Katherm HK

Обогрев и охлаждение с помощью энергоэффективного диаметрального EC-вентилятора

Технический каталог

KAMPMANN

Kampmann.ru/katherm-hk

Содержание

01 Информация о продукте 6

- Katherm HK — автономный микроклимат помещений с помощью устройств в полу 7
- Данные о продукте 10
- Помощь в выборе 11

02 Технические характеристики 12

- Указания по условиям измерения 13
- Обзор Katherm HK 14
- Katherm HK E 16
- Подходящие решетки 17
- Katherm HK опционально с функцией приточного воздуха 18
- Katherm HK — каналы приточного воздуха ZL 20
- Katherm HK, HK 245, 2-трубная система, монтажная высота 160 мм 22
- Katherm HK, HK 245, 4-трубная система, монтажная высота 160 мм 24
- Katherm HK, HK 290, 2-трубная система, монтажная высота 160 мм 26
- Katherm HK, HK 290, 4-трубная система, монтажная высота 160 мм 28
- Katherm HK, HK 320, 2-трубная система, монтажная высота 130 мм 30
- Katherm HK, HK 320, 4-трубная система, монтажная высота 130 мм 32
- Katherm HK, HK 320 E, 2-трубная система с электрическим нагревательным элементом, монтажная высота 130 мм 34
- Katherm HK, HK 360, 2-трубная система, монтажная высота 210 мм 36
- Katherm HK, HK 360, 4-трубная система, монтажная высота 210 мм 38

03 Указания по проектированию 40

- Информация по проектированию и расчету параметров 41
- Подключение воды — прокладка трубопровода 44

04 Техника регулирования 46

- Электромеханическое исполнение 24 В 46
- Описание регулирования Katherm HK электромеханического исполнения (*00) 50
- Описание регулирования Katherm HK, исполнение KaControl 59
- Решение «Все в одном»! 59
- KaControl — встраивание в интеллектуальные сети зданий (IoT) 66
- Регулятор управления установкой KaControl 67

05 Бланки спецификаций 70

- Принадлежности 70

Katherm HK: регулируемый напольный обогрев и охлаждение в соответствии с потребностями заказчика.

В новом центральном офисе ADAC в Мюнхене встраиваемые в пол конвекторы Katherm HK с энергоэффективными диаметральными EC-вентиляторами обеспечивают плавный режим работы и экономию энергии. В зависимости от потребностей этот встраиваемый в пол вариант подает фильтрованный, нагретый или охлажденный циркуляционный воздух из пола.

В данном объекте пустые каналы Katherm HK и Katherm HK индивидуально адаптированы под изогнутый наружный фасад здания.

01 Информация о продукте

Katherm HK — автономный микроклимат помещений с помощью устройств в полу

В современных административных и других зданиях с высокой долей остекления элементы нагрева и охлаждения перед окнами зачастую неприемлемы с эстетической точки зрения. В то же время растет потребность пользователей помещений в кондиционировании воздуха.

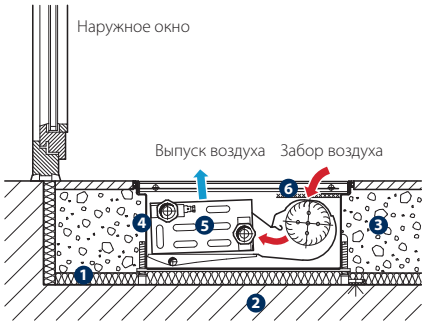
Подача фильтрованного, нагретого или охлажденного циркуляционного воздуха с помощью практически незаметных, встроенных в пол приборов Katherm HK решает одновременно обе проблемы. Благодаря энергоэффективным диаметральным EC-вентиляторам с оптимизированной по шуму переключающей электроникой достигается высокий уровень КПД, который экономит до 60 % энергии по сравнению с обычными вентиляторами!
Роликовые рабочие колеса с оптимизированным потоком гарантируют оптимальный поток через конвектор по всей длине.

Katherm HK E — с дополнительной, выбираемой напрямую функцией электронагрева
Приборы Katherm HK E 2-трубного исполнения со встроенным, плавно регулируемым электрическим нагревательным элементом дополнительно к функциям водного охлаждения и нагрева предоставляют также режим электрообогрева.
По сравнению с исключительной водяной системой пользователи могут индивидуально обогревать помещения независимо от доступной температуры воды.
При использовании Katherm HK E — по сравнению с исключительно водяной 4-трубной системой — на переходных этапах требуется реже перенастраивать функцию обогрева/охлаждения. Это позволяет пользователям экономить энергию и более гибко настраивать микроклимат в помещении.

Система регулирования KaControl
Katherm HK оснащается на заводе встроенной системой регулирования KaControl. С помощью комнатного блока управления KaController можно автономно регулировать до шести устройств в одной группе. Посредством дополнительных интерфейсов узлы можно встраивать в системы автоматизации верхнего уровня, как например KNX или Modbus. Для реализации комплексного управления на стороне заказчика предусмотрен вариант регулирования с управлением вентилятора 0–10 В.

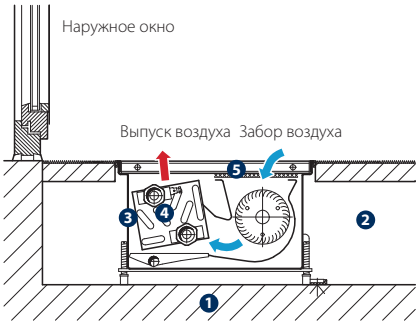
Примеры монтажа и расположение выхода воздуха

Примера монтажа, охлаждение
(установка в бесшовный пол, Katherm HK 320, высота канала 130 мм)



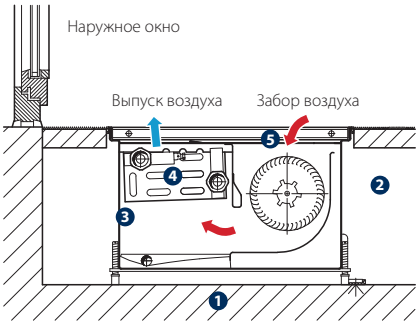
1. Теплоизоляция и изоляция шагового шума
2. Бетонное перекрытие
3. Бесшовный пол
4. Защитный поддон
5. Высокопроизводительный конвектор
6. Фильтр (опция)

Пример монтажа, обогрев
(установка в двойной пол, Katherm HK 290, высота канала 160 мм)



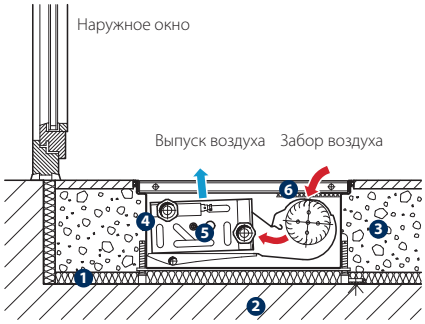
1. Бетонное перекрытие
2. Двойной пол
3. Защитный поддон
4. Высокопроизводительный конвектор
5. Фильтр (опция)

Примера монтажа, охлаждение
(установка в двойной пол, на примере Katherm HK 360, высота канала 210 мм)



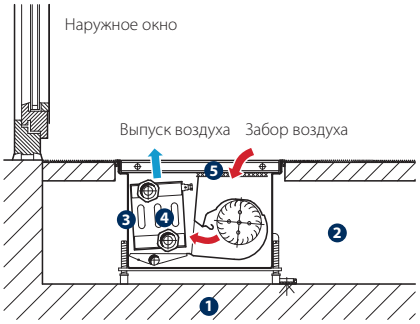
1. Бетонное перекрытие
2. Двойной пол
3. Защитный поддон
4. Высокопроизводительный конвектор
5. Фильтр (опция)

Пример монтажа, обогрев
(установка в бесшовный пол, Katherm HKE 320 E, высота канала 130 мм)



1. Теплоизоляция и изоляция шагового шума
2. Бетонное перекрытие
3. Бесшовный пол
4. Защитный поддон
5. Высокопроизводительный конвектор
6. Фильтр (опция)

Примера монтажа, охлаждение
(установка в двойной пол, Katherm HK 245, высота канала 160 мм)

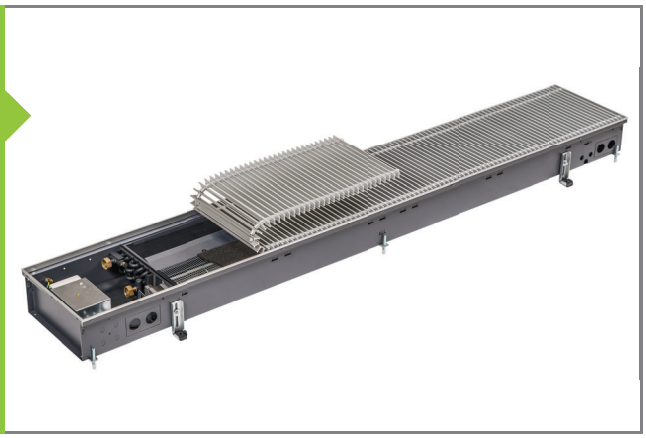


1. Бетонное перекрытие
2. Двойной пол
3. Защитный поддон
4. Высокопроизводительный конвектор
5. Фильтр (опция)

Данные о продукте

Преимущества продукта

- Простая очистка согласно VDI 6022
- Независимое тестирование теплопроизводительности в соответствии с нормами. DIN EN 16430
- EC-вентилятор, малошумный и энергоэффективный
- Малозатратное, эффективное отопление и охлаждение с низким уровнем шума
- Для каждой решётки подходящая рамочная окантовка, подчёркивающая безупречность дизайна
- Подключение Евроконус



Особенности

- Энергосберегающий диаметральный EC-вентилятор с оптимизированными по отношению к воздушному потоку рабочими колесами
- Конденсатная ванна, выдвигаемая со стороны помещения для полной очистки
- Акустически развязанное крепление диаметрального вентилятора, простое снятие без использования инструментов
- Блок подключения и регулирования для быстрого и безопасного электроподключения
- Комплект для крепления конденсатного насоса, поставляется или устанавливается на заводе
- Широкий ассортимент принадлежностей для систем регулирования
- Рулонные и линейные решетки с распорными втулками подходящего цвета

Конвекция	EC-вентилятор с принудительной конвекцией
Обогрев	Теплоноситель: вода
Охлаждение	Холодоноситель: вода
Вентиляция	Опционально через модули приточного воздуха или каналы приточного воздуха
KaControl	Опционально

Рабочие характеристики

Теплопроизводительность [Вт][1]	436 – 16884
Холодопроизводительность [Вт][2]	62 – 3348
Уровень звукового давления [дб(А)][3]	20 – 53
Уровень звуковой мощности [дб(А)]	28 – 61

1) при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C
2) при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность
3) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м^3 и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081).

Пределы применения

- Макс. рабочее давление: 10 бар
- Макс. температура воды на входе: 95 °C
- Мин. температура воды на входе: 5 °C
- Макс. температура воздуха на входе: 40 °C
- Макс. доля гликоля: 50 %

Область применения

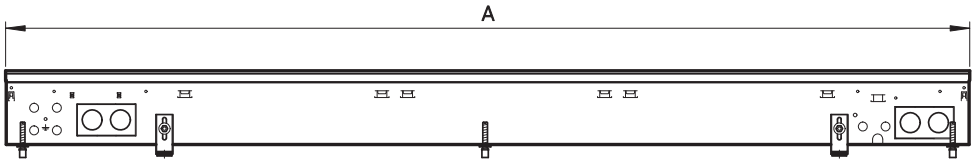
Любые зоны здания, в которых по причине внутренней загруженности и солнечного излучения возникает повышенная потребность в охлаждении. Опыт показывает, что с помощью конвектора Katherm HK может быть достигнуто недорогое, эффективное охлаждение при одновременно низком уровне шума, не воспринимаемом как мешающий.

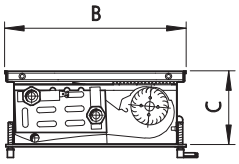
Помощь в выборе

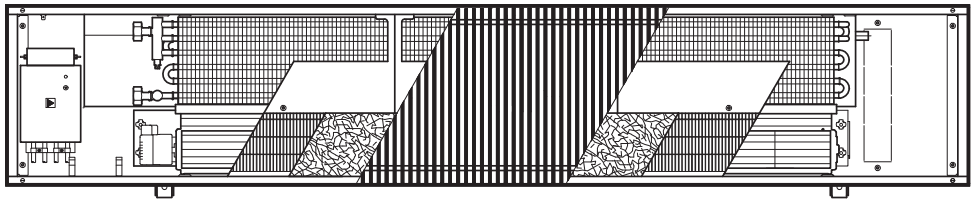
Система									
2-трубная система		2-трубная система с электрическим нагревательным элементом			4-трубная система		Монтажная высота (C)	Монтажная ширина (B)	Монтажная длина (A)
Теплопроизводительность[1] [Вт]	Холодопроизводительность[2] [Вт]	Теплопроизводительность электрического блока[3] [Вт]	Теплопроизводительность[1] [Вт]	Холодопроизводительность[2] [Вт]	Теплопроизводительность[1] [Вт]	Холодопроизводительность[2] [Вт]	[мм]	[мм]	[мм]
697 – 1764	125 – 384	200 – 500	767 – 1960	91 – 274	436 – 1085	121 – 373	130	320	915
1025 – 2908	189 – 571	400 – 1000	1379 – 3248	153 – 517	726 – 1809	184 – 552			1200
1696 – 5232	223 – 964		1565 – 4933	214 – 927	1307 – 3256	214 – 927			1700
1884 – 5814	247 – 1071		1739 – 5481	238 – 1030	1452 – 3618	238 – 1030			2000
2612 – 8139	289 – 1491	600 – 1500	1980 – 7410	310 – 1442	2033 – 5065	333 – 1442			2500
3382 – 10465	387 – 1925		2649 – 9716	411 – 1854	2614 – 6512	370 – 1851			3000
637 – 1452	66 – 251	---	---	---	462 – 1053	62 – 237	160	245	915
1061 – 2420	110 – 419	---	---	---	770 – 1755	103 – 394			1200
1910 – 4355	198 – 754	---	---	---	1385 – 3158	186 – 710			1700
2123 – 4839	220 – 837	---	---	---	1539 – 3509	207 – 789			2000
2972 – 6775	308 – 1172	---	---	---	2155 – 4913	290 – 1104			2500
3821 – 8710	395 – 1507	---	---	---	2771 – 6316	372 – 1420			3000
1057 – 3286	114 – 486	---	---	---	514 – 1639	112 – 476		290	950
1599 – 4851	165 – 801	---	---	---	852 – 2718	162 – 785			1200
1657 – 7262	212 – 1284	---	---	---	1366 – 4357	207 – 1258			1700
2149 – 9420	275 – 1665	---	---	---	1771 – 5652	269 – 1632			2000
2283 – 12055	333 – 2148	---	---	---	2285 – 7291	347 – 2105			2500
3085 – 15715	444 – 2783	---	---	---	2961 – 9448	435 – 2728			3000
1223 – 4645	120 – 818	---	---	---	643 – 2982	114 – 771	210	360	950
1933 – 7152	185 – 1352	---	---	---	1066 – 4944	176 – 1273			1200
2332 – 8667	222 – 1674	---	---	---	1320 – 6121	211 – 1576			1350
2708 – 12555	281 – 2489	---	---	---	1964 – 9104	264 – 2344			1850
3642 – 16884	377 – 3348	---	---	---	2641 – 12243	356 – 3153			2250

1) при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C, при конвекции вентилятором
2) при холодоносителе 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность, принудительная конвекция
3) При эксплуатации с электрическим нагревательным элементом

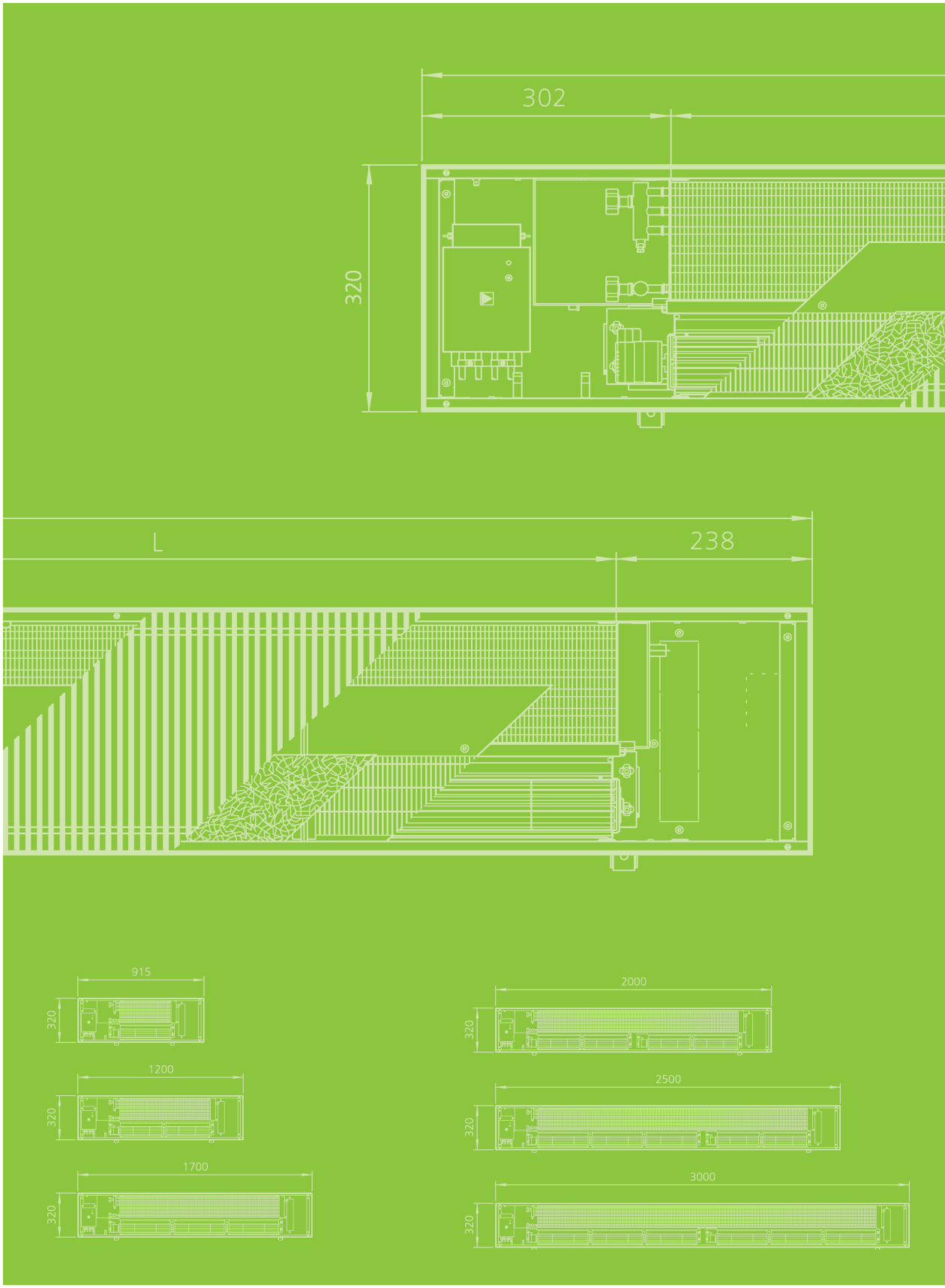
Технический чертеж (Размеры в мм)







02 Технические характеристики



Указания по условиям измерения

Тепло- и холодопроизводительность

Тепло- и холодопроизводительность измерены согласно DIN EN 16430 «Радиаторы отопления, калориферы и встроенные в пол конвекторы с вентиляторной поддержкой».

Часть 1 «Технические спецификации и требования»
Часть 2 «Методы испытаний и оценка теплопроизводительности»
Часть 3 «Методы испытаний и оценка холодопроизводительности»

Стандарт регулирует измерение мощности в первую очередь для встраиваемых в пол конвекторов в практических условиях на основании стандарта DIN EN 442 «Радиаторы и конвекторы».

Часть 1 «Технические спецификации и требования»
Часть 2 «Методы испытаний и расчет мощности»

В стандарте DIN EN 16430 часть 3 учитываются специальные требования для режима охлаждения. Эталонная температура воздуха измеряется посередине контрольной кабины (на расстоянии 2 м от фасада) на высоте 0,75 м. Не путайте данную эталонную температуру воздуха с температурой воздуха на входе. Она может существенно отличаться из-за непредотвратимого короткого замыкания между выходом и забором воздуха.

Тепловая нагрузка создается в контрольной кабине посредством 10 регулируемых по мощности эмуляторов (см. фото) таким образом, что она не влияет на мощность и функции, или влияет только в воспроизводимом объеме. Katherm HK разработаны и сконструированы оптимизированно в отношении короткого замыкания. Вероятность короткого замыкания с технической точки зрения снижена до минимума.

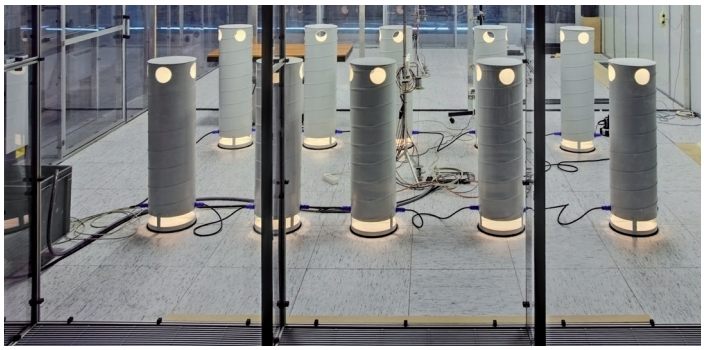
Katherm HK E, функции безопасности и теплопроизводительность

Анализ функций безопасности и измерение теплопроизводительности выполнялись с учетом следующих стандартов:

- DIN EN 60335 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность
- часть 1 (VDE 0700-1): общие требования
- часть 2-30 (VDE 0700-30): специальные требования к отопительным приборам
- часть 2-40 (VDE 0700-40): специальные требования для электрических тепловых насосов, климатических установок и осушителей воздуха помещения

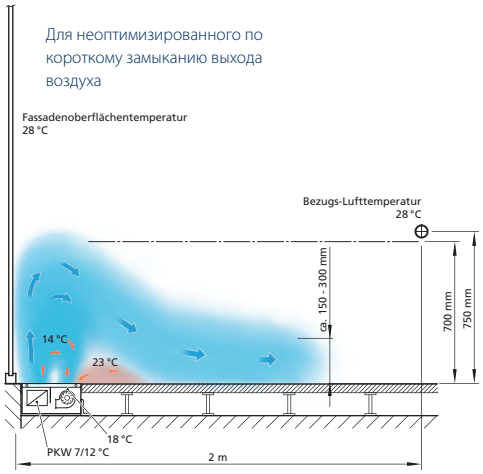
Акустика

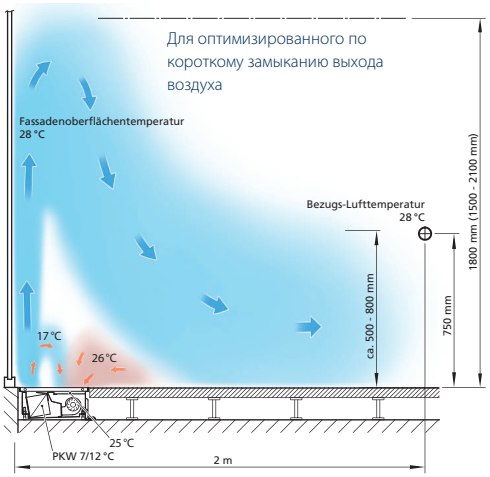
Приборы Katherm HK часто используются в акустически чувствительных помещениях. Соответственно, Katherm HK оптимизированы с точки зрения акустических характеристик. Измерение уровня звуковой мощности выполняется согласно DIN EN ISO 3744 (Определение уровней звуковой мощности источников шума с использованием звукового давления. Метод огибающей поверхности класса точности 2 в условиях свободного звукового поля над отражающей поверхностью) в полуреверберационной камере измерения звука.



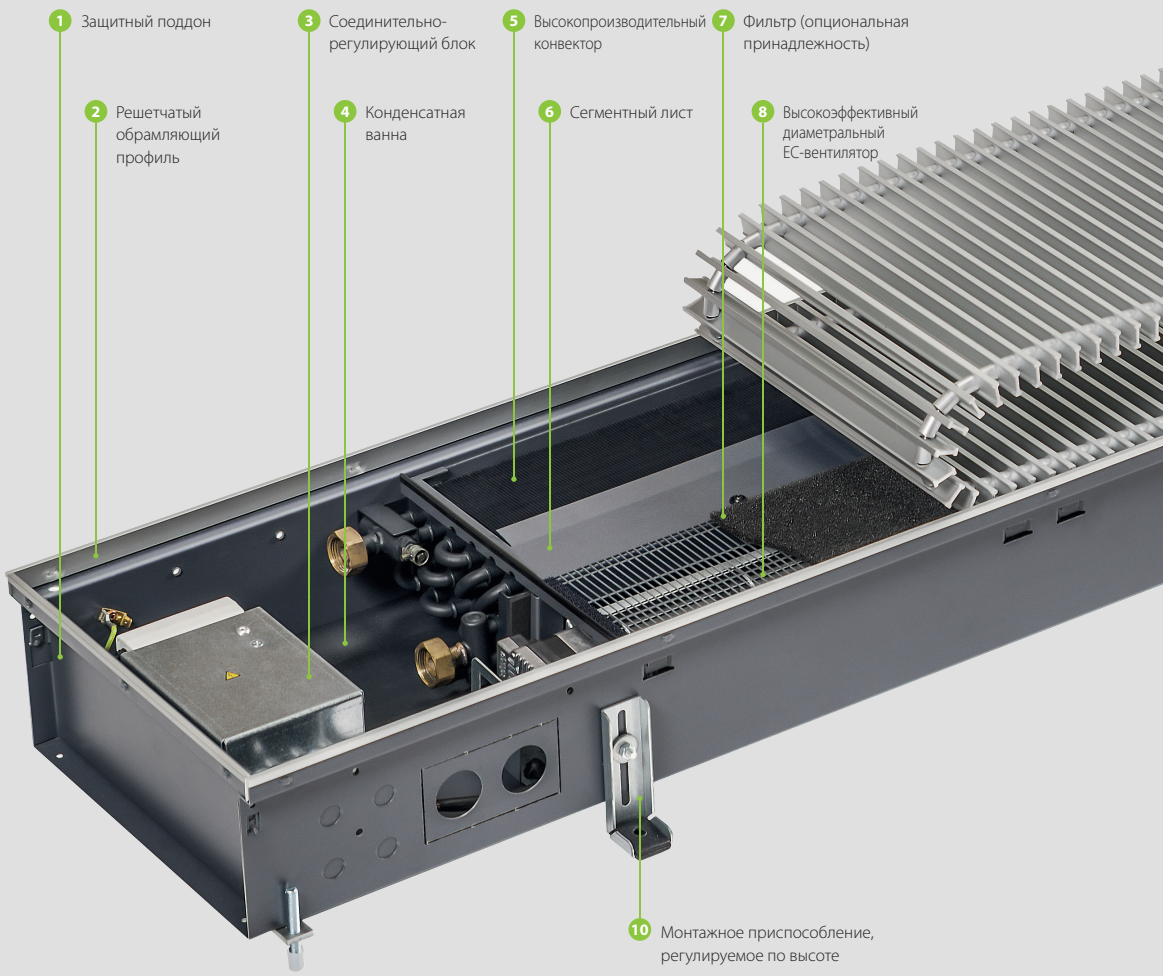
Кабина проверки тепло- и холодопроизводительности

Сравнение профилей потока воздуха

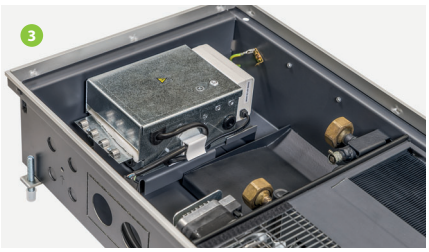


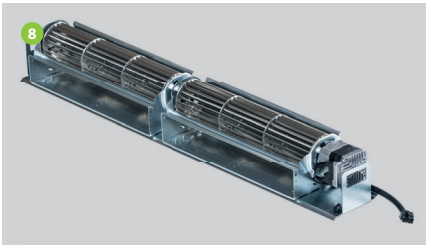


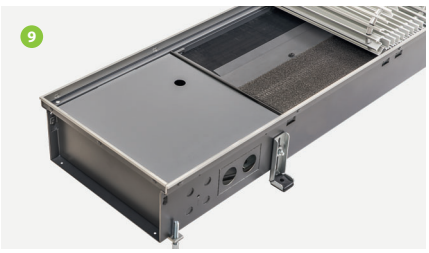
Обзор Katherm HK

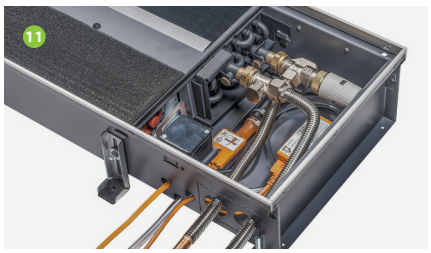


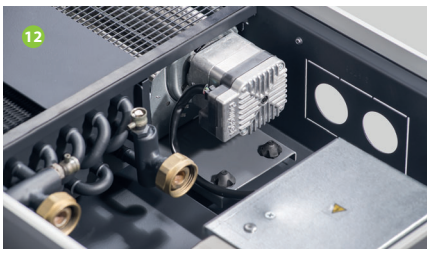
Особенности











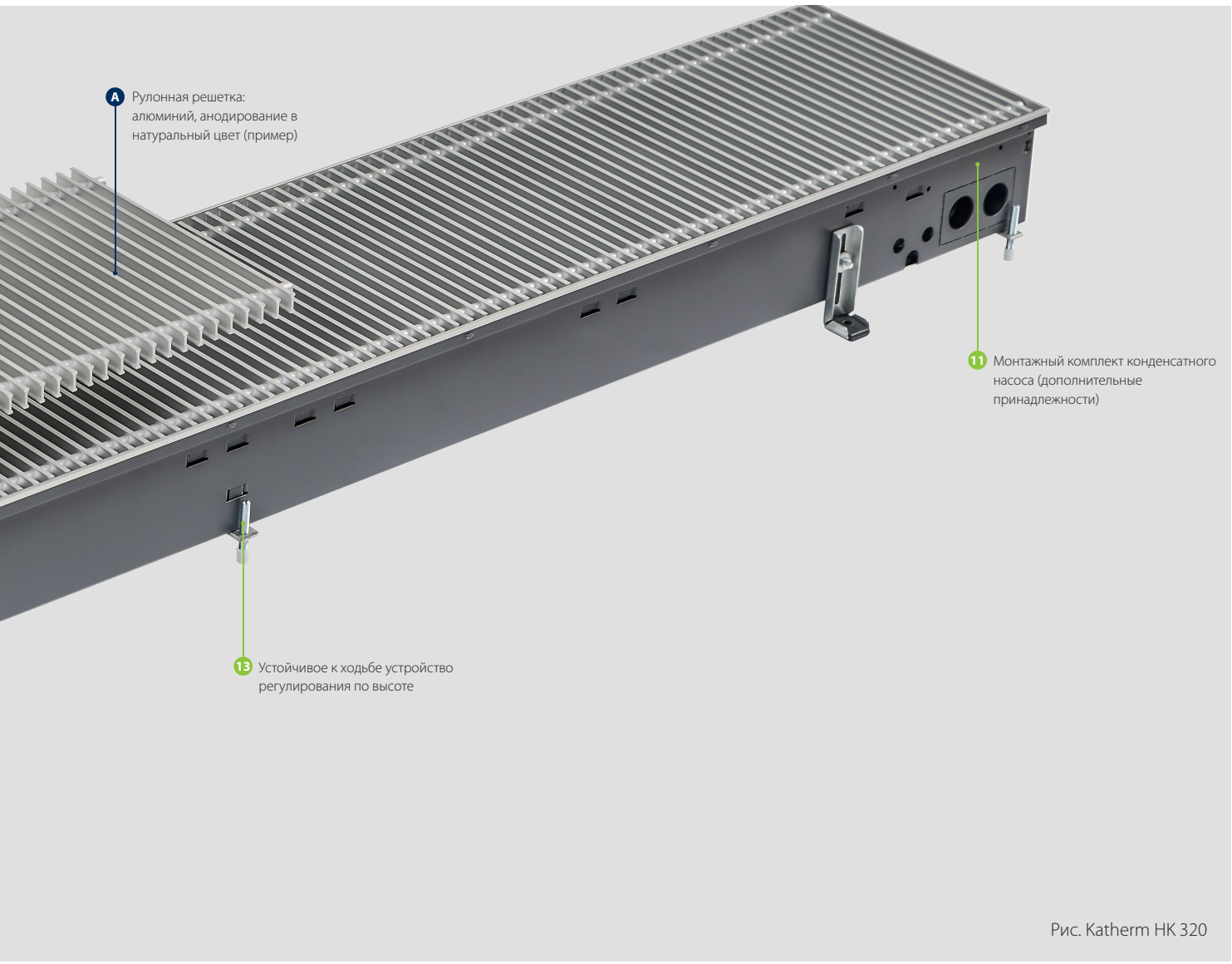


Рис. Katherm HK 320

1 **Защитный поддон:**
- из листовой стали, оцинкованной по методу Сендзимира
- Двухстороннее напыление графитово-серого цвета

2 **Решетчатый обрамляющий профиль:**
- по цвету подходит к решетке из двойных Т-образных профилей
- с 3-сторонним защитным шнуром

3 **Соединительно-регулирующий блок:**
- для быстрого и надежного электрического подключения, экономия времени монтажа
- KaControl или электромеханическое регулирование

4 **Конденсатная ванна:**
- надежный отвод конденсата и одновременная подача воздуха
- разработана специально для простой очистки согласно Директиве по гигиене VDI 6022
- выдвигается в сторону помещения для полной очистки

5 **Высокопроизводительный конвектор:**
- из медных круглых трубок с алюминиевыми пластинами
- покрытие графитово-серого цвета
- подходит для макс. эксплуатационного давления 10 бар и температуры 120 °C
- подключение Eurokonus
- для 2- и 4-трубной систем

6 **Сегментный лист:**
- в качестве одновременной защиты пальцев для диаметрального вентилятора, рамки гнезда фильтра, вентиляционной пластины, решетчатой накладки и распорок жесткости канала

7 **Фильтр:**
- опциональная принадлежность

8 **Высокоэффективный диаметральный EC-вентилятор:**
- энергосберегающий, с оптимизированными по потоку рабочими колесами, в каскадном расположении в виде ленты вентиляторов (HK 320)
- равномерный поток через конвектор
- прочная конструкция двигателя с плавным ходом
- плавное управление частотой вращения через внешний сигнал 0–10 В
- устройство контроля двигателя с внутренней обработкой сообщений о неисправности

9 **Защитный щиток:**
- для защиты глаз и защиты от загрязнений
- для зон подключения, перенаправления и промежуточных зон

10 **Монтажное приспособление, регулируемое по высоте:**
- для надежной опоры канала
- с изоляцией шагового шума
- серийное исполнение

11 **Монтажный комплект конденсатного насоса:**
- в качестве дополнительной принадлежности, для отвода конденсата при необходимости
- поставляется или устанавливается на заводе
- электрическое подключение на месте установки

12 **Крепление диаметрального вентилятора:**
- легкое снятие диаметрального вентилятора без инструмента
- инновационная комбинированная система муфтового соединения/шаровых пальцев
- одновременная звукоизоляция

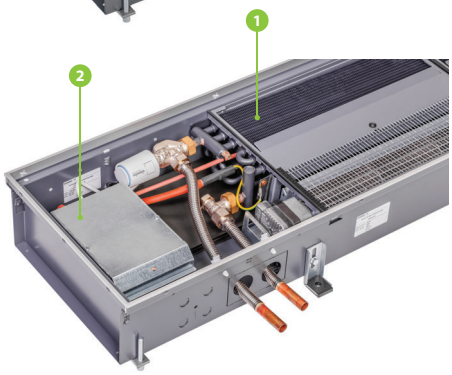
13 **Устойчивое к ходьбе устройство регулирования по высоте:**
- для регулировки по высоте и опоры канала

A **Рулонная решетка из алюминия, анодирование в натуральный цвет (пример):**
- размер решетки 18 x 5 мм
- соединения из защищенных от коррозии стальных спиральных пружин, с подходящими по цвету распорными гильзами
- свободное поперечное сечение ок. 70 %

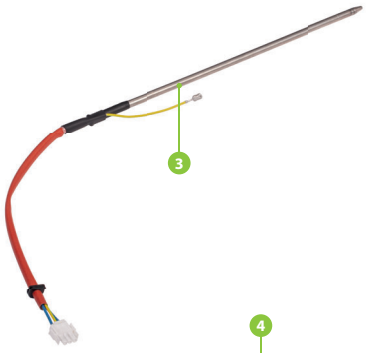
Katherm HK E

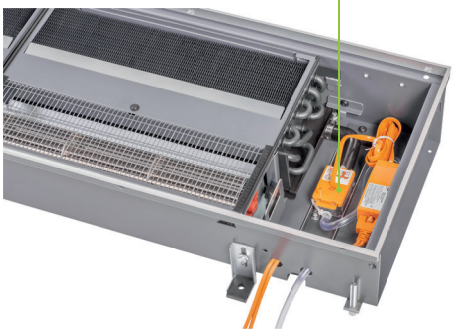
Katherm HK E имеют 2-трубное исполнение. С помощью этих встраиваемых в пол конвекторов можно сохранить всю 4-трубную обвязку в полу и стояке, включая всю арматуру и клапаны. Это обеспечивает существенную экономию как времени монтажа, так и материалов, что тоже приводит к значительной экономии затрат.

Рулонная решетка: например, алюминий, анодирование в натуральный цвет



Изображение с клапанами, сервоприводом и гофрированными трубками (все — дополнительные принадлежности)





Особенности

1. **Высокопроизводительный конвектор со встроенным электрическим нагревательным элементом и предохранительной цепью**
   - из медных круглых трубок с алюминиевыми пластинами
   - покрытие графитово-серого цвета
   - подходит для макс. эксплуатационного давления 10 бар и температуры 120 °C (со стороны воды)
   - встроенный электрический нагревательный элемент для прямого индивидуального нагрева
   - встроенная предохранительная цепь из 2 предохранительных реле температуры
   - 2-трубная система
   - подключение Eurokonus

2. **Соединительно-регулирующий блок**
   - для KaControl или устройства электромеханического регулирования
   - для быстрого и надежного электроподключения
   - для заводского подключения и проводного монтажа электрических нагревательных элементов и предохранительной цепи

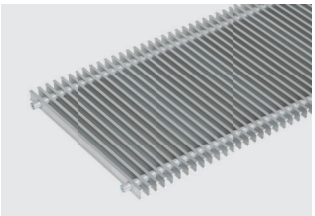
3. **Электрический нагревательный элемент**
   - из нержавеющей стали
   - с изоляционным шлангом и штекером

4. **Монтажный комплект конденсатного насоса**
   - в качестве дополнительной принадлежности, для отвода конденсата при необходимости
   - в качестве узла поставляется или устанавливается на заводе
   - электрическое подключение на месте установки

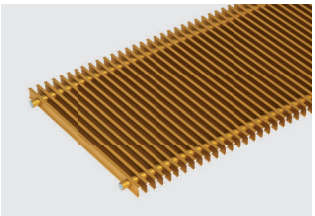
Подходящие решетки

Рулонные решетки

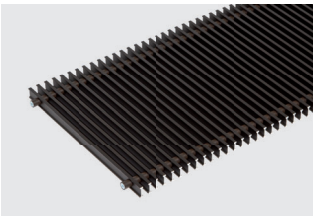
Алюминий
Анодирование в натуральный цвет



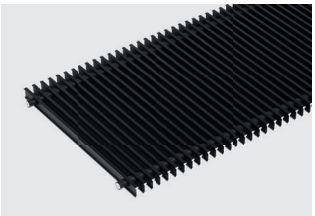
Алюминий
Анодирование латунью



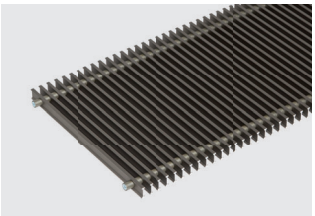
Алюминий
Анодирование бронзой



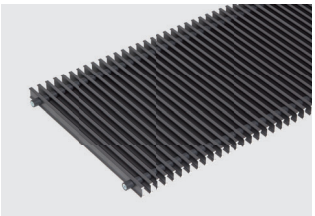
Алюминий
Анодирование в черный цвет



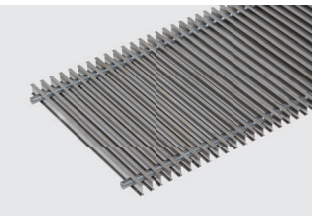
Алюминий
Бронзированный



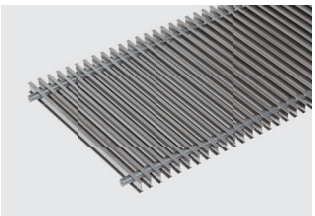
Алюминий
С покрытием DB 703



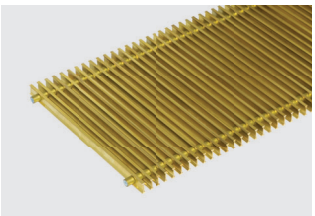
Нержавеющая сталь
Натуральный цвет



Нержавеющая сталь
Полированная

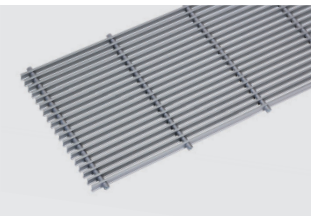


Латунь
Натуральный цвет

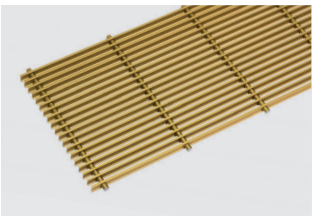


Линейные решетки

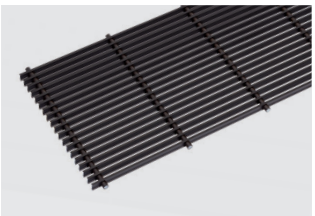
Алюминий
Анодирование в натуральный цвет



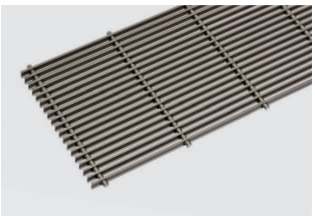
Алюминий
Анодирование латунью



Алюминий
Анодирование бронзой



Алюминий
Бронзированный

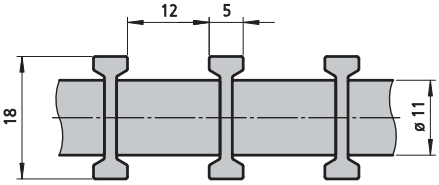


- Другие исполнения решеток см. на сайте **Kampmann.de/roste**

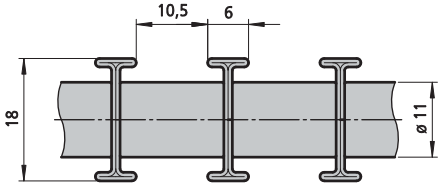
Изображенные здесь решетки напечатаны методом четырехцветной печати, поэтому оригинальные цвета передаются не точно.

Размеры профилей

Двойные Т-образные профили



Алюминий, латунь



Нержавеющая сталь

Katherm HK опционально с функцией приточного воздуха

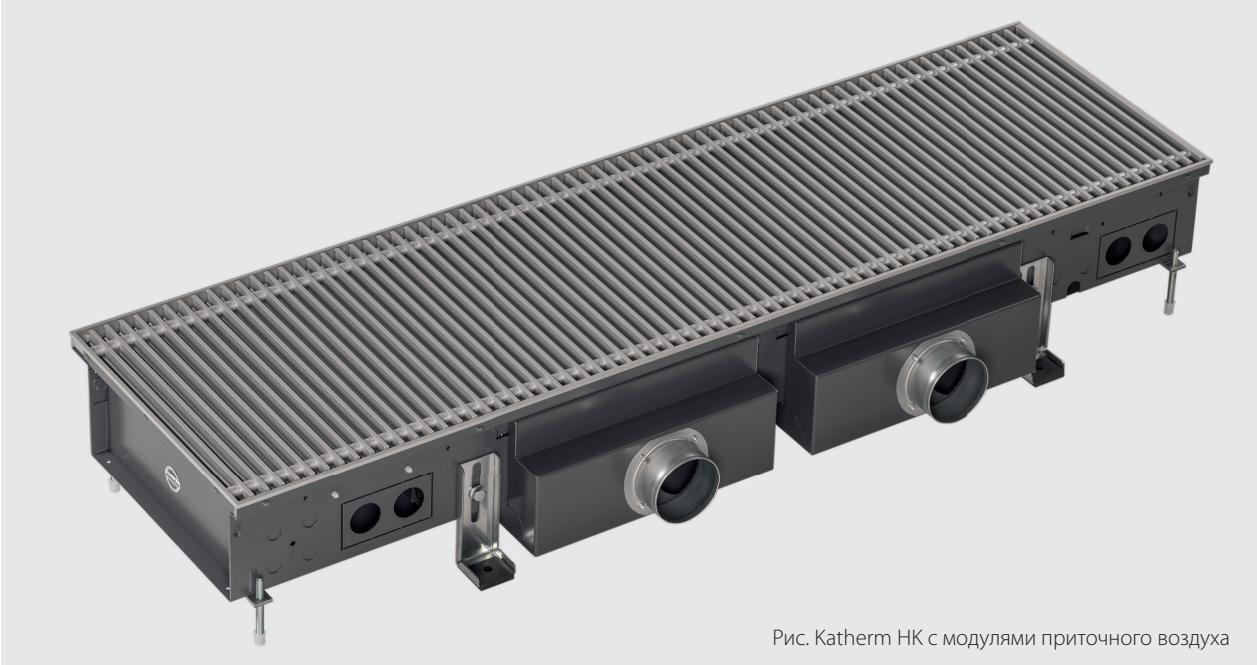


Рис. Katherm HK с модулями приточного воздуха

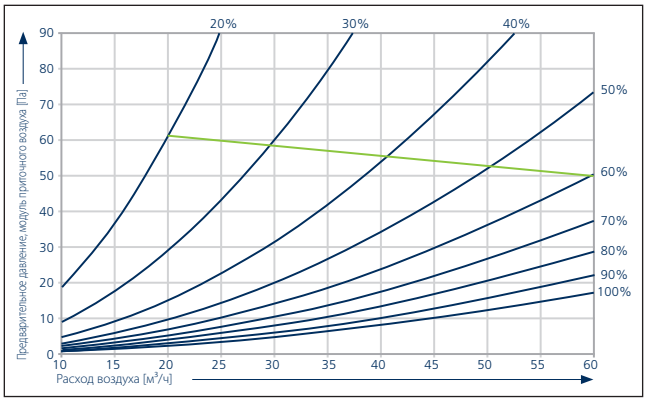
Katherm HK с функцией приточного воздуха прекрасно подходят для подачи первичного (приточного) воздуха в помещение. Это позволяет оптимально комбинировать обогрев, охлаждение и подачу воздуха. На выбор доступно два варианта исполнения: подача первичного воздуха через модули приточного воздуха или через каналы приточного воздуха.

Принцип действия подачи приточного воздуха через модули приточного воздуха

Подготовленный первичный воздух поступает через разное количество модулей приточного воздуха под встраиваемым в пол конвектором. Он выходит через выпускную щель по всей длине встраиваемого в пол конвектора и перед выходом в помещение смешивается со вторичным воздухом, нагретым или охлажденным при помощи конвектора. Таким образом, посредством небольшой скорости выхода воздуха с малой турбулентностью перед поверхностью окон создается оптимальный эффект экранирования. Подаваемый объем воздуха можно комфортно регулировать с помощью разного количества модулей приточного воздуха на каждый канал и регулируемой в рабочем режиме заслонки. На каждый модуль приточного воздуха может подаваться до 60 м^3/ч первичного воздуха. При высоком объемном расходе и одновременно низком положении заслонки может возникнуть заметный шум потока (см. диаграмму ниже).

Варианты исполнения Katherm HK с приточным воздухом можно адаптировать под конкретный проект. В таком случае ширина канала относительно стандартной ширины исполнений Katherm HK будет больше на 20 мм. Высота канала увеличится на 35 мм (HK 320) или на 20 мм (HK 290 и HK 360). Подробная информация по запросу.

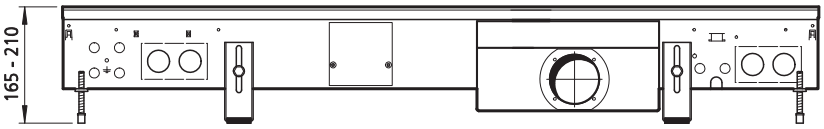
Положения заслонки[1)]



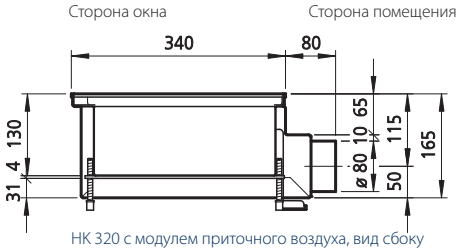
Положение заслонки
Предел ощутимого шума потока

[1)] Положение заслонки соответствует величине открытой площади поперечного сечения отверстия приточного воздуха.

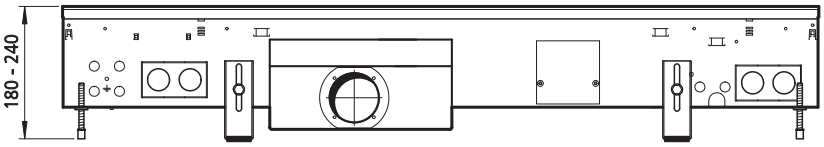
Размеры: Katherm HK с модулями приточного воздуха



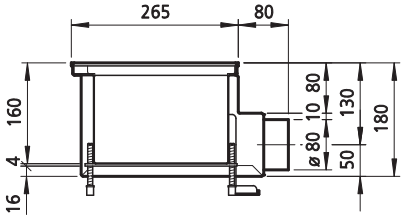
HK 320/HK 320 E, вид спереди (пример с одним модулем приточного воздуха)



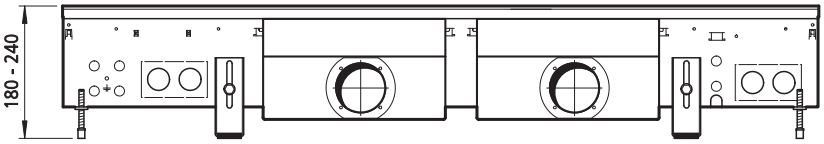
HK 320 с модулем приточного воздуха, вид сбоку



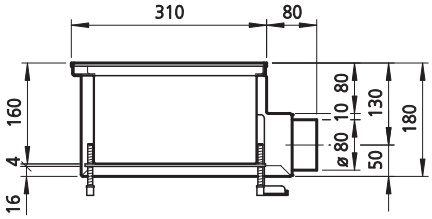
HK 245, вид спереди (пример с двумя модулями приточного воздуха)



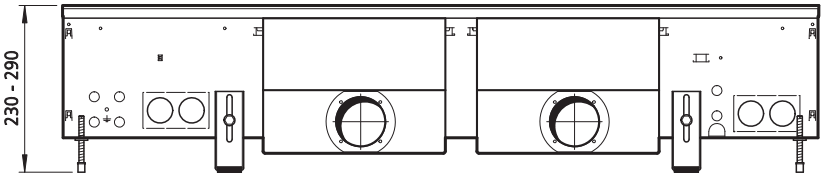
HK 245 с модулями приточного воздуха, вид сбоку



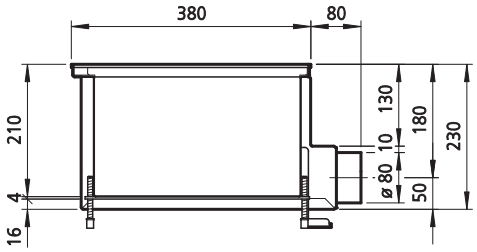
HK 290, вид спереди (пример с двумя модулями приточного воздуха)



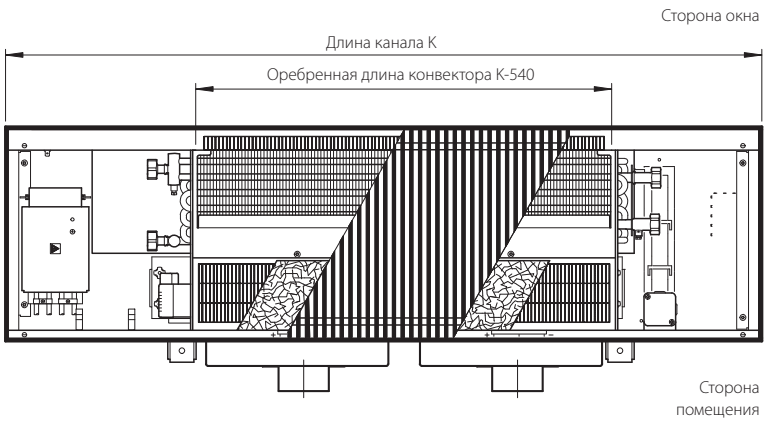
HK 290 с модулями приточного воздуха, вид сбоку



HK 360, вид спереди (пример с двумя модулями приточного воздуха)



HK 360 с модулями приточного воздуха, вид сбоку

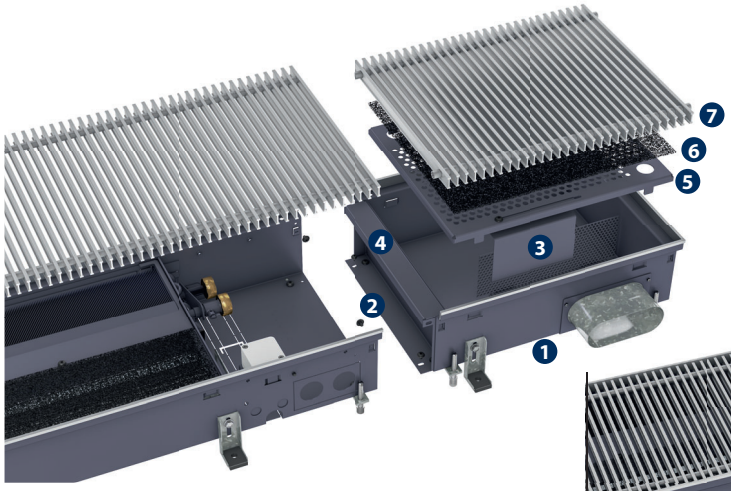


Вид сверху (без крышки)

Katherm HK	Длина канала	Макс. число модулей приточного воздуха
	[мм]	
HK 320 HK 290 HK 245	915/950*	1
	1200	2
	1700	3
	2000	4
	2500	5
	3000	6
HK 360	950	1
	1200	2
	1350	2
	1850	3
	2250	4

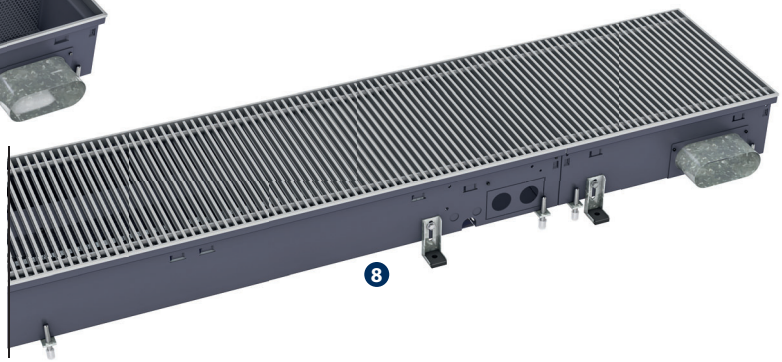
* для Katherm HK 290

Katherm HK — каналы приточного воздуха ZL



Комбинация Katherm HK с каналом приточного воздуха (фильтр — опциональная принадлежность)

1. Канал приточного воздуха с патрубком для подачи воздуха
2. Соединительная консоль
3. Заслонка приточного воздуха
4. Распорка жесткости
5. Перфорированный лист
6. Фильтр
7. Пример рулонной решетки Optiline
8. Katherm HK, пример с рулонной решеткой Optiline

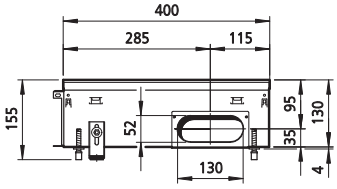


Канал приточного воздуха ZL Katherm предлагается для всех встраиваемых в пол конвекторов (ассортимент приборов Katherm). При этом речь идет о встраиваемом в пол канале длиной 400 мм, который можно устанавливать в блоки Katherm соответствующего исполнения. С помощью канала приточного воздуха ZL Katherm можно подавать в помещение дополнительно подготовленный приточный воздух. Это осуществляется по штуцерам разного размера/исполнения для каналов различного размера. Регулировать расход воздуха на месте установки можно с помощью сдвижных элементов, встроенных в каналы приточного воздуха.

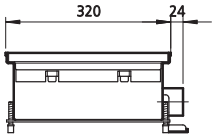
Ширина канала	Длина канала	Высота канала	Патрубок для подачи воздуха	Макс. расход воздуха (без шума)
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[м³/ч]
320	400	130	овальный 51 x 128	70
245	400	160	DN 80	60
290	400	160	DN 80	60
360	400	210	DN 100	85

Преимущества

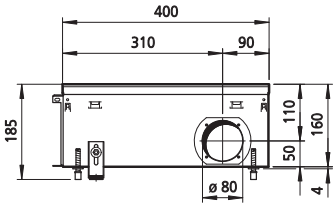
- доступны для ширины и высоты каналов согласно таблице в ассортименте приборов Katherm
- подача приточного воздуха через встраиваемый в пол конвектор Katherm
- низкая скорость выхода воздуха и, следовательно, приятный микроклимат
- низкий уровень шума при правильном расчете параметров
- небольшие инвестиции и затраты на техническое обслуживание
- визуально не отличимые отверстия выпуска приточного воздуха встраиваемых в пол конвекторов Katherm
- отсутствие изнашивающихся деталей/вращающихся электрических компонентов



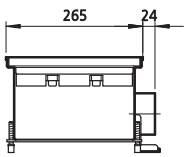
Овальный приточный канал овальный, для Katherm HK 320/130



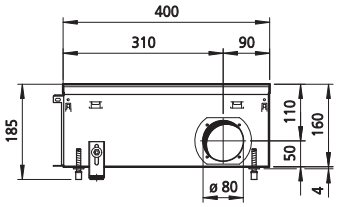
Вид сбоку



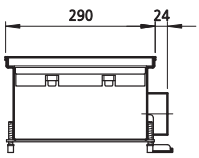
Приточный канал DN 80, для Katherm HK 245/160



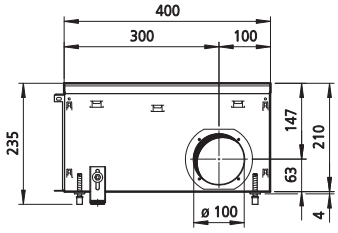
Вид сбоку



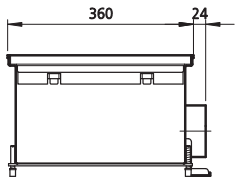
Приточный канал DN 80, для Katherm HK 290/160



Вид сбоку



Приточный канал DN 100, для Katherm HK 360/210



Вид сбоку

Комфорт

Комфорт играет важную роль в кондиционировании воздуха в помещении. При проектировании встраиваемых в пол конвекторов Kampmann мы учитываем и соблюдаем положения актуальных стандартов DIN EN 15251 (в будущем DIN EN 16798 Часть 1 и 2) и DIN EN ISO 7730. Можно использовать следующие рекомендуемые значения.

Обогрев

Температура приточного воздуха на выходе:
20–26 °C
(однако не ниже температуры воздуха в помещении)
Скорость выхода: < 1,5 м/с
Расстояние от канала приточного воздуха до зоны нахождения людей: > 0,5 м

Охлаждение

Температура приточного воздуха на выходе:
< 4 K ниже температуры воздуха в помещении
Скорость выхода: < 1,2 м/с
Расстояние от канала приточного воздуха до зоны нахождения людей: > 1 м

Другие параметры

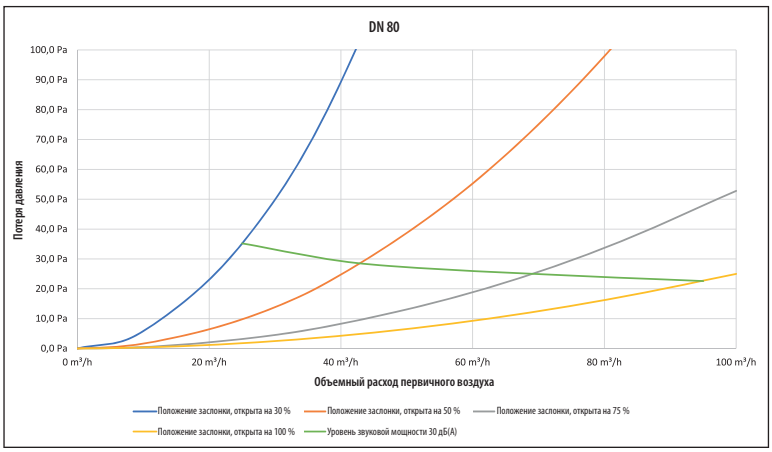
В отдельных случаях необходимо дополнительно учитывать такие параметры, как влажность в помещении и влажность приточного воздуха, а также скорость выхода воздуха.
(См. DIN EN ISO 7730)

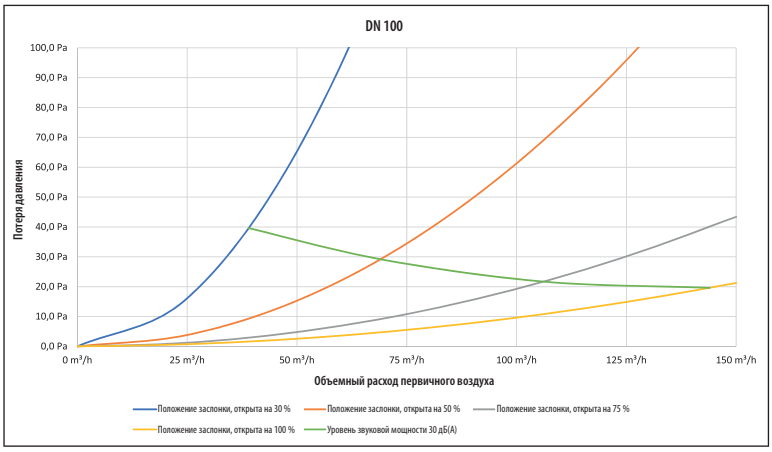
Дополнительные указания

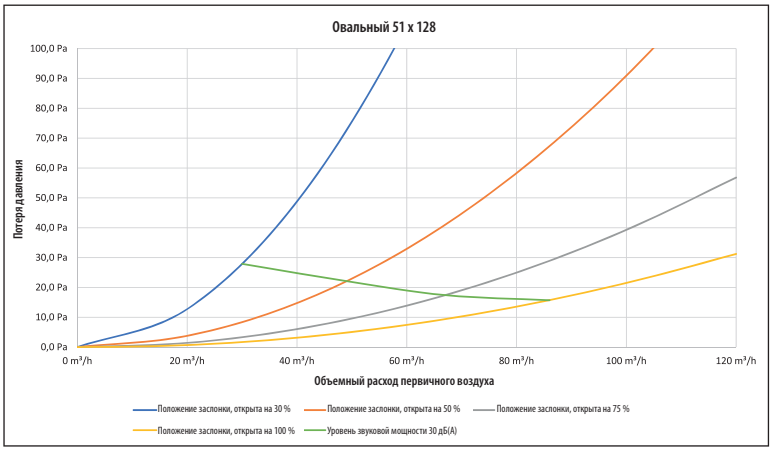
С помощью каналов приточного воздуха Katherm ZL через предварительно подготовленный первичный воздух можно реализовывать охлаждение, обогрев или изотермический воздухообмен. Также возможно торцевое подключение или подключение при помощи патрубков снизу при указанных размерах каналов и достаточном пространстве в области выхода воздуха (проверка по запросу!).

Верхнее предельное значение расхода воздуха в патрубке рассчитывается из максимальной скорости воздуха и поперечного сечения патрубка. Во избежание дополнительного шума скорость не должна превышать 3,0 м/с. Возникающие в результате этого потери давления со стороны воздуха меняются в соответствии с расходом воздуха согласно диаграмме.

Диаграммы расчета параметров



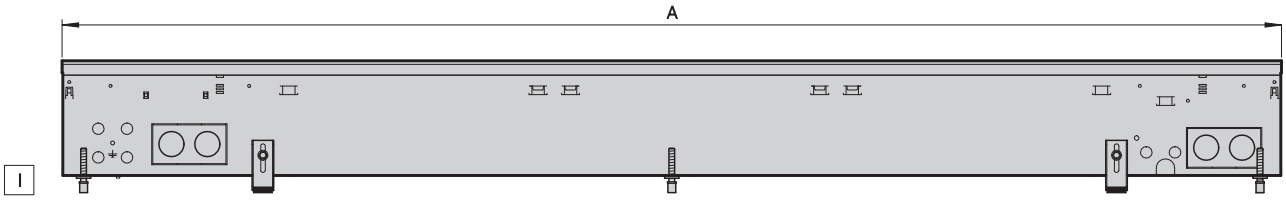


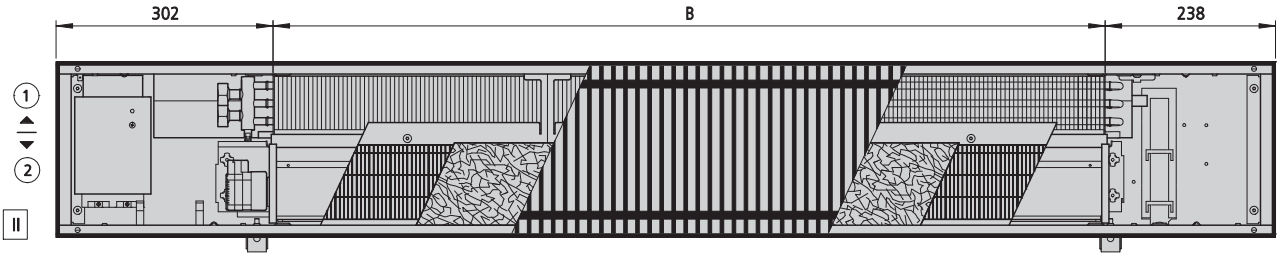


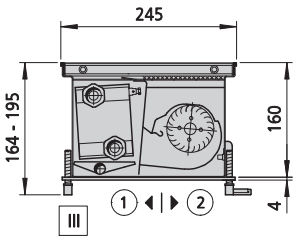
Katherm HK

HK 245
2-трубная система
монтажная высота 160 мм

Технический чертеж (Размеры в мм)







Вид

I Вид спереди
II Вид сверху (без крышки)
III Сечение

Дополнительная информация

1 Сторона окна
2 Сторона помещения

Спецификации

Товарная группа	подключение	исполнение решетки	Тип решетки	Монтажная длина (A) [мм]	Длина с ребрами (B) [мм]	Объем воды [l]	Вес [кг]
143242611113**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	915	375	0,5	17
143242611119**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1200	660	0,8	22
143242611129**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1700	1160	1,4	31
143242611135**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2000	1460	1,8	37
143242611145**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2500	1960	2,4	52
143242611155**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	3000	2460	3	57

Рабочие характеристики

Длина[1]	Управляющее напряжение	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	Потребляемая мощность[2]	Сила тока	SFP-Wert	Расход воздуха[3]	Уровень звукового давления[4]	Уровень звуковой мощности
		при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре теплоносителя 55/45 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность			при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность								
[мм]	[В]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[mA]	[Ws/m³]	[м3/ч]	[дб(A)]	[дб(A)]
915	10	1452	53,6	906	43,5	251	251	19,0	481	395	13,3	7,9	82	274	104	37	45
	8	1248	55,5	768	44,5	205	205	19,0	396	322	13,1	6,6	68	280	84	32	40
	6	1044	58,5	629	46,0	159	159	19,0	308	248	12,9	5,6	58	309	65	25	33
	4	841	64,0	490	48,8	112	112	19,0	219	174	12,7	5,0	52	391	46	20	28
	2	637	75,0	351	55,0	66	66	19,0	128	101	12,5	4,7	49	612	28	20	28
1200	10	2420	53,6	1511	43,5	419	419	19,0	802	659	13,3	11,3	117	236	173	40	48
	8	2080	55,5	1279	44,5	341	341	19,0	659	536	13,1	8,5	88	218	141	34	42
	6	1740	58,5	1048	46,0	264	264	19,0	514	413	12,9	6,5	67	217	108	27	35
	4	1401	64,0	817	48,8	187	187	19,0	365	291	12,7	5,3	55	252	76	20	28
	2	1061	75,0	586	55,0	110	110	19,0	213	168	12,5	5,0	52	387	46	20	28
1700	10	4355	53,6	2719	43,5	754	754	19,0	1443	1186	13,3	16,7	172	193	311	42	50
	8	3744	55,5	2303	44,5	615	615	19,0	1187	965	13,1	12,6	130	179	253	36	44
	6	3133	58,5	1887	46,0	476	476	19,0	925	744	12,9	9,3	96	172	195	30	38
	4	2522	64,0	1470	48,8	337	337	19,0	657	523	12,7	6,8	70	178	137	22	30
	2	1910	75,0	1054	55,0	198	198	19,0	383	302	12,5	5,1	53	221	83	20	28
2000	10	4839	53,6	3021	43,5	837	837	19,0	1603	1318	13,3	22,7	235	237	345	43	51
	8	4160	55,5	2559	44,5	683	683	19,0	1319	1072	13,1	17,0	176	218	281	37	45
	6	3481	58,5	2096	46,0	529	529	19,0	1027	827	12,9	13,0	135	216	217	30	38
	4	2802	64,0	1634	48,8	374	374	19,0	730	581	12,7	10,7	111	252	152	22	30
	2	2123	75,0	1171	55,0	220	220	19,0	426	336	12,5	10,0	104	388	92	20	28
2500	10	6775	53,6	4230	43,5	1172	1172	19,0	2245	1845	13,3	28,0	290	208	484	44	52
	8	5824	55,5	3582	44,5	956	956	19,0	1846	1501	13,1	21,1	218	193	394	38	46
	6	4873	58,5	2935	46,0	740	740	19,0	1438	1158	12,9	15,8	163	187	303	32	40
	4	3922	64,0	2287	48,8	524	524	19,0	1022	814	12,7	12,1	125	205	213	24	32
	2	2972	75,0	1639	55,0	308	308	19,0	596	470	12,5	10,1	105	281	129	20	28
3000	10	8710	53,6	5438	43,5	1507	1507	19,0	2886	2372	13,3	33,3	345	193	622	45	53
	8	7488	55,5	4606	44,5	1229	1229	19,0	2373	1930	13,1	25,1	260	178	506	39	47
	6	6266	58,5	3773	46,0	951	951	19,0	1849	1488	12,9	18,5	192	171	390	33	41
	4	5043	64,0	2940	48,8	673	673	19,0	1314	1046	12,7	13,5	140	177	274	25	33
	2	3821	75,0	2108	55,0	395	395	19,0	767	605	12,5	10,2	106	220	166	20	28

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы без затруднений за несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и другие технические характеристики!

▶ https://www.kampmann.ru/hvac/produkciya/fankojly/katherm-hk#Raset-teplo--i-holodoproizvoditelnosti

1) Версии с рулонной решеткой, Katherm HK с линейной решеткой доступны по запросу!

2) Для каждого термоэлектрического сервопривода, арт. № 194000146906, следует прибавить дополнительную потребляемую мощность 1 Вт.

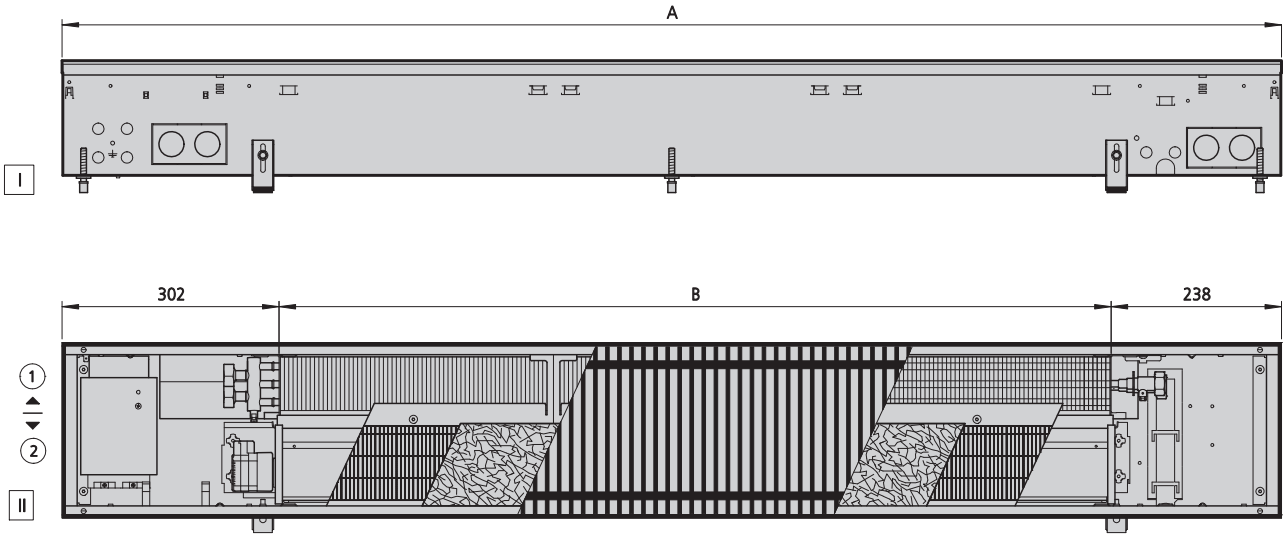
3) Значения округлены в пределах допусков измерения.

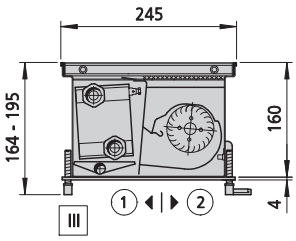
4) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081). Уровень звукового давления < 20 дБ(A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ(A) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

Katherm HK

HK 245
4-трубная система
монтажная высота 160 мм

Технический чертеж (Размеры в мм)





Вид

I Вид спереди
II Вид сверху (без крышки)
III Сечение

Дополнительная информация

1 Сторона окна
2 Сторона помещения

Спецификации

Товарная группа	подключение	исполнение решетки	Тип решетки	Монтажная длина (A) [мм]	Длина с ребрами (B) [мм]	Объем воды [l]	Вес [кг]
143244611113**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	915	375	0,5	17
143244611119**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1200	660	0,8	22
143244611129**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1700	1160	1,4	31
143244611135**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2000	1460	1,8	37
143244611145**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2500	1960	2,4	52
143244611155**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	3000	2460	3	57

Рабочие характеристики

длина[1]	Управляющее напряжение	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	Потребляемая мощность[2]	Сила тока	SFP-Wert	Расход воздуха[3]	Уровень звукового давления[4]	Уровень звуковой мощности
		при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре теплоносителя 55/45 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность			при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность								
[мм]	[В]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[mA]	[Ws/m³]	[м3/ч]	[дб(A)]	[дб(A)]
915	10	1053	44,3	657	37,1	237	237	18,9	453	372	13,1	7,9	82	274	104	37	45
	8	905	45,7	557	37,8	193	193	18,9	373	303	13,0	6,6	68	280	84	32	40
	6	757	47,9	456	38,9	149	149	18,9	290	234	12,8	5,6	58	309	65	25	33
	4	610	51,9	355	40,9	106	106	18,9	206	164	12,6	5,0	52	391	46	20	28
	2	462	61,9	255	45,9	62	62	18,9	120	95	12,5	4,7	49	643	26	20	28
1200	10	1755	44,3	1095	37,1	394	394	18,9	755	621	13,1	11,3	117	236	173	40	48
	8	1508	45,7	928	37,8	322	322	18,9	621	505	13,0	8,5	88	218	141	34	42
	6	1262	47,9	760	38,9	249	249	18,9	484	389	12,8	6,5	67	217	108	27	35
	4	1016	51,9	592	40,9	176	176	18,9	344	274	12,6	5,3	55	252	76	20	28
	2	770	61,9	425	45,9	103	103	18,9	201	158	12,5	5,0	52	407	44	20	28
1700	10	3158	44,3	1972	37,1	710	710	18,9	1359	1117	13,1	16,7	172	193	311	42	50
	8	2715	45,7	1670	37,8	579	579	18,9	1118	909	13,0	12,6	130	179	253	36	44
	6	2272	47,9	1368	38,9	448	448	18,9	871	701	12,8	9,3	96	172	195	30	38
	4	1829	51,9	1066	40,9	317	317	18,9	619	493	12,6	6,8	70	178	137	22	30
	2	1385	61,9	764	45,9	186	186	18,9	361	285	12,5	5,1	53	232	79	20	28
2000	10	3509	44,3	2191	37,1	789	789	18,9	1510	1241	13,1	22,7	235	237	345	43	51
	8	3017	45,7	1855	37,8	643	643	18,9	1242	1010	13,0	17,0	176	218	281	37	45
	6	2524	47,9	1520	38,9	498	498	18,9	968	779	12,8	13,0	135	216	217	30	38
	4	2032	51,9	1185	40,9	352	352	18,9	687	548	12,6	10,7	111	252	152	22	30
	2	1539	61,9	849	45,9	207	207	18,9	401	316	12,5	10,0	104	408	88	20	28
2500	10	4913	44,3	3067	37,1	1104	1104	18,9	2114	1738	13,1	28,0	290	208	484	44	52
	8	4223	45,7	2598	37,8	901	901	18,9	1739	1414	13,0	21,1	218	193	394	38	46
	6	3534	47,9	2128	38,9	697	697	18,9	1355	1090	12,8	15,8	163	187	303	32	40
	4	2844	51,9	1658	40,9	493	493	18,9	962	767	12,6	12,1	125	205	213	24	32
	2	2155	61,9	1189	45,9	290	290	18,9	562	443	12,5	10,1	105	295	123	20	28
3000	10	6316	44,3	3944	37,1	1420	1420	18,9	2718	2234	13,1	33,3	345	193	622	45	53
	8	5430	45,7	3340	37,8	1158	1158	18,9	2235	1818	13,0	25,1	260	178	506	39	47
	6	4544	47,9	2736	38,9	896	896	18,9	1742	1402	12,8	18,5	192	171	390	33	41
	4	3657	51,9	2132	40,9	634	634	18,9	1237	986	12,6	13,5	140	177	274	25	33
	2	2771	61,9	1529	45,9	372	372	18,9	722	569	12,5	10,2	106	231	159	20	28

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы без затруднений за несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и другие технические характеристики!

▶ https://www.kampmann.ru/hvac/produkciya/fankojly/katherm-hk#Raset-teplo--i-holodoproizvoditelnosti

1) Версии с рулонной решеткой, Katherm HK с линейной решеткой доступны по запросу!

2) Для каждого термоэлектрического сервопривода, арт. № 194000146906, следует прибавить дополнительную потребляемую мощность 1 Вт.

3) Значения округлены в пределах допусков измерения.

4) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081). Уровень звукового давления < 20 дБ(A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ(A) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

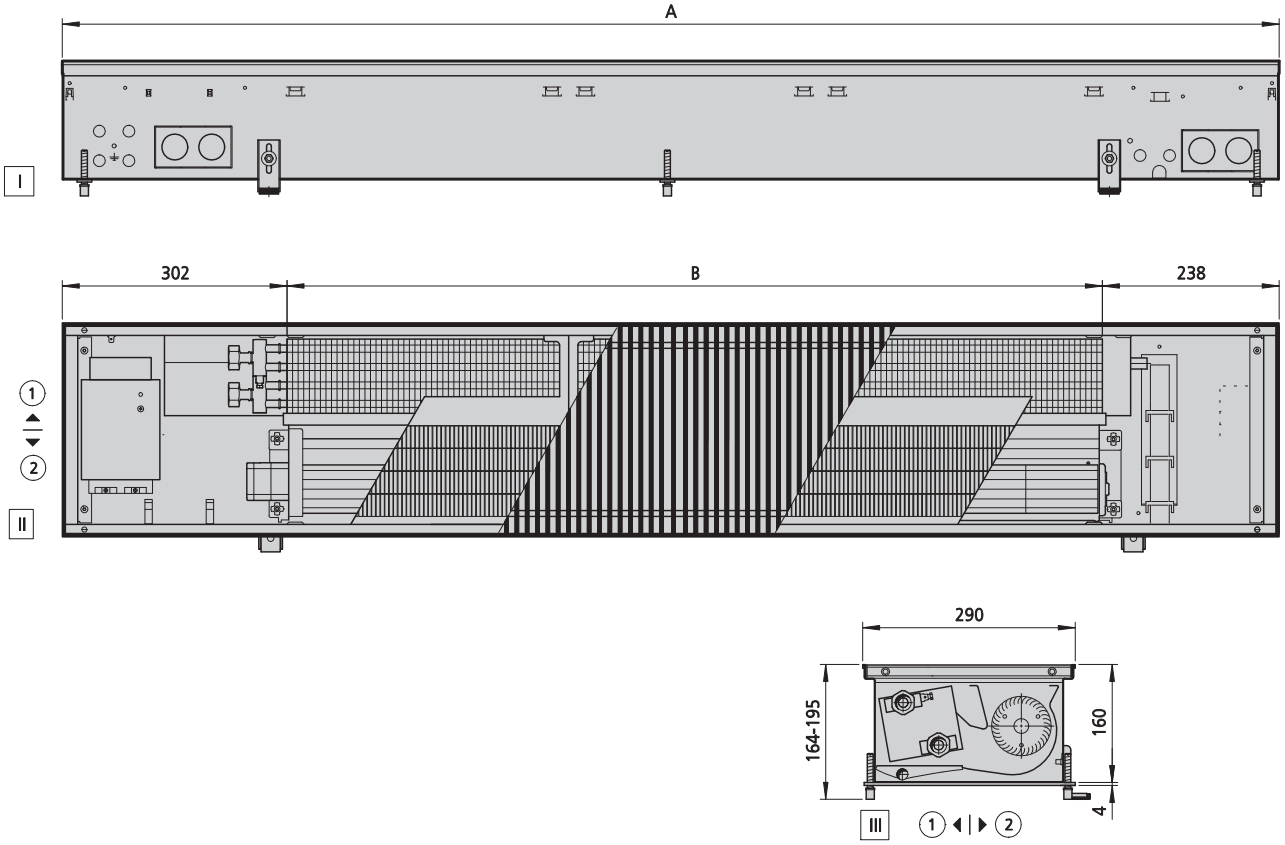
Katherm HK

HK 290

2-трубная система

монтажная высота 160 мм

Технический чертеж (Размеры в мм)



Вид

I Вид спереди

II Вид сверху (без крышки)

III Сечение

Дополнительная информация

1 Сторона окна

2 Сторона помещения

Спецификации

Товарная группа	подключение	исполнение решетки	Тип решетки	Монтажная длина (A) [мм]	Длина с ребрами (B) [мм]	Объем воды [l]	Вес [кг]
143292611114**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	950	410	0,5	21
143292611119**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1200	660	0,9	28
143292611129**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1700	1160	1,3	41
143292611135**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2000	1460	1,7	48
143292611145**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2500	1960	2,2	62
143292611155**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	3000	2460	2,8	74

Рабочие характеристики

Длина[1]	Управляющее напряжение	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	Потребляемая мощность[2]	Сила тока	SFP-Wert	Расход воздуха[3]	Уровень звукового давления[4]	Уровень звуковой мощности
		при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре теплоносителя 55/45 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность			при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность								
[мм]	[В]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[mA]	[Ws/m³]	[м3/ч]	[дб(A)]	[дб(A)]
950	10	3286	52,4	1941	41,5	486	486	20,4	979	806	15,8	13,4	118	199	243	38	46
	8	2818	55,6	1661	43,6	390	390	20,1	796	647	15,1	11,3	104	216	190	31	39
	6	2247	60,2	1323	46,6	285	285	19,8	591	474	14,4	9,1	89	245	134	22	30
	4	1618	65,4	951	50,0	190	190	19,6	398	315	13,7	6,7	73	284	85	20	28
	2	1057	68,7	618	51,9	114	114	19,4	233	183	13,2	4,2	56	290	52	20	28
1200	10	4851	48,9	2891	39,3	801	801	20,4	1608	1323	15,8	19,2	156	172	402	40	48
	8	4096	51,2	2427	40,8	636	636	20,1	1290	1049	15,0	12,7	113	146	314	34	42
	6	3243	55,0	1909	43,1	452	452	19,7	926	743	14,2	8,1	83	132	222	25	33
	4	2370	60,1	1388	46,4	283	283	19,5	586	465	13,5	5,5	65	140	142	20	28
	2	1599	64,4	931	49,0	165	165	19,3	339	266	13,0	4,8	60	199	86	20	28
1700	10	7262	47,0	4389	38,3	1284	1284	20,4	2576	2120	15,7	29,1	223	162	645	42	50
	8	5877	48,0	3546	38,9	1019	1019	20,1	2063	1678	15,0	19,0	155	136	504	36	44
	6	4302	49,0	2588	39,6	718	718	19,7	1465	1176	14,2	11,8	107	119	356	27	35
	4	2791	49,5	1668	39,8	428	428	19,4	875	693	13,4	7,5	79	119	227	20	28
	2	1657	48,7	978	39,0	212	212	19,2	422	332	12,8	6,2	71	162	138	20	28
2000	10	9420	47,0	5693	38,3	1665	1665	20,4	3341	2750	15,7	35,2	263	151	836	43	51
	8	7622	48,0	4599	38,9	1321	1321	20,1	2676	2176	15,0	22,3	178	123	653	37	45
	6	5580	49,0	3356	39,6	931	931	19,7	1900	1525	14,2	13,2	117	103	462	28	36
	4	3620	49,5	2163	39,8	556	556	19,4	1135	899	13,4	7,9	81	96	294	20	28
	2	2149	48,7	1268	39,0	275	275	19,2	548	430	12,8	6,3	70	126	179	20	28
2500	10	12055	46,8	7305	38,2	2148	2148	20,4	4311	3547	15,7	46,5	338	155	1079	44	52
	8	9651	47,4	5852	38,7	1705	1705	20,1	3452	2808	15,0	28,7	220	122	843	38	46
	6	6866	47,6	4166	38,8	1200	1200	19,7	2450	1966	14,2	16,3	137	98	596	29	37
	4	4186	46,4	2531	37,9	713	713	19,4	1451	1150	13,4	9,4	91	89	380	20	28
	2	2283	43,6	1360	35,8	333	333	19,1	654	514	12,7	7,9	81	123	231	20	28
3000	10	15715	46,9	9505	38,3	2783	2783	20,4	5586	4597	15,7	52,9	409	136	1398	45	53
	8	12661	47,8	7656	38,9	2209	2209	20,1	4474	3638	15,0	32,3	283	106	1092	39	47
	6	9122	48,3	5517	39,2	1556	1556	19,7	3176	2549	14,2	17,9	183	84	772	30	38
	4	5643	47,5	3406	38,6	928	928	19,4	1893	1500	13,4	9,8	111	71	492	21	29
	2	3085	44,7	1839	36,5	444	444	19,1	877	688	12,8	7,9	65	94	300	20	28

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы без затруднений за несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и другие технические характеристики!

▶ https://www.kampmann.ru/hvac/produkciya/fankojly/katherm-hk#Raset-teplo--i-holodoproizvoditelnosti

1) Версии с рулонной решеткой, Katherm HK с линейной решеткой доступны по запросу!

2) Для каждого термоэлектрического сервопривода, арт. № 194000146906, следует прибавить дополнительную потребляемую мощность 1 Вт.

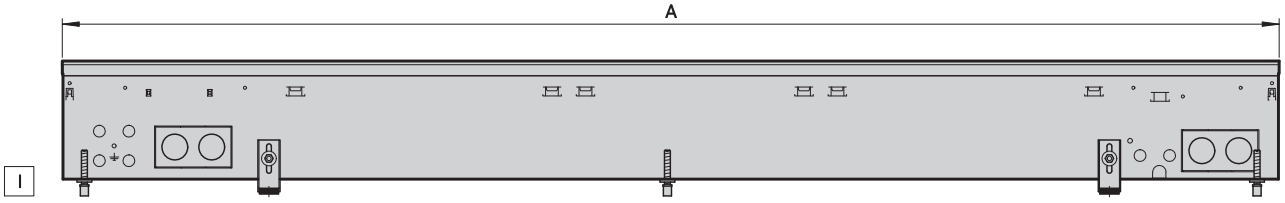
3) Значения округлены в пределах допусков измерения.

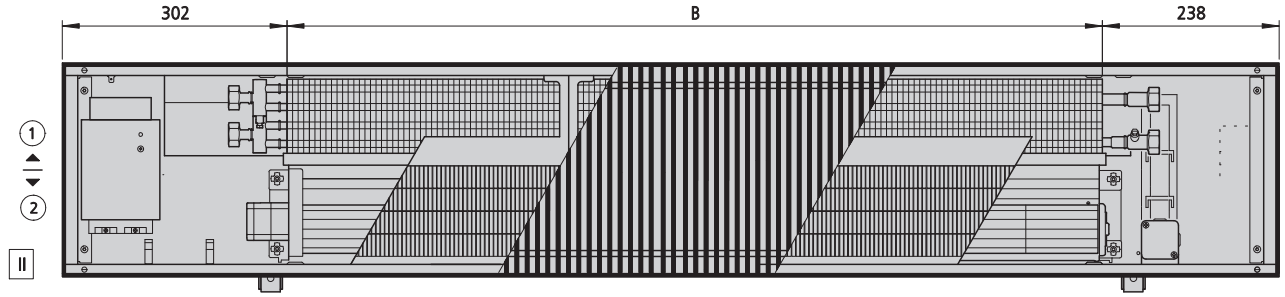
4) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081). Уровень звукового давления < 20 дБ(A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ(A) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

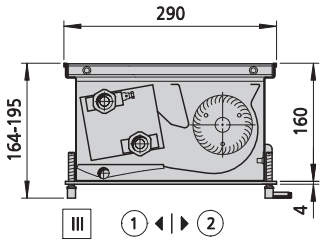
Katherm HK

HK 290
4-трубная система
монтажная высота 160 мм

Технический чертеж (Размеры в мм)







Вид

I Вид спереди
II Вид сверху (без крышки)
III Сечение

Дополнительная информация

1 Сторона окна
2 Сторона помещения

Спецификации

Товарная группа	подключение	исполнение решетки	Тип решетки	Монтажная длина (A) [мм]	Длина с ребрами (B) [мм]	Объем воды [l]	Вес [кг]
143294611114**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	950	410	0,1	22
143294611119**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1200	660	0,2	28
143294611129**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1700	1160	0,3	41
143294611135**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2000	1460	0,4	49
143294611145**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2500	1960	0,5	62
143294611155**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	3000	2460	0,6	75

Рабочие характеристики

длина[1]	Управляющее напряжение	при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C: Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	при температуре теплоносителя 55/45 °C, t_{L1} = 20 °C: Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	Потребляемая мощность[2]	Сила тока	SFP-Wert	Расход воздуха[3]	Уровень звукового давления[4]	Уровень звуковой мощности
[мм]	[В]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[mA]	[Ws/m³]	[м3/ч]	[дб(A)]	[дб(A)]
950	10	1639	36,2	991	31,0	476	476	20,3	960	790	15,7	13,4	118	199	243	38	46
	8	1327	36,8	800	31,4	383	383	20,1	781	635	15,0	11,3	104	216	190	31	39
	6	1062	39,0	639	32,8	281	281	19,8	581	467	14,3	9,1	89	245	134	22	30
	4	790	42,2	472	34,9	188	188	19,6	392	311	13,7	6,7	73	284	85	20	28
	2	514	43,7	303	35,7	112	112	19,4	230	180	13,2	4,2	56	290	52	20	28
1200	10	2718	36,2	1643	31,0	785	785	20,3	1576	1297	15,6	19,2	156	172	402	40	48
	8	2199	36,8	1327	31,4	624	624	20,0	1264	1028	14,9	12,7	113	146	314	34	42
	6	1760	39,0	1059	32,8	443	443	19,7	908	729	14,2	8,1	83	132	222	25	33
	4	1309	42,2	782	34,9	278	278	19,4	577	457	13,5	5,5	65	140	142	20	28
	2	852	43,7	503	35,7	162	162	19,3	334	262	13,0	4,8	60	199	86	20	28
1700	10	4357	36,2	2633	31,0	1258	1258	20,3	2525	2078	15,6	29,1	223	162	645	42	50
	8	3526	36,8	2127	31,4	998	998	20,0	2022	1644	14,9	19,0	155	136	504	36	44
	6	2822	39,0	1697	32,8	703	703	19,7	1436	1152	14,1	11,8	107	119	356	27	35
	4	2099	42,2	1254	34,9	420	420	19,4	857	679	13,4	7,5	79	119	227	20	28
	2	1366	43,7	806	35,7	207	207	19,1	414	325	12,8	6,2	71	162	138	20	28
2000	10	5652	36,2	3416	31,0	1632	1632	20,3	3275	2695	15,6	35,2	263	151	836	43	51
	8	4573	36,8	2759	31,4	1295	1295	20,0	2623	2133	14,9	22,3	178	123	653	37	45
	6	3661	39,0	2202	32,8	912	912	19,7	1862	1494	14,1	13,2	117	103	462	28	36
	4	2722	42,2	1627	34,9	545	545	19,4	1112	881	13,4	7,9	81	96	294	20	28
	2	1771	43,7	1045	35,7	269	269	19,1	537	421	12,8	6,3	70	126	179	20	28
2500	10	7291	36,2	4406	31,0	2105	2105	20,3	4225	3476	15,6	46,5	338	155	1079	44	52
	8	5900	36,8	3560	31,4	1670	1670	20,0	3384	2751	14,9	28,7	220	122	843	38	46
	6	4723	39,0	2840	32,8	1177	1177	19,7	2402	1928	14,1	16,3	137	98	596	29	37
	4	3512	42,2	2098	34,9	703	703	19,4	1435	1137	13,4	9,4	91	89	380	20	28
	2	2285	43,7	1348	35,7	347	347	19,1	693	544	12,8	7,9	81	123	231	20	28
3000	10	9448	36,2	5710	31,0	2728	2728	20,3	5474	4505	15,6	52,9	409	136	1398	45	53
	8	7646	36,8	4613	31,4	2165	2165	20,0	4385	3566	14,9	32,3	283	106	1092	39	47
	6	6120	39,0	3681	32,8	1525	1525	19,7	3113	2498	14,1	17,9	183	84	772	30	38
	4	4551	42,2	2719	34,9	909	909	19,4	1854	1469	13,3	9,8	111	71	492	21	29
	2	2961	43,7	1747	35,7	435	435	19,1	857	673	12,7	7,9	65	94	300	20	28

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы без затруднений за несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и другие технические характеристики!

▶ https://www.kampmann.ru/hvac/produkciya/fankojly/katherm-hk#Raset-teplo--i-holodoproizvoditelnosti

1) Версии с рулонной решеткой, Katherm HK с линейной решеткой доступны по запросу!

2) Для каждого термоэлектрического сервопривода, арт. № 194000146906, следует прибавить дополнительную потребляемую мощность 1 Вт.

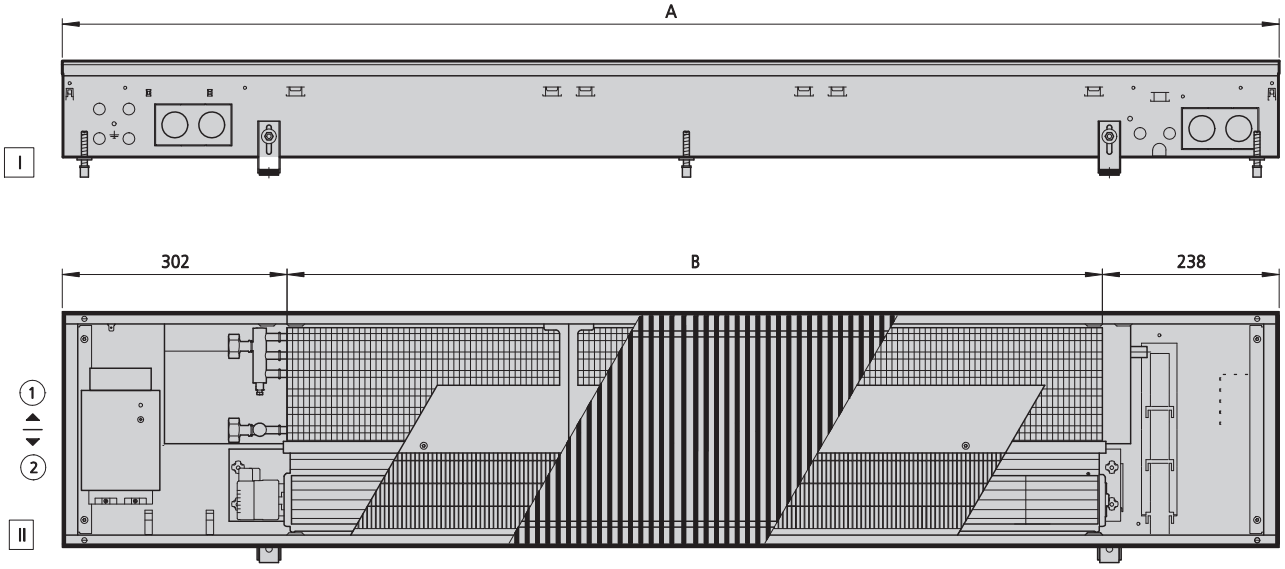
3) Значения округлены в пределах допусков измерения.

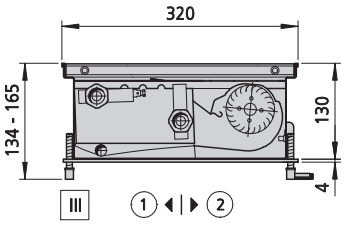
4) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081). Уровень звукового давления < 20 дБ(A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ(A) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

Katherm HK

HK 320
2-трубная система
монтажная высота 130 мм

Технический чертеж (Размеры в мм)





Вид

I Вид спереди
II Вид сверху (без крышки)
III Сечение

Дополнительная информация

1 Сторона окна
2 Сторона помещения

Спецификации

Товарная группа	подключение	исполнение решетки	Тип решетки	Монтажная длина (A) [мм]	Длина с ребрами (B) [мм]	Объем воды [l]	Вес [кг]
143322311113**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	915	375	0,6	18
143322311119**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1200	660	1	23
143322311129**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1700	1160	1,8	33
143322311135**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2000	1460	2,3	40
143322311145**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2500	1960	3,1	50
143322311155**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	3000	2460	3,9	60

Рабочие характеристики

длина[1]	Управляющее напряжение	при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C: Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	при температуре теплоносителя 55/45 °C, t_{L1} = 20 °C: Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	Потребляемая мощность[2]	Сила тока	SFP-Wert	Расход воздуха[3]	Уровень звукового давления[4]	Уровень звуковой мощности
[мм]	[В]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[mA]	[Ws/m³]	[м3/ч]	[дб(A)]	[дб(A)]
915	10	1764	50,8	1186	43,3	384	384	19,8	868	711	15,6	7,9	82	207	137	33	41
	8	1603	51,7	1096	44,4	349	349	19,6	791	643	15,2	6,6	68	195	121	31	39
	6	1331	54,2	938	47,1	284	284	19,3	642	517	14,4	5,6	58	216	93	24	32
	4	1062	58,9	766	51,5	212	212	18,9	470	374	13,6	5,0	52	273	65	20	28
	2	697	64,4	496	55,0	125	125	18,4	262	206	12,5	4,7	49	451	38	20	28
1200	10	2908	50,5	1801	41,2	571	571	19,5	1259	1030	15,0	11,3	117	179	228	36	44
	8	2630	51,2	1645	41,9	512	512	19,3	1146	932	14,6	8,5	88	152	202	33	41
	6	2149	53,1	1378	43,9	412	412	19,0	937	755	14,0	6,5	67	151	155	26	34
	4	1665	56,6	1111	47,4	310	310	18,7	701	559	13,3	5,3	55	176	109	20	28
	2	1025	59,2	729	51,3	189	189	18,3	407	321	12,5	5,0	52	286	63	20	28
1700	10	5232	50,5	3127	40,5	964	964	19,4	1941	1589	14,4	16,7	172	146	411	38	46
	8	4729	51,2	2817	40,9	845	845	19,1	1708	1390	14,0	12,6	130	125	363	36	44
	6	3853	53,0	2276	41,9	637	637	18,8	1294	1042	13,3	9,3	96	120	280	29	37
	4	2953	56,0	1721	43,6	430	430	18,4	872	694	12,6	6,8	70	125	196	20	28
	2	1696	56,0	964	43,0	223	223	18,1	440	347	11,9	5,1	53	163	113	20	28
2000	10	5814	50,5	3475	40,5	1071	1071	19,4	2157	1766	14,4	22,7	235	179	457	39	47
	8	5255	51,2	3130	40,9	939	939	19,1	1898	1544	14,0	17,0	176	152	404	36	44
	6	4281	53,0	2529	41,9	708	708	18,8	1438	1158	13,3	13,0	135	151	311	29	37
	4	3281	56,0	1913	43,6	478	478	18,4	969	772	12,6	10,7	111	176	218	21	29
	2	1884	56,0	1071	43,0	247	247	18,1	489	385	11,9	10,0	104	286	125	20	28
2500	10	8139	50,5	4855	40,4	1491	1491	19,3	2932	2400	14,2	28,0	290	158	639	40	48
	8	7357	51,2	4366	40,8	1301	1301	19,1	2547	2072	13,8	21,1	218	134	565	38	46
	6	5993	53,0	3505	41,7	964	964	18,7	1862	1499	13,1	15,8	163	131	435	31	39
	4	4592	56,0	2604	42,9	620	620	18,4	1177	938	12,4	12,1	125	143	305	22	30
	2	2612	55,6	1354	40,7	289	289	18,0	535	422	11,8	10,1	105	207	176	20	28
3000	10	10465	50,5	6252	40,5	1925	1925	19,4	3836	3140	14,3	33,3	345	146	822	41	49
	8	9458	51,2	5629	40,9	1685	1685	19,1	3350	2725	13,9	25,1	260	124	726	39	47
	6	7706	53,0	4538	41,8	1260	1260	18,8	2475	1992	13,2	18,5	192	119	559	32	40
	4	5906	56,0	3404	43,3	824	824	18,4	1577	1256	12,5	13,5	140	124	393	23	31
	2	3382	55,9	1807	41,5	387	387	18,0	713	562	11,8	10,2	106	162	226	20	28

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы без затруднений за несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и другие технические характеристики!

▶ https://www.kampmann.ru/hvac/produkciya/fankojly/katherm-hk#Raset-teplo--i-holodoproizvoditelnosti

1) Версии с рулонной решеткой, Katherm HK с линейной решеткой доступны по запросу!

2) Для каждого термоэлектрического сервопривода, арт. № 194000146906, следует прибавить дополнительную потребляемую мощность 1 Вт.

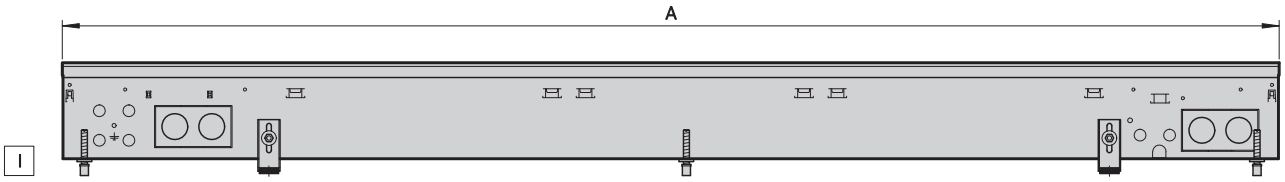
3) Значения округлены в пределах допусков измерения.

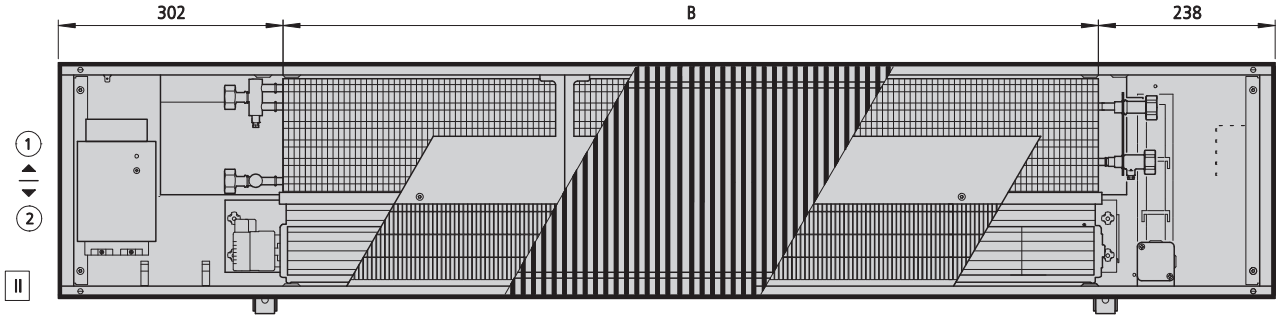
4) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081). Уровень звукового давления < 20 дБ(A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ(A) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

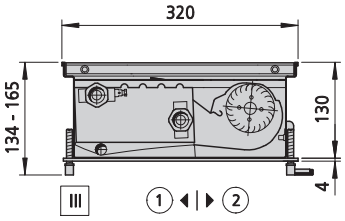
Katherm HK

HK 320
4-трубная система
монтажная высота 130 мм

Технический чертеж (Размеры в мм)







Вид

I Вид спереди
II Вид сверху (без крышки)
III Сечение

Дополнительная информация

1 Сторона окна
2 Сторона помещения

Спецификации

Товарная группа	подключение	исполнение решетки	Тип решетки	Монтажная длина (A) [мм]	Длина с ребрами (B) [мм]	Объем воды [l]	Вес [кг]
143324311113**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	915	375	0,6	18
143324311119**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1200	660	1	24
143324311129**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1700	1160	1,8	34
143324311135**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2000	1460	2,3	40
143324311145**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2500	1960	3,1	51
143324311155**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	3000	2460	3,9	61

Рабочие характеристики

Длина[1]	Управляющее напряжение	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	Потребляемая мощность[2]	Сила тока	SFP-Wert	Расход воздуха[3]	Уровень звукового давления[4]	Уровень звуковой мощности
		при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре теплоносителя 55/45 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность			при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность								
[мм]	[В]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[mA]	[Ws/m³]	[м3/ч]	[дб(A)]	[дб(A)]
915	10	1085	39,0	649	32,7	373	373	19,7	844	691	15,4	7,9	82	207	137	33	41
	8	981	39,4	584	33,0	339	339	19,5	768	625	15,1	6,6	68	195	121	31	39
	6	799	40,5	472	33,6	276	276	19,2	623	502	14,3	5,6	58	216	93	24	32
	4	617	42,6	360	34,8	206	206	18,9	455	363	13,5	5,0	52	273	65	20	28
	2	436	47,7	248	37,7	121	121	18,4	253	199	12,5	4,7	49	451	38	20	28
1200	10	1809	39,0	1081	32,7	552	552	19,4	1223	1001	14,8	11,3	117	179	228	36	44
	8	1635	39,4	974	33,0	497	497	19,3	1113	906	14,5	8,5	88	152	202	33	41
	6	1332	40,5	787	33,6	401	401	19,0	911	733	13,9	6,5	67	151	155	26	34
	4	1029	42,6	600	34,8	301	301	18,7	681	542	13,2	5,3	55	176	109	20	28
	2	726	47,7	413	37,7	184	184	18,3	394	311	12,4	5,0	52	286	63	20	28
1700	10	3256	39,0	1946	32,7	927	927	19,3	1867	1528	14,2	16,7	172	146	411	38	46
	8	2943	39,4	1753	33,0	812	812	19,1	1642	1336	13,8	12,6	130	125	363	36	44
	6	2398	40,5	1416	33,6	613	613	18,7	1245	1002	13,2	9,3	96	120	280	29	37
	4	1852	42,6	1080	34,8	413	413	18,4	838	668	12,5	6,8	70	125	196	20	28
	2	1307	47,7	743	37,7	214	214	18,0	423	333	11,9	5,1	53	163	113	20	28
2000	10	3618	39,0	2162	32,7	1030	1030	19,3	2074	1698	14,2	22,7	235	179	457	39	47
	8	3270	39,4	1948	33,0	903	903	19,1	1825	1485	13,8	17,0	176	152	404	36	44
	6	2664	40,5	1574	33,6	681	681	18,7	1383	1113	13,2	13,0	135	151	311	29	37
	4	2058	42,6	1199	34,8	459	459	18,4	931	742	12,5	10,7	111	176	218	21	29
	2	1452	47,7	825	37,7	238	238	18,0	470	370	11,9	10,0	104	286	125	20	28
2500	10	5065	39,0	3027	32,7	1442	1442	19,3	2904	2377	14,2	28,0	290	158	639	40	48
	8	4578	39,4	2727	33,0	1264	1264	19,1	2555	2078	13,8	21,1	218	134	565	38	46
	6	3729	40,5	2203	33,6	954	954	18,7	1936	1559	13,2	15,8	163	131	435	31	39
	4	2881	42,6	1679	34,8	643	643	18,4	1304	1039	12,5	12,1	125	143	305	22	30
	2	2033	47,7	1156	37,7	333	333	18,0	658	519	11,9	10,1	105	207	176	20	28
3000	10	6512	39,0	3892	32,7	1851	1851	19,3	3681	3013	14,2	33,3	345	146	822	41	49
	8	5886	39,4	3506	33,0	1619	1619	19,1	3212	2613	13,8	25,1	260	124	726	39	47
	6	4795	40,5	2832	33,6	1209	1209	18,7	2369	1907	13,1	18,5	192	119	559	32	40
	4	3704	42,6	2159	34,8	789	789	18,3	1507	1201	12,4	13,5	140	124	393	23	31
	2	2614	47,7	1486	37,7	370	370	18,0	681	537	11,8	10,2	106	162	226	20	28

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы без затруднений за несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и другие технические характеристики!

▶ https://www.kampmann.ru/hvac/produkciya/fankojly/katherm-hk#Raset-teplo--i-holodoproizvoditelnosti

1) Версии с рулонной решеткой, Katherm HK с линейной решеткой доступны по запросу!

2) Для каждого термоэлектрического сервопривода, арт. № 194000146906, следует прибавить дополнительную потребляемую мощность 1 Вт.

3) Значения округлены в пределах допусков измерения.

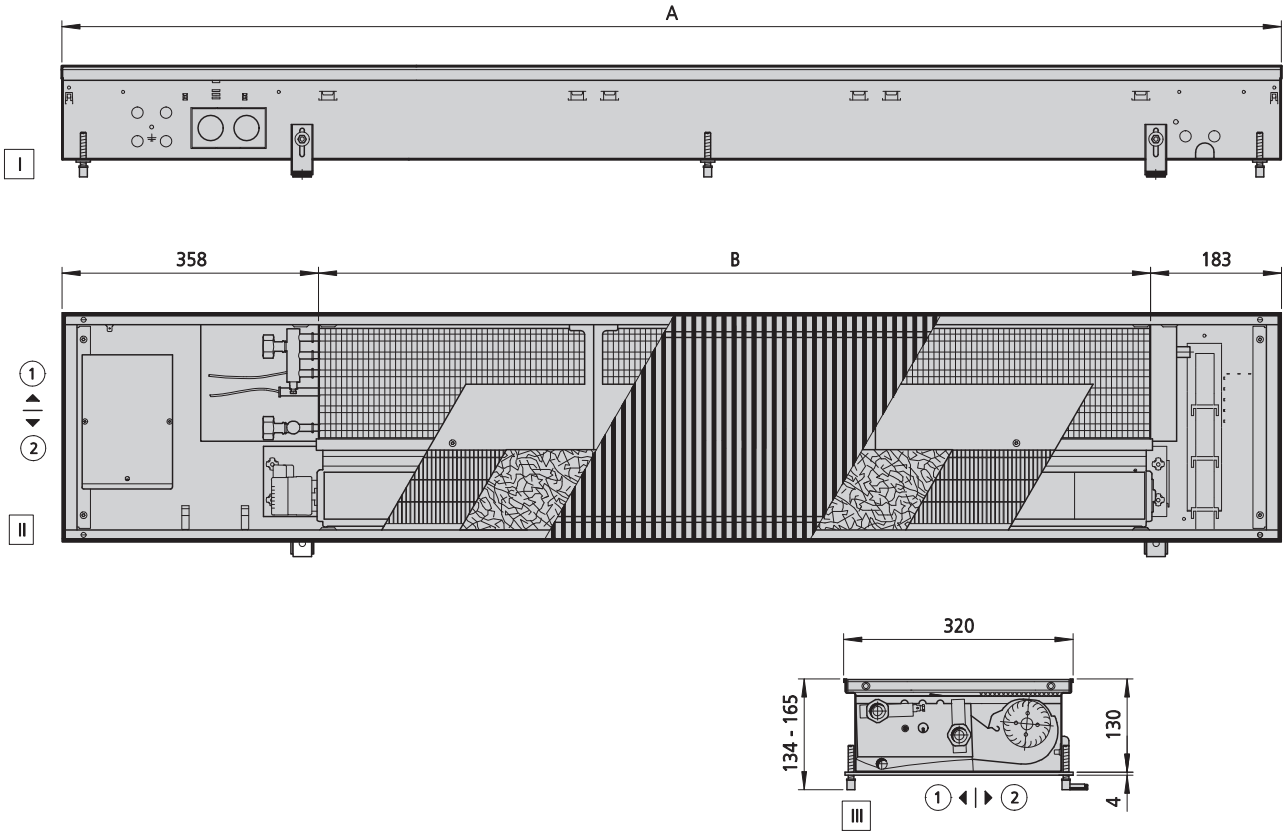
4) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081). Уровень звукового давления < 20 дБ(A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ(A) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

Katherm HK

HK 320 E

2-трубная система с электрическим нагревательным элементом монтажная высота 130 мм

Технический чертеж (Размеры в мм)



Вид

I Вид спереди
II Вид сверху (без крышки)
III Сечение

Дополнительная информация

1 Сторона окна
2 Сторона помещения

Спецификации

Товарная группа	подключение	исполнение решетки	Тип решетки	Монтажная длина (A) [мм]	Длина с ребрами (B) [мм]	Объем воды [l]	Вес [кг]
143326311113**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	915	375	0,6	18
143326311119**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1200	660	1	23
143326311129**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1700	1160	1,6	33
143326311135**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2000	1460	2	40
143326311145**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2500	1960	2,8	56
143326311155**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	3000	2460	3,5	60

Рабочие характеристики

длина[1]	Управляющее напряжение	При эксплуатации с электрическим нагревательным элементом: Теплопроизводительность электрического блока	При эксплуатации с электрическим нагревательным элементом: Температура воздуха на выходе	при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C: Теплопроизводительность	при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C: Температура воздуха на выходе	при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: холодопроизводительность, общая	при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: Мощность охлаждения, явная	при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: Температура воздуха на выходе	при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: холодопроизводительность, общая	при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: Мощность охлаждения, явная	при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность: Температура воздуха на выходе	Потребляемая мощность[2]	Сила тока	Сила тока при эксплуатации с электрическим нагревательным элементом	SFP-Wert	Расход воздуха[3]	Уровень звукового давления[4]	Уровень звуковой мощности
[мм]	[В]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[mA]	[A]	[Ws/m³]	[м3/ч]	[дб(A)]	[дб(A)]
915	10	500	47,1	1960	61,1	274	274	19,4	563	460	14,5	7,9	82	2,26	248	114	36	44
	8	500	48,4	1813	63,2	246	246	19,2	507	413	14,2	6,6	68	2,24	234	101	31	39
	6	500	51,3	1551	67,8	198	198	19,0	412	332	13,6	5,6	58	2,23	259	78	24	32
	4	350	55,0	1248	74,8	149	149	18,7	310	247	13,0	5,0	52	1,57	328	55	20	28
	2	200	55,0	767	75,0	91	91	18,3	185	146	12,3	4,7	49	0,92	542	33	20	28
1200	10	1000	42,4	3248	54,1	517	517	19,3	1045	855	14,2	11,3	117	4,47	179	228	38	46
	8	1000	43,5	3012	55,9	454	454	19,1	922	750	13,9	8,5	88	4,43	152	201	33	41
	6	1000	46,1	2601	60,1	350	350	18,8	717	577	13,3	6,5	67	4,41	151	155	26	34
	4	700	50,3	2135	66,9	250	250	18,5	516	411	12,7	5,3	55	3,10	176	109	20	28
	2	400	53,5	1379	72,7	153	153	18,2	312	246	12,1	5,0	52	1,79	286	63	20	28
1700	10	1000	39,3	4933	48,7	927	927	19,3	1867	1528	14,2	16,7	172	4,60	146	411	38	46
	8	1000	39,7	4449	49,4	810	810	19,1	1638	1332	13,8	12,6	130	4,48	125	362	36	44
	6	1000	40,6	3632	51,1	613	613	18,7	1245	1002	13,2	9,3	96	4,44	120	280	29	37
	4	700	42,1	2768	53,8	413	413	18,4	838	668	12,5	6,8	70	3,11	125	196	20	28
	2	400	41,2	1565	53,2	214	214	18,0	423	333	11,9	5,1	53	1,79	163	113	20	28
2000	10	1000	39,3	5481	48,7	1030	1030	19,3	2074	1698	14,2	22,7	235	4,58	179	457	41	49
	8	1000	39,7	4943	49,4	900	900	19,1	1820	1480	13,8	17,0	176	4,52	152	402	36	44
	6	1000	40,6	4036	51,1	681	681	18,7	1383	1113	13,2	13,0	135	4,48	151	311	29	37
	4	700	42,1	3076	53,8	459	459	18,4	931	742	12,5	10,7	111	3,16	176	218	21	29
	2	400	41,2	1739	53,2	238	238	18,0	470	370	11,9	10,0	104	1,84	286	125	20	28
2500	10	1500	38,8	7410	47,8	1442	1442	19,3	2904	2377	14,2	28,0	290	6,81	158	639	41	49
	8	1500	38,9	6609	48,1	1260	1260	19,1	2547	2072	13,8	21,1	218	6,75	135	563	38	46
	6	1500	39,4	5256	48,9	952	952	18,7	1932	1555	13,2	15,8	163	6,68	131	435	31	39
	4	1050	39,9	3841	50,1	637	637	18,4	1286	1024	12,5	12,1	125	4,69	143	305	22	30
	2	600	37,3	1980	47,0	310	310	18,0	603	475	11,8	10,1	105	2,71	207	176	20	28
3000	10	1500	39,1	9716	48,3	1854	1854	19,3	3734	3056	14,2	33,3	345	6,86	146	822	41	49
	8	1500	39,3	8703	48,8	1620	1620	19,1	3275	2664	13,8	25,1	260	6,80	125	724	39	47
	6	1500	39,9	6975	49,9	1226	1226	18,7	2488	2003	13,2	18,5	192	6,71	119	559	32	40
	4	1050	40,7	5135	51,3	825	825	18,4	1669	1329	12,5	13,5	140	4,70	124	393	23	31
	2	600	38,0	2649	48,1	411	411	18,0	802	633	11,9	10,2	106	2,72	162	226	20	28

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы без затруднений за несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и другие технические характеристики!

▶ https://www.kampmann.ru/hvac/produkciya/fankojly/katherm-hk#Raset-teplo--i-holodoproizvoditelnosti

1) Версии с рулонной решеткой, Katherm HK с линейной решеткой доступны по запросу!

2) Для каждого термоэлектрического сервопривода, арт. № 194000146906, следует прибавить дополнительную потребляемую мощность 1 Вт.

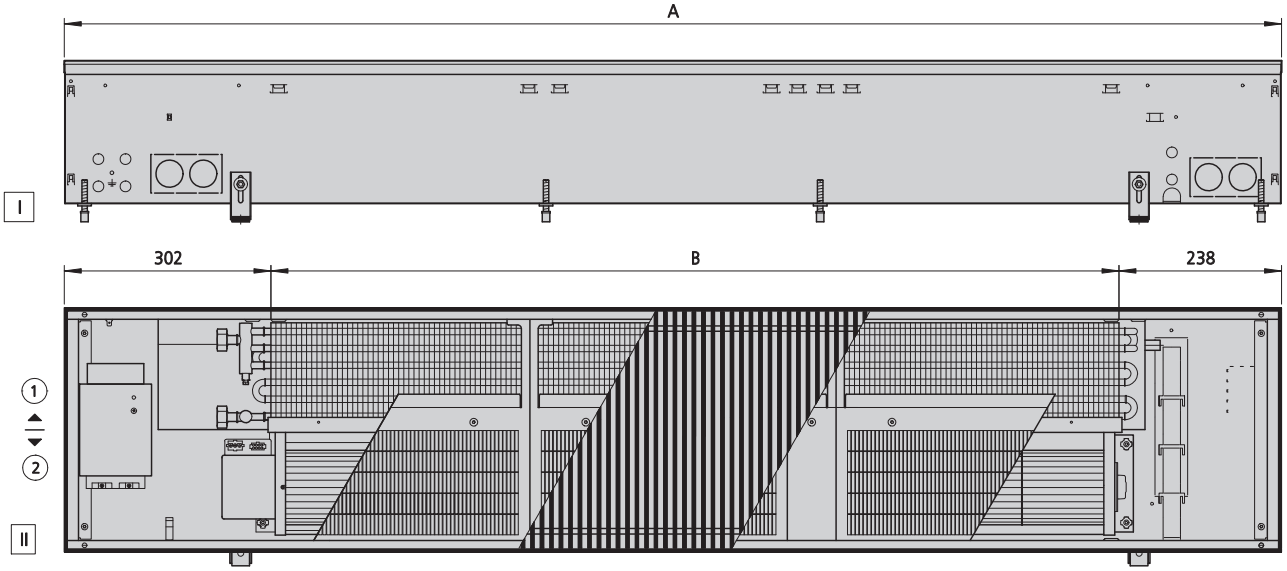
3) Значения округлены в пределах допусков измерения.

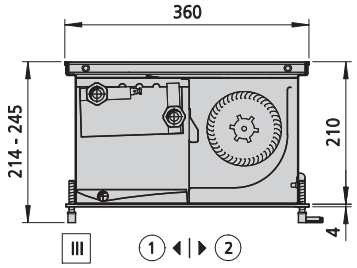
4) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081). Уровень звукового давления < 20 дБ(A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ(A) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

Katherm HK

HK 360
2-трубная система
монтажная высота 210 мм

Технический чертеж (Размеры в мм)





Вид

I Вид спереди
II Вид сверху (без крышки)
III Сечение

Дополнительная информация

1 Сторона окна
2 Сторона помещения

Спецификации

Товарная группа	подключение	исполнение решетки	Тип решетки	Монтажная длина (A) [мм]	Длина с ребрами (B) [мм]	Объем воды [l]	Вес [кг]
143362211114**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	950	410	0,6	25
143362211119**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1200	660	0,9	32
143362211122**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1350	810	1,1	36
143362211132**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1850	1310	1,9	49
143362211140**	EuroKonus, односторонний, подключение обогрева/охлаждения слева	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2250	1710	2,4	59

Рабочие характеристики

длина[1]	Управляющее напряжение	при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре теплоносителя 55/45 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность			при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность			Потребляемая мощность[2]	Сила тока	SFP-Wert	Расход воздуха[3]	Уровень звукового давления[4]	Уровень звуковой мощности
		Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе						
[мм]	[В]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[mA]	[Ws/m³]	[м3/ч]	[дб(A)]	[дб(A)]
950	10	4645	48,9	2516	37,6	818	818	22,5	1631	1324	19,3	11,6	112	108	386	49	57
	8	3980	50,5	2153	38,5	665	665	21,6	1335	1075	17,8	7,9	77	91	313	41	49
	6	3166	53,4	1706	40,2	490	490	20,6	989	789	16,1	5,2	50	82	227	32	40
	4	2195	59,7	1174	43,8	303	303	19,5	607	479	14,2	3,3	32	90	133	21	29
	2	1223	75,0	640	55,0	120	120	18,4	215	168	12,3	2,3	22	156	53	20	28
1200	10	7152	46,8	3869	36,3	1352	1352	22,5	2690	2184	19,3	21,8	211	123	639	50	58
	8	6089	48,1	3291	37,1	1094	1094	21,6	2186	1760	17,7	13,3	129	92	519	42	50
	6	4833	50,7	2606	38,6	793	793	20,5	1587	1266	15,9	7,3	70	69	377	32	40
	4	3385	56,9	1812	42,2	470	470	19,4	936	739	14,0	3,7	36	61	220	22	30
	2	1933	75,0	1013	54,7	185	185	18,4	335	262	12,2	2,6	25	111	84	20	28
1350	10	8667	46,2	4684	35,9	1674	1674	22,5	3330	2704	19,3	27,0	261	123	792	51	59
	8	7335	47,4	3961	36,6	1354	1354	21,6	2704	2177	17,7	16,4	159	92	642	42	50
	6	5788	49,7	3119	38,0	979	979	20,5	1957	1561	15,9	9,0	87	69	466	33	41
	4	4048	55,6	2168	41,4	572	572	19,3	1135	896	13,9	4,5	44	60	272	23	31
	2	2332	75,0	1223	53,8	222	222	18,3	402	314	12,2	3,2	31	112	102	20	28
1850	10	12555	45,6	6769	35,5	2489	2489	22,5	4953	4021	19,3	38,6	373	118	1177	52	60
	8	10434	46,2	5615	35,8	2014	2014	21,6	4020	3238	17,7	24,4	236	92	955	44	52
	6	7941	47,4	4258	36,5	1455	1455	20,5	2904	2317	15,9	14,2	137	74	693	34	42
	4	5187	50,7	2758	38,3	837	837	19,3	1645	1299	13,9	7,9	76	70	405	24	32
	2	2708	64,8	1409	46,2	281	281	18,2	489	383	12,0	5,5	54	138	145	20	28
2250	10	16884	45,6	9103	35,5	3348	3348	22,5	6661	5408	19,3	54,0	521	123	1583	53	61
	8	14032	46,2	7551	35,8	2708	2708	21,6	5407	4354	17,7	33,0	318	92	1284	45	53
	6	10680	47,4	5726	36,5	1956	1956	20,5	3906	3115	15,9	18,0	174	70	933	36	44
	4	6976	50,7	3710	38,3	1125	1125	19,3	2213	1747	13,9	9,2	88	61	544	25	33
	2	3642	64,8	1895	46,2	377	377	18,2	658	515	12,0	6,4	61	118	195	20	28

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы без затруднений за несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и другие технические характеристики!

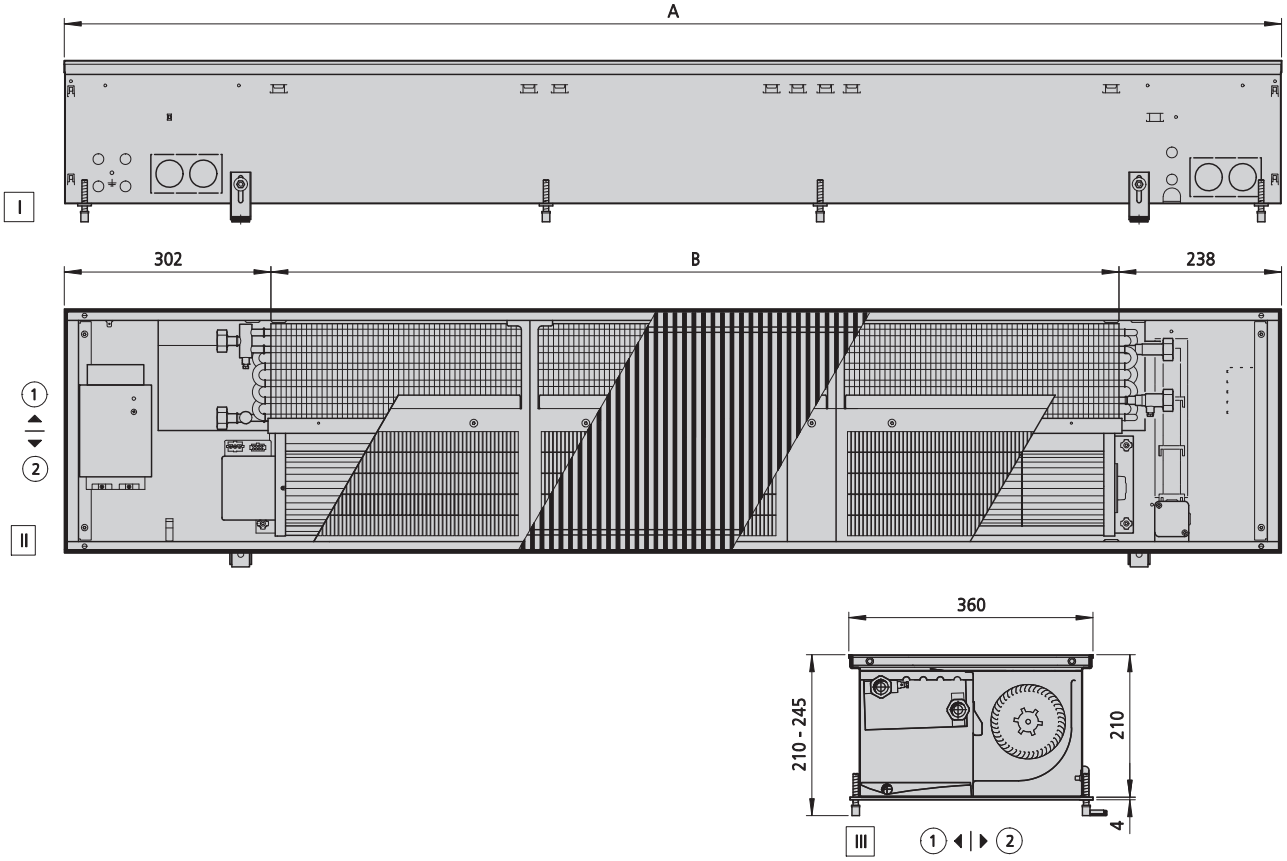
▶ https://www.kampmann.ru/hvac/produkciya/fankojly/katherm-hk#Raset-teplo--i-holodoproizvoditelnosti

1) Версии с рулонной решеткой, Katherm НК с линейной решеткой доступны по запросу!
2) Для каждого термоэлектрического сервопривода, арт. № 194000146906, следует прибавить дополнительную потребляемую мощность 1 Вт.
3) Значения округлены в пределах допусков измерения.
4) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081). Уровень звукового давления < 20 дБ(A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ(A) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

Katherm HK

HK 360
4-трубная система
монтажная высота 210 мм

Технический чертеж (Размеры в мм)



Вид

I Вид спереди
II Вид сверху (без крышки)
III Сечение

Дополнительная информация

1 Сторона окна
2 Сторона помещения

Спецификации

Товарная группа	подключение	исполнение решетки	Тип решетки	Монтажная длина (A) [мм]	Длина с ребрами (B) [мм]	Объем воды [l]	Вес [кг]
143364211114**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	950	410	0,6	25
143364211119**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1200	660	0,9	32
143364211122**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1350	810	1,1	36
143364211132**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	1850	1310	1,9	49
143364211140**	EuroKonus, двусторонний, подключение охлаждения слева, подключение обогрева справа	анодированный алюминий натурального цвета	Рулонная решетка	2250	1710	2,4	59

Рабочие характеристики

длина[1]	Управляющее напряжение	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	Теплопроизводительность	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	холодопроизводительность, общая	Мощность охлаждения, явная	Температура воздуха на выходе	Потребляемая мощность[2]	Сила тока	SFP-Wert	Расход воздуха[3]	Уровень звукового давления[4]	Уровень звуковой мощности
		при температуре теплоносителя 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре теплоносителя 55/45 °C, t_{L1} = 20 °C		при температуре холодоносителя 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность			при температуре холодоносителя 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % относительная влажность								
[мм]	[В]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[Вт]	[°C]	[Вт]	[mA]	[Ws/m³]	[м3/ч]	[дб(А)]	[дб(А)]
950	10	2982	38,5	1608	31,2	771	771	22,2	1539	1250	18,9	11,6	112	108	386	49	57
	8	2478	39,0	1334	31,5	628	628	21,4	1262	1016	17,4	7,9	77	91	313	41	49
	6	1886	39,9	1011	32,0	464	464	20,4	938	748	15,8	5,2	50	82	227	32	40
	4	1232	42,3	655	33,3	288	288	19,4	578	456	14,1	3,3	32	90	133	21	29
	2	643	52,5	335	39,0	114	114	18,4	203	159	12,3	2,3	22	175	47	20	28
1200	10	4944	38,5	2666	31,2	1273	1273	22,2	2534	2058	18,8	21,8	211	123	639	50	58
	8	4109	39,0	2211	31,5	1031	1031	21,3	2059	1658	17,3	13,3	129	92	519	42	50
	6	3127	39,9	1677	32,0	748	748	20,3	1498	1195	15,7	7,3	70	69	377	32	40
	4	2043	42,3	1086	33,3	445	445	19,3	888	701	13,8	3,7	36	61	220	22	30
	2	1066	52,5	555	39,0	176	176	18,3	318	249	12,2	2,6	25	119	79	20	28
1350	10	6121	38,5	3300	31,2	1576	1576	22,2	3137	2547	18,8	27,0	261	123	792	51	59
	8	5087	39,0	2737	31,5	1275	1275	21,3	2547	2051	17,3	16,4	159	92	642	42	50
	6	3872	39,9	2076	32,0	922	922	20,3	1844	1471	15,6	9,0	87	69	466	33	41
	4	2529	42,3	1345	33,3	541	541	19,2	1074	848	13,8	4,5	44	60	272	23	31
	2	1320	52,5	687	39,0	211	211	18,3	382	299	12,2	3,2	31	117	97	20	28
1850	10	9104	38,5	4908	31,2	2344	2344	22,2	4665	3787	18,8	38,6	373	118	1177	52	60
	8	7566	39,0	4071	31,5	1896	1896	21,3	3786	3049	17,3	24,4	236	92	955	44	52
	6	5758	39,9	3087	32,0	1370	1370	20,3	2735	2182	15,6	14,2	137	74	693	34	42
	4	3761	42,3	2000	33,3	788	788	19,2	1550	1223	13,7	7,9	76	70	405	24	32
	2	1964	52,5	1022	39,0	264	264	18,2	461	360	12,0	5,5	54	138	145	20	28
2250	10	12243	38,5	6601	31,2	3153	3153	22,2	6273	5093	18,8	54,0	521	123	1583	53	61
	8	10175	39,0	5475	31,5	2550	2550	21,3	5092	4101	17,3	33,0	318	92	1284	45	53
	6	7744	39,9	4152	32,0	1842	1842	20,3	3678	2934	15,6	18,0	174	70	933	36	44
	4	5058	42,3	2690	33,3	1060	1060	19,2	2084	1645	13,7	9,2	88	61	544	25	33
	2	2641	52,5	1374	39,0	356	356	18,2	620	485	12,0	6,4	61	118	195	20	28

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы без затруднений за несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и другие технические характеристики!

▶ https://www.kampmann.ru/hvac/produkciya/fankojly/katherm-hk#Raset-teplo--i-holodoproizvoditelnosti

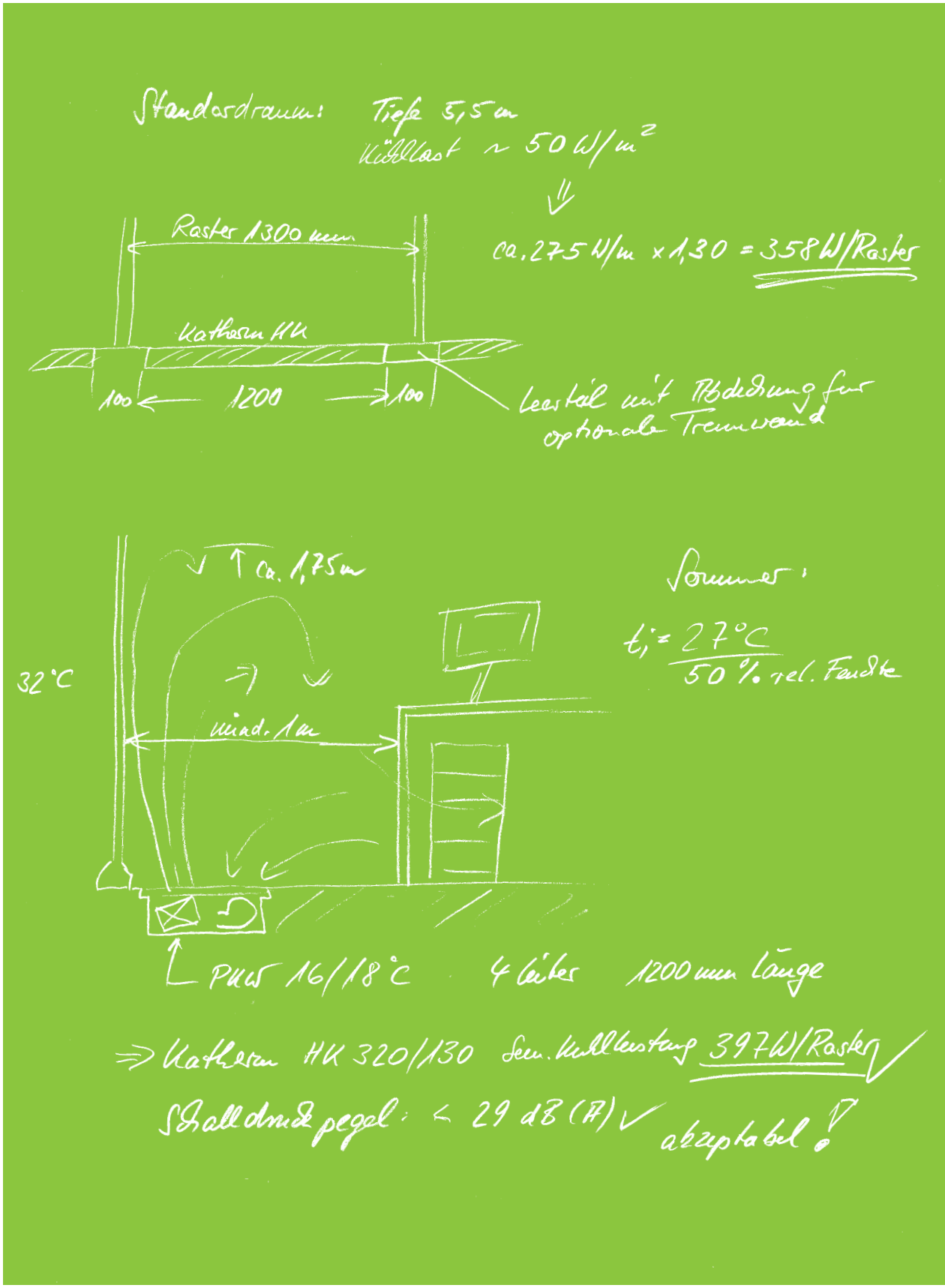
1) Версии с рулонной решеткой, Katherm HK с линейной решеткой доступны по запросу!

2) Для каждого термоэлектрического сервопривода, арт. № 194000146906, следует прибавить дополнительную потребляемую мощность 1 Вт.

3) Значения округлены в пределах допусков измерения.

4) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени ревербации 0,5 сек (согласно VDI 2081). Уровень звукового давления < 20 дБ(А) и уровень звуковой мощности < 28 дБ(А) вне обычного диапазона измерений и звукового диапазона.

03 Указания по проектированию



Информация по проектированию и расчету параметров

Приборы Katherm HK подходят для различных зданий, в которых в результате внутренних нагрузок и попадания света возникает холодильная нагрузка.

Выход, как правило, располагается непосредственно на фасаде на небольшом расстоянии. С помощью Katherm HK можно обеспечить экономное и эффективное охлаждение, в частности при наличии стеклянных фасадов большой площади.

Выход воздуха
Приборы Katherm HK размещаются с конвектором, направленным в сторону окна. Высокая производительность по воздуху при расположении в сторону помещения привела бы к нарушению комфорта в зоне пребывания людей.

Акустика
При выборе прибора учитывайте, что при большой скорости вращения может возникнуть мешающий уровень шума. Соответствующие уровни звуковой мощности Katherm HK приведены в таблицах (см. «Технические характеристики»). Уровень звукового давления рассчитан на предполагаемое пространственное затухание 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м^3 и времени реверберации 0,5 с (согласно VDI 2081).

Так как на уровень звукового давления влияет не только Katherm HK, но и количество таких приборов, а также акустические свойства помещения, значение на практике может отличаться.
Рекомендуется рассчитывать рабочие характеристики Katherm HK с учетом соответствующего допустимого уровня звукового давления в помещении.

Тепло- и холодопроизводительность
Тепло- и холодопроизводительность определяются в соответствии с DIN EN 16430. Для расчета с учетом других рабочих условий рекомендуем программу расчета на сайте:
kampmann.de/katherm-hk/calculation.

Katherm HK E
Теплопроизводительность
Метрологический расчет характеристики теплопроизводительности относительно управляющего напряжения производился согласно DIN EN 60335 часть 1, часть 2–30 и часть 2–40.

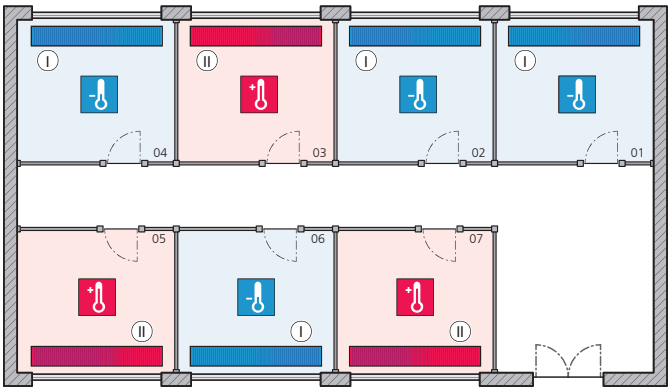
Комфорт
Комфорт достигается с учетом требований стандарта DIN EN ISO 7730 (май 2006 г.) «Эргономика тепловой окружающей среды — аналитическое определение и интерпретация температурного комфорта при расчете индексов PMV и PDB и критериев местного температурного комфорта» (ISO 7730:2004).

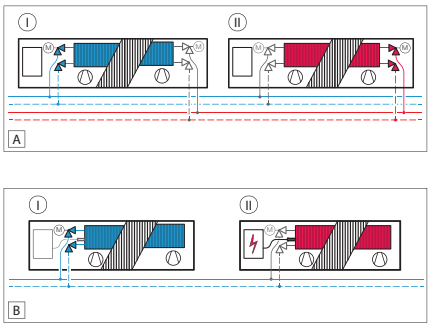
В соответствии с этим стандартом выполняется точная оптимизация выпуска воздуха и его потоков внутри помещений.

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете, чтобы за пару кликов мышью рассчитать тепло- и холодопроизводительность, а также расход теплоносителя или охлаждающей жидкости!
kampmann.ru/katherm-hk/calculation

Проектирование Katherm HK E для выбираемого обогрева в электрическом режиме работы

Выбираемая функция электрообогрева
Приборы Katherm HK E 2-трубного исполнения со встроенным, плавно регулируемым электрическим нагревательным элементом дополнительно к функциям водного охлаждения и нагрева предоставляют также режим электрообогрева. Таким образом при обогреве можно покрыть теплопотребление помещения с одной стороны с помощью конвектора, с другой стороны — напрямую посредством электрообогрева.





Пример: этаж офисного здания с несколько отдельными офисными помещениями
A четырехтрубный режим работы через конвектор (охлаждение — подача холодной воды/обогрев — подача горячей воды)
B двухтрубный режим работы HK E через конвектор (охлаждение — подача холодной воды) и обогрев с помощью электрического нагревательного элемента
I Охлаждение
II Обогрев

2-трубный Katherm HK E в качестве комфортного решения
В нормальном двухтрубном режиме работы помещения через конвектор либо охлаждаются (охлаждение — подача холодной воды) или обогреваются (обогрев — подача горячей воды). Для переключения с режима охлаждения в режим обогрева необходимо выполнять переключение системы в центральной точке. Katherm HK E с электрическим нагревательным элементом предлагает двухтрубное решение с комфортом четырехтрубной системы. Решающие преимущества:

- Регулирование микроклимата помещения его пользователем. Благодаря применению электрического нагревательного элемента можно выполнять автономный обогрев помещения, при этом в других офисных помещениях по-прежнему включен режим охлаждения. Katherm HK E принимает функцию четырехтрубной системы.
- Возможность гибкого проектирования помещения.
- В зависимости от необходимого теплопотребления возможен обогрев посредством только электрического нагревательного элемента. При более высоком теплопотреблении, например при низких температурах наружного воздуха зимой, потребность в тепле можно покрывать за счет применения конвектора в режиме водяного обогрева.

Рациональное четырехтрубное системное решение с затратами двухтрубного прибора
Используя приборы Katherm HK E, по сравнению с классической четырехтрубной системой, пользователь получает следующие преимущества, которые также влияют на оценку коэффициента экологичности здания:

- экономия на обвязке труб для четырехтрубной системы в пределах этажа и стояков, включая распределительные и соединительные трубопроводы, арматуру и вентили
- существенная экономия сырья и затрат на материалы
- сокращение выбросов CO_2 в рамках цепочки создания ценностей
- значительная экономия времени на монтаж и ввод в эксплуатацию
- положительный баланс CO2 благодаря применению экологичного электричества, добываемого из возобновляемых источников энергии

Функции регулирования HK E

A. Как функционирует регулирование?

Электрический нагревательный элемент и диаметральный EC-вентилятор можно плавно регулировать при отдаче мощности электрообогрева. Через беспотенциальный контакт в системных настройках оборудования задается режим обогрева или охлаждения. В режиме охлаждения холодная вода, подаваемая насосом, находится в системе, и пользователь помещения в зависимости от ежедневной потребности или теплочувствительности может с помощью закачиваемой холодной воды выполнять охлаждение **(охлаждение — подача холодной воды)** или, используя электрический нагревательный элемент, выполнять обогрев **(электрообогрев)**. При установке системы в режим обогрева горячая вода, подаваемая насосом, находится в системе. В этом случае обогрев выполняется только через конвектор **(обогрев — подача горячей воды)**.

Для регулирования Katherm HK доступны следующие варианты.

a. Электромеханический вариант регулирования (-00)

Процесс регулирования осуществляется с помощью сигналов на стороне эксплуатанта или комнатных термостатов Kampmann. Переключение между режимами охлаждения/обогрева необходимо выполнять посредством контакта на стороне эксплуатанта. В качестве опции предлагается беспотенциальный обобщенный сигнал об ошибках.

b. Вариант регулирования KaControl (-C1)

Регулирование осуществляется через систему регулирования KaControl от Kampmann. Каждый прибор оборудован интеллектуальной системой. Переключение между режимами охлаждения/обогрева необходимо выполнять посредством контакта на стороне эксплуатанта.

B. Переключение режимов работы

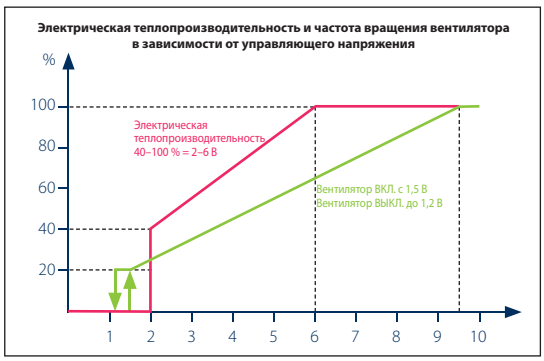
Режимы работы Katherm HK E можно переключать при помощи внешнего беспотенциального контакта. При разомкнутом контакте задан режим работы **«Обогрев — подача горячей воды»**. При замкнутом контакте возможно охлаждение в рабочем режиме **«Охлаждение — подача холодной воды»** или обогрев в рабочем режиме **электрообогрева**.

C. Рабочий режим электрообогрева

При управляющем напряжении ок. 1,5 В запускается вентилятор с мин. частотой вращения. Примерно с 2 В подключается режим электрообогрева. Его можно регулировать в диапазоне 2–6 В с теплопроизводительностью 40–100 %. Таким образом в расчетной точке при низком уровне звуковой мощности уже достигается полная теплопроизводительность.

D. Защитное отключение

Каждый прибор Katherm HK E оборудован системой защитного отключения. Если при неправильной эксплуатации, например из-за накрывания встраиваемого в пол конвектора, температура поверхности решетки повышается до недопустимого уровня, автоматически уменьшается теплопроизводительность. Если температура не уменьшается, предохранительный термовыключатель отключает и блокирует режим обогрева. Срабатывание предохранительного термовыключателя, а также другие сообщения о неисправности могут передаваться через беспотенциальный контакт аварийной сигнализации.



Подключение воды — прокладка трубопровода

Katherm HK 245/160, 2-трубный, высота канала 160 мм

Вид сверху

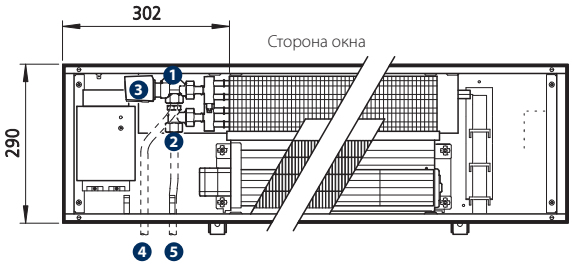
1. Нижняя часть клапана 1/2", осевая, тип 346914 или тип 346911 (в зависимости от расхода)
2. Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953
3. Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
   В качестве альтернативы: набор клапанов, тип 143241 или тип 143211 (в зависимости от расхода)
4. Входной патрубок, обогрев/охлаждение
5. Обратная линия, обогрев/охлаждение

Katherm HK 245/160, 4-трубный, высота канала 160 мм

Вид сверху

1. Нижняя часть клапана 1/2", осевая, тип 346914 или тип 346911 (в зависимости от расхода)
2. Обратный клапан 1/2" с запором, проходной, тип 145952
3. Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953
4. Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
   В качестве альтернативы: набор клапанов, тип 143441 или тип 143411 (в зависимости от расхода)
5. Входной патрубок, охлаждение
6. Обратная линия, охлаждение
7. Входной патрубок, обогрев
8. Обратная линия, обогрев

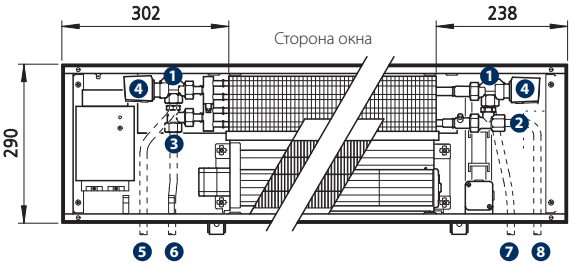
Katherm HK 290/160, 2-трубный, высота канала 160 мм



Вид сверху

1. Нижняя часть клапана 1/2", осевая, тип 346914 или тип 346911 (в зависимости от расхода)
2. Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953
3. Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
   В качестве альтернативы: набор клапанов, тип 143241 или тип 143211 (в зависимости от расхода)
4. Входной патрубок, обогрев/охлаждение
5. Обратная линия, обогрев/охлаждение

Katherm HK 290/160, 4-трубный, высота канала 160 мм



Вид сверху

1. Нижняя часть клапана 1/2", осевая, тип 346914 или тип 346911 (в зависимости от расхода)
2. Обратный клапан 1/2" с запором, проходной, тип 145952
3. Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953
4. Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
   В качестве альтернативы: набор клапанов, тип 143441 или тип 143411 (в зависимости от расхода)
5. Входной патрубок, охлаждение
6. Обратная линия, охлаждение
7. Входной патрубок, обогрев
8. Обратная линия, обогрев

Katherm HK 320/130, 2-трубный, высота канала 130 мм

Вид сверху

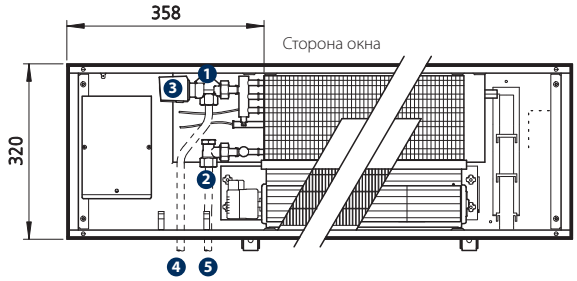
1. Нижняя часть клапана 1/2", осевая, тип 346914 или тип 346911 (в зависимости от расхода)
2. Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953
3. Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
   В качестве альтернативы: набор клапанов, тип 143241 или тип 143211 (в зависимости от расхода)
4. Входной патрубок, обогрев/охлаждение
5. Обратная линия, обогрев/охлаждение

Katherm HK 320/130, 4-трубный, высота канала 130 мм

Вид сверху

1. Нижняя часть клапана 1/2", осевая, тип 346914 или тип 346911 (в зависимости от расхода)
2. Обратный клапан 1/2" с запором, проходной, тип 145952
3. Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953
4. Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
   В качестве альтернативы: набор клапанов, тип 143441 или тип 143411 (в зависимости от расхода)
5. Входной патрубок, охлаждение
6. Обратная линия, охлаждение
7. Входной патрубок, обогрев
8. Обратная линия, обогрев

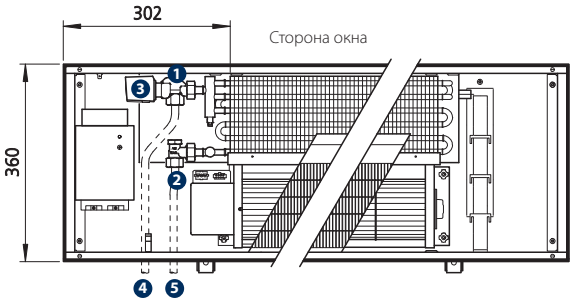
Katherm HK 320/130 E, 2-трубный, высота канала 130 мм



Вид сверху

1. Нижняя часть клапана 1/2", осевая, тип 346914 или тип 346911 (в зависимости от расхода)
2. Обратный клапан 1/2" с запором, угловой, тип 145953
3. Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
   В качестве альтернативы: набор клапанов, тип 143241 или тип 143211 (в зависимости от расхода)
4. Входной патрубок, обогрев/охлаждение
5. Обратная линия, обогрев/охлаждение

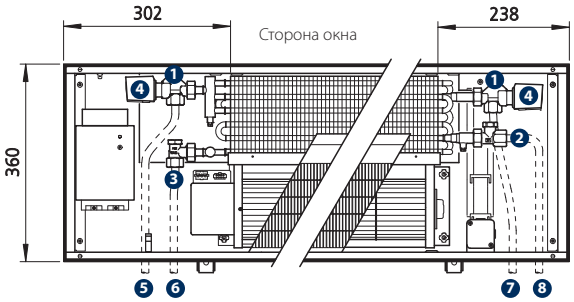
Katherm HK 360/210, 2-трубный, высота канала 210 мм



Вид сверху

1. Нижняя часть клапана 1/2", осевая, для повышенного расхода, тип 346914
2. Обратный клапан 1/2", для повышенного расхода, угловой, тип 145955
3. Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
   В качестве альтернативы: набор клапанов, тип 143241
4. Входной патрубок, обогрев/охлаждение
5. Обратная линия, обогрев/охлаждение

Katherm HK 360/210, 4-трубный, высота канала 210 мм



Вид сверху

1. Нижняя часть клапана 1/2", осевая, для повышенного расхода, тип 346914
2. Обратный клапан 1/2" с запором, для повышенного расхода, проходной, тип 145954
3. Обратный клапан 1/2", для повышенного расхода, угловой, тип 145955
4. Термоэлектрический сервопривод, тип 146906
   В качестве альтернативы: набор клапанов, тип 143441
5. Входной патрубок, охлаждение
6. Обратная линия, охлаждение
7. Входной патрубок, обогрев
8. Обратная линия, обогрев

04 Техника регулирования

Электромеханическое исполнение 24 В

Исполнение для комплексного регулирования Katherm HK на стороне эксплуатанта (не для Katherm HK 360) или через удобные часовые термостаты.

Свойства изделия

- Рабочее напряжение должно обеспечиваться централизованным электропитанием 24 В пост. тока со стороны заказчика.
- Внешнее электропитание позволяет сэкономить место для подключения в напольном канале и удобно смонтировать гидравлическое подключение.
- При возможной неисправности двигателя, например перегрузке, сообщение о неисправности анализируется внутри и вентилятор автоматически выключается.

Электромеханическое регулирование, тип 30456

Часовой термостат для скрытого монтажа с 10-ступенчатой
настройкой частоты вращения вентилятора, включая суточную и недельную программу

Свойства изделия:

- большой дисплей с подсветкой и четырьмя сенсорными кнопками
- возможность установки в любой выключатель 50 x 50
- возможность установки в выключатель 55 x 55 через промежуточную рамку
- крышка и рамка белого цвета (аналогично RAL 9010)
- встроенный датчик температуры воздуха в помещении
- функция защиты от промерзания помещения (измерение температуры внутри часовых термостатов)
- встроенные суточные или недельные программы включения с автоматическим переходом на летнее/зимнее время
- рабочее и выходное напряжение 24 В (0–10 В, управление вентилятором)
- подходит для приборов Katherm HK и HK E, не более 5 приборов

Информация о прокладке кабелей

Учитывайте описание следующих далее пунктов для указанных в разделе по электромонтажу схемах по прокладке кабелей и проводке:

- Соблюдайте указания по типам кабелей и их прокладке в соответствии с требованиями VDE 0100.
- Отсутствует *: 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, части 400 и 500.
- Для расчета сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями соблюдайте электрические характеристики приведенных ниже таблиц.

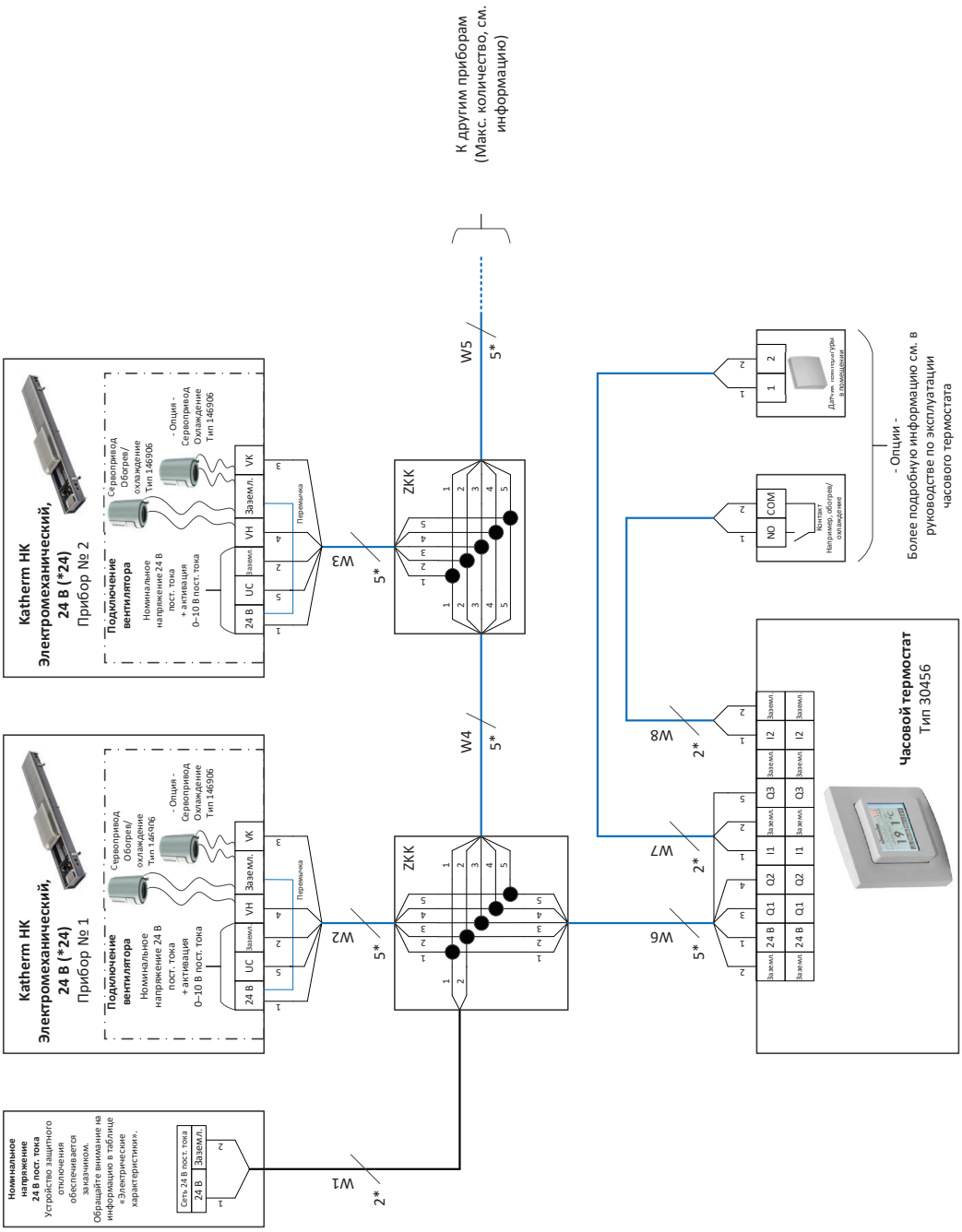
Электрические характеристики приборов Katherm HK 320/130, 245/160, электромеханическое исполнение 24 В (*24)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пост. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
915	1 (3600)	24	/	6	0,25	/	200	IP00	III
1200	1 (3600)	24	/	11	0,46	/	200	IP00	III
1700	1 (10 800)	24	/	18	0,75	/	200	IP00	III
2000	2 (6000, 6000)	24	/	22	0,92	/	100	IP00	III
2500	2 (10 800, 6000)	24	/	29	1,21	/	100	IP00	III
3000	2 (10 800, 10 800)	24	/	35	1,46	/	100	IP00	III

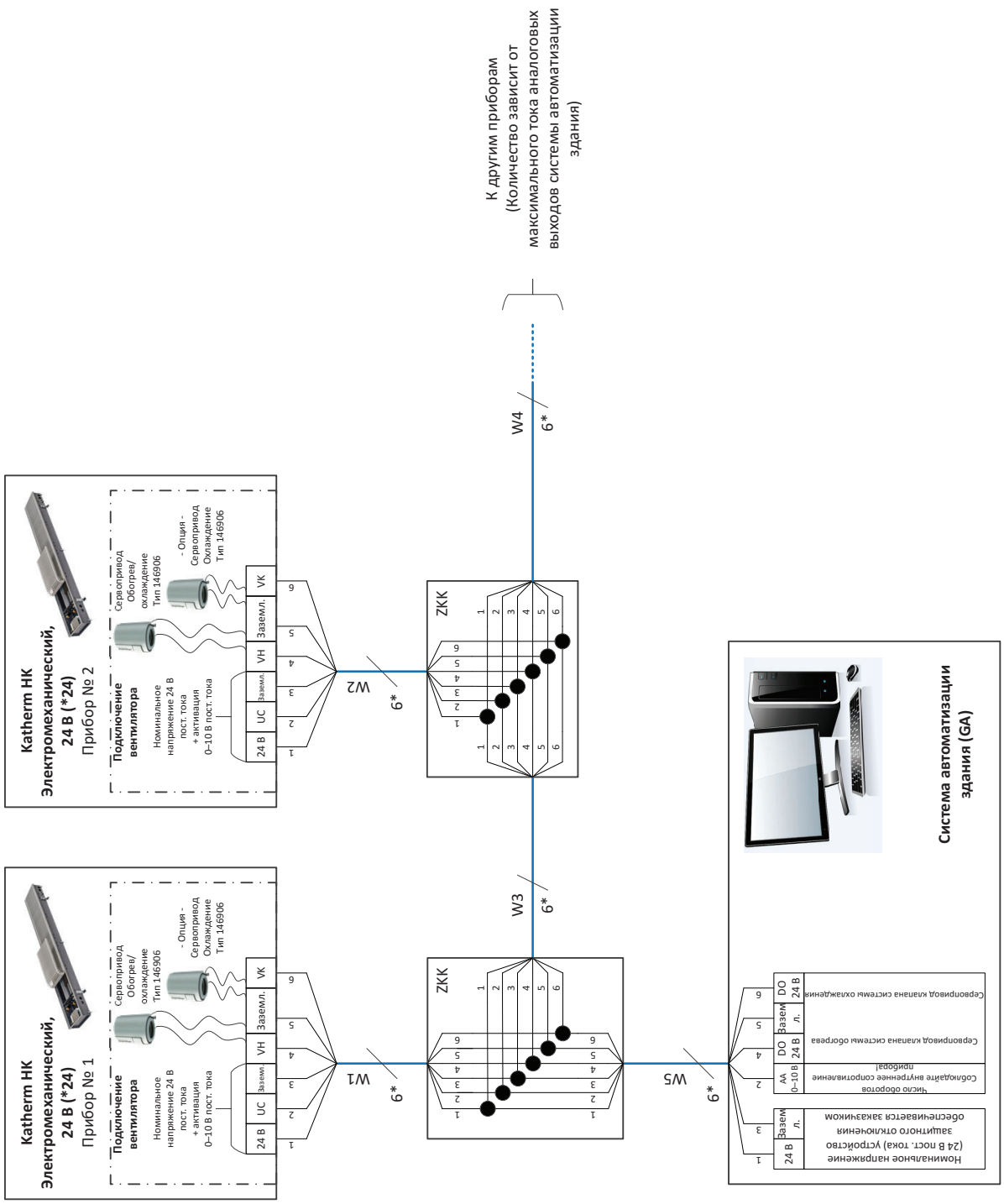
Электрические характеристики Katherm HK 290/160, электромеханическое исполнение 24 В (*24)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пост. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
950	1 (380)	24	/	9	0,38	/	100	IP00	III
1200	1 (630)	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

Katherm HK, электромеханическое исполнение 24 В, 2- или 4-трубное исполнение, привод (-ы) клапана 24 В перем./пост. тока, откр./закр., управление через часовой термостат, тип 30456



Katherm HK, электромеханическое исполнение 24 В, 2- или 4-трубное исполнение, привод (-ы) клапана 24 В перем./пост. тока, откр./закр., управление через GLT



Описание регулирования Katherm HK электромеханического исполнения (*00)

Свойства изделия

В электромеханическом исполнении (*00) прибор Katherm HK имеет встроенный блок питания 230 В перем. тока/24 В пост. тока. Установленный на заводе вентилятор подключен к клемме. Для приводов клапанов предусмотрены соответствующие защитные клеммы.

Вентиляторы

Скорость вращения используемых вентиляторов EC плавно регулируется сигналом 0–10 В пост. тока. Смарт-электроника двигателя обнаруживает возможную неисправность двигателя и автоматически отключает вентилятор.

Блоки управления

Для систем управления Kampmann предлагает широкий ассортимент принадлежностей для регулирования.

Комнатный термостат тип 196000030155

Комнатный термостат для трехступенчатого управления частотой вращения при настенном монтаже, лаконичный дизайн

Свойства изделия:

- двух- и четырехтрубное применение, тепловые приводы клапанов 230 В перем. тока, откр./закр., нормально замкнутый
- корпус из пластика ABS, функциональное и прочное исполнение, белого цвета, аналогично RAL 9010, для открытого монтажа на подрозетник
- простота в эксплуатации благодаря крупной поворотной ручке для регулировки 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
- управляющий вход переключения «обогрев/охлаждение» для двухтрубных систем
- управляющий вход на выбор, настраиваемый на переключение Komfort/ECO или ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF)
- функция защиты помещения от промерзания < 5 °C ➞ клапан подогрева откр., ступень вентилятора 3
- выборочное использование внутреннего или внешнего датчика температуры воздуха в помещении (принадлежности)
- подходит для Katherm HK, макс. пять приборов

Регулятор микроклимата тип 196000146928

Регулятор температуры воздуха в помещении с индикатором заданного значения через пороговые стрелки лаконичного дизайна

Свойства изделия:

- двух- и четырехтрубная системы, индикатор заданного значения через пороговые стрелки, диапазон регулирования 13–29 градусов
- корпус из пластика ABS, прочное исполнение, белого цвета, аналогично RAL 9010, для открытого монтажа
- управляющий вход на выбор, настраиваемый на переключение Komfort/ECO или ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF)
- функция защита устройства от замерзания < 5 °C ➞ клапан (-ы) откр.
- возможность параллельной эксплуатации макс. пяти приборов
- подходит для Katherm HK E, макс. пять приборов

Регулятор микроклимата тип 196000148941/тип 196000148942/ тип 196000148943/тип 196000148944

Регулятор микроклимата — это блок управления с высококачественной стеклянной поверхностью

Свойства изделия:

- двух- и четырехтрубное применение, тепловые приводы клапанов 230 В перем. тока, откр./закр., нормально замкнутый
- ЖК-дисплей, 2,5 дюйма
- высококачественная стеклянная поверхность с емкостными кнопками
- светодиодное кольцо в качестве обратного сигнала кнопки
- выбор отображаемого значения (температура воздуха в помещении, заданное значение, смещение заданного значения)
- автоматически переключаемая светодиодная подсветка
- выборочное использование внутреннего или внешнего датчика температуры воздуха в помещении (принадлежности)
- регулирование температуры воздуха в помещении
- функция защиты помещения от промерзания, параметрируемая ➞ RT < 8 °C = клапан обогрева откр., ступень вентилятора 1
- функция защиты устройства от замерзания, параметрируемая ➞ RT < 4 °C = клапан (-ы) откр., вентилятор выкл.
- режим ожидания
- переключение режимов «Eco/день»
- ручной или автоматический режим
- функциональная индикация на дисплее
- индикация сигнала тревоги на дисплее
- программа таймера с тремя каналами, каждый из которых имеет четыре точки переключения
- режим очистки
- параметрируемый язык: немецкий или английский
- интерфейс ведомого устройства, Modbus RTU для отключения системы автоматизации здания верхнего уровня (GA) (только тип 148943 и тип 148944)
- три управляющих входа для типа 148941 и типа 148942 или два управляющих входа для типа 148943 и типа 148944 (параметрируемые функции, например контакт с окном, сообщение о присутствии, переключение «обогрев/охлаждение»), внешний комнатный датчик
- защищенный паролем уровень параметризации
- открытый монтаж на подрозетник
- цвет белый (тип 148941 и тип 148943) или черный (тип 148942 и тип 148944)
- подходит для Katherm HK, макс. четыре прибора

Эксплуатация через системы заказчика

В качестве альтернативы блокам управления Kampmann возможно управление через аналоговые и цифровые сигналы. Требуются следующие аналоговые и цифровые выходы и/или выходы:

- управление частотой вращения через сигнал 0–10 В пост. тока, безопасный запуск вентилятора при 1,5 В пост. тока
- управляющий вход для возможно имеющегося аварийного сигнала конденсата ➞ только при электромеханическом исполнении с конденсатным насосом
- цифровые сигналы для управления приводом(-ами) клапана согласно исполнению привода
- беспотенциальный контакт для переключения (только для Katherm HK E)

Информация о прокладке кабелей

Учитывайте описанные ниже пункты в рамках электромонтажных работ при прокладке кабеля и проводном монтаже.

- Соблюдайте указания по типам кабелей и их прокладке в соответствии с требованиями VDE 0100.
- Отсутствует *: 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, части 400 и 500.
- Для расчета сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями соблюдайте электрические характеристики приведенных ниже таблиц.

Электрические характеристики приборов Katherm HK 320/130, 245/160, электромеханическое исполнение 230 В (*00)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пер. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
915	1 (3600)	230	50	7	0,82	/	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	/	200	IP00	I
1700	1 (10 800)	230	50	19	0,17	/	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	/	100	IP00	I
2500	2 (10 800, 6000)	230	50	30	0,29	/	100	IP00	I
3000	2 (10 800, 10 800)	230	50	36	0,34	/	100	IP00	I

Электрические характеристики Katherm HK E 320/130, электромеханическое исполнение 230 В (*00)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пер. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
915	1 (3600)	230	50	530	2,30	/	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	/	200	IP00	I
1700	1 (10 800)	230	50	1030	4,60	/	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	/	100	IP00	I
2500	2 (10 800, 6000)	230	50	1540	6,90	/	100	IP00	I
3000	2 (10 800, 10 800)	230	50	1540	6,90	/	100	IP00	I

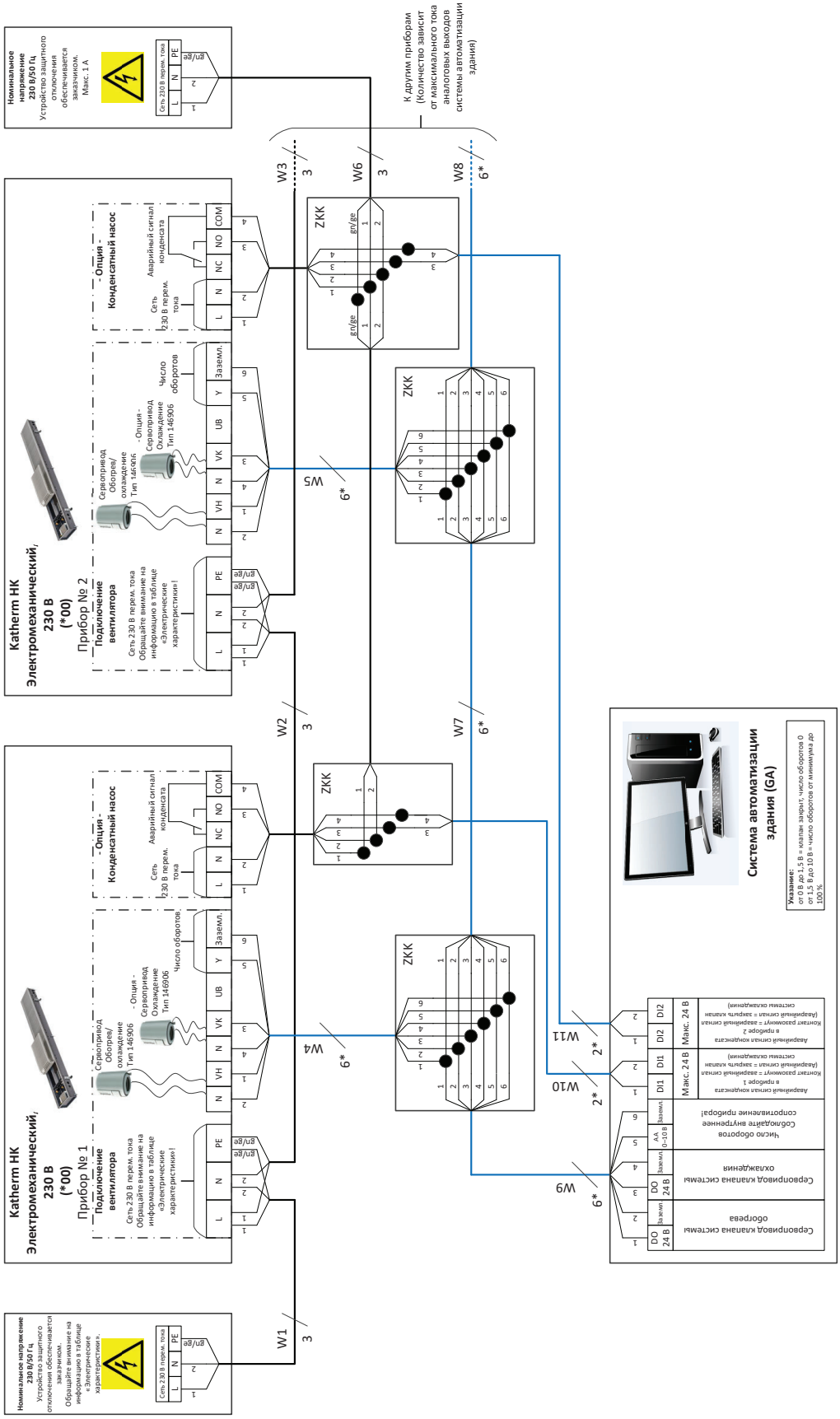
Электрические характеристики Katherm HK 290/160, электромеханическое исполнение 230 В (*00)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пер. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
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

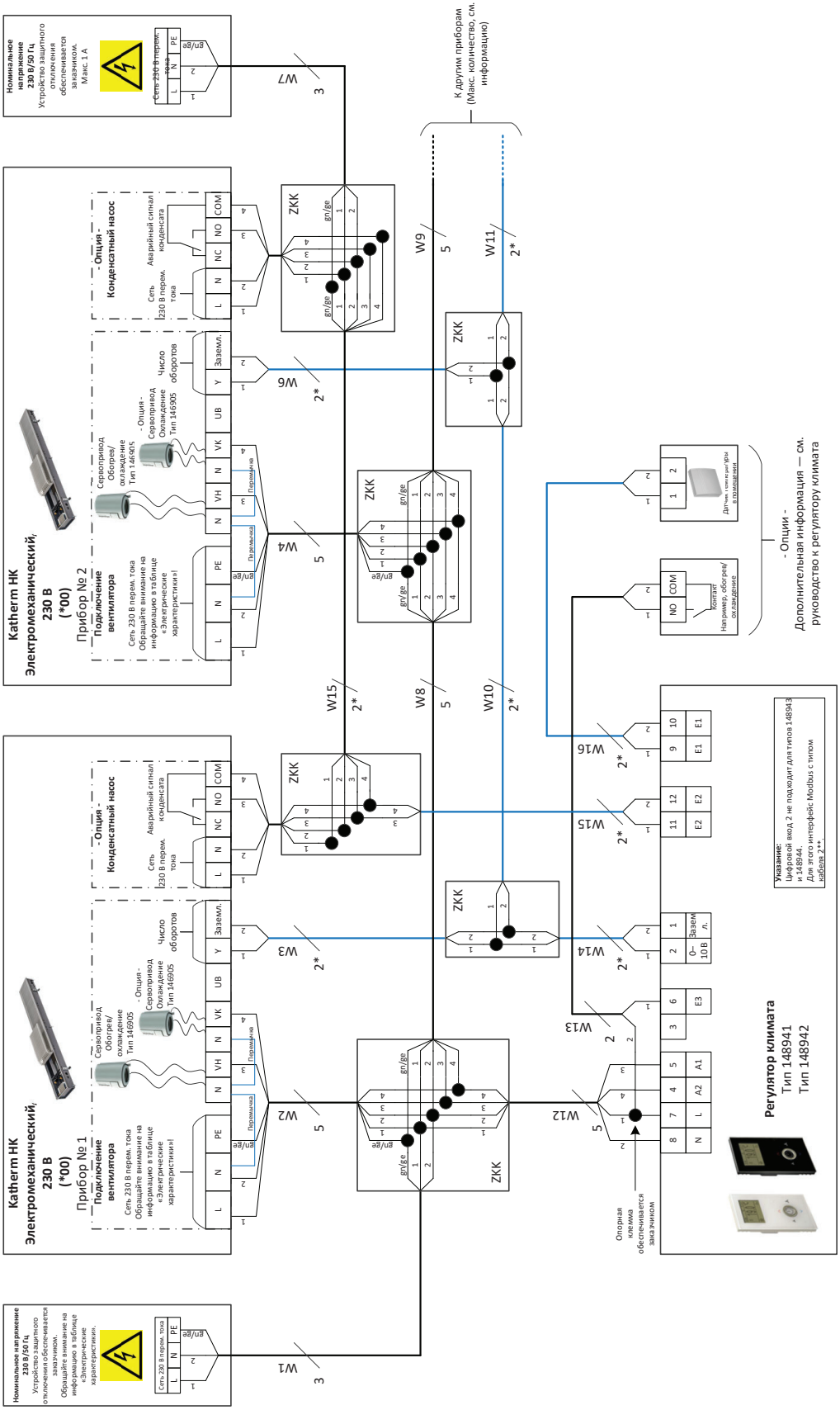
Электрические характеристики Katherm HK 360/210, электромеханическое исполнение 230 В (*00)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пер. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
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

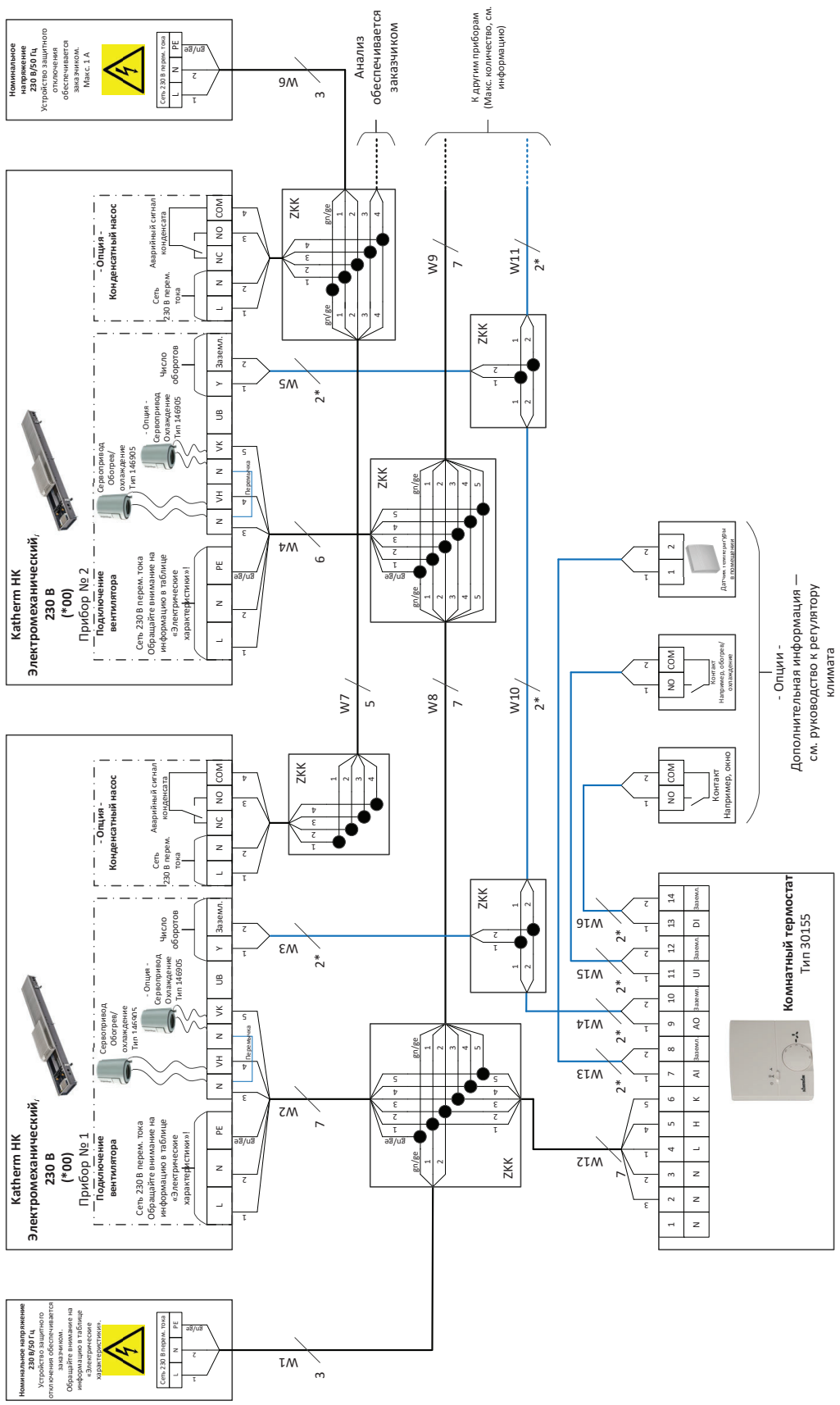
Katherm HK, электромеханическое исполнение 230 В, 2- или 4-трубное исполнение, привод (-ы) клапана 24 В перем./пост. тока, откр./закр., конденсатный насос в качестве опции, управление через DDC/GLT



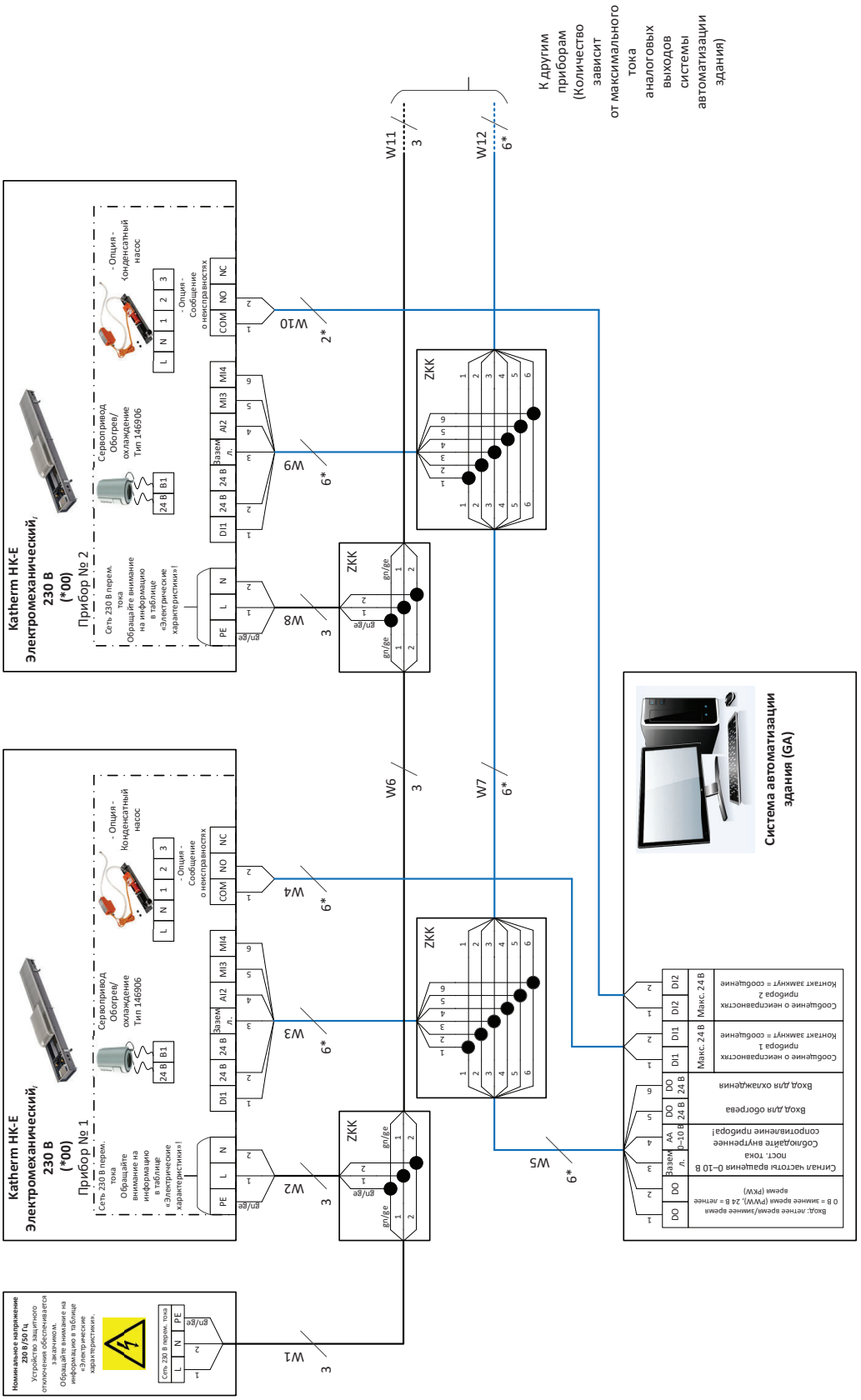
Katherm HK, электромеханическое исполнение 230 В, 2- или 4-трубное исполнение, привод (-ы) клапана 230 В перем. тока откр./закр., конденсатный насос в качестве опции, с регулятором микроклимата, тип 14894x



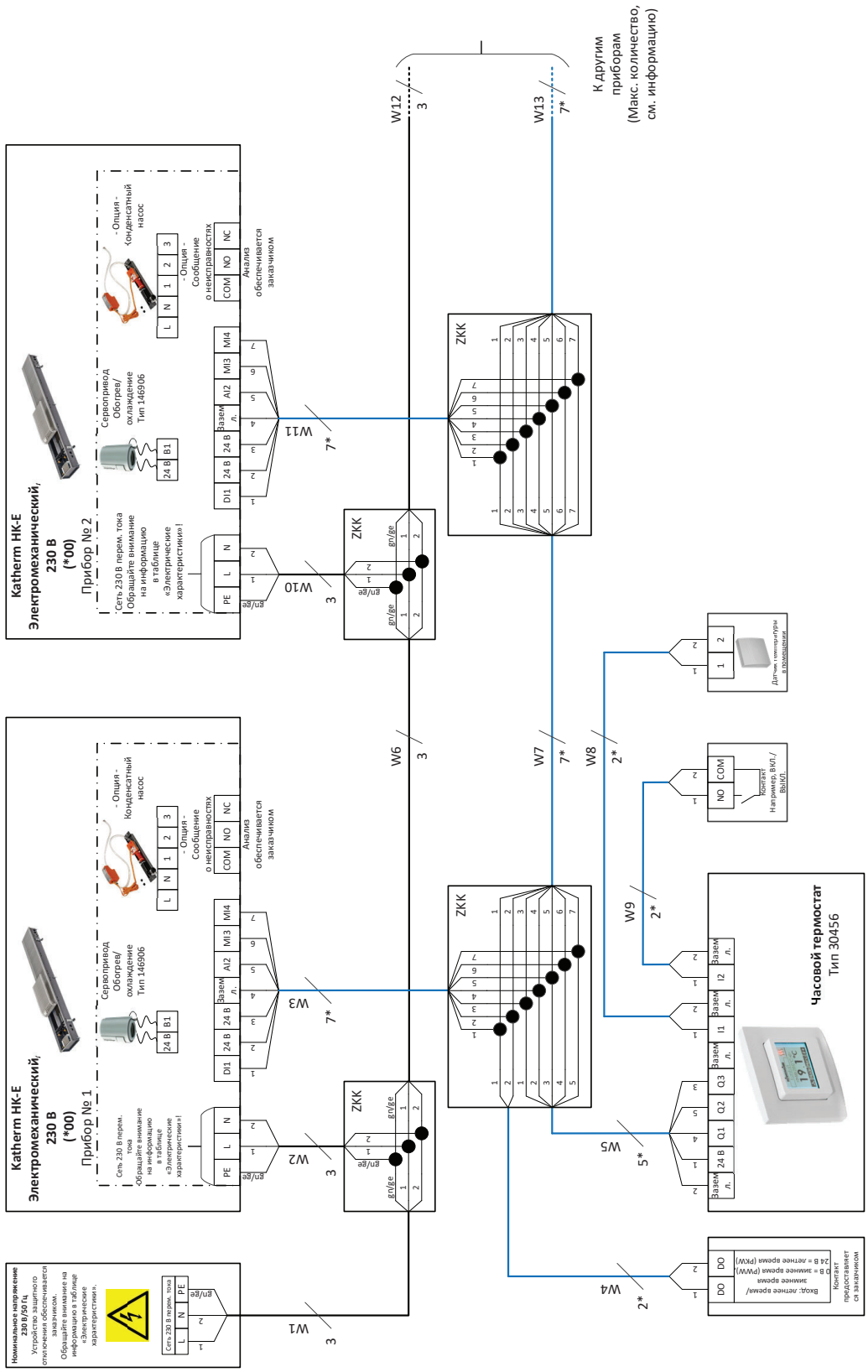
Katherm HK, электромеханическое исполнение 230 В, 2- или 4-трубное исполнение, привод (-ы) клапана 230 В перем. тока, откр./закр., конденсатный насос в качестве опции, с комнатным термостатом типа 30155



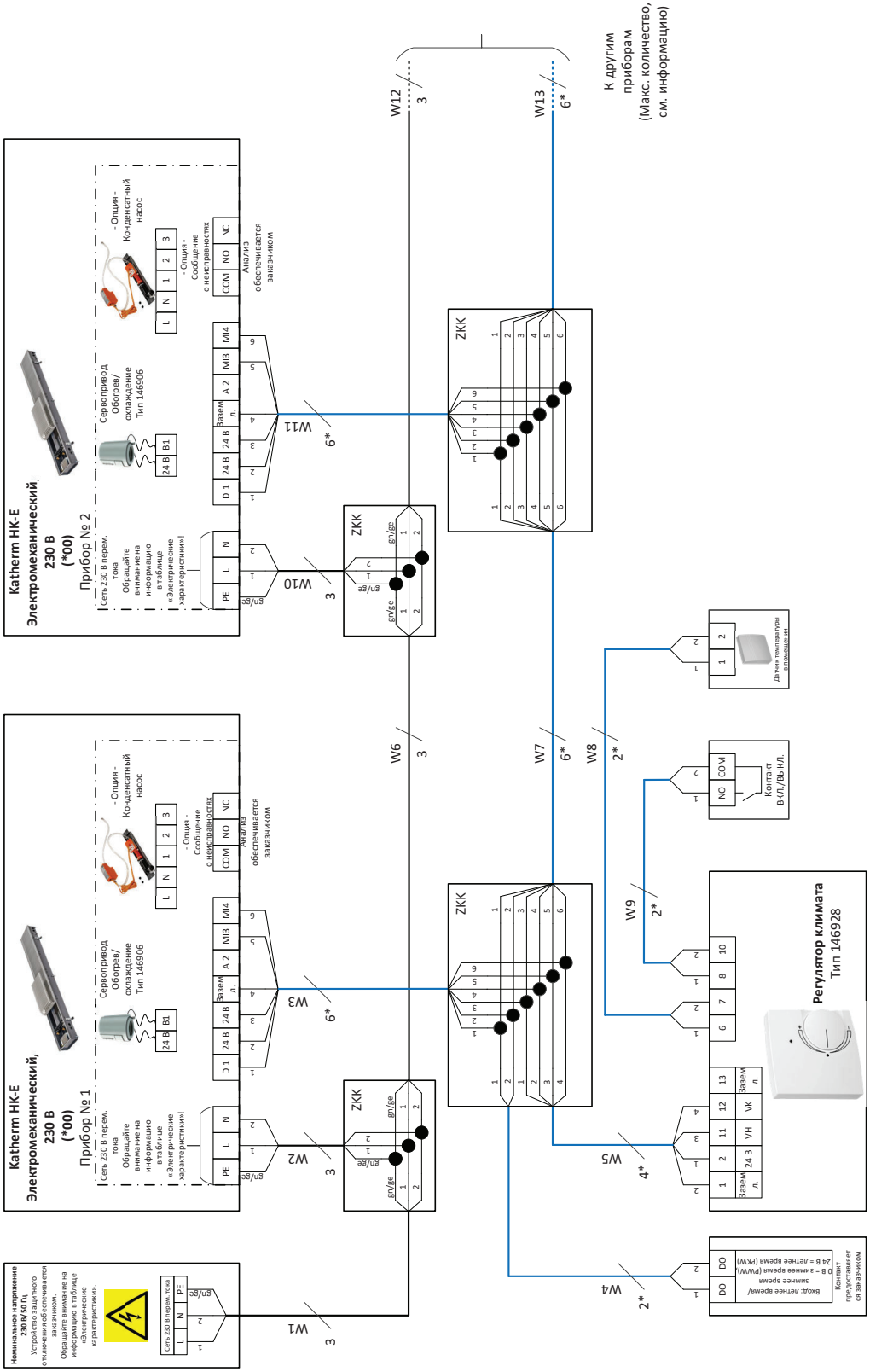
Katherm HK-E, электромеханическое исполнение, 230 В, 2-трубное исполнение, электрообогреватель, привод клапана 24 В перем./пост. тока откр./закр., конденсатный насос в качестве опции, управление через систему автоматизации здания



Katherm HK-E, электромеханическое исполнение 230 В, 2-трубное исполнение, электрообогреватель, привод клапана 24 В перем./пост. тока, откр./закр., конденсатный насос в качестве опции, часовой термостат, тип 30456



Katherm HK-E, электромеханическое исполнение 230 В, 2-трубное исполнение, электрообогреватель, привод клапана 24 В перем./пост. тока откр./закр., конденсатный насос в качестве опции, регулятор микроклимата, тип 146928



Описание регулирования Katherm HK, исполнение KaControl
Решение «Все в одном»!

Свойства изделия
Устройства с регулятором KaControl полностью оснащены всеми проводами и поставляются с завода со всеми электрическими компонентами, готовыми к подключению (кроме принадлежностей).
Встроенное мощное параметрируемое микропроцессорное управление KaControl поддерживает все функции, необходимые для работы устройств Katherm HK.
«Лицом» регулятора KaControl является блок управления KaController.
Образование группы до шести устройств через один блок управления регулятора KaController можно реализовывать без дополнительных затрат адресации.
Дополнительные вставные интерфейсные карты позволяют выполнять подключение к системам управления более высокого уровня.

Вентиляторы
Частота вращения используемых в устройствах EC-вентиляторов регулируется сигналом 0–10 В постоянного тока от KaControl. Смарт-электроника двигателя обнаруживает возможную неисправность двигателя и автоматически отключает вентилятор. Неисправность двигателя устройства, к которому подключен регулятор KaController, отображается на дисплее KaController.

Блок управления
Для управления тепловентиляторами доступны различные варианты блока управления KaController.

KaController
Тип 196003210001

Тип 196003210002

Тип 196003210006

Благодаря большому дисплею, управлению одной кнопкой и дополнительным боковым функциональным кнопкам быстрого доступа регулятор KaController обеспечивает максимальный комфорт применения. Следуя основному принципу «Минимум возможного, максимум необходимого», даже непроинструктированный пользователь сможет освоить функции управления. Индикация на дисплее осуществляется независимо от языка с помощью пиктограмм.
Основные функции удобно настраиваются с помощью регулятора KaController.

Свойства изделия KaController

- корпус из пластика цвета RAL 9010 (тип 196003210001 и тип 196003210002) или черного цвета (тип 196003210006) для открытого монтажа на подрозетник или открытого монтажа с помощью рамки для открытого монтажа (принадлежности)
- блоки управления для помещений качественной конструкции, с большим многофункциональным ЖК-дисплеем с энергосберегающей, автоматически включаемой светодиодной подсветкой
- нажимной/поворотный навигатор с бесконечно-поворотной функцией/функцией фиксации
- боковые функциональные кнопки быстрого доступа (только для типа 196003210002)
- встроенный датчик температуры
- изменяемая индивидуально базовая индикация
- индикация сообщений о неисправности
- встроенная программа переключения времени недели
- защищенный паролем уровень параметризации

Функции управления KaControl

Параметрируемое микропроцессорное управление KaControl обеспечивает многочисленные функции. В качестве заводских настроек установлены следующие функции, необходимые для изделия Venkon:

- двух- и четырехтрубное применение, тепловые приводы клапанов 24 В пост. тока, откр./закр., нормально замкнутый
- регулирование температуры помещения с помощью двухточечного управления клапаном и, в зависимости от потребности, управления вентилятором в автоматическом режиме или выбираемой фиксированной ступени
- функция защиты помещения от промерзания ➞ RT < 8 °C = клапан обогрева откр., ступень вентилятора 1
- функция защита устройства от замерзания, параметрируемая ➞ RT < 4 °C = клапан (-ы) откр., вентилятор выкл.
- выборочное использование внутреннего или внешнего датчика температуры воздуха в помещении (принадлежности)
- возможный аварийный сигнал устройства, к которому подсоединен комнатный блок управления KaController (например, регистрируется неисправность двигателя или аварийный сигнал конденсата устройством KaControl и подтверждается на блоке управления KaController)
- управляющий вход переключения «обогрев/охлаждение» для двухтрубного исполнения
- управляющий вход на выбор, настраиваемый на переключение Komfort/ECO или ВКЛ./ВЫКЛ. (ON/OFF)
- переключающий выход 24 В пост. тока/макс. 0,5 А, параметрируемый на аварийный сигнал устройства, запрос на тепло или холод (только для двухтрубного применения)
- цикличное управление клапаном (откр./закр.) и частотой вращения вентилятора через одну (двухтрубное исполнение) или две точки данных 0–10 В пост. тока (четырехтрубное исполнение) ➞ только при управлении без KaController
- гнездо для дополнительных интерфейсных карт для подключения к системе автоматизации ➞ на выбор: Modbus, KNX (дополнительные принадлежности)
- защищенный паролем уровень параметризации
- возможна параллельная работа макс. шести устройств, с возможностью расширения максимум до 30 устройств с помощью дополнительной карты CANbus, тип 3260701 (дополнительные принадлежности) для каждого устройства

Дополнительные требуемые функции при необходимости параметрируются и должны соответствующим образом настраиваться.

Информация о прокладке кабелей

Учитывайте описанные ниже пункты в рамках электромонтажных работ при прокладке кабеля и проводном монтаже.

- Соблюдайте указания по типам кабелей и их прокладке в соответствии с требованиями DE 0100.
- Отсутствует *: 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 **: UNITRONIC BUS LD 0,22 мм^2. 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. С помощью необходимых для каждого прибора CANBUS-карт типа 3260701 (см. «Принадлежности») — макс. 30 приборов.
- Длина кабеля шины от прибора 1 до последнего прибора максимально 30 м. С помощью необходимых для каждого прибора CANBUS-карт типа 3260701 (см. Принадлежности) — макс. 500 м.
- Соединительные клеммы на приборе для кабеля подключения к сети подходят для максимального сечения жилы 2,5 мм^2.
- 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, части 400 и 500.
- Для расчета сетевого питания на месте эксплуатации и защиты предохранителями соблюдайте электрические характеристики из приведенных ниже таблиц.

Электрические характеристики Katherm HK 320/130, 245/160, исполнение KaControl (*C1)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пер. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
915	1 (3600)	230	50	7	0,82	/	200	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	12	0,12	/	200	IP00	I
1700	1 (10 800)	230	50	19	0,17	/	200	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	23	0,24	/	100	IP00	I
2500	2 (10 800, 6000)	230	50	30	0,29	/	100	IP00	I
3000	2 (10 800, 10 800)	230	50	36	0,34	/	100	IP00	I

Электрические характеристики Katherm HK E 320/130, исполнение KaControl (*C1)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пер. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
915	1 (3600)	230	50	530	2,30	/	20	IP00	I
1200	1 (6000)	230	50	1030	4,60	/	20	IP00	I
1700	1 (10 800)	230	50	1030	4,60	/	20	IP00	I
2000	2 (6000, 6000)	230	50	1030	4,60	/	20	IP00	I
2500	2 (10 800, 6000)	230	50	1540	6,90	/	20	IP00	I
3000	2 (10 800, 10 800)	230	50	1540	6,90	/	20	IP00	I

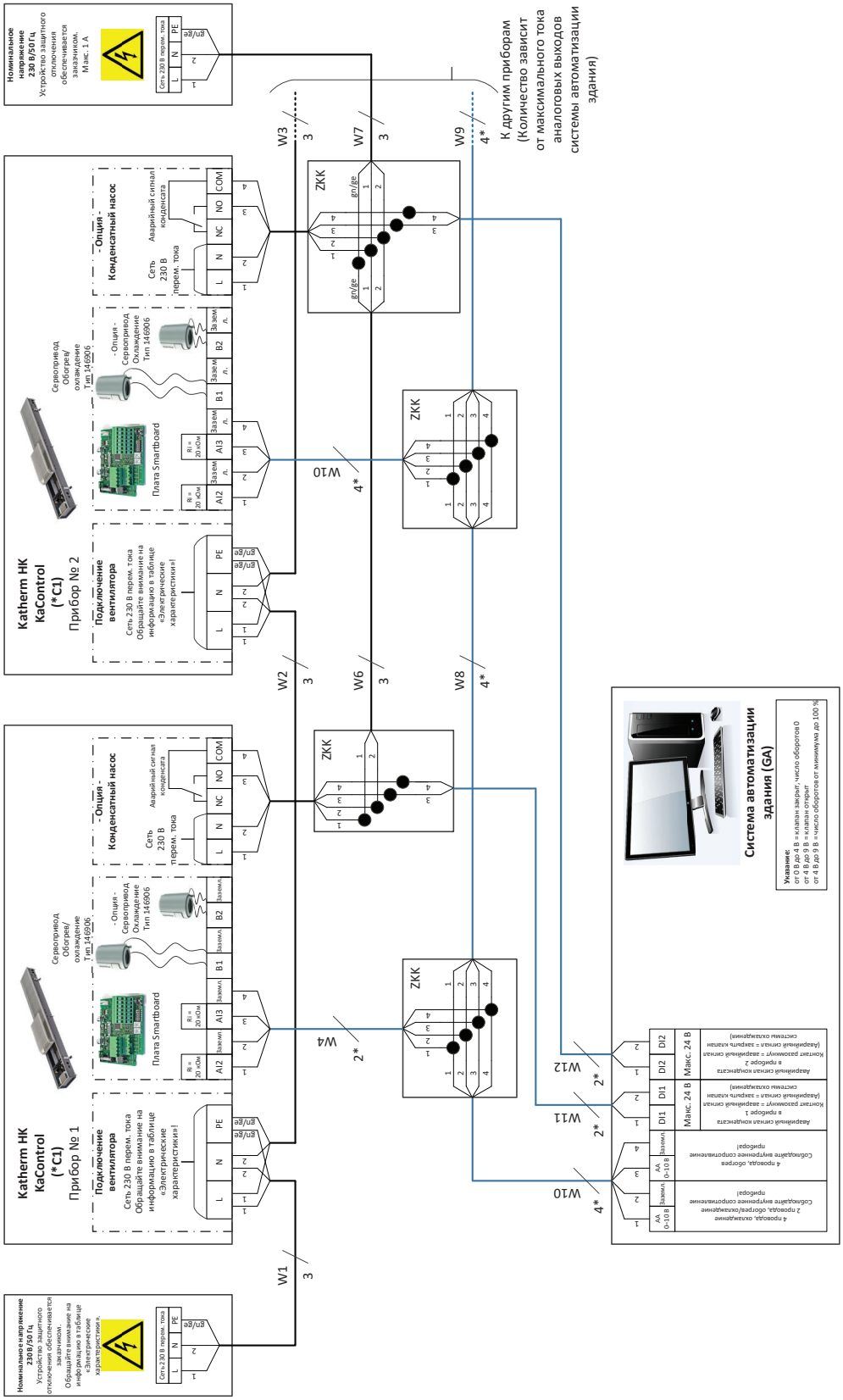
Электрические характеристики Katherm HK 290/160, исполнение KaControl (*C1)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пер. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
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

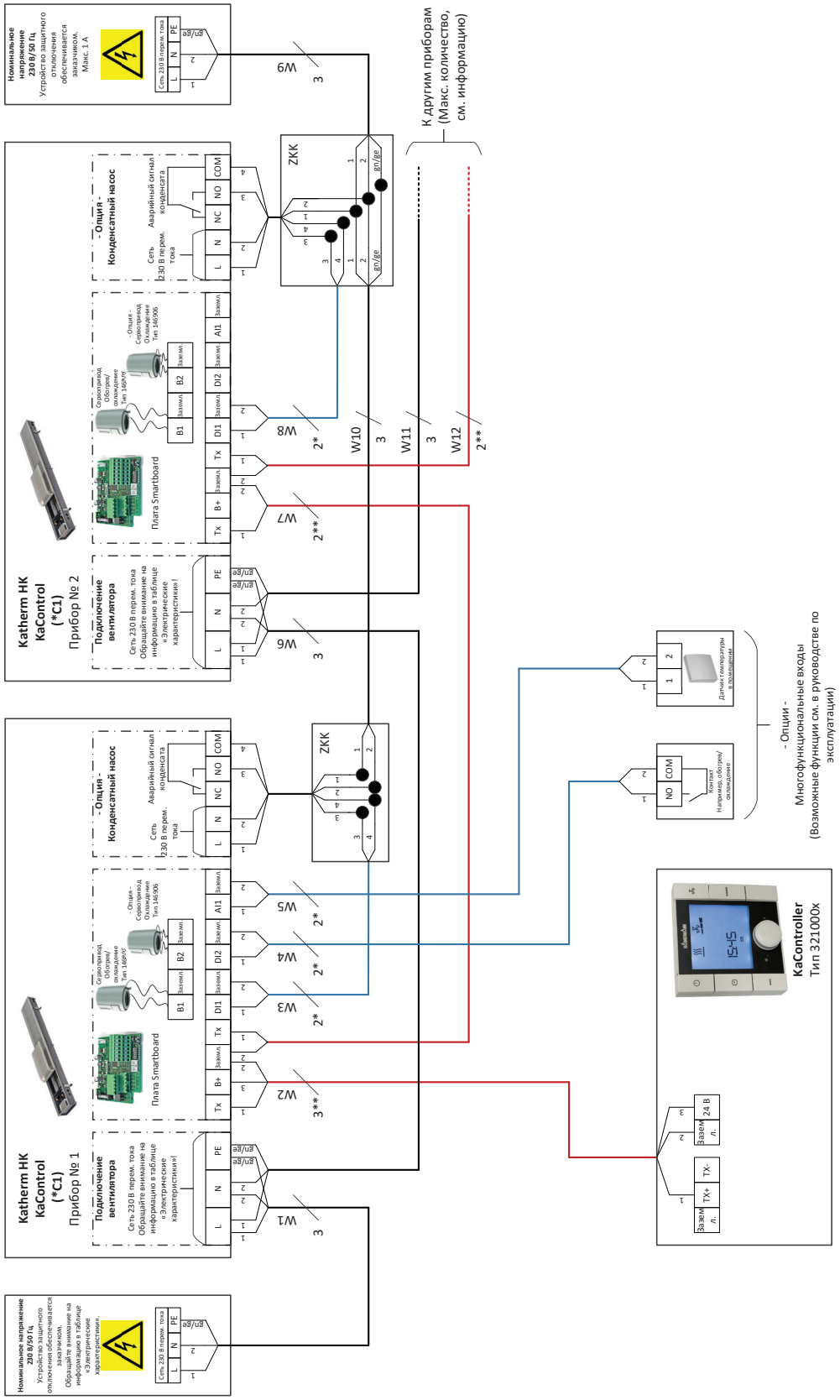
Электрические характеристики Katherm HK 360/210, исполнение KaControl (*C1)

Длина канала	Вентиляторы	Номинальное напряжение	Сетевая частота	Номинальная мощность	Номиналь-ный ток	Рабочий ток	Аналоговый вход Ri	Степень защиты	Класс защиты
[мм]	[Количество]	[В пер. тока]	[Гц]	[Вт]	[А]	[мА]	[кОм]		
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

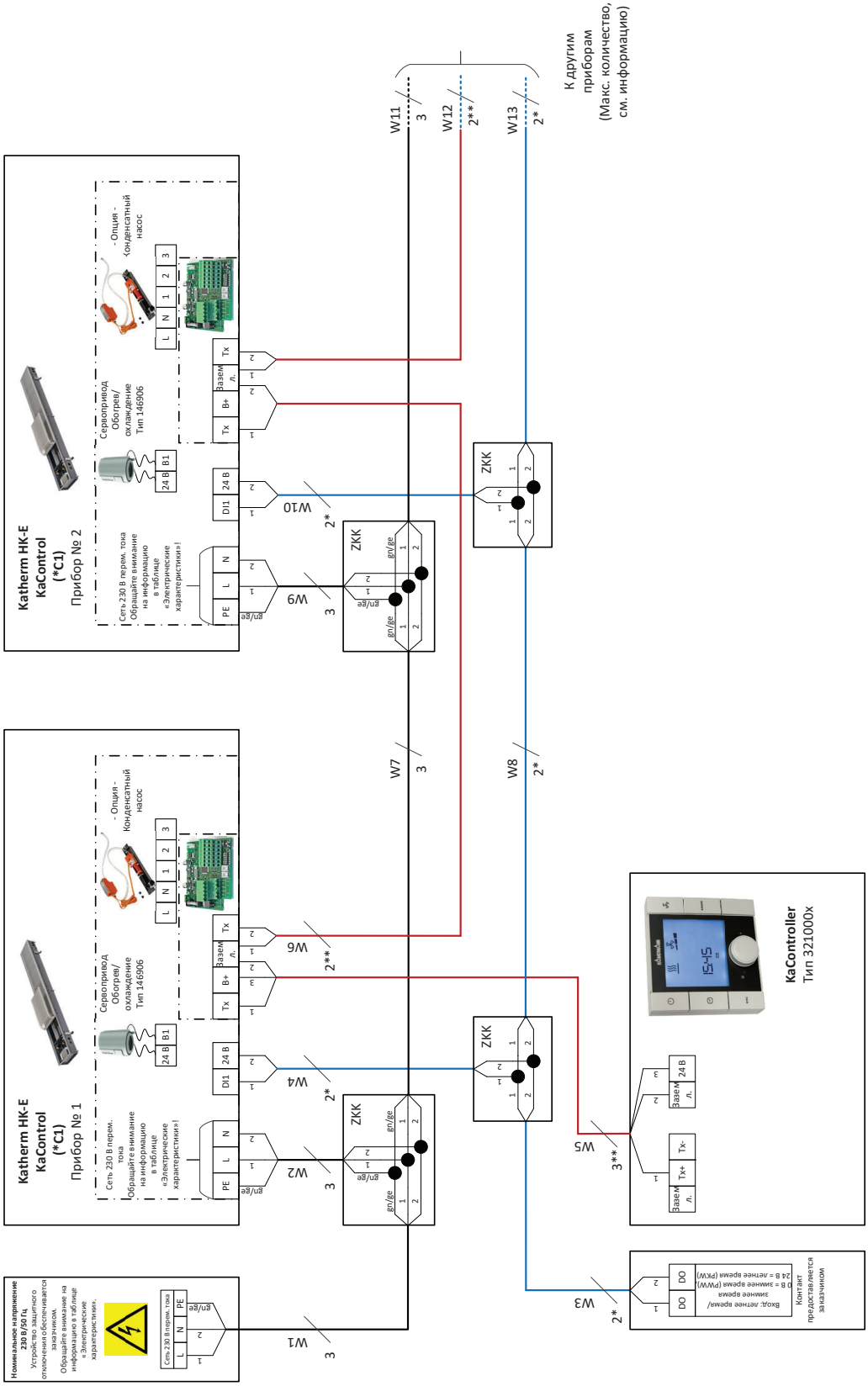
Katherm HK, KaControl C1, 2- или 4-трубное исполнение, привод (-ы) клапана 24 В пост. тока, откр./закр., конденсатный насос в качестве опции, включение 0–10 В пост. тока через систему автоматизации здания



Katherm HK, KaControl C1, 2- или 4-трубное исполнение, привод (-ы) клапана 24 В пост. тока, откр./закр., конденсатный насос в качестве опции, с KaController типа 321000x



Katherm HK-E с устройством KaControl, 2-трубное исполнение, электрообогреватель, привод клапана 24 В пост. тока откр./закр., конденсатный насос в качестве опции, управление через KaController



KaControl — встраивание в интеллектуальные сети зданий (IoT)

Регулятор KaControl предлагает большое количество возможностей встраивания в имеющиеся сети обмена данными. С помощью разных вариантов можно создавать любые программы для систем автоматизации зданий.

Отдельное подключение устройств
С помощью дополнительных интерфейсов обмена данными устройства с регулятором KaControl можно встраивать напрямую в сети на месте производства работ. Процесс управления и контроль выполняются с помощью четко заданных точек данных. Процесс регулирования может осуществляться с помощью блока управления регулятора KaController или подключенных к сети устройств управления.

Подключение групп
Вместе с регулятором KaControl в одной группе могут работать до шести устройств. Группы устройств с помощью дополнительных интерфейсов обмена данными можно встраивать напрямую в сети на месте производства работ. Процесс управления и контроль выполняются с помощью четко заданных точек данных. Управление группой может осуществляться с помощью блока управления регулятора KaController или подключенных к сети устройств управления.

Интерфейсы обмена данными
Следующие интерфейсы обмена данными могут поставляться отдельно или устанавливаться на заводе-изготовителе.

- Modbus RTU
- KNX

Указание.
Дополнительную информацию о встраивании устройств в интеллектуальные сети зданий и соответствующих интерфейсах обмена данными можно получить по запросу!

Регулятор управления установкой KaControl

Устройства с регулятором KaControl через дополнительный интерфейс Modbus могут подключатся по сети к системам по отдельности или в группах с помощью программируемых заводом-изготовителем регуляторов управления установкой Kampmann более высокого уровня.

Панель KaControl SEL 4.0

- для контроля и управления не более чем 60 устройствами вторичного воздуха Kampmann, разделенными максимум на 25 групп (зон), не более 6 устройств на каждую группу
- централизованное и зональное переключение «обогрев/охлаждение»
- собственная программа таймера на каждую зону/помещение
- встроенный веб-сервер
- опциональная лицензия BACnet

Панель KaControl AUL

- вентиляционная установка Kampmann
- До 60 устройств циркуляции вторичного воздуха или воздушно-тепловых завес, разделенных на 10 групп (зон); внутри одной группы только одинаковые устройства, не более шести устройств на каждую группу
- опция: блок управления KaController для каждой группы
- централизованное переключение между обогревом (зимний режим)/охлаждением (летний режим) устройств циркуляции вторичного воздуха или обогревом (зимний режим)/вентиляцией (летний режим)
- возможность присвоения группам пять программ таймера
- опция: IP-шлюз BACnet для подключения к системам управления устройств/зон более высокого уровня

Визуализация KaControl

- до 100/300 устройств
- опция: блок управления KaController для каждой группы
- централизованное переключение между обогревом (зимний режим)/охлаждением (летний режим) устройств циркуляции вторичного воздуха или обогревом (зимний режим)/вентиляцией (летний режим) воздушно-тепловых завес
- централизованные программы таймера
- визуализация устройств циркуляции вторичного воздуха, воздушно-тепловых завес и вентиляционных установок

Указание.
Дополнительную информацию по регуляторам управления установкой KaControl можно получить по запросу!

Концепция Katherm HK с KaControl и картой Modbus, управление через SEL 4.0

Панель KaControl SEL4.0

Ethernet

Датчик наружной температуры

Датчик температуры обратной линии

Хладогенератор

Теплогенератор

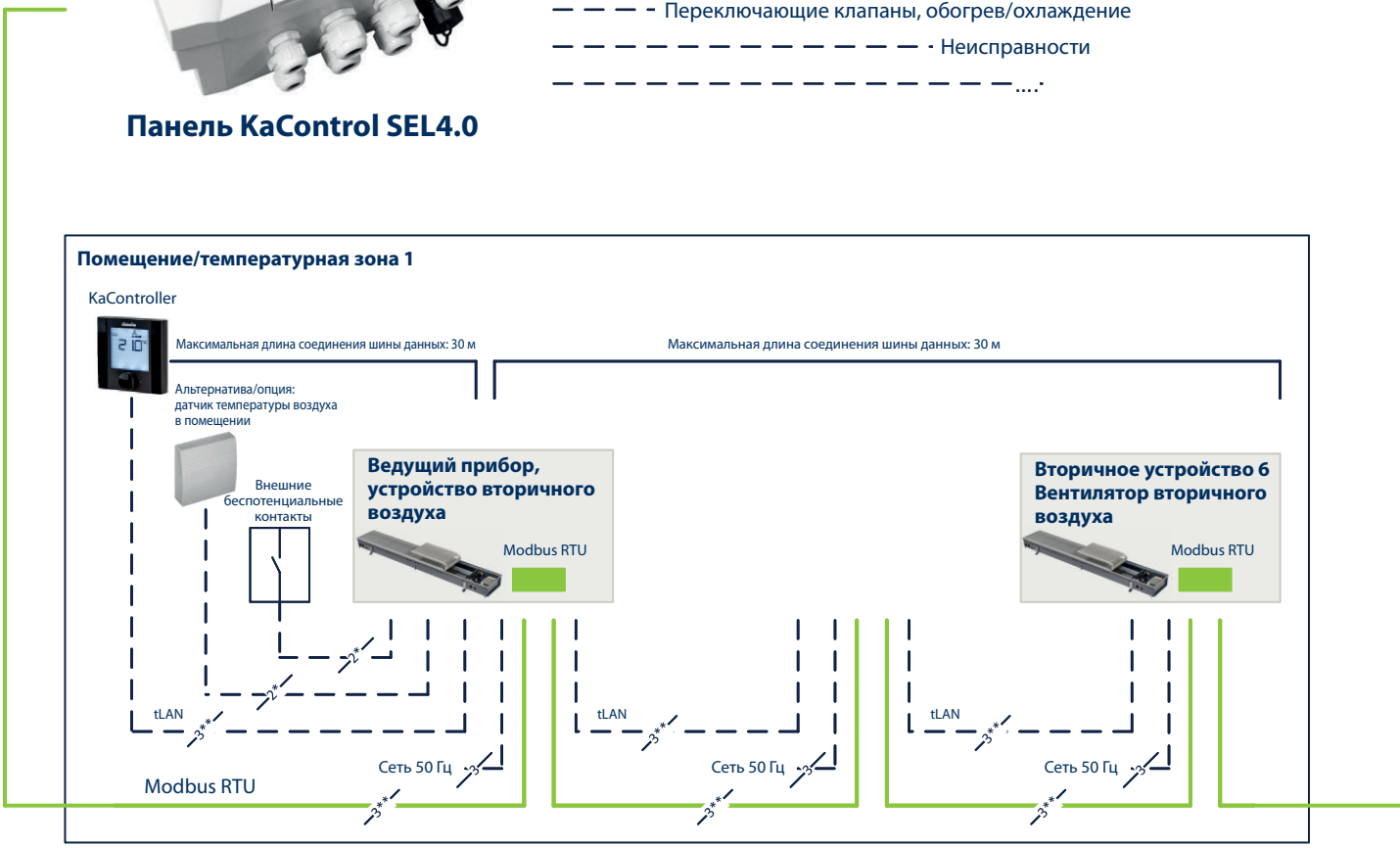
Насос, обогрев, обогрев/охлаждение

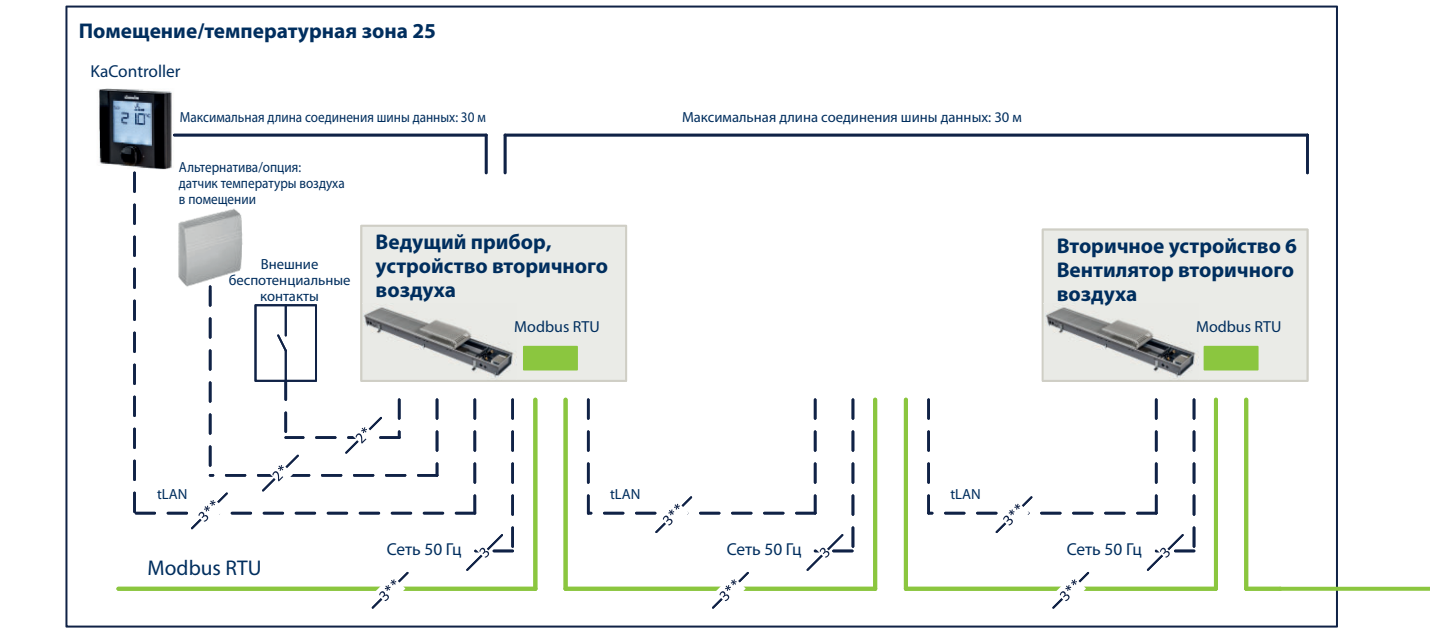
Переключающие клапаны, обогрев/охлаждение

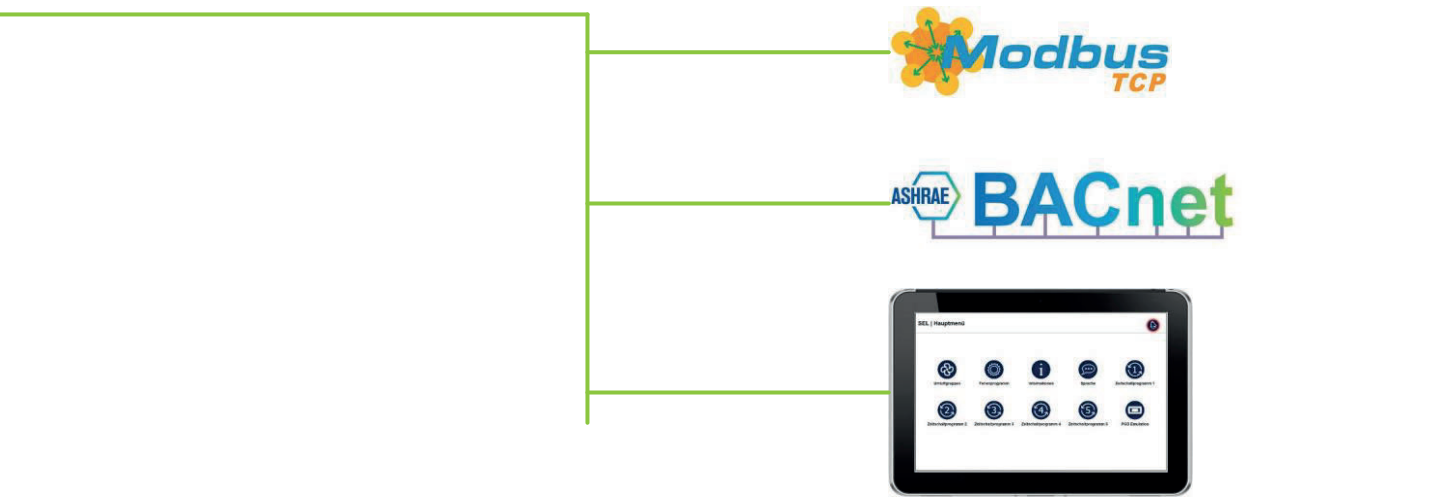
Неисправности

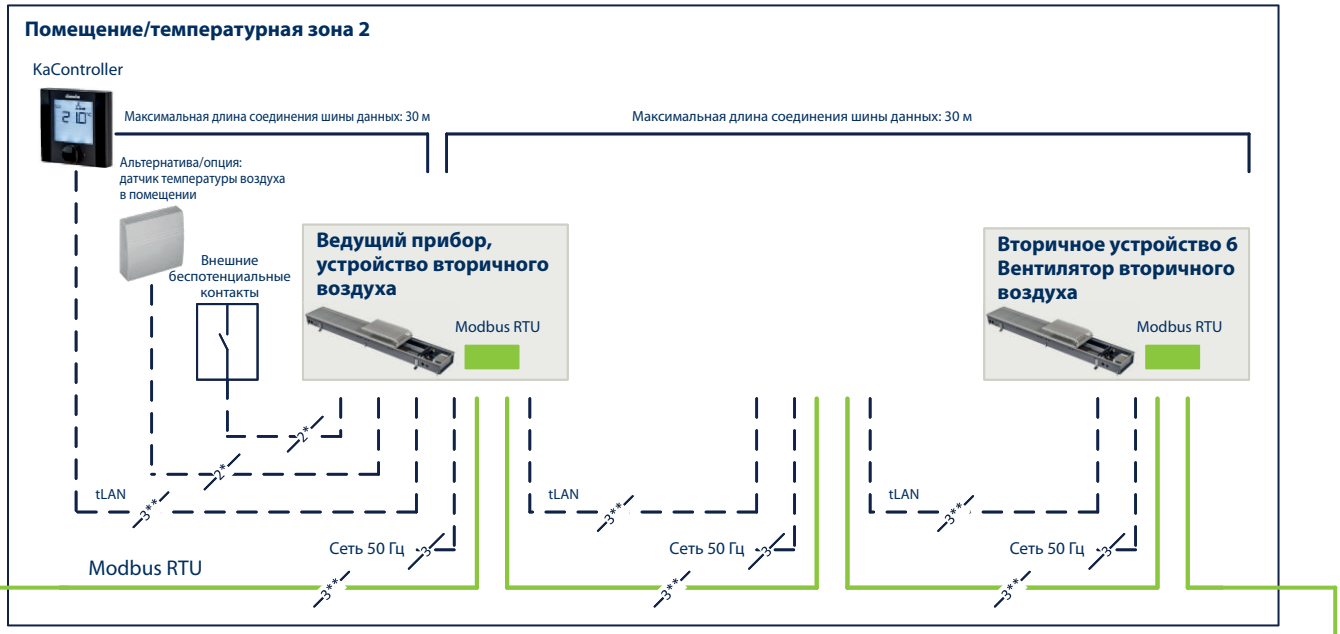
....

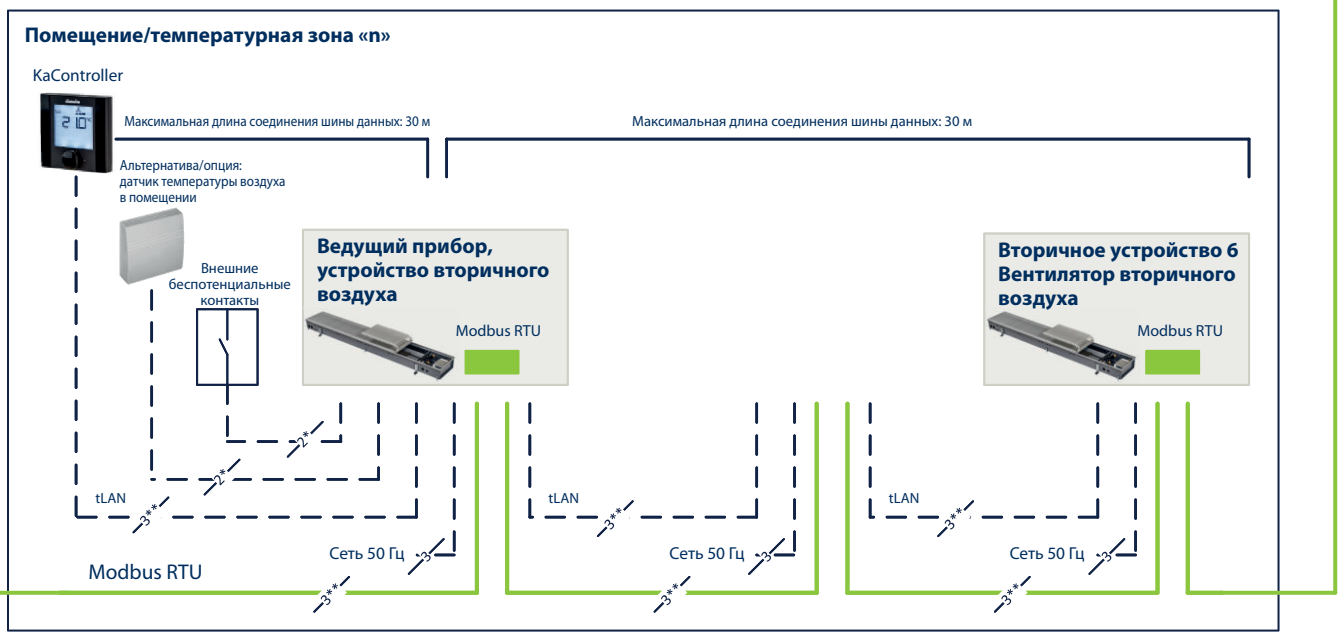
Сеть 50 Гц






Modbus TCP
ASHRAE BACnet


Помещение/температурная зона 2
KaController
Максимальная длина соединения шины данных: 30 м
Максимальная длина соединения шины данных: 30 м
Альтернатива/опция: датчик температуры воздуха в помещении
Внешние беспотенциальные контакты
Ведущий прибор, устройство вторичного воздуха
Modbus RTU
Вторичное устройство 6 Вентилятор вторичного воздуха
Modbus RTU
tLAN
tLAN
tLAN
Сеть 50 Гц
Сеть 50 Гц
Сеть 50 Гц
Modbus RTU


Помещение/температурная зона «n»
KaController
Максимальная длина соединения шины данных: 30 м
Максимальная длина соединения шины данных: 30 м
Альтернатива/опция: датчик температуры воздуха в помещении
Внешние беспотенциальные контакты
Ведущий прибор, устройство вторичного воздуха
Modbus RTU
Вторичное устройство 6 Вентилятор вторичного воздуха
Modbus RTU
tLAN
tLAN
tLAN
Сеть 50 Гц
Сеть 50 Гц
Сеть 50 Гц
Modbus RTU

05 Бланки спецификаций

Принадлежности

Артикул	Артикул	Характеристики	Размеры	Подходит для	Товарная группа
			[мм]		
Принадлежности для регулирования KaControl					
	KaController	с однокнопочным управлением, 24 В комнатный блок управления для настенного монтажа, со встроенным датчиком температуры воздуха в помещении, степень защиты IP 30, Диапазон настройки температуры -8 - -35 °C, Цвет аналогичен RAL 9010, белый, пластик	86 x 52 x 86	все приборы с управлением KaControl -C1	**196003210001**
	KaController	с однокнопочным управлением, 24 В комнатный блок управления для настенного монтажа, со встроенным датчиком температуры воздуха в помещении, степень защиты IP 30, Цвет Аналогично RAL 9017, транспортный черный, пластик	86 x 52 x 86	все приборы с управлением KaControl -C1	**196003210006**
	KaController	с боковыми функциональными кнопками, 24 В комнатный блок управления для настенного монтажа, со встроенным датчиком температуры воздуха в помещении, степень защиты IP 30, Цвет аналогичен RAL 9010, белый, пластик	86 x 52 x 86	все приборы с управлением KaControl -C1	**196003210002**
	Последовательная карта KNX	для включения в сеть KNX/EIB, интерфейс PCOS00KXN0, Тип 3260702 Плату связи следует вставить в свободный интерфейс на плате управления.	35 x 20 x 80	все приборы с управлением KaControl -C1	**196003260702**
	Серийная CANbus-карта	Для увеличения количества приборов с 7 до 30 шт. при одноконтурном управлении, необходима одна карта для каждого прибора, Увеличение длины кабеля от первого до последнего прибора от 30 м до 500 м Может использоваться только с устройством управления KaControl.	35 x 30 x 60	все приборы с управлением KaControl -C1	**196003260301**
	Последовательная карта Modbus	Требуется для каждого прибора для подключения к панели KaControl или сетям Modbus заказчика. Плату связи следует вставить в свободный интерфейс на плате управления.	31 x 12 x 61	все приборы с управлением KaControl -C1	**196003260101**

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Принадлежности

Артикул	Артикул	Характеристики	Размеры	Подходит для	Товарная группа
			[мм]		
Дополнительные принадлежности для электромеханического регулирования 230 В					
	Регулятор температуры воздуха в помещении	обогрев/охлаждение, С индикацией заданного значения стрелками, 24 В переменный/постоянный ток, 0 - 10 В, 50 Гц, для режима обогрева и охлаждения, открытый монтаж, Класс защиты III, степень защиты IP 30, Диапазон настройки температуры -13 - -29 °C, Цвет аналогичен RAL 9010, белый	77 x 79 x 26	для стороны отработанного воздуха, 5 Katherm QE или Katherm HK 320 E Встраиваемые в пол конвекторы	**194000146928**
	Комнатный термостат	обогрев/охлаждение, 2-/4-трубный, 3-ступенчатый Только клапаны/комплекты клапанов с сервоприводом, 230 В переменный ток, откр./закр., с переключателем ВЫКЛ./Ручн./Автоматика вентилятора, открытый монтаж, Диапазон настройки температуры 5 - 30 °C, Цвет аналогичен RAL 9010, белый	110 x 111 x 26	Приборы ЕС с электромеханическим регулированием, 5 Katherm HK встраиваемые в пол конвекторы, 2 TOP или Ultra Тепловентиляторы, 5 Venkon Фанкойлы, 2 KaCool D AF, KaCool W или KaDeck Фанкойлы	**196000030155**
	Система климат-контроля	обогрев/охлаждение, 2-/4-трубный, Без шины Modbus, только с клапанами/комплектами клапанов, 230 В переменный ток, откр./закр., плавный, с ЖК-меню управления и встроенной программой таймера, открытый монтаж, Цвет аналогичен RAL 9010, белый	78 x 140 x 15	Приборы ЕС с электромеханическим регулированием, 4 Katherm HK встраиваемые в пол конвекторы, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon или KaDeck Фанкойлы	**196000148941**
	Система климат-контроля	обогрев/охлаждение, 2-/4-трубный, Без шины Modbus, только с клапанами/комплектами клапанов, 230 В переменный ток, откр./закр., плавный, с ЖК-меню управления и встроенной программой таймера, открытый монтаж, Цвет цвет RAL 9004, черный	78 x 140 x 15	Приборы ЕС с электромеханическим регулированием, 4 Katherm HK встраиваемые в пол конвекторы, 2 KaCool D AF, KaCool W, Venkon или KaDeck Фанкойлы	**196000148942**
Принадлежности для электромеханического регулирования 24 В					
	Программируемый термостат	обогрев/охлаждение, 2-/4-трубный, только в комбинации с клапанами/комплектами клапанов, 24 В сервопривод, откр./закр., плавный, с меню управления на ЖК-дисплее и встроенным таймером, переключение обогрева/охлаждения через внешний беспотенциальный контакт (низкое напряжение), скрытый монтаж, степень защиты IP 30, Цвет аналогичен RAL 9010, белый	85 x 46 x 81	Приборы ЕС, с электромеханическим регулированием, 24 В/230 В, 5 Katherm HK или Katherm HK 320 E встраиваемые в пол конвекторы	**196000030456**

ПРОДОЛЖЕНИЕ ▸

Принадлежности

Артикул	Артикул	Характеристики	Размеры	Подходит для	Товарная группа
			[мм]		
Комплект клапанов					
	Комплект клапанов	обогрев/охлаждение, 2-трубная система, включает в себя клапан с предварительной настройкой, запорный клапан угловой формы,, сервопривод 24 В, с осевым клапаном, с предварительной настройкой, запорный обратный угловой клапан,, подключение 1/2", поставляется отдельно	150 x 120 x 250	для переключения обогрев/охлаждение, со штекером, Katherm HK	**194000143211**
	Комплект клапанов	обогрев/охлаждение, 4-трубная система, включает 2 клапана с предварительной настройкой, 2 сервопривода, по одному запорному угловому и проходному клапану,, сервопривод 24 В, с двумя осевыми клапанами, с предварительной настройкой, запорный угловой обратный клапан, запорный проходной обратный клапан и два термоэлектрических сервопривода 24 В,, подключение 1/2", поставляется отдельно	150 x 120 x 250	для переключения обогрев/охлаждение, со штекером, Katherm HK	**194000143411**
	Комплект клапанов	обогрев/охлаждение, 2-трубная система, 1 предустановленный клапан, сервопривод, запираемый обратный клапан угловой формы, сервопривод 24 В, с осевым клапаном, с предварительной настройкой, запорный обратный угловой клапан,, подключение 1/2", поставляется отдельно	150 x 120 x 250	Katherm HK, для повышенной пропускной способности от 250 л/ч	**194000143241**
	Комплект клапанов	обогрев/охлаждение, 4-трубная система, 2 предустановленных клапана, 2 сервопривода, по 1 запираемому клапану RLV угловой и проходной формы, сервопривод 24 В, с двумя осевыми клапанами, с предварительной настройкой, запорный угловой обратный клапан, запорный проходной обратный клапан и два термоэлектрических сервопривода 24 В,, подключение 1/2", поставляется отдельно	150 x 120 x 250	Katherm HK, для повышенной пропускной способности от 250 л/ч	**194000143441**
Клапаны и обратные клапаны					
	Набор для предварительной настройки клапанов		40 x 55 x 55	клапаны с предварительной настройкой и комплекты клапанов с повышенным расходом	**194000346916**
	Запорный обратный клапан	проходной, подключение 1/2"	80 x 60 x 100	Katherm NK, Katherm QK или Katherm HK	**194000145952**
	Запорный обратный клапан	углового исполнения, подключение 1/2"	22 x 50 x 73	Katherm HK	**194000145953**

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Принадлежности

Артикул	Артикул	Характеристики	Размеры	Подходит для	Товарная группа
			[мм]		
Сервоприводы					
	Термоэлектрический сервопривод	24 В переменный/постоянный ток	64 x 40 x 79	Katherm с вариантом регулирования KaControl -C1 и часовым термостатом, тип 30456, Katherm QK или Katherm HK 320 E	**194000146906**
Конденсатный насос					
	Набор для монтажа конденсатного насоса	230 В 50 Гц, Установлен заводом-изготовителем		ширина 245 мм, монтажная высота 160 мм	**194000143820**
				ширина 290 мм, монтажная высота 160 мм	**194000143816**
				ширина 320 мм, монтажная высота 130 мм и ширина 360 мм, монтажная высота 210 мм	**194000143814**
Монтажное защитное покрытие					
	Монтажное покрытие	из дерева для защиты на этапе строительства, устанавливается на заводе, решетки поставляются в отдельной упаковке	230 x 18 x 1000	ширина 245 мм	**194000100245**
			275 x 19 x 1000	ширина 290 мм	**194000100290**
			305 x 19 x 1000	ширина 320 мм	**194000100320**
			345 x 19 x 1000	ширина 360 мм	**194000100360**

Kampmann.ru/katherm-hk

455/08/22 RU