



► **Katherm QK**
Встраиваемые в пол конвекторы



Boiler-Gas.ru
Перейти на сайт

Katherm QK

Встраиваемые в пол конвекторы
с энергосберегающим диаметральном 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 QK _____	10
▶ Решетки _____	12
02 ▶ Технические характеристики	14
▶ Указания по условиям измерений _____	15
▶ Katherm QK 182 _____	16
▶ Katherm QK 207 _____	20
▶ Katherm QK 207s _____	24
▶ Katherm QK 232 _____	28
▶ Katherm QK 232s _____	32
03 ▶ Указания по проектированию	36
▶ Информация по проектированию и расчет теплопроизводительности _____	37
04 ▶ Устройства регулирования	38
▶ KaControl и электромеханическое регулирование _____	38
▶ Схемы электроподключений _____	42
05 ▶ Бланки спецификаций	46
▶ Katherm QK _____	46
▶ Дополнительные принадлежности _____	47



Katherm QK:
много тепла
и безупречный
дизайн.



Офис компании Agur,
г. Дублин, Ирландия:
новый краеугольный камень
в истории района Гранд Канал Док.
Превращение памятника архитектуры
в административный центр.

01 ► Информация по продукту



Katherm QK – эффективность и широкое разнообразие размеров

В современных административных зданиях и других объектах с большой площадью остекления использование отопительных приборов и систем кондиционирования, располагаемых перед окнами, по эстетическим соображениям часто неприемлемо. Одновременно возрастают требования пользователей помещений к пространственной эстетике.

Встраиваемые в пол конвекторы Katherm QK именно в низкотемпературном режиме работы в сочетании с современной отопительной системой отличаются компактным исполнением, энергосберегающими и очень тихими вентиляторами с ЕС-двигателями и высокопроизводительными теплообменниками. Небольшая ширина канала – от 182 до 232 мм позволяет использовать пространство (практически) неограниченно. Каналы шириной 207 мм и 232 мм могут по желанию комплектоваться узкими теплообменниками. Благодаря применению современной ЕС-технологии теплопроизводительность Katherm QK поражает при любой ширине канала. Многочисленные испытания в центре исследований и разработок Kamrmanн помогли создать акустически оптимизированный встраиваемый в пол конвектор, способствующий созданию приятного климата в помещении.

Функции

Находящийся вблизи окна холодный воздух всасывается диаметральной вентилятором и продувается через теплообменник. Находящийся со стороны окна

конвектор обеспечивает оптимальное экранирование холодного воздуха, поступающего от окна. Нагретый воздух поступает в помещение равномерно, не образуя сквозняка.

Технология ЕС

Благодаря интегрированной интеллектуальной электронике, ЕС-двигатели могут энергоэффективно использоваться в значительно расширенных диапазонах частоты вращения. Низкие обороты имеют очень низкий уровень шума, находящийся за пределами уровня слышимости и измерения. Они обеспечивают комфорт в жилых помещениях, офисах и гостиничных номерах. Интеллектуальная система управления двигателем постоянно получает информацию о рабочем состоянии и поддерживает заданное число оборотов константным, независимо от длины лопастей вентилятора и внешних факторов

Вентиляторы

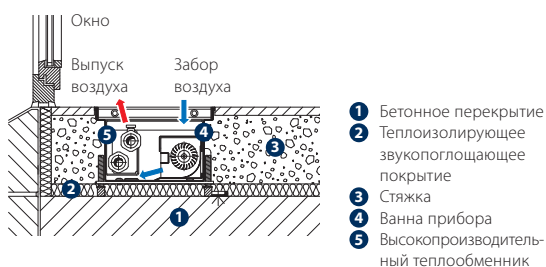
Диаметральные вентиляторы соответствуют области применения, оптимизированы в аэродинамическом отношении и адаптированы к длине конвекторов.

Регулирование

Для плавного регулирования встраиваемых в пол конвекторов Katherm QK имеется возможность электромеханического регулирования при помощи комнатного термостата, система регулирования KaControl. KaControl представляет собой системное решение для обеспечения максимальной энергоэффективности, безграничных возможностей для интеграции в автоматические системы управления зданиями, а также в высшей степени понятную логику управления.

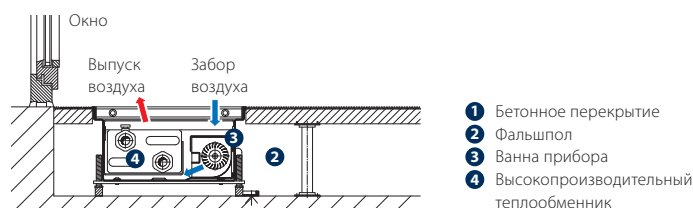
Пример монтажа QK 182

(монтаж в стяжку, высота канала 112 мм)



Пример монтажа QK 232

(монтаж в фальшпол, высота канала 112мм)



Данные о продукте



Преимущества продукта

- ▶ тихая ЕС-технология
- ▶ малая монтажная глубина и высокая производительность
- ▶ возможность адаптации к архитектуре здания



Характеристики

Ассортимент стандартной продукции

3 варианта ширины канала,
12 вариантов длины канала,
1 вариант высоты канала.
Кроме стандартного исполнения (NP)
можно изготовить продукцию
по индивидуальному заказу (MP).

Конвекция

- ▶ диаметральный
ЕС-вентилятор

Обогрев

- ▶ теплоноситель -
горячая вода

Охлаждение

- ▶ ---

Вентиляция

- ▶ ---

KaControl

- ▶ интегрирован

Система

- ▶ 2-трубная

Варианты исполнения решеток

- ▶ Рулонные решетки
- ▶ Линейные решетки

Технические характеристики

Теплопроизводительность¹⁾ [Вт]

- ▶ 262 – 5982

Уровень звукового давления²⁾ [дБ(А)]

- ▶ 28 – 36

Уровень звуковой мощности [дБ(А)]

- ▶ 36 – 44

Область применения

Здания всех типов, в которых требуется эффективный обогрев и экранирование холодного воздуха. В сочетании с современными отопительными системами встраиваемые в пол конвекторы Katherm QK обеспечивают эффективный энергосберегающий обогрев.



Гостиницы



Торговые и
выставочные
помещения



Офисы и
конференц-
залы



Жилые
помещения и
зимние сады



Предприятия
общественного
питания

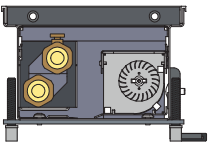
¹⁾ для теплоносителя 75/65, $t_{L1} = 20^\circ\text{C}$, при установке числа оборотов на 60 %

²⁾ Значения уровней звукового давления определялись с учетом ослабления шума в помещении принятого равным 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081), при установке числа оборотов на 60 %.

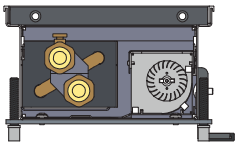
Помощь в выборе: обзор вариантов исполнения

Исполнение	Ширина канала	Высота канала	Длина канала (шаг 200мм)	Теплопроизводительность ¹⁾	Уровень звукового давления ²⁾	Уровень звуковой мощности	Дополнительная информация
	[мм]	[мм]	[мм]	[Вт]	[дБ(А)]	[дБ(А)]	
QK 182	182	112	1000 – 3200	262 – 2851	< 20 ³⁾ – 36	< 28 ³⁾ – 44	► Страница 16
QK 207	207	112	1000 – 3200	371 – 4938	< 20 ³⁾ – 36	< 28 ³⁾ – 44	► Страница 20
QK 207s (исполнение S: узкий конвектор)				309 – 2892			► Страница 24
QK 232	232	112	1000 – 3200	529 – 5982	< 20 ³⁾ – 36	< 28 ³⁾ – 44	► Страница 28
QK 232s (исполнение S: узкий конвектор)				456 – 4752			► Страница 32

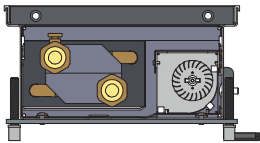
Вид в разрезе



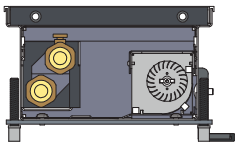
Katherm QK 182



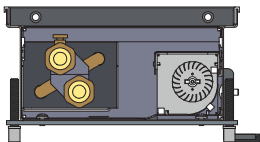
Katherm QK 207



Katherm QK 232



Katherm QK 207s



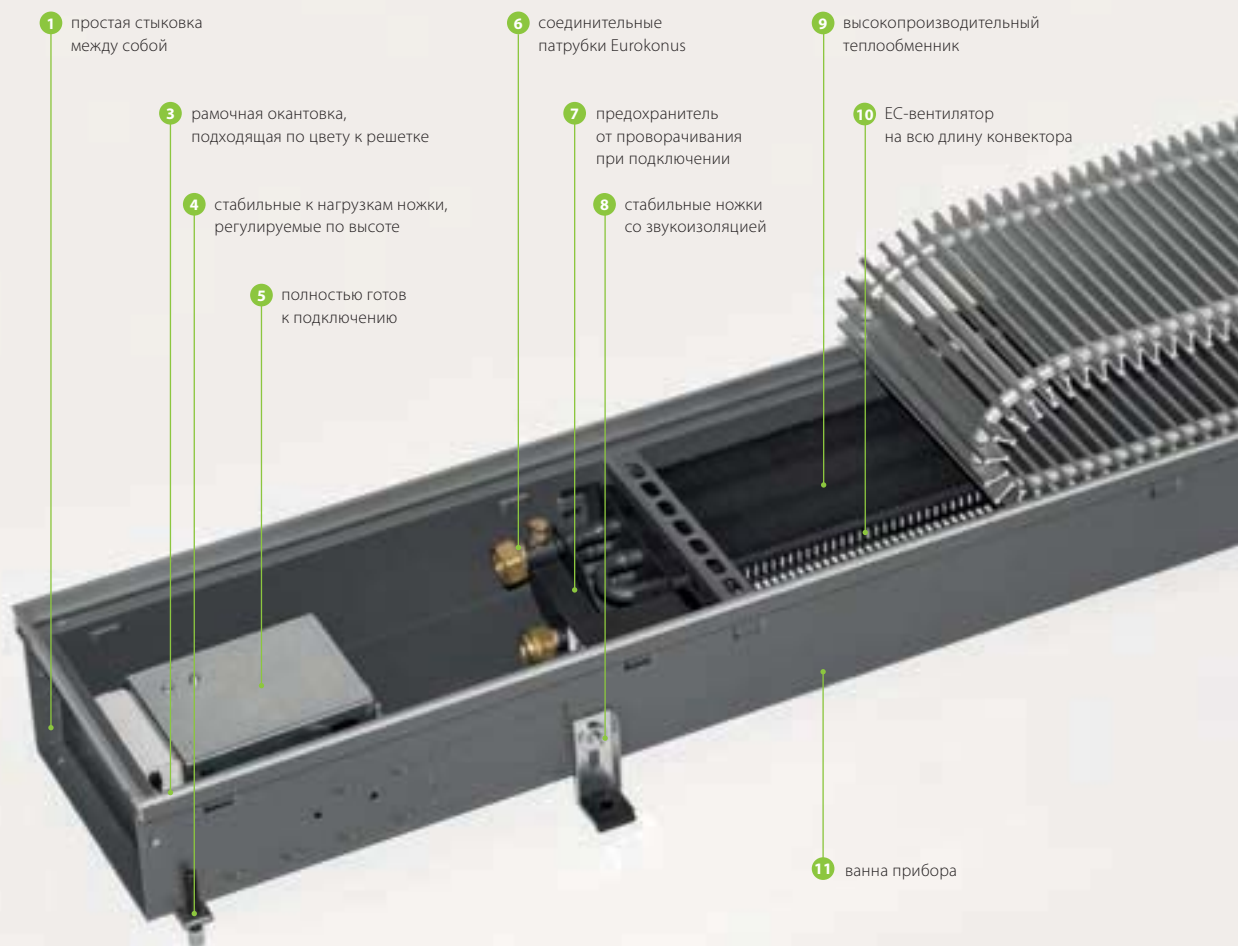
Katherm QK 232s

¹⁾ для теплоносителя 75/65, t_{л1}=20 °C, с принудительной конвекцией. Теплопроизводительность измерялась и определялась в соответствии с DIN EN 16430 «Радиаторы с вентиляторами, конвекторы и встраиваемые в пол конвекторы». Часть 1 «Техническая спецификация и требования», а также Часть 2 «Методы испытания и оценки теплопроизводительности».

²⁾ Значения уровней звукового давления определялись с учетом ослабления шума в помещении принятого равным 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

³⁾ Уровень звукового давления < 20 дБ (А) и уровень звуковой мощности < 28 дБ (А) лежит за пределами диапазона слышимости и измерения.

Обзор Katherm QK



Характеристики





A Рулонная решетка:
анодированный алюминий
натурального цвета
(пример)

1 Простота соединения:

- ▶ простой и быстрый демонтаж торцевой части для стыковки каналов между собой

2 Крышка над подключениями:

- ▶ защита от загрязнений и видимости внутренних деталей

3 Нейтральная по цвету рамочная окантовка

4 Стабильные к нагрузкам ножки, регулируемые по высоте:

- ▶ для надежной установки канала, стандартные

5 Блок автоматики с электроподключениями:

- ▶ для быстрого и надежного электроподключения
- ▶ экономия времени монтажа

6 Соединительные патрубки Eurokonus:

- ▶ для быстрого подключения
- ▶ экономия времени монтажа

7 Предохранитель от проворачивания при подключении трубопроводов:

- ▶ предотвращает повреждение конвектора при монтаже клапанов
- ▶ клапаны опционально (дополнительные принадлежности)

8 Стабильные ножки со звукоизоляцией:

- ▶ простой монтаж встраиваемых в пол конвекторов
- ▶ с функцией шумоизоляции

9 Высокопроизводительный теплообменник:

- ▶ сочетание проверенной комбинации медь/алюминий
- ▶ оптимальный для продува воздуха и теплоотдачи
- ▶ окрашен краской графитового цвета

10 ЕС-вентилятор на всю длину конвектора:

- ▶ для равномерного распределения воздуха по всей длине конвектора, в результате чего достигается высокая теплопроизводительность при низком уровне шума
- ▶ надежная конструкция двигателя
- ▶ плавное регулирование количества оборотов посредством внешнего сигнала 0 – 10 В
- ▶ управление двигателем с обработкой сообщений об ошибках

11 Ванна конвектора:

- ▶ из стального листа, оцинкованного по методу Сендзимира
- ▶ с двух сторон окрашена краской графитового цвета
- ▶ с поперечинами для придания жесткости конструкции

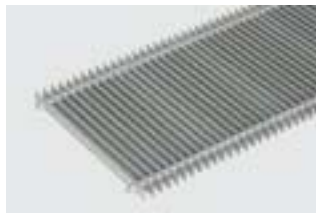
A Рулонная решетка: анодированный алюминий натурального цвета:

- ▶ решетка из двутаврового профиля в виде рулонной или линейной решетки
- ▶ Размер профиля 18 x 5 мм (нержавеющая сталь: 18 x 6 мм)
- ▶ Расстояние между профилями 9 мм (нержавеющая сталь: 10,5 мм)
- ▶ Соединение профилей посредством стальных спиральных пружин с коррозионностойким покрытием, с распорными втулками подходящего цвета
- ▶ Живое сечение 65%

Подходящие по цвету решетки

Рулонные решетки

Анодированный алюминий
натурального цвета



Анодированный алюминий
«под латунь»



Анодированный алюминий
«под бронзу»



Анодированный алюминий
цвет черный



Алюминий с покрытием
«бронзированный»



Алюминий с покрытием
базальтового цвета DB 703



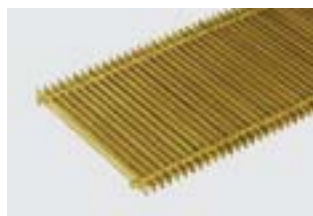
Нержавеющая сталь



Нержавеющая сталь
полированная

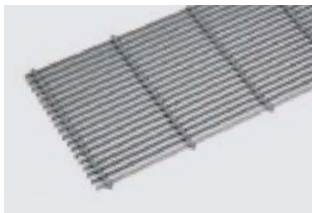


Латунь
натурального цвета CuZn 44



Линейные решетки

Анодированный алюминий
натурального цвета



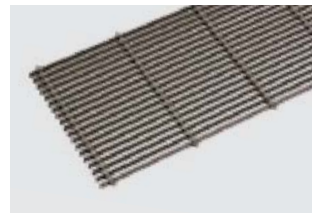
Анодированный алюминий
«под латунь»



Анодированный алюминий
«под бронзу»

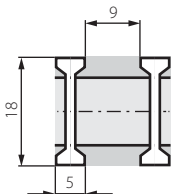


Алюминий с покрытием
«бронзированный»



Размеры решеток

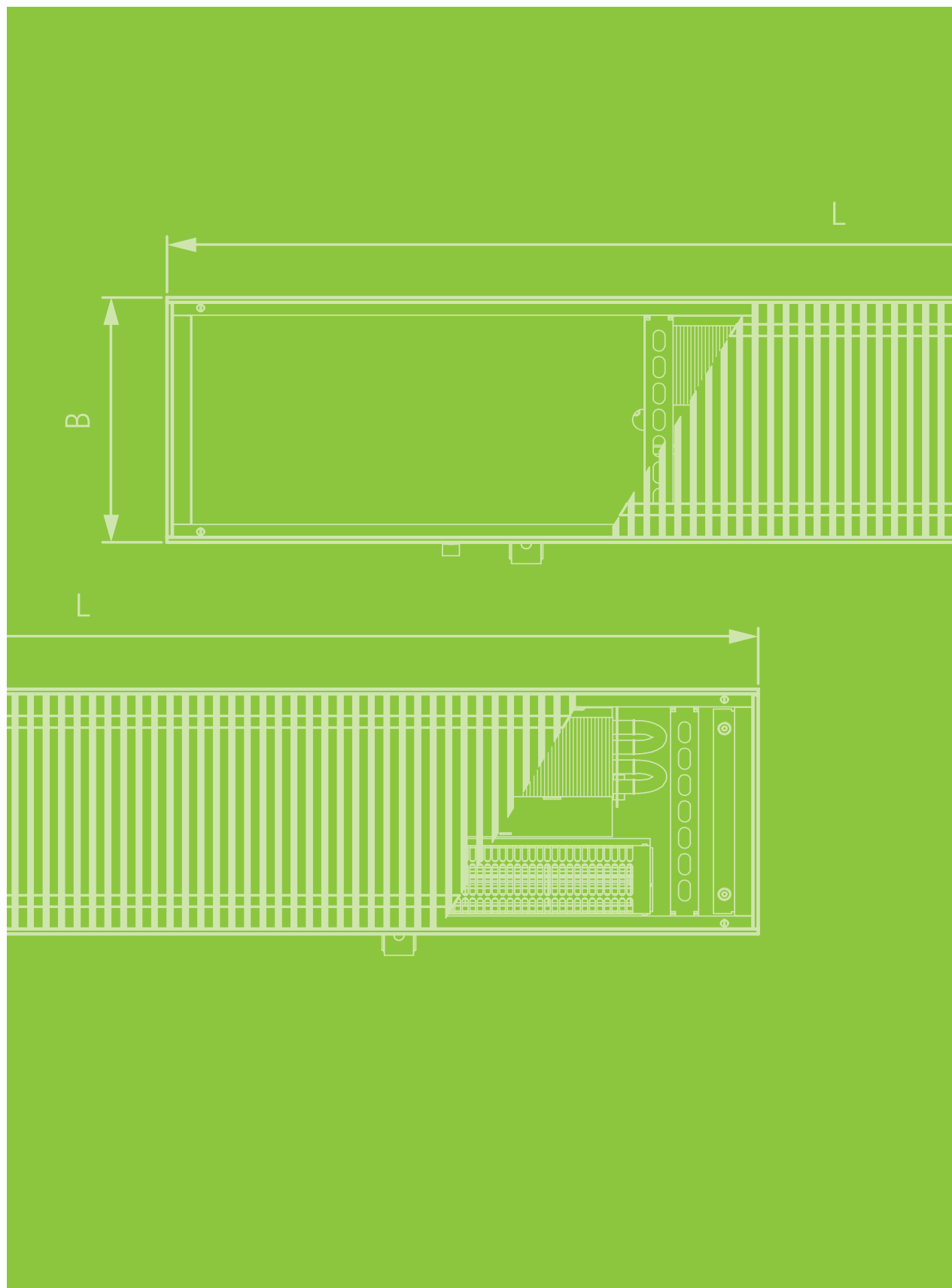
Двухтавровый профиль



► Другие варианты исполнения решеток можно найти на сайте Kampmann.ru/grilles

Данная брошюра отпечатана в четыре краски, поэтому цвета на фотографиях неточно передают оригинальный тон окраски.

02 ► Технические характеристики



Указания по условиям измерений

Теплопроизводительность

Теплопроизводительность измерялась в соответствии с DIN EN 16430 «Радиаторы с вентиляторами, конвекторы и встраиваемые в пол конвекторы» (проект, май 2012 г.).

Часть 1 «Техническая спецификация и требования»

Часть 2 «Методы испытания и оценки теплопроизводительности»

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

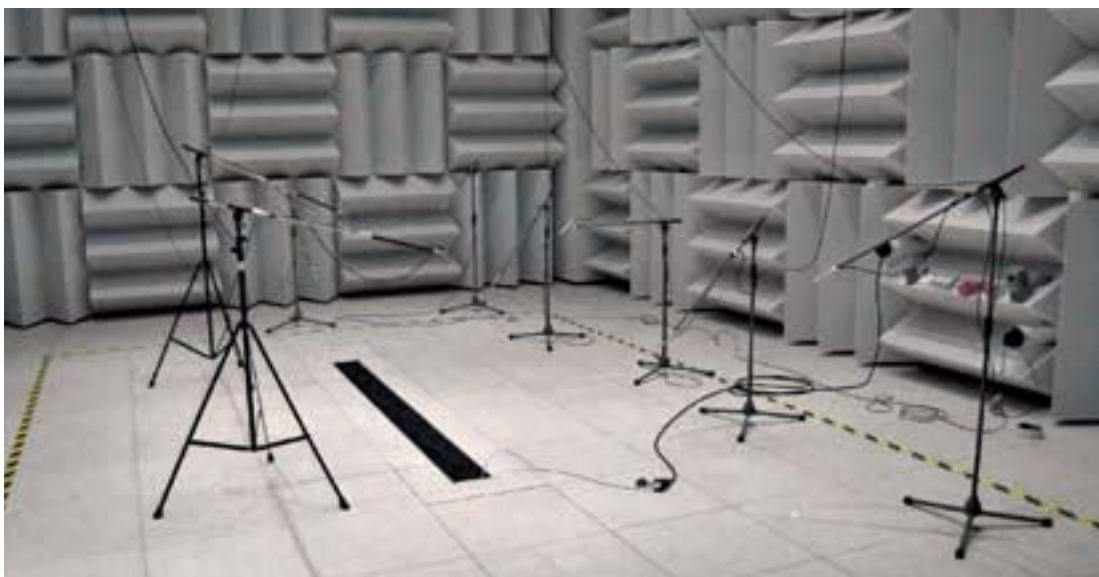
Часть 1 «Техническая спецификация и требования»

Часть 2 «Методы испытаний и указание производительности»

Стандарт DIN EN 16430 учитывает особые требования к монтажу в пол. Исходная температура воздуха измеряется в центре испытательной камеры (2 м от фасада) на высоте 0,75 м. Поверхностная температура фасада 16 °С. Расположение в соответствии с назначением в 50 мм от фасада

Акустика

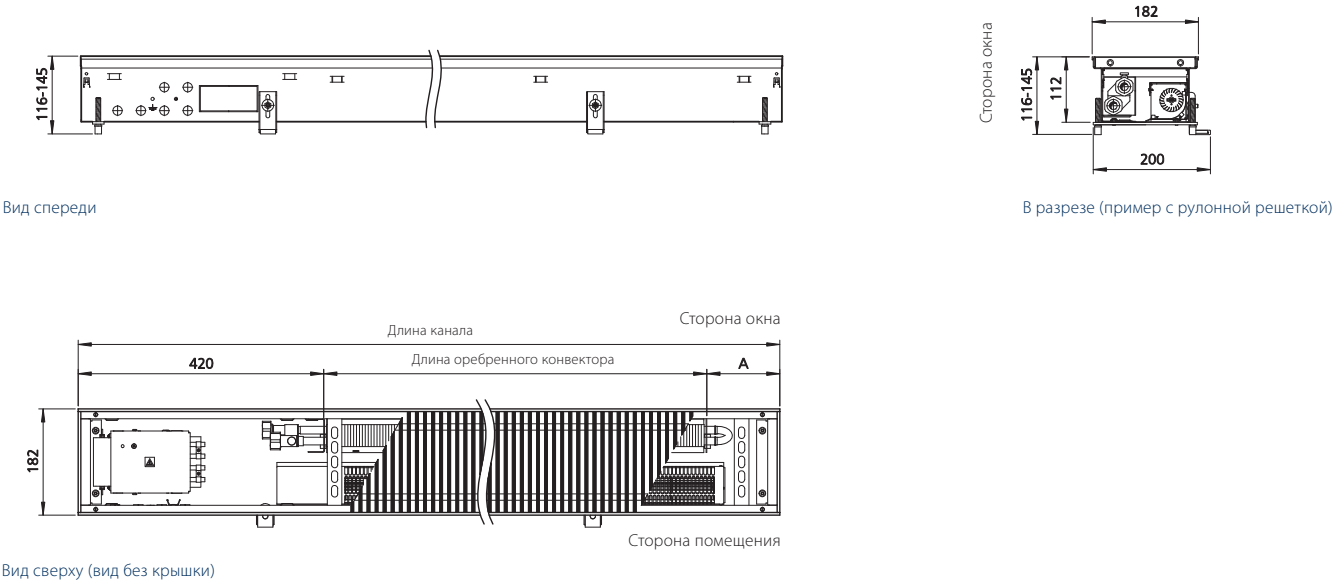
Очень часто конвекторы Katherm QK устанавливаются в помещениях с высокими требованиями к уровню шума. В соответствии с этим конвекторы Katherm QK были акустически оптимизированы. Определение уровня мощности звука и уровня звуковой энергии источников шума на основании результатов измерения уровня звуковой 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 с DIN EN ISO 3744 (TW) в акустической лаборатории с полунизким уровнем отражения.



Акустическая лаборатория

Katherm QK 182

Технические чертежи (все размеры в мм)



Длина канала	A	Длина канала	A
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
1000	160	2200	150
1200	125	2400	150
1400	115	2600	115
1600	90	2800	105
1800	80	3000	95
2000	280	3200	95

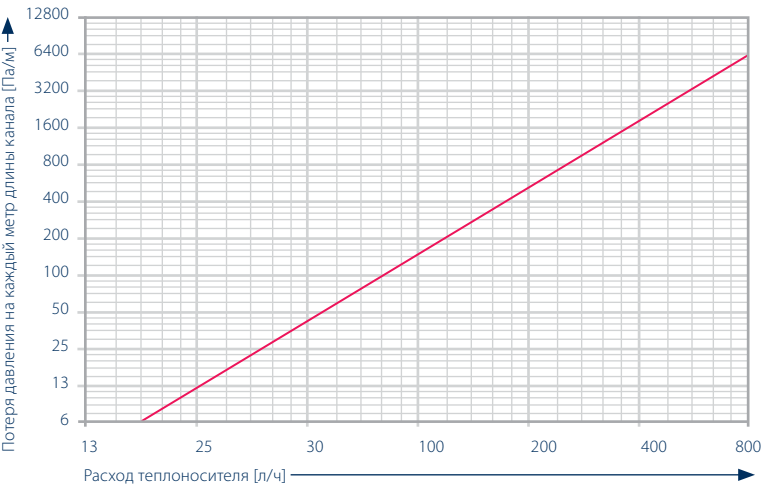
Спецификации

Соединения с внутренней резьбой:
Eurokonus, одностороннее,
подключение слева

Используйте нашу программу расчета
в Интернете, чтобы в несколько кликов
легко рассчитать теплопроизводитель-
ность и расход теплоносителя!

► [Kampmann.ru/
programmy_rastcheta](http://Kampmann.ru/programmy_rastcheta)

Гидравлическое сопротивление: диаграмма обогрева



Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90/70 °C				
	[%]	Q _N [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1000 мм							
Макс.ступень	100	455	550	6	91	28	36
Средняя ступень	80	420	507	5	86	26	34
	60	359	435	4	70	21	29
	40	317	385	3	52	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	262	319	3	43	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		70		---	---	---	---
Длина канала 1200 мм							
Макс.ступень	100	704	850	7	137	30	38
Средняя ступень	80	649	784	6	129	28	36
	60	554	673	5	105	23	31
	40	491	595	4	78	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	406	493	3	65	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		109		---	---	---	---
Длина канала 1400 мм							
Макс.ступень	100	915	1106	7	183	31	39
Средняя ступень	80	844	1020	6	172	29	37
	60	721	875	5	139	24	32
	40	638	774	4	104	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	528	641	3	87	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		141		---	---	---	---
Длина канала 1600 мм							
Макс.ступень	100	1164	1407	8	228	32	40
Средняя ступень	80	1073	1298	7	215	30	38
	60	917	1113	6	174	25	33
	40	811	984	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	671	816	3	108	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		180		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

далее »

¹⁾ при температуре в помещении $t_L = 20\text{ °C}$

²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

⁴⁾ Уровень звукового давления < 20 дБ (А) и уровень звуковой мощности < 28 дБ (А) лежат за пределами диапазона измерений и слышимого диапазона.

Katherm QK 182

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90/70 °C				
	[%]	Q _n [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1800 мм							
Макс. ступень	100	1375	1662	9	274	33	41
Средняя ступень	80	1269	1533	8	258	31	39
	60	1084	1315	6	209	26	34
	40	959	1163	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	793	964	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		212		---	---	---	---
Длина канала 2000 мм							
Макс. ступень	100	1375	1662	9	274	33	41
Средняя ступень	80	1269	1533	8	258	31	39
	60	1084	1315	6	209	26	34
	40	959	1163	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	793	964	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		212		---	---	---	---
Длина канала 2200 мм							
Макс. ступень	100	1735	2097	15	320	34	42
Средняя ступень	80	1600	1934	13	301	32	40
	60	1367	1659	10	244	27	35
	40	1210	1468	7	182	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1001	1216	6	152	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		268		---	---	---	---
Длина канала 2400 мм							
Макс. ступень	100	1947	2353	16	365	34	42
Средняя ступень	80	1796	2170	14	344	32	40
	60	1534	1861	11	279	27	35
	40	1357	1647	8	208	20	28
Мин. ступень	20	1123	1364	6	173	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		301		---	---	---	---

[далее »](#)
Q_N [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

¹⁾ при температуре в помещении t_l = 20 °C

²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _n [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 2600 мм							
Макс.ступень	100	2195	2654	17	411	35	43
Средняя ступень	80	2025	2448	15	387	33	41
	60	1730	2099	11	314	28	36
	40	1531	1857	8	234	21	29
Мин. ступень	20	1266	1539	7	195	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		339		---	---	---	---
Длина канала 2800 мм							
Макс.ступень	100	2407	2909	18	457	35	43
Средняя ступень	80	2220	2683	15	430	33	41
	60	1897	2301	12	348	28	36
	40	1678	2036	8	260	21	29
Мин. ступень	20	1388	1687	7	217	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		372		---	---	---	---
Длина канала 3000 мм							
Макс.ступень	100	2640	3191	19	502	36	44
Средняя ступень	80	2435	2943	16	473	34	42
	60	2080	2524	13	383	29	37
	40	1840	2233	9	286	22	30
Мин. ступень	20	1522	1850	7	238	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		408		---	---	---	---
Длина канала 3200 мм							
Макс.ступень	100	2851	3446	20	548	36	44
Средняя ступень	80	2630	3179	17	516	34	42
	60	2247	2726	13	418	29	37
	40	1988	2412	9	312	22	30
Мин. ступень	20	1644	1998	8	260	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		440		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

¹⁾ при температуре в помещении t_l = 20 °C

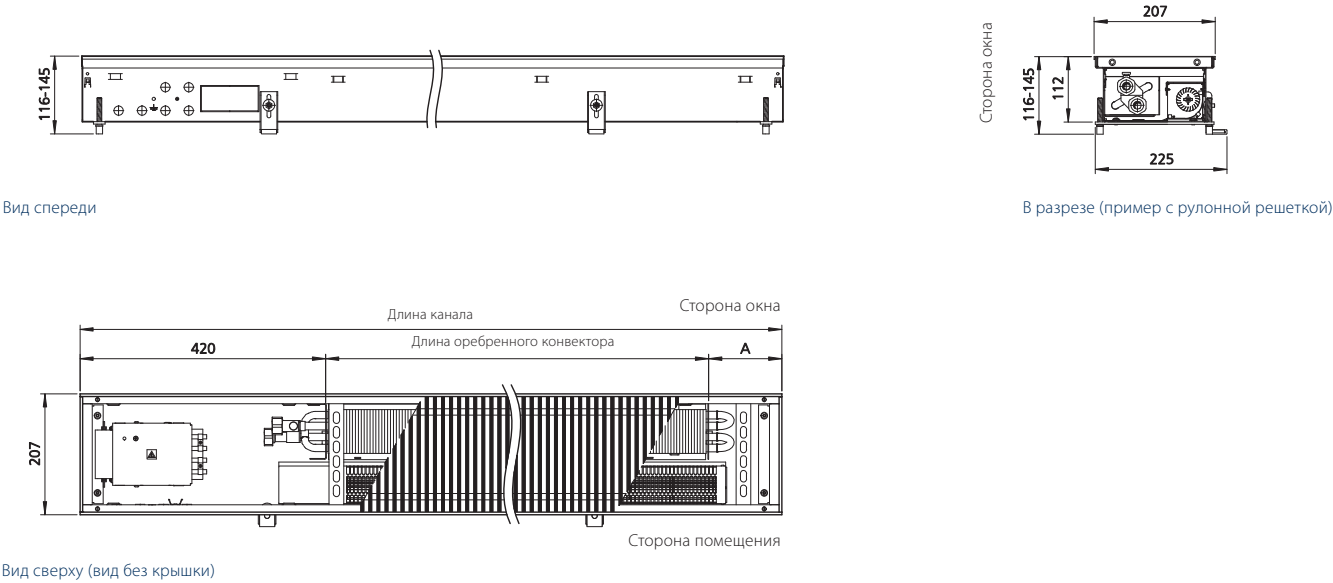
²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

Katherm QK 207

Технические чертежи (все размеры в мм)



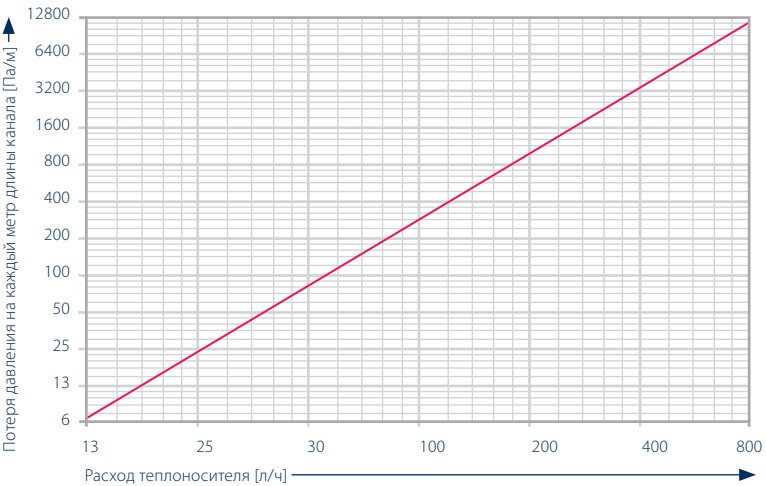
Длина канала	A	Длина канала	A
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
1000	160	2200	150
1200	125	2400	150
1400	115	2600	115
1600	90	2800	105
1800	80	3000	95
2000	280	3200	95

Спецификации

Соединения с внутренней резьбой:
Eurokonus, одностороннее,
подключение слева

Используйте нашу программу расчета
в Интернете, чтобы в несколько кликов
легко рассчитать теплопроизводитель-
ность и расход теплоносителя!
► [Kampmann.ru/
programmy_rastcheta](http://Kampmann.ru/programmy_rastcheta)

Гидравлическое сопротивление: диаграмма обогрева



Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _N [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1000 мм							
Макс.ступень	100	788	946	6	91	28	36
Средняя ступень	80	714	857	5	86	26	34
	60	593	709	4	70	21	29
	40	489	587	3	52	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	371	448	3	43	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		87		---	---	---	---
Длина канала 1200 мм							
Макс.ступень	100	1219	1462	7	137	30	38
Средняя ступень	80	1104	1325	6	129	28	36
	60	917	1096	5	105	23	31
	40	756	907	4	78	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	574	693	3	65	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		135		---	---	---	---
Длина канала 1400 мм							
Макс.ступень	100	1585	1902	7	183	31	39
Средняя ступень	80	1436	1723	6	172	29	37
	60	1192	1426	5	139	24	32
	40	983	1180	4	104	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	746	902	3	87	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		175		---	---	---	---
Длина канала 1600 мм							
Макс.ступень	100	2016	2419	8	228	32	40
Средняя ступень	80	1826	2191	7	215	30	38
	60	1516	1813	6	174	25	33
	40	1250	1501	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	949	1147	3	108	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		223		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

далее »

¹⁾ при температуре в помещении t_l = 20 °C²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).⁴⁾ Уровень звукового давления < 20 дБ (А) и уровень звуковой мощности < 28 дБ (А) лежат за пределами диапазона измерений и слышимого диапазона.

Katherm QK 207

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _n [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1800 мм							
Макс. ступень	100	2382	2859	9	274	33	41
Средняя ступень	80	2158	2590	8	258	31	39
	60	1792	2142	6	209	26	34
	40	1478	1773	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1121	1355	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		263		---	---	---	---
Длина канала 2000 мм							
Макс. ступень	100	2382	2859	9	274	33	41
Средняя ступень	80	2158	2590	8	258	31	39
	60	1792	2142	6	209	26	34
	40	1478	1773	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1121	1355	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		263		---	---	---	---
Длина канала 2200 мм							
Макс. ступень	100	3005	3606	15	320	34	42
Средняя ступень	80	2723	3267	13	301	32	40
	60	2261	2703	10	244	27	35
	40	1864	2237	7	182	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1414	1710	6	152	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		332		---	---	---	---
Длина канала 2400 мм							
Макс. ступень	100	3372	4046	16	365	34	42
Средняя ступень	80	3055	3666	14	344	32	40
	60	2536	3032	11	279	27	35
	40	2092	2510	8	208	20	28
Мин. ступень	20	1587	1918	6	173	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		372		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

[далее »](#)

¹⁾ при температуре в помещении t_l = 20 °C

²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _n [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 2600 мм							
Макс.ступень	100	3802	4563	17	411	35	43
Средняя ступень	80	3445	4134	15	387	33	41
	60	2860	3420	11	314	28	36
	40	2359	2831	8	234	21	29
Мин. ступень	20	1790	2163	7	195	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		420		---	---	---	---
Длина канала 2800 мм							
Макс.ступень	100	4169	5002	18	457	35	43
Средняя ступень	80	3777	4532	15	430	33	41
	60	3136	3749	12	348	28	36
	40	2586	3103	8	260	21	29
Мин. ступень	20	1962	2372	7	217	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		460		---	---	---	---
Длина канала 3000 мм							
Макс.ступень	100	4572	5486	19	502	36	44
Средняя ступень	80	4142	4971	16	473	34	42
	60	3439	4112	13	383	29	37
	40	2836	3403	9	286	22	30
Мин. ступень	20	2152	2601	7	238	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		505		---	---	---	---
Длина канала 3200 мм							
Макс.ступень	100	4938	5926	20	548	36	44
Средняя ступень	80	4474	5369	17	516	34	42
	60	3715	4441	13	418	29	37
	40	3064	3676	9	312	22	30
Мин. ступень	20	2324		8	260	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		546		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

¹⁾ при температуре в помещении t_l = 20 °C

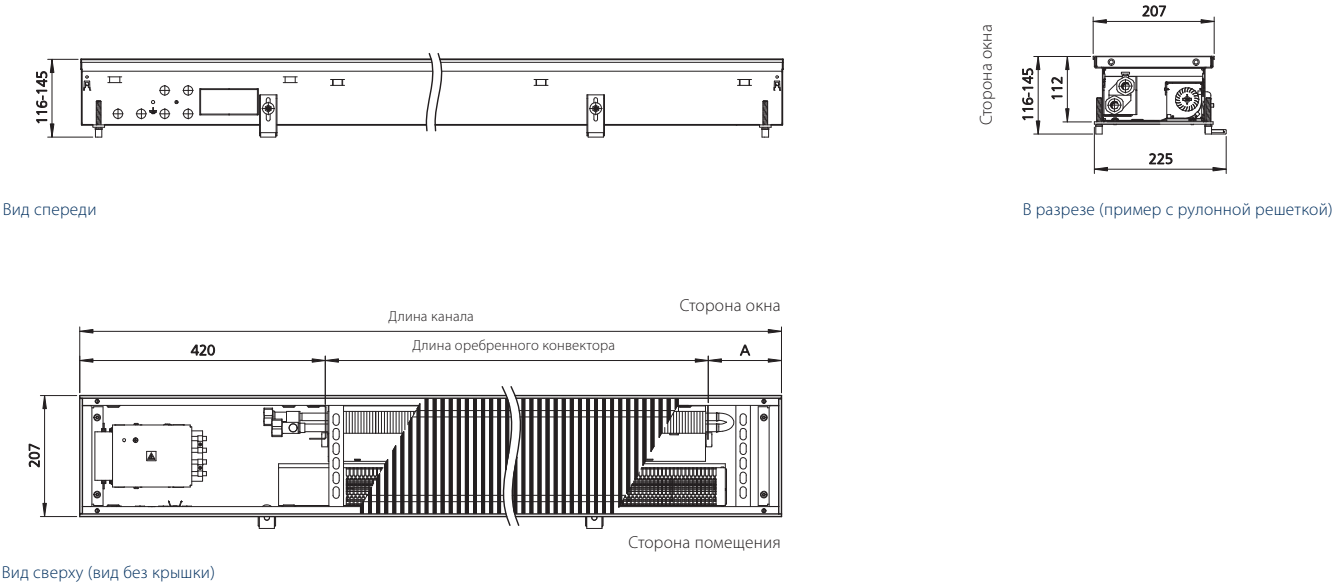
²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

Katherm QK 207s (узкий конвектор)

Технические чертежи (все размеры в мм)



Длина канала	A	Длина канала	A
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
1000	160	2200	150
1200	125	2400	150
1400	115	2600	115
1600	90	2800	105
1800	80	3000	95
2000	280	3200	95

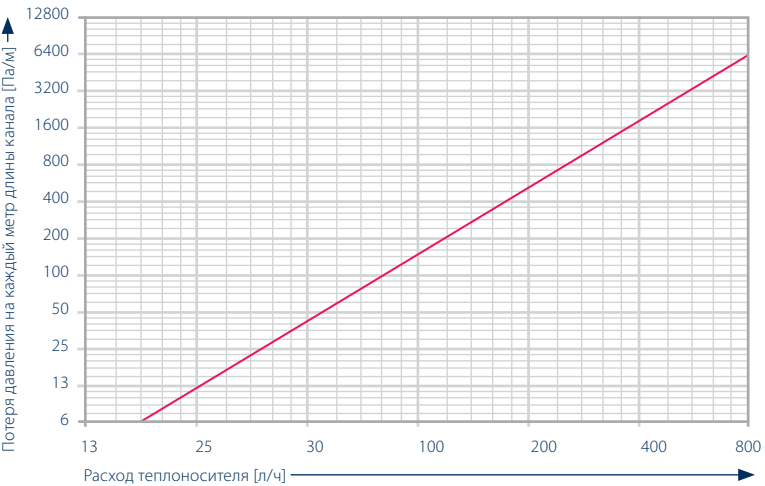
Спецификации

Соединения с внутренней резьбой:
Eurokonus, одностороннее,
подключение слева

Используйте нашу программу расчета
в Интернете, чтобы в несколько кликов
легко рассчитать теплопроизводитель-
ность и расход теплоносителя!

► [Kampmann.ru/
programmy_rastcheta](http://Kampmann.ru/programmy_rastcheta)

Гидравлическое сопротивление: диаграмма обогрева



Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _N [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1000 мм							
Макс.ступень	100	461	562	6	91	28	36
Средняя ступень	80	425	517	5	86	26	34
	60	387	470	4	70	21	29
	40	350	425	3	52	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	309	376	3	43	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		69		---	---	---	---
Длина канала 1200 мм							
Макс.ступень	100	714	869	7	137	30	38
Средняя ступень	80	657	799	6	129	28	36
	60	599	727	5	105	23	31
	40	541	657	4	78	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	478	582	3	65	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		106		---	---	---	---
Длина канала 1400 мм							
Макс.ступень	100	928	1130	7	183	31	39
Средняя ступень	80	855	1039	6	172	29	37
	60	779	945	5	139	24	32
	40	703	855	4	104	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	622	757	3	87	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		138		---	---	---	---
Длина канала 1600 мм							
Макс.ступень	100	1180	1437	8	228	32	40
Средняя ступень	80	1088	1322	7	215	30	38
	60	991	1202	6	174	25	33
	40	894	1087	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	791	963	3	108	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		176		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

далее »

¹⁾ при температуре в помещении t_l = 20 °C²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).⁴⁾ Уровень звукового давления < 20 дБ (А) и уровень звуковой мощности < 28 дБ (А) лежат за пределами диапазона измерений и слышимого диапазона.

Katherm QK 207s (узкий конвектор)

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _н [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1800 мм							
Макс. ступень	100	1395	1698	9	274	33	41
Средняя ступень	80	1285	1562	8	258	31	39
	60	1171	1421	6	209	26	34
	40	1057	1284	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	935	1138	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		208		---	---	---	---
Длина канала 2000 мм							
Макс. ступень	100	1395	1698	9	274	33	41
Средняя ступень	80	1285	1562	8	258	31	39
	60	1171	1421	6	209	26	34
	40	1057	1284	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	935	1138	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		208		---	---	---	---
Длина канала 2200 мм							
Макс. ступень	100	1760	2143	15	320	34	42
Средняя ступень	80	1621	1971	13	301	32	40
	60	1477	1792	10	244	27	35
	40	1333	1620	7	182	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1179	1436	6	152	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		262		---	---	---	---
Длина канала 2400 мм							
Макс. ступень	100	1974	2404	16	365	34	42
Средняя ступень	80	1819	2211	14	344	32	40
	60	1657	2011	11	279	27	35
	40	1496	1816	8	208	20	28
Мин. ступень	20	1323	1611	6	173	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		294		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

далее »

¹⁾ при температуре в помещении t_в = 20 °C

²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _n [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 2600 мм							
Макс.ступень	100	2226	2711	17	411	35	43
Средняя ступень	80	2052	2493	15	387	33	41
	60	1869	2268	11	314	28	36
	40	1687	2050	8	234	21	29
Мин. ступень	20	1492	1816	7	195	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		332		---	---	---	---
Длина канала 2800 мм							
Макс.ступень	100	2441	2972	18	457	35	43
Средняя ступень	80	2249	2734	15	430	33	41
	60	2049	2486	12	348	28	36
	40	1849	2248	8	260	21	29
Мин. ступень	20	1635	1991	7	217	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		363		---	---	---	---
Длина канала 3000 мм							
Макс.ступень	100	2677	3260	19	502	36	44
Средняя ступень	80	2467	2998	16	473	34	42
	60	2247	2727	13	383	29	37
	40	2028	2465	9	286	22	30
Мин. ступень	20	1794	2184	7	238	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		399		---	---	---	---
Длина канала 3200 мм							
Макс.ступень	100	2892	3521	20	548	36	44
Средняя ступень	80	2664	3238	17	516	34	42
	60	2428	2945	13	418	29	37
	40	2191	2662	9	312	22	30
Мин. ступень	20	1937	2359	8	260	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		431		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

¹⁾ при температуре в помещении $t_L = 20\text{ °C}$

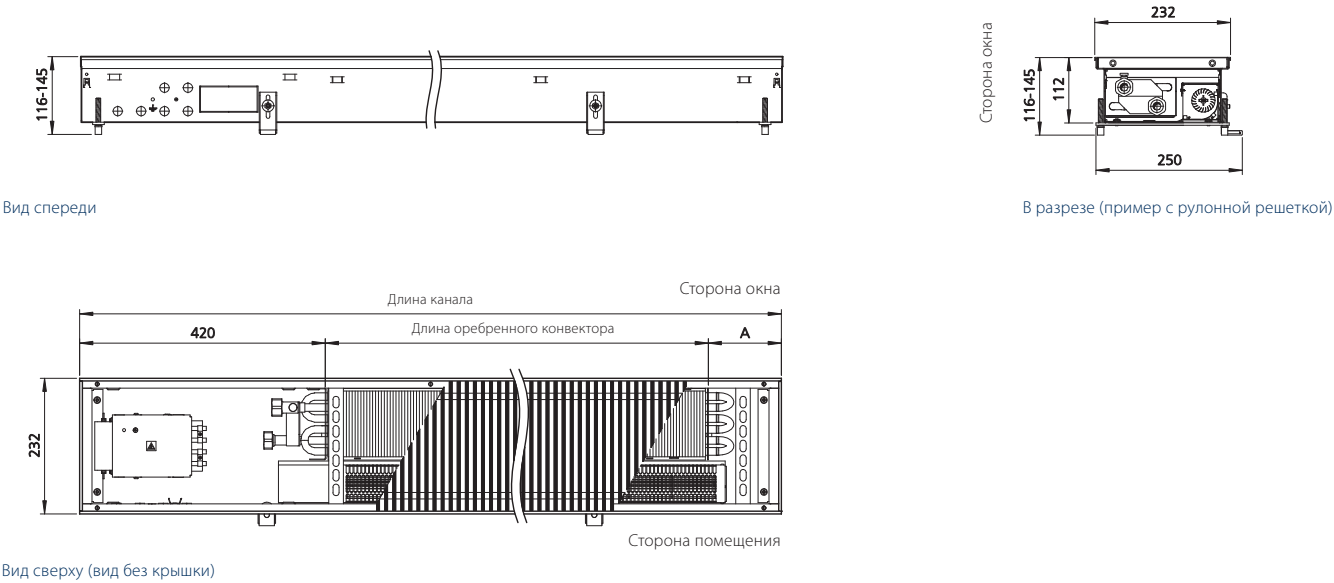
²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

Katherm QK 232

Технические чертежи (все размеры в мм)



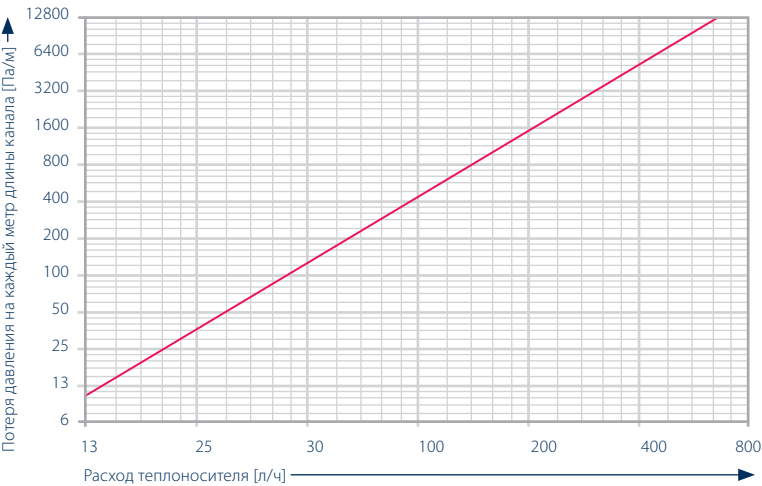
Длина канала	A	Длина канала	A
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
1000	160	2200	150
1200	125	2400	150
1400	115	2600	115
1600	90	2800	105
1800	80	3000	95
2000	280	3200	95

Спецификации

Соединения с внутренней резьбой:
Eurokonus, одностороннее,
подключение слева

Используйте нашу программу расчета
в Интернете, чтобы в несколько кликов
легко рассчитать теплопроизводитель-
ность и расход теплоносителя!
► [Kampmann.ru/
programmy_rastcheta](http://Kampmann.ru/programmy_rastcheta)

Гидравлическое сопротивление: диаграмма обогрева



Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _N [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1000 мм							
Макс. ступень	100	954	1160	6	91	28	36
Средняя ступень	80	888	1070	5	86	26	34
	60	792	957	4	70	21	29
	40	675	816	3	52	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	529	637	3	43	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		106		---	---	---	---
Длина канала 1200 мм							
Макс. ступень	100	1476	1794	7	137	30	38
Средняя ступень	80	1374	1655	6	129	28	36
	60	1224	1480	5	105	23	31
	40	1044	1262	4	78	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	818	985	3	65	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		164		---	---	---	---
Длина канала 1400 мм							
Макс. ступень	100	1920	2334	7	183	31	39
Средняя ступень	80	1787	2152	6	172	29	37
	60	1592	1925	5	139	24	32
	40	1358	1641	4	104	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1063	1281	3	87	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		213		---	---	---	---
Длина канала 1600 мм							
Макс. ступень	100	2442	2968	8	228	32	40
Средняя ступень	80	2273	2737	7	215	30	38
	60	2025	2448	6	174	25	33
	40	1727	2087	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1352	1629	3	108	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		271		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

далее »

¹⁾ при температуре в помещении $t_L = 20\text{ °C}$

²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

⁴⁾ Уровень звукового давления < 20 дБ (А) и уровень звуковой мощности < 28 дБ (А) лежат за пределами диапазона измерений и слышимого диапазона.

Katherm QK 232

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _н [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1800 мм							
Макс. ступень	100	2886	3507	9	274	33	41
Средняя ступень	80	2686	3235	8	258	31	39
	60	2393	2893	6	209	26	34
	40	2040	2466	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1598	1925	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		321		---	---	---	---
Длина канала 2000 мм							
Макс. ступень	100	2886	3507	9	274	33	41
Средняя ступень	80	2686	3235	8	258	31	39
	60	2393	2893	6	209	26	34
	40	2040	2466	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1598	1925	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		321		---	---	---	---
Длина канала 2200 мм							
Макс. ступень	100	3640	4424	15	320	34	42
Средняя ступень	80	3388	4081	13	301	32	40
	60	3019	3649	10	244	27	35
	40	2574	3112	7	182	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	2016	2428	6	152	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		404		---	---	---	---
Длина канала 2400 мм							
Макс. ступень	100	4084	4964	16	365	34	42
Средняя ступень	80	3802	4578	14	344	32	40
	60	3387	4094	11	279	27	35
	40	2888	3491	8	208	20	28
Мин. ступень	20	2262	2725	6	173	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		454		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

[далее »](#)

¹⁾ при температуре в помещении t_в = 20 °C

²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _h [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 2600 мм							
Макс.ступень	100	4606	5598	17	411	35	43
Средняя ступень	80	4287	5163	15	387	33	41
	60	3820	4617	11	314	28	36
	40	3257	3937	8	234	21	29
Мин. ступень	20	2551	3073	7	195	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		512		---	---	---	---
Длина канала 2800 мм							
Макс.ступень	100	5050	6138	18	457	35	43
Средняя ступень	80	4700	5661	15	430	33	41
	60	4188	5062	12	348	28	36
	40	3571	4316	8	260	21	29
Мин. ступень	20	2797	3369	7	217	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		561		---	---	---	---
Длина канала 3000 мм							
Макс.ступень	100	5538	6731	19	502	36	44
Средняя ступень	80	5155	6208	16	473	34	42
	60	4593	5552	13	383	29	37
	40	3916	4734	9	286	22	30
Мин. ступень	20	3067	3694	7	238	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		615		---	---	---	---
Длина канала 3200 мм							
Макс.ступень	100	5982	7271	20	548	36	44
Средняя ступень	80	5568	6706	17	516	34	42
	60	4961	5997	13	418	29	37
	40	4230	5113	9	312	22	30
Мин. ступень	20	3313	3991	8	260	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		665		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

¹⁾ при температуре в помещении $t_L = 20\text{ °C}$

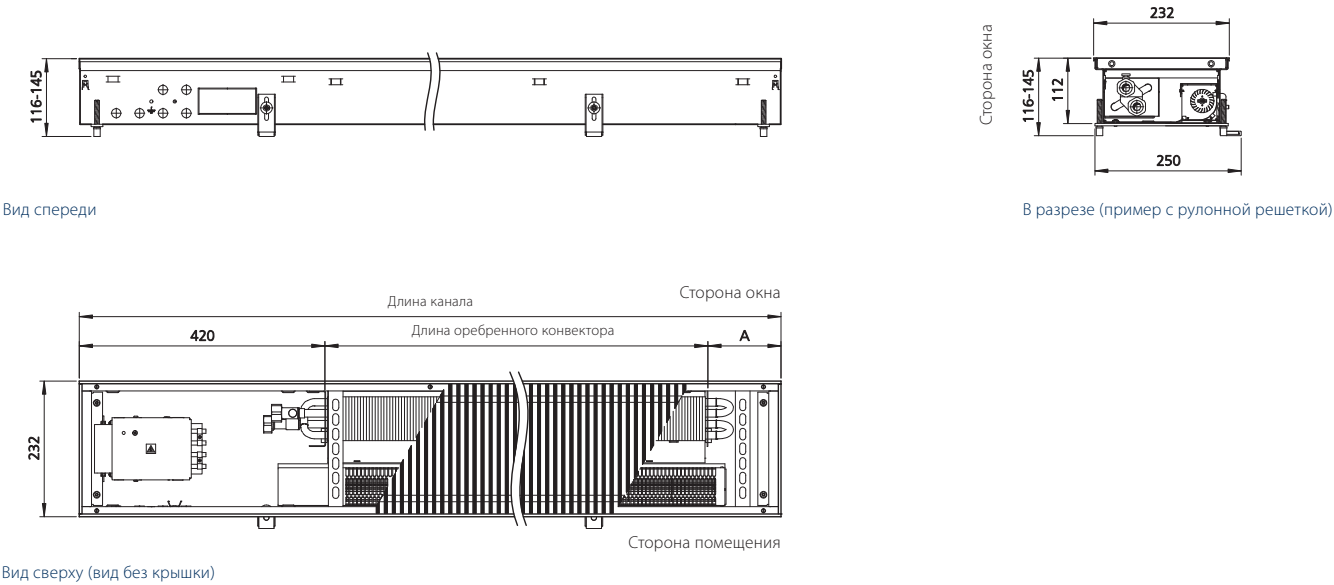
²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

Katherm QK 232s (узкий конвектор)

Технические чертежи (все размеры в мм)



Длина канала	A	Длина канала	A
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
1000	160	2200	150
1200	125	2400	150
1400	115	2600	115
1600	90	2800	105
1800	80	3000	95
2000	280	3200	95

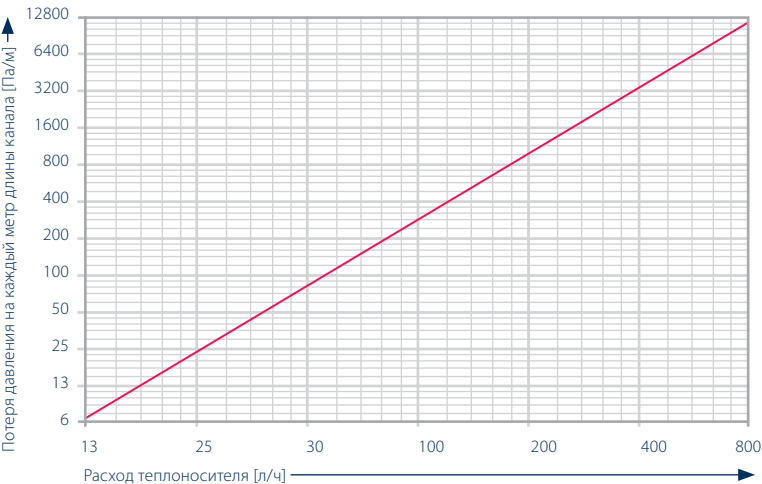
Спецификации

Соединения с внутренней резьбой:
Eurokonus, одностороннее,
подключение слева

Используйте нашу программу расчета в Интернете, чтобы в несколько кликов легко рассчитать теплопроизводительность и расход теплоносителя!

► Kampmann.ru/programmy_rastcheta

Гидравлическое сопротивление: диаграмма обогрева



Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _N [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1000 мм							
Макс. ступень	100	758	915	6	91	28	36
Средняя ступень	80	684	826	5	86	26	34
	60	609	736	4	70	21	29
	40	534	645	3	52	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	456	553	3	43	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		89		---	---	---	---
Длина канала 1200 мм							
Макс. ступень	100	1173	1415	7	137	30	38
Средняя ступень	80	1058	1277	6	129	28	36
	60	942	1139	5	105	23	31
	40	825	998	4	78	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	706	854	3	65	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		138		---	---	---	---
Длина канала 1400 мм							
Макс. ступень	100	1525	1840	7	183	31	39
Средняя ступень	80	1377	1661	6	172	29	37
	60	1225	1481	5	139	24	32
	40	1074	1298	4	104	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	918	1111	3	87	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		179		---	---	---	---
Длина канала 1600 мм							
Макс. ступень	100	1940	2340	8	228	32	40
Средняя ступень	80	1751	2112	7	215	30	38
	60	1558	1883	6	174	25	33
	40	1365	1651	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1167	1413	3	108	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		228		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

далее »

¹⁾ при температуре в помещении t_l = 20 °C²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).⁴⁾ Уровень звукового давления < 20 дБ (A) и уровень звуковой мощности < 28 дБ (A) лежат за пределами диапазона измерений и слышимого диапазона.

Katherm QK 232s (узкий конвектор)

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _n [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 1800 мм							
Макс. ступень	100	2292	2766	9	274	33	41
Средняя ступень	80	2069	2496	8	258	31	39
	60	1841	2226	6	209	26	34
	40	1614	1951	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1379	1670	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		269		---	---	---	---
Длина канала 2000 мм							
Макс. ступень	100	2292	2766	9	274	33	41
Средняя ступень	80	2069	2496	8	258	31	39
	60	1841	2226	6	209	26	34
	40	1614	1951	4	156	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1379	1670	4	130	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		269		---	---	---	---
Длина канала 2200 мм							
Макс. ступень	100	2892	3489	15	320	34	42
Средняя ступень	80	2610	3149	13	301	32	40
	60	2323	2808	10	244	27	35
	40	2036	2461	7	182	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Мин. ступень	20	1740	2107	6	152	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		340		---	---	---	---
Длина канала 2400 мм							
Макс. ступень	100	3244	3915	16	365	34	42
Средняя ступень	80	2928	3533	14	344	32	40
	60	2606	3150	11	279	27	35
	40	2284	2761	8	208	20	28
Мин. ступень	20	1952	2364	6	173	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		381		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

[далее »](#)

¹⁾ при температуре в помещении t_в = 20 °C

²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

Теплопроизводительность



Режим работы	Настройка числа оборотов вращения	Теплопроизводи- тельность ¹⁾		Потребляемая мощность ²⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
		75 / 65 °C	90 / 70 °C				
	[%]	Q _n [Вт]	Q [Вт]	P [Вт]	[м³/ч]	[дБ(A)]	[дБ(A)]
Длина канала 2600 мм							
Макс.ступень	100	3659	4415	17	411	35	43
Средняя ступень	80	3302	3984	15	387	33	41
	60	2939	3553	11	314	28	36
	40	2576	3114	8	234	21	29
Мин. ступень	20	2202	2666	7	195	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		430		---	---	---	---
Длина канала 2800 мм							
Макс.ступень	100	4011	4840	18	457	35	43
Средняя ступень	80	3620	4368	15	430	33	41
	60	3222	3895	12	348	28	36
	40	2824	3414	8	260	21	29
Мин. ступень	20	2414	2923	7	217	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		471		---	---	---	---
Длина канала 3000 мм							
Макс.ступень	100	4399	5308	19	502	36	44
Средняя ступень	80	3971	4791	16	473	34	42
	60	3534	4272	13	383	29	37
	40	3097	3744	9	286	22	30
Мин. ступень	20	2647	3206	7	238	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		517		---	---	---	---
Длина канала 3200 мм							
Макс.ступень	100	4752	5734	20	548	36	44
Средняя ступень	80	4289	5175	17	516	34	42
	60	3817	4614	13	418	29	37
	40	3345	4044	9	312	22	30
Мин. ступень	20	2859	3463	8	260	< 20 ⁴⁾	< 28 ⁴⁾
Естественная конвекция		558		---	---	---	---

QN [Вт] = стандартная теплопроизводительность

Q [Вт] = теплопроизводительность

¹⁾ при температуре в помещении t_l = 20 °C

²⁾ На каждый привод клапана, тип 146906 необходима дополнительная подача напряжения 3 Вт.

³⁾ Значение уровней звукового давления определялось с учетом затухания шума в помещении принятого равным 8 дБ(A). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

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

03 ► Указания по проектированию



Информация по проектированию и расчет теплопроизводительности

Katherm QK подходят для любых зданий, которые нуждаются в обогреве.

С очень тихими ЕС-вентиляторами возможно покрытие большой тепловой нагрузки. Кроме того, Katherm QK служат для эффективного предотвращения запотевания стеклянных фасадов.

Расположение осуществляется непосредственно вдоль фасада. Katherm QK осуществляют экономичный и эффективный обогрев помещений, особенно с большими стеклянными фасадами.

Сторона выпуска воздуха

Все Katherm QK размещаются конвектором в сторону окна. Теплый воздух, выходящий на фасад, распространяется в помещении без образования сквозняка и обеспечивает оптимальное экранирование от холодного воздуха.

Акустика

Соответствующие значения уровня звукового давления Katherm HK указаны в таблицах (см. "Технические характеристики"). Уровень звукового давления определяется с учетом ослабления шума в помещении при-

нятого равным 8 дБ(А). Это соответствует расстоянию в 2 м, объему помещения 100 м³ и времени реверберации 0,5 с (в соответствии с VDI 2081).

Так как уровень звукового давления зависит не только от Katherm QK, но и от их количества, а также от акустических свойств помещения, на практике данное значение может отличаться от расчетного.

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

Теплопроизводительность

Теплопроизводительность рассчитывалась в соответствии с DIN EN 16430. Для расчета при других условиях эксплуатации рекомендуем использовать наши программы расчета в Интернете:

Kampmann.ru/продукты/программы_расчета

Используйте нашу программу расчета в Интернете, чтобы в несколько кликов легко рассчитать теплопроизводительность и расход теплоносителя!

► Kampmann.ru/programmy_rastcheta

04 ► Устройства регулирования

KaControl – решение «все в одном»

Katherm QK с KaControl поставляются с завода полностью готовыми к подключению и электрическими узлами для микропроцессорного управления KaControl.

Мощный микропроцессор с задаваемыми параметрами охватывает все необходимые функции. Благодаря ему каждый Katherm QK становится «умным» и может работать в группе через Kamppmann T-LAN или CANbus.

Система автоматизации зданий

Katherm QK с KaControl могут быть оснащены разъёмными коммуникативными интерфейсами для индивидуального управления или для подключения через вышестоящие системы управления. Таким образом, каждый прибор потенциально может быть встроен в инженерную сеть здания. Доступные интерфейсы: BACnet, ModBus, KNX и LON. В качестве альтернативы возможно регулирование вентилей и вентиляторов посредством аналогового сигнала 0-10 В.

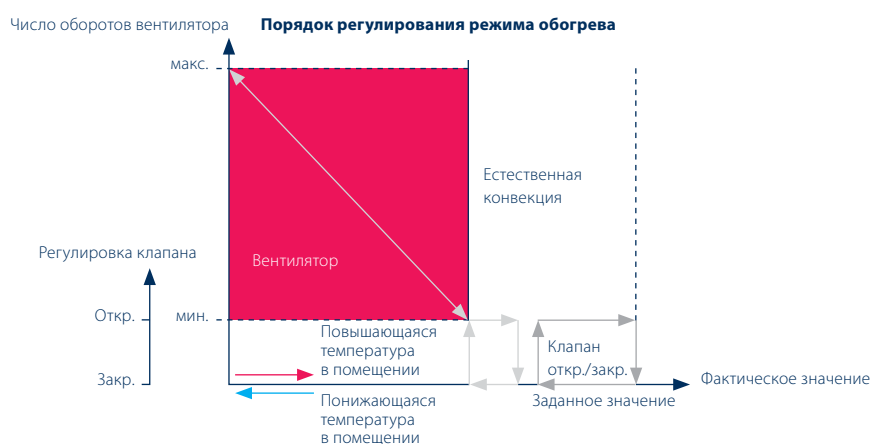
Электроподключение

Вся электропроводка в модуле KaControl проложена во внутрипольных каналах. В стандартном случае она представляет собой электропитание и шинную/коммуникативную проводку, что сводит к минимуму затраты на монтаж. В каждом приборе Katherm QK имеется электрическое устройство защиты.

Ввод в эксплуатацию

Каждый прибор KaControl для Katherm QK при поставке с завода оснащен базовой программой и базовыми настройками всех параметров. При необходимости, параметры можно запросить на

Регулирование температуры путем периодического включения вентилятора



месте через панель управления (KaController) и изменить.

При использовании коммуникативной карты возможно регулирование условий комфорта через IT-сеть или ноутбук непосредственно на приборе. Группы, состоящие из максимум шести приборов Katherm QK, могут вводиться в эксплуатацию с автоматической адресацией.

Функции регулирования KaControl для Katherm QK

Регулятор KaControl с возможностью установки параметров предлагает различные функции:

- ▶ 5-ступенчатое регулирование вентилятора и плавное автоматическое регулирование
- ▶ автоматическая установка числа оборотов вентилятора в зависимости от температуры помещения
- ▶ регулирование клапана для 2-трубной системы (обогрев) посредством термоэлектрического привода клапана Открыт/Закрит – 24 В пост. тока
- ▶ программа таймера «День» и «Неделя», встроенная в панель управления KaControl

Автоматическое регулирование

В зависимости от измеренной температуры помещения сначала включается Katherm QK с естественной конвекцией. При необходимости к работе подключается энергосберегающий диаметральный ЕС-вентиль с плавной регулировкой.

Блок управления KaController

«Лицом» системы автоматизации зданий KaControl является пульт управления KaController.

С большим дисплеем и единственной кнопкой настройки KaController обеспечивает максимальный комфорт при эксплуатации. Положенный в его основу принцип «так мало как возможно, так много как необходимо» позволяет даже непроинструктированному пользователю интуитивно разобраться с возможностями управления.

Основные функции умеренного приятного климата легко настраиваются при помощи KaController.

Характеристика

- ▶ Устройства для настенного монтажа имеют великолепный дизайн
- ▶ С/без боковых функциональных клавиш
- ▶ Цвет пластмассового корпуса, близкий к цвету RAL 9010
- ▶ Интерфейс связи с шинной системой Kampmann-T-LAN
- ▶ Большой дисплей с автоматически включающейся подсветкой
- ▶ Встроенный датчик температуры в помещении
- ▶ Навигатор вращательный/нажимной с функцией бесконечного вращения/фиксации
- ▶ Интегрированная программа переключения по неделям
- ▶ Возможная защита параметров с помощью пароля

**Электромеханическое регулирование:
комнатный термостат с датчиком числа оборотов**

На комнатном термостате устанавливается желаемая температура в помещении. В случае если фактическая температура опускается ниже заданного значения, включается диаметральный вентилятор с заданным числом оборотов и термоэлектрический сервопривод открывает клапан подачи воды.

Если датчик числа оборотов установлен на 0 (выключен), происходит лишь открытие клапана (режим работы с естественной конвекцией).

- 1 Вращение кнопки для настройки температуры
- 2 Датчик числа оборотов

Характеристика

- ▶ В плоском корпусе для настенного монтажа
- ▶ Цвет белый
- ▶ С обратным ходом
- ▶ для плавного параллельного регулирования до 10 Katherm QK
- ▶ Настройка температуры в помещении и преднастройка числа оборотов посредством вращения кнопки
- ▶ Размеры (ШхВхГ): 78 x 83 x 27 мм

KaControl Touch SEL

KaControl Touch SEL предлагает пользователю возможность запрашивать информацию о состоянии оборудования и задавать параметры при помощи интуитивно понятного пользовательского интерфейса.

Пульт управления в виде сенсорного экрана представляет собой переключаемые окна с параметрами, отображающие одновременно все настройки и возможности управления. Он предназначен для выбора настроек путем прикосновения к экрану.

Дополнительно к стандартным функциям, таким как запрос температур и ввод задаваемых параметров, пользователь может осуществлять управление в интернет-браузере Internet Explorer через локальную сеть Ethernet.

Характеристика

- ▶ Размер дисплея: 7" (диагональ)
- ▶ Напряжение: 24 В пост. тока
- ▶ Степень защиты: IP 65 (передняя панель)
- ▶ Интерфейс (протокол): ModBus RTU
- ▶ Размеры Д x Ш x Г: 187 x 147 x 49 мм
- ▶ Максимальное количество зон: 24 зоны (= 24 ModBus-платы)

KaControl-Tableau SEL

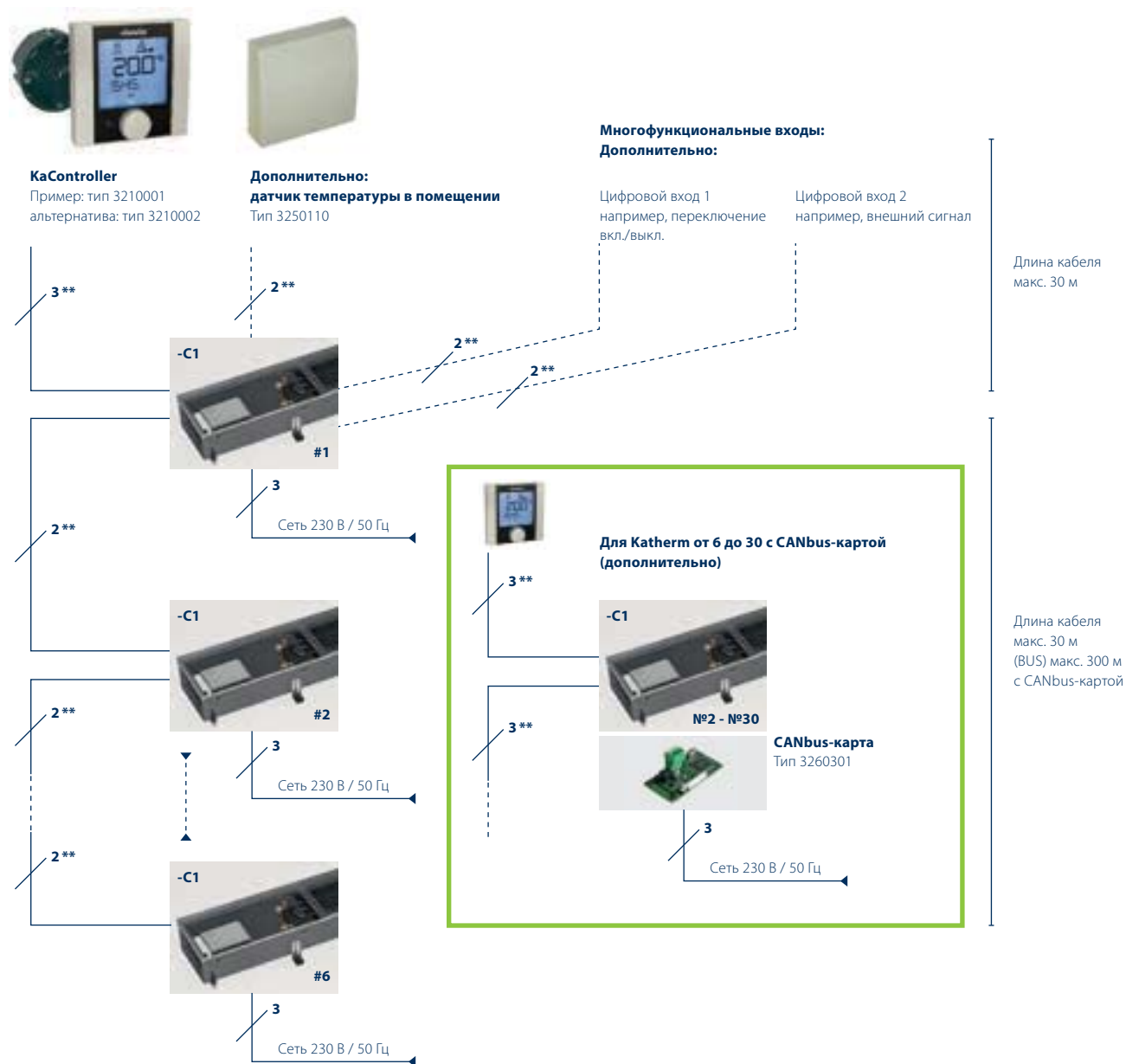
Для централизованного управления и контроля до 24 температурных зон, групп приборов или помещений.

Характеристика

- ▶ 33 программы управления; для 24 зон
- ▶ Летняя компенсация
- ▶ Заданные/фактические значения температуры в помещении
- ▶ Центральный переключатель обогрева/охлаждение в 2-трубной системе посредством внешнего коммутационного контакта
- ▶ Централизованная установка необходимой температуры посредством внешнего сигнала 0 – 10 В
- ▶ Запрос необходимости обогрева через цифровой выход
- ▶ Запрос необходимости охлаждения через цифровой выход
- ▶ Сводный отчет об ошибках оборудования Kattrapp 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 оборудованы картами ModBus, макс. 24)
- ▶ Переключение отдельных зон регулирования:
 - ▶ ВКЛ / ВЫКЛ ИЛИ НОЧЬ / ДЕНЬ
 - ▶ ВКЛ / ВЫКЛ ИЛИ НОЧЬ / ДЕНЬ ВСЕЙ СИСТЕМЫ ЧЕРЕЗ ВНЕШНИЙ КОНТАКТ
- ▶ Межсетевой шлюз BASnet опционально

Схемы электроподключений

Одноконтурное управление – конфигурация устройств



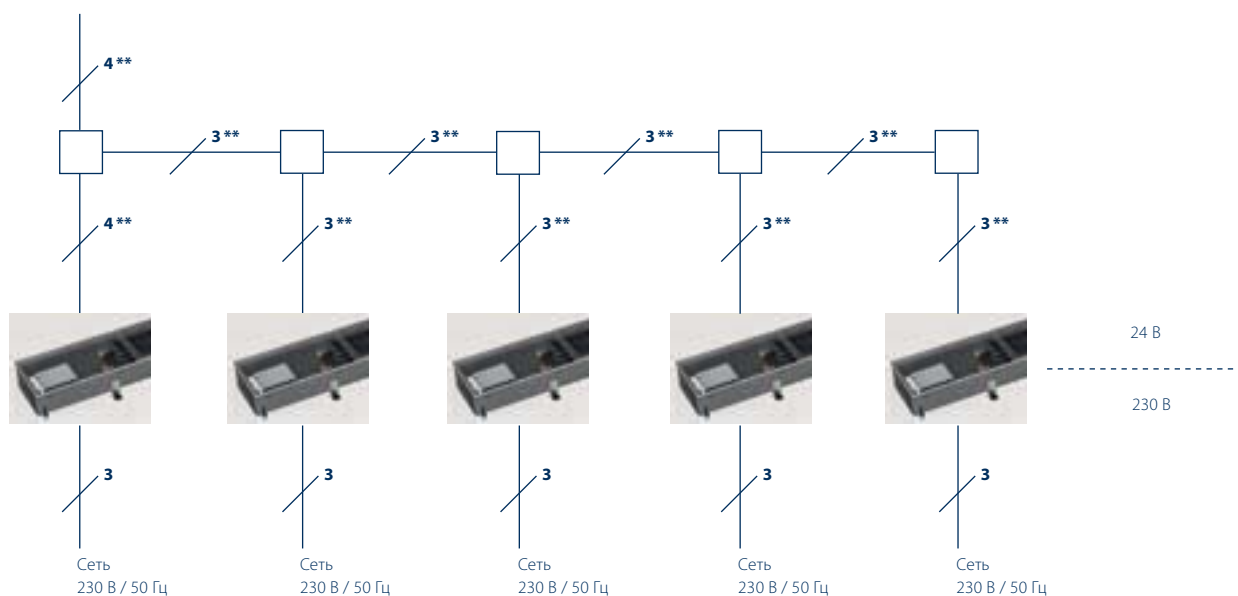
** Соединения должны быть проложены в CAT5 (AWG 23 или аналог).

Внимание: все шинные соединения должны быть проложены в форме линий – звездообразная проводка недопустима!

Схема соединений – электромеханическое регулирование



Комнатный термостат

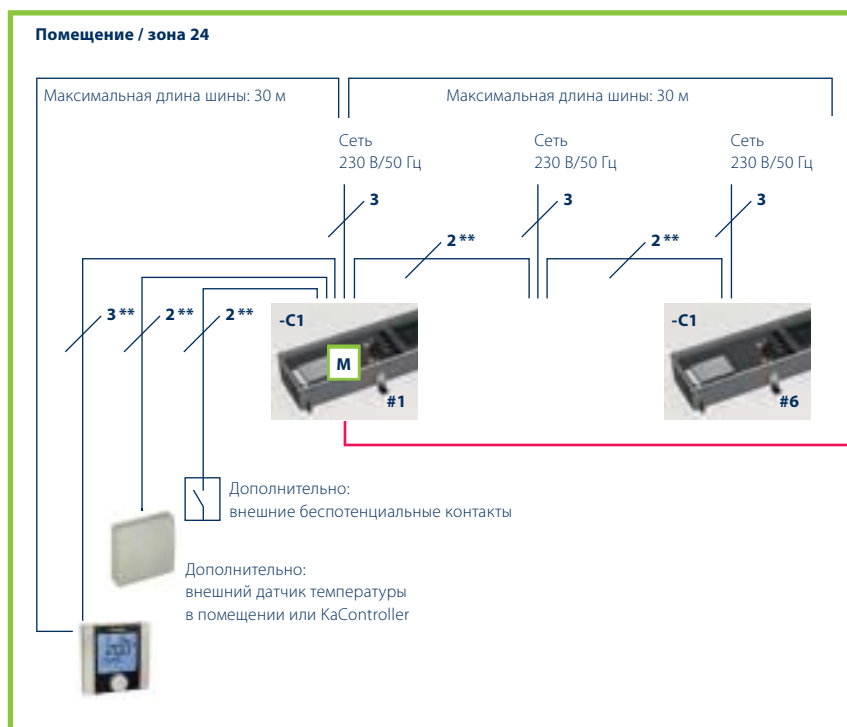
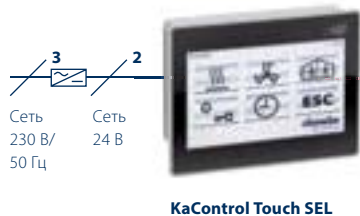
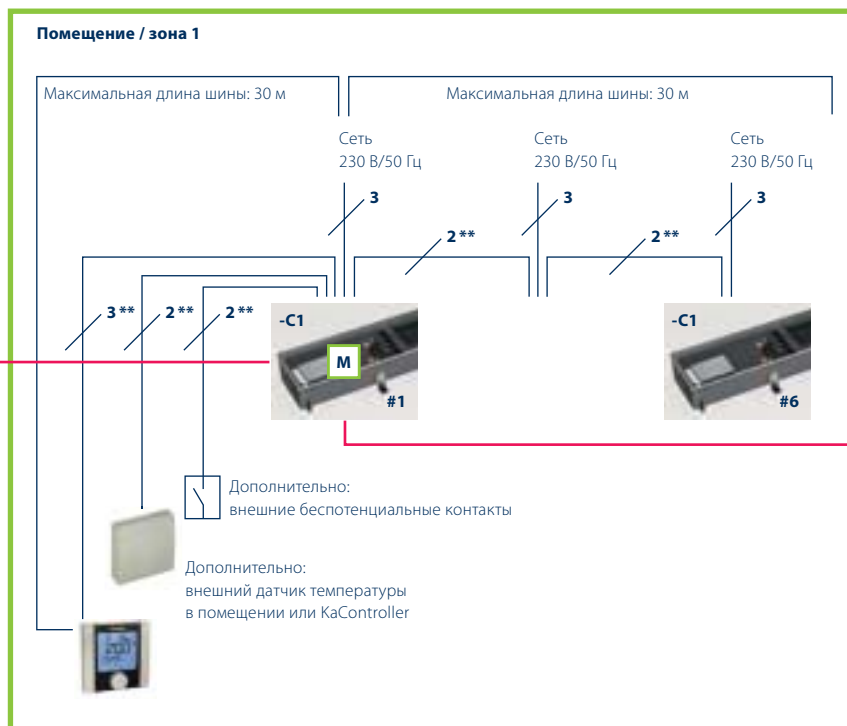


Максимальное количество Katherm QK на каждый комнатный термостат: 10 штук

** Экранированный кабель. Соединения должны быть проложены в IY(ST)Y, 0,8 мм (или аналог).

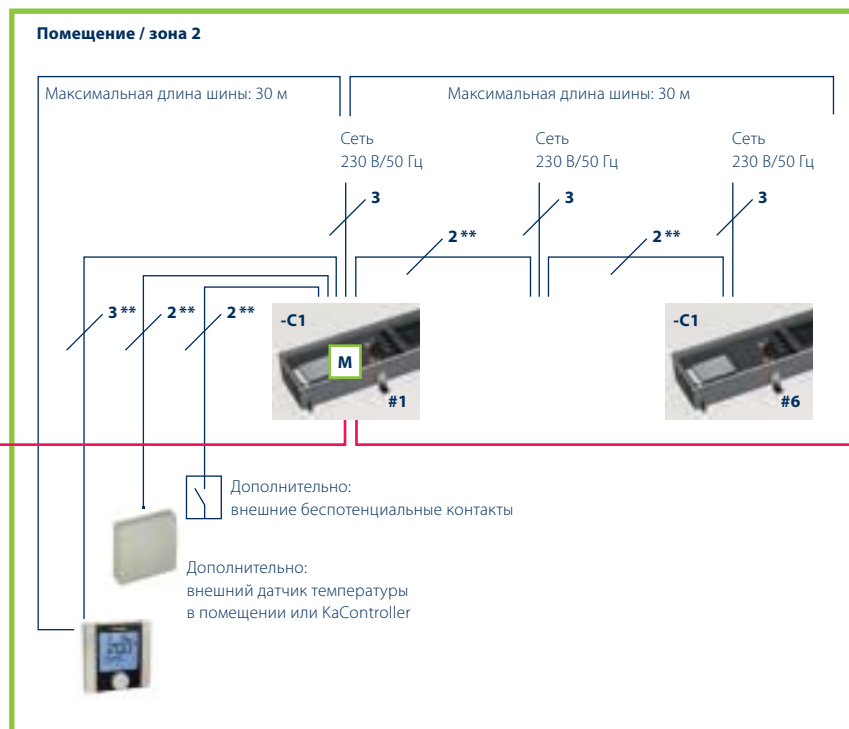
□ Ответвительные коробки (при необходимости регулирования нескольких Katherm QK в одной группе следует установить ответвительные коробки)

Блоки управления KaControl

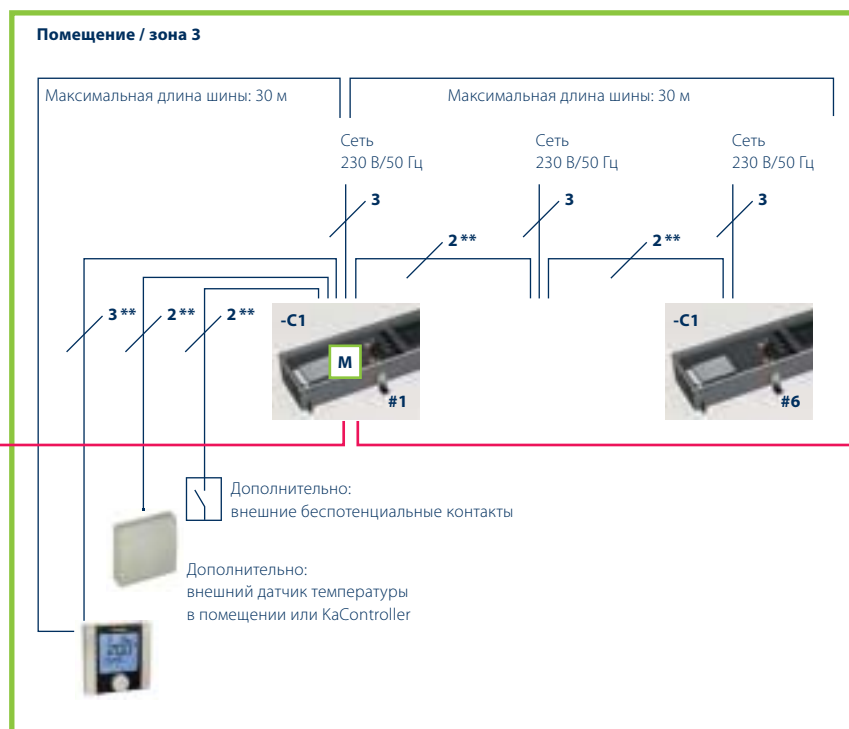


ModBus-плата

На отдельных устройствах регулирования указано необходимое количество соединительных кабелей с учетом защитного кабеля.



ModBus
макс. 500 м



Группы устройств / контроль ошибок

- ▶ При помощи ModBus могут быть объединены в сеть максимум 24 устройства.
- ▶ Параллельно с каждым устройством, подключенным к ModBus, могут работать еще пять устройств (одна температурная зона).
- ▶ Контроль ошибок возможен только для устройств, подключенных к ModBus.

Децентрализованные функции

- ▶ Измерение температуры в помещении при помощи датчика температуры в помещении или KaController
- ▶ KaController дополнительно
- ▶ Управление вентилятором посредством KaController
- ▶ Заданное значение температуры в помещении

Настройка температуры воздуха в помещении

Задание температуры в помещении осуществляется в зависимости от программы управления. При необходимости пользователь может изменить ее на месте при помощи KaController. При поступлении следующего управляющего сигнала, например, при переключении День > НОЧЬ (экономичный режим) изменения, произведенные в течение дня пользователем помещения, будут перезаписаны.

3 **

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

** Экранированные кабели из витой пары, например, CAT5 (AWG23), или аналоги, прокладывать отдельно от силовых кабелей.

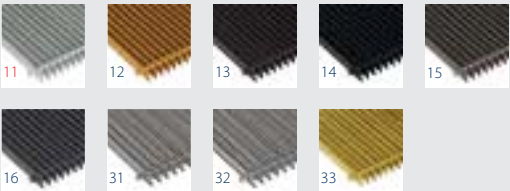
05 ▶ Бланки спецификаций

Katherm QK

Исполнение	Ширина канала	Вариант регулирования	Исполнение решетки	Артикул
	[мм]			
Длина канала: 1000 мм – 3200 мм				
QK 182	182	электро-механическое	Рулонная решетка	14219111111500
			Линейная решетка	14219113111500
		KaControl	Рулонная решетка	142191111115C1
			Линейная решетка	142191131115C1
QK 207s	207	электро-механическое	Рулонная решетка	14221111111500
			Линейная решетка	14221113111500
		KaControl	Рулонная решетка	142211111115C1
			Линейная решетка	142211131115C1
QK 207	207	электро-механическое	Рулонная решетка	14222111111500
			Линейная решетка	14222113111500
		KaControl	Рулонная решетка	142221111115C1
			Линейная решетка	142221131115C1
QK 232s	232	электро-механическое	Рулонная решетка	14224111111500
			Линейная решетка	14224113111500
		KaControl	Рулонная решетка	142241111115C1
			Линейная решетка	142241131115C1
QK 232	232	электро-механическое	Рулонная решетка	14225111111500
			Линейная решетка	14225113111500
		KaControl	Рулонная решетка	142251111115C1
			Линейная решетка	142251131115C1



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 цифры слева от красной линии в артикуле.



Артикулы для обозначения варианта исполнения решеток (пример артикула)

- 14219111111500
- 11

12

13

14

15

16

31

32

33
- Алюминий, анодированный, цвет натуральный (стандартное исполнение)

Алюминий, анодированный, цвет «под латунь»

Алюминий, анодированный, цвет «под бронзу»

Алюминий, анодированный, цвет черный

Алюминий, анодированный, цвет «бронзированный»

Алюминий, цвет базальтовый DB 703

Нержавеющая сталь

Нержавеющая сталь, полированная

Латунь, цвет натуральный CuZn 44

Возможная длина имеет шаг 200 мм (от 1000 мм до 3200 мм).
Чтобы выбрать желаемую длину канала, измените две выделенные красным цифры справа от красной линии в артикуле.

Артикулы для обозначения варианта исполнения решеток (пример артикула)

- 14219111111500
- 19

23

27

31

35

39

43

47

51

55

59
- Длина канала 1000 мм

Длина канала 1200 мм

Длина канала 1400 мм

Длина канала 1600 мм

Длина канала 1800 мм

Длина канала 2000 мм

Длина канала 2200 мм

Длина канала 2400 мм

Длина канала 2600 мм

Длина канала 2800 мм

Длина канала 3000 мм

Длина канала 3200 мм

Дополнительные принадлежности

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для артикула	Артикул
Дополнительные принадлежности для регулирования KaControl				
	KaController с однокнопочным управлением	Пульт управления в привлекательном дизайне. Предназначен для настенного монтажа, корпус из пластмассы, цвет, близкий к цвету RAL 9010, большой мультифункциональный жидкокристаллический дисплей, встроенный датчик температуры в помещении, интерфейс связи с системой шин Karmann-T-LAN, автоматически включающаяся подсветка, поворотной-нажимной навигатор с функцией бесконечного вращения/фиксации, индивидуально изменяемые базовые показатели, интегрированная программа переключения день/ночь/неделя, защищенный паролем уровень ввода параметров для варианта устройства C1.	Все типоразмеры	196003210001
	KaController с боковыми функциональными клавишами	для быстрого доступа к настройке вентилятора, режимам эксплуатации, экономичному режиму, установке времени и функции таймера, в остальном аналогично типу 196003210001	Все типоразмеры	196003210002
	Датчик температуры в помещении	для монтажа на стену, IP30, для открытого монтажа, цвет белый RAL 9010, в качестве альтернативы температурному датчику в KaController	Все типоразмеры	196003250110
	KaControl Touch SEL	Сенсорная панель для управления климатом в максимум 24 помещениях или температурных зонах. Корпус для фронтального монтажа. Для каждого помещения/зоны необходима серийная карта RS485, артикул 196003260101	Все типоразмеры	196003210311
	KaControl-Tableau SEL без BACnet	В устанавливаемом на стену корпусе, с необходимыми для подключения проводами, с пультом управления для централизованного управления устройствами KaControl посредством серийной шины (ModBus); для интеграции до 24 устройств (соединенных с ModBus) (на выбор с максимум 6 объектами BACnet в сети BACnet / IP)	Все типоразмеры	196003232122
	KaControl-Tableau SEL с BACnet			196003232123
				далее »

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для артикула	Артикул
Дополнительные принадлежности для регулирования KaControl				
	Накладной датчик	для определения температуры теплоносителя, включая хомут, длина кабеля 3 м, для защиты устройств от замерзания	Все типоразмеры	196003250115
	Серийная CANbus-карта	для увеличения количества приборов при одноконтурном управлении до 30, для каждого необходим Katherm QK	Все типоразмеры	196003260301
	Серийная ModBus-плата	для подключения GLT-станциям и станциям автоматизации	Все типоразмеры	196003260101
Дополнительные принадлежности для элетромеханического регулирования				
	Комнатный термостат с датчиком числа оборотов	В плоском корпусе для настенного крепления, цвет белый, с обратным ходом для плавного параллельного регулирования до 10 Katherm QK. Настойка температуры в помещении и предварительная настройка числа оборотов при помощи вращающейся кнопки.	Все типоразмеры	194000342924
Клапаны				
	Регулирующий клапан 1/2", проходной	Гидродинамически оптимизированная малошумная конструкция со шпинделем из нержавеющей стали и двойным уплотнительным кольцом. Устанавливается в конвекторах Katherm QK, оборудуется сервоприводом типа 194000146906	Все типоразмеры	194000146909
	Регулирующий клапан 1/2", проходной с предварительной настройкой	Макс. рабочая температура 120 °C, макс. рабочее давление 10 бар	Все типоразмеры	194000346909

[далее »](#)

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для артикула	Артикул
Запорные клапаны				
	Запорный клапан 1/2", проходной	Корпус из никелированной латуни, с уплотнительным кольцом. Макс. рабочая температура 120°C Макс. рабочее давление 10 бар	Все типоразмеры	194000145952
	Ключ предварительной настройки	С предварительной настройкой	Регулирующие клапаны артикул 194000346909	194000346915
Сервоприводы				
	Термоэлектрический сервопривод 24 В	Потребляемая мощность около 3 Вт, Длина соединительного кабеля около 1900 мм Общая высота 69 мм, Диаметр 42 мм Резьбовое соединение 30 x 1,5 мм	Все регулирующие клапаны	194000146906
Другие принадлежности				
	Защитная монтажная крышка	Из дерева, для защиты при проведении строительных работ, устанавливается заводом-изготовителем, решетки поставляются в отдельной упаковке	QK 182	194000100918
			QK 207, 207s	194000100920
			QK 232, 232s	194000100923

Kampmann.ru/katherm_qk

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

T +49 591 7108-0
F +49 591 7108-300
E info@kampmann.de

