



Katherm HK

► ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

Сохраните данное руководство для дальнейшего использования!

Оглавление

1 Общие сведения	5
1.1 Информация о данном руководстве.....	5
1.2 Пояснение символов.....	5
2 Безопасность	6
2.1 Использование по назначению.....	6
2.2 Эксплуатационные пределы и граница 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
5.3 Список расходных материалов	13
6 Монтаж и подключение	15
6.1 Необходимые условия для места установки.....	15
6.2 Монтаж.....	15
6.2.1 Рабочие операции по монтажу.....	15
6.2.2 Укладка бесшовного пола	19
6.3 Установка	20
6.3.1 Подключение к трубопроводам.....	20
6.3.2 Подключение для отвода конденсата	30
7 Электрическое подключение.....	38
7.1 Максимально потребляемая электрическая мощность	38
7.2 Подключение приборов электромеханического регулирования, 24 В (*24).....	41
7.2.1 Verlegepläne Katherm HK elektromechanisch 24V DE.pdf	42
7.3 Подключение приборов электромеханического регулирования, 230 В (*00)	44
7.3.1 Verlegepläne Katherm HK elektromechanisch 230V DE.pdf.....	47
7.3.2 Verlegepläne Katherm HK E elektromechanisch 230 V DE.pdf	50

7.4	KaControl (*C1)	53
7.4.1	Монтаж KaController.....	53
7.4.2	Подключение (*C1)	54
8	Проверка перед первым вводом в эксплуатацию	60
9	Управление	62
9.1	Управление, электромеханическое регулирование	62
9.2	Управление KaController.....	65
9.2.1	Функциональные клавиши, элементы индикации.....	65
9.2.2	KaController, типы 3210001, 3210002 и 3210006	67
10	Техническое обслуживание	69
10.1	Обеспечение защиты от повторного включения	69
10.2	План технического обслуживания.....	69
10.3	Работы по техническому обслуживанию	70
10.3.1	Чистка внутренней части прибора	70
10.3.2	Очистка конденсатной ванны	71
11	Неисправности	73
11.1	Таблица неисправностей	73
11.2	Неисправности KaControl.....	74
11.3	Ввод в эксплуатацию после устранения неисправности	75
12	Список параметров KaControl.....	76
12.1	Список параметров Katherm НК/НК Е.....	76
12.2	Список параметров KaControl.....	81
13	Сертификаты	82
13.1	142_EU_Konformitätserklärung_Katherm_QK_HK_QK_nano.pdf.....	83

1 Общие сведения

1.1 Информация о данном руководстве

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.

В этом разделе представлен обзор всех основных аспектов техники безопасности для защиты людей. Наряду с указаниями по технике безопасности в настоящем и дополнительном руководстве в соответствии с QR-кодом необходимо соблюдать правила безопасности, охраны труда и окружающей среды, действующие для области применения прибора, а также указания стандарта EN 60335-1.

2.1 Использование по назначению

Приборы используются для обогрева и/или охлаждения всех зон помещений, где зимой требуется обогрев, а летом - охлаждение в связи с высокой солнечной радиацией на остекленные области фасадов. 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 [► 6].

Использование по назначению подразумевает также соблюдение всех указаний, содержащихся в данном руководстве.

Указания согласно 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 лица с отсутствием опыта и знаний, если они прошли инструктаж по безопасной эксплуатации прибора и понимают связанные с этим опасности. Детям не разрешается играть с прибором. Чистка и техническое обслуживание не должны выполняться детьми без присмотра взрослых.
- Данный прибор не предназначен для постоянного подключения к сети питьевого водоснабжения.
- Данный прибор предназначен для использования в общественных местах.

Любое использование, выходящее за рамки использования по назначению или любого другого использования, считается использованием не по назначению.

Любые изменения прибора или использование неоригинальных запасных частей приводит к прекращению действия гарантии и ответственности производителя.

2.2 Эксплуатационные пределы и граница рабочего диапазона

Эксплуатационные пределы		
Температура воды мин./макс.	°C	5-120
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 В/ 50/60 Гц
Потребление мощности/тока	На типовой 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 замерзания в холодной зоне!

При использовании в неотапливаемых помещениях существует риск замерзания теплообменника.

- ▶ Защищайте прибор от мороза.



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.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Потеря энергии при неправильной эксплуатации!

Эксплуатация при открытых окнах (или других проемов в помещении) может привести к значительным потерям энергии.

- ▶ Режимы обогрева и охлаждения (особенно при использовании разных приборов) должны быть заблокированы относительно друг друга.

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

Монтаж данного изделия требует профессиональных знаний в области отопления, охлаждения, вентиляции, проводки и электротехники. Эти знания, которые обычно преподаются в рамках профессиональной подготовки в вышеупомянутых областях, не описываются отдельно.

За ущерб, возникший в результате неправильного монтажа, отвечает владелец (эксплуатант) или установщик. Установщик этого прибора в силу своей профессиональной подготовки должен обладать достаточными знаниями

- ▶ правил техники безопасности и предотвращения несчастных случаев,
- ▶ рекомендаций и общепризнанных технических регламентов, например правил VDE, стандартов 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 должно осуществляться в соответствии с действующими в данной стране законами, стандартами, предписаниями и правилами, а также с учетом современного уровня развития техники.

Специальные технические знания

Монтаж данного изделия требует специальных технических знаний в области отопления, охлаждения, вентиляции, проводки и электротехники.

За ущерб, возникший в результате неправильного монтажа, отвечает владелец (эксплуатант) или установщик. Установщик этого прибора в силу своей профессиональной подготовки должен хорошо знать

- ▶ правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев,
- ▶ характерные для конкретной страны директивы и общепризнанные правила техники безопасности, например стандарты VDE, DIN и EN.
- ▶ VDI 6022; для соблюдения гигиенических требований (если необходимо) требуется обучение обслуживающего персонала согласно категории В (при определенных условиях — согласно категории С).

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.

4 Технические характеристики

Прибор	Katherm HK (величины производительности рулонной решетки)				
Типоразмер	HK 245	HK 320	HK 320 E	HK 290	HK 360
Ширина канала [мм]	245	320	320	290	360
Высота канала [мм]	160	130	130	160	210
Длина канала [мм]	915 - 3000	915 - 3000	915 - 3000	950 - 3000	950 - 2250
Расход воздуха [м³/ч]	56 - 1002	45 - 925	45 - 925	40 - 1295	95 - 1545
Теплопроизводительность, 2-трубная система ⁸	637 - 8710	971 - 10310	942 - 9716	1057 - 15715	1223 - 16884
Теплопроизводительность, 4-трубная система ⁸	462 - 6316	436 - 6512	./.	514 - 9448	643 - 12243
Теплопроизводительность электрического блока [Вт]	-	-	100 - 1500	-	-
Холодопроизводительность, 2-трубная система ⁷	66 - 1507	108 - 1928	91 - 1854	114 - 2783	120 - 3348
Холодопроизводительность, 4-трубная система ⁷	62 - 1420	105 - 1854	./.	112 - 2728	114 - 3153
Уровень звукового давления [дБ (А)] ^{4, 6}	<20 - 45	<20 - 41	<20 - 41	<20 - 45	<20 - 53
Уровень звуковой мощности [дБ (А)] ⁶	<28 - 53	<28 - 49	<28 - 49	<28 - 53	<28 - 61
Потребляемая мощность [Вт]	4,7 - 33,3	4,7 - 33,3	4,7 - 33,3	4,2 - 52,9	2,3 - 54,0
Потребляемый ток [мА]	49 - 345	49 - 345	49 - 345	56 - 409	22 - 521
Содержание воды [л]	0,31 - 2,01	0,50 - 3,10	0,44 - 2,76	0,53 - 2,84	0,50 - 3,10
Вес [кг]	16,57 - 56,76	17,63 - 60,39	17,63 - 60,39	21,21 - 74,38	25,08 - 59,39

⁸ При насосной подаче горячей воды 75/65 °C, t_л = 20 °C, при конвекции вентилятором

⁷ При насосной подаче холодной воды 16/18 °C, t_л = 27 °C, отн. влажность 48 %, при конвекции вентилятором

⁴ 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).

⁶ 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

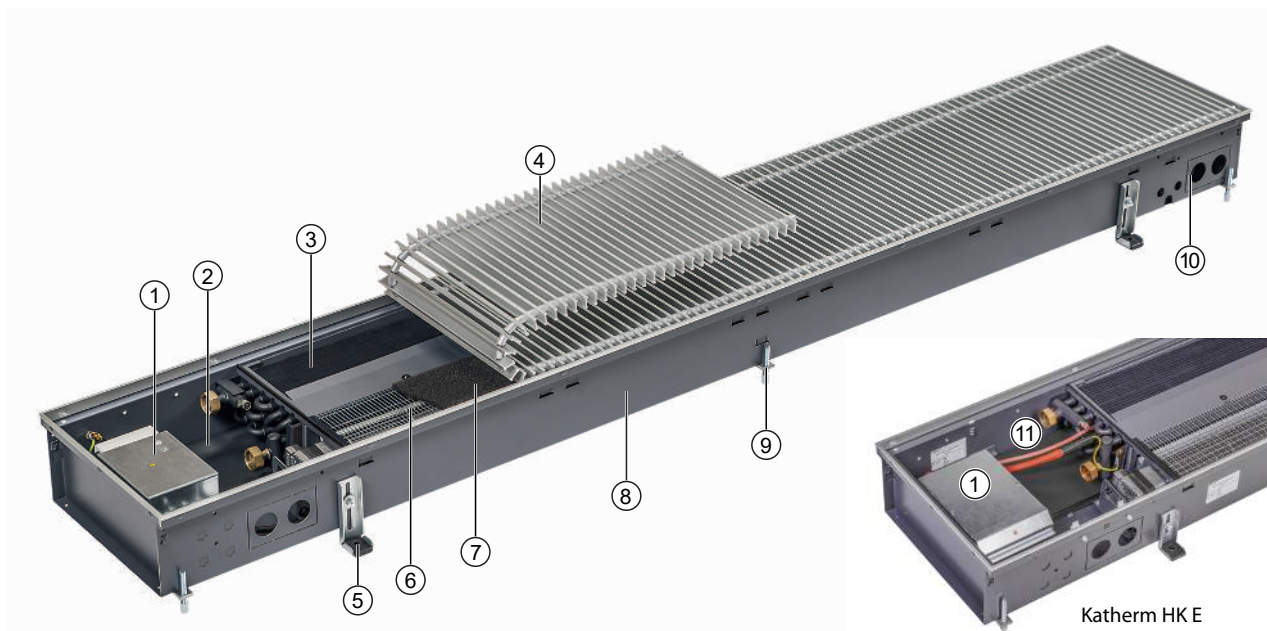


Рис. 1: Обзор Katherm HK

1	Соединительно-регулирующий блок	2	Конденсатная ванна
3	Конвектор	4	Рулонная решетка
5	Монтажное приспособление, регулируемое по высоте	6	Диаметральный ЕС-вентилятор
7	Фильтр (дополнительная принадлежность)	8	Защитный поддон
9	Устойчивое к ходьбе устройство регулирования по высоте	10	Монтажный комплект конденсатного насоса
11	Конвектор со встроенным электрическим нагревательным элементом и предохранительной цепью		

5.2 Краткое описание

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

5.3 Список расходных материалов

Рисунок	Изделие	Подходит для	№ арт.
	Фильтр для забора воздуха	НК 320, высота 130 мм; НК 245, высота 160 мм, длина 915 мм	143014313013
		НК 320, высота 130 мм; НК 245, высота 160 мм, длина 1200 мм	143014313019
		НК 320, высота 130 мм; НК 245, высота 160 мм, длина 1700 мм	143014313029
		НК 320, высота 130 мм; НК 245, высота 160 мм, длина 2000 мм	143014313035
		НК 320, высота 130 мм; НК 245, высота 160 мм, длина 2500 мм	143014313045
		НК 320, высота 130 мм; НК 245, высота 160 мм, длина 3000 мм	143014313055
		для НК 290, высота 160 мм, длина 950 мм	143014316014
		НК 290, высота 160 мм, длина 1200 мм	143014316019
		НК 290, высота 160 мм, длина 1700 мм	143014316029
		НК 290, высота 160 мм, длина 2000 мм	143014316035
		НК 290, высота 160 мм, длина 2500 мм	143014316045
		НК 290, высота 160 мм, длина 3000 мм	143014316055
		НК 360, высота 210 мм, длина 950 мм	143014321014
		НК 360, высота 210 мм, длина 1200 мм	143014321019
		НК 360, высота 210 мм, длина 1350 мм	143014321022
		НК 360, высота 210 мм, длина 1850 мм	143014321032
		НК 360, высота 210 мм, длина 2250 мм	143014321040

6 Монтаж и подключение

6.1 Необходимые условия для места 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 [▶ 20]).
- ▶ Со стороны заказчика предусмотрены подключения для подачи и отвода воды соответствующих размеров.
- ▶ Со стороны заказчика предоставлено электропитание (Максимально потребляемая электрическая мощность [▶ 38]).
- ▶ Со стороны заказчика предоставлено электропитание.
- ▶ 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.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Избегать сквозняков!

При монтаже или подвешивании прибора учитывать места, где находятся люди. Не подвергать людей воздействию прямого воздушного потока. Установить прибор соответствующим образом и, при необходимости, отрегулировать воздуховыпускную решетку.



ПРИМЕЧАНИЕ!

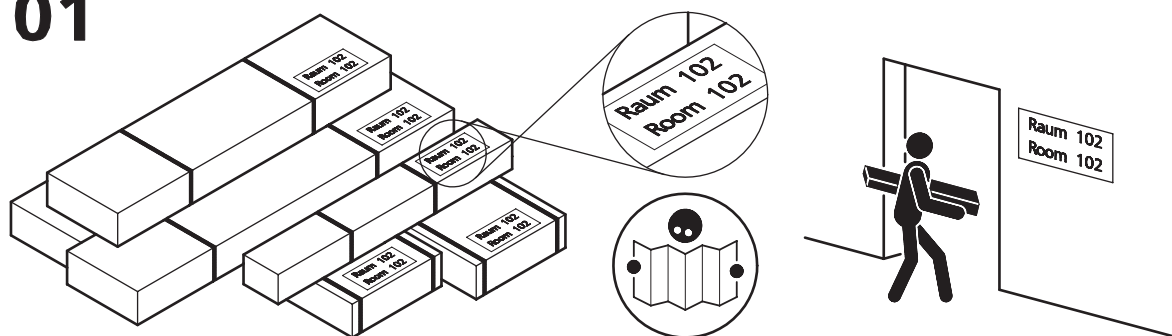
Устанавливайте присоединения без подачи напряжения!

Присоединения необходимо устанавливать без перетяга!

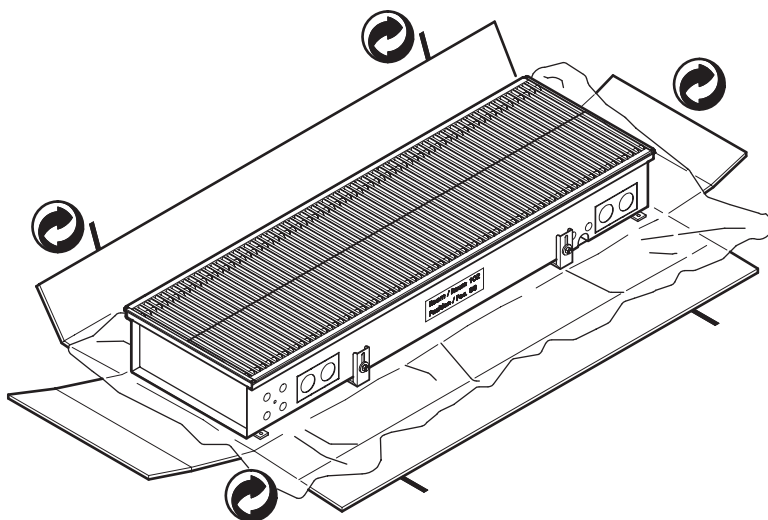
- ▶ С помощью соответствующего инструмента защитите соединительную гайку от сдвига и прокручивания.

6.2.1 Рабочие операции по монтажу

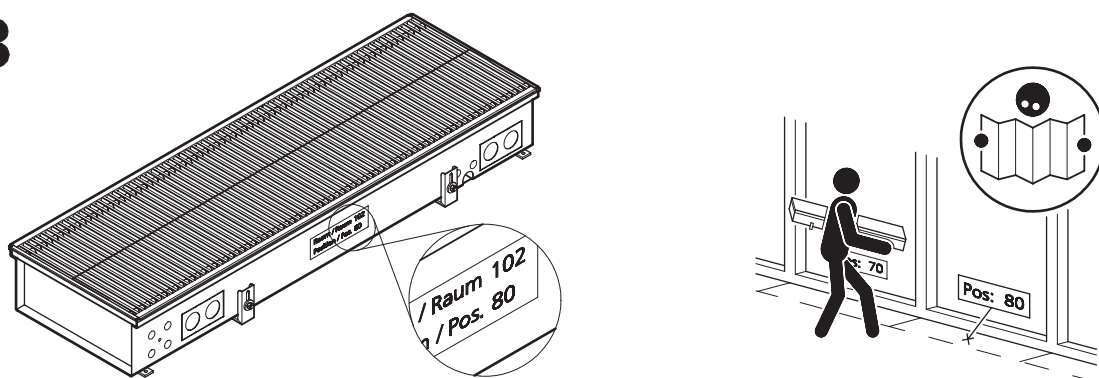
01

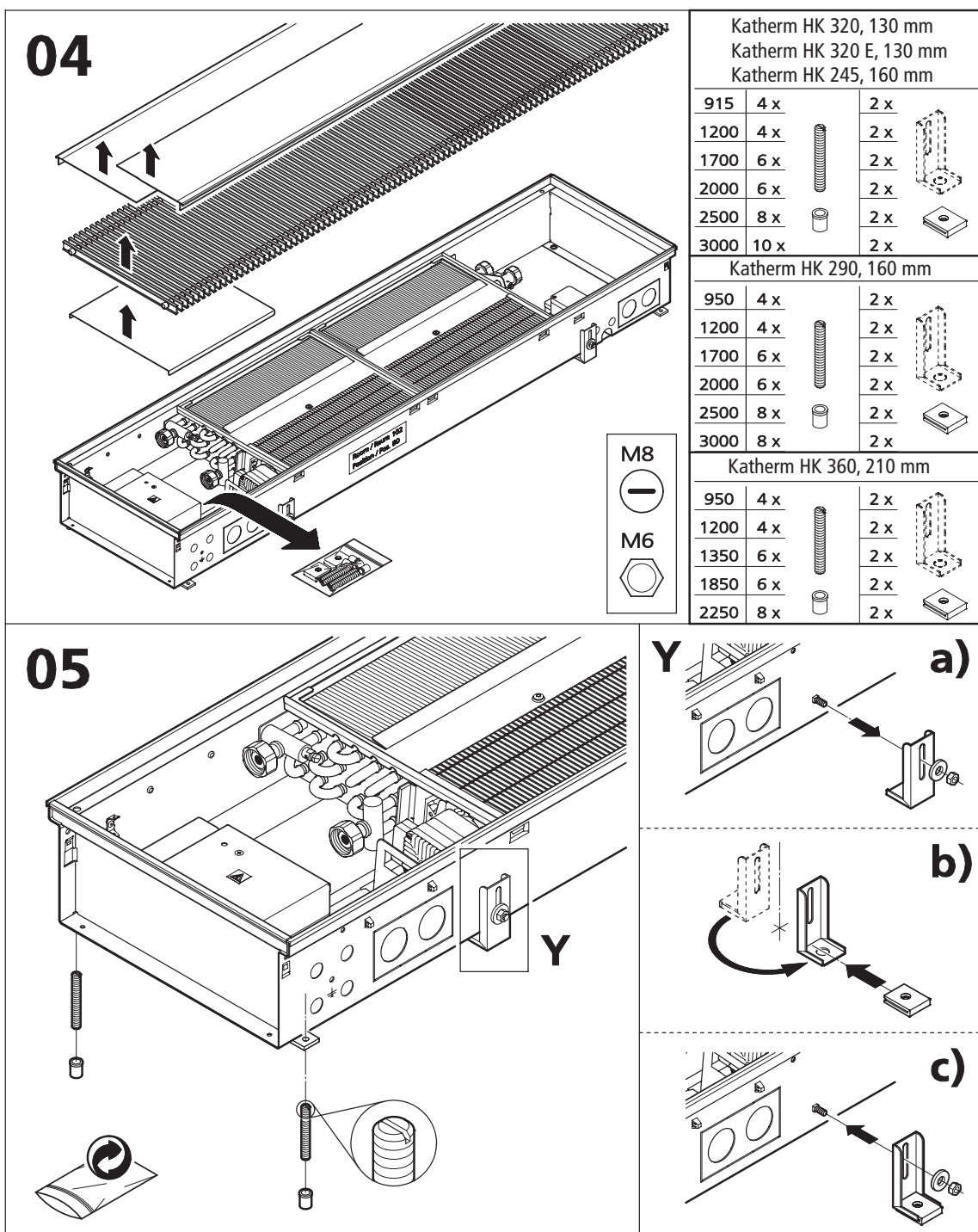


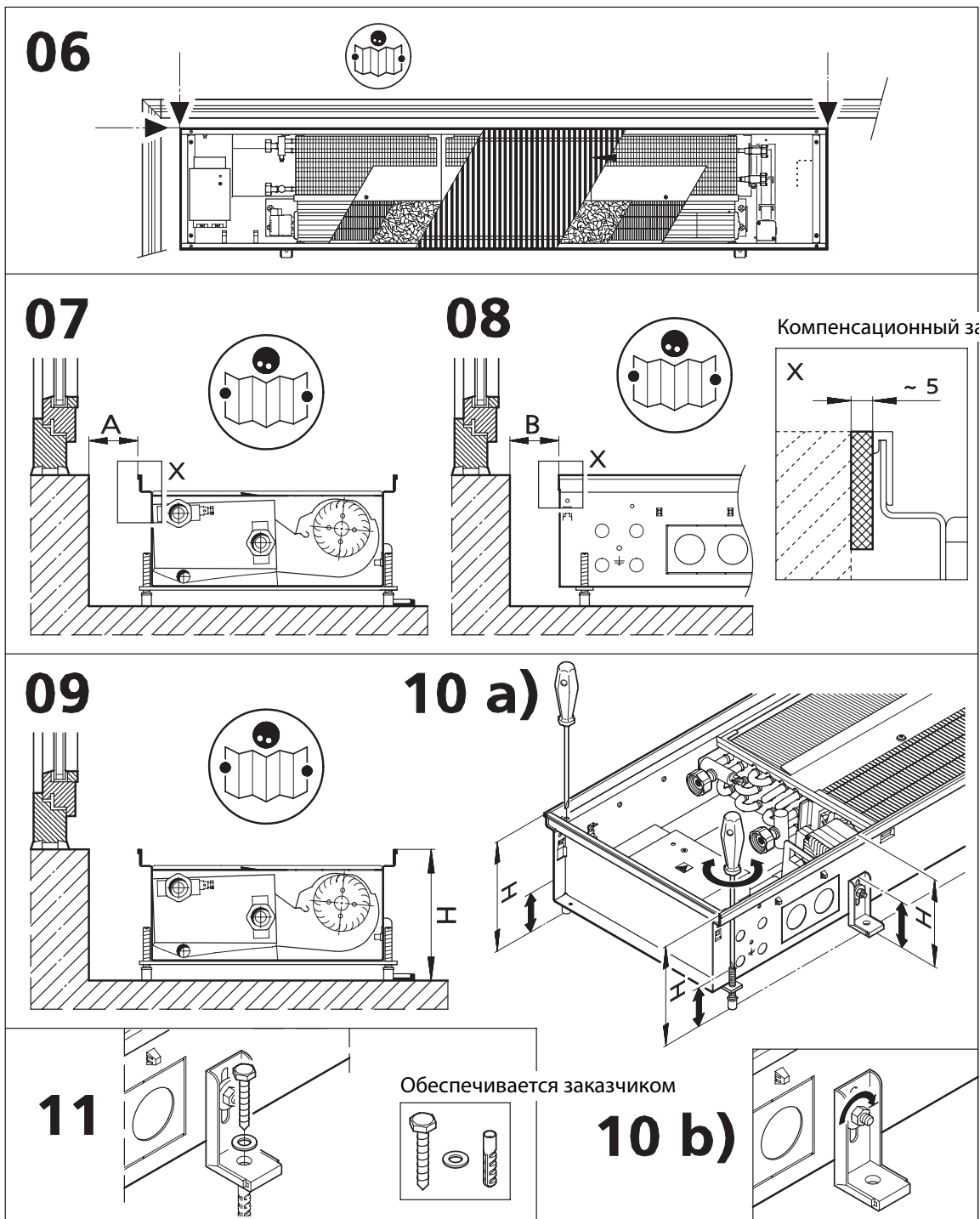
02

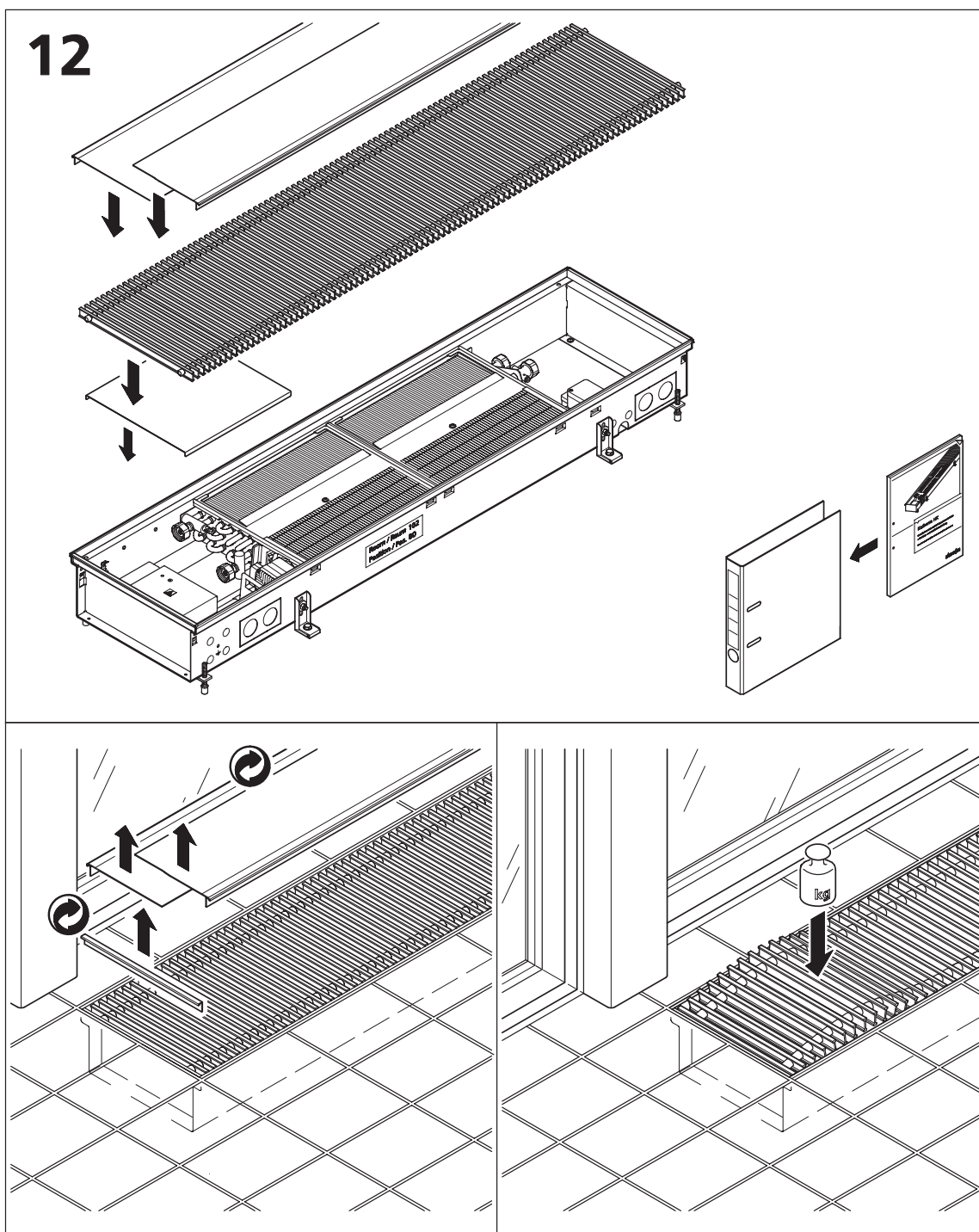


03









6.2.2 Укладка бесшовного пола

Перед укладкой бесшовного пола должны быть выполнены следующие рабочие операции.

- ▶ Подача воды подсоединена надлежащим образом.
- ▶ Электроподключение выполнено надлежащим образом.
- ▶ Прибор установлен и выровнен правильно.
- ▶ Отсутствуют звуковые мостики к сырому бетону, в частности в области монтажных приспособлений.
- ▶ На объекте заказчика предусмотрены компенсационные зазоры, которые предотвращают давление бесшовного пола или другого полового покрытия на прибор.
- ▶ Все необходимые полые трубы проложены.
- ▶ Все насечки и отверстия в приборе уплотнены соответствующим материалом. При применении наливного самовыравнивающегося пола или других жидких напольных покрытий требуется их дополнительное уплотнение!

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.



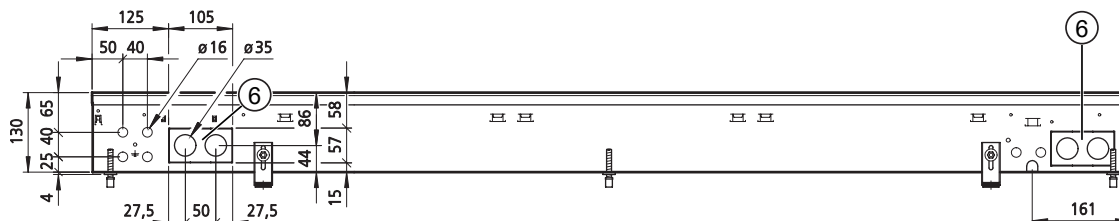
Рис. 2: Функция "первичного открытия"

Соединительный клапан и обратное резьбовое соединение

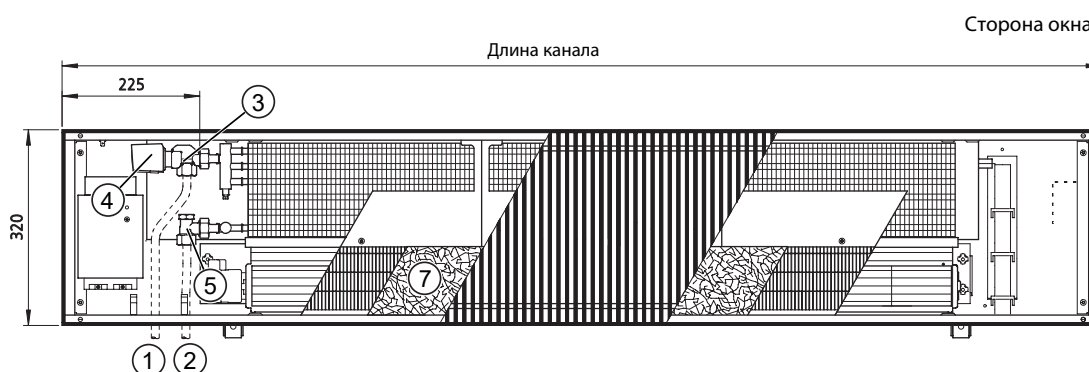
С помощью болтов установите термостатический клапан и клапан для обратной линии без дополнительного уплотнения на соединениях конвектора типа «Евроконус».

6.3.1 Подключение к трубопроводам

Katherm HK 320, 2-трубная система, высота канала 130 мм



Вид спереди, соединительные разъемы

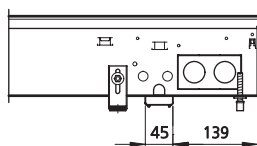


Вид сверху, подсоединение к водопроводу со стороны помещения



Разрез (охлаждение или обогрев)
Пример: Рулонная решетка

Сторона окна Сторона помещения



Вид спереди со встроенным
конденсатным насосом



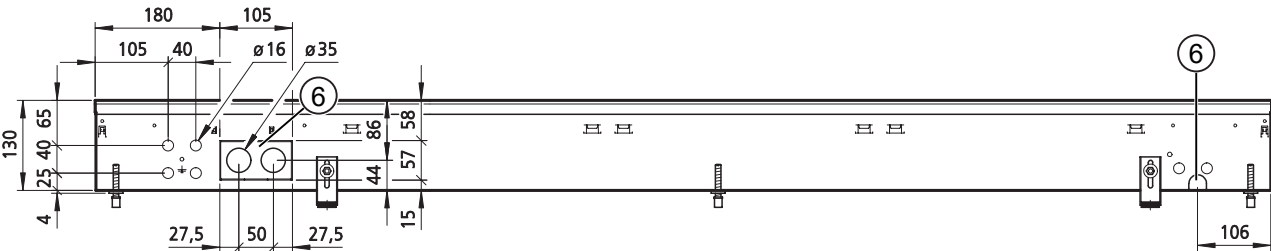
Вид сбоку со встроенным
конденсатным насосом

1	Подающая линия обогрева/охлаждения	2	Обратная линия обогрева/охлаждения
3	Нижняя часть клапана 1/2", осевая форма, тип 346914 или 346911 (в зависимости от расхода)	4	Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
5	Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953 или 145955 (в зависимости от расхода)	6	Трубчатые вводы, с надсечками
7	Фильтр (опция)		

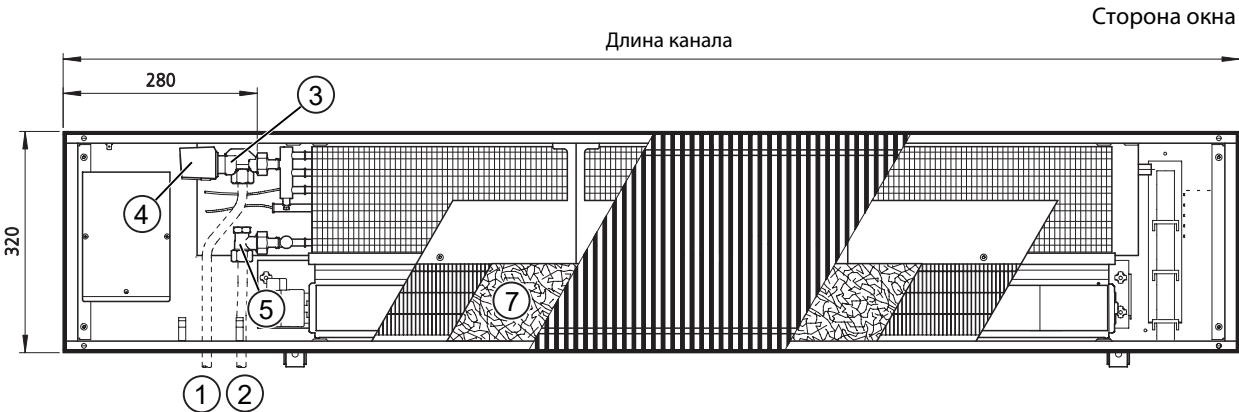
Katherm HK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

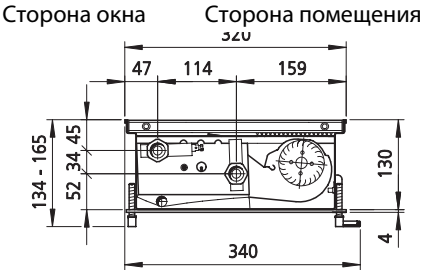
Katherm HK 320 E, 2-трубная система, высота канала 130 мм



Вид спереди, соединительные разъемы

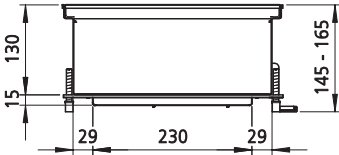
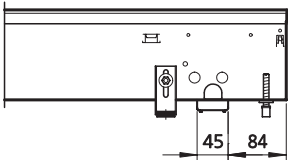


Вид сверху, подсоединение к водопроводу со стороны помещения



Разрез (охлаждение или обогрев)
Пример: Рулонная решетка

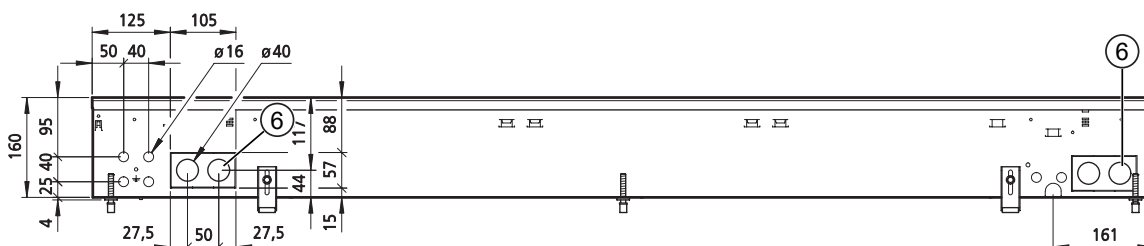
Сторона окна Сторона помещения



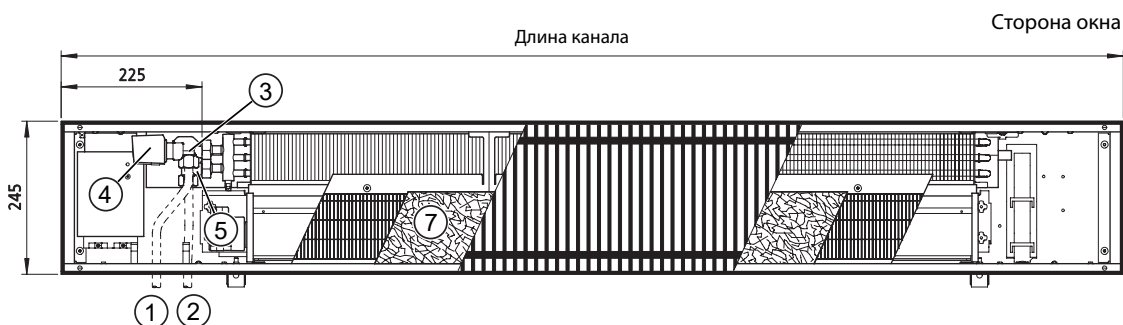
Вид спереди со встроенным конденсатным насосомВид сбоку со встроенным конденсатным насосом

1	Подающая линия обогрева/охлаждения	2	Обратная линия обогрева/охлаждения
3	Нижняя часть клапана 1/2", осевая форма, тип 346914 или 346911 (в зависимости от расхода)	4	Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
5	Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953 или 145955 (в зависимости от расхода)	6	Трубчатые вводы, с надсечками
7	Фильтр (опция)		

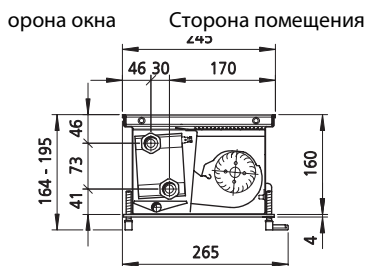
Katherm HK 245, 2-трубная система, высота канала 160 мм



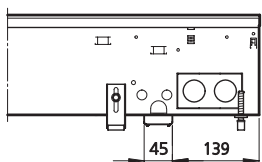
Вид спереди, соединительные разъемы



Вид сверху, подсоединение к водопроводу со стороны помещения

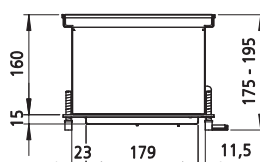


Разрез (охлаждение или обогрев)
Пример: Рулонная решетка



Вид спереди со встроенным
конденсатным насосом

Сторона окна Сторона помещения



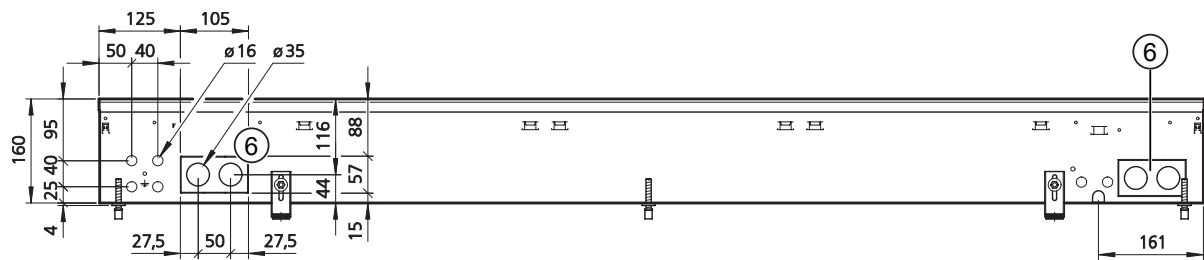
Вид сбоку со встроенным
конденсатным насосом

1	Подающая линия обогрева/охлаждения	2	Обратная линия обогрева/охлаждения
3	Нижняя часть клапана 1/2", осевая форма, тип 346914 или 346911 (в зависимости от расхода)	4	Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
5	Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953 или 145955 (в зависимости от расхода)	6	Трубчатые вводы, с надсечками
7	Фильтр (опция)		

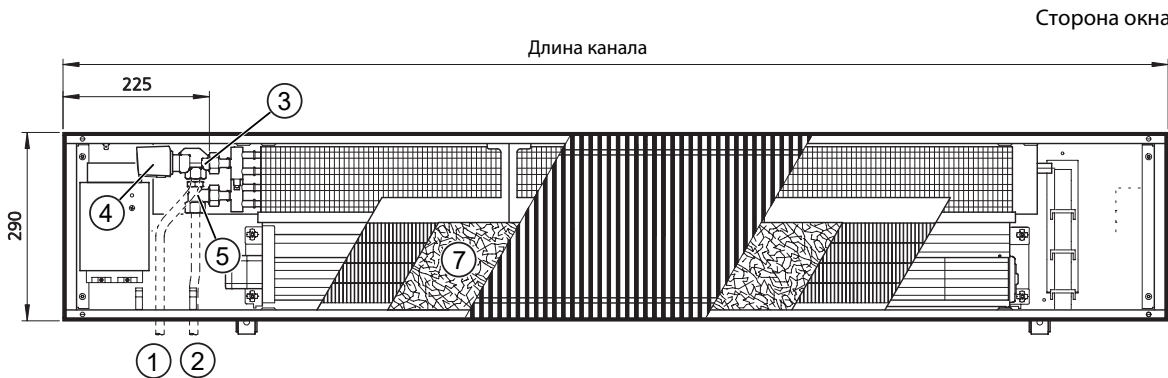
Katherm HK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

Katherm HK 290, 2-трубная система, высота канала 160 мм



Вид спереди, соединительные разъемы

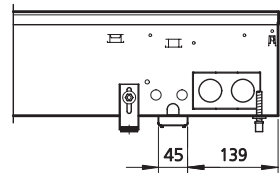


Вид сверху, подсоединение к водопроводу со стороны помещения

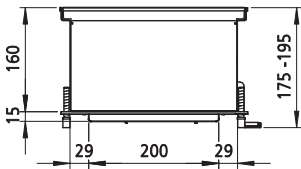


Разрез (охлаждение или обогрев)
Пример: Рулонная решетка

3 окна Сторона помещения



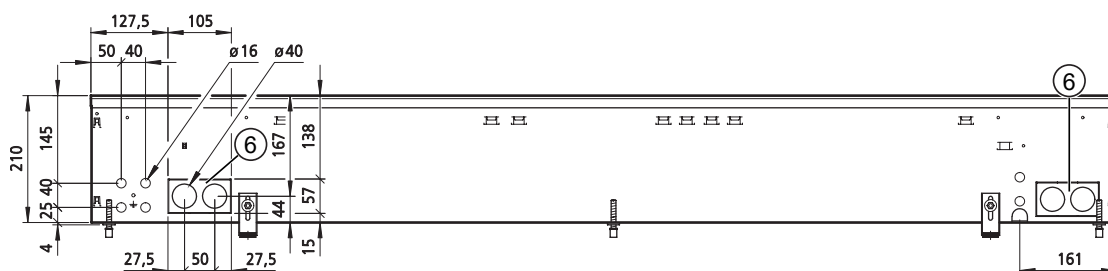
Вид спереди со встроенным конденсатным насосом



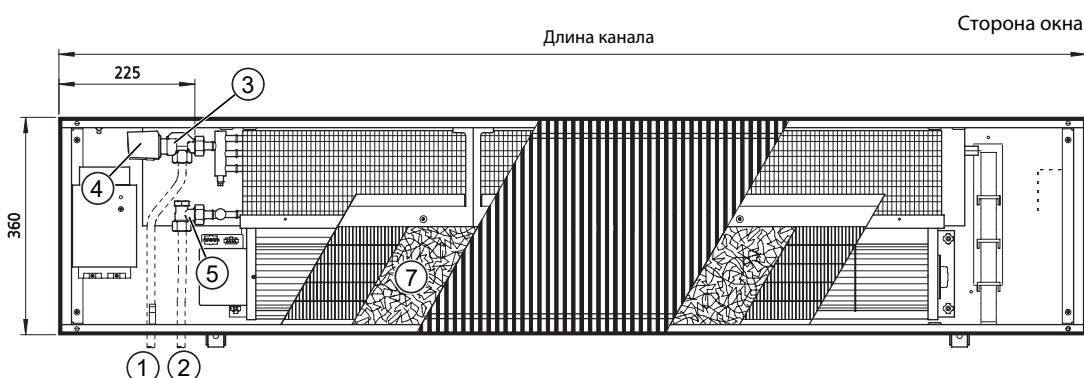
Вид сбоку со встроенным конденсатным насосом

1	Подающая линия обогрева/охлаждения	2	Обратная линия обогрева/охлаждения
3	Нижняя часть клапана 1/2", осевая форма, тип 346914 или 346911 (в зависимости от расхода)	4	Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
5	Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953 или 145955 (в зависимости от расхода)	6	Трубочатые вводы, с надсечками
7	Фильтр (опция)		

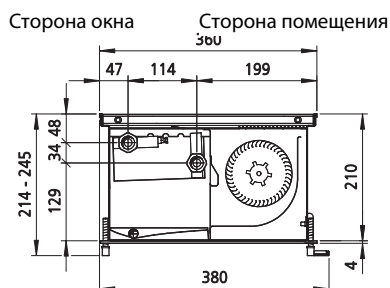
Katherm HK 360, 2-трубная система, высота канала 210 мм



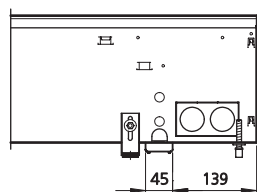
Вид спереди, соединительные разъемы



Вид сверху, подсоединение к водопроводу со стороны помещения



Разрез (охлаждение или обогрев)
Пример: Рулонная решетка



Вид спереди со встроенным
конденсатным насосом



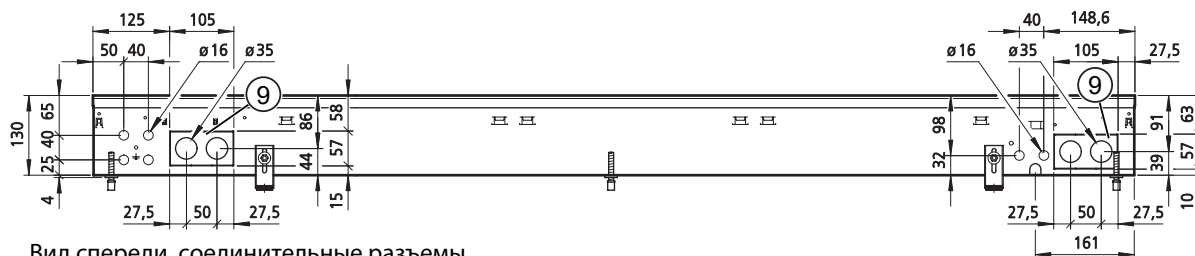
Вид сбоку со встроенным
конденсатным насосом

1	Подающая линия обогрева/охлаждения	2	Обратная линия обогрева/охлаждения
3	Нижняя часть клапана ½", осевая форма, для большого расхода, тип 346914	4	Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
5	Обратный клапан ½" с запором, угловой, тип 145955	6	Трубчатые вводы, с надсечками
7	Фильтр (опция)		

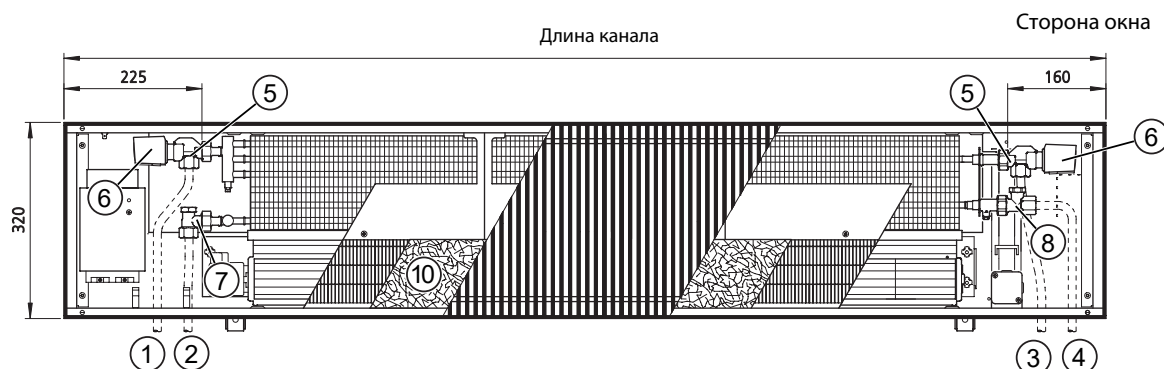
Katherm HK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

Katherm HK 320, 4-трубная система, высота канала 130 мм

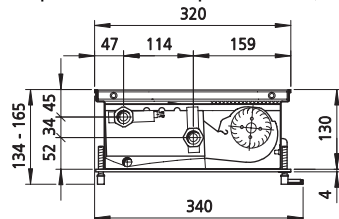


Вид спереди, соединительные разъемы



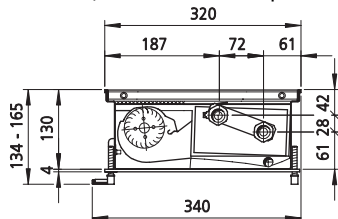
Вид сверху, подсоединение к водопроводу со стороны помещения

Сторона окна Сторона помещСторона помещения Сторона окна

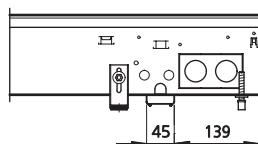


Разрез (охлаждение или обогрев)

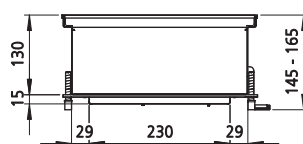
Пример: Рулонная решетка



Сторона окна Сторона помещения



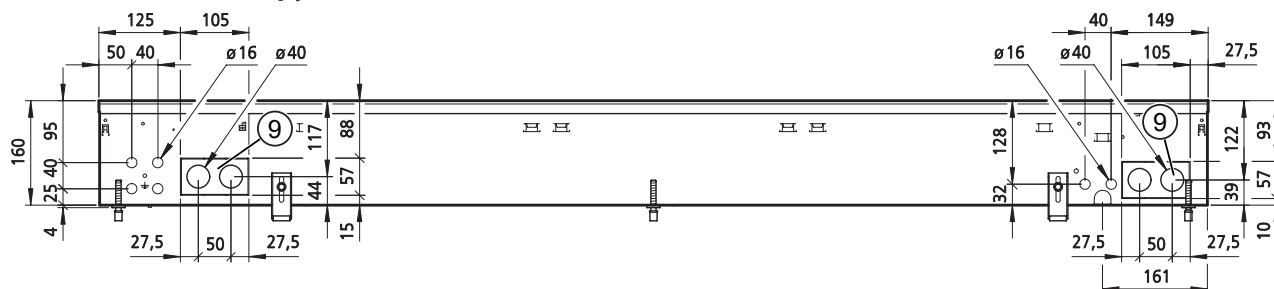
Вид спереди со встроенным конденсатным насосом



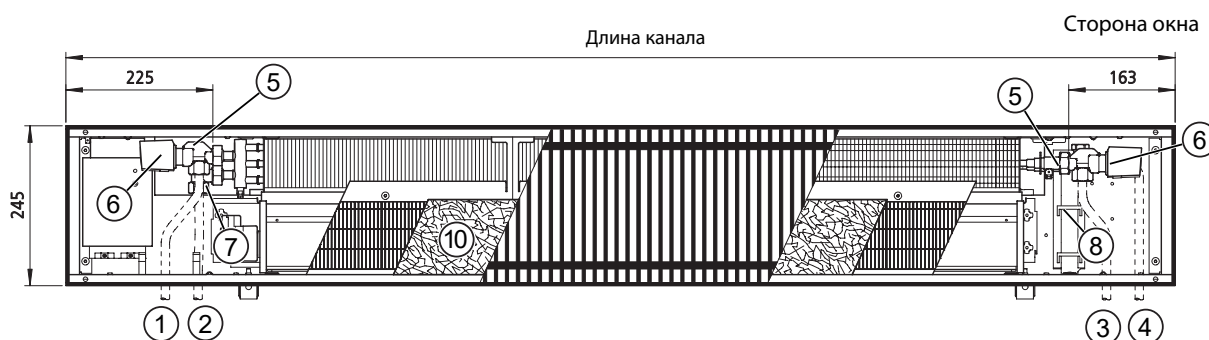
Вид сбоку со встроенным конденсатным насосом

1	Подающая линия охлаждения	2	Обратная линия охлаждения
3	Подающая линия обогрева	4	Обратная линия обогрева
5	Нижняя часть клапана 1/2", осевая форма, тип 346914 или 346911 (в зависимости от расхода)	6	Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
7	Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953 или 145955 (в зависимости от расхода)	8	Обратный клапан 1/2" с запором, проходная конструкция, тип 145952 или 145954 (в зависимости от расхода)
9	Трубчатые вводы, с надсечками	10	Фильтр (опция)

Katherm HK 245, 4-трубная система, высота канала 160 мм



Вид спереди, соединительные разъемы

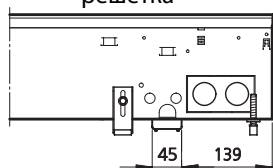


Вид сверху, подсоединение к водопроводу со стороны помещения



Разрез (охлаждение или обогрев)

Пример: Рулонная решетка



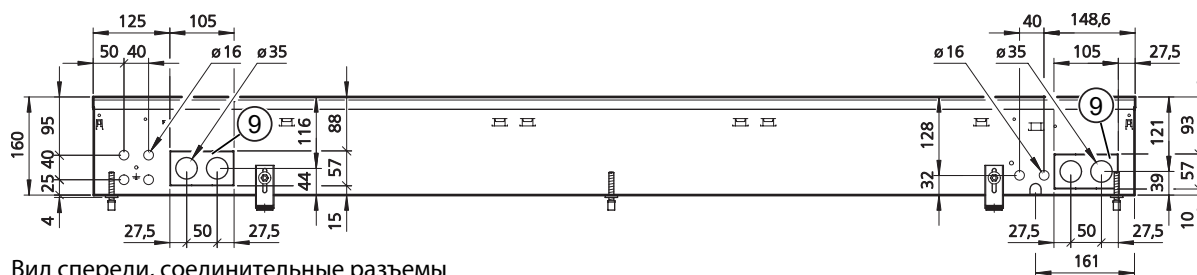
Вид спереди со встроенным конденсатным насосом



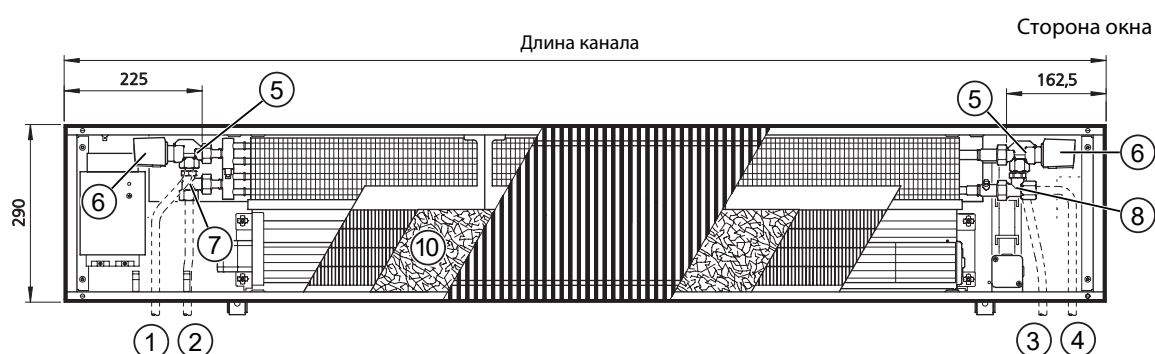
Вид сбоку со встроенным конденсатным насосом

1	Подающая линия охлаждения	2	Обратная линия охлаждения
3	Подающая линия обогрева	4	Обратная линия обогрева
5	Нижняя часть клапана 1/2", осевая форма, тип 346914 или 346911 (в зависимости от расхода)	6	Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
7	Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953 или 145955 (в зависимости от расхода)	8	Обратный клапан 1/2" с запором, проходная конструкция, тип 145952 или 145954 (в зависимости от расхода)
9	Трубчатые вводы, с надсечками	10	Фильтр (опция)

Katherm HK 290, 4-трубная система, высота канала 160 мм



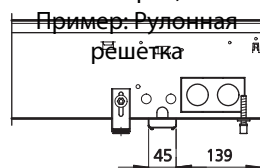
Вид спереди, соединительные разъемы



Вид сверху, подсоединение к водопроводу со стороны помещения

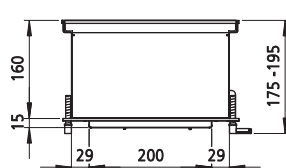


Разрез (охлаждение или обогрев)



Вид спереди со встроенным
конденсатным насосом

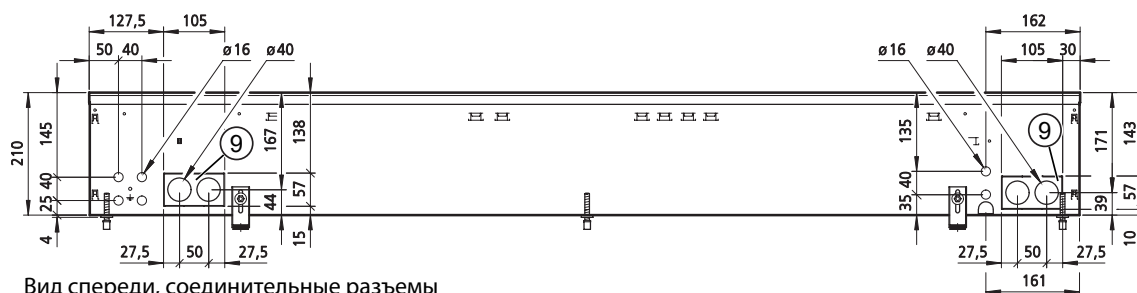
Сторона окна Сторона помещения



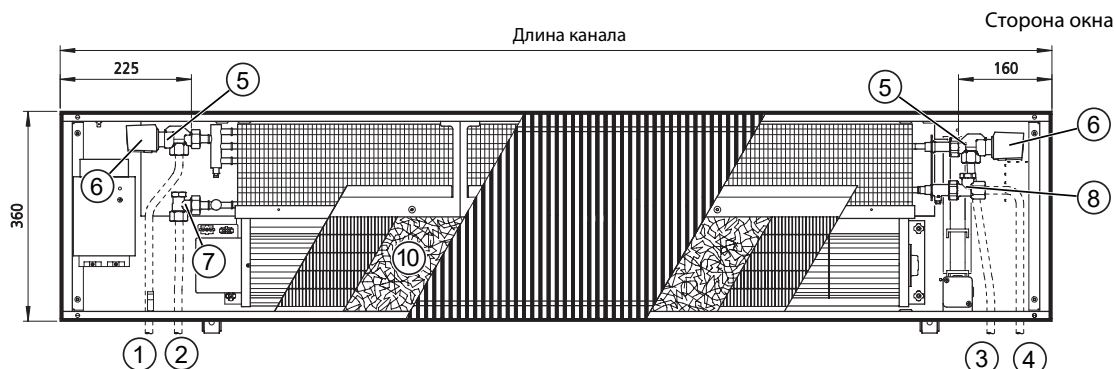
Вид сбоку со встроенным
конденсатным насосом

1	Подающая линия охлаждения	2	Обратная линия охлаждения
3	Подающая линия обогрева	4	Обратная линия обогрева
5	Нижняя часть клапана ½", осевая форма, тип 346914 или 346911 (в зависимости от расхода)	6	Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
7	Обратный клапан ½" с запором, угловой, тип 145953 или 145955 (в зависимости от расхода)	8	Обратный клапан ½" с запором, проходная конструкция, тип 145952 или 145954 (в зависимости от расхода)
9	Трубчатые вводы, с надсечками	10	Фильтр (опция)

Katherm HK 360, 4-трубная система, высота канала 210 мм

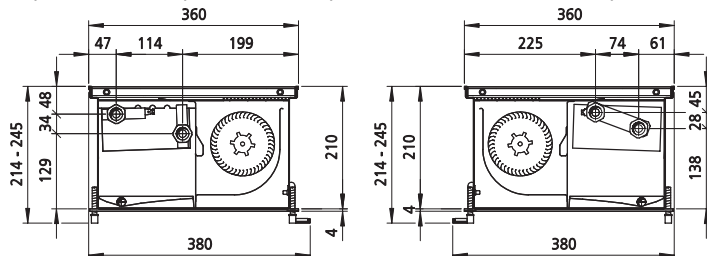


Вид спереди, соединительные разъемы



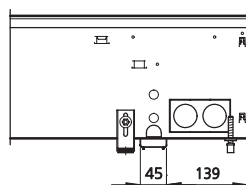
Вид сверху, подсоединение к водопроводу со стороны помещения

Сторона окна Сторона помещСторона помещения Сторона окна



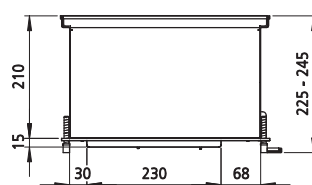
Разрез (охлаждение или обогрев)

Пример: Рулонная решетка



Вид спереди со встроенным конденсатным насосом

Сторона окна Сторона помещения



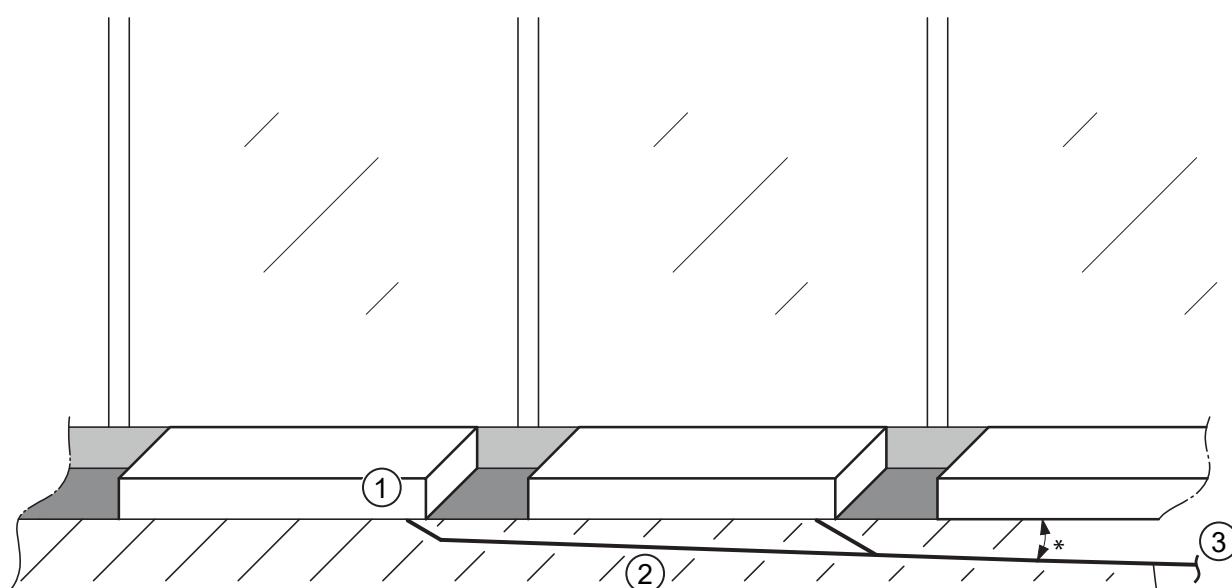
Вид сбоку со встроенным конденсатным насосом

1	Подающая линия охлаждения	2	Обратная линия охлаждения
3	Подающая линия обогрева	4	Обратная линия обогрева
5	Нижняя часть клапана 1/2", осевая форма, для большого расхода, тип 346914	6	Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
7	Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145955	8	Обратный клапан 1/2" с запором, проходная конструкция, тип 145954
9	Трубчатые вводы, с надсечками	10	Фильтр (опция)

6.3.2 Подключение для отвода конденсата

6.3.2.1 Слив конденсата с естественным уклоном

Обеспечиваемый заказчиком отвод конденсата необходимо подключить к патрубку отвода конденсата прибора (размер отвода 15 мм) и закрепить соответствующим образом. Для обеспечения отвода конденсата из прибора, если не установлен обладающий соответствующими параметрами конденсатный насос, уклон должен быть не менее 2 % без ограничений и без подъема участков трубопровода (согл. DIN EN 12056; старая версия: DIN 1986-100). При подключении трубопровода для отвода конденсата к канализационной системе необходимо соблюдать действующие предписания, например использовать шаровой сифон. Сифон необходимо защитить от высыхания. В противном случае всасывающее действие вентилятора на патрубок для слива конденсата может привести к появлению неприятных запахов. В зависимости от материала трубы, используемой на месте для отвода конденсата, может потребоваться паронепроницаемая изоляция. Если естественный сток конденсата невозможен, то для отвода конденсата должен применяться конденсатный насос (в комплекте поставки или установленный на заводе-изготовителе). Он предназначен для того, чтобы транспортировать конденсат к устройствам сбора или отвода конденсата, расположенным на более высоком уровне. При заказе на заводе-изготовителе на приборе устанавливается конденсатный насос с поплавковым выключателем, либо он поставляется в комплекте.



Отвод конденсата с естественным уклоном на объекте заказчика

- ① Подключение для отвода конденсата Katherm HK — сборный трубопровод
- ② Сборный трубопровод для отвода конденсата
- ③ **Внимание!** Выполняйте подключение сборного трубопровода для отвода конденсата к бытовой канализационной сети с соблюдением действующих технических норм и условий. Учитывайте потребность в воздухоотводах, канализационных сифонных затворах (сифонах) и пр.

* Мин. уклон 2 %.

Комплект для монтажа отвода конденсата при естественном уклоне

Следующий монтажный комплект можно заказать в качестве дополнительной принадлежности для отвода конденсата.

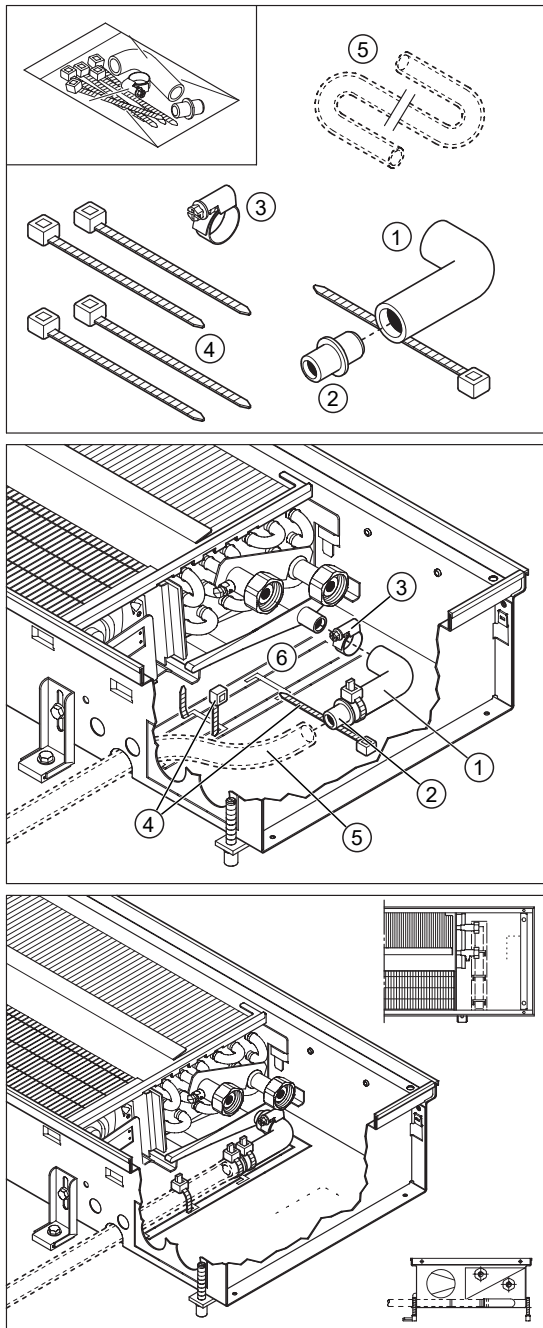


Рис. 3: Комплект для монтажа отвода конденсата

1	Колено трубы для конденсата	2	Соединительный элемент
3	Хомут для шланга	4	Кабельная стяжка
5	Конденсатный трубопровод, предоставляемый заказчиком	6	Вырезы в листе пола (с перфорацией)

- Соедините соединительный элемент ② и колено трубы для конденсата ① кабельной стяжкой ④.
- Прикрепите колено трубы для конденсата ① хомутом для шланга ③ к отводному штуцеру конденсатной ванны.

6.3.2.2 Дополнительный конденсатный трубопровод, предоставляемый заказчиком

Для обеспечения необходимого уклона конденсатный трубопровод, предоставляемый заказчиком, может крепиться кабельными стяжками к предусмотренным для этих целей отверстиям на перфорированном листе пола. Если заказчику требуется больший уклон конденсатного трубопровода, для этих целей можно выломать отверстия, намеченные в листе пола.

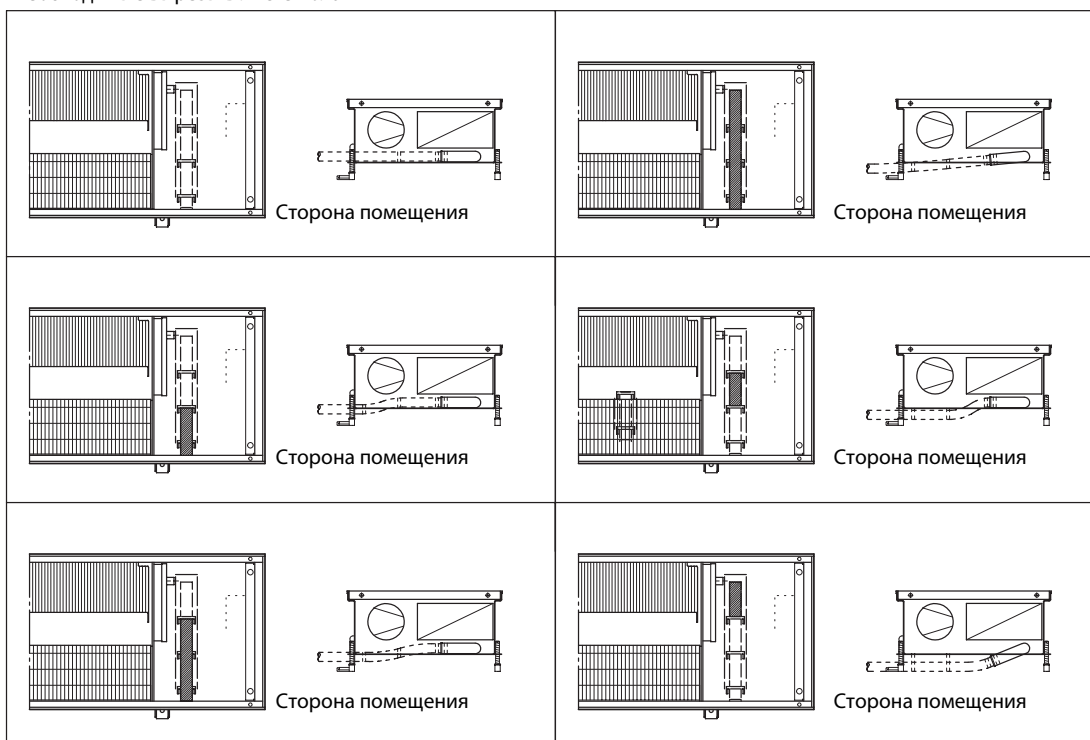
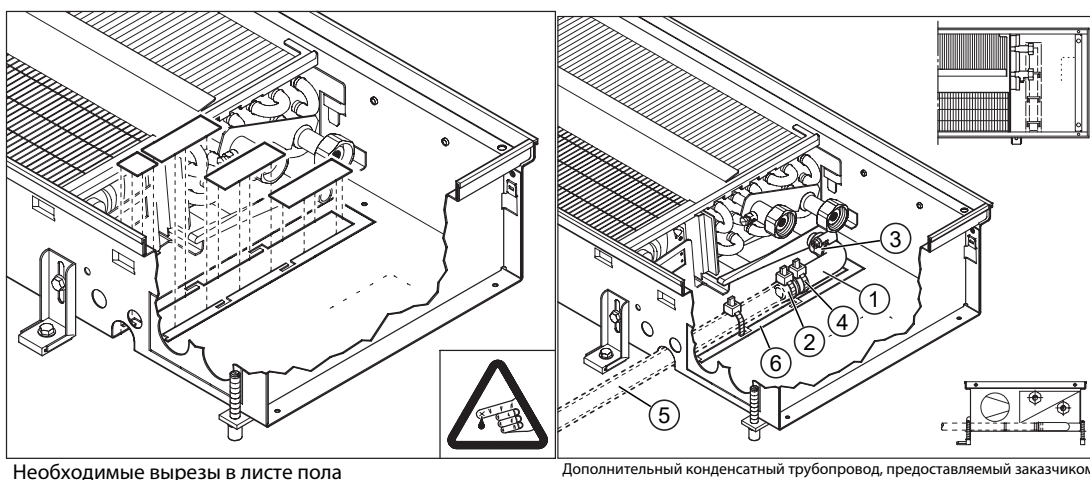


Рис. 4: Возможная выемка прорезей в листе пола и прокладка конденсатного трубопровода, поставляемого заказчиком

1	Колено трубы для конденсата	2	Соединительный элемент
3	Хомут для шланга	4	Кабельная стяжка
5	Конденсатный трубопровод, предоставляемый заказчиком	6	Вырезы в листе пола (с перфорацией)

6.3.2.3 Отвод конденсата с помощью насоса (принадлежности)

Вода отсасывается конденсатным насосом и отводится по шлангу (прилагается в комплекте), подключаемому на напорной стороне. В зависимости от местных условий, отвод воды в канализацию может производиться через сифонное подключение.

При наличии неполадки в системе отвода конденсата уровень воды повышается до тех пор, пока поплавковый выключатель не активирует аварийный контакт. Контакт может анализироваться при помощи внешних устройств сигнализации.

При срабатывании контакта аварийного сигнала рекомендуется автоматически прекратить работу системы охлаждения, напр. при помощи отключающего устройства заказчика для того, чтобы предотвратить переполнение конденсатной ванны.

Отвод конденсата

- ▶ Отвод конденсата посредством конденсатного насоса должен производиться при естественном уклоне с достаточным сечением потока (мин. 1/2"). Для длинных конденсатных трубопроводов поперечное сечение должно быть увеличено соответствующим образом.
- ▶ Необходимо проверить, требуется ли изоляция самого конденсатного трубопровода, чтобы не допустить образования конденсата вдоль трубопровода.
- ▶ Не допускается использование жесткого перехода к трубопроводу конденсата, который удлиняет напорный шланг насоса. Рекомендуется свободный перелив в сифон.

Установка конденсатного насоса (принадлежность), прокладка кабеля

Для конденсатного насоса требуется отдельное соединение с источником питания 230 В/50 Гц. Подключение через комнатный термостат не рекомендуется, так как даже после выключения может образовываться остаточный конденсат. Для анализа аварийного контакта требуются дополнительные жилы.

Могут быть использованы следующие типы кабелей:

- ▶ Электропитание: NYM-J, 1,5 мм²
- ▶ Аварийный контакт: Исполнение кабеля для аварийного контакта в зависимости от используемой заказчиком обработки сигнала (например, экранированный кабель).

Работы по подключению конденсатного насоса

Для защиты насоса от сухого хода всасывающий шланг должен быть сдвинут до упора и зафиксирован с помощью хомута для проводов.

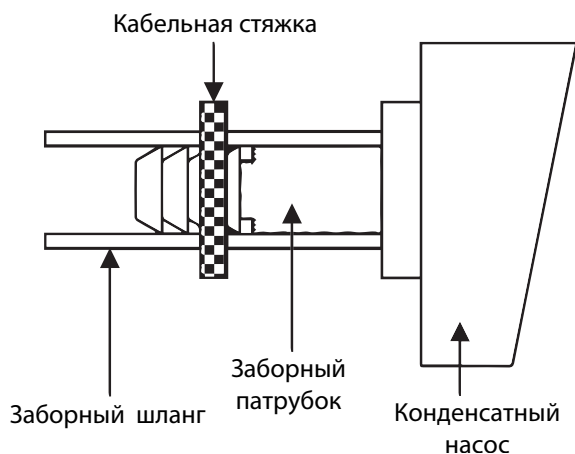


Рис. 5: Фиксация всасывающего шланга

- ▶ Подключите подачу питания и аварийный контакт (кабель со штекером в комплекте) в соответствии с прилагаемой электрической схемой.
- ▶ Подключите шланг к отводу конденсата (прилагается). Направление потока: см. стрелку на боку корпуса

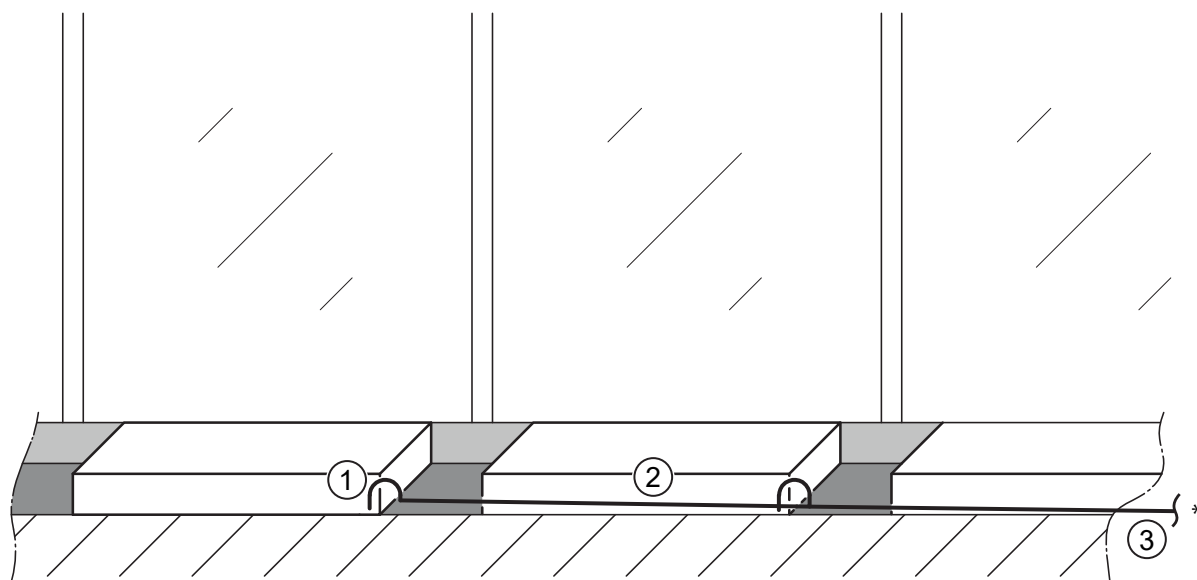
Рабочее напряжение [В]	120	230
Сетевая частота [Гц]	60	50/60
Электропитание [А/Вт]	0,29/15	0,17/16
Макс. подача 0 м/футов в час [л/амер. галл.]	12/3,2	12/3,2
Макс. высота подачи [м/футов]	10/33	10/33
Уровень шума на расстоянии 1 м/3,3 фута	25	21
Режим работы	S1: непрерывная эксплуатация	S1: непрерывная эксплуатация
Класс защиты	II	II
Максимальный выброс [кВт / БТЕ/ч]	9/30 000	9/30 000
Температура воды, макс. [°C/°F]	40/104	40/104
Внутренний диаметр сливного шланга [мм/дюйм]	6 / 1/4	6 / 1/4
Высота всасывания [м/футов]	1/3,3	1/3,3

Таб. 4: Технические данные конденсатного насоса

- ▶ Беспотенциальные аварийные контакты, 3 А, размыкающий контакт, коммутационная способность для индуктивной нагрузки 5 А при 230 В
- ▶ Полупроводниковые датчики Холла, высокий уровень безопасности
- ▶ Встроенный термовыключатель
- ▶ Полностью залитый
- ▶ Предохранитель 1 А (предоставляется заказчиком)

* Максимально рекомендуемая рабочая высота подачи

6.3.2.4 Отвод конденсата на объекте заказчика с помощью конденсатного насоса



Отвод конденсата на объекте заказчика

* Мин. уклон 2 %.

- ① Подключение для отвода конденсата Katherm HK, сборный трубопровод
- ② Сборный трубопровод для отвода конденсата
- ③ **Внимание!** Выполняйте подключение сборного трубопровода для отвода конденсата в бытовую канализационную сеть с соблюдением действующих технических норм и условий. Установите необходимые воздухоотводы, канализационные сифонные затворы (сифон) и пр.

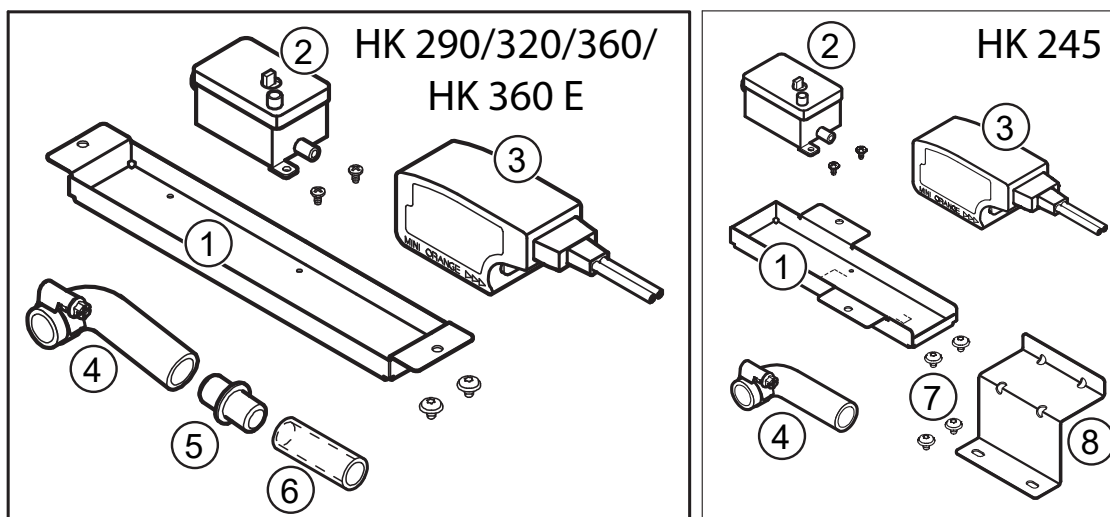


Рис. 6: Монтажные комплекты

1	Монтажная пластина для поплавкового модуля	2	Поплавковый модуль
3	Насосный блок	4	Колено трубы для конденсата
5	Соединительный элемент	6	Конденсатный шланг
7	Винты-саморезы	8	Крепёжная пластина конденсатного насоса

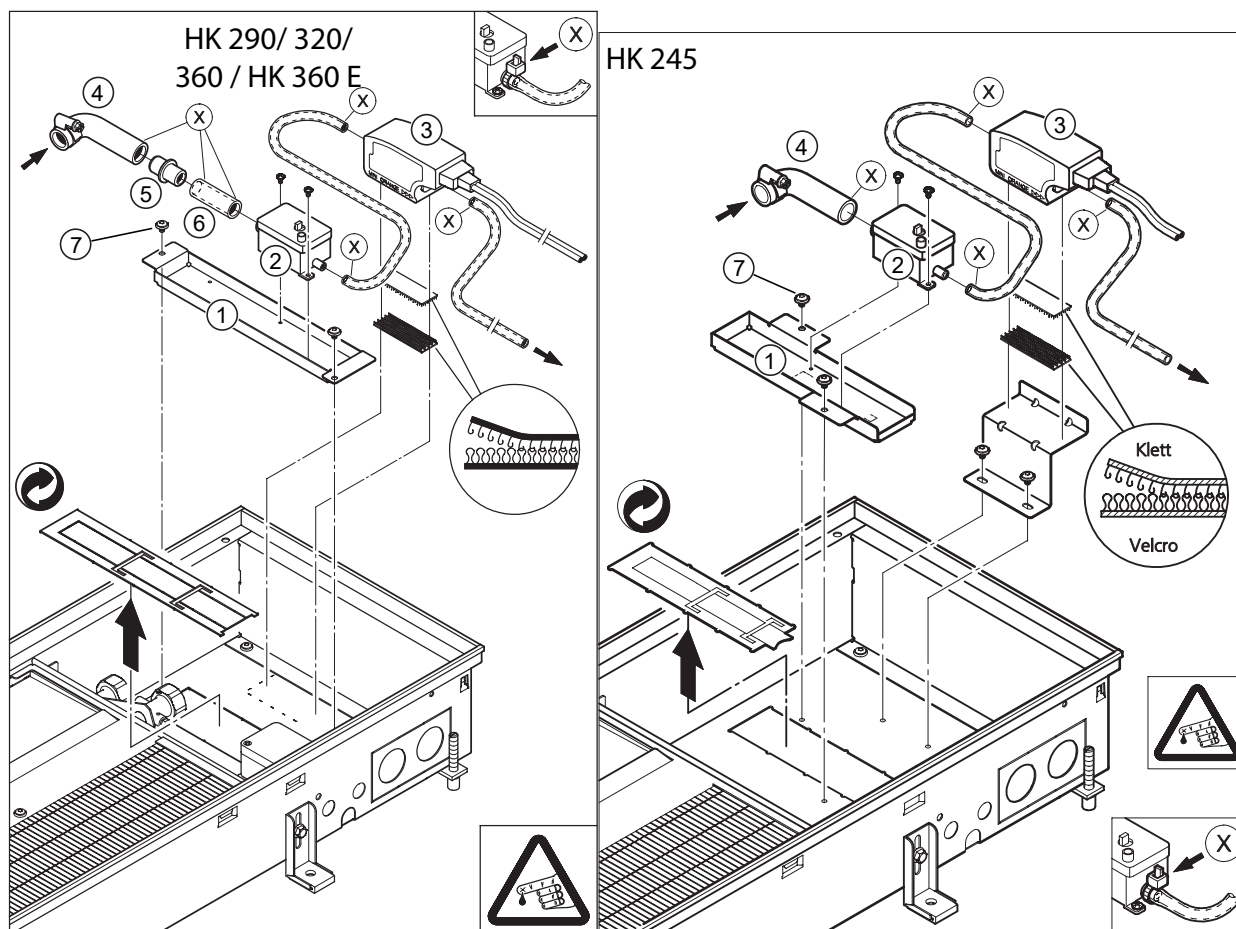


Рис. 7: Установка комплекта для монтажа конденсатного насоса

x	Крепление с помощью кабельных стяжек, поставляемых в комплекте
---	--

- ▶ Снимите перфорированный лист пола на правой стороне подключения, установите на этом месте монтажную пластину для поплавкового модуля ① и закрепите винтами-саморезами ⑦ из комплекта поставки.
- ▶ Прикрепите насосный блок ③ двусторонней лентой-липучкой из комплекта поставки к защитному поддону.
- ▶ Установите поплавковый модуль ② на монтажной пластине и закрепите винтами из комплекта поставки.
- ▶ Закрепите конденсатный шланг ⑥ кабельными стяжками из комплекта поставки на поплавковом модуле.
- ▶ Соедините колено трубы для конденсата ④ и конденсатный шланг ⑥ с соединительным элементом ⑤ с помощью кабельных стяжек из комплекта поставки.
- ▶ Прикрепите колено трубы для конденсата ④ хомутом для шланга к отводному штуцеру.

Внимание! В результате установки комплекта для монтажа увеличивается высота канала! Сначала установите комплект для монтажа конденсатного насоса и только потом клапаны водопровода (для 4-трубной системы).

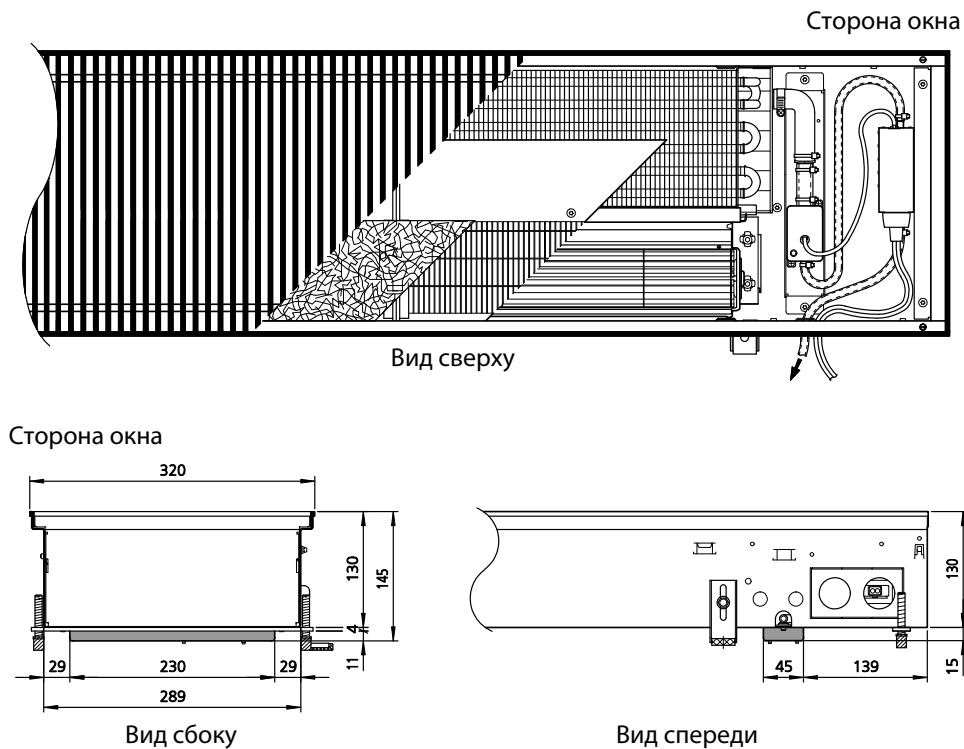
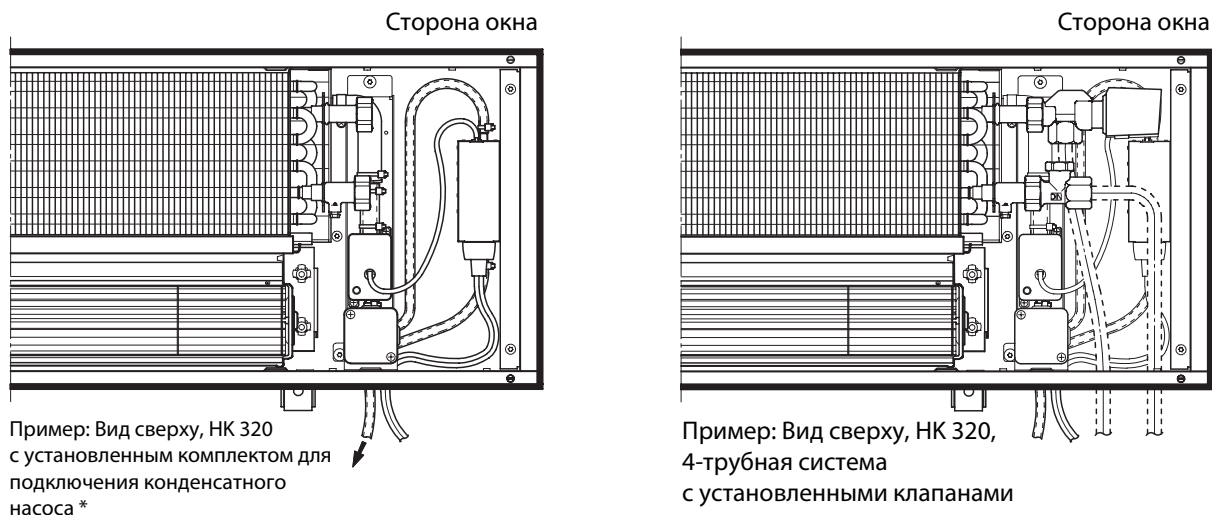


Рис. 8: Пример: НК 320, Н = 130 мм, 2-трубная система, увеличенная высота канала за счет конденсатного насоса *



* Для Katherm HK 290, Н = 160 мм или НК 360, Н = 210 мм, монтажное положение конденсатной ванны и размеры идентичны Katherm HK 320, Н = 130 мм. Отличаются только размеры высоты канала.

7 Электрическое подключение



ПРИМЕЧАНИЕ!

Образование конденсата в блоке охлаждения!

Если управление клапана осуществляется со стороны заказчика, клапан охлаждения должен быть закрыт при выключении вентиляторов.

7.1 Максимально потребляемая электрическая мощность

Katherm HK, электромеханическое исполнение 24 В (*24)

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
915	1 (3600)	24	-	6	0,25	200	IP00	III
1200	1 (3600)	24	-	11	0,46	200	IP00	III
1700	1 (10800)	24	-	18	0,75	200	IP00	III
2000	2 (6000, 6000)	24	-	22	0,92	100	IP00	III
2500	2 (10800, 6000)	24	-	29	1,21	100	IP00	III
3000	2 (10800, 10800)	24	-	35	1,46	100	IP00	III

Таб. 5: Максимальные электрические значения подключения Katherm HK 320/130, 245/160

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
950	1 (380)	24	-	9	0,38	100	IP00	III
1200	1 (360)	24	-	14	0,60	100	IP00	III
1700	2 (630, 380)	24	-	24	1,00	50	IP00	III
2000	2 (630, 680)	24	-	29	1,20	50	IP00	III
2500	3 (630, 680, 380)	24	-	38	1,60	33	IP00	III
3000	3 (730, 730, 730)	24	-	44	1,90	33	IP00	III

Таб. 6: Максимальные электрические значения подключения Katherm HK 290/160

Katherm НК, электромеханическое исполнение 230 В (*00)

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
915	1 (3600)	230	50	7	0,82	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	200	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	19	0,17	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	100	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	2 (10800, 6000)	50	30	0,29	100	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	2 (10800, 10800)	50	36	0,34	100	IP00	I

Таб. 7: Максимальные электрические значения подключения Katherm НК 320/130, 245/160

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
915	1 (3600)	230	50	530	2,30	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	200	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	1030	4,60	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	100	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	1540	6,90	100	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	1540	6,90	100	IP00	I

Таб. 8: Максимальные электрические значения подключения НК 320 Е/130

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
950	1 (380)	230	50	13	0,12	100	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	19	0,16	100	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	29	0,22	50	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	35	0,26	50	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	47	0,34	33	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	53	0,38	33	IP00	I

Таб. 9: Максимальные электрические значения подключения Katherm НК 290/160

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
950	1 (380)	230	50	12	0,11	100	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	22	0,21	100	IP00	I
1350	1 (780)	230	50	27	0,26	100	IP00	I
1850	2 (780, 730)	230	50	39	0,37	50	IP00	I
2250	2 (780, 780)	230	50	54	0,52	50	IP00	I

Таб. 10: Максимальные электрические значения подключения Katherm НК 360/210

Katherm HK, исполнение KaControl (*C1)

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
915	1 (3600)	230	50	7	0,82	20	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	20	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	19	0,17	20	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	20	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	30	0,29	20	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	36	0,34	20	IP00	I

Таб. 11: Максимальные электрические значения подключения Katherm HK 320/130, 245/160

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
915	1 (3600)	230	50	530	2,30	20	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	20	IP00	I
1700	1 (10800)	230	50	1030	4,60	20	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	20	IP00	I
2500	2 (10800, 6000)	230	50	1540	6,90	20	IP00	I
3000	2 (10800, 10800)	230	50	1540	6,90	20	IP00	I

Таб. 12: Максимальные электрические значения подключения Katherm HK 320 E/130

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
950	1 (380)	230	50	13	0,12	20	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	19	0,16	20	IP00	I
1700	2 (630, 380)	230	50	29	0,22	20	IP00	I
2000	2 (630, 680)	230	50	35	0,26	20	IP00	I
2500	3 (630, 680, 380)	230	50	47	0,34	20	IP00	I
3000	3 (730, 730, 730)	230	50	53	0,38	20	IP00	I

Таб. 13: Максимальные электрические значения подключения Katherm HK 290/160

Длина канала	Количество вентиляторов	Номинальное напряжение [В пост. тока]	Сетевая частота [Гц]	Номинальная мощность [Вт]	Номинальный ток [А]	Аналоговый вход Ri [кОм]	Степень защиты	Класс защиты
950	1 (380)	230	50	12	0,11	20	IP00	I
1200	1 (630)	230	50	22	0,21	20	IP00	I
1350	1 (780)	230	50	27	0,26	20	IP00	I
1850	2 (780, 730)	230	50	39	0,37	20	IP00	I
2250	2 (780, 780)	230	50	54	0,52	20	IP00	I

Таб. 14: Максимальные электрические значения подключения Katherm HK 360/210

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

Описание схемы соединений

- ▶ Все встраиваемые в пол конвекторы требуют напряжения питания 24 В пост. тока.
- ▶ Встроенные на заводе исполнительные устройства подключены к клемме. Для приводов клапанов предусмотрены соответствующие защитные клеммы.
- ▶ Число оборотов используемых ЕС-вентиляторов плавно регулируется сигналом 0–10 В пост. тока. Внутренняя электроника двигателя регистрирует возможную возникающую неисправность двигателя и самостоятельно выключает вентилятор.

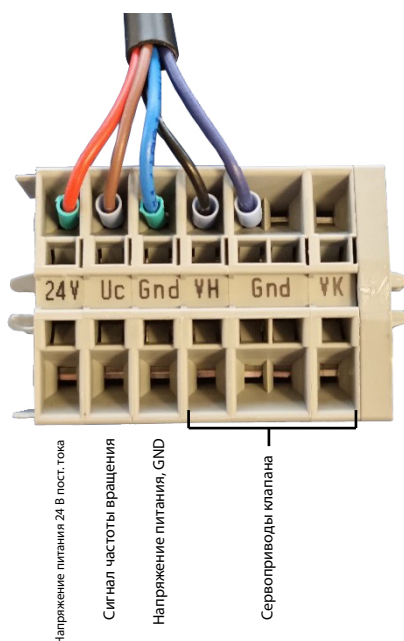


Рис. 9: Электромеханическое подключение (*24), Katherm HK 320/130, 245/160, 290/160

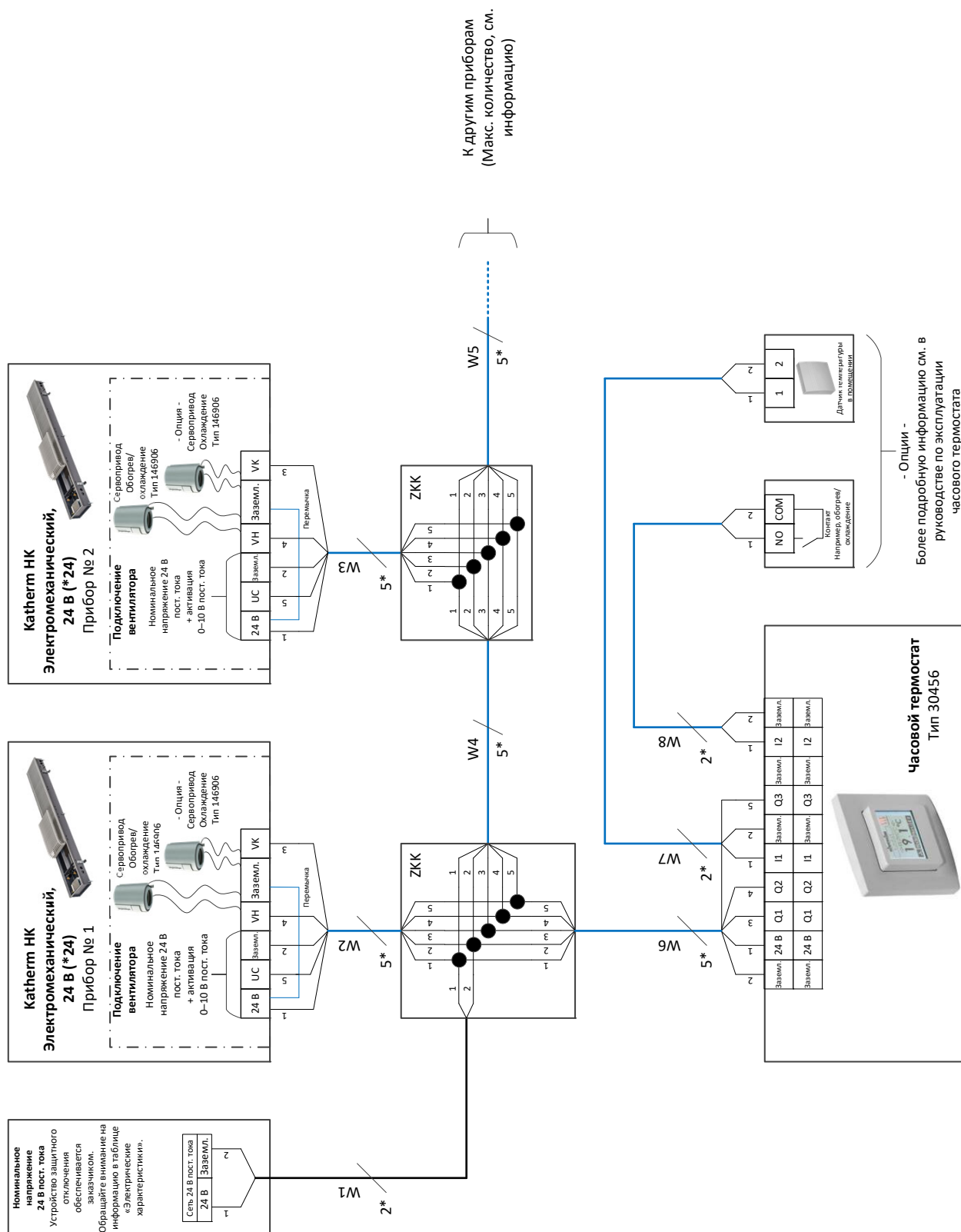
Управление с помощью сигнала 0–10 В пост. тока

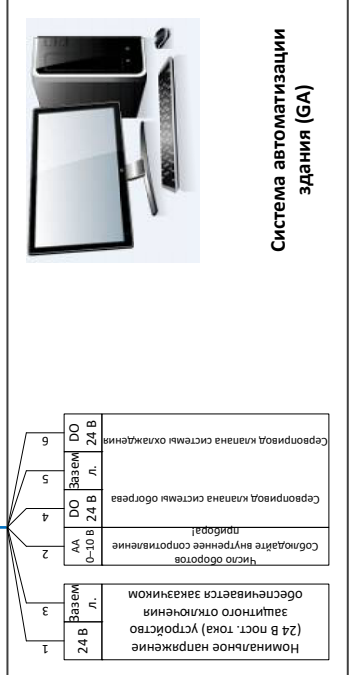
Управляющий сигнал	Функция
0 В	Выкл.
1,5–10 В	0–100 %

Соблюдайте эти пункты в следующих схемах монтажа приборов с электромеханическим регулированием:

- ▶ Соблюдайте данные по типам кабелей и прокладке кабелей с учетом требований VDE 0100.
- ▶ Отсутствует *: кабель NYM-J. Необходимое количество жил, включая провод заземления, указано на проводе. Поперечные сечения не указаны, так как длина провода входит в расчет поперечного сечения.
- ▶ Входит *: кабель J-Y(ST)Y 0,8 мм. Прокладывать отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Если вы используете другие типы кабелей, они должны быть как минимум равноценными.
- ▶ Соединительные клеммы на приборе подходят для максимального сечения жилы 2,5 мм².
- ▶ Для расчета сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями необходимо соблюдать Электрические характеристики PowerKon nano, 230 В.

Katherm НК, электромеханический, 24 В, 2 или 4 провода, привод(-ы) клапана(-ов) 24 В перем. тока/пост. тока, откр./закр., управление с помощью часового термостата, тип 30456

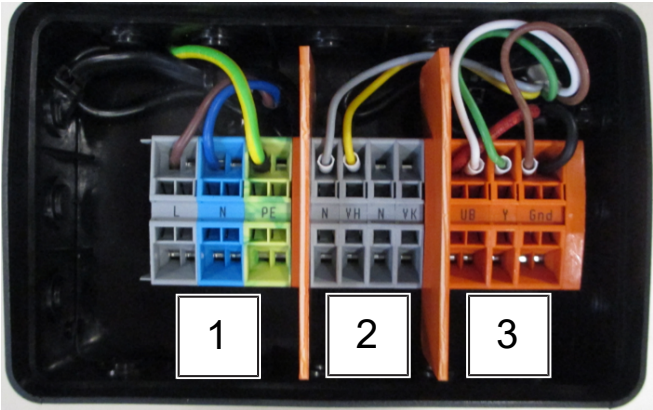




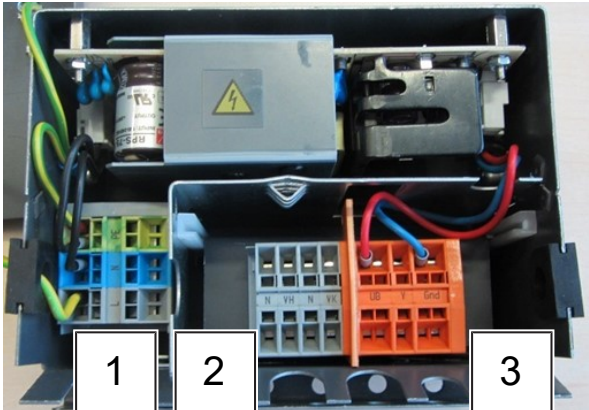
7.3 Подключение приборов электромеханического регулирования, 230 В (*00)

Описание схемы соединений 230 В (*00)

- ▶ Все встраиваемые в пол конвекторы требуют напряжения питания 230 В/50 Гц.
- ▶ Встроенные на заводе исполнительные устройства подключены к клемме. Для приводов клапанов предусмотрены соответствующие защитные клеммы.
- ▶ Число оборотов используемых ЕС-вентиляторов плавно регулируется сигналом 0–10 В пост. тока. Внутренняя электроника двигателя регистрирует возможную возникающую неисправность двигателя и самостоятельно выключает вентилятор.



Розетка для НК 320/130, 245/160, 360/210



Розетка для НК 290/160

Рис. 10: Электрическая соединительная коробка для электромеханического подключения (*00)

1	Напряжение питания	2	Сервоприводы клапана
3	Сигнал частоты вращения		

Управление с помощью сигнала 0–10 В пост. тока

Управляющий сигнал	Функция
0 В	Выкл.
1,5–10 В	0–100 %

Описание схемы соединений Katherm НК Е

- ▶ Все встраиваемые в пол конвекторы требуют напряжения питания 230 В/50 Гц.
- ▶ Встроенные на заводе исполнительные устройства подключены к клемме.
- ▶ Число оборотов/мощность используемых ЕС-вентиляторов и электрического нагревательного элемента плавно регулируется сигналом 0–10 В пост. тока.
- ▶ Переключение режимов работы должно выполняться через внешний беспотенциальный контакт.
- ▶ Внутреннее аварийное отключение: в случае применения не по назначению теплопроизводительность снижается или отключается.
- ▶ Сообщения о неисправности (неисправность двигателя, аварийный сигнал конденсата, неисправность электронагревателя и пр.) поступают через беспотенциальный контакт общих сообщений о неисправности (макс. 30 В/1 А).

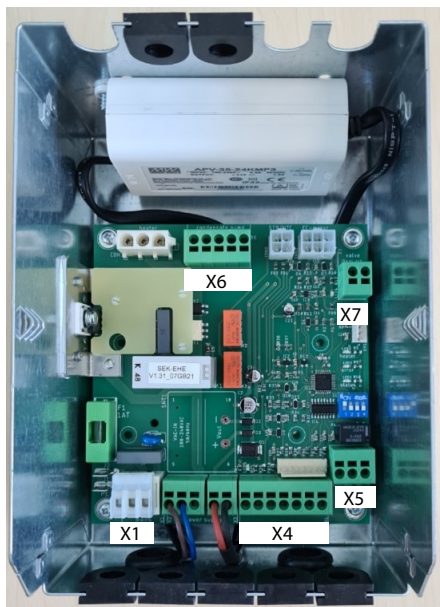


Рис. 11: Электромеханическая соединительная коробка (*00), Katherm HK E

X1: подключение к сети (PE, L, N)

X4: управляющие сигналы

- ▶ DI1: цифровой вход 24 В, переключение режима работы
- ▶ AI2: аналоговый вход 0–10 В, число оборотов вентилятора
- ▶ MI3: многофункциональный вход обогрева
- ▶ MI4: многофункциональный вход охлаждения

X5: выход для сообщения о неисправности (беспотенциальное реле с переключающим контактом, 1 шт.)

X6: подключение конденсатного насоса (предохранитель 1АТ)

X7: подключение сервопривода клапана (24 В пост. тока, вкл./выкл.)

Настройка DIP-переключателя

DIP 1	DIP 2	Заводская настройка	Функция DIP-переключателя
0	0	OFF (ВЫКЛ.)	00/KaControl AI2: число оборотов; MI3: обогрев (24 В); MI4: охлаждение (24 В)
1	0	OFF (ВЫКЛ.)	Комнатный термостат 30456 AI2: число оборотов; MI3: обогрев (GND); MI4: охлаждение (GND)
0	1	OFF (ВЫКЛ.)	Комнатный термостат 146928 AI2: –; MI3: обогрев (0–10 В); MI4: охлаждение (0–10 В)
DIP 3		OFF (ВЫКЛ.)	Сигнал переключения (DI1) off (выкл.): 0 В = насосная подача горячей воды (зима); 24 В = насосная подача холодной воды (лето) on (вкл.): 0 В = насосная подача холодной воды (лето); 24 В = насосная подача горячей воды (зима)
DIP 4		OFF (ВЫКЛ.)	Макс. теплопроизводительность off (выкл.): Uc 1,5–6 В = теплопроизводительность 40–100 % on (вкл.): Uc 1,5–10 В = теплопроизводительность 40–100 %

Таб. 15: Настройка DIP-переключателя

Светодиод сообщений о состоянии

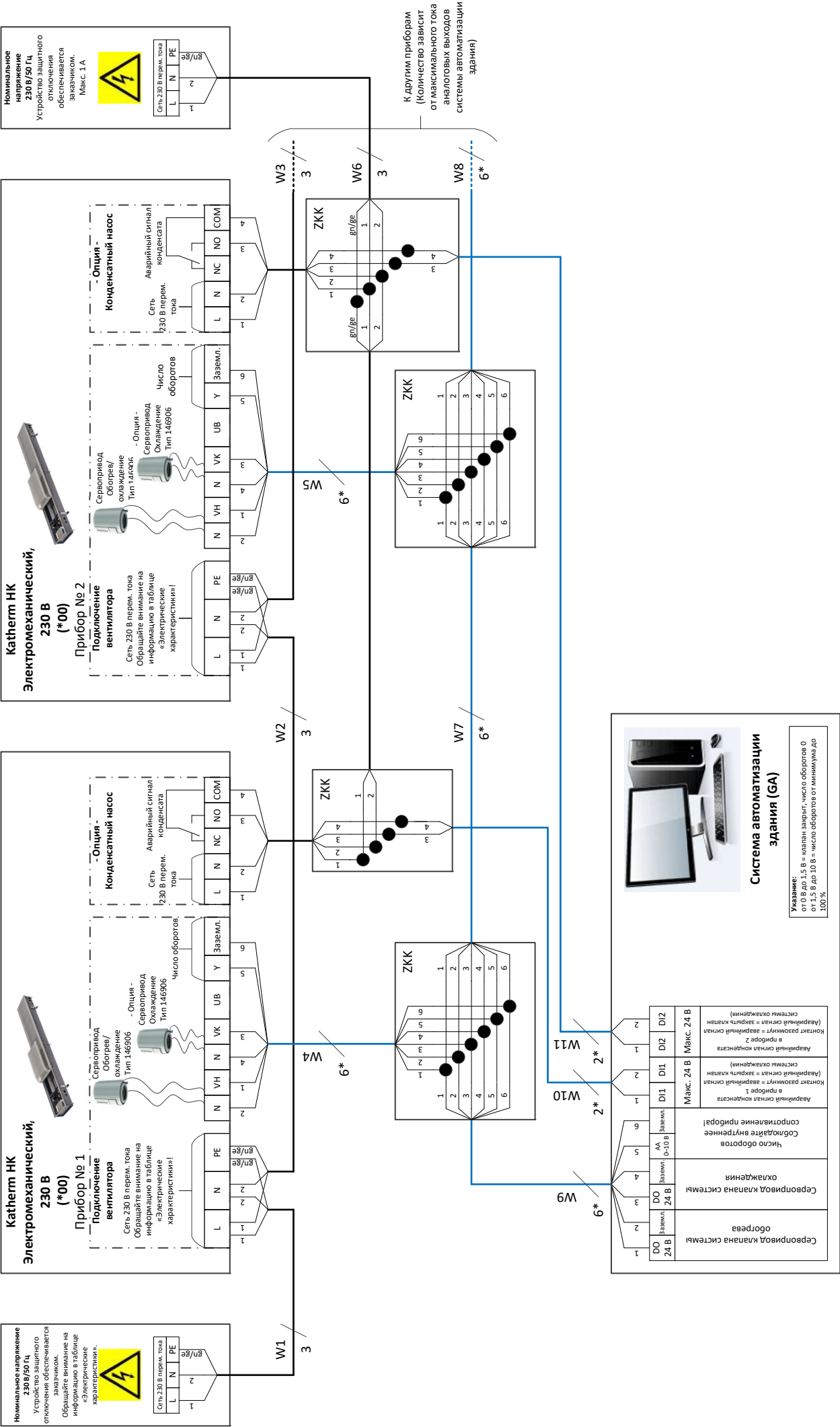
Свето-диод	Функция	Цвет	Код	Описание
1	Электронагреватель	Желтый	Продолжительность	Электронагреватель 100 %
			Мигает	ШИМ-сигнал электронагревателя
			Мигает часто	Электронагреватель заблокирован после режима охлаждения
2	Сообщение об ошибке	Красный	1x	Неисправность ЕС-двигателя
			2x	Неисправность конденсатного насоса
			3x	DIP1 + DIP2 одновременно на ON
			4x	Обогрев + охлаждение запущены одновременно
			5x	Зимний режим + вход системы охлаждения запущены
			6x	Error NTC (превышение температуры)
			7x	Неправильная настройка DIP-переключателя
3	Состояние системы регулирования	Зеленый	Продолжительность	Готов к работе
			Мигает	Система регулирования активна
			Мигает быстро	Активна инерционная фаза вентилятора

Управление с помощью сигнала 0–10 В пост. тока

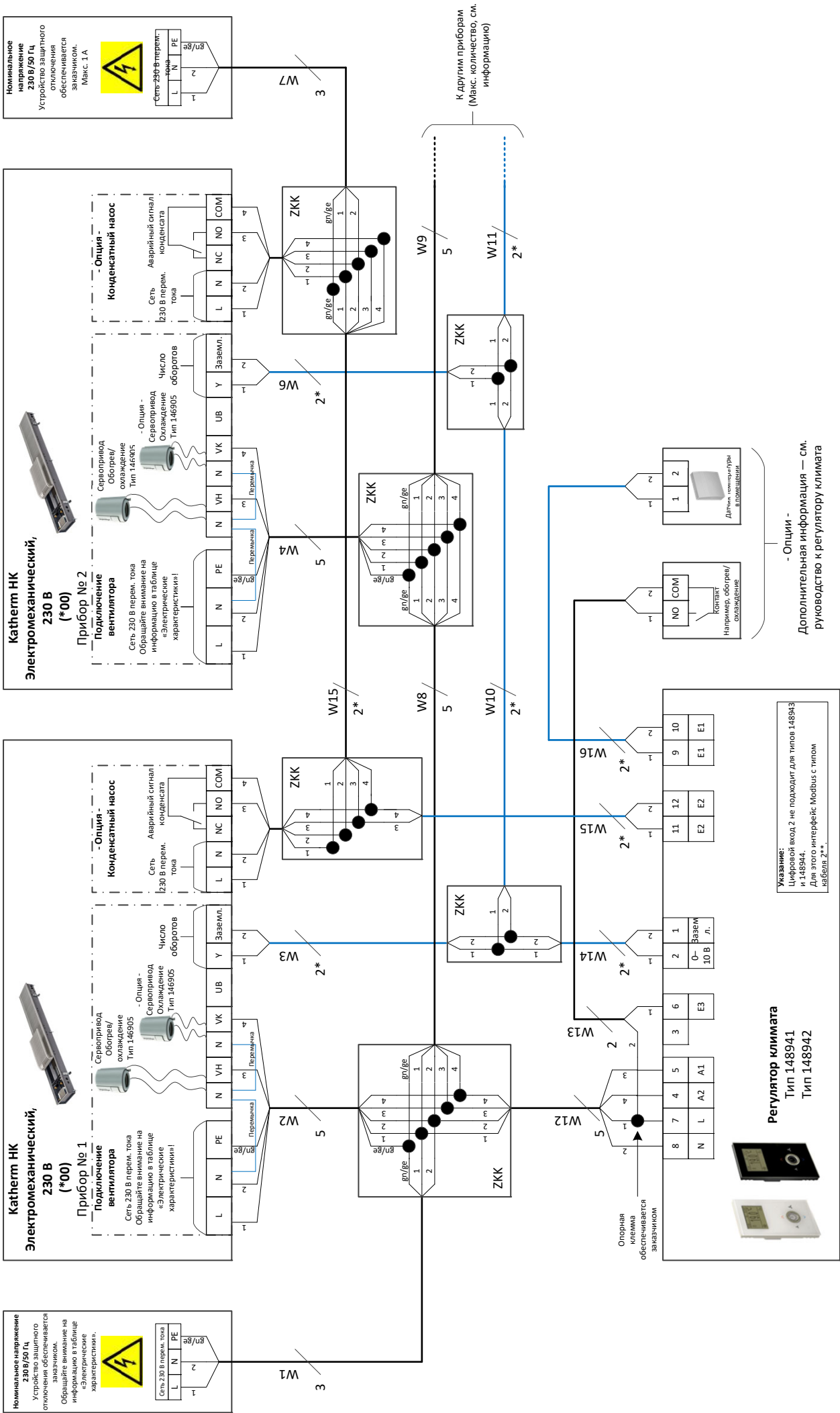
Управляющий сигнал	Функция
0 В	Выкл.
1,5–10 В	Вентилятор 0–100 %
1,5–6 В	Электронагреватель 40–100 %

Соблюдайте следующие пункты, указанные в схемах кабельной разводки для Katherm HK и HK E с электромеханическим регулированием 230 В (*00).

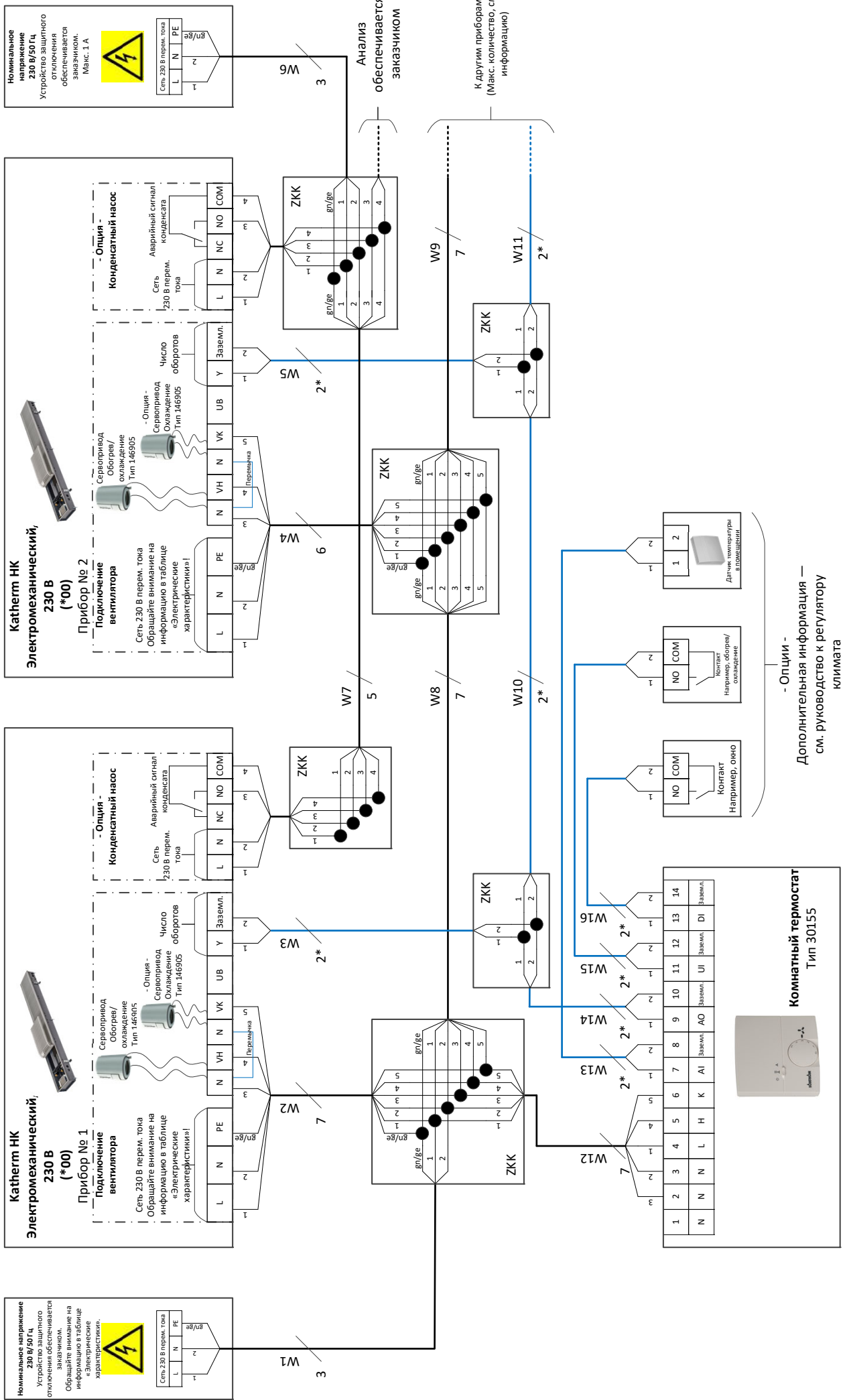
- ▶ Соблюдайте данные по типам и прокладке кабелей с учетом требований VDE 0100.
- ▶ Отсутствует *: кабель NYM-J. Необходимое количество жил, включая защитный кабель, указано на проводе. Поперечные сечения не указаны, так как длина провода входит в расчет поперечного сечения.
- ▶ Входит *: J-Y(ST)Y 0,8 мм. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Если вы используете другие типы кабелей, они должны быть как минимум равноценными.
- ▶ Соединительные клеммы на приборе подходят для максимального сечения жилы 2,5 мм².
- ▶ В случае применения устройств защитного отключения при появлении тока утечки мы рекомендуем тип F. Для определения параметров расчетного тока утечки соблюдайте требования стандарта DIN VDE 0100, частей 400 и 500.
- ▶ Для расчета сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями (C16A, макс. 10 приборов, за исключением HK E) необходимо соблюдать электрические характеристики.



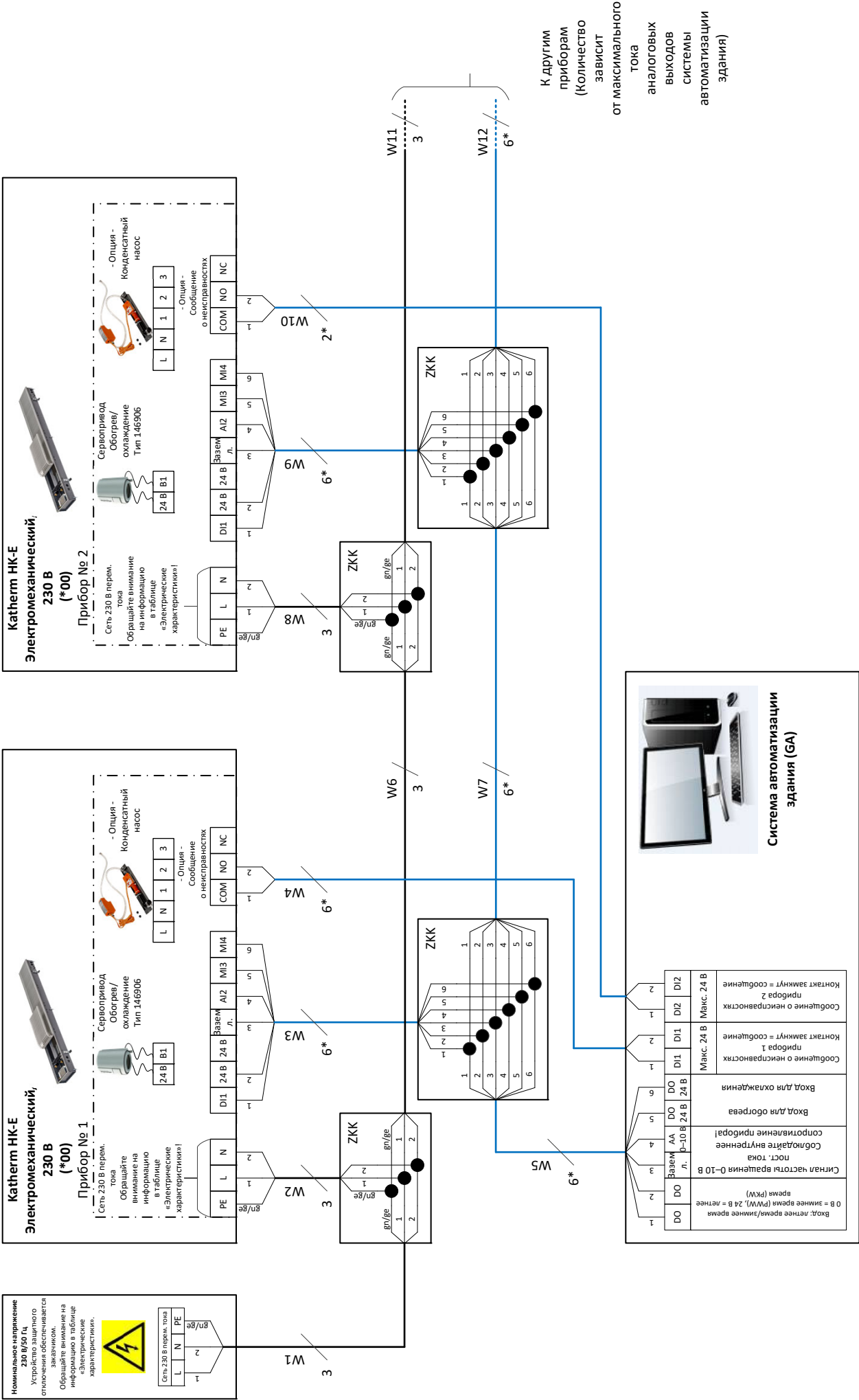
Katherm НК, электромеханический, 230 В, 2 или 4 провода, привод(-ы) клапана(-ов) 230 В перем. тока, откр./закр., конденсатный насос (опция), с регулятором климата, тип 14894х



Katherm НК, электромеханический, 230 В, 2 или 4 провода, привод(-ы) клапана(-ов) 230 В перем. тока, откр./закр., конденсатный насос (опция), с комнатным термостатом, тип 30155



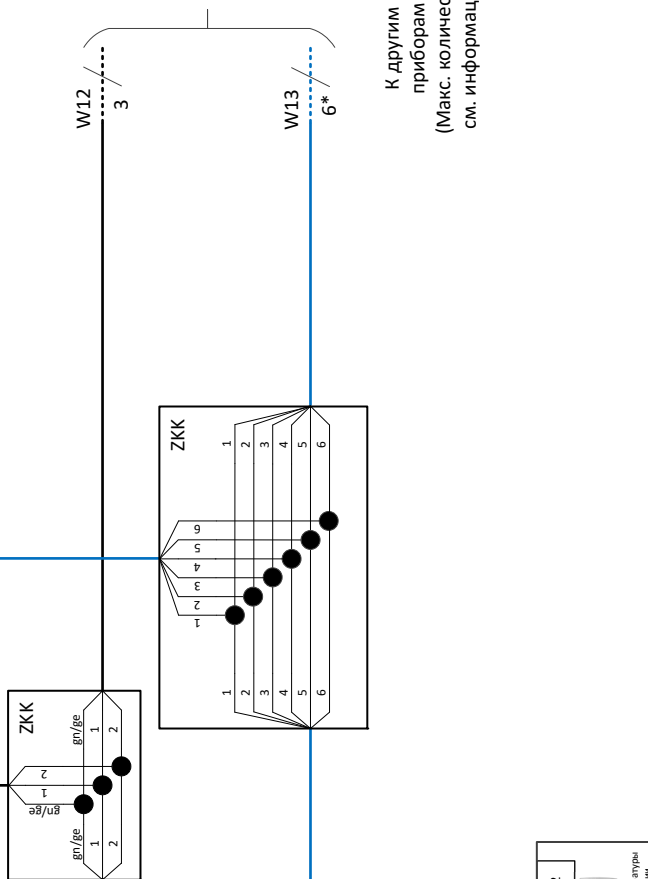
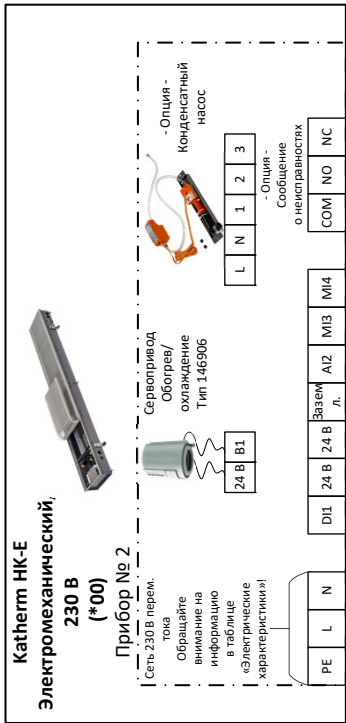


Катерм НК-Е, электромеханический, 230 В, 2 провода, электронагреватель, привод клапана 24 В перем. тока/пост. тока, откр./закрыт., конденсатный насос (опция), управление через систему автоматизации здания



**Номинальное напряжение
230 В/50 Гц**

Устройство защитного отключения обеспечивает отключение, обеспечиваям. значаком.

Обращайте внимание на информацию в таблице «Электрические характеристики».



К другим приборам (Макс. количество, см. информацию)

7.4 KaControl (*C1)

7.4.1 Монтаж KaController

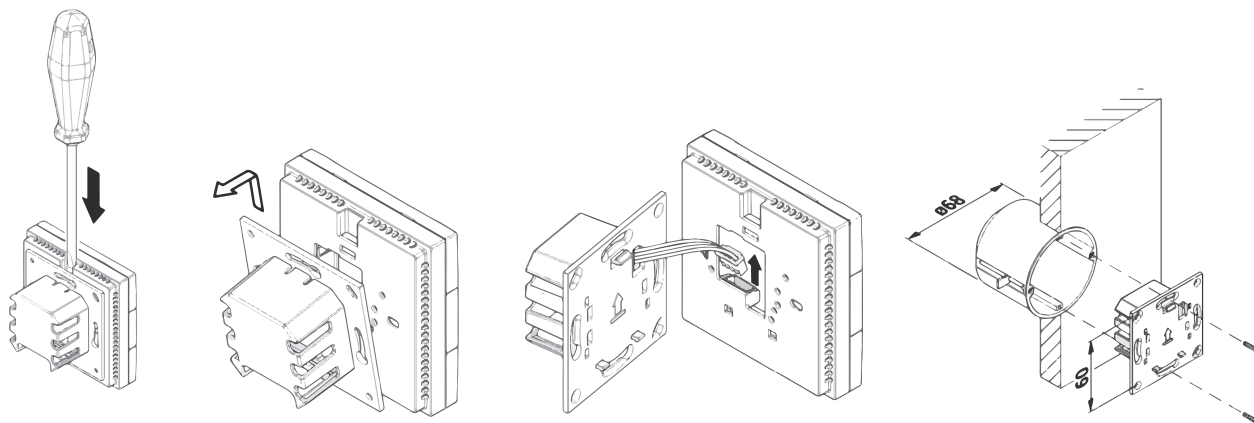
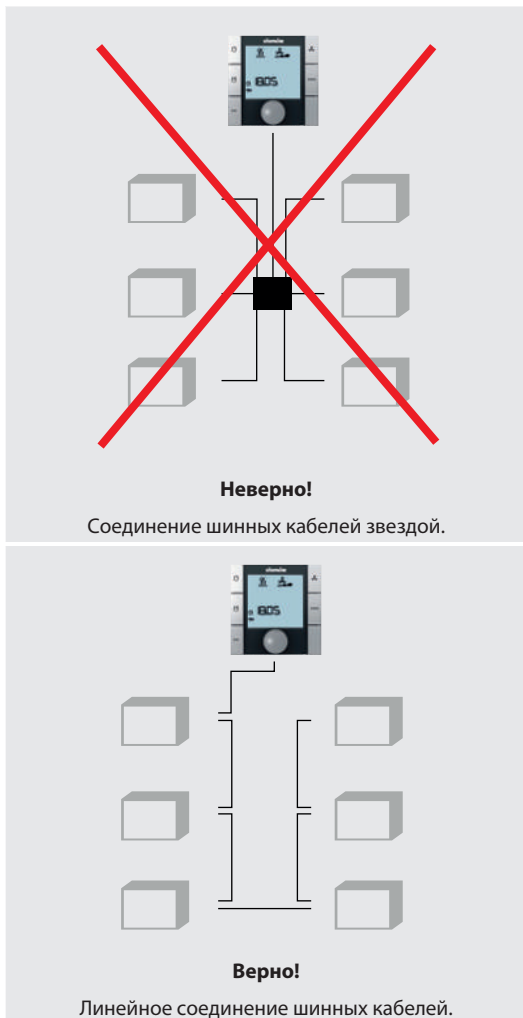


Рис. 12: Монтаж подрозетника

	<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. 14: Настройка DIP-переключателей KaController

7.4.2 Подключение (*C1)



Общие указания

- ▶ 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.

Таб. 16: 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.



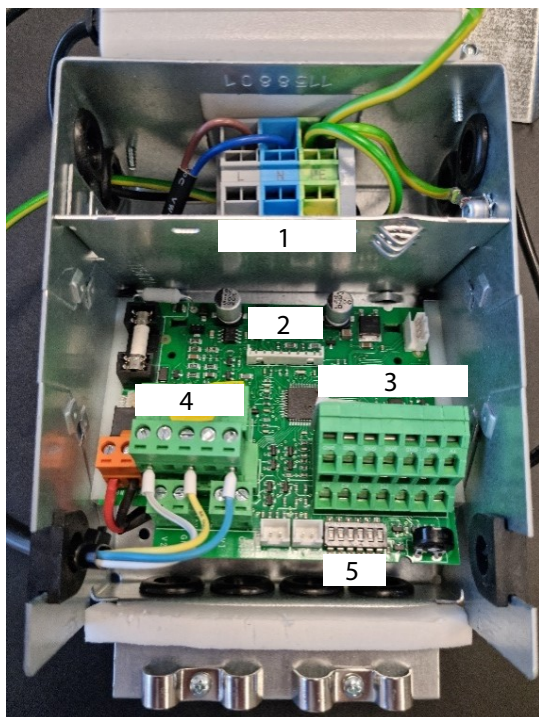
ПРИМЕЧАНИЕ!

При прокладке шинных кабелей необходимо избегать возникновения звездообразных точек, например, в распределительных коробках. Кабели следует протягивать к приборам последовательно.

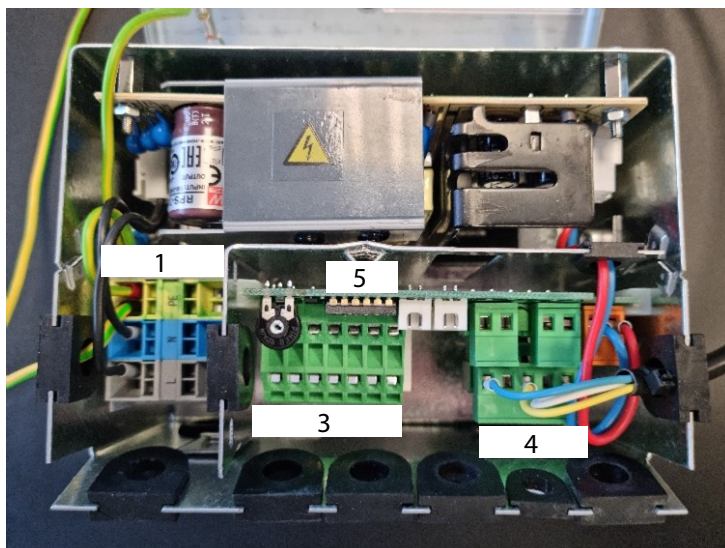
Описание схемы соединений

- ▶ Все встраиваемые в пол конвекторы требуют напряжения питания 230 В/50 Гц.
- ▶ Встроенные на заводе исполнительные устройства подключены к клемме.

- ▶ Число оборотов используемых ЕС-вентиляторов регулируется сигналом 0–10 В пост. тока модуля KaControl. Внутренняя электроника двигателя регистрирует возможную возникающую неисправность двигателя и самостоятельно выключает вентилятор.
- ▶ При наличии модуля KaControl вентилятор и сервоприводы клапанов управляются с помощью одного/двух (2-/4-трубная система) сигналов пост. тока 0–10 В или устройства KaController.



Розетка для НК 230/130, 245/160, 360/210



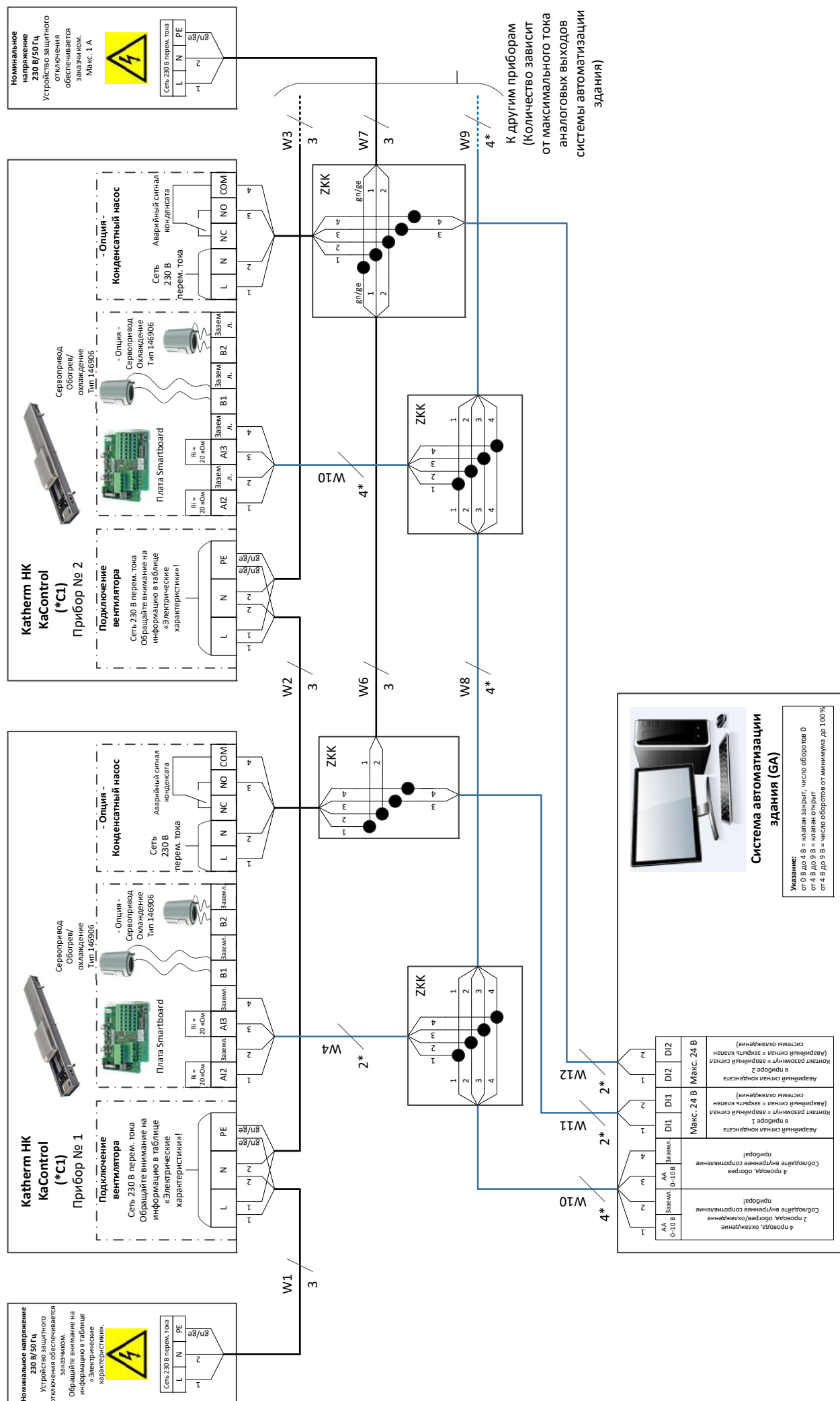
Розетка для НК 290/160

Рис. 15: Розетка для KaControl (*C1)

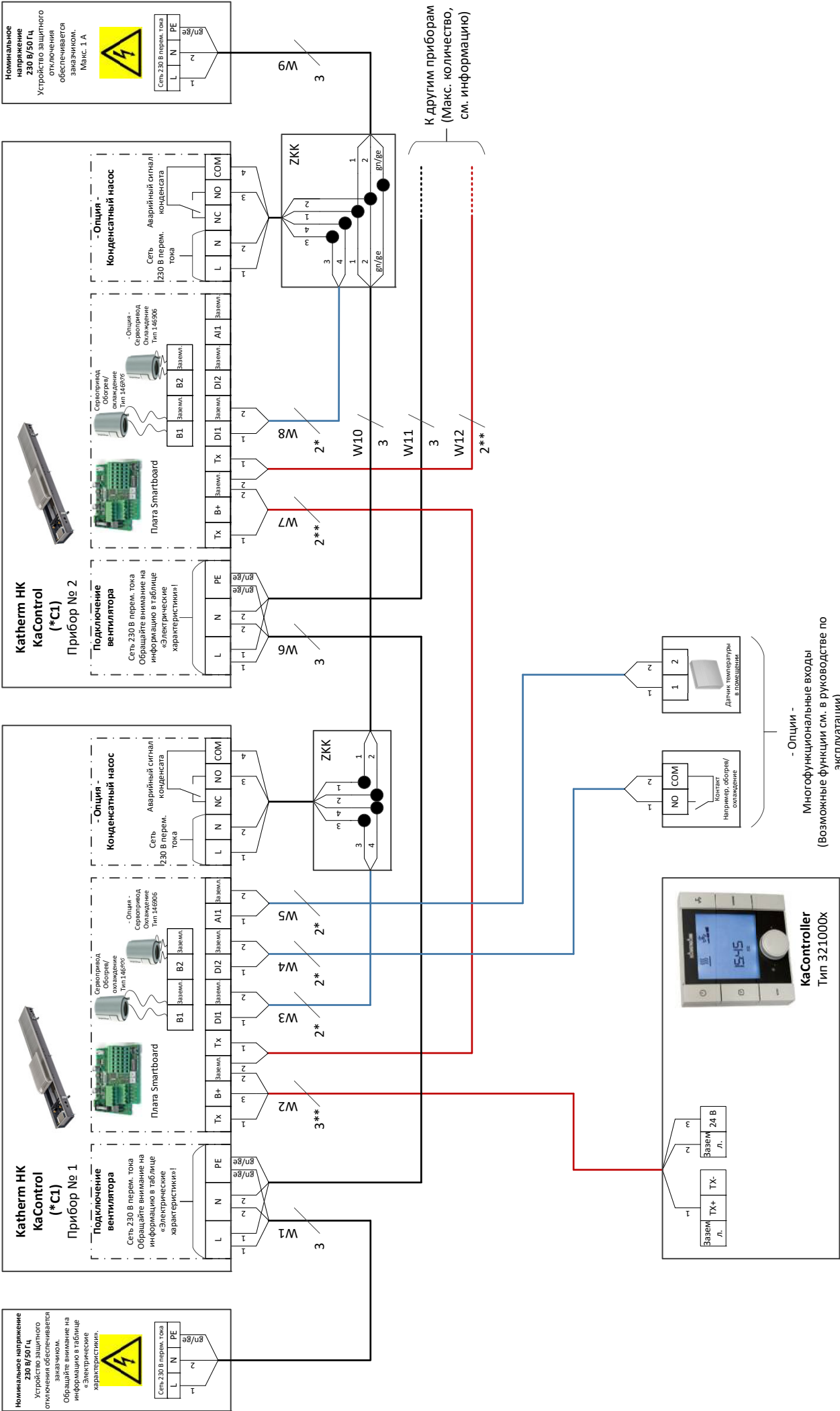
1	Напряжение питания	2	Слот интерфейсной платы
3	Подключение KaController и управляющих контактов	4	Вентилятор и сервоприводы клапанов
5	DIP-переключатель		

Обратите внимание на следующие моменты в схемах кабельной разводки Katherm HK с регулировкой модулем KaControl.

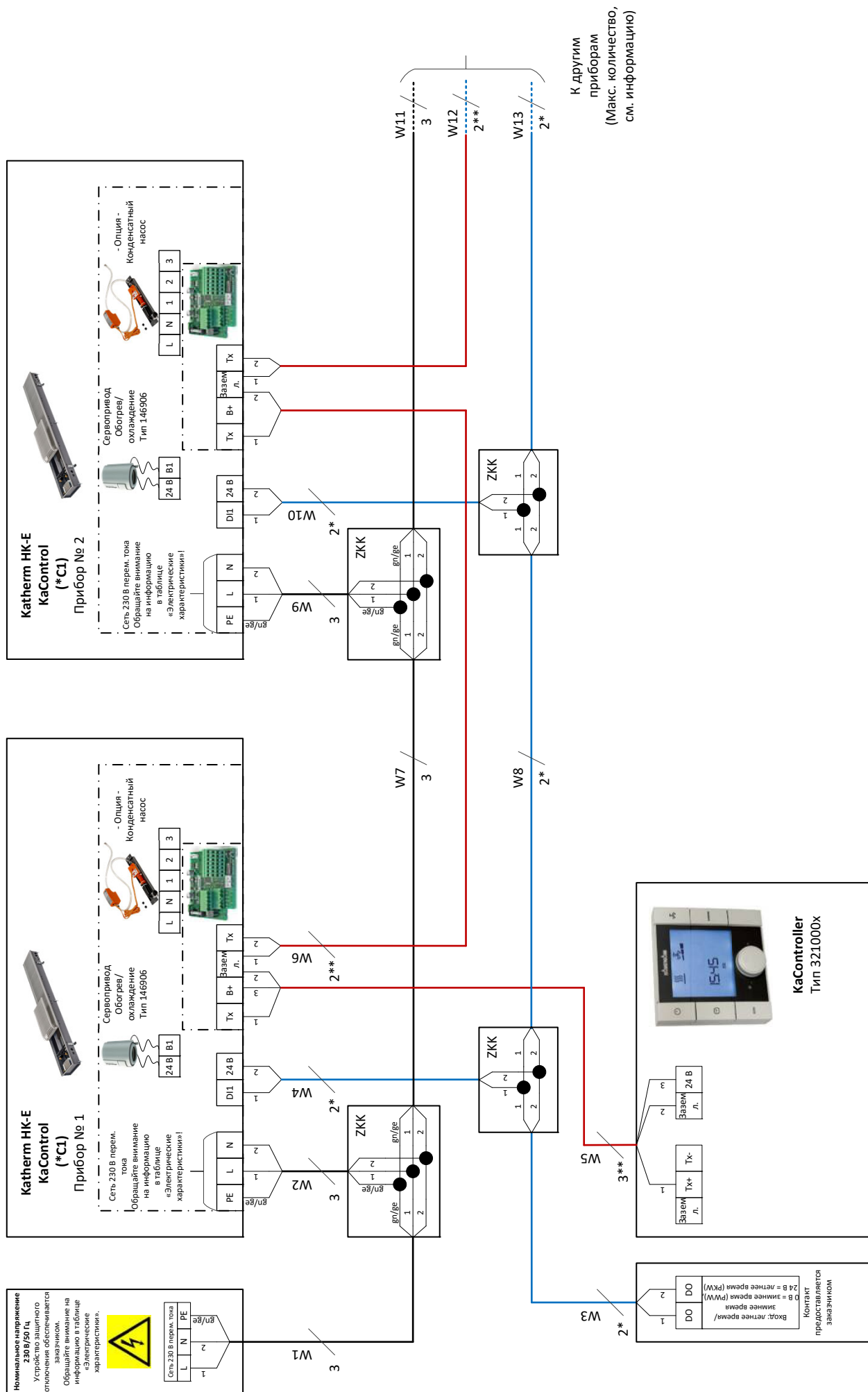
- ▶ Соблюдайте данные по типам и прокладке кабелей с учетом требований VDE 0100.
- ▶ Отсутствует *: кабель NYM-J. Необходимое количество жил, включая защитный кабель, указано на проводе. Поперечные сечения не указаны, так как длина провода входит в расчет поперечного сечения.
- ▶ Входит *: J-Y(ST)Y 0,8 мм. Прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Входит **: кабель UNITRONIC BUS LD 0,22 мм²; прокладывайте отдельно от силовых кабелей.
- ▶ Если вы используете другие типы кабелей, они должны быть как минимум равноценными.
- ▶ Длина шинного кабеля блока управления KaController в помещении до прибора 1: макс. 30 м.
- ▶ Максимальное количество параллельно соединенных приборов: 6 шт. При использовании необходимых для каждого прибора CANbus-карт типа 3260301 (см. дополнительные принадлежности) — макс. 30 приборов.
- ▶ Длина шинного кабеля от прибора 1 до последнего прибора максимум 30 м. При использовании необходимых для каждого прибора CANbus-карт типа 3260301 (см. дополнительные принадлежности) — макс. 300 м.
- ▶ Соединительные клеммы на приборе для кабеля подключения к сети подходят для максимального сечения жилы 2,5 мм².
- ▶ В случае применения устройств защитного отключения при появлении тока утечки рекомендуется тип F. Для определения параметров расчетного тока утечки необходимо соблюдать требования стандарта DIN VDE 0100, части 400 и 500.
- ▶ Для расчета сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями (C16A, макс. 10 приборов, за исключением Katherm HK 320 E) необходимо соблюдать электрические характеристики.



Katherm НК, KaControl C1, 2 или 4 провода, привод(-ы) клапана(-ов) 24 В пост. тока, откр./закр., конденсатный насос (опция), с блоком KaController, тип 321000х



Katherm HK-E с блоком KaControl, 2 провода, электронагреватель, привод клапана 24 В/пост. тока, откр./закр., конденсатный насос (опция), управление через KaController



8 Проверка перед первым вводом в эксплуатацию

При первом вводе в эксплуатацию убедитесь, что выполнены все необходимые условия для безопасной эксплуатации прибора по назначению.

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.
▶ Проверьте правильность установки DIP-переключателей согласно электрической схеме.

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.

Подключение для отвода конденсата

- ▶ Проверить, не загрязнена ли конденсатная ванна строительным мусором.
- ▶ Проверить отвод конденсата и обработку аварийного сообщения от насоса для отвода конденсата.
- ▶ Проверить, выключается ли клапан охлаждения при поступлении аварийного сообщения.
- ▶ Проверить, подсоединен ли прибор без утечек к линии отвода конденсата в системе здания.
- ▶ Проверить, были ли очищены сточные трубопроводы и проложены ли они с достаточным уклоном.
- ▶ Проверить, подается ли достаточное напряжение на имеющийся насос для откачки конденсата.

После завершения проверок можно осуществлять первичный ввод в эксплуатацию согласно главе 9 „Управление“ [▶ 62].

9 Управление

9.1 Управление, электромеханическое регулирование

 <p>Рис. 16: Комнатный термостат, тип 30155</p>	<p>Комнатный термостат, тип 30155</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Электронный комнатный термостат с 3-ступенчатым автоматическим переключением для использования в 2-/4-трубных системах, для открытого настенного монтажа на подрозетник, лаконичный дизайн ▶ Простота эксплуатации благодаря крупной поворотной ручке для настройки температуры с механическим сужением диапазона заданных значений температуры, переключатель режимов работы вентилятора (режим ожидания, ручной режим, автоматическое управление), трехступенчатый переключатель для выбора скорости вентилятора в положении «Ручной режим вентилятора» на переключателе режимов работы ▶ 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) ▶ Совместимость с Katherm HK, макс. 4 приборов.
 <p>Рис. 17: Часовой термостат тип 30456</p>	<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) ▶ Совместимость с НК и НК Е, макс. 5 приборов



Рис. 18: Регулятор микроклимата, тип 196000148941

Регулятор микроклимата, белый, тип 196000148941

- ▶ Для 2-/4-трубных систем, для открытого настенного монтажа на подрозетник, привлекательный дизайн, с ЖК-дисплеем 2,5" и высококачественной стеклянной поверхностью с емкостными кнопками
- ▶ Автоматически переключаемая светодиодная подсветка
- ▶ Параметризуемый язык, немецкий или английский
- ▶ Программа таймера с тремя каналами, каждый из которых имеет четыре точки переключения
- ▶ Возможность подключения внешнего датчика температуры в помещении
- ▶ Три управляющих входа (параметризуемые функции, такие как оконный контакт, сигнал присутствия, переключение «обогрев/охлаждение»)
- ▶ Совместимость с Katherm HK, макс. 4 приборов.



Рис. 19: Регулятор микроклимата, тип 196000148942

Регулятор микроклимата, черный, тип 196000148942

- ▶ Для 2-/4-трубных систем, для открытого настенного монтажа на подрозетник, привлекательный дизайн, с ЖК-дисплеем 2,5" и высококачественной стеклянной поверхностью с емкостными кнопками
- ▶ Автоматически переключаемая светодиодная подсветка
- ▶ Параметризуемый язык, немецкий или английский
- ▶ Программа таймера с тремя каналами, каждый из которых имеет четыре точки переключения
- ▶ Возможность подключения внешнего датчика температуры в помещении
- ▶ Три управляющих входа (параметризуемые функции, такие как оконный контакт, сигнал присутствия, переключение «обогрев/охлаждение»)
- ▶ Совместимость с Katherm HK, макс. 4 приборов.

	<p>Регулятор микроклимата, белый, тип 196000148943</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ С интерфейсом Modbus ▶ Для 2-/4-трубных систем, для открытого настенного монтажа на подрозетник, привлекательный дизайн, с ЖК-дисплеем 2,5" и высококачественной стеклянной поверхностью с емкостными кнопками ▶ Автоматически переключаемая светодиодная подсветка ▶ Параметризуемый язык, немецкий или английский ▶ Программа таймера с тремя каналами, каждый из которых имеет четыре точки переключения ▶ Интерфейс Modbus RTU в качестве ведомого устройства ▶ Возможность подключения внешнего датчика температуры в помещении ▶ Два управляющих входа (параметризуемые функции, такие как оконный контакт, сигнал присутствия, переключение «обогрев/охлаждение») ▶ Совместимость с Katherm HK, макс. 4 приборов.
	<p>Регулятор микроклимата, черный, тип 196000148944</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ С интерфейсом Modbus ▶ Для 2-/4-трубных систем, для открытого настенного монтажа на подрозетник, привлекательный дизайн, с ЖК-дисплеем 2,5" и высококачественной стеклянной поверхностью с емкостными кнопками ▶ Автоматически переключаемая светодиодная подсветка ▶ Параметризуемый язык, немецкий или английский ▶ Программа таймера с тремя каналами, каждый из которых имеет четыре точки переключения ▶ Интерфейс Modbus RTU в качестве ведомого устройства ▶ Возможность подключения внешнего датчика температуры в помещении ▶ Два управляющих входа (параметризуемые функции, такие как оконный контакт, сигнал присутствия, переключение «обогрев/охлаждение») ▶ Совместимость с Katherm HK, макс. 4 приборов.
	<p>Регулятор температуры в помещении, тип 146928</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Регулятор температуры в помещении для использования в 2-/4-трубных системах, для открытого настенного монтажа на подрозетник ▶ Индикация заданного значения стрелками ▶ Обогрев или охлаждение посредством активных сигналов 0–10 В ▶ Возможность подключения внешних датчиков температуры в помещении ▶ Цифровой вход для режима ECO ▶ Совместимость с HK E, макс. 5 приборов

Рис. 20: Регулятор микроклимата, тип 196000148943

Рис. 21: Регулятор микроклимата, тип 196000148944

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.

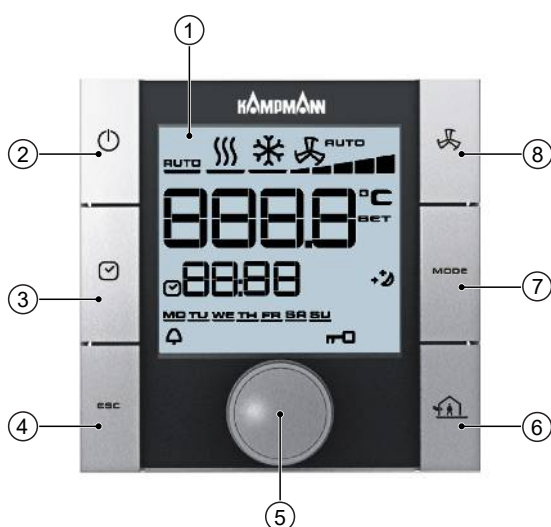


Рис. 22: KaController с функциональными клавишами, тип 3210002

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

<p>Рис. 23: KaController тип 3210001</p>	<p>КаController без функциональных клавиш (однокнопочное управление), тип 3210001</p> <ol style="list-style-type: none"> Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой Навигатор <ul style="list-style-type: none"> Изменение настроек Вызов меню
--	---

Katherm HK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации




Рис. 24: KaController, цвет черный, тип 3210006

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

- Дисплей со светодиодной фоновой подсветкой
- Навигатор
 - Изменение настроек
 - Вызов меню

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

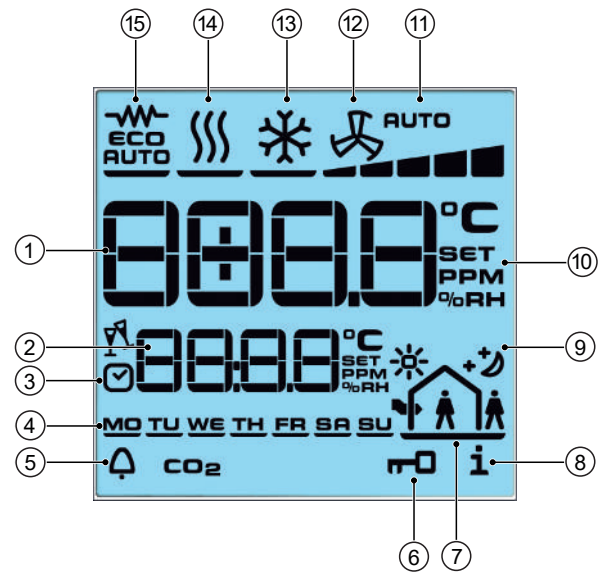


Рис. 25: Индикация на дисплее

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 включения] F --> H[Ввод времени выключения] G --> H H --> A </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</p> <p>Активируйте или деактивируйте внешнюю вентиляцию, повернув и нажав навигатор. В случае активированной внешней вентиляции на дисплее отображается символ дома со стрелкой.</p>
---	---	---

Таб. 17: 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.

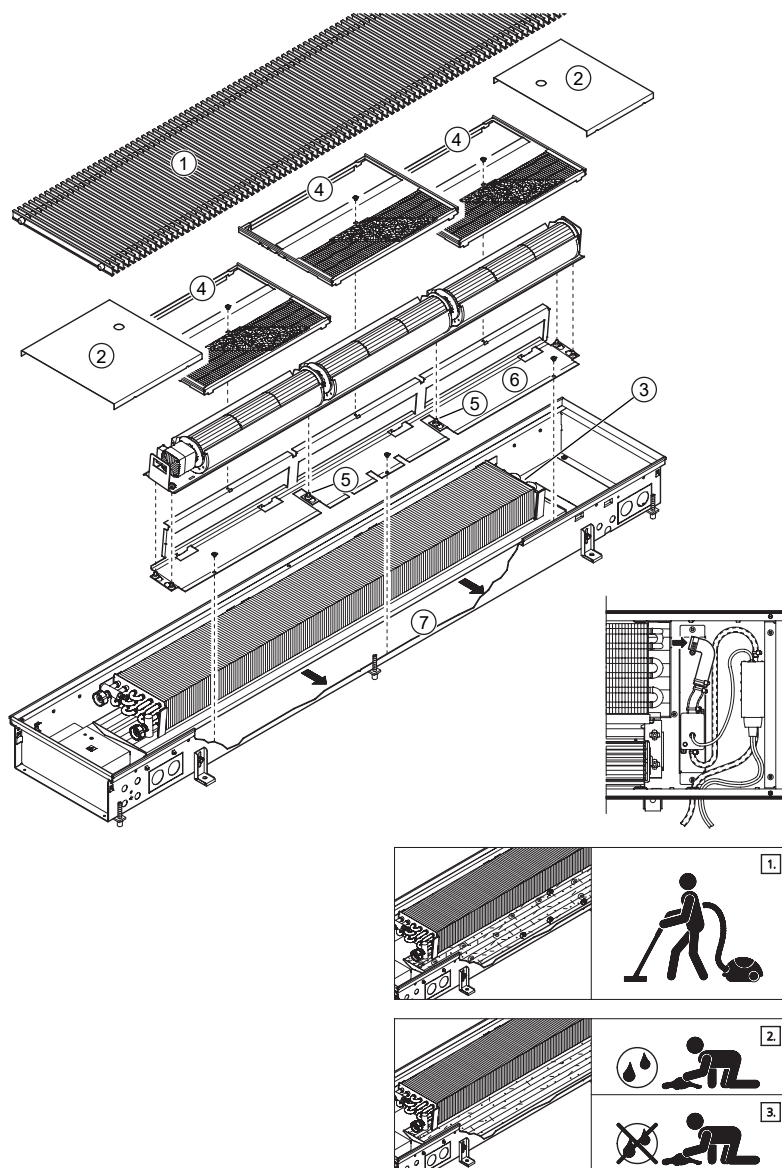
Интервал	Вид работ	Персонал
По мере необходимости	Регулярные визуальные и акустические проверки на наличие повреждений, загрязнений и функциональность.	Пользователь
Ежеквартально	Проверить фильтры на наличие загрязнений, провести их чистку и замену фильтров по мере необходимости.	Пользователь
Раз в полгода	Выполните чистку компонентов оборудования (теплообменников, конденсатной ванны, насоса для откачки конденсата, поплавковых выключателей).	Пользователь
Раз в полгода	Проверить подключения к системе водоснабжения, клапаны и резьбовые соединения на наличие загрязнений, герметичность и функциональность.	Пользователь
Раз в полгода	Проверить электрические соединения.	Квалифицированный персонал
Раз в полгода	Почистить воздухопроводящие узлы / поверхности.	Пользователь
Ежеквартально	Проверить теплообменник на предмет загрязнения, повреждений, коррозии и герметичности. При наличии загрязнений осторожно очистить теплообменник пылесосом.	Пользователь
Ежеквартально	Проверить поддон для конденсата, поплавковый выключатель и отводной штуцер на предмет загрязнения, повреждений и герметичности. При необходимости удалить отложения конденсата.	Пользователь

10.3 Работы по техническому обслуживанию


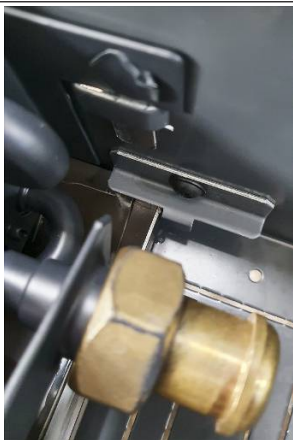


10.3.1 Чистка внутренней части прибора

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.

10.3.2 Очистка конденсатной ванны



- ▶ Удалите ржавчину ①.
- ▶ Снимите защитные щитки ②.
- ▶ Ослабьте скобу колена трубы для конденсата и снимите его со сливного патрубка конденсатной ванны ③.
- ▶ Ослабьте винты сегментных пластин и извлеките сегментные пластины ④ из креплений перегородок подпольного канала.
- ▶ Отсоедините соединительный штекер двигателя диаметального вентилятора.
- ▶ Стяните диаметральные болты с крепежных болтов ⑤ центральной перегородки ⑥.
- ▶ Ослабьте винты центральной перегородки ⑥ и извлеките центральную перегородку из канала.
- ▶ Вытяните расположенную под теплообменником конденсатную ванну ⑦ к стенке канала со стороны помещения. Указание: конденсатная ванна не извлекается!
- ▶ Сначала очистите конденсатную ванну ⑦ влажной салфеткой, а затем протрите влажные места сухой салфеткой.
- ▶ После очистки конденсатной ванны вновь установите компоненты в последовательности, обратной демонтажу.

 	<p>После успешной очистки при использовании конденсатной ванны соблюдайте следующие указания.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► При установке бокового прижима для конденсатной ванны следите, чтобы он предохранял конденсатную ванну от высокого давления и бокового сдвига.
 	<p>При повторном использовании центральной перегородки устанавливайте верхнюю отогнутую кромку над конденсатной ванной.</p>

11 Неисправности

В следующей главе описаны возможные причины неисправностей и работы по их устранению. При увеличении числа неисправностей сократить 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, выключить прибор и обеспечить защиту от повторного включения. Проинформировать ответственное лицо на месте использования прибора о неисправности.
4. В зависимости от вида неисправности поручить ее устранение уполномоченному персоналу или устранить самостоятельно.

В таблице неисправностей, глава 11.1 „Таблица неисправностей“ [► 73] 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.
Выход воды	Дефект теплообменника.	Если необходимо, заменить теплообменник.
	Неправильное гидравлическое соединение.	Проверить подающую и обратную линию и затянуть соединения.
Выход воды	Стоки конденсатной ванны засорились.	Стоки для конденсата почистить и проверить, достаточен ли уклон.
	Линия с холодной водой недостаточно изолирована.	Проверить изоляцию.
	Отвод конденсата установлен ненадлежащим образом.	Проверить работу конденсатного насоса. Проверить слив конденсата и почистить, если это требуется.
	Воздухопроводящие детали принадлежностей неправильно изолированы.	Проверить изоляцию.
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.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
	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 выводиться.	Удалить препятствия на впуске/выпуске воздуха.
	Теплообменник загрязнен.	Очистить теплообменник.
	Воздух в теплообменнике.	Удалить воздух из теплообменника.
Повышенный шум прибора	Повышенное число оборотов.	Установить по возможности более низкое число оборотов.
	Заблокирована свободная циркуляция воздуха на заборе и выходе воздуха.	Убрать препятствие.
	Загрязнение фильтров.	Заменить фильтр.
	Неуравновешенность вращающихся деталей	Почистить или заменить рабочее колесо. Следить за тем, чтобы в процессе чистки не были удалены балансировочные скобы.
	Загрязнение вентилятора.	Очистить вентилятор от загрязнений.
	Теплообменник загрязнен.	Почистить теплообменник.

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. 18: 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. 19: Аварийные сигналы KaController

**ПРИМЕЧАНИЕ!****Указание!**

С подробной информацией по настройкам регулирования можно ознакомиться в отдельном руководстве по эксплуатации SmartBoard для KaControl.

11.3 Ввод в эксплуатацию после устранения неисправности

После устранения неисправности выполнить следующие действия для повторного ввода в эксплуатацию:

1. Убедиться, что все крышки и клапаны для техобслуживания закрыты.
2. Включить прибор.
3. Если необходимо, квитировать ошибку в системе управления.

12 Список параметров KaControl

12.1 Список параметров Katherm HK/HK E

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Katherm H K ⁹	Katherm H KE ¹⁰
P000	Версия ПО	24	0	255	–	24	24
P001	Базовая величина для ввода заданного значения ± 3 К	22	8	32	°C	22	22
P002	Гистерезис включения и отключения клапанов	3	0	255	К/10	1	1
P003	Нейтральная зона в 4-трубной системе (только в автоматическом режиме)	3	0	255	К/10	20	20
P004	Охлаждение без поддержки вентиляторов (естественная конвекция)	0	0	255	К/10	0	0
P005	Обогрев без поддержки вентиляторов (естественная конвекция)	5	0	255	К/10	0	0
P006	Гистерезис включения/выключения вентилятора (только в режиме вентилирования)	5	0	255	К/10	5	5
P007	Диапазон пропорционального регулирования обогрева	20	0	100	К/10	25	25
P008	Диапазон пропорционального регулирования охлаждения	20	0	100	К/10	25	25
P009	Сдвиг к базовой величине для ввода заданного значения ± 3 К	3	0	10	К	3	3
P010	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора 1 и 2 в режиме обогрева	26	0	255	°C	26	26
P011	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора 3 и 4 в режиме обогрева	28	0	255	°C	28	28
P012	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступени вентилятора 5 в режиме обогрева	30	0	255	°C	30	30
P013	Накладной датчик: гистерезис для предельных температур P010, P011, P012, P014	10	0	255	К/10	10	10
P014	Накладной датчик: предельная температура для деблокировки ступеней вентилятора в режиме охлаждения	18	0	255	°C	18	18
P015	Функция входа AI1	0	0	19	–	0	0
P016	Функция входа AI2	0	0	19	–	0	13
P017	Функция входа AI3	0	0	9	–	0	0
P018	Повышение заданного значения температуры охлаждения в режиме Eсо	30	0	255	К/10	30	30
P019	Снижение заданного значения температуры обогрева в режиме Eсо	30	0	255	К/10	30	30
P020	Предельный измеряемый коэффициент диффузии	6	0	15	–	6	6
P021	Усредненный измеряемый коэффициент диффузии	6	0	15	–	6	6

⁹ Расшифровка параметров Katherm HK, № SAP 9001380, по состоянию на 10.07.2020.

¹⁰ Расшифровка параметров Katherm HK E, № SAP 9001631, по состоянию на 29.10.2021.

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Katherm H К ⁹	Katherm H КЕ ¹⁰
P022	Активация/деактивация символа «Солнце» в режиме Comfort	0	0	1	–	0	0
P023	Разница для компенсации при охлаждении	0	–99	127	К/10	0	0
P024	Коэффициент для компенсации при охлаждении	0	–20	20	1/10	0	0
P025	Разница для компенсации при обогреве	0	–99	127	К/10	0	0
P026	Коэффициент для компенсации при обогреве	0	–20	20	1/10	0	0
P027	Настройка вентилятора: максимальное время работы вентилятора в ручном режиме	0	0	255	мин	0	0
P028	Функция промывки: ступень вентилятора во время промывки	2	1	5	–	2	2
P029	Активация длительного режима работы вентилятора	0	0	1	–	0	0
P030	Температура деблокировки вентилирования	12	0	255	°C	12	12
P031	Интервал вентилирования	27	0	255	°C	27	27
P032	Функция промывки: максимальное время бездействия вентилятора	15	0	255	мин	15	15
P033	Функция промывки: продолжительность промывки	120	0	255	с	120	120
P034	Функция промывки: активация в режимах работы	0	0	3	–	0	0
P035	Время работы вентилятора на ступени 1 после изменения режима работы	0	0	255	с	0	0
P036	Вид настройки заданного значения	0	0	1	–	0	0
P037	Индикация на дисплее	1	0	7	–	1	1
P038	Блокировка/деактивация функции в блоке управления	72	0	255	–	72	74
P039	Функция цифрового выхода V2 (в 2-трубной системе)	0	0	3	–	0	0
P040	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции	0	0	1	–	0	0
P041	Время поднастройки ПИ-регулятора для управления вентилятором в автоматическом режиме	0	0	20	мин	0	0
P042	Настройка вентилятора: блокировка и деблокировка степеней вентилятора	0	0	127	–	0	
P043	Функция цифрового входа DI1	0	0	22	–	5	
P044	Функция цифрового входа DI2	0	0	22	–	0	
P045	Пороговое напряжение потенциометра, при котором прибор включается	10	0	100	кОм	10	10
P046	Настройки температуры соответствуют минимальной величине сопротивления = 10 кОм в потенциометре	18	12	34	°C	18	18
P047	Настройки температуры соответствуют максимальной величине сопротивления = 100 кОм в потенциометре	24	13	35	°C	24	24
P048	Пороговое напряжение потенциометра для включения вентиляторов	10	0	100	кОм	10	10
P049	Пороговое напряжение потенциометра для обеспечения максимального числа оборотов вентиляторов	90	0	100	кОм	90	90
P050	Настройка вентилятора: макс. частота вращения вентилятора	100	0	100	%	100	100

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Katherm H К ⁹	Katherm H КЕ ¹⁰
P051	Настройка вентилятора: мин. частота вращения вентилятора	0	0	90	%	15	15
P052	Настройка вентилятора: деблокировка ограничения числа оборотов	0	0	1	–	1	1
P053	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, коммутационный цикл клапана	15	10	30	мин	15	12
P054	Конфигурация системы шин	0	0	2	–	0	0
P055	Индикация символов обогрева/охлаждения: в автоматическом режиме	0	0	1	–	1	0
P056	Настройка DI2 (полярность), если DIP 4 = ON (ВКЛ.)	1	0	1	–	1	1
P057	Сброс настройки заданного значения до значения P01 (после замены рабочей программы)	0	0	1	–	0	0
P058	Настройка датчиков: датчик AI1	0	–99	127	К/10	0	0
P059	Заданное значение температуры приточного воздуха в режиме обогрева	35	0	50	°C	35	35
P060	Заданное значение температуры приточного воздуха в режиме охлаждения	18	0	50	°C	18	18
P061	Настройка датчиков: датчик в блоке KaController	0	–99	127	К/10	0	0
P062	Настройка датчиков: датчик AI2	0	–99	127	К/10	0	0
P063	Наружная температура < P63, повышение вентилятора на P122	0	–99	127	°C	0	0
P064	Настройка датчиков: датчик AI3	0	–99	127	К/10	0	0
P065	Зарезервировано	–	–	–	–	–	–
P066	Определение задающего/исполнительного модуля в CANBus	0	0	1	–	0	0
P067	Последовательный адрес CANBus	1	1	125	–	1	1
P068	Логика алгоритмов Hydronic	0	0	7	–	0	0
P069	Адрес сети	1	0	207	–	1	1
P070	Зависимость алгоритмов Hydronic (в исполнительных модулях)	0	0	7	–	0	0
P071	Последовательный адрес исполнительного модуля 1	0	0	207	–	0	0
P072	Последовательный адрес исполнительного модуля 2	0	0	207	–	0	0
P073	Последовательный адрес исполнительного модуля 3	0	0	207	–	0	0
P074	Последовательный адрес исполнительного модуля 4	0	0	207	–	0	0
P075	Последовательный адрес исполнительного модуля 5	0	0	207	–	0	0
P076	Последовательный адрес исполнительного модуля 6	0	0	207	–	0	0
P077	Последовательный адрес исполнительного модуля 7	0	0	207	–	0	0
P078	Последовательный адрес исполнительного модуля 8	0	0	207	–	0	0
P079	Последовательный адрес исполнительного модуля 9	0	0	207	–	0	0

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Katherm H К ⁹	Katherm H КЕ ¹⁰
P080	Последовательный адрес исполнительного модуля 10	0	0	207	–	0	0
P081	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 1	0	0	7	–	0	10
P082	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 2	0	0	7	–	0	18
P083	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 3	0	0	7	–	0	0
P084	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 4	0	0	7	–	0	0
P085	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 5	0	0	7	–	0	0
P086	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 6	0	0	7	–	0	0
P087	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 7	0	0	7	–	0	0
P088	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 8	0	0	7	–	0	0
P089	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 9	0	0	7	–	0	0
P090	Зависимость алгоритмов Hydronic исполнительного модуля 10	0	0	7	–	0	0
P091	Загрузка стандартных значений (по умолчанию)	0	0	255	–	0	0
P092	Управление паролями	0	0	255	–	0	0
P093	Вид предварительного комфорта (размещение в номерах)	0	0	3	–	0	0
P094	Таймер для предварительного комфорта	60	1	255	мин	60	60
P095	Деактивация настроек DIP-переключателя	0	0	1	–	0	0
P096	Непрерывное управление цифровыми выходами	0	0	1	–	0	0
P097	Считывание DIP-переключателя	–	0	63	–	–	–
P098	Управление с помощью сигнала 0–10 В: предел включения клапанов	30	0	100	V/10	40	40
P099	Управление с помощью сигнала 0–10 В: предел включения частоты вращения вентилятора, мин.	40	0	100	V/10	40	40
P100	Управление с помощью сигнала 0–10 В: предел включения частоты вращения вентилятора, макс.	90	0	100	V/10	90	90
P101	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, диапазон пропорционального регулирования в режиме обогрева	15	0	100	K/10	15	15
P102	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, диапазон пропорционального регулирования в режиме охлаждения	15	0	100	K/10	15	15
P103	Управление клапаном с помощью широтно-импульсной модуляции, время поднастройки ПИ-регулятора	0	0	20	мин	0	0
P104	Минимальное время включения (ON) при управлении клапаном с помощью ШИМ	3	0	20	мин	3	3
P105	Компенсация: макс. отрицательное заданное дельта-значение	50	0	150	K/10	50	50

Параметр	Функция	Стандарт	Мин.	Макс.	Ед. изм.	Katherm H K ⁹	Katherm H KE ¹⁰
P106	Компенсация: макс. положительное заданное дельта-значение	50	0	150	K/10	50	50
P107	Продолжительность открытия клапана для проверки температуры воды	5	0	255	мин	5	5
P108	Продолжительность закрытия клапана	240	35	255	мин	240	240
P109	Нейтральная зона ПИ-регулирования для 3-ходового клапана	10	0	100	K/10	10	10
P110	Гистерезис для переключения с режима обогрева на режим вентиляции	0	0	20	°C	0	0
P111	Порог переключения с режима обогрева на режим вентиляции	0	0	50	°C	0	0
P112	Зарезервировано	–	–	–	–	–	–
P113	Зарезервировано	–	–	–	–	–	–
P114	Зарезервировано	–	–	–	–	–	–
P115	Зарезервировано	–	–	–	–	–	–
P116	Зарезервировано	–	–	–	–	–	–
P117	Блокировка функциональных кнопок блока KaController	0	0	7	–	0	0
P118	Время задержки включения	0	0	255	с	0	0
P119	Время задержки отключения	0	0	255	с	0	0
P120	Зарезервировано	–	–	–	–	–	–
P121	Зарезервировано	–	–	–	–	–	–
P122	Относительное повышение ступени вентилятора через контакт	2	0	5	–	2	2
P123	Максимальное время движения клапана	150	0	255	с	150	150
P124	Минимальные исходные варианты P + I для движения клапана (от 0 до 10)	5	0	100	%	5	5
P125	Зарезервировано	–	–	–	–	–	–
P126	Рабочие недели	0	0	255	Неделя	0	0
P127	Информация «Заданное число рабочих недель достигнуто» (сообщение о состоянии фильтра)	0	52	255	Неделя	0	0
P128	Сброс счетчика рабочих недель	0	0	1	–	0	0
P129	Активация ограничителя скорости вентилятора в определенных режимах работы	0	0	1	–	0	0
P130	Абсолютное повышение ступени вентилятора через контакт	2	0	5	–	2	2
P131	Внешняя вентиляция, время задержки	0	0	255	мин	0	0
P132	Уровень управления, пароль задающего модуля	22	0	255	–	22	22
P133	Гистерезис температуры наружного воздуха для переключения с режима обогрева на режим вентиляции	0	0	255	K/10	0	0
P134	Порог температуры наружного воздуха для переключения с режима обогрева на режим вентиляции	0	0	50	°C	0	0
P135	Активация виртуального датчика	0	0	1	–	0	0
P136	Активация внешней вентиляции	0	0	2	–	0	0

Таб. 20: Расшифровка параметров, версия 1.024 от 01.05.2018

12.2 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	-	

Katherm HK

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ/ Руководство по монтажу, установке и эксплуатации

13 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 směrnic:

2014/30/EU**2014/35/EU****EMV-Richtlinie****Niederspannungsrichtlinie****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

Hendrik Kampmann**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

Перечень таблиц

Таб. 1	Эксплуатационные пределы	7
Таб. 2	Рабочее напряжение	7
Таб. 3	Качество воды	7
Таб. 4	Технические данные конденсатного насоса	34
Таб. 5	Максимальные электрические значения подключения 320/130, 245/160	38
Таб. 6	Максимальные электрические значения подключения 290/160	38
Таб. 7	Максимальные электрические значения подключения 320/130, 245/160	39
Таб. 8	Максимальные электрические значения подключения /130	39
Таб. 9	Максимальные электрические значения подключения 290/160	39
Таб. 10	Максимальные электрические значения подключения 360/210	39
Таб. 11	Максимальные электрические значения подключения 320/130, 245/160	40
Таб. 12	Максимальные электрические значения подключения 320 E/130	40
Таб. 13	Максимальные электрические значения подключения 290/160	40
Таб. 14	Максимальные электрические значения подключения 360/210	40
Таб. 15	Настройка DIP-переключателя	45
Таб. 16	Прокладка шинных кабелей	54
Таб. 17	Пользовательские интерфейсы KaController	67
Таб. 18	Аварийные сигналы KaControl	74
Таб. 19	Аварийные сигналы KaController	74
Таб. 20	Расшифровка параметров, версия 1.024 от 01.05.2018	76

<https://www.kampmann.ru/hvac/produkcija/fankojly/katherm-hk>

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

Страна	Контакт
Россия	Московское представительство
	ул. 4- Магистральная, д. 11, строение 2,
	123007 Москва
	T +7 495/ 3630244
	Ф +7 495/ 3630244
	E info@kampmann.ru
	W Kampmann.ru