



► **Katherm HK**
Встраиваемые в пол конвекторы

 **Boiler-Gas.ru**
Перейти на сайт

Katherm HK

Обогрев или охлаждение с энергоэффективным
ЕС-вентилятором

► **Технический каталог**



Содержание

01 ▶ Информация по продукту	6
▶ Обзор _____	7
▶ Данные о продукте _____	8
▶ Помощь в выборе: обзор вариантов исполнения _____	9
▶ Обзор Katherm HK _____	10
▶ Решетки _____	12
▶ Katherm HK с функцией приточного воздуха _____	14
02 ▶ Технические характеристики	16
▶ Указания по условиям испытаний _____	17
▶ Katherm HK 320, 2-трубная система, высота канала 130 мм _____	18
▶ Katherm HK 290, 2-трубная система, высота канала 160 мм _____	20
▶ Katherm HK 320, 4-трубная система, высота канала 130 мм _____	22
▶ Katherm HK 290, 4-трубная система, высота канала 160 мм _____	24
03 ▶ Указания по проектированию	26
▶ Информация по проектированию и расчет теплопроизводительности _____	27
▶ Гидравлическое подключение – прокладка труб _____	28
04 ▶ Устройства регулирования	29
▶ Исполнение с электромеханическим управлением 24 В _____	29
▶ Исполнение с электромеханическим управлением 230 В _____	31
▶ Исполнение с KaControl _____	34
05 ▶ Бланки спецификаций	39
▶ Katherm HK _____	39
▶ Дополнительные принадлежности _____	40

A photograph of a modern building interior. A large, curved glass wall on the right side of the frame looks out onto a courtyard with a young tree and a multi-story building with a grid-like facade. A thick, light-colored concrete pillar stands in the foreground. The floor is made of light-colored wood. The ceiling is white with recessed circular lights. A dark blue text box is overlaid on the left side of the image.

Katherm HK:
обогрев и охлаждение
в соответствии с
фактической потребностью,
индивидуальное
регулирование.



В новом здании компании ADAC в Мюнхене были применены встраиваемые в пол конвекторы Katherm HK с энергоэффективными диаметрными ЕС-вентиляторами, с функцией плавного регулирования скорости вращения и энергосбережения. Конвектор в данном исполнении подает из пола в помещение обработанный, нагретый или охлажденный воздух в режиме рециркуляции.

На данном объекте конвекторы Katherm HK и элементы соответствующего пустого канала были индивидуально подобраны для фасадов радиусного исполнения.

01 ► Информация по продукту



Katherm HK – децентрализованная встраиваемая в пол система кондиционирования помещений

В современных административных и других зданиях с большой площадью остекленных поверхностей установка приборов обогрева и охлаждения непосредственно перед окнами по эстетическим соображениям часто не приемлема. В то же время увеличивается потребность в кондиционировании таких помещений.

Обе эти проблемы одновременно решает практически незаметная подача отфильтрованного, нагретого или охлажденного воздуха из пола конвекторами Katherm HK. Новый энергоэффективный диаметральный ЕС-вентилятор с оптимизированной электроникой отличается повышенным КПД, что обеспечивает снижение энергопотребления на 60 % по сравнению с традиционными вентиляторами! Оптимизированные рабочие колеса вентилятора обеспечивают низкий уровень шума и гарантируют оптимальный обдув теплообменника по всей длине.

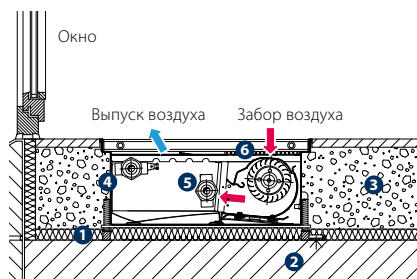
ЕС-технология

Благодаря интегрированной интеллектуальной электронике ЕС-вентиляторы могут энергоэффективно использоваться, в зависимости от потребностей, и при небольшой производительности по воздуху с плавной настройкой оборотов при их небольшом значении. В таких сферах применения, как, например, офисы, низкие обороты положительно влияют на уровень шума: он намного ниже, чем порог восприятия звука в традиционных диапазонах.

Katherm HK существуют в исполнении с установленной на заводе системой регулирования KaControl. С помощью пульта управления KaController возможно автономное управление до шести приборов в группе. Опциональные интерфейсы позволяют интегрировать приборы в вышестоящие системы автоматизации, такие как KNX, Modbus или LON. Если управление реализуется заказчиком, существует вариант регулирования с управлением вентилятором 0-10В.

Пример монтажа, охлаждение

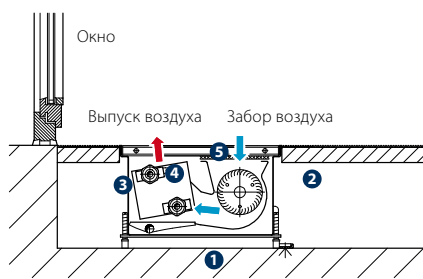
(монтаж в стяжку)
Katherm HK 320, высота канала 130 мм



- 1 Теплоизолирующее звукопоглощающее покрытие
- 2 Бетонное перекрытие
- 3 Стяжка
- 4 Ванна конвектора
- 5 Высокопроизводительный теплообменник
- 6 Фильтр (опционально)

Пример монтажа, обогрев

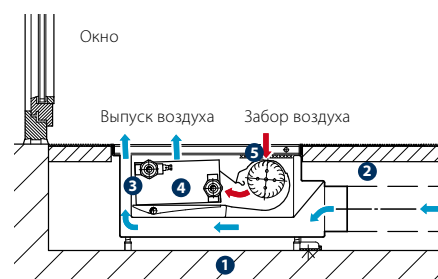
(монтаж в фальшпол,
Katherm HK 290, высота канала 160 мм)



- 1 Бетонное перекрытие
- 2 Фальшпол
- 3 Ванна конвектора
- 4 Высокопроизводительный теплообменник
- 5 Фильтр (опционально)

Пример монтажа, охлаждение с функцией приточного воздуха

(монтаж в фальшпол,
прим. Katherm HK 320,
высота канала 165 мм)



- 1 Бетонное перекрытие
- 2 Фальшпол
- 3 Ванна конвектора
- 4 Высокопроизводительный теплообменник
- 5 Фильтр (опционально)

Данные о подукте



Преимущества

- Обогрев и охлаждение для 2- и 4- трубных систем
- Отвечает гигиеническим требованиям VDI 6022
- Малошумный высокоэффективный диаметральный ЕС-вентилятор



Характеристики

Стандартное исполнение

2 варианта ширины канала, 2 варианта высоты канала, 6 вариантов длины канала. По индивидуальному заказу возможно изготовление нестандартных вариантов продукции.

- Конвекция** ► диаметральный ЕС-вентилятор
- Обогрев** ► теплоноситель - вода
- Охлаждение** ► холодоноситель - вода
- Вентиляция** ► патрубок приточного воздуха (по запросу)
- KaControl Система** ► опционально
- 2-трубная
- 4-трубная

Варианты исполнения решеток

- Рулонные решетки
- Линейные решетки

Технические характеристики

Теплопроизводительность¹⁾ [Вт]

- 530 – 14932

Уровень звукового давления³⁾ [дБ(А)]

- < 20 – 44

Холодопроизводительность²⁾ [Вт]

- 87 – 2712

Уровень звуковой мощности [дБ(А)]

- < 28 – 52

Область применения

Здания всех типов, в которых из-за значительных теплопритоков требуется интенсивное охлаждение. Опыт показывает, что эффективно охлаждать воздух можно с помощью воздухоохлаждающих приборов Katherm HK, отличающихся низким, не раздражающим уровнем шума.



Гостиницы / мотели



Торговые и выставочные помещения



Офисы и конференц-залы



Жилые помещения и зимние сады



Предприятия общественного питания

¹⁾ при температуре теплоносителя 75 / 65, $t_{L1} = 20^\circ\text{C}$

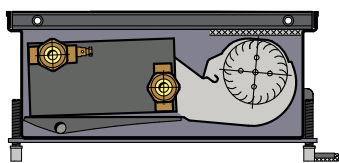
²⁾ при температуре холодоносителя 16 / 18, $t_{L1} = 27^\circ\text{C}$, отн. влажности 48 %

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 м³ и времени реверберации 0,5 с (согласно VDI 2081).

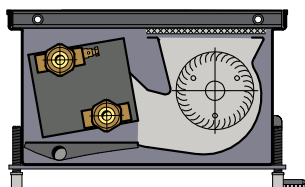
Помощь в выборе: обзор вариантов исполнения

Исполнение	Ширина канала	Высота канала	2-/4-трубная система	Длина канала	Теплопроизводительность ¹⁾	Холодопроизводительность ²⁾	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности	Дополнительная информация
	[мм]	[мм]		[мм]	[Вт]	[Вт]	[дБ(A)]	[дБ(A)]	
HK 320	320	130	2-трубная система	915	690 – 2075	87 – 360	<20 ⁴⁾ – 39	<28 ⁴⁾ – 47	▶ Страница 18
				1200	1176 – 3602	150 – 634	<20 ⁴⁾ – 41	<28 ⁴⁾ – 49	
				1700	2135 – 6040	272 – 1064	<20 ⁴⁾ – 41	<28 ⁴⁾ – 49	
				2000	2404 – 7512	310 – 1342	<20 ⁴⁾ – 44	<28 ⁴⁾ – 52	
				2500	3363 – 10026	429 – 1765	<20 ⁴⁾ – 44	<28 ⁴⁾ – 52	
				3000	4324 – 12479	552 – 2188	<20 ⁴⁾ – 44	<28 ⁴⁾ – 52	
			4-трубная система	915	530 – 1206	87 – 355	<20 ⁴⁾ – 39	<28 ⁴⁾ – 47	▶ Страница 22
				1200	936 – 2180	149 – 624	<20 ⁴⁾ – 41	<28 ⁴⁾ – 49	
				1700	1720 – 3787	272 – 1047	<20 ⁴⁾ – 41	<28 ⁴⁾ – 49	
				2000	1985 – 4755	305 – 1321	<20 ⁴⁾ – 44	<28 ⁴⁾ – 52	
HK 290	290	160	2-трубная система	950	810 – 2489	97 – 452	<20 ⁴⁾ – 36	<28 ⁴⁾ – 44	▶ Страница 20
				1200	1369 – 4207	164 – 764	<20 ⁴⁾ – 38	<28 ⁴⁾ – 46	
				1700	2179 – 6696	261 – 1216	<20 ⁴⁾ – 40	<28 ⁴⁾ – 48	
				2000	2854 – 8770	342 – 1593	<20 ⁴⁾ – 41	<28 ⁴⁾ – 49	
				2500	3645 – 11199	436 – 2034	<20 ⁴⁾ – 42	<28 ⁴⁾ – 50	
				3000	4860 – 14932	582 – 2712	<20 ⁴⁾ – 43	<28 ⁴⁾ – 51	
			4-трубная система	950	645 – 1453	92 – 420	<20 ⁴⁾ – 36	<28 ⁴⁾ – 44	▶ Страница 24
				1200	1091 – 2456	156 – 710	<20 ⁴⁾ – 38	<28 ⁴⁾ – 46	
				1700	1736 – 3908	248 – 1130	<20 ⁴⁾ – 40	<28 ⁴⁾ – 48	
				2000	2274 – 5119	325 – 1480	<20 ⁴⁾ – 41	<28 ⁴⁾ – 49	
				2500	2904 – 6537	415 – 1890	<20 ⁴⁾ – 42	<28 ⁴⁾ – 50	
				3000	3872 – 8716	554 – 2520	<20 ⁴⁾ – 43	<28 ⁴⁾ – 51	

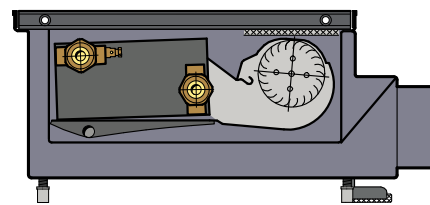
Вид в разрезе



Katherm HK 320, высота канала 130 мм



Katherm HK 290, высота канала 160 мм



Katherm HK 320 с функцией приточного воздуха, высота канала 165 мм

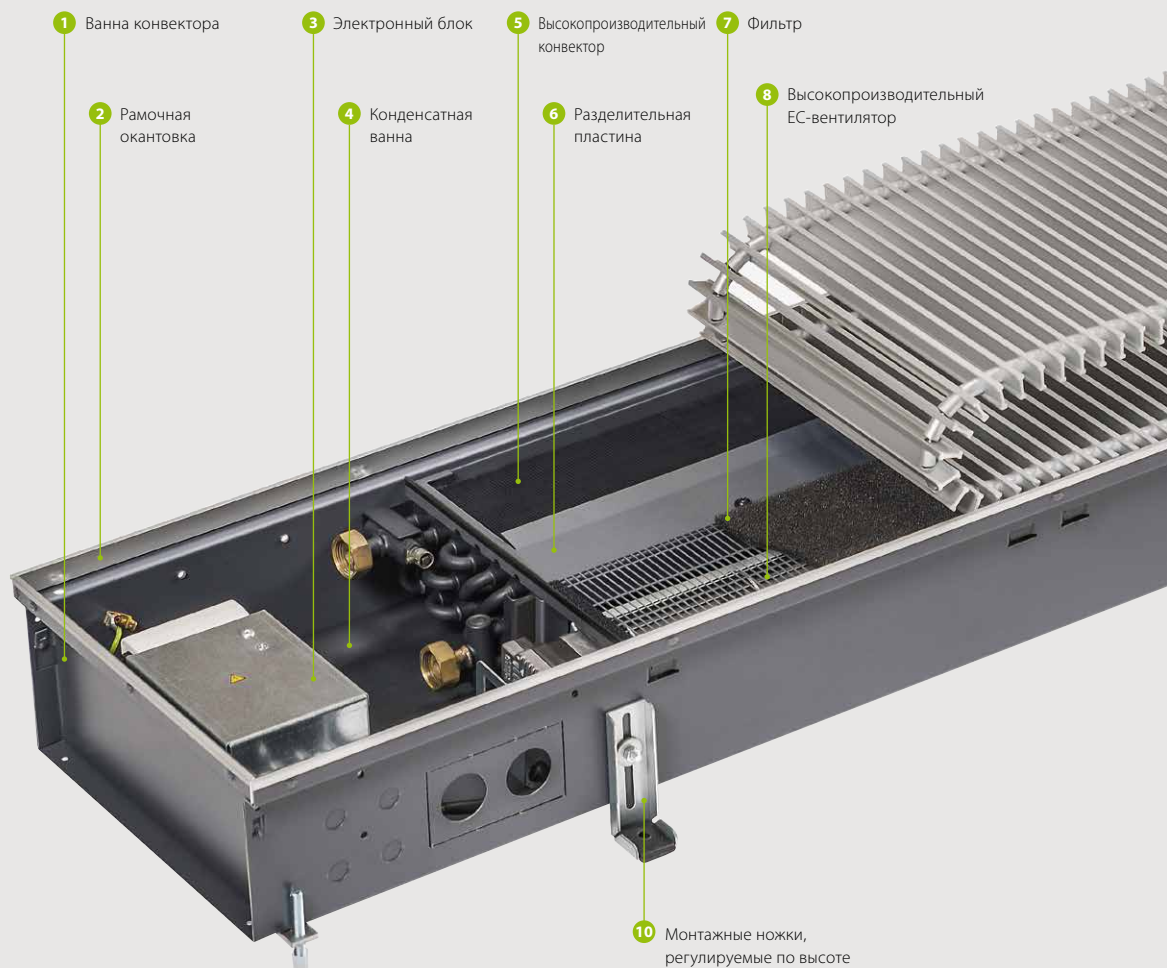
¹⁾ при температуре теплоносителя 75 / 65, $t_{L1} = 20^\circ\text{C}$

²⁾ при температуре холодоносителя 16 / 18, $t_{L1} = 27^\circ\text{C}$, отн. влажности 48 %

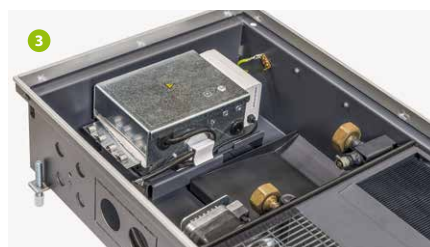
³⁾ Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (согласно VDI 2081).

⁴⁾ Уровень звукового давления < 20 дБ (A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ (A) лежат за пределами общепринятого диапазона измерения и слышимости.

Обзор Katherm HK



Характеристики



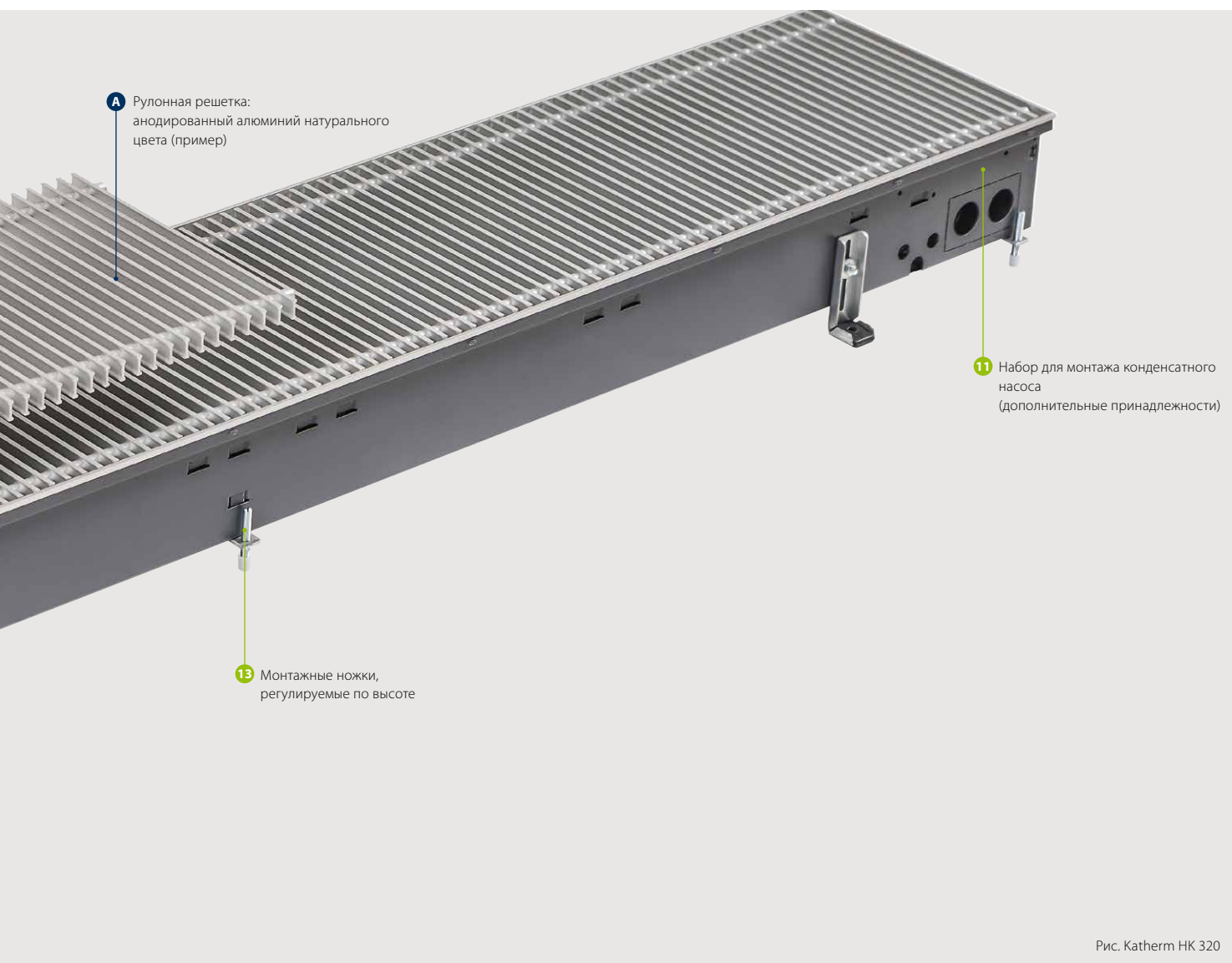


Рис. Katherm HK 320

1 Ванна конвектора:

- ▶ из стального листа, оцинкованного по методу Сендимира
- ▶ с двух сторон окрашена краской графитового цвета

2 Рамочная окантовка:

- ▶ подходящая по цвету к решетке, из двутаврового профиля
- ▶ с 3-х-сторонней защитой

3 Блок автоматики:

- ▶ для быстрого и надежного электроподключения, экономит время монтажа
- ▶ KaControl или электромеханическое регулирование

4 Конденсатная ванна:

- ▶ для надежного отвода конденсата и одновременно для подачи воздуха
- ▶ специальное исполнение для простого технического обслуживания в соответствии с гигиенической Директивой VDI 6022
- ▶ демонтаж в сторону помещения для проведения полной очистки

5 Высокопроизводительный теплообменник:

- ▶ из медных труб круглого сечения с алюминиевым оребрением
- ▶ покрыт краской графитового цвета
- ▶ рассчитан на макс. длительное рабочее давление 10 бар и 120 °C
- ▶ подключение Eurokonus
- ▶ для двух- и четырехтрубных систем

6 Сегментные листы:

- ▶ служат защитой пальцев от вентилятора, рамой для установки фильтра, воздушным дефлектором, дополнительной опорой для решетки и для большей жесткости прибора

7 Фильтр:

- ▶ опциональная дополнительная принадлежность

8 Высокоэффективный диаметральный ЕС-вентилятор:

- ▶ энергосберегающий, с оптимизированной формой крыльчатки
- ▶ равномерное распределение воздуха по всей длине конвектора

- ▶ надежная конструкция двигателя с низким уровнем шума
- ▶ плавное регулирование числа оборотов посредством внешнего сигнала 0–10 В
- ▶ Диагностика работы двигателя с внутренней обработкой аварийных сигналов

9 Крышка над подключениями:

- ▶ для защиты от загрязнений и видимости внутренних деталей
- ▶ для зон подключения и промежуточных зон

10 Монтажные ножки, регулируемые по высоте:

- ▶ для придания устойчивости
- ▶ со звукоизоляцией
- ▶ стандартное исполнение

11 Набор для монтажа конденсатного насоса:

- ▶ как дополнительная принадлежность, для отвода конденсата в случае необходимости, отдельная поставка или устанавливается на заводе

12 Крепление диаметрального вентилятора:

- ▶ простой демонтаж диаметрального вентилятора без инструментов
- ▶ новая комбинированная система крепления
- ▶ акустическая развязка

13 Устойчивые к нагрузкам ножки, регулируемые по высоте:

- ▶ для надежной установки канала и регулировки высоты

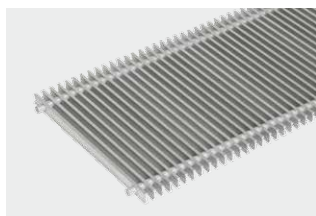
A Рулонная решетка, из анодированного алюминия, натурального цвета (пример):

- ▶ размеры решетки 18 x 5 мм
- ▶ соединение профилей посредством стальных спиральных пружин, с распорными втулками подходящего цвета
- ▶ живое сечение ок. 70 %

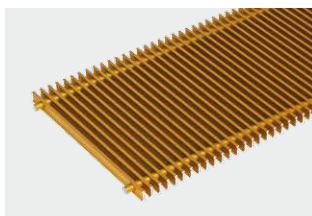
Подходящие по цвету решетки

Рулонные решетки

Анодированный алюминий,
натурального цвета



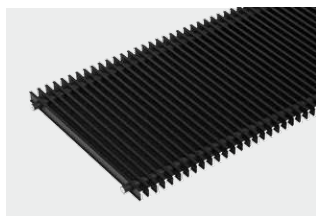
Анодированный алюминий,
«под латунь»



Анодированный алюминий,
«под бронзу»



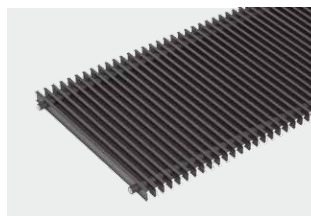
Анодированный алюминий,
черный



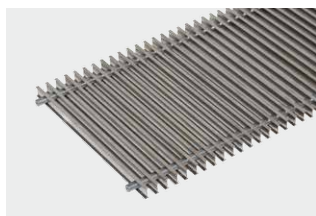
Алюминий,
с покрытием «бронзированный»



Алюминий,
с покрытием базальтового цвета DB 703



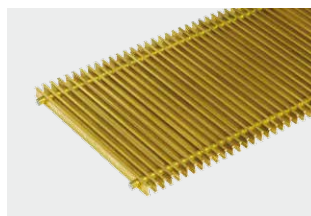
Нержавеющая сталь,
натуральная



Нержавеющая сталь,
полированная

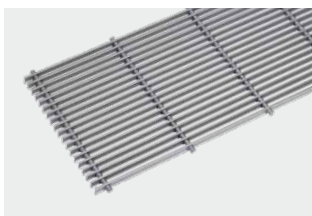


Латунь,
натурального цвета CuZn 44



Линейные решетки

Анодированный алюминий,
натурального цвета



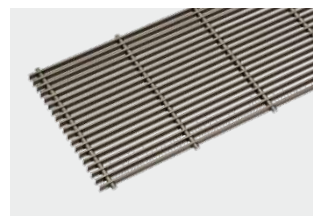
Анодированный алюминий,
«под латунь»



Анодированный алюминий,
«под бронзу»

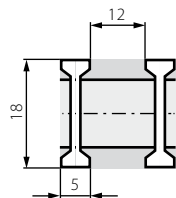


Алюминий,
с покрытием «бронзированный»

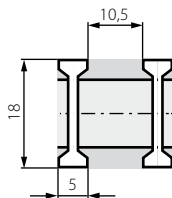


Размеры профилей

Двухтавровый профиль



Алюминий, латунь

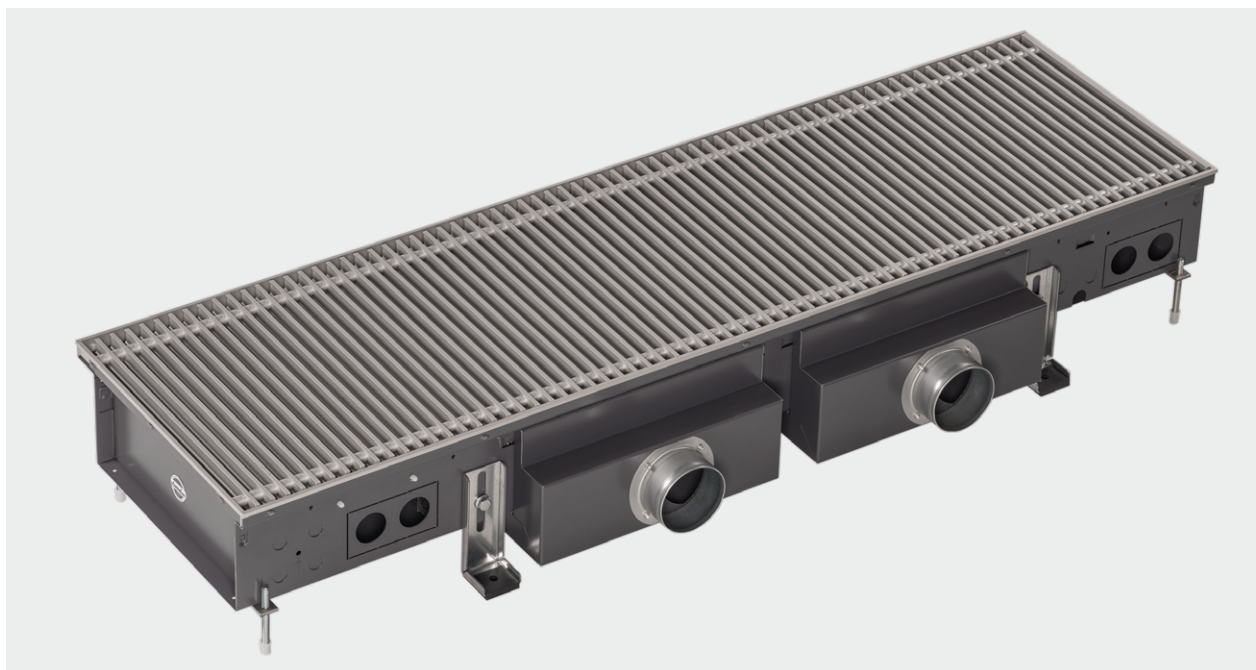


Нержавеющая сталь

► Другие варианты исполнения
решеток - на сайте
Kampmann.ru/roste

Представленные здесь изображения
решеток воспроизведены
четырёхцветной печатью, поэтому
оригинальные оттенки переданы
неточно.

Katherm HK опционально с функцией приточного воздуха



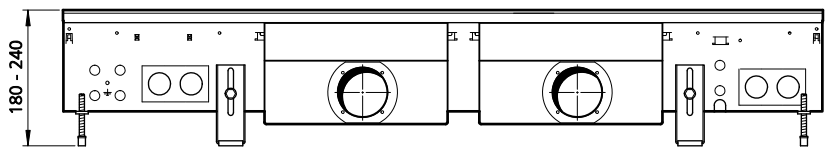
Приборы Katherm HK с функцией приточного воздуха превосходно подходят для подачи свежего воздуха в помещение. Таким образом, осуществляется оптимальная комбинация функций обогрева, охлаждения и подачи воздуха.

Принцип использования приточного воздуха

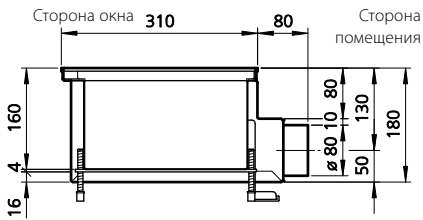
Подготовленный наружный воздух проходит через модули приточного воздуха (их количество варьируется) под внутрипольным каналом. Воздух, проходящий через щелевое отверстие, которое расположено вдоль конвектора, перед тем, как попасть в помещение, смешивается с нагретым или охлажденным конвектором воздухом. Благодаря низкой скорости на стороне выдува и малой степени турбулентности выполняется оптимальное экранирование непосредственно перед окнами. С помощью изменения количества модулей приточного воздуха на канал и заслонки, регулируемой без остановки системы, можно комфортно настроить объем подаваемого воздуха. На один модуль приточного воздуха можно подать до 60 м³/ч свежего воздуха. При большом расходе воздуха и одновременно низком положении задвижки могут возникнуть шумы (см. расположенную рядом диаграмму).

В зависимости от проекта возможны разные варианты исполнения Katherm HK с приточным воздухом. Более подробная информация предоставляется по запросу.

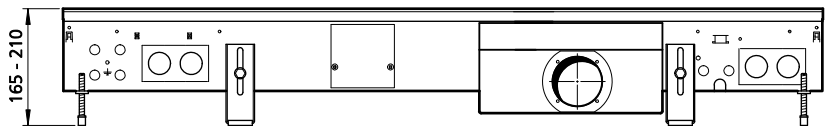
Размеры: Katherm HK с модулем приточного воздуха



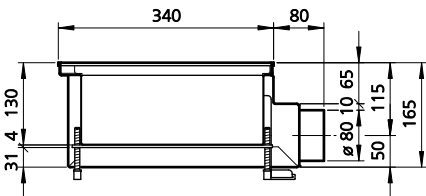
Вид спереди HK 290 (пример с 2-мя модулями приточного воздуха)



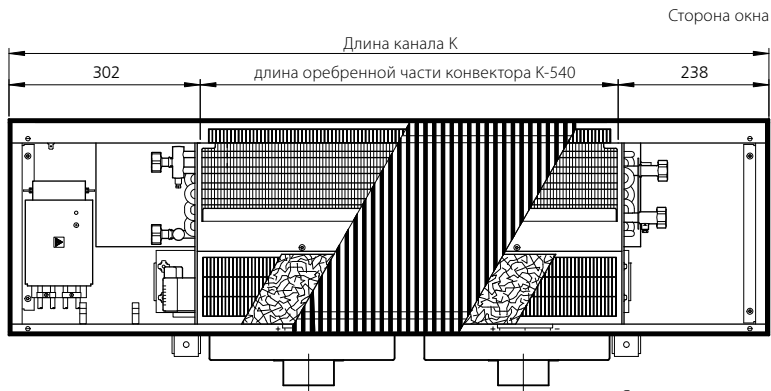
Вид сбоку HK 290 с модулем приточного воздуха



Вид спереди HK 320 (пример с 1-м модулем приточного воздуха)



Вид сбоку HK 320 с модулем приточного воздуха

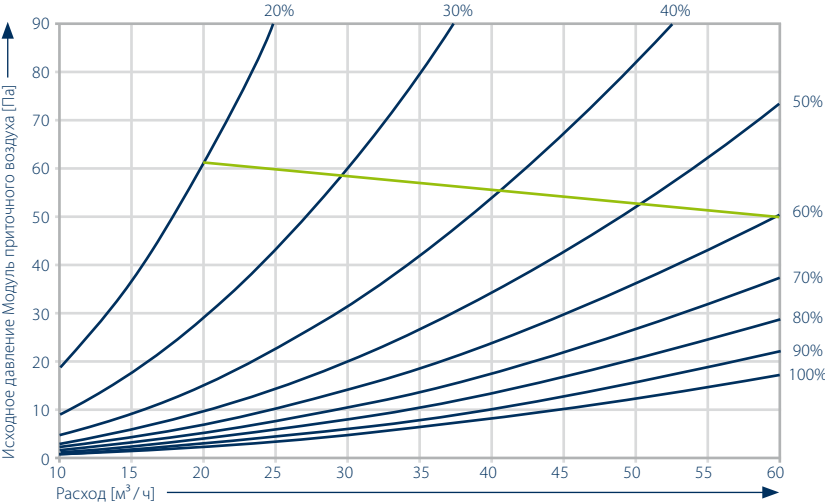


Вид сверху (вид без защитной крышки)

Длина канала	Макс. количество модулей приточного воздуха
[мм]	
915 / 950*	1
1200	2
1700	3
2000	4
2500	5
3000	6

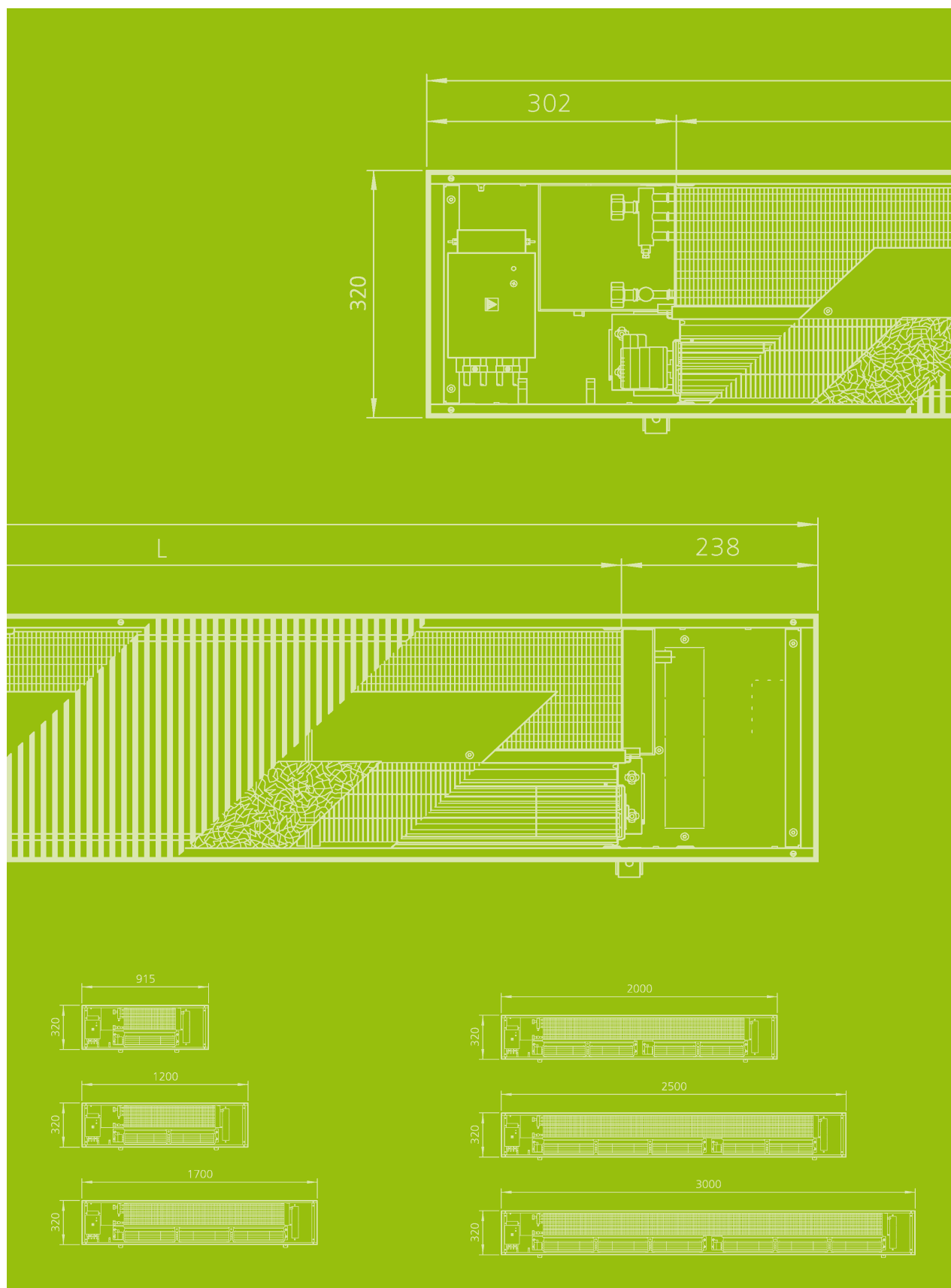
* для Katherm HK 290

Положения заслонки¹⁾



¹⁾ Положение заслонки соответствует доле открытой площади живого сечения воздуховода приточного воздуха.

02 ► Технические характеристики



Указания по условиям испытаний

Тепло- и холодопроизводительность

Тепло- холодопроизводительность измерялась в соответствии со стандартом DIN EN 16430 «Радиаторы с вентиляторами, конвекторы и встраиваемые в пол конвекторы».

Часть 1. «Технические спецификации и требования»

Часть 2. «Методы испытаний и оценка теплопроизводительности»

Часть 3. «Методы испытаний и оценка холодопроизводительности»

Данный стандарт регулирует измерение производительности именно встраиваемых в пол конвекторов на основании DIN EN 442 «Радиаторы и конвекторы».

Часть 1. «Технические спецификации и требования»

Часть 2. «Методы испытаний и указание производительности»

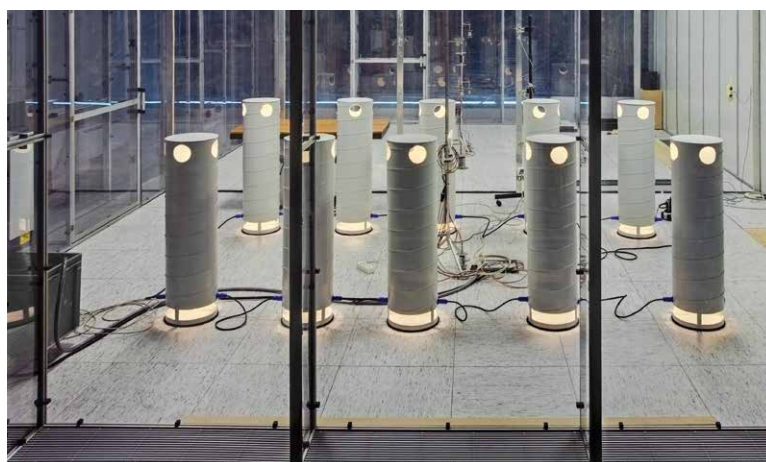
Стандарт DIN EN 16430 часть 3 учитывает особые требования для работы в режиме охлаждения. Исходная температура воздуха измеряется в центре испытательной камеры (2 м от фасада) на высоте 0,75 м. Это значение температуры нельзя путать с температурой воздуха на входе в прибор. Эти два показателя могут значительно отличаться друг от друга из-за неминуемого образования рециркуляции между входом и выходом воздуха.

Теплопоступления распределяются в испытательной камере посредством использования 10 макетов с регулируемой производительностью (см. фото) таким образом, что они не влияют или ничтожно мало влияют на производительность и функции.

Приборы Katherm HK сконструированы и оптимизированы таким образом, чтобы минимизировать рециркуляцию воздуха между забором и выдувом, насколько это технически возможно.

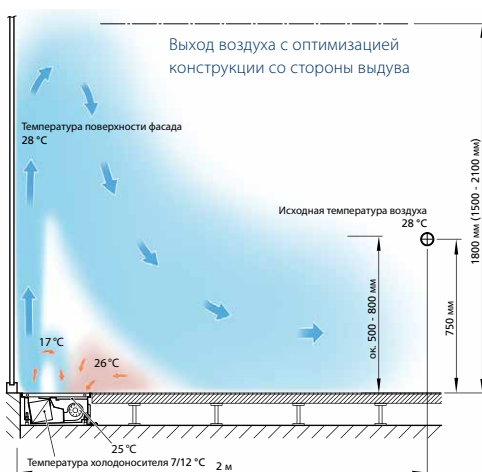
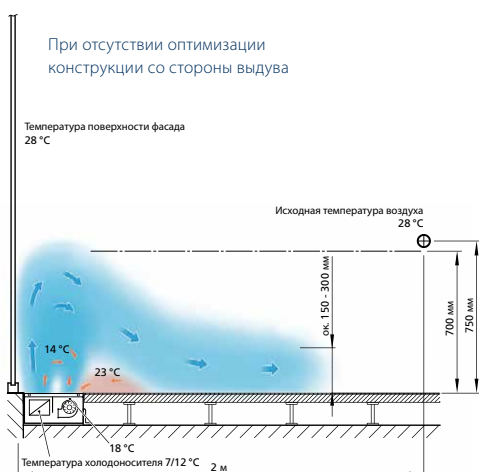
Акустика

Очень часто приборы Katherm HK устанавливают в помещениях с высокими требованиями к уровню шума. В соответствии с этим конвекторы Katherm HK были акустически оптимизированы. Определение уровня звуковой мощности и уровня звукового давления источников шума осуществляется на основании результатов измерения уровня звуковой нагрузки по методу с использованием огибающих поверхностей класса точности 2 для, по большей части, свободного звукового поля над отражающей поверхностью. Измерение уровня звуковой мощности проводилось в соответствии со стандартом DIN EN ISO 3744 в акустической лаборатории с низким уровнем отражения.



Испытательная камера для тепло- и холодопроизводительности

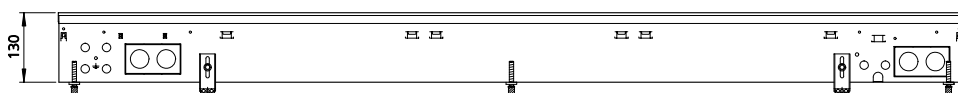
Направление движения воздушных потоков в сравнении



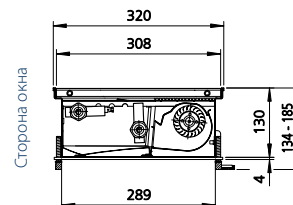
Katherm HK 320

2-трубная система, высота канала 130 мм

Технические чертежи (все размеры в мм)



Вид спереди



Разрез

(пример с рулонной решеткой)



Сторона помещения

Вид сверху (вид без защитной крышки)

Спецификации

Подключения:

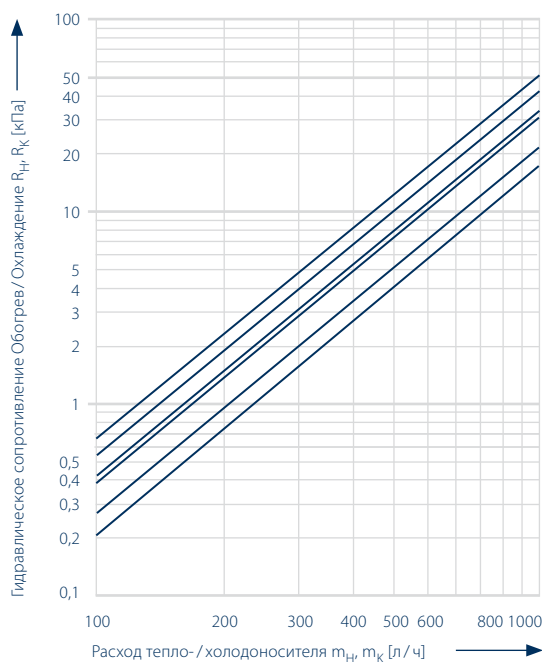
Eurokopis, одностороннее, подключение слева

Патрубки для отвода конденсата:

патрубок, 15 мм

Длина канала	Длина оребренной части конвектора	Рабочие колеса вентилятора	Двигатели вентилятора
[мм]	[мм]	[Количество]	[Количество]
915	375	1	1
1200	660	2	1
1700	1160	3	1
2000	1460	4	2
2500	1960	5	2
3000	2460	6	2

Гидравлическое сопротивление



Кривая для режима обогрева:

- 1 Длина канала 950 мм
- 2 Длина канала 1200 мм
- 3 Длина канала 1700 мм
- 4 Длина канала 2000 мм
- 5 Длина канала 2500 мм
- 6 Длина канала 3000 мм

Кривая для режима охлаждения:

- 7 Длина канала 950 мм
- 8 Длина канала 1200 мм
- 9 Длина канала 1700 мм
- 10 Длина канала 2000 мм
- 11 Длина канала 2500 мм
- 12 Длина канала 3000 мм

Воспользуйтесь нашей программой расчета в Интернете, чтобы в несколько кликов легко рассчитать тепло- или холодопроизводительность и расход тепло-/холодоносителя!

► kampmann.ru/katherm-hk/calculation

Тепло- и холодопроизводительность



Режим работы	при настройке числа оборотов	Теплопроизводительность ¹⁾				Холодопроизводительность ²⁾						Потребляемая мощность ³⁾	Сила тока	Расход воздуха ⁶⁾	Уровень звукового давления ⁴⁾	Уровень звуковой мощности
		при температуре теплоносителя 75 / 65°C		при температуре теплоносителя 90 / 70°C		при температуре холодоносителя 16 / 18 °C			при температуре холодоносителя 7 / 12 °C							
	[%]	Q _H [Вт]	t _{L2} [°C]	Q _H [Вт]	t _{L2} [°C]	Q _K [Вт]	Q _S [Вт]	t _{L2} [°C]	Q _K [Вт]	Q _S [Вт]	t _{L2} [°C]	P [Вт]	I [mA]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 915 мм																
Макс. ступень	100	2075	56,0	2397	61,6	360	360	20,1	623	536	15,8	7,9	82	175	39	47
Средние ступени	80	1779	57,9	2059	63,9	300	300	19,6	519	436	15,2	6,5	67	140	33	41
	60	1442	59,6	1672	66,0	232	232	19,3	405	331	14,5	5,6	58	110	27	35
	40	1079	61,6	1255	68,5	158	158	18,8	284	226	13,7	5,0	52	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾
Мин. ступень	20	690	64,3	807	71,8	87	87	18,2	167	128	12,8	4,7	49	50	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾
Длина канала 1200 мм																
Макс. ступень	100	3602	57,5	4216	63,9	634	634	19,6	1211	957	14,8	11,4	118	285	41	49
Средние ступени	80	3079	59,4	3609	66,1	524	524	19,2	995	773	14,2	8,4	86	235	36	44
	60	2483	61,0	2915	68,1	402	402	18,8	765	584	13,5	6,5	67	180	29	37
	40	1850	62,9	2177	70,4	272	272	18,4	528	396	12,8	5,5	57	130	20	28
Мин. ступень	20	1176	65,3	1388	73,5	150	150	17,9	306	225	11,9	4,9	51	80	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 1700 мм																
Макс. ступень	100	6040	58,8	7128	65,8	1064	1064	19,2	2124	1602	13,9	16,4	169	465	41	49
Средние ступени	80	5611	59,8	6624	67,0	963	963	19,0	1919	1437	13,7	13,3	137	420	38	46
	60	4523	61,5	5345	69,0	738	738	18,6	1464	1082	13,0	9,0	93	325	31	39
	40	3365	63,3	3982	71,3	498	498	18,2	1004	732	12,2	6,5	67	235	23	31
Мин. ступень	20	2135	65,7	2530	74,1	272	272	17,8	579	416	11,5	5,3	55	140	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 2000 мм																
Макс. ступень	100	7512	59,1	8885	66,3	1342	1342	19,1	2736	2040	13,8	22,9	237	575	44	52
Средние ступени	80	6394	60,9	7568	68,4	1094	1094	18,8	2221	1638	13,2	16,7	173	470	39	47
	60	5132	62,3	6079	70,2	834	834	18,5	1684	1228	12,6	13,0	135	365	32	40
	40	3807	64,1	4514	72,3	568	568	18,1	1148	827	11,9	11,0	114	260	23	31
Мин. ступень	20	2404	66,3	2854	75,0	310	310	17,7	658	470	11,2	9,8	102	155	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 2500 мм																
Макс. ступень	100	10026	59,8	11787	66,8	1765	1765	19,0	3637	2680	13,5	27,8	288	750	44	52
Средние ступени	80	8937	60,8	10597	68,4	1535	1535	18,8	3151	2306	13,1	21,6	224	650	40	48
	60	7177	62,3	85163	70,2	1170	1170	18,4	2388	1728	12,5	15,5	160	505	33	41
	40	5325	64,1	6323	72,3	786	786	18,1	1626	1165	11,6	12,0	124	360	25	33
Мин. ступень	20	3363	66,3	3998	75,0	429	429	17,6	932	661	11,1	10,2	106	220	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 3000 мм																
Макс. ступень	100	12479	60,0	14811	67,5	2188	2188	18,9	4538	3319	13,3	32,7	339	925	44	52
Средние ступени	80	11480	60,8	13630	68,4	1976	1976	18,8	4085	2974	13,0	26,5	275	840	41	49
	60	9223	62,3	10957	70,2	1507	1507	18,4	3094	2230	12,4	17,9	185	650	34	42
	40	6845	64,1	8135	72,4	1012	1012	18,0	2106	1504	11,7	12,9	134	465	26	34
Мин. ступень	20	4324	66,3	5143	75,0	552	552	17,6	1206	853	11,0	10,6	110	280	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾

Q_H [Вт] = теплопроизводительность; Q_K [Вт] = полная холодопроизводительность; Q_S [Вт] = явная холодопроизводительность; t_{L2} [°C] = температура воздуха на выходе

¹⁾ при температуре в помещении t_L = 20 °C;

²⁾ при температуре в помещении t_L = 27 °C, отн. влажность 48 %;

³⁾ на каждый привод клапана, тип 14690 необходима дополнительная подача мощности 3 Вт;

⁴⁾ Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБА. Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (согласно VDI 2081).

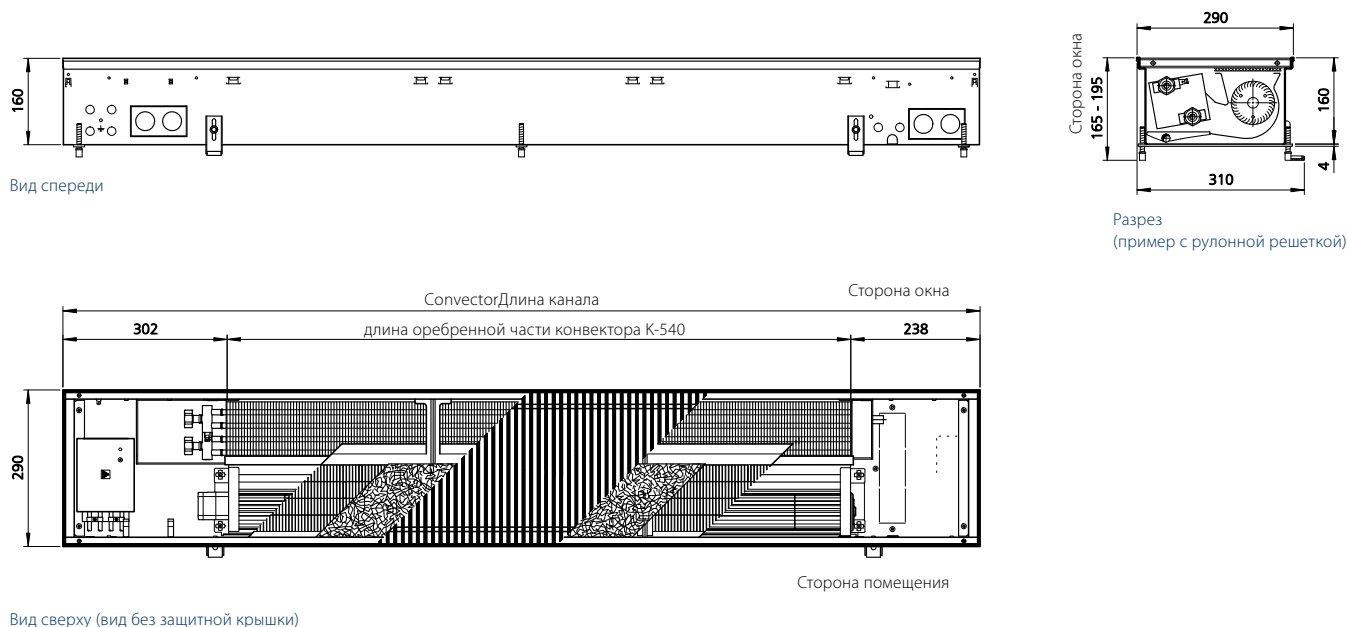
⁵⁾ Уровень звукового давления < 20 дБА и уровень звуковой мощности < 28 дБА находятся за пределами стандартного диапазона измерений и слышимости.

⁶⁾ Значения округлены в рамках допустимой погрешности измерений.

Katherm HK 290

2-трубная система, высота канала 160 мм

Технические чертежи (все размеры в мм)



Спецификации

Подключения:

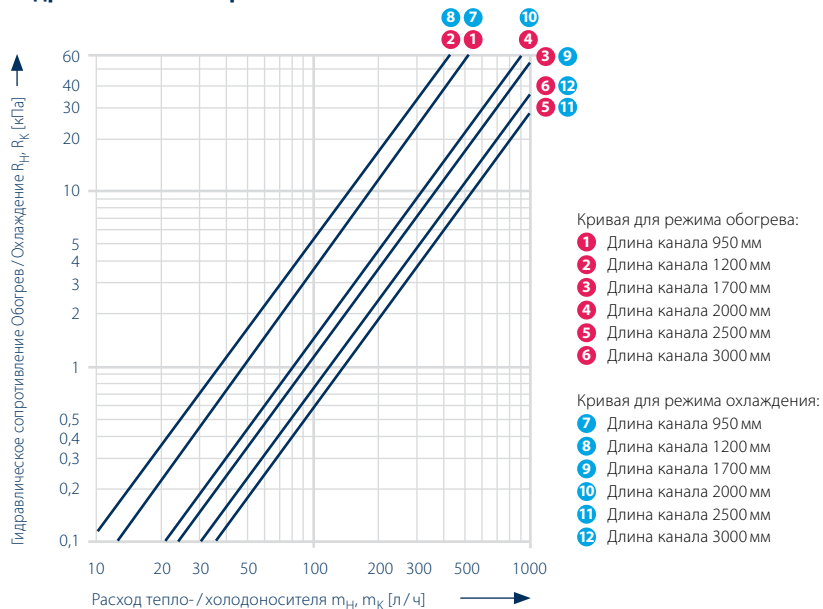
Eurokopis, одностороннее,
подключение слева

Патрубки для отвода конденсата:

патрубок, 15 мм

Длина канала	Длина оребренной части конвектора	Рабочие колеса вентилятора	Двигатели вентилятора
[мм]	[мм]	[Количество]	[Количество]
950	410	1	1
1200	660	1	1
1700	1160	2	2
2000	1460	2	2
2500	1960	3	3
3000	2460	3	3

Гидравлическое сопротивление



Воспользуйтесь нашей программой расчета в Интернете, чтобы в несколько кликов легко рассчитать тепло- или холодопроизводительность и расход тепло-/холодоносителя!

► kampmann.ru/katherm-hk/calculation

Тепло- и холодопроизводительность



Режим работы	при настройке числа оборотов	Теплопроизводительность ¹⁾				Холодопроизводительность ²⁾						Потребляемая мощность ³⁾	Сила тока	Расход воздуха ⁶⁾	Уровень звукового давления ⁴⁾	Уровень звуковой мощности
		при температуре теплоносителя 75 / 65°C	t ₂ [°C]	при температуре теплоносителя 90 / 70°C	t ₂ [°C]	при температуре холодоносителя 16 / 18 °C			при температуре холодоносителя 7 / 12 °C							
	[%]	Q _H [Вт]	t ₂ [°C]	Q _H [Вт]	t ₂ [°C]	Q _K [Вт]	Q _S [Вт]	t ₂ [°C]	Q _K [Вт]	Q _S [Вт]	t ₂ [°C]	P [Вт]	I [mA]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 950 мм																
Макс. ступень	100	2489	59,2	2727	65,9	452	452	19,4	836	648	13,3	12,6	124	190	36	44
Средние ступени	80	2120	60,2	2324	67,1	363	363	19,0	675	520	13,0	10,1	104	160	31	39
	60	1696	61,8	1858	68,9	267	267	18,5	501	383	12,7	7,1	82	125	24	32
	40	1277	63,7	1400	71,4	181	181	17,9	344	259	12,2	5,3	68	90	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Мин. ступень	20	810	67,1	888	75,5	97	97	16,9	188	139	11,6	4,1	59	50	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 1200 мм																
Макс. ступень	100	4207	59,3	4610	65,9	764	764	19,4	1391	1095	13,3	18,4	166	325	38	46
Средние ступени	80	3584	60,4	3928	67,2	613	613	19,0	1124	879	13,0	14,2	133	270	33	41
	60	2866	61,9	3141	69,0	451	451	18,5	835	647	12,7	9,0	95	210	26	34
	40	2159	63,9	2366	71,4	306	306	17,9	572	439	12,2	5,9	71	150	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Мин. ступень	20	1369	67,2	1500	75,6	164	164	16,9	312	235	11,6	4,3	59	85	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 1700 мм																
Макс. ступень	100	6696	59,4	7337	66,0	1216	1216	19,4	2183	1742	13,3	28,3	237	510	40	48
Средние ступени	80	5705	60,5	6251	67,2	976	976	19,0	1764	1399	13,0	21,3	188	430	35	43
	60	4562	62,0	4999	69,1	719	719	18,5	1310	1029	12,7	13,9	127	335	28	36
	40	3437	64,0	3766	71,5	487	487	17,9	899	698	12,2	8,3	92	240	21	29
Мин. ступень	20	2179	67,3	2388	75,6	261	261	16,9	490	374	11,6	6,1	74	130	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 2000 мм																
Макс. ступень	100	8770	59,5	9610	66,0	1593	1593	19,4	2836	2282	13,3	34,8	293	670	41	49
Средние ступени	80	7472	60,6	8188	67,3	1279	1279	19,0	2292	1832	13,0	25,8	222	565	36	44
	60	5975	62,1	6548	69,1	941	941	18,5	1702	1348	12,7	15,3	146	440	29	37
	40	4501	64,1	4933	71,5	638	638	17,9	1168	914	12,2	9,1	100	315	22	30
Мин. ступень	20	2854	67,4	3128	75,7	342	342	16,9	637	489	11,6	6,3	76	170	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 2500 мм																
Макс. ступень	100	11199	59,6	12272	66,0	2034	2034	19,4	3596	2914	13,3	45,6	370	855	42	50
Средние ступени	80	9542	60,6	10456	67,3	1633	1633	19,0	2905	2339	13,0	32,5	274	720	37	45
	60	7630	62,2	8361	69,1	1202	1202	18,5	2158	1722	12,7	18,6	168	560	30	38
	40	5748	64,1	6299	71,5	815	815	17,9	1480	1167	12,2	11,3	113	400	23	31
Мин. ступень	20	3645	67,4	3994	75,7	436	436	16,9	807	625	11,6	7,8	88	215	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 3000 мм																
Макс. ступень	100	14932	59,7	16363	66,1	2712	2712	19,4	4754	3886	13,3	61,8	478	1140	43	51
Средние ступени	80	12722	60,7	13941	67,3	2177	2177	19,0	3841	3119	13,0	41,8	335	955	38	46
	60	10174	62,2	11149	69,2	1602	1602	18,5	2853	2296	12,7	22,9	200	745	31	39
	40	7664	64,2	8399	71,6	1087	1087	17,9	1957	1557	12,2	13,0	127	530	24	32
Мин. ступень	20	4860	67,5	5325	75,7	582	582	16,9	1067	833	11,6	8,1	92	290	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾

Q_H [Вт] = теплопроизводительность; Q_K [Вт] = полная холодопроизводительность; Q_S [Вт] = явная холодопроизводительность; t_L [°C] = температура воздуха на выходе

¹⁾ при температуре в помещении t_L = 20 °C;

²⁾ при температуре в помещении t_L = 27 °C, отн. влажность 48 %;

³⁾ на каждый привод клапана, тип 14690 необходима дополнительная подача мощности 3 Вт;

⁴⁾ Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБА. Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (согласно VDI 2081).

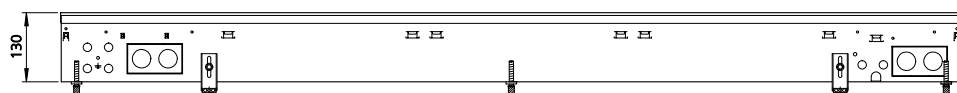
⁵⁾ Уровень звукового давления < 20 дБА и уровень звуковой мощности < 28 дБА находятся за пределами стандартного диапазона измерений и слышимости.

⁶⁾ Значения округлены в рамках допустимой погрешности измерений.

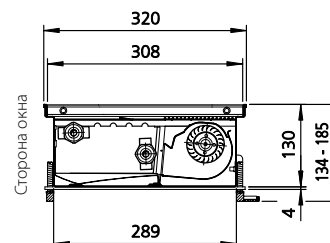
Katherm HK 320

4-трубная система, высота канала 130 мм

Технические чертежи (все размеры в мм)



Вид спереди



Разрез
(пример с рулонной решеткой)



Сторона помещения

Вид сверху (вид без защитной крышки)

Спецификации

Подключения:

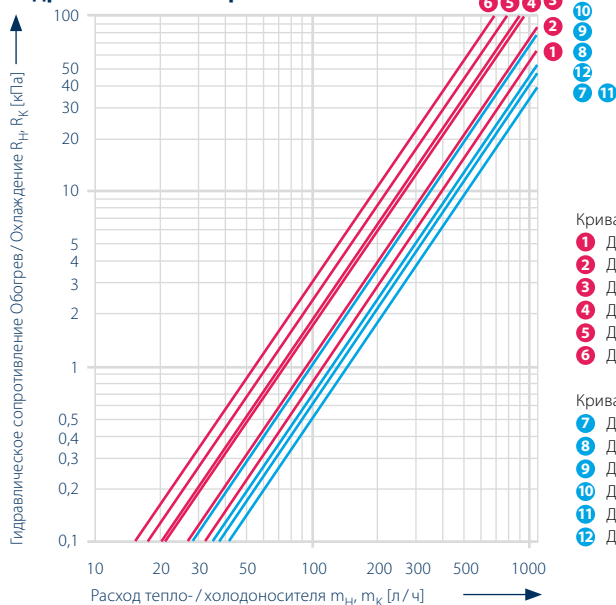
Eurokopis, одностороннее, подключение с разных сторон

Патрубки для отвода конденсата:

патрубок, 15 мм

Длина канала	Длина оребренной части конвектора	Рабочие колеса вентилятора	Двигатели вентилятора
[мм]	[мм]	[Количество]	[Количество]
915	375	1	1
1200	660	2	1
1700	1160	3	1
2000	1460	4	2
2500	1960	5	2
3000	2460	6	2

Гидравлическое сопротивление



Кривая для режима обогрева:

- 1 Длина канала 915 мм
- 2 Длина канала 1200 мм
- 3 Длина канала 1700 мм
- 4 Длина канала 2000 мм
- 5 Длина канала 2500 мм
- 6 Длина канала 3000 мм

Кривая для режима охлаждения:

- 7 Длина канала 915 мм
- 8 Длина канала 1200 мм
- 9 Длина канала 1700 мм
- 10 Длина канала 2000 мм
- 11 Длина канала 2500 мм
- 12 Длина канала 3000 мм

Воспользуйтесь нашей программой расчета в Интернете, чтобы в несколько кликов легко рассчитать тепло- или холодопроизводительность и расход тепло-/холодоносителя!

► kampmann.ru/katherm-hk/calculation

Тепло- и холодопроизводительность



Режим работы	при настройке числа оборотов	Теплопроизводительность ¹⁾				Холодопроизводительность ²⁾						Потребляемая мощность ³⁾	Сила тока	Расход воздуха ⁶⁾	Уровень звукового давления ⁴⁾	Уровень звуковой мощности
		при температуре теплоносителя 75 / 65°C		при температуре теплоносителя 90 / 70°C		при температуре холодоносителя 16 / 18 °C			при температуре холодоносителя 7 / 12 °C							
	[%]	Q _H [Вт]	t _L [°C]	Q _H [Вт]	t _L [°C]	Q _K [Вт]	Q _S [Вт]	t _L [°C]	Q _K [Вт]	Q _S [Вт]	t _L [°C]	P [Вт]	I [mA]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 915 мм																
Макс. ступень	100	1206	40,9	1346	43,4	355	355	20,2	609	531	15,9	7,9	82	175	39	47
Средние ступени	80	1072	42,8	1200	45,6	297	297	19,7	511	433	15,3	6,5	67	140	33	41
	60	923	45,4	1035	48,5	230	230	19,3	402	330	14,6	5,6	58	110	27	35
	40	748	48,9	843	52,6	158	158	18,8	284	226	13,7	5,0	52	80	<20 ⁵⁾	<28 ⁵⁾
Мин. ступень	20	530	54,0	601	58,6	87	87	18,2	168	129	12,7	4,7	49	50	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 1200 мм																
Макс. ступень	100	2180	42,7	2499	46,0	624	624	19,7	1174	943	15,0	11,4	118	285	41	49
Средние ступени	80	1933	44,7	2219	48,4	518	518	19,3	973	766	14,4	8,4	86	235	36	44
	60	1657	47,3	1906	51,5	399	399	18,9	754	580	13,6	6,5	67	180	29	37
	40	1336	51,0	1541	55,7	271	271	18,5	525	395	12,8	5,5	57	130	20	28
Мин. ступень	20	936	56,1	1085	61,8	149	149	17,9	306	225	11,9	4,9	51	80	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 1700 мм																
Макс. ступень	100	3787	44,3	4412	48,3	1047	1047	19,3	2057	1577	14,2	16,4	169	465	41	49
Средние ступени	80	3566	45,3	4156	49,5	951	951	19,1	1866	1419	13,9	13,3	137	420	38	46
	60	3054	48,0	3564	52,7	732	732	18,8	1438	1073	13,1	9,0	93	325	31	39
	40	2459	51,7	2874	57,0	495	495	18,3	994	728	12,3	6,5	67	235	23	31
Мин. ступень	20	1720	56,8	2016	63,1	272	272	17,8	577	415	11,5	5,3	55	140	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 2000 мм																
Макс. ступень	100	4755	44,8	5565	49,0	1321	1321	19,2	2646	2006	14,0	22,9	237	575	44	52
Средние ступени	80	4205	46,9	4924	51,5	1082	1082	18,9	2167	1618	13,4	16,7	173	470	39	47
	60	3589	49,6	4207	54,7	828	828	18,5	1657	1218	12,7	13,0	135	365	32	40
	40	2871	53,3	3370	59,0	558	558	18,1	1138	824	12,0	11,0	114	260	23	31
Мин. ступень	20	1985	58,2	2336	65,0	305	305	17,7	656	469	11,2	9,8	102	155	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 2500 мм																
Макс. ступень	100	6361	45,3	7477	49,7	1738	1738	19,1	3519	2635	13,8	27,8	288	750	44	52
Средние ступени	80	5849	46,7	6878	51,4	1516	1516	18,9	3067	2273	13,4	21,6	224	650	40	48
	60	4996	49,4	5879	54,6	1161	1161	18,5	2344	1713	12,6	15,5	160	505	33	41
	40	4001	53,1	4714	59,0	783	783	18,1	1609	1159	11,9	12,0	124	360	25	33
Мин. ступень	20	2773	58,1	3273	65,0	428	428	17,7	927	659	11,1	10,2	106	220	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 3000 мм																
Макс. ступень	100	7967	45,6	9391	50,1	2155	2155	19,1	4392	3265	13,6	32,7	339	925	44	52
Средние ступени	80	7496	46,6	8838	51,4	1951	1951	18,9	3971	2933	13,3	26,5	275	840	41	49
	60	6405	49,4	7555	54,6	1494	1494	18,5	3034	2207	12,6	17,9	185	650	34	42
	40	5133	53,0	6062	59,0	1007	1007	18,1	2082	1494	11,8	12,9	134	465	26	34
Мин. ступень	20	3561	58,1	4212	65,1	550	550	17,6	1199	850	11,1	10,6	110	280	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾

Q_H [Вт] = теплопроизводительность; Q_K [Вт] = полная холодопроизводительность; Q_S [Вт] = явная холодопроизводительность; t_L [°C] = температура воздуха на выходе

¹⁾ при температуре в помещении t_L = 20 °C;

²⁾ при температуре в помещении t_L = 27 °C, отн. влажность 48 %;

³⁾ на каждый привод клапана, тип 14690 необходима дополнительная подача мощности 3 Вт;

⁴⁾ Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБА. Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (согласно VDI 2081).

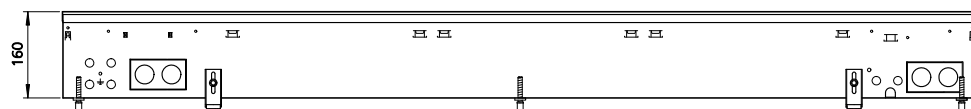
⁵⁾ Уровень звукового давления < 20 дБА и уровень звуковой мощности < 28 дБА находятся за пределами стандартного диапазона измерений и слышимости.

⁶⁾ Значения округлены в рамках допустимой погрешности измерений.

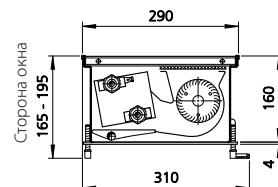
Katherm HK 290

4-трубная система, высота канала 160 мм

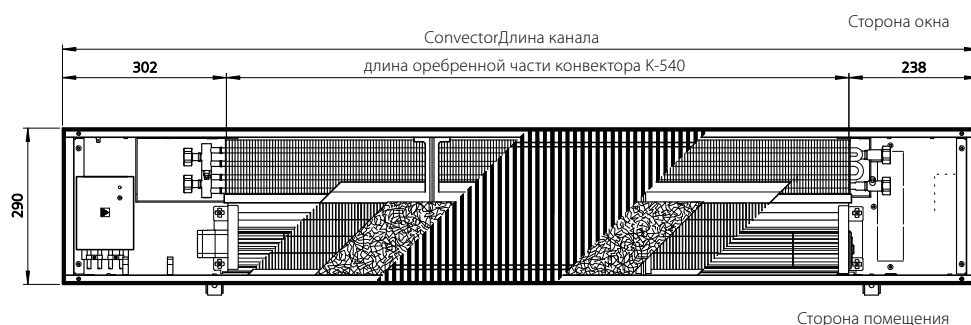
Технические чертежи (все размеры в мм)



Вид спереди



Разрез
(пример с рулонной решеткой)



Вид сверху (вид без защитной крышки)

Спецификации

Подключения:

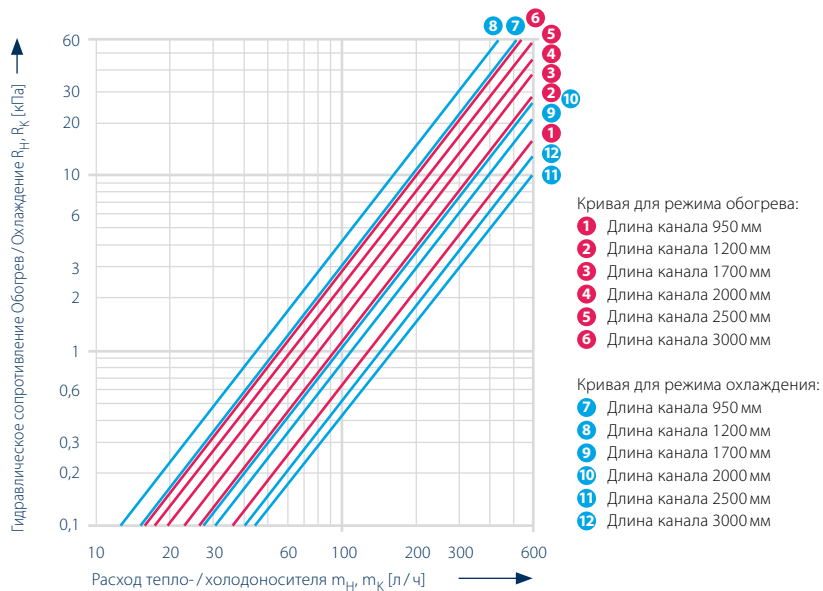
Eurokopis, подключение с разных сторон

Патрубки для отвода конденсата:

патрубок, 15 мм

Длина канала	Длина оребренной части конвектора	Рабочие колеса вентилятора	Двигатели вентилятора
[мм]	[мм]	[Количество]	[Количество]
950	410	1	1
1200	660	1	1
1700	1160	2	2
2000	1460	2	2
2500	1960	3	3
3000	2460	3	3

Гидравлическое сопротивление



Воспользуйтесь нашей программой расчета в Интернете, чтобы в несколько кликов легко рассчитать тепло- или холодопроизводительность и расход тепло-/холодоносителя!

► kampmann.ru/katherm-hk/calculation

Тепло- и холодопроизводительность



Режим работы	при настройке числа оборотов	Теплопроизводительность ¹⁾				Холодопроизводительность ²⁾						Потребляемая мощность ³⁾	Сила тока	Расход воздуха ⁶⁾	Уровень звукового давления ⁴⁾	Уровень звуковой мощности
		при температуре теплоносителя 75 / 65°C		при температуре теплоносителя 90 / 70°C		при температуре холодоносителя 16 / 18 °C			при температуре холодоносителя 7 / 12 °C							
	[%]	Q _H [Вт]	t _L [°C]	Q _H [Вт]	t _L [°C]	Q _K [Вт]	Q _S [Вт]	t _L [°C]	Q _K [Вт]	Q _S [Вт]	t _L [°C]	P [Вт]	I [mA]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 950 мм																
Макс. ступень	100	1453	41,7	1573	44,6	420	420	20,0	814	630	14,3	12,6	124	190	36	44
Средние ступени	80	1294	43,3	1401	46,4	338	338	19,5	660	508	13,9	10,1	104	160	31	39
	60	1101	45,8	1192	49,2	250	250	18,9	492	375	13,5	7,1	82	125	24	32
	40	897	49,3	971	53,2	171	171	18,1	340	256	12,9	5,3	68	90	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Мин. ступень	20	645	55,8	699	60,8	92	92	16,9	187	139	12,1	4,1	59	50	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 1200 мм																
Макс. ступень	100	2456	42,6	2659	45,5	710	710	20,0	1354	1065	14,2	18,4	166	325	38	46
Средние ступени	80	2187	44,2	2368	47,3	572	572	19,5	1098	858	13,9	14,2	133	270	33	41
	60	1861	46,7	2015	50,1	423	423	18,8	819	635	13,4	9,0	95	210	26	34
	40	1516	50,1	1642	54,1	289	289	18,0	566	433	12,8	5,9	71	150	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Мин. ступень	20	1091	56,7	1181	61,6	156	156	16,8	311	234	12,0	4,3	59	85	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 1700 мм																
Макс. ступень	100	3908	43,6	4231	46,4	1130	1130	19,9	2126	1696	14,1	28,3	237	510	40	48
Средние ступени	80	3481	45,1	3769	48,2	910	910	19,4	1724	1366	13,8	21,3	188	430	35	43
	60	2962	47,5	3207	50,9	673	673	18,8	1286	1010	13,3	13,9	127	335	28	36
	40	2413	51,0	2613	54,9	459	459	18,0	888	689	12,8	8,3	92	240	21	29
Мин. ступень	20	1736	57,4	1880	62,4	248	248	16,8	489	373	12,0	6,1	74	130	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 2000 мм																
Макс. ступень	100	5119	44,1	5542	46,9	1480	1480	19,9	2763	2221	14,1	34,8	293	670	41	49
Средние ступени	80	4559	45,7	4936	48,7	1192	1192	19,4	2240	1789	13,8	25,8	222	565	36	44
	60	3879	48,1	4200	51,5	882	882	18,7	1671	1323	13,3	15,3	146	440	29	37
	40	3161	51,5	3422	55,4	602	602	17,9	1153	903	12,8	9,1	100	315	22	30
Мин. ступень	20	2274	57,9	2462	62,9	325	325	16,7	635	488	11,9	6,3	76	170	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 2500 мм																
Макс. ступень	100	6537	44,7	7077	47,4	1890	1890	19,9	3502	2836	14,1	45,6	370	855	42	50
Средние ступени	80	5822	46,2	6304	49,2	1523	1523	19,4	2840	2285	13,8	32,5	274	720	37	45
	60	4954	48,6	5363	51,9	1126	1126	18,7	2119	1690	13,3	18,6	168	560	30	38
	40	4037	52,0	4370	55,8	768	768	17,9	1462	1153	12,7	11,3	113	400	23	31
Мин. ступень	20	2904	58,4	3144	63,3	415	415	16,7	805	623	11,9	7,8	88	215	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾
Длина канала 3000 мм																
Макс. ступень	100	8716	45,3	9437	48,1	2520	2520	19,8	4630	3781	14,1	61,8	478	1140	43	51
Средние ступени	80	7763	46,9	8405	49,8	2030	2030	19,4	3754	3046	13,7	41,8	335	955	38	46
	60	6605	49,2	7151	52,5	1502	1502	18,7	2801	2253	13,3	22,9	200	745	31	39
	40	5382	52,6	5827	56,4	1025	1025	17,9	1933	1537	12,7	13,0	127	530	24	32
Мин. ступень	20	3872	58,9	4192	63,9	554	554	16,7	1065	831	11,9	8,1	92	290	< 20 ⁵⁾	< 28 ⁵⁾

Q_H [Вт] = теплопроизводительность; Q_K [Вт] = полная холодопроизводительность; Q_S [Вт] = явная холодопроизводительность; t_L [°C] = температура воздуха на выходе

¹⁾ при температуре в помещении t_L = 20 °C;

²⁾ при температуре в помещении t_L = 27 °C, отн. влажность 48 %;

³⁾ на каждый привод клапана, тип 14690 необходима дополнительная подача мощности 3 Вт;

⁴⁾ Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБА. Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (согласно VDI 2081).

⁵⁾ Уровень звукового давления < 20 дБА и уровень звуковой мощности < 28 дБА находятся за пределами стандартного диапазона измерений и слышимости.

⁶⁾ Значения округлены в рамках допустимой погрешности измерений.

03 ► Указания по проектированию



Информация по проектированию и расчет теплопроизводительности

Конвекторы Katherm HK подходят для зданий всех типов, в которых из-за значительных внутренних теплопритоков и солнечного света требуется интенсивное охлаждение.

Конвекторы располагают обычно непосредственно вдоль фасада, на небольшом расстоянии от него. Конвекторы Katherm HK позволяют экономично и эффективно охлаждать помещения, в частности, в зданиях со стеклянными фасадами большой площади.

Сторона выпуска воздуха

Katherm HK 320 высотой 130 мм или HK 290 высотой 160 мм располагаются теплообменником к фасаду. Повышенный расход воздуха может стать причиной снижения уровня комфорта в рабочей зоне, если расположить данные конвекторы стороной выдува воздуха в сторону помещения.

Акустика

При установке следует помнить, что при высоком числе оборотов может возникать нежелательный шум. Соответствующие значения уровня звуковой мощности Katherm HK приведены в таблицах (см. «Технические характеристики»). Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 8 дБА. Это соответствует расстоянию 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (согласно VDI 2081).

Поскольку уровень звукового давления зависит не только от приборов Katherm HK, но и от их количества, а также от акустических характеристик помещения, на практике данное значение может отличаться от расчетного.

Рекомендуется устанавливать Katherm HK с учетом допустимого уровня звукового давления в помещении.

Тепло- и холодопроизводительность

Тепло- и холодопроизводительность рассчитывалась в соответствии со стандартом DIN EN 16430. Для расчета при других условиях эксплуатации рекомендуем использовать наши программы расчета в Интернете: kampmann.ru/katherm-hk/calculation.

Уровень комфортности

Уровень комфортности определяется с учетом DIN EN ISO 7730 (май 2006) «Эргономика термальной среды. Аналитическое определение и интерпретация комфортности теплового режима с использованием расчета показателей PMV и PDB и критериев локального теплового комфорта» (ISO 7730:2004).

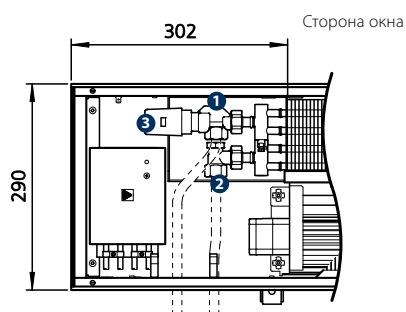
В соответствии с данным стандартом осуществляется детальная оптимизация выпуска воздуха и потоков воздуха в помещении.

Воспользуйтесь нашей программой расчета в Интернете, чтобы в несколько кликов легко рассчитать тепло- или холодопроизводительность и расход тепло-/холодоносителя!

► kampmann.ru/katherm-hk/calculation

Гидравлическое подключение – Прокладка труб

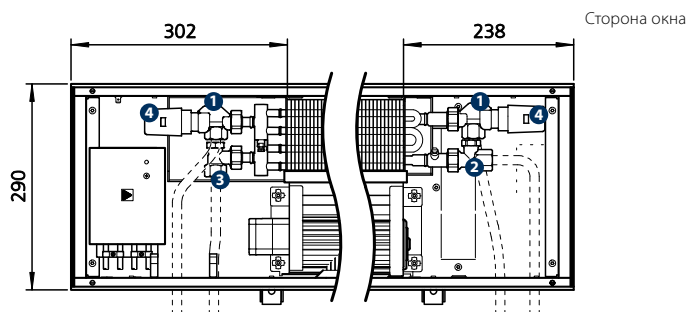
Katherm HK 290, 2-трубная система, высота канала 160 мм



Вид сверху

- 1 регулирующий клапан 1/2", осевой, тип 246909 или тип 346911 (в зависимости от расхода теплоносителя)
- 2 запорный клапан для обратной линии 1/2", угловой, тип 145953
- 3 термоэлектрический сервопривод, тип 146906
Альтернативно: комплект клапанов, тип 143241 или тип 143211 (в зависимости от расхода теплоносителя)

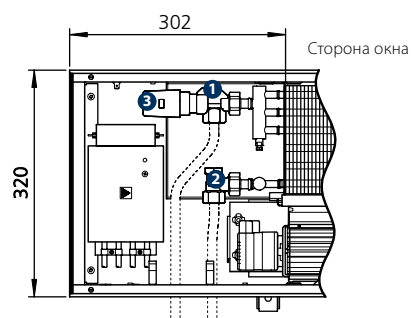
Katherm HK 290, 4-трубная система, высота канала 160 мм



Вид сверху

- 1 регулирующий клапан 1/2", осевой, тип 246909 или тип 346911
- 2 запорный клапан для обратной линии 1/2", проходной, тип 145952
- 3 запорный клапан для обратной линии 1/2", угловой, тип 145953
- 4 термоэлектрический сервопривод, тип 146906
Альтернативно: комплект клапанов, тип 143441 или тип 143411 (в зависимости от расхода теплоносителя)

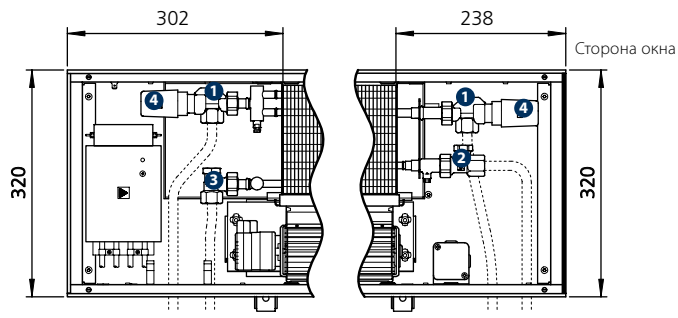
Katherm HK 320, 2-трубная система, высота канала 130 мм



Вид сверху

- 1 регулирующий клапан 1/2", осевой, тип 246909 или тип 346911
- 2 запорный клапан для обратной линии 1/2", угловой, тип 145953
- 3 термоэлектрический сервопривод, тип 146906
Альтернативно: комплект клапанов, тип 143241 или тип 143211 (в зависимости от расхода теплоносителя)

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



Вид сверху

- 1 регулирующий клапан 1/2", осевой, тип 246909 или тип 346911
- 2 запорный клапан для обратной линии 1/2", проходной, тип 145952
- 3 запорный клапан для обратной линии 1/2", угловой, тип 145953
- 4 термоэлектрический сервопривод, тип 146906
Альтернативно: комплект клапанов, тип 143441 или тип 143411 (в зависимости от расхода теплоносителя)

04 ▶ Устройства регулирования

Исполнение с электромеханическим управлением 24 В

Исполнение для комплексного управления заказчиком встраиваемыми в пол отопительными приборами, либо с помощью удобного программируемого термостата.

Характеристики продукта

- ▶ Рабочее напряжение 24 В DC подается через центральную систему электроснабжения заказчика.
- ▶ Благодаря внешнему источнику питания отсек для подключений занимает в канале меньше места, что позволяет удобно установить гидравлическое подключение.
- ▶ В случае возможной неисправности двигателя, например при работе с перегрузкой, осуществляется внутренняя обработка сообщения об ошибке и вентилятор отключается автоматически.

Электромеханическое управление Тип 30456



Программируемый термостат для скрытого монтажа с 10-ступенчатой настройкой числа оборотов вентилятора, вкл. программу День/Неделя

Характеристики продукта:

- ▶ большой дисплей с подсветкой с четырьмя сенсорными клавишами
- ▶ возможность интеграции в программу модульных подрозетников 50x50
- ▶ возможность интеграции в программу модульных подрозетников 55x55 с помощью промежуточной рамки
- ▶ панелька и рамка белого цвета (аналогично RAL 9010)
- ▶ встроенный датчик температуры в помещении

- ▶ функция защиты помещения от замерзания (измерение температуры внутри программируемого термостата)
- ▶ встроенные дневной и недельный таймеры с автоматическим переключением на летнее/зимнее время
- ▶ 24В рабочее напряжение (0-10В управление вентилятором)

Потребляемая мощность НК 320, высота канала 130 мм

Длина канала	Потребляемая мощность	Потребляемый ток
[мм]	P [Вт]	I [А]
915	макс. 8	макс. 0,09
1200	макс. 12	макс. 0,12
1700	макс. 17	макс. 0,17
2000	макс. 23	макс. 0,24
2500	макс. 28	макс. 0,29
3000	макс. 33	макс. 0,34

Потребляемая мощность НК 290, высота канала 160 мм

Длина канала	Потребляемая мощность	Потребляемый ток
[мм]	P [Вт]	I [А]
950	макс. 13	макс. 0,13
1200	макс. 19	макс. 0,17
1700	макс. 29	макс. 0,24
2000	макс. 35	макс. 0,30
2500	макс. 46	макс. 0,37
3000	макс. 62	макс. 0,48

Мощность и ток, потребляемые сервоприводами (3 Вт), не учтены.

Исполнение с электромеханическим управлением 230 В

Исполнение для регулирования заказчиком или для устройств регулирования с интуитивно понятной логикой управления встраиваемыми в пол конвекторами.

Характеристики продукта

- В Katherm HK интегрирована система питания от 230В AC (трансформатор на 230 VDC / 24 VDC для питания вентиляторов).
- В случае неисправности двигателя, например при работе с перегрузкой, встроенной в ЕС-двигатель электроникой производится оценка ошибки и сообщение об ошибке передается на беспотенциальный контакт.
- Для эксплуатации прибора компания Kampmann предлагает широкий ассортимент устройств регулирования, оснащенных необходимыми для этого функциями.

Комнатный термостат, тип 30155



Система климат-контроля для 3-ступенчатого регулирования числа оборотов для открытого настенного монтажа сдержанного дизайна

Характеристики продукта

- цвет белый, близкий к RAL 9010
- простое управление
- функциональный и прочный в исполнении
- применение в 2- и 4-трубных системах
- режим работы День/ЕСО/Выкл с функцией защиты помещения от замерзания
- встроенный комнатный датчик, возможность подключения внешнего комнатного датчика
- цифровой вход, переключение на выбор ЕСО или ВЫКЛ
- цифровой вход, переключение обогрева/охлаждение для применения в 2-трубных системах
- только в комбинации с сервоприводом 230 В, тип 146905

Параметры подключения HKS 320, высота канала 130 мм

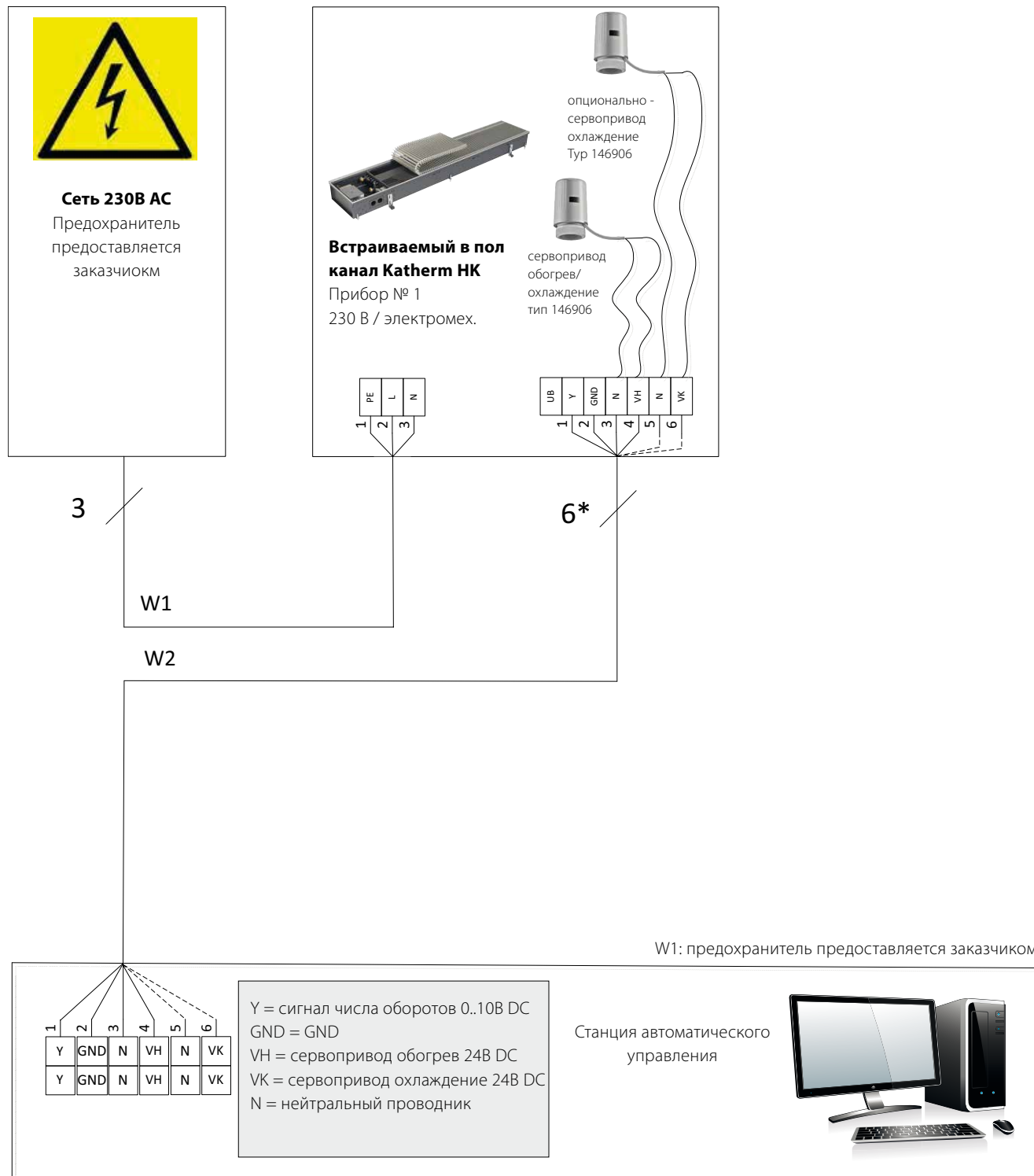
Длина канала	Потребляемая мощность	Потребляемый ток
[мм]	P [Вт]	I [А]
915	макс. 8	макс. 0,09
1200	макс. 12	макс. 0,12
1700	макс. 17	макс. 0,17
2000	макс. 23	макс. 0,24
2500	макс. 28	макс. 0,29
3000	макс. 33	макс. 0,34

Параметры подключения НК 290, высота канала 160 мм

Длина канала	Потребляемая мощность	Потребляемый ток
[мм]	P [Вт]	I [А]
950	макс. 13	макс. 0,13
1200	макс. 19	макс. 0,17
1700	макс. 29	макс. 0,24
2000	макс. 35	макс. 0,30
2500	макс. 46	макс. 0,37
3000	макс. 62	макс. 0,48

Мощность и ток, потребляемые сервоприводами (3 Вт), не учтены.

Схема электроподключений – Управление с помощью BMS заказчика



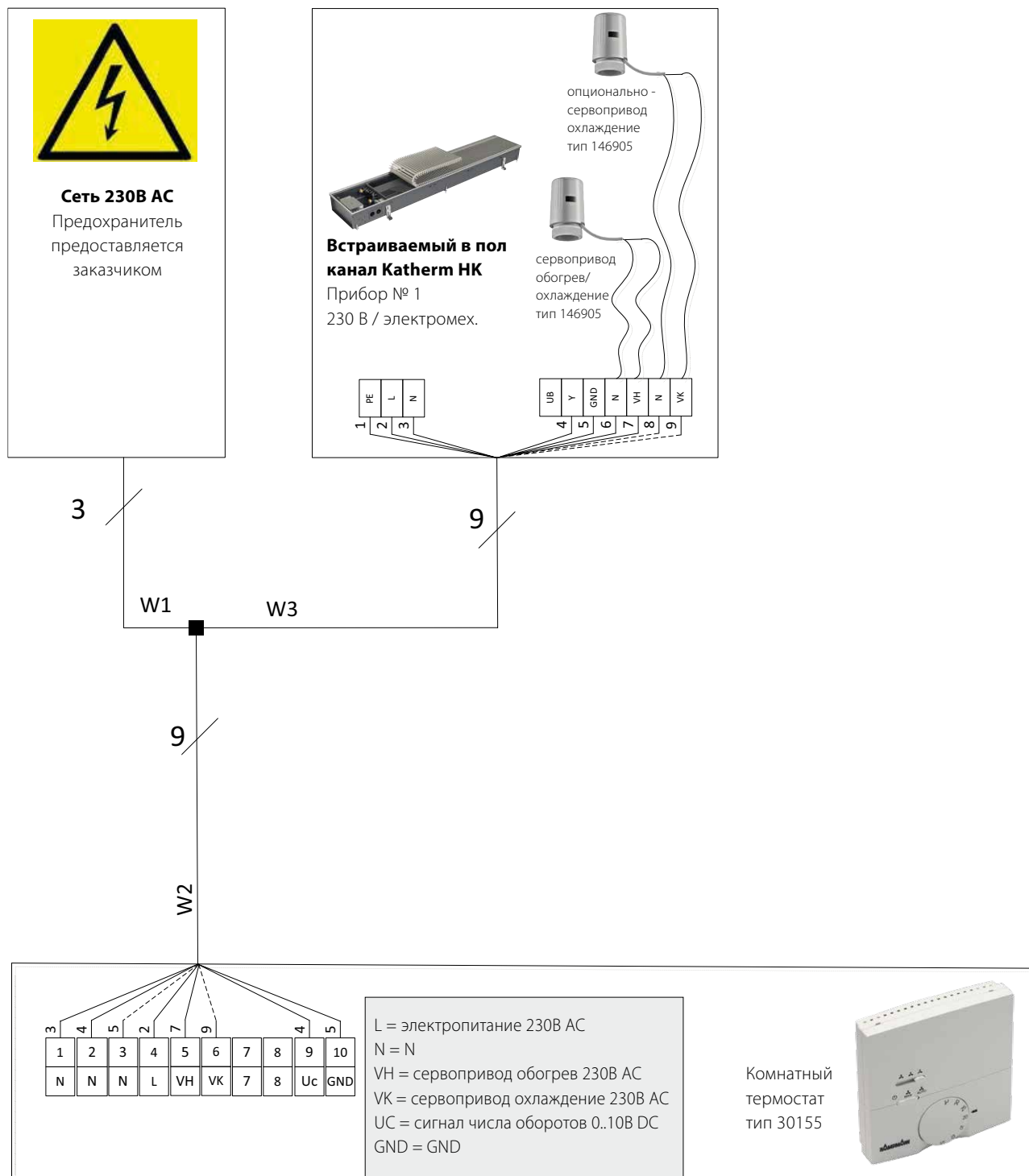
* Экранированный провод (например, IY(ST)Y, 0,8 мм) прокладывать отдельно от линии электропередачи.

W1: Электропитание (предохранитель предоставляется заказчиком).

W2: Управляющий сигнал для вентилятора и сервопривода.

Схема электроподключений

Управление с помощью комнатного термостата, тип 30155



W1: Электропитание (предохранитель предоставляется заказчиком).

W2: Электропитание, управляющий сигнал для вентилятора и сервопривода.

W3: Электропитание, управляющий сигнал для вентилятора и сервопривода.

Исполнение с KaControl

Решение «Все в одном» для автоматизации системы управления зданиями и сетевой интеграции

Характеристики продукта

- ▶ Мощный микропроцессор с задаваемыми параметрами выполняет все необходимые функции. Таким образом, каждый прибор обладает своим «интеллектом» и может работать в группах через сетевую инфраструктуру компании Kampmann.

Подключение к системе автоматизации зданий

- ▶ С помощью коммуникационных интерфейсов со штепсельным разъемом приборы с системой управления KaControl можно использовать для эксплуатации в отдельных помещениях или объединять в системы управления верхнего уровня: BACnet, CANbus, LON, KNX и Modbus. В качестве альтернативы возможно прямое управление посредством активного сигнала 0–10 В автоматизированной системы управления зданием заказчика.

Защита электродвигателя

- ▶ В случае нарушений в работе двигателя, например, при перегрузке, встроенное в ЕС-двигатель электронное устройство защиты анализирует неисправность. Оно блокирует и выключает вентилятор.

Функции управления KaControl

Регулятор KaControl с задаваемыми параметрами выполняет различные функции:

- ▶ по выбору: 5-ступенчатое регулирование вентилятора; возможность ручной настройки
- ▶ регулировка клапанов для 2-трубных систем для термоэлектрических приводов клапанов 24 В постоянного тока с двухпозиционным управлением ВКЛ/ВЫКЛ
- ▶ встроенный в пульт управления KaController таймер для программирования режимов работы на день и неделю
- ▶ контроль работы двигателя с анализом сообщений о неисправностях

Параметры подключения НК 320, высота канала 130 мм

Длина канала	Потребляемая мощность	Потребляемый ток
[мм]	P [Вт]	I [А]
915	макс. 8	макс. 0,09
1200	макс. 12	макс. 0,12
1700	макс. 17	макс. 0,17
2000	макс. 23	макс. 0,24
2500	макс. 28	макс. 0,29
3000	макс. 33	макс. 0,34

Параметры подключения НК 290, высота канала 160 мм

Длина канала	Потребляемая мощность	Потребляемый ток
[мм]	P [Вт]	I [А]
950	макс. 13	макс. 0,13
1200	макс. 19	макс. 0,17
1700	макс. 29	макс. 0,24
2000	макс. 35	макс. 0,30
2500	макс. 46	макс. 0,37
3000	макс. 62	макс. 0,48

Мощность и ток, потребляемые сервоприводами (3 Вт), не учтены.

Пульт управления KaController



«Лицо» системы автоматизации зданий KaControl: пульт управления KaController.

Благодаря большому дисплею и однокнопочному управлению KaController обеспечивает максимальный комфорт в эксплуатации. Положенный в его основу принцип «Так мало, насколько возможно; так много, насколько необходимо», позволяет даже не прошедшему обучение пользователю интуитивно освоить управление прибором.

С помощью KaController легко настраиваются основные функции для достижения комфортного климата.

Характеристики продукта

- ▶ пульт управления для настенного монтажа элегантного дизайна
- ▶ с боковыми функциональными клавишами или без них
- ▶ корпус из пластика, цвет белый (близкий к RAL 9010) и черный (близкий к RAL 9017) (в черном цвете доступен только в исполнении без боковых функциональных клавиш).
- ▶ коммуникационный интерфейс для системы Kampmann-T-LAN
- ▶ большой дисплей с автоматической подсветкой
- ▶ встроенный датчик комнатной температуры
- ▶ поворотной-нажимная кнопка с функцией бесконечного вращения/фиксации
- ▶ встроенный недельный таймер
- ▶ защищенный паролем доступ к настройке параметров

KaControl-Tableau SEL

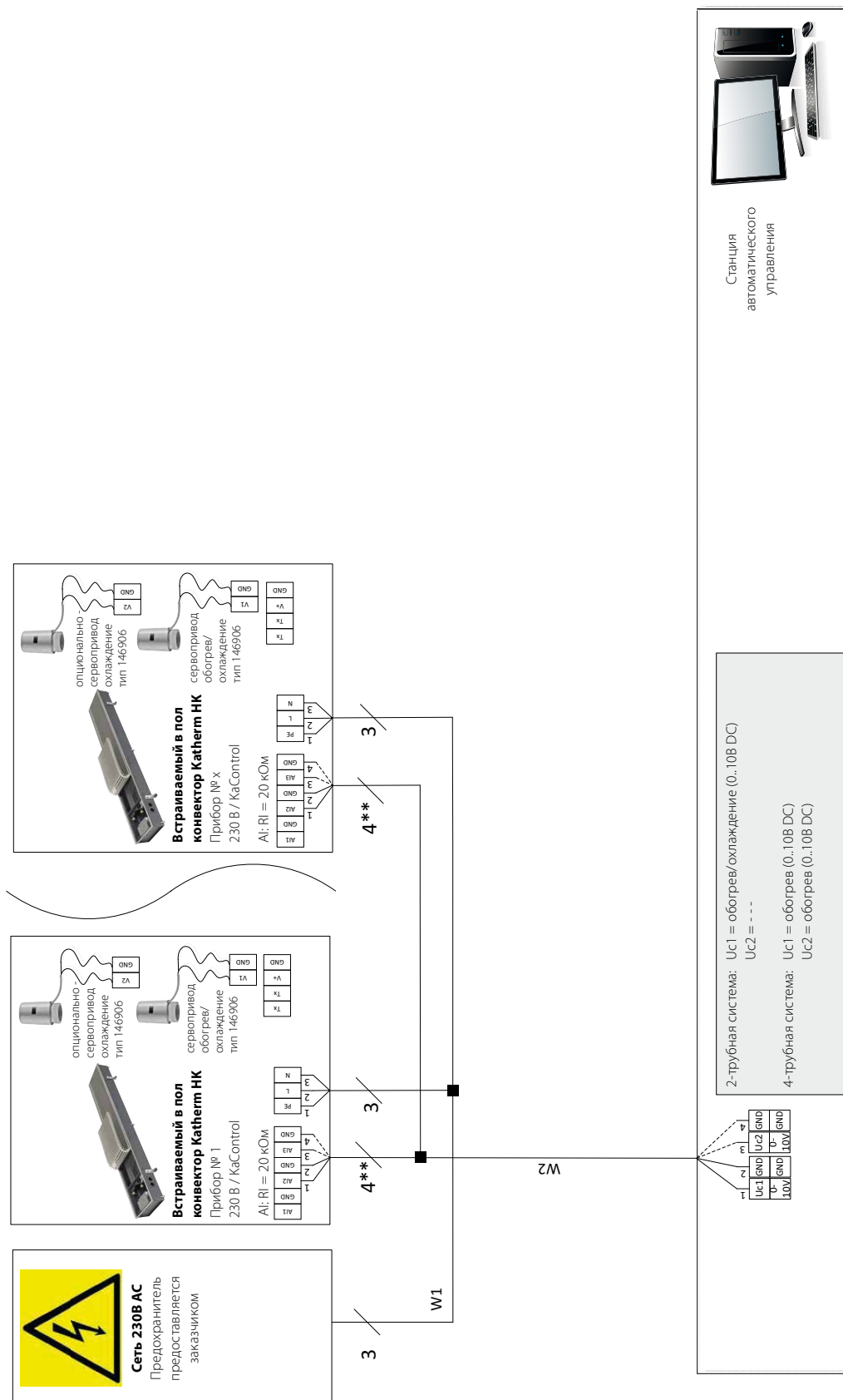


Для центрального управления и контроля до 24 температурных зон, групп приборов или помещений.

Характеристики продукта

- ▶ 3 программы таймера; для 24 зон
- ▶ летняя компенсация
- ▶ заданные/фактические значения температуры в помещении
- ▶ центральное переключение обогрева / охлаждения в 2-трубной системе посредством внешнего контакта
- ▶ централизованная установка необходимой температуры с помощью внешнего сигнала 0 – 10 В
- ▶ запрос необходимости обогрева через цифровой выход
- ▶ запрос необходимости охлаждения через цифровой выход
- ▶ сводный отчет об ошибках оборудования Kampmann-через цифровой выход
- ▶ обработка сообщений об ошибках генератора холода или теплового насоса
- ▶ переключение обогрева / охлаждения
- ▶ деблокировка калорифера
- ▶ деблокировка генератора холода или теплового насоса обогрева / охлаждения
- ▶ контроль ошибок отдельных приборов (только если все приборы оснащены Modbus-картами, макс. 24)
 - ▶ переключение отдельных зон регулирования: ВКЛ/ВЫКЛ или Eco/ДЕНЬ
 - ▶ ВКЛ/ВЫКЛ или Eco/ДЕНЬ всей системы через внешний контакт
- ▶ межсетевой шлюз BACnet опционально

Схема электроподключений – KaControl, управление через BMS



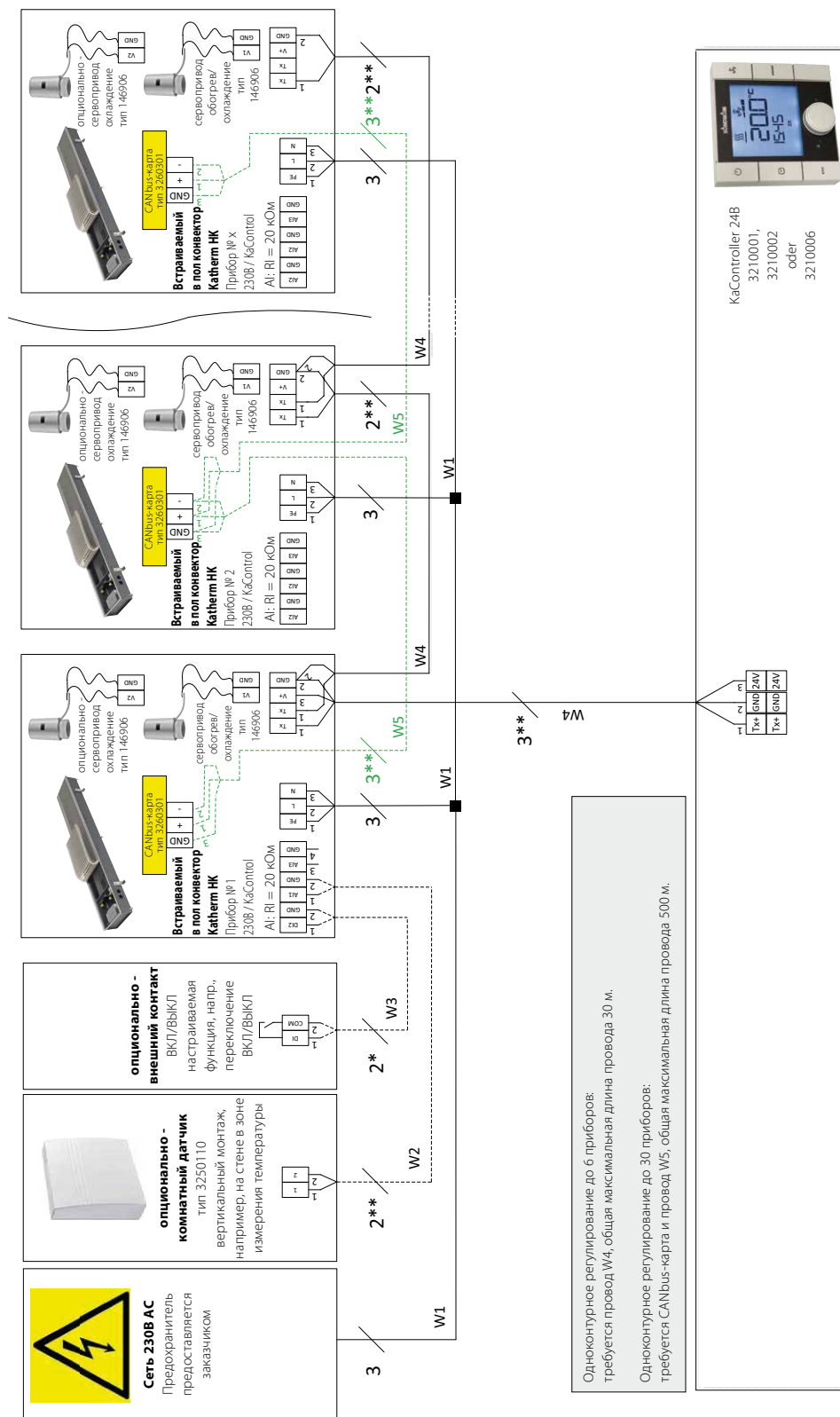
* Экранированный провод (например, IY(ST)Y, 0,8 мм) прокладывать отдельно от силовых линий.

** Экранированные кабели с попарно скрученными жилами, например, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22 или равноценные, прокладывать отдельно от силовых кабелей.

W1: Электропитание

W2: Электропитание, управляющий сигнал для вентилятора и сервопривода.

Схема электроподключений - KaControl, ведущий прибор и ведомые приборы



* Экранированный провод (например, IV(ST)Y, 0,8 мм) прокладывать отдельно от силовых линий.

** Экранированные кабели с попарно скрученными жилами, например, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22 или равноценные, прокладывать отдельно от силовых кабелей.

W1: Электроснабжение

W2: Аналоговый вход AI1 (подключается опционально)

W3: Цифровой вход DI1 (подключается опционально)

W4: Сигнал шины (tLan)

W5: Сигнал шины (CANbus) Требуется только при одноконтурном регулировании до макс. 30 приборов.

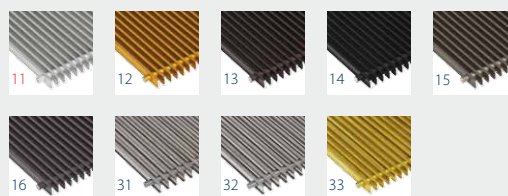
05 ▶ Бланки спецификаций

Katherm HK

Исполнение	Ширина канала	Высота канала	2- / 4-трубная система	Исполнение решетки	Артикул
	[мм]	[мм]			
Исполнение с KaControl					
Длина канала: 915 мм, 1200 мм, 1700 мм, 2000 мм, 2500 мм, 3000 мм					
НК 320	320	130	2-трубная система	рулонная решетка	143322311113C1
				линейная решетка	143322331113C1
			4-трубная система	рулонная решетка	143324311113C1
				линейная решетка	143324331113C1
Длина канала: 950 мм, 1200 мм, 1700 мм, 2000 мм, 2500 мм, 3000 мм					
НК 290	290	160	2-трубная система	рулонная решетка	143292611114C1
				линейная решетка	143292631114C1
			4-трубная система	рулонная решетка	143294611114C1
				линейная решетка	143294631114C1
Исполнение электромеханическое 230 В					
Длина канала: 915 мм, 1200 мм, 1700 мм, 2000 мм, 2500 мм, 3000 мм					
НК 320	320	130	2-трубная система	рулонная решетка	14332231111300
				линейная решетка	14332233111300
			4-трубная система	рулонная решетка	14332431111300
				линейная решетка	14332433111300
Длина канала: 950 мм, 1200 мм, 1700 мм, 2000 мм, 2500 мм, 3000 мм					
НК 290	290	160	2-трубная система	рулонная решетка	14329261111400
				линейная решетка	14329263111400
			4-трубная система	рулонная решетка	14329461111400
				линейная решетка	14329463111400
Исполнение электромеханическое 24 В					
Длина канала: 915 мм, 1200 мм, 1700 мм, 2000 мм, 2500 мм, 3000 мм					
НК 320	320	130	2-трубная система	рулонная решетка	14332231111324
				линейная решетка	14332233111324
			4-трубная система	рулонная решетка	14332431111324
				линейная решетка	14332433111324
Длина канала: 950 мм, 1200 мм, 1700 мм, 2000 мм, 2500 мм, 3000 мм					
НК 290	290	160	2-трубная система	рулонная решетка	14329261111424
				линейная решетка	14329263111424
			4-трубная система	рулонная решетка	14329461111424
				линейная решетка	14329463111424



В стандартном исполнении встраиваемые в пол конвекторы комплектуются решеткой из анодированного алюминия натурального цвета. За дополнительную плату ее можно заменить на одну из указанных ниже решеток. Чтобы выбрать альтернативный вариант решетки, измените две выделенные красным цветом цифры слева от красной линии в артикуле.



Ключ к выбору артикула решетки (пример артикула)

1433223111	13C1	→	Анодированный алюминий натурального цвета (стандартное исполнение)
12		→	Анодированный алюминий, «под латунь»
13		→	Анодированный алюминий, «под бронзу»
14		→	Анодированный алюминий, черный
15		→	Алюминий с покрытием «бронзированный»
16		→	Алюминий с покрытием базальтового цвета DB 703
31		→	Нержавеющая сталь, натуральная
32		→	Нержавеющая сталь, полированная
33		→	Латунь, натурального цвета CuZn 44

HK 320 поставляются длиной от 915 мм до 3000 мм. HK 290 поставляются длиной от 950 мм до 3000 мм. Для выбора необходимой длины канала при заказе измените две выделенные красным цветом цифры справа от красной линии в артикуле.

Код к ключу выбора длины канала (пример артикула)

HK 320:

1433223111	13C1	→	Длина канала 915 мм
19		→	Длина канала 1200 мм
29		→	Длина канала 1700 мм
35		→	Длина канала 2000 мм
45		→	Длина канала 2500 мм
55		→	Длина канала 3000 мм

HK 290:

1432926111	14C1	→	Длина канала 950 мм
19		→	Длина канала 1200 мм
29		→	Длина канала 1700 мм
35		→	Длина канала 2000 мм
45		→	Длина канала 2500 мм
55		→	Длина канала 3000 мм

Дополнительные принадлежности

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для	Артикул
Дополнительные принадлежности для электромеханического регулирования 24В				
	Программируемый термостат Тип 30456	Программируемый термостат 24 В, обогрев/охлаждение при 2-трубной системе для скрытого монтажа, бесступенчатый, с ЖК-дисплеем и встроенным таймером, переключение режимов обогрева/охлаждение посредством беспотенциального контакта (низкое напряжение)	Katherm HK в исполнении с электромеханическим управлением 24 В	196000030456
Дополнительные принадлежности для электромеханического управления 230 В				
	Комнатный термостат Тип 30155	Обогрев/охлаждение при 2-/ 4- трубной системе для открытого монтажа, с переключателем, 3-х ступенчатый, переключение режимов Выкл/Ручной/Автоматика вентилятора, макс. подключение двух приборов, переключение режимов обогрева/охлаждение посредством беспотенциального контакта (низкое напряжение)	Katherm HK в исполнении с электромеханическим управлением 230 В, только в комбинации с сервоприводом 230 В, тип 194000146905	196000030155
Дополнительные принадлежности для регулирования KaControl				
	KaController пульт управления с однокнопочным управлением	Пульт управления для настенного монтажа, привлекательного дизайна, корпус из пластика, цвет близкий к RAL 9010, большой многофункциональный ЖК-дисплей, встроенный датчик комнатной температуры, коммуникационный интерфейс для шинной системы Kampmann-T-LAN, автоматически включающаяся светодиодная подсветка, поворотная-нажимная кнопка с функцией бесконечного вращения/фиксации, индивидуально изменяемые базовые показатели, интегрированная программа переключения День/Ночь/Неделя, защищенный паролем доступ к настройке параметров, для стандартного оборудования C1	все типоразмеры	196003210001
	KaController пульт управления с боковыми функциональными клавишами	Для быстрого доступа к настройкам вентилятора, выбору режима работы, включению режима Eco, часам и выбору программы таймера, в остальном аналогично арт. № 196003210001	все типоразмеры	196003210002
	KaController пульт управления с однокнопочным управлением	Пульт управления для настенного монтажа, привлекательного дизайна, корпус из пластика, цвет близкий к RAL 9017, в остальном аналогично арт. № 196003210001	все типоразмеры	196003210006
	KaControl-Tableau SEL без BACnet	В корпусе для настенного монтажа с необходимыми для подключения проводами, вкл. пульт управления KaControl для централизованного управления приборами Kampmann посредством серийной шины (Modbus); для интеграции до 24 приборов (соединенных с Modbus) (на выбор с макс. 6 BACnet объектов в сети BACnet / IP)	все типоразмеры	196003232122
	KaControl-Tableau SEL с BACnet			196003232123
	Датчик температуры в помещении	Для настенного монтажа, IP30 открытый монтаж, цвет белый RAL 9010, в качестве альтернативы температурному датчику в KaController	все типоразмеры	196003250110
	Накладной датчик	Для определения температуры теплоносителя, включая хомут для крепления на трубопровод, длина кабеля 3 м, для защиты приборов от замерзания	все типоразмеры	196003250115
				далее »

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для	Артикул
	Серийная CANbus-карта	Для увеличения количества приборов при одноконтурном управлении	все типоразмеры	196003260301
	Серийная Modbus-карта	Для подключения к сети Modbus	все типоразмеры	196003260101
	Серийная KNX-карта	Для подключения к сети KNX-/EIB	все типоразмеры	196003260701
	Серийная LON FTT10A-карта	Для подключения к сети LON FTT10A	все типоразмеры	196003260501
Принадлежности для подключения				
	Комплект клапанов Katherm HK	2-трубная система обогрева/охлаждение, с 1 регулирующим клапаном, осевым, с возможностью предварительной настройки, подключение 1/2", 1 запорным клапаном для обратной линии, угловым, подключение 1/2", 1 термоэлектрическим сервоприводом 24 В, поставляется отдельно	всех Katherm HK 320/290	194000143211
	Комплект клапанов Katherm HK	4-трубная система обогрева/охлаждение, с 2 регулирующими клапанами, осевыми, с возможностью предварительной настройки, подключение 1/2", 1 запорным клапаном для обратной линии, угловым, подключение 1/2", 1 запорным клапаном для обратной линии, проходным, подключение 1/2" 2 термоэлектрическими сервоприводами 24 В, поставляется отдельно		194000143411
	Комплект клапанов Katherm HK для увеличенного расхода	2-трубная система обогрева/охлаждение с 1 регулирующим клапаном, осевым, с возможностью предварительной настройки, подключение 1/2", 1 запорным клапаном для обратной линии, угловым, подключение 1/2", 1 термоэлектрическим сервоприводом 24 В, поставляется отдельно		194000143241
	Комплект клапанов Katherm HK для увеличенного расхода	4-трубная система обогрева/охлаждение, с 2 регулирующими клапанами, осевыми, с возможностью предварительной настройки, подключение 1/2", 1 запорным клапаном для обратной линии, угловым, подключение 1/2", 1 запорным клапаном для обратной линии, проходным, подключение 1/2" 2 термоэлектрическими сервоприводами 24 В, поставляется отдельно		194000143441
	Клапан, осевой, подключение 1/2", с возможностью предварительной настройки	гидравлически оптимизированная, маломощная конструкция со штоком из нержавеющей стали и двойным уплотнительным кольцом, макс. рабочая температура 120 °С, макс. рабочее давление 10 бар	всех Katherm HK 320/290	194000346911
	Клапан для увеличенного расхода, осевой, подключение 1/2", с возможностью предварительной настройки	гидравлически оптимизированная, маломощная конструкция, шток с уплотнением, двойное уплотнительное кольцо, макс. рабочая температура 120 °С, макс. рабочее давление 16 бар	всех Katherm HK 320/290, рекомендуется для увеличенного расхода, начиная с 250 л/ч	194000346914
				далее »

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для	Артикул
Ключ предварительной настройки				
	Ключ предварительной настройки	для клапанов и комплектов клапанов с возможностью предварительной настройки	для клапанов и комплектов клапанов с артикулами 194000346911, 194000143211, 194000143411	194000346915
	Набор для преднастройки для клапанов с увеличенным расходом	Набор для преднастройки для клапанов с увеличенным расходом	для клапанов и комплектов клапанов с артикулами 194000346914, 194000143241, 194000143441	194000346916
Клапаны для обратной линии				
	Запорный клапан для обратной линии проходной, подключение 1/2"	Корпус из никелированной латуни, с уплотнительным кольцом, макс. рабочая температура 120 °С, макс. рабочее давление 10 бар	всех Katherm HK 320/290	194000145952
	Запорный клапан для обратной линии угловой, подключение 1/2"	Корпус из никелированной латуни, с уплотнительным кольцом, макс. рабочая температура 120 °С, макс. рабочее давление 10 бар	всех Katherm HK 320/290	194000145953
Сервоприводы				
	Термоэлектрический сервопривод 24 В	Потребляемая мощность ок. 3 Вт, длина соединительного кабеля ок. 1900 мм, общая высота 69 мм, диаметр 42 мм, резьбовое соединение 30 x 1,5 мм	все регулирующие клапаны	194000146906
	Термоэлектрический сервопривод 230 В	Потребляемая мощность ок. 5 Вт, длина соединительного кабеля ок. 1900 мм, общая высота 69 мм, диаметр 42 мм, резьбовое соединение 30 x 1,5 мм (только в комбинации с комнатным термостатом, тип 30155)	всех регулирующих клапанов в комбинации с комнатным термостатом, тип 30155	194000146905
Прочие принадлежности				
	Набор для монтажа конденсатного насоса	Для применения Katherm HK с конденсатным насосом макс. высота подъема 8 м, Макс. производительность насоса 3 л/ч, напряжение 230 В / 50 Гц (необходимо отдельное подключение к сети), потребляемая мощность 20 Вт напорный трубопровод конденсата DN 6 мм (подключение шланга), сигнальный контакт перелива конденсата в виде переключающего контакта, беспотенциальный; мощность 230 В / 8 (4) А	поставляется отдельно HK 320, высота 130 мм	194000143813
			поставляется отдельно HK 340, высота 190 мм	194000143804
			устанавливается на заводе HK 290, высота 160 мм	194000143814
			устанавливается на заводе HK 290, высота 160 мм	194000809
	Монтажное покрытие	Из дерева, для защиты прибора при проведении строительных работ, устанавливается на заводе, решетки поставляются в отдельной упаковке	ширина канала 320 мм	194000100320
			ширина канала 290 мм	194000100290
далее »				

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для	Артикул
Прочие принадлежности				
	Фильтр для забора наружного воздуха		НК 320, высота 130 мм, длина 915 мм	143014313013
			НК 320, высота 130 мм, длина 1200 мм	143014313019
			НК 320, высота 130 мм, длина 1700 мм	143014313029
			НК 320, высота 130 мм, длина 2000 мм	143014313035
			НК 320, высота 130 мм, длина 2500 мм	143014313045
			НК 320, высота 130 мм, длина 3000 мм	143014313055
			для НК 290, высота 160 мм, длина 950 мм	143014316014
			НК 290, высота 160 мм, длина 1200 мм	143014316019
			НК 290, высота 160 мм, длина 1700 мм	143014316029
			НК 290, высота 160 мм, длина 2000 мм	143014316035
			НК 290, высота 160 мм, длина 2500 мм	143014316045
			НК 290, высота 160 мм, длина 3000 мм	143014316055

Kampmann.ru/katherm-hk

Kampmann GmbH

Friedrich-Ebert-Str. 128 – 130
49811 Lingen (Ems)
Германия

T + 49 591 7108-660
F + 49 591 7108-173
E export@kampmann.de
W Kampmann.eu

Московское представительство



Boiler-Gas.ru
Перейти на сайт