 10 шт.) необходимо соблюдать электрические данные, приведенные в таблице ниже.

- Кабели для передачи данных или шинных сигналов показаны с экраном, подключенным с одного конца. Кабели для аналоговых сигналов показаны с неподключенным экраном. Из-за конструктивных или местных условий и в зависимости от типа и уровня помех, которые могут быть вызваны, в частности, магнитными и/или электрическими полями в высоко- и/или низкочастотном диапазоне, может потребоваться другое подключение экрана (подключенный с обоих концов или неподключенный). Это должно быть проверено на месте и, при необходимости, выполнено с отклонением от спецификаций в документации!

Электромеханический:

- Длина кабеля между регулятором скорости и последним блоком: макс. 100 м, от 20 м подключите экран с одной стороны.

- Длина кабеля между комнатным термостатом и датчиком температуры или переключающим контактом: не более 50 м.

- Длина кабеля между регулятором скорости и датчиком температуры или переключающим контактом: не более 100 м.

KaControl:

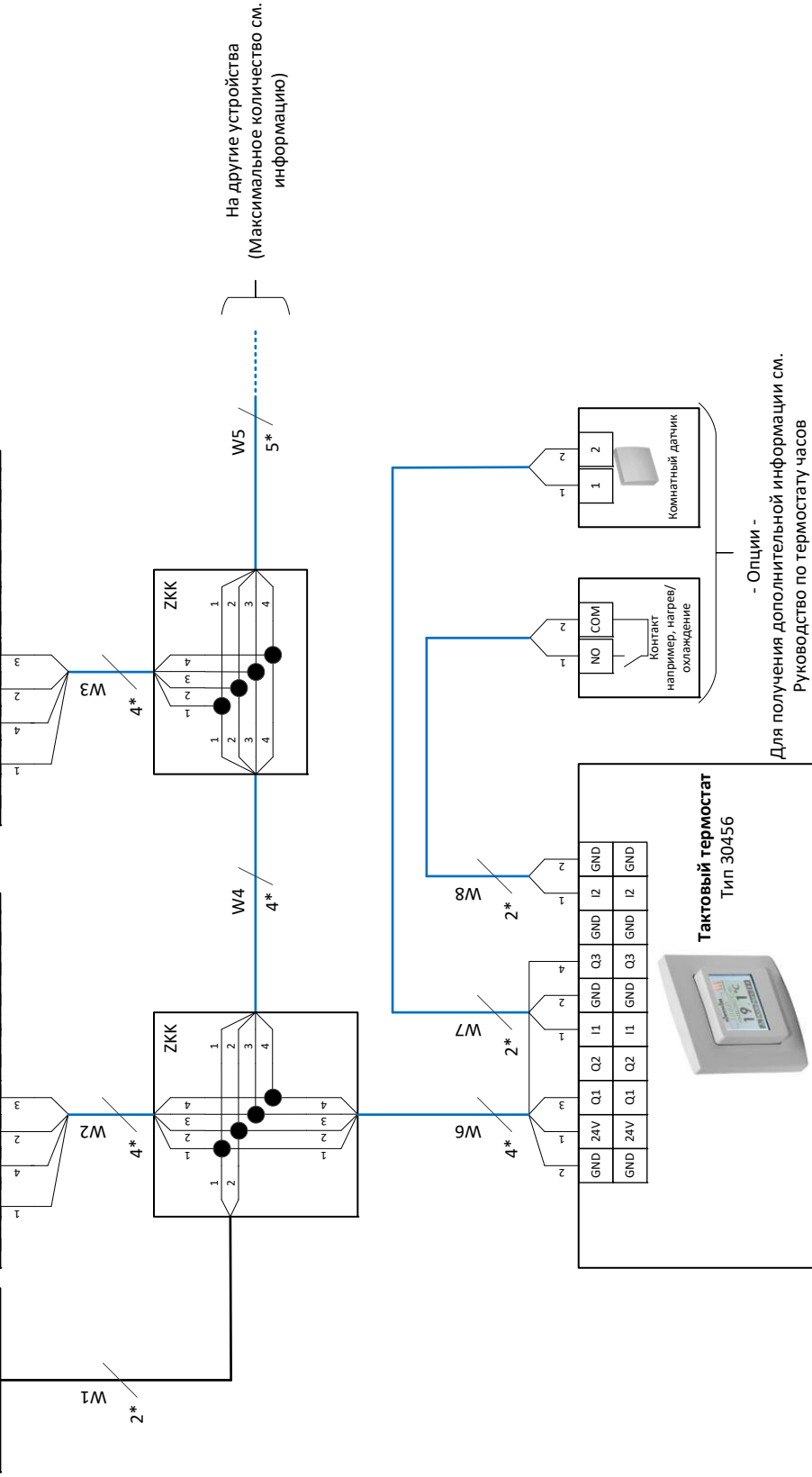
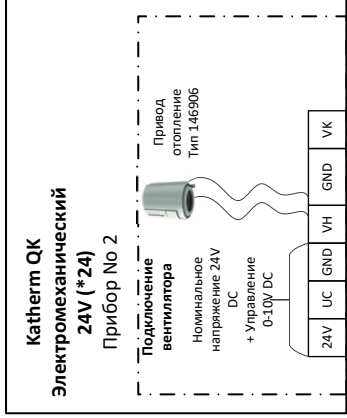
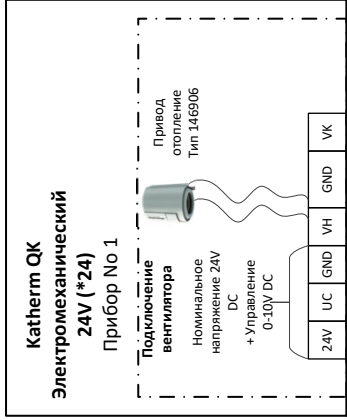
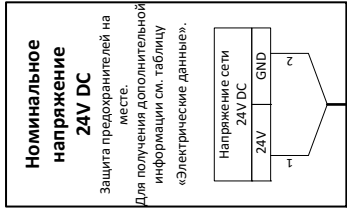
- Длина кабеля между датчиком температуры или переключающим контактом: максимум 30 м (максимум 100 м при минимальном сечении провода 1,0 мм²).

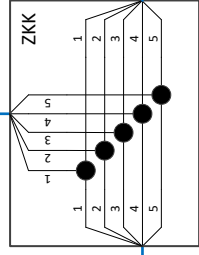
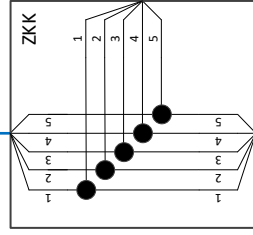
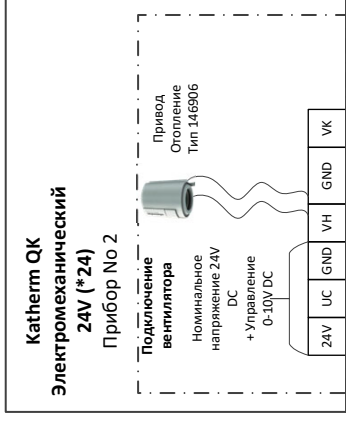
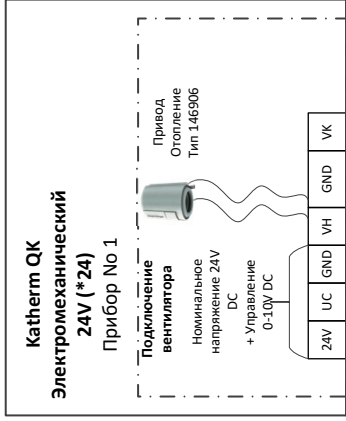
- Длина кабеля BUS кабельного помещения блока управления KaController к блоку 1: максимум 30 м.

- Максимальное количество параллельно подключенных устройств: 6. С картой CANbus типа 3260301 (см. принадлежность), необходимой для каждого блока: максимум 30 единиц.

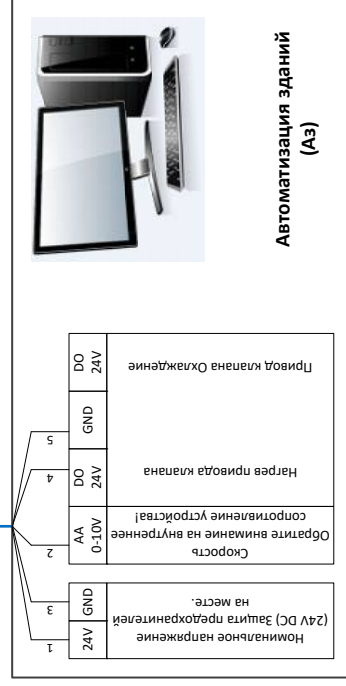
- Длина кабеля BUS от блока 1 до блока 6: максимум 30 м. С картой CANbus типа 3260301 (см. принадлежность), необходимой для каждого блока, максимум 500 м.

KaControl [®]	Bearbeiter:	Projekt:	общая информация	Blatt-Nr.: 2 von 5
	Erstelldatum: 04.06.2024	Projekt-Nr.:		





На другие устройства
 (количество зависит от максимального
 тока аналоговых выходов Аз)



7.3 Электромеханическое подключение, 230 В (*00)

Информация по прокладке кабеля:

Следующие сведения о типах кабелей и их прокладке должны соблюдаться в соответствии с VDE 0100.

Установка, эксплуатация и обслуживание этих устройств должны соответствовать действующим в конкретной стране законам, стандартам, правилам и директивам.

Без *: NУМ-J. Необходимое количество жил, включая проводник защитного заземления, указано на кабеле. Сечения не указаны, так как длина кабеля включена в расчет сечения.

*) : Экранированный кабель, J-Y(ST)Y 0,8 мм. Прокладывается отдельно от силовых линий.

**) : Экранированный кабель, скрученный попарно, например, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0.22, UNITRONIC® BUS LD 3x2x0.22. Прокладывать отдельно от силовых кабелей.

- Если используются другие типы кабелей, они должны быть как минимум эквивалентными.

- Соединительные клеммы на устройстве рассчитаны на максимальное сечение провода 2,5 мм².

- Если используются автоматические выключатели остаточного тока, они должны быть как минимум чувствительны к смешанной частоте (тип F). При расчете номинального остаточного тока необходимо соблюдать требования DIN VDE 0100, части 400 и 500.

- При проектировании сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями (С16А, макс. 10 шт.) необходимо соблюдать электрические данные, приведенные в таблице ниже.

- Кабели для передачи данных или шинных сигналов показаны с экраном, подключенным с одного конца. Кабели для аналоговых сигналов показаны с неподключенным экраном. Из-за конструктивных или местных условий и в зависимости от типа и уровня помех, которые могут быть вызваны, в частности, магнитными и/или электрическими полями в высоко- и/или низкочастотном диапазоне, может потребоваться другое подключение экрана (подключенный с обоих концов или неподключенный). Это должно быть проверено на месте и, при необходимости, выполнено с отклонением от спецификаций в документации!

Электромеханический:

- Длина кабеля между регулятором скорости и последним блоком: макс. 100 м, от 20 м подключите экран с одной стороны.

- Длина кабеля между комнатным термостатом и датчиком температуры или переключающим контактом: не более 50 м.

- Длина кабеля между регулятором скорости и датчиком температуры или переключающим контактом: не более 100 м.

KaControl:

- Длина кабеля между датчиком температуры или переключающим контактом: максимум 30 м (максимум 100 м при минимальном сечении провода 1,0 мм²).

- Длина кабеля BUS кабельного помещения блока управления KaController к блоку 1: максимум 30 м.

- Максимальное количество параллельно подключенных устройств: 6. С картой CANbus типа 3260301 (см. принадлежность), необходимой для каждого блока: максимум 30 единиц.

- Длина кабеля BUS от блока 1 до блока 6: максимум 30 м. С картой CANbus типа 3260301 (см. принадлежность), необходимой для каждого блока, максимум 500 м.

KaControl [®]	Bearbeiter:	Projekt:	общая информация	Blatt-Nr.: 2 von 5
	Erstelldatum: 11.10.2023	Projekt-Nr.:		

Напряжение в сети 230В
 Защита предохранителей на месте.
 Для получения дополнительной информации см. таблицу «Электрические данные».

Напряжение в сети 230В		Г/П/З
L	N	PE
1	2	

Katherm QK
 Электромеханический (*00)
 Прибор No 1
 Соединительная коробка

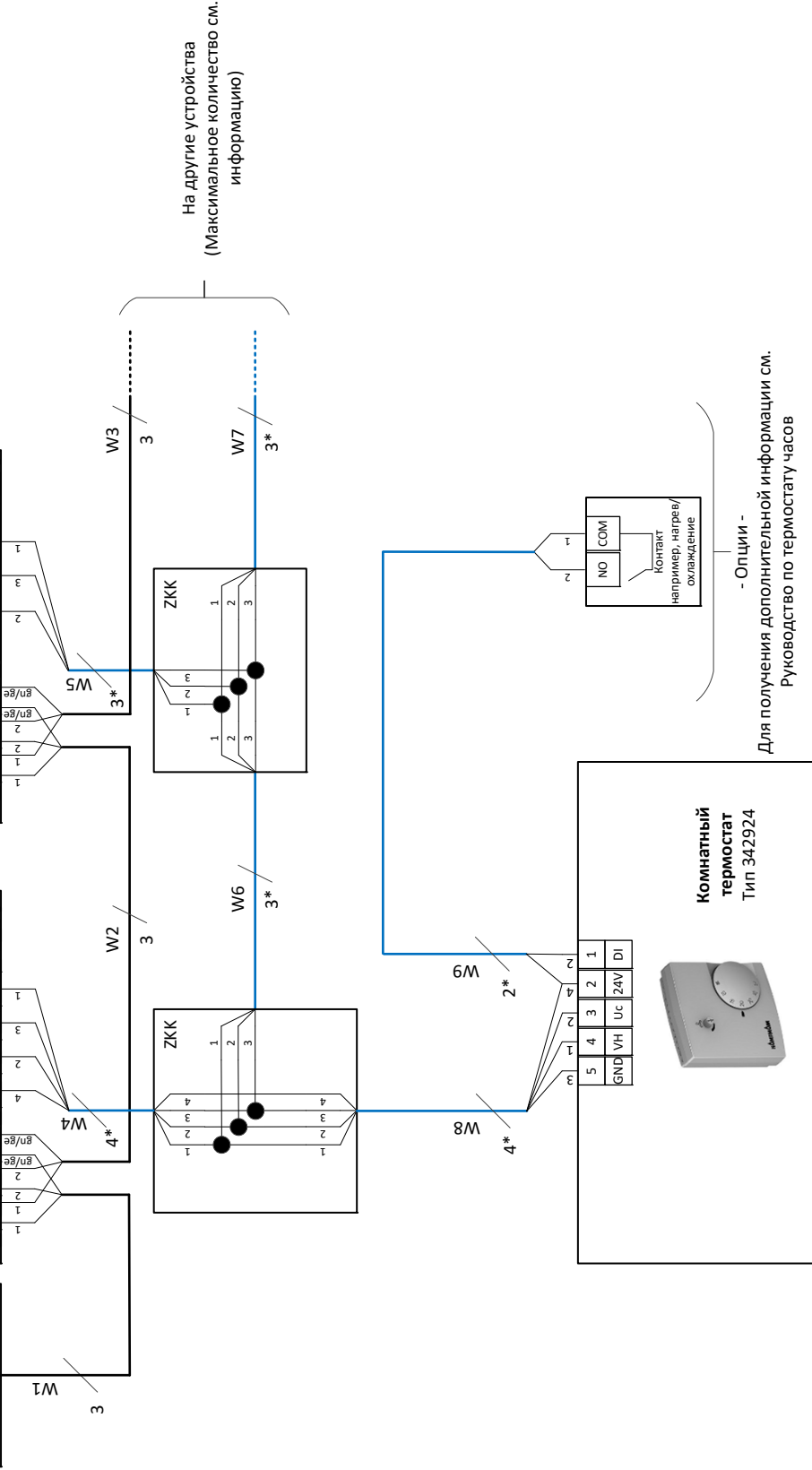
Привод отопление Тип 146906

Номинальное напряжение 24V DC
 + Управление 0-10V DC

Katherm QK
 Электромеханический (*00)
 Прибор No 2
 Соединительная коробка

Привод отопление Тип 146906

Номинальное напряжение 24V DC
 + Управление 0-10V DC



Напряжение в сети 230В
 Защита предохранителей на месте.
 Для получения дополнительной информации см. таблицу «Электрические данные».

Напряжение в сети 230В		vn/pe
L	N	PE
1	2	

Katherm QK
 Электромеханический (*00)
 Прибор No 1
 Соединительная коробка

Привод отопление Тип 146906

Номинальное напряжение 24V DC
 + Управление 0-10V DC

L	N	PE	vn/pe	24V	UC	GND	VH
1	2		2	1	3		2

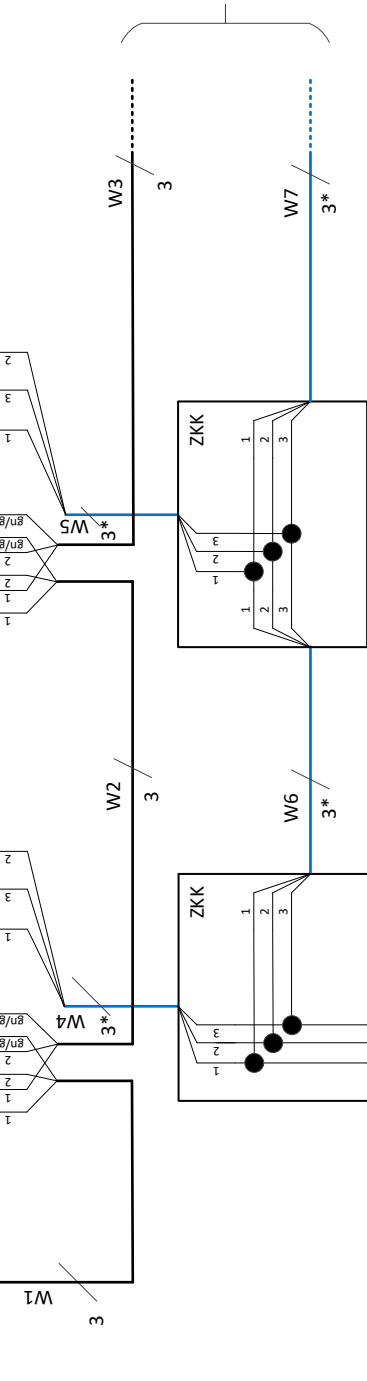
Katherm QK
 Электромеханический (*00)
 Прибор No 2
 Соединительная коробка

Привод отопление Тип 146906

Номинальное напряжение 24V DC
 + Управление 0-10V DC

L	N	PE	vn/pe	24V	UC	GND	VH
1	2		2	1	3		2

На другие устройства
 (Максимальное количество см. информацию)



Автоматизация зданий (Az)

AA	DO	DO
0-10V	24V	24V
1	2	3

Скорость
 Обратите внимание на внутреннее сопротивление устройства!

Нагрев привода клапана

Привод клапана Охлаждение

7.4 KaControl (*C1)

7.4.1 Монтаж KaController

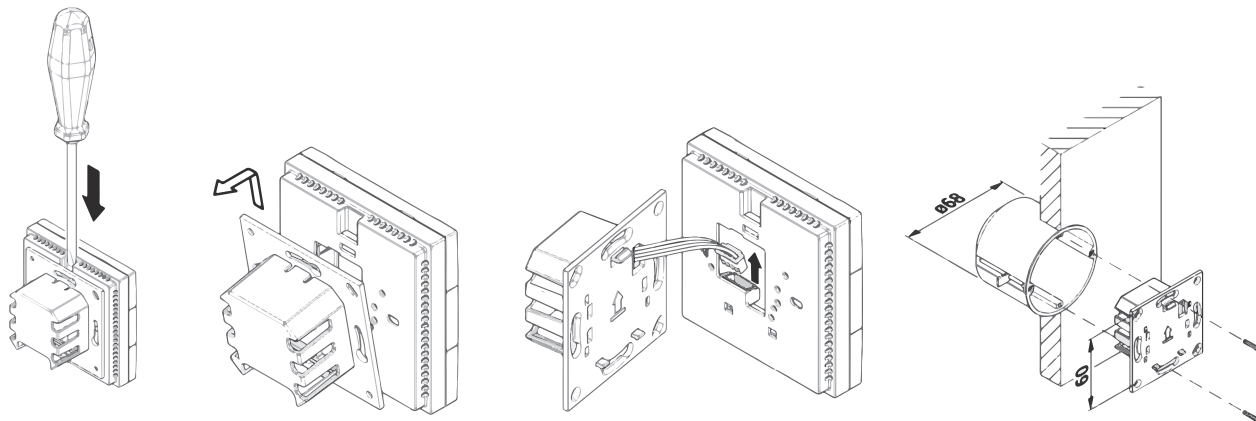


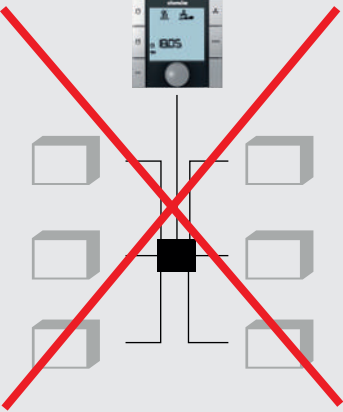
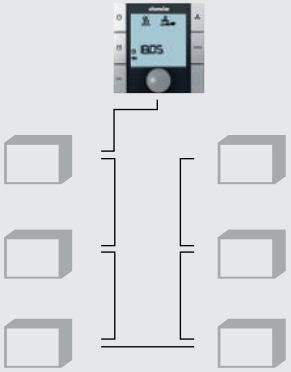
Рис. 4: Монтаж подрозетника

	<p>Электрическое подключение</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Подключить KaController к ближайшему прибору KaControl в соответствии со схемой разводки. Максимальная длина шины между KaController и прибором KaControl составляет 30 м. ▶ При подключении пульта KaController соответствующий прибор KaControl автоматически становится ведущим устройством в контуре регулирования.
	<p>Настройка DIP-переключателей</p> <p>DIP-переключатели на задней панели пульта KaController следует настроить в соответствии с изображением:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ DIP-переключатель 1: ON (ВКЛ.) ▶ DIP-переключатель 2: OFF (ВЫКЛ.)

Рис. 5: Клеммы KaController

Рис. 6: Настройка DIP-переключателей KaController

7.4.2 Подключение (*C1)

 <p>Неверно! Соединение шинных кабелей звездой.</p>	<p>Общие указания</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Все низковольтные линии прокладываются по кратчайшему пути.▶ Необходимо обеспечить разделение низковольтных и силовых кабелей, например, с помощью металлических перегородок на кабельных лотках.▶ В качестве низковольтных и шинных кабелей следует использовать исключительно экранированные кабели.▶ Все шинные кабели следует прокладывать линейно. Соединение звездой недопустимо!▶ KaController с помощью шинного соединения подключают к соответствующей плате управления прибора.
 <p>Верно! Линейное соединение шинных кабелей.</p>	

Таб. 9: Прокладка шинных кабелей



ПРИМЕЧАНИЕ!

В качестве шинных кабелей следует использовать экранированные кабели с попарно скрученными жилами, например, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, как минимум, равноценные или более высокой категории.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При прокладке шинных кабелей не допускается образование звездообразных точек, например, в распределительных коробках. Кабели должны быть пропущены через устройства!

8 Испытания перед первым вводом в эксплуатацию

При первом вводе в эксплуатацию необходимо убедиться, что соблюдены все необходимые требования, чтобы устройство функционировало безопасно и в соответствии с назначением.

Проверка систем здания

- ▶ Проверить, надежно ли установлен и закреплен прибор.
- ▶ Проверить горизонтальное положение/подвешивание прибора.
- ▶ Убедиться, что установлены все необходимые фильтры с соблюдением правильного направления (сторона загрязнения).
- ▶ Проверить правильность монтажа всех узлов.
- ▶ Убедиться, что удалены все загрязнения, например, остатки упаковочного материала или строительный мусор.

Проверка электрических подключений

- ▶ Проверить правильность прокладки всех линий.
- ▶ Проверить, соответствует ли поперечное сечение всех электрических линий требуемым параметрам.
- ▶ Убедиться, что все провода подключены в соответствии со схемами электрических соединений.
- ▶ Убедиться, не поврежден ли проложенный защитный кабель и надежно ли он соединен.
- ▶ Убедиться, что все внешние электрические соединения и клеммовые подключения надежно закреплены. Затянуть, если это потребуется.

Проверка системы водоснабжения

- ▶ Проверить правильность выполнения линий подачи и отвода.
- ▶ Заполните трубопроводы и прибор водой и удалите из них воздух.
- ▶ Проверить, закрыты ли все воздухоотводчики.
- ▶ Проверьте герметичность (нажатие и визуальная проверка).
- ▶ Проверить, была ли выполнена промывка водопроводящих частей.
- ▶ Проверить, открыты ли запорные клапаны, предоставляемые заказчиком.
- ▶ Проверить, правильно ли подключен запорный клапан с электроприводом, если он имеется.
- ▶ Проверить, все ли клапаны и позиционные приводы работают бесперебойно (соблюдено ли допустимое монтажное положение).

Проверка системы воздухообмена

- ▶ Проверить наличие свободной циркуляции воздуха около воздухозаборной и выходной решеток.
- ▶ Проверить правильность установки фильтра на стороне забора воздуха и отсутствие загрязнений.

После завершения проверок можно осуществлять первичный ввод в эксплуатацию согласно главе 9 „Управление“ [▶ 38].

9 Управление

9.1 Управление, электромеханическое регулирование

	<p>Тип комнатного термостата 194000342924</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Электронный комнатный термостат с бесступенчатой регулировкой скорости для поверхностного монтажа на подрозетник в визуально неброском дизайне ▶ С тепловой обратной связью, установкой температуры воздуха в помещении и заданием числа оборотов с помощью поворотных кнопок ▶ Внутренний датчик температуры NTC ▶ Цифровой вход для переключения между дневным режимом и режимом ECO ▶ Возможна параллельная работа макс. 10 устройств.
	<p>Часовой термостат 24 В, тип 30456</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Электронный часовой термостат для использования в 2-/4-трубных системах, для открытого настенного монтажа на подрозетник, лаконичный дизайн ▶ Управление с помощью четырех сенсорных кнопок ▶ Часовое реле с автоматическим переключением летнего/зимнего времени ▶ Возможность подключения внешних датчиков температуры в помещении ▶ Управляющий вход переключения «обогрев/охлаждение» для 2-трубных систем ▶ Цифровой вход, по выбору настраиваемый на переключение Komfort/ECO или ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF)

Рис. 7: Тип комнатного термостата 194000342924

Рис. 8: Часовой термостат тип 30456

9.2 Управление KaController

Следующая информация ограничивается основными сведениями по применению пульта управления KaController и системы KaControl. С подробной информацией можно ознакомиться в отдельном руководстве по эксплуатации SmartBoard для KaControl.

9.2.1 Функциональные клавиши, элементы индикации

Все пункты меню выбираются и настраиваются с помощью навигатора.

Светодиодная подсветка автоматически выключается через 5 секунд после последних действий на KaController. Можно настроить отключение подсветки на длительное время.

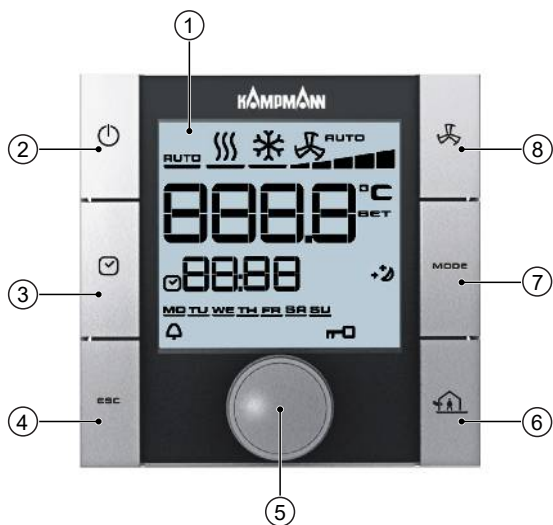


Рис. 9: KaController с функциональными клавишами, тип 3210002

1	Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой	2	Клавиша ВКЛ/ВЫКЛ (в зависимости от настройки) ▶ ВКЛ/ВЫКЛ ▶ Режим Есо/дневной режим (заводская настройка)
3	Клавиша ТАЙМЕР ▶ Настройка времени ▶ Настройка программ таймера	4	Клавиша ESC ▶ назад к стандартному виду экрана
5	Навигатор ▶ Изменение настроек ▶ Вызов меню	6	Символ дома ▶ Внешняя вентиляция
7	Клавиша MODE ▶ Настройка режимов работы (деактивирована для 2-трубных систем)	8	Клавиша ВЕНТИЛЯТОР ▶ Настройка работы вентилятора

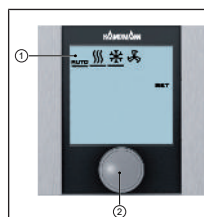


Рис. 10: KaController тип 3210001

KaController без функциональных клавиш (однокнопочное управление), тип 3210001

1. Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой
2. Навигатор
▶ Изменение настроек
▶ Вызов меню



Рис. 11: KaController, цвет черный, тип 3210006

KaController, цвет черный, без функциональных клавиш (однокнопочное управление), тип 3210006

1. Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой
2. Навигатор
▶ Изменение настроек
▶ Вызов меню

Отображаемые на дисплее символы зависят от рабочего режима (2- или 4-трубный, и т.д.) и установленных параметров.

Katherm QK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

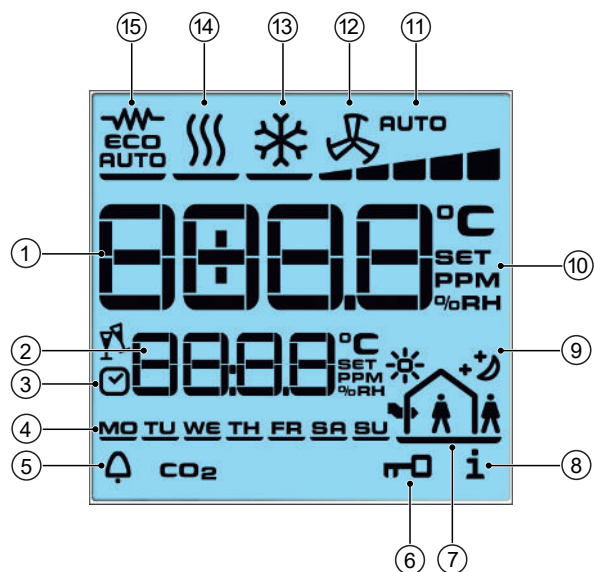


Рис. 12: Индикация на дисплее

1	Индикация заданного значения температуры воздуха в помещении	2	Текущее время
3	Таймер активен	4	день недели
5	Аварийный сигнал	6	Выбранная функция заблокирована
7	Режим „Внешняя вентиляция“ заблокирован	8	Сообщение о состоянии фильтра
9	Режим Eco	10	Настройка заданных значений активна
11	Управление настройками вентилятора Авто-0-1-2-3-4-5	12	Режим «Вентиляция»
13	Режим «Охлаждение»	14	Режим «Обогрев»
15	Автоматическое переключение режимов «Обогрев/Охлаждение»		

9.2.2 KaController, типы 3210001, 3210002 и 3210006

Для перехода между меню нажмите и удерживайте навигатор 3 секунды.

 <p>Стандартный вид экрана</p>	 <p>Стандартный вид экрана</p>	<p>Включение прибора Вариант 1: поверните навигатор. Вариант 2: нажмите клавишу ON/OFF.</p> <p>Выключение прибора Вариант 1: нажмите и удерживайте навигатор 3 секунды. Вариант 2: нажмите клавишу ON/OFF. Вариант 3: поворачивайте навигатор влево, пока на дисплее не появится OFF.</p> <p>Настройка заданного значения температуры Вариант 1: поверните навигатор.</p>
 <p>Настройка вентилятора</p>	 <p>Настройка вентилятора</p>	<p>Настройка вентилятора Вариант 1: поверните навигатор. Вариант 2: несколько раз нажмите клавишу ВЕНТИЛЯТОР.</p> <p>Ступени вентилятора Регулируемые величины: 0,1, 2, 3, 4, 5, AUTO.</p>
 <p>Настройка времени</p>	 <p>Настройка времени</p>	<p>Настройка времени Настройте текущее время, повернув и нажав навигатор.</p>
 <p>Программы таймера</p>	 <p>Программы таймера</p>	<p>Программы таймера (ZSP) Настройте таймер, повернув и нажав навигатор.</p> <p>Логическая схема ввода программы таймера</p> <pre> graph LR A[Начальная маска ZSP] --> B[Ввод для недели] B --> C[Ввод номера ZSP] C --> D[Ввод времени включения] C --> E[Ввод времени выключения] D --> F[Ввод времени выключения] E --> G[Ввод времени выключения] F --> H[Ввод времени выключения] G --> H H --> I[Ввод времени выключения] </pre>
 <p>Режимы работы</p>	 <p>Режимы работы</p>	<p>Настройка режимов работы Вариант 1: поверните навигатор. Вариант 2: несколько раз нажмите клавишу MODE.</p> <p>При использовании 2-трубной системы пункт меню «Режим работы» заблокирован!</p>
 <p>Внешняя вентиляция</p>	 <p>Внешняя вентиляция</p>	<p>Внешняя вентиляция Активируйте или деактивируйте внешнюю вентиляцию, повернув и нажав навигатор. В случае активированной внешней вентиляции на дисплее отображается символ дома со стрелкой.</p>

Таб. 10: Пользовательские интерфейсы KaController

10 Техническое обслуживание

10.1 Обеспечение защиты от повторного включения



ОПАСНОСТЬ!

Опасность для жизни при несанкционированном и неконтролируемом повторном включении!

Несанкционированное и неконтролируемое повторное включение может привести к тяжким травмам вплоть до смертельного исхода.

- ▶ Убедиться перед повторным включением, что все устройства безопасности установлены, исправны и не представляют опасности для людей.

Всегда соблюдать процедуру по защите от повторного включения, описанную ниже:

1. Отключить напряжение.
2. Обеспечить защиту от повторного включения.
3. Убедиться, что напряжение отключено.
4. Укрыть или отгородить соседние детали, находящиеся под напряжением.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования от вращающихся деталей!

Рабочее колесо вентилятора может привести к тяжким травмам.

- ▶ Перед выполнением любых работ с подвижными частями вентилятора выключить его и заблокировать от повторного включения. Дождаться полной остановки всех компонентов.

10.2 План технического обслуживания

В следующих разделах описываются работы по техническому обслуживанию, необходимые для обеспечения оптимальной и бесперебойной работы прибора.

Если в ходе регулярных проверок обнаруживается повышенный износ, сократить требуемые интервалы технического обслуживания в соответствии с фактическими признаками износа. С вопросами по осуществлению работ и интервалами технического обслуживания обращаться к производителю.

Интервал	Техническое обслуживание
По мере необходимости	Регулярные визуальные осмотры и акустические испытания на предмет повреждений, загрязнений и работоспособности.
Внешний фильтр (с охлаждением): ежеквартально Внешний воздушный фильтр (только для отопления): каждые шесть месяцев Вторичный воздушный фильтр: ежегодно	Проверьте фильтр на наличие загрязнений, при необходимости очистите и замените фильтр.
Влажное охлаждение: каждые шесть месяцев Сухое охлаждение: ежегодно	Проверьте и очистите компоненты прибора (теплообменник, поддон для конденсата, насос для конденсата, конденсатоотводчик, поплавковый выключатель).
Раз в полгода	Проверьте соединения со стороны воды, клапаны и резьбовые соединения на наличие загрязнений, утечек и работоспособность.
Ежегодно	Проверьте электрические соединения.
ежегодно	Очистите воздухопроводящие компоненты/поверхности.

10.3 Работы по техническому обслуживанию

10.3.1 Чистка внутренней части прибора

Все воздухопроводящие элементы (внутренние поверхности приборов, элементы выдува воздуха и пр.) следует контролировать в рамках технического обслуживания на наличие загрязнений и отложений и чистить их обычными средствами для чистки.

11 Неисправности

В следующей главе описаны возможные причины неисправностей и работы по их устранению. При увеличении числа неисправностей сократите интервалы технического обслуживания в соответствии с фактической нагрузкой.

Если не удастся самостоятельно устранить неисправности в соответствии с указаниями, следует обратиться к изготовителю.

Действия при возникновении неисправностей

Во всех случаях

1. Если при возникновении неисправности существует непосредственная опасность для людей или оборудования, немедленно выключить прибор!
2. Выяснить причину неисправности!
3. Если для устранения неисправности требуется проведение работ в опасной зоне, выключите устройство и обеспечьте защиту от повторного включения. Проинформируйте ответственное лицо на месте использования устройства о неисправности.
4. В зависимости от вида неисправности поручите ее устранение уполномоченному персоналу или устраните самостоятельно.

В таблице неисправностей [► 44] указано ответственное за ее устранение лицо.

11.1 Таблица неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Прибор не работает.	Нет подачи тока	Проверить напряжение и включить ремонтный выключатель.
		Заменить предохранитель.
Прибор нагревает или охлаждает недостаточно (насосная подача теплой/холодной воды)	Вентилятор не включен.	Включить вентилятор с помощью системы регулирования.
	Производительность по воздуху слишком мала.	Установить более высокую скорость вращения.
	Фильтр загрязнен.	Заменить фильтр.
	Отсутствие теплоносителя или хладагента.	Включить систему обогрева или охлаждения, включить циркуляционный насос, удалить воздух из прибора/установки.
	Клапаны не работают.	Заменить неисправные клапаны.
	Слишком низкий объемный расход воды.	Проверить производительность насоса и гидравлическую систему.
	Заданное значение температуры на регуляторе слишком низкое или слишком высокое.	Отрегулировать настройку температуры на регуляторе.
	Блок управления со встроенным или внешним датчиком подвергается воздействию прямого солнечного света или расположен над источником тепла.	Разместить блок управления со встроенным или внешним датчиком в соответствующем месте.
	Воздух не может свободно поступать или отводиться.	Удалить препятствия на впуске/выпуске воздуха.
	Теплообменник загрязнен.	Очистить теплообменник.
Воздух в теплообменнике.	Удалить воздух из теплообменника.	
Прибор слишком громкий	Слишком высокое число оборотов.	Если возможно, установите более низкое число оборотов.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	Заблокирован забор воздуха/воздуховыпускное отверстие.	Прочистите воздуховоды.
	Загрязнен фильтр.	Замените фильтр.
	Неуравновешенность вращающихся частей	Очистка рабочего колеса, при необходимости замена. Убедитесь, что во время очистки не сняты балансировочные скобы.
	Вентилятор загрязнен.	Удалите загрязнение с вентилятора.
	Теплообменник Загрязнен.	Теплообменник Удалите загрязнение с вентилятора.

11.2 Неисправности KaControl

Код	Аварийные сигналы	Приоритет
A11	Неисправен регулирующий датчик.	1
A12	Неполадка двигателя.	2
A13	Защита помещения от замораживания.	3
A14	Аварийный сигнал конденсата.	4
A15	Общий аварийный сигнал.	5
A16	Неисправен датчик AI1, AI2 или AI3.	6
A17	Защита прибора от замораживания.	7
A18	Ошибка EEPROM.	8
A19	Ведомое устройство не подключено к сети CAN-Bus.	9

Таб. 11: Аварийные сигналы KaControl

Код	Аварийные сигналы
tAL1	Неисправен температурный датчик в KaController.
tAL3	Неисправны часы реального времени в KaController.
tAL4	Неисправен EEPROM в KaController.
Cn	Ошибка связи с внешним устройством управления.

Таб. 12: Аварийные сигналы KaController

11.3 Ввод в эксплуатацию после устранения неисправности

После устранения неисправности выполните следующие действия для повторного ввода прибора в эксплуатацию:

1. Убедитесь, что все крышки для технического обслуживания и заслонки закрыты.
2. Включите прибор.
3. При необходимости подтвердите неисправность на блоке управления.

12 Список параметров KaControl

12.1 Список параметров KaControl

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Примечание
t001	Последовательная адресация	1	0	207	-	Адрес в сети Modbus
t002	Скорость передачи в бодах 0 = скорость передачи в бодах 4800 1 = скорость передачи в бодах 9600 2 = скорость передачи в бодах 19200	2	0	2	-	
t003	Режим функционирования подсветки 0 = медленное включение, быстрое отключение 1 = медленное включение, медленное отключение 2 = быстрое включение, быстрое отключение	0	0	2	-	
t004	Яркость подсветки	4	0	5	-	
t005	Корректировка датчика: датчик в KaController	0	60	60	°C	
t006	Контрастность ЖК-дисплея	15	0	15	-	
t007	Настройка звукового сигнала 0 = звуковой сигнал ВКЛ 1 = звуковой сигнал ВЫКЛ	0	0	1	-	
t008	Пароль меню параметров KaController	11	0	999	-	
t009	Минимальное устанавливаемое требуемое значение температуры	8	0	20	°C	
t010	Максимальное устанавливаемое требуемое значение температуры	35	10	40	°C	
t011	Величина шага настройки требуемого значения 0 = автоматическая настройка в соответствии с платой управления (с возможностью задания параметров, гибким программированием) 1 = величина шага 1°C (платы с возможностью задания параметров) 2 = величина шага 0,5°C (платы с возможностью гибкого задания параметров)	0	0	2	-	
t012	Настройка даты/времени: год	9	0	99	-	
t013	Настройка даты/времени: Месяц	1	1	12	-	
t014	Настройка даты/времени: день месяца	1	1	31	-	
t015	Настройка даты/времени: день недели	1	1	7	-	
t016	Настройка даты/времени: час	0	0	23	-	
t017	Настройка даты/времени: минута	0	0	59	-	

12.2 Список параметров

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	KaDeck *
P000	Версия ПО	24	0	255	–	24
P001	Базовая величина для ввода заданного значения \pm ЗК	22	8	32	$^{\circ}\text{C}$	22
P002	Гистерезис включения и отключения клапанов	3	0	255	K/10	1
P003	Нейтральная зона в 4-трубной системе (только в автоматическом режиме)	3	0	255	K/10	20
P004	Охлаждение без поддержки вентиляторов (естественная конвекция)	0	0	255	K/10	0
P005	Обогрев без поддержки вентиляторов (естественная конвекция)	5	0	255	K/10	0
P006	Гистерезис включения/выключения вентилятора (только в режиме вентилирования)	5	0	255	K/10	5
P007	Диапазон пропорционального регулирования обогрева	20	0	100	K/10	25
P008	Диапазон пропорционального регулирования охлаждения	20	0	100	K/10	25
P009	Сдвиг к базовой величине для ввода заданного значения \pm ЗК	3	0	10	K	3
P010	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора 1 и 2 в режиме обогрева	26	0	255	$^{\circ}\text{C}$	26
P011	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора 3 и 4 в режиме обогрева	28	0	255	$^{\circ}\text{C}$	28
P012	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступени вентилятора 5 в режиме обогрева	30	0	255	$^{\circ}\text{C}$	30
P013	Накладной датчик: гистерезис для предельных температур P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10
P014	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора в режиме охлаждения	18	0	255	$^{\circ}\text{C}$	18
P015	Функция входа AI1	0	0	19	–	0
P016	Функция входа AI2	0	0	19	–	0
P017	Функция входа AI3	0	0	9	–	0
P018	Повышение заданного значения температуры охлаждения в режиме Eco	30	0	255	K/10	30
P019	Снижение заданного значения температуры обогрева в режиме Eco	30	0	255	K/10	30
P020	Коэффициент ограничения измеряемого коэффициента диффузии	6	0	15	–	6
P021	Средний коэффициент измеряемого коэффициента диффузии	6	0	15	–	6
P022	Активация/деактивация символа «Солнце» в режиме Comfort	0	0	1	–	0
P023	Разница для компенсации при охлаждении	0	-99	127	K/10	0

Katherm QK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	KaDeck *
P024	Коэффициент для компенсации при охлаждении	0	-20	20	1/10	0
P025	Разница для компенсации при обогреве	0	-99	127	K/10	0
P026	Коэффициент для компенсации при обогреве	0	-20	20	1/10	0
P027	Настройка вентилятора: максимальное время работы вентилятора в ручном режиме вентиляции	0	0	255	мин	0
P028	Функция промывки: степень вентилятора во время промывки	2	1	5	–	2
P029	Активация длительного режима работы вентилятора	0	0	1	–	0
P030	Температура деблокировки вентилирования	12	0	255	°C	12
P031	Интервал вентилирования	27	0	255	°C	27
P032	Функция промывки: максимальное время бездействия вентилятора	15	0	255	мин	15
P033	Функция промывки: продолжительность промывки	120	0	255	с	120
P034	Функция промывки: активация в режимах работы	0	0	3	–	3
P035	Время работы вентилятора на ступени 1 после изменения режима работы	0	0	255	с	0
P036	Вид настройки заданного значения	0	0	1	–	0
P037	Индикация на дисплее	1	0	7	–	1
P038	Блокировка/деактивация функции в блоке управления	72	0	255	–	72
P039	Функция цифрового выхода V2 (в 2-трубной системе)	0	0	3	–	0
P040	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции	0	0	1	–	0
P041	Время поднастройки ПИ-регулятора для управления вентилятором в автоматическом режиме	0	0	20	мин	0
P042	Настройка вентилятора: блокировка и деблокировка ступеней вентилятора	0	0	127	–	2
P043	Функция цифрового входа DI1	0	0	22	–	12
P044	Функция цифрового входа DI2	0	0	22	–	0
P045	Пороговое напряжение потенциометра, при котором прибор включается	10	0	100	кОм	10
P046	Настройка температуры соответствует минимальному сопротивлению = 10 кОм в потенциометре	18	12	34	°C	18
P047	Настройка температуры соответствует максимальному сопротивлению = 100 кОм в потенциометре	24	13	35	°C	24
P048	Пороговое напряжение потенциометра для включения вентиляторов	10	0	100	кОм	10
P049	Пороговое напряжение потенциометра для обеспечения максимального числа оборотов вентиляторов	90	0	100	кОм	90
P050	Настройка вентилятора: макс. частота вращения вентилятора	100	0	100	%	100
P051	Настройка вентилятора: мин. частота вращения вентилятора	0	0	90	%	15
P052	Настройка вентилятора: деблокировка ограничения числа оборотов	0	0	1	–	1

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	KaDeck *
P053	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, коммутационный цикл клапана	15	10	30	мин	15
P054	Конфигурация системы шин	0	0	2	–	0
P055	Индикация символов обогрева/охлаждения: в автоматическом режиме	0	0	1	–	1
P056	Настройка DI2 (полярность), если DIP 4 = ON (ВКЛ.)	1	0	1	–	1
P057	Сброс настройки заданного значения до значения P01 (после замены рабочей программы)	0	0	1	–	0
P058	Настройка датчиков: датчик AI1	0	-99	127	K/10	0
P059	Заданное значение температуры приточного воздуха в режиме обогрева	35	0	50	°C	35
P060	Заданное значение температуры приточного воздуха в режиме охлаждения	18	0	50	°C	18
P061	Настройка датчиков: датчик в блоке KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Настройка датчиков: датчик AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	Наружная температура < P63, повышение ступени вентилятора на P122	0	-99	127	°C	0
P064	Настройка датчиков: датчик AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	Зарезервировано	–	–	–	–	–
P066	Определение задающего/исполнительного модуля в CANBus	0	0	1	–	0
P067	Последовательный адрес CANBus	1	1	125	–	1
P068	Логика алгоритмов Hydronic	0	0	7	–	0
P069	Адрес сети	1	0	207	–	1
P070	Зависимость алгоритмов Hydronic (в исполнительных модулях)	0	0	7	–	0
P071	Последовательный адрес исполнительного модуля 1	0	0	207	–	0
P072	Последовательный адрес исполнительного модуля 2	0	0	207	–	0
P073	Последовательный адрес исполнительного модуля 3	0	0	207	–	0
P074	Последовательный адрес исполнительного модуля 4	0	0	207	–	0
P075	Последовательный адрес исполнительного модуля 5	0	0	207	–	0
P076	Последовательный адрес исполнительного модуля 6	0	0	207	–	0
P077	Последовательный адрес исполнительного модуля 7	0	0	207	–	0
P078	Последовательный адрес исполнительного модуля 8	0	0	207	–	0
P079	Последовательный адрес исполнительного модуля 9	0	0	207	–	0
P080	Последовательный адрес исполнительного модуля 10	0	0	207	–	0
P081	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 1	0	0	7	–	0

Katherm QK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	KaDeck *
P082	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 2	0	0	7	–	0
P083	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 3	0	0	7	–	0
P084	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 4	0	0	7	–	0
P085	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 5	0	0	7	–	0
P086	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 6	0	0	7	–	0
P087	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 7	0	0	7	–	0
P088	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 8	0	0	7	–	0
P089	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 9	0	0	7	–	0
P090	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 10	0	0	7	–	0
P091	Загрузка стандартных значений (по умолчанию)	0	0	255	–	0
P092	Управление паролями	0	0	255	–	0
P093	Вид предварительного комфорта (размещение в номерах)	0	0	3	–	0
P094	Таймер для предварительного комфорта	60	1	255	мин	60
P095	Деактивация настроек DIP-переключателя	0	0	1	–	0
P096	Непрерывное управление цифровыми выходами	0	0	1	–	0
P097	Считывание DIP-переключателя	–	0	63	–	–
P098	Управление с помощью сигнала 0–10 В: предел включения клапанов	30	0	100	V/10	40
P099	Управление с помощью сигнала 0–10 В: предел включения частоты вращения вентилятора, мин.	40	0	100	V/10	40
P100	Управление с помощью сигнала 0–10 В: предел включения частоты вращения вентилятора, макс.	90	0	100	V/10	90
P101	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, диапазон пропорционального регулирования в режиме обогрева	15	0	100	K/10	15
P102	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, диапазон пропорционального регулирования в режиме охлаждения	15	0	100	K/10	15
P103	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, время поднастройки ПИ-регулятора	0	0	20	мин	0
P104	Минимальное время включения (ON) при управлении клапаном с помощью ШИМ	3	0	20	мин	3
P105	Компенсация: макс. отрицательное заданное дельта-значение	50	0	150	K/10	50
P106	Компенсация: макс. положительное заданное дельта-значение	50	0	150	K/10	50
P107	Продолжительность состояния «клапан открыт» для проверки температуры воды	5	0	255	мин	5
P108	Продолжительность состояния «клапан закрыт»	240	35	255	мин	240

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	KaDeck *
P109	Нейтральная зона ПИ-регулирования для 3-ходового клапана	10	0	100	K/10	10
P110	Гистерезис для переключения между режимами обогрева и вентиляции	0	0	20	°C	0
P111	Порог переключения между режимами обогрева и вентиляции	0	0	50	°C	0
P112	Зарезервировано	–	–	–	–	–
P113	Зарезервировано	–	–	–	–	–
P114	Зарезервировано	–	–	–	–	–
P115	Зарезервировано	–	–	–	–	–
P116	Зарезервировано	–	–	–	–	–
P117	Блокировка функциональных кнопок на блоке KaController	0	0	7	–	0
P118	Время задержки включения	0	0	255	с	0
P119	Время задержки отключения	0	0	255	с	0
P120	Зарезервировано	–	–	–	–	–
P121	Зарезервировано	–	–	–	–	–
P122	Относительное повышение ступени вентилятора через контакт	2	0	5	–	2
P123	Максимальное время движения клапана	150	0	255	с	150
P124	Минимальные исходные варианты P + I для движения клапана (от 0 до 10)	5	0	100	%	5
P125	Зарезервировано	–	–	–	–	–
P126	Рабочие недели	0	0	255	Неделя	0
P127	Информация «Заданное число рабочих недель достигнуто» (сообщение о состоянии фильтра)	0	52	255	Неделя	0
P128	Сброс счетчика рабочих недель	0	0	1	–	0
P129	Активация ограничителя скорости вентилятора в определенных режимах работы	0	0	1	–	0
P130	Абсолютное повышение ступени вентилятора через контакт	2	0	5	–	2
P131	Внешняя вентиляция, время задержки	0	0	255	мин	0
P132	Уровень управления, пароль задающего модуля	22	0	255	–	22
P133	Гистерезис температуры наружного воздуха для переключения между режимами обогрева и вентиляции	0	0	255	K/10	0
P134	Порог температуры наружного воздуха для переключения между режимами обогрева и вентиляции	0	0	50	°C	0
P135	Активация виртуального датчика	0	0	1	–	0
P136	Активация внешней вентиляции	0	0	2	–	0

Таб. 13: Расшировка параметров, версия 1.024 от 10.07.2020

13 Утилизация

Электрические и электронные приборы

Отработанное электрическое и электронное оборудование должно утилизироваться отдельно от несортированных бытовых отходов. На это указывает символ перечеркнутого мусорного контейнера. Если в старом приборе содержатся батарейки или аккумуляторы, их необходимо извлечь из прибора перед сдачей в пункт приема.

Являясь производителем электрических и электронных приборов, мы предлагаем возможность возврата старых приборов. Владельцы старых бытовых приборов из частных домов могут бесплатно сдать их в центры сбора коммунальных отходов или в пункты сбора, организованные производителями или дистрибьюторами.

Старые бытовые приборы могут содержать конфиденциальные персональные данные. Конечный пользователь несет ответственность за удаление данных на старых приборах, подлежащих утилизации.

14 Сертификаты

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Déclaration de Conformité CE

Deklaracja zgodności CE

EU prohlášení o konformite

Wir (Name des Anbieters, Anschrift):

We (Supplier's Name, Address):

Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):

My (Nazwa Dostawcy, adres):

My (Jméno dodavatele, adresa):

KAMPMANN GMBH & Co. KG

Friedrich-Ebert-Str. 128-130

49811 Lingen (Ems)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:

déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

Type, Modell, Artikel-Nr.:

Type, Model, Articles No.:

Type, Modèle, N° d'article:

Typ, Model, Nr artykułu:

Typ, Model, Číslo výrobku:

Katherm QK 142***

Katherm HK 143***

Katherm QK nano 442***

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:

na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

DIN EN 16430-1; -2; -3

DIN EN 442-1 ; -2

DIN EN 55014-1 ; -2

DIN EN 61000-3-2 ; -3-3

DIN EN 61000-6-1 ; -6-2 ; -6-3

DIN EN 60335-1 ; -2-40

Gebläseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren

Radiatoren und Konvektoren

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit

Sicherheit elektr. Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

Following the provisions of Directive:
Conformément aux dispositions de Directive:
Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:
Odpovídající ustanovení směrníc:

**2014/30/EU
2014/35/EU**

**EMV-Richtlinie
Niederspannungsrichtlinie**

Hendrik Kampmann



Lingen (Ems), den 01.09.2020

Ort und Datum der Ausstellung

Place and Date of Issue
Lieu et date d'établissement
Miejsce i data wystawienia
Místo a datum vystavení

Name und Unterschrift des Befugten

Name and Signature of authorized person
Nom et signature de la personne autorisée
Nazwisko i podpis osoby upoważnionej
Jméno a podpis oprávněné osoby

Katherm QK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

Перечень таблиц

Таб. 1	Эксплуатационные пределы	7
Таб. 2	Рабочее напряжение	7
Таб. 3	Качество воды	7
Таб. 4	Технические характеристики модуля приточного воздуха Katherm QK	23
Таб. 5	Максимальные значения подключения	25
Таб. 6	Максимальные значения подключения	25
Таб. 7	Максимальные значения подключения	26
Таб. 8	Максимальное значение подключения	26
Таб. 9	Прокладка шинных кабелей	36
Таб. 10	Пользовательские интерфейсы KaController	41
Таб. 11	Аварийные сигналы KaControl	45
Таб. 12	Аварийные сигналы KaController	45
Таб. 13	Расшифровка параметров, версия 1.024 от 10.07.2020	47

<https://www.kampmann.ru/hvac/produkcija/vstraivaemye-v-pol-konvektory/katherm-qk>

Land	Kontakt
Германия	Kampmann GmbH & Co. KG
	Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130
	49811 Lingen (Ems)
	T +49 591/ 7108-660
	F +49 591/ 7108-173
	E export@kampmann.de
W Kampmann.de	