



► **KaDeck**
Фанкойлы

KaDeck

Гибкая система кондиционирования для офисных и административных зданий.

► **Технический каталог**

KAMPMAN

Содержание

01	Информация по продукту	6
▶	Обзор	7
▶	Данные по продукту	8
▶	Руководство по выбору: обзор вариантов исполнения	9
▶	KaDeck: краткий обзор	10
02	Технические характеристики	12
▶	Рекомендации по условиям измерений	13
▶	KaDeck, прибор для монтажа под потолком	14
▶	KaDeck, прибор для монтажа за подвесным потолком	16
03	Рекомендации по проектированию	18
▶	Информация по планированию и проектированию	19
▶	Расположение приборов в помещении	20
▶	Температурное расслоение в режиме отопления	21
▶	Внешняя подача свежего воздуха	22
▶	Приборы для конденсатного и сухого охлаждения	23
04	Устройства регулирования	24
▶	KaControl и электромеханическое управление	24
▶	Электроподключение	26
▶	Схема соединений	28
05	Бланки спецификаций	30
▶	KaDeck	30
▶	Принадлежности	31

The image shows a modern office interior. The ceiling is a white, grid-based system with a large, illuminated square light fixture. Below the ceiling, there are large windows with white frames, offering a view of a construction site with a crane. In the foreground, there is a desk with a computer monitor and a potted plant. The overall atmosphere is bright and professional.

KaDeck:
Гибкая система
кондиционирования
для офисных и
административных зданий.



Выбирая KaDeck, вы получаете прибор сдержанного дизайна для охлаждения и обогрева. Дополнительно возможна подача свежего воздуха.

01 ▶ Информация по продукту



KaDeck – гибкая система кондиционирования для офисов в существующих и новых зданиях

В офисных помещениях с большим количеством стеклянных поверхностей и большим потоком людей возникает проблема кондиционирования, которая не может быть решена без климатической установки. Для решения этой задачи KaDeck предлагает гибкую систему кондиционирования потолочного исполнения для охлаждения (или обогрева).

В существующих и новых зданиях место монтажа играет все более существенную роль. Kampmann KaDeck характеризуется высокой степенью гибкости. Черыре варианта монтажа позволяют производить установку в центре помещения, у стен, а также незаметно за подвесным потолком или прямо под потолком. Размеры при этом рассчитаны таким образом, что их можно установить, например, в кассетный подвесной потолок. Минимальная высота для монтажа составляет 160 мм.

Гибкие комфортные решения

Наряду с гибкостью, эстетическим видом и мощностью, большую роль играют низкий уровень шума и предотвращение возникновения сквозняков.

Эти характеристики являются естественными для Kampmann на протяжении уже многих лет применяются, например, в продукции Katherm. Благодаря собственному научно-исследовательскому центру использование и дальнейшее развитие накопленного за десятилетия опыта возможно и в этой концепции.

Гигиена и техническое обслуживание

При кондиционировании воздуха в зданиях важен не только первый день ввода в эксплуатацию, но и функционирование системы «как в первый день» и после многолетней эксплуатации. Благодаря внутренней конструкции прибора и концепции технического обслуживания в соответствии с VDI 6022 безупречное с точки зрения гигиены кондиционирование обеспечивается даже по прошествии многих лет.

После открытия лицевой панели все компоненты доступны для ревизии без необходимости дополнительного демонтажа. Клапан и гибкое соединение находятся внутри прибора и также доступны. Поэтому нет необходимости в дополнительных люках для обслуживания. Экономия инвестиционных затрат не является при этом единственным преимуществом.

Со временем отдельные люки для обслуживания повреждаются и загрязняются из-за частого открытия/закрытия. Лицевая панель KaDeck рассчитана на частое открытие и закрытие. Петли и задвижки рассчитаны и изготовлены по «промышленному стандарту», при этом скрыты в панели и невидимы.



Данные по продукту



Преимущества продукта

- ▶ монтаж за подвесным потолком или под потолком
- ▶ размещение в центре помещения или у стены
- ▶ оптимизированные модели для сухого или конденсатного охлаждения
- ▶ без дополнительных люков для обслуживания
- ▶ оптимизированный выдув для избежания сквозняков
- ▶ соответствие гигиенической норме VDI 6022



Характеристики

- ▶ четыре варианта исполнения
- ▶ модель для подвесного потолка с соответствующими размерами для монтажа в подвесной кассетный потолок
- ▶ бесступенчатые ЕС-вентиляторы
- ▶ опционально подключение к подаче свежего воздуха
- ▶ возможен заказ гофрированного шланга и клапанов из нержавеющей стали в качестве дополнительных принадлежностей
- ▶ эстетичный воздухозаборник
- ▶ возможно исполнение для сухого охлаждения или конденсатного охлаждения

Обогрев

- ▶ горячая вода низкого давления

Охлаждение

- ▶ холодная вода низкого давления

Вентиляция

- ▶ с помощью патрубка для подачи свежего воздуха

Монтаж

- ▶ Потолочный монтаж

Теплообменник

- ▶ 2-трубный

KaControl

- ▶ опционально

Контроль точки росы

- ▶ опционально

Конденсатный насос

- ▶ тихий конденсатный насос с сигнальным контактом в варианте исполнения для конденсатного охлаждения

Конденсатное соединение

- ▶ конденсатный шланг 6 мм

Лицевая панель

- ▶ рамка и панель RAL 9016
- ▶ Luftansauggitter RAL 9006

Технические характеристики

Холодопроизводительность ¹⁾

- ▶ 275 – 1718 Вт

Холодопроизводительность ²⁾

- ▶ 579 – 3114 Вт

Теплопроизводительность ³⁾

- ▶ 950 – 7185 Вт

Пределы рабочего диапазона

- ▶ макс. рабочее давление: 10 бар
- ▶ мин. температура воды на входе: 6 °C
- ▶ мин. температура воды на выходе: 10 °C (при сухом охлаждении выше точки росы)
- ▶ относительная влажность воздуха: макс. 60 % при температуре окружающей среды 27 °C
- ▶ макс. температура воды на входе: 80 °C
- ▶ мин. температура воздуха на входе: 15 °C
- ▶ макс. температура воздуха на входе: 40 °C

Сферы применения

Здания всех видов, где необходима установка систем охлаждения или обогрева с низким уровнем шума и со сдержанным дизайном.



Отели / мотели



Офисы и конференц-залы

¹⁾ при холодоносителе 16 / 18 °C, $t_{L1} = 27$ °C

²⁾ при холодоносителе 7 / 12 °C, $t_{L1} = 27$ °C, отн. влажность воздуха 48 %

³⁾ при теплоносителе 75 / 65 °C, $t_{L1} = 20$ °C

Руководство по выбору: Обзор вариантов исполнения

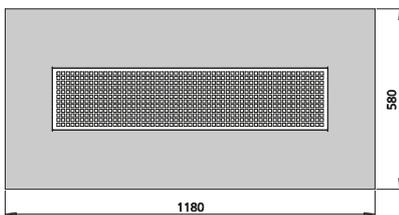
Вариант исполнения	Вид монтажа	Выпуск воздуха	Холодопроизводительность	Теплопроизводительность ³⁾	Прочая информация
			Q _c [W]	Q _h [W]	
сухое охлаждение	Под потолком	1-сторонний	314 – 999 ¹⁾	1308 – 4176	▶ Страница 14–15
		2-сторонний	607 – 1718 ¹⁾	2533 – 7185	
	За подвесным потолком	1-сторонний	275 – 896 ¹⁾	1146 – 3744	▶ Страница 16–17
		2-сторонний	540 – 1558 ¹⁾	2253 – 6514	
конденсатное охлаждение	Под потолком	1-сторонний	588 – 1609 ²⁾	961 – 2936	▶ Страница 14–15
		2-сторонний	979 – 3114 ²⁾	1530 – 5339	
	За подвесным потолком	1-сторонний	579 – 1570 ²⁾	950 – 2876	▶ Страница 16–17
		2-сторонний	968 – 3050 ²⁾	1519 – 5247	

¹⁾ при холодоносителе 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C

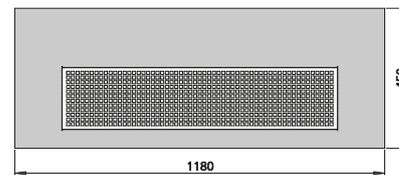
²⁾ при холодоносителе 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, отн. влажность воздуха 48 %

³⁾ при теплоносителе 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

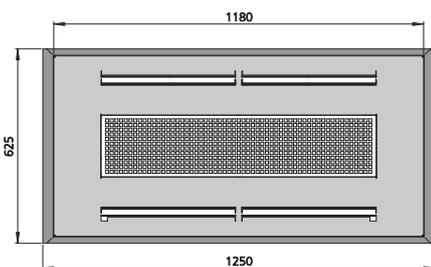
Варианты выдува воздуха



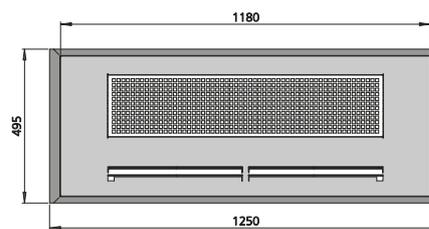
Под потолком, 2-сторонний выдув



Под потолком, 1-сторонний выдув

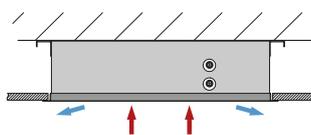


За подвесным потолком, 2-сторонний выдув

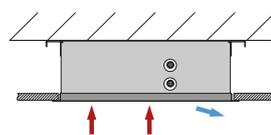


За подвесным потолком, 1-сторонний выдув

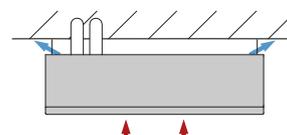
Положения при монтаже



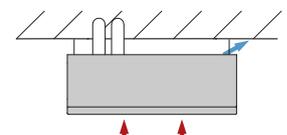
За подвесным потолком, 2-сторонний выпуск



За подвесным потолком, 1-сторонний выпуск

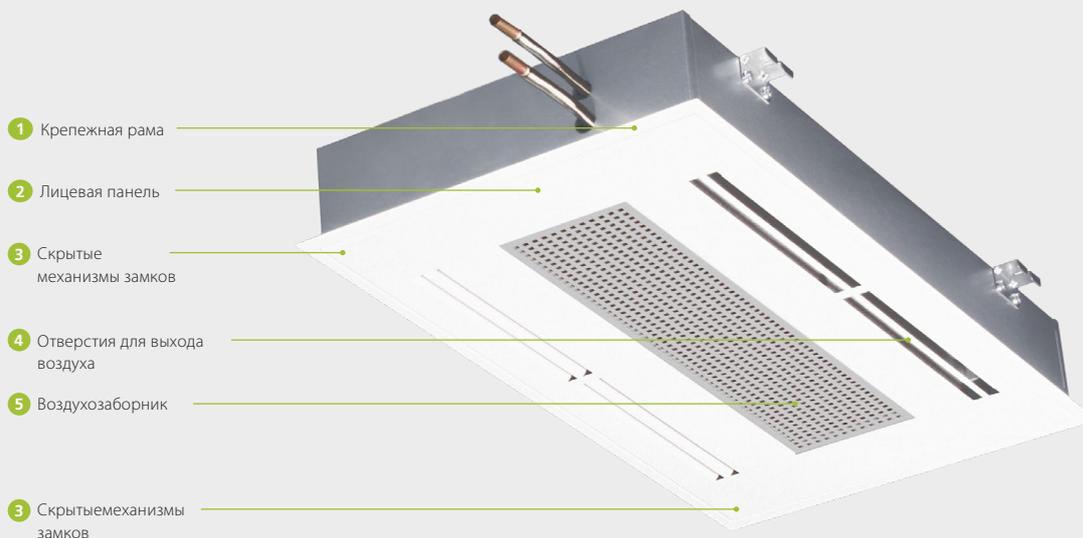


Под потолком, 2-сторонний выдув

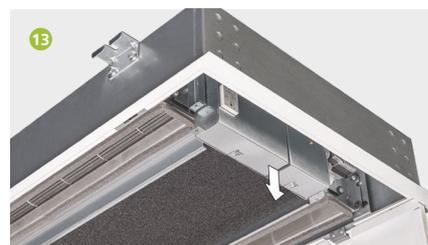
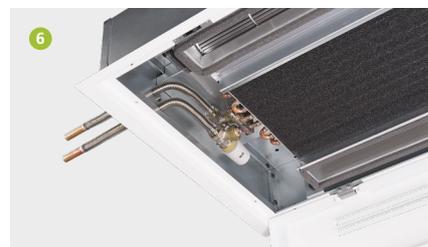


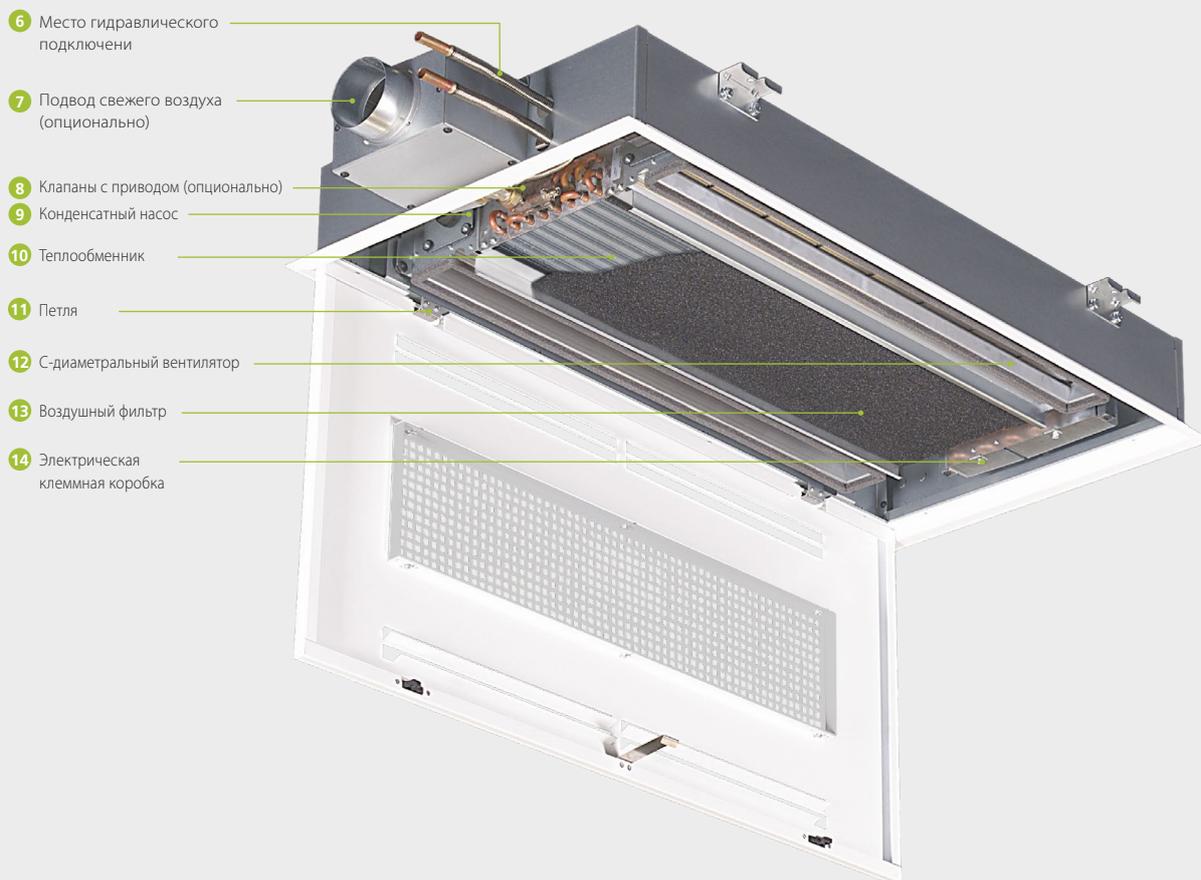
Под потолком, 1-сторонний выдув

KaDeck: краткий обзор



Отличительные признаки



**1 Крепежная рама:**

- ▶ Модели для установки за подвесными потолками по периметру оснащены крепежной рамой, которая соединяет подвесной потолок с KaDeck

2 Лицевая панель:

- ▶ С порошковым напылением RAL 9016
- ▶ По запросу клиента возможны различные варианты цветового исполнения

3 Скрытые механизмы замков:

- ▶ По промышленному стандарту с практически неограниченным сроком службы

4 Отверстия для выхода воздуха:

- ▶ В зависимости от варианта монтажа отверстия для выхода воздуха размещены оптимально для эффекта Коанда и минимизируют возникновение сквозняков.

5 Подвод воздуха:

- ▶ Воздухозаборные решетки большой площади
- ▶ с большим свободным поперечным сечением Цвет RAL 9006 для визуального скрытия возможного незначительного заплынения

6 Место гидравлических подключений:

- ▶ Места подключения воды (и электричества) исполнены таким образом, что дополнительные люки для обслуживания не требуются

7 Подвод свежего воздуха (сухое охлаждение):

- ▶ Все модели имеют возможность подключения к подаче свежего воздуха сверху
- ▶ Модели для подвесных потолков также имеют возможность бокового подвода через опциональные штуцеры свежего воздуха

8 Клапаны с приводом:

- ▶ опционально

9 Конденсатный насос:

- ▶ Тихий конденсатный насос с сигнальным контактом в исполнении для конденсатного охлаждения

10 Теплообменник:

- ▶ Для максимальной производительности, по желанию, 2-трубная система оптимизирована для сухого или конденсатного охлаждения

11 Петли:

- ▶ Очень прочная конструкция
- ▶ Невидимы снаружи
- ▶ Позволяют проводить техническое обслуживание просто и в течении многих лет
- ▶ без повреждений При необходимости лицевая панель легко полностью демонтируется

12 ЕС-диаметральный вентилятор :

- ▶ Бесступенчатый вентилятор, соответствующий энергосберегающей технологии ЕС
- ▶ Контроль состояния двигателя с внутренней
- ▶ обработкой неисправностей Оптимизирован для низкого уровня шума

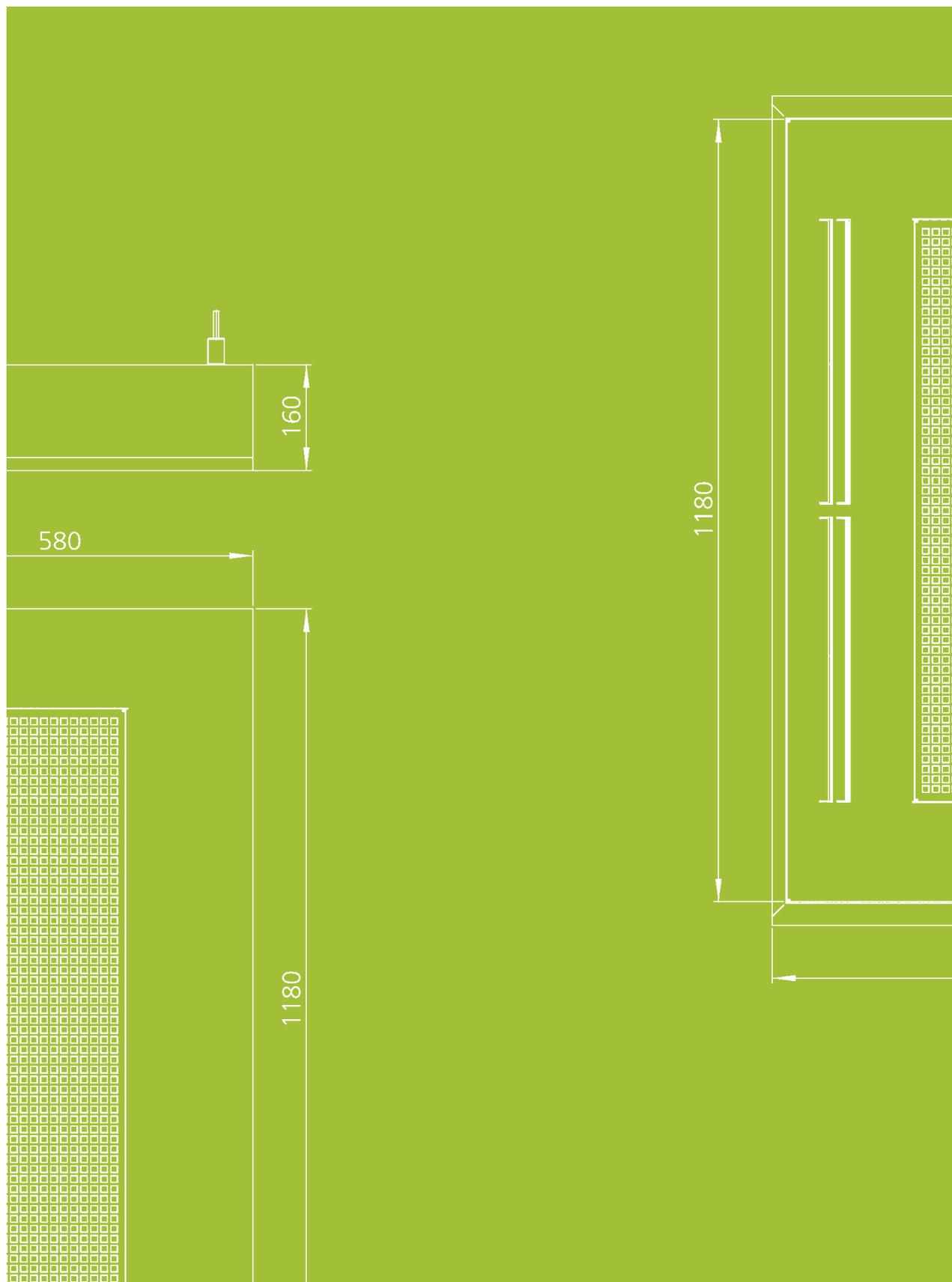
13 Воздушный фильтр:

- ▶ Опциональный воздушный фильтр для очистки воздуха в помещении и для защиты теплообменника

14 Электрическая клеммная коробка:

- ▶ Опускается в целях подключения или технического обслуживания
- ▶ Оптимальное удобство доступа
- ▶ Опционально возможна установка контроллера точки росы

02 ▶ Технические характеристики



Рекомендации по условиям измерений

Тепло- и холодопроизводительность определяются согласно DIN EN 1397: 1998 „Фанкойлы вода-воздух система, метод испытаний для определения производительности“.

В стандарте DIN EN 1397 учтены специальные требования для режима охлаждения и обогрева. Они также лежат в основе измерения Eurovent, которое после успешного измерения в аккредитованных испытательных лабораториях разрешает сертификацию.

Нормативные ссылки

Норматив ссылается на:

- ▶ EN 23741; Определение уровня звуковой мощности источников шума
- ▶ EN 45001; Общие критерии для эксплуатации испытательных лабораторий
- ▶ ISO 5801; Промышленные вентиляторы; тестирование рабочих характеристик производительности с использованием стандартизированных воздушных каналов
- ▶ ISO 5221; Распределение и распространение воздуха; Правила к методам измерения потока воздуха в подвесном воздуховоде

В качестве исходной температуры / температуры воздуха выбирают температуру воздуха на входе потолочного фанкойла, ее не следует путать с

температурой помещения. На практике KaDeck в большинстве случаев размещаются под несущей частью перекрытия и внутри подвесного потолка.

В результате температурного расслоения температура всасывания воздуха отличается от температуры воздуха в помещении (измеряется на высоте 1,5 м). При режиме охлаждения температура воздуха в помещении, в зависимости от удаленности от всасывания воздуха, существенно ниже температуры всасывания воздуха. То есть, если при измерении мощности исходить из температуры всасывания воздуха 27 °С, настраиваемая температура воздуха в помещении будет существенно ниже.

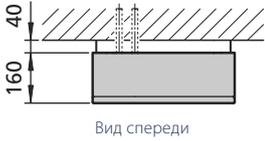


Испытательная камера для измерения производительности по воздуху; Kampmann F&E Center

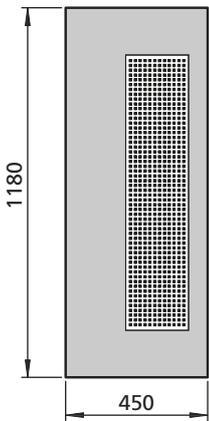
KaDeck

Прибор для монтажа под потолком, с одно- и двусторонним выдувом воздуха

Односторонний выдув воздуха (размеры в мм)

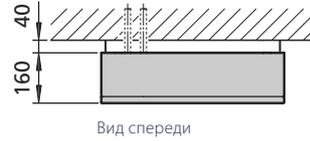


Вид спереди

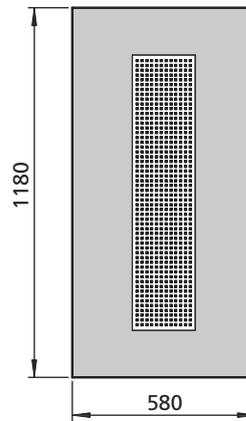


Вид снизу

Двусторонний выдув воздуха (размеры в мм)



Вид спереди



Вид снизу

Спецификации

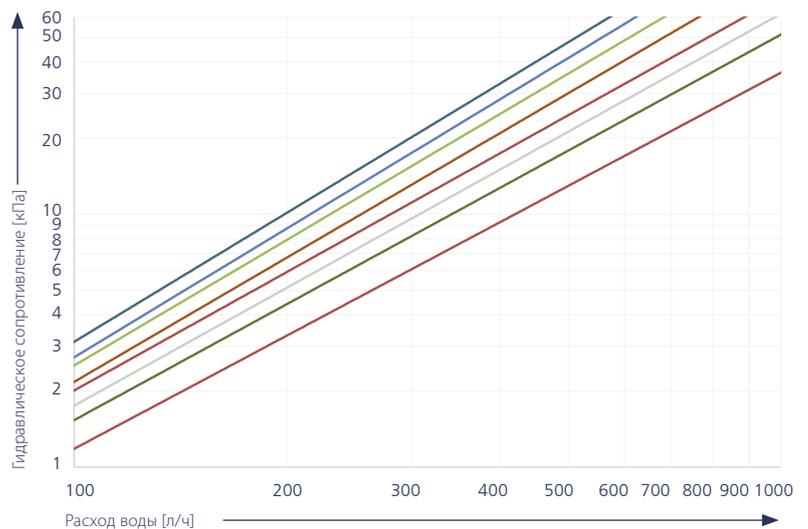
Соединения, внутренняя резьба:

Евроконус, односторонний

Вес

Варианты исполнения приборов	Прибор [кг]
односторонний выдув воздуха	32
двусторонний выдув воздуха	42

Диаграмма гидравлического сопротивления (без комплекта клапанов)



Односторонний выдув воздуха

сухое охлаждение
 ● отопление
 ● охлаждение

конденсатное охлаждение
 ● отопление
 ● охлаждение

Двусторонний выдув воздуха

сухое охлаждение
 ● отопление
 ● охлаждение

конденсатное охлаждение
 ● отопление
 ● охлаждение

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете для простого расчета теплопроизводительности и расхода с помощью нескольких кликов!

► kampmann.ru/kadeck/calculation

Односторонний выдув воздуха



Диапазон частоты вращения	Управляющее напряжение	Поток вентиляруемого воздуха	Режим охлаждения				Режим обогрева				Потребляемая мощность	Число оборотов	Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности
			Мощность охлаждения	Температура воздуха на выходе	Расход воды	Потеря давления	Теплопроизводительность ³⁾	Расход воды ³⁾	Потеря давления ³⁾	Теплопроизводительность ⁴⁾				
	[V]	V[m ³ /h]	Q _c [W]	t _{L2} [°C]	V[l/h]	dP[kPa]	Q _h [W]	V[l/h]	dP[kPa]	Q _h [W]	P[W]	n [min ⁻¹]	L _{WA} [dB(A)]	L _{PA} [dB(A)]
Вариант исполнения для сухого охлаждения¹⁾														
Максимальный	10	337	999	17,6	430	29	4176	321	14	5143	20	1100	37	45
Средний⁶⁾	8	278	837	17,3	360	21	3495	268	10	4317	17	925	33	41
	6	221	672	17,1	289	14	2807	197	7	3480	9	750	29	37
	4	163	498	16,8	214	9	2077	145	4	2588	5	575	25	33
Минимальный	2	106	314	16,5	135	4	1308	94	2	1641	4	400	20	28
Вариант исполнения для конденсатного охлаждения²⁾														
Максимальный	10	196	1609	12,4	277	8	2936	247	5	3577	20	1100	35	43
Средний⁶⁾	8	157	1392	11,9	239	7	2493	209	4	3048	17	925	33	41
	6	119	1157	11,2	199	5	2024	170	3	2482	9	750	27	35
	4	81	891	10,5	153	3	1515	128	2	1869	5	575	23	31
Минимальный	2	42	588	9,4	101	1	961	82	1	1195	4	400	<20	<28

Двусторонний выдув воздуха



Диапазон частоты вращения	Управляющее напряжение	Поток вентиляруемого воздуха	Режим охлаждения				Режим обогрева				Потребляемая мощность	Число оборотов	Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности
			Мощность охлаждения	Температура воздуха на выходе	Расход воды	Потеря давления	Теплопроизводительность ³⁾	Расход воды ³⁾	Потеря давления ³⁾	Теплопроизводительность ⁴⁾				
	[V]	V[m ³ /h]	Q _c [W]	t _{L2} [°C]	V[l/h]	dP[kPa]	Q _h [W]	V[l/h]	dP[kPa]	Q _h [W]	P[W]	n [min ⁻¹]	L _{WA} [dB(A)]	L _{PA} [dB(A)]
Вариант исполнения для сухого охлаждения¹⁾														
Максимальный	10	635	1718	18,6	738	75	7185	616	44	8749	30	1100	40	48
Средний⁶⁾	8	525	1465	18,3	630	57	6124	525	33	7480	27	925	36	44
	6	418	1203	17,9	517	40	5028	431	24	6165	14	750	32	40
	4	308	921	17,5	396	25	3850	330	15	4748	7	575	28	36
Минимальный	2	199	607	17,0	261	12	2533	217	7	3145	5	400	23	31
Вариант исполнения для конденсатного охлаждения²⁾														
Максимальный	10	369	3114	11,2	535	55	5339	458	30	6577	30	1100	38	46
Средний⁶⁾	8	297	2650	10,6	456	41	4465	383	27	5518	27	925	35	43
	6	225	2153	10,0	370	29	3554	305	14	4406	14	750	30	38
	4	152	1598	9,3	275	17	2578	221	7	3214	7	575	26	34
Минимальный	2	79	979	8,4	168	7	1530	131	5	1922	5	400	21	29

¹⁾ при холодоносителе 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C

²⁾ при холодоносителе 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, отн. влажность воздуха 48 %

³⁾ при теплоносителе 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

⁴⁾ при теплоносителе 90/70 °C, t_{L1} = 20 °C

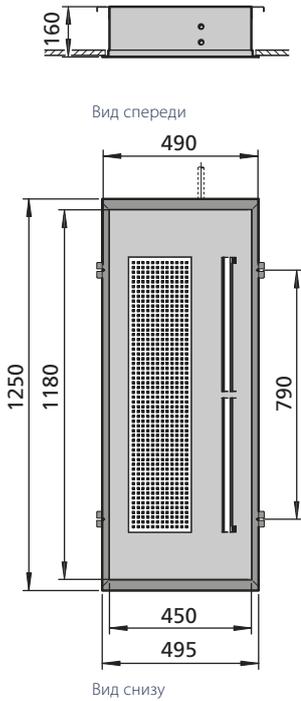
⁵⁾ Уровень звукового давления при объеме помещения 100 м³, времени реверберации 0,5с, постоянной затухания воздуха 8 дБ(А) и расстоянии 2м (согласно VDI 2081).

⁶⁾ Рекомендуемый диапазон частоты вращения вентиляторов для оптимальной энергоэффективности и комфорта

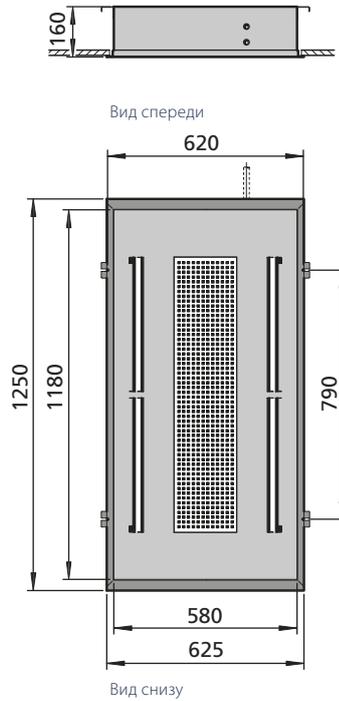
KaDeck

Прибор для монтажа за подвесным потолком, одно- или двусторонний выдув воздуха

Односторонний выдув воздуха (размеры в мм)



Двусторонний выдув воздуха (размеры в мм)



Спецификации

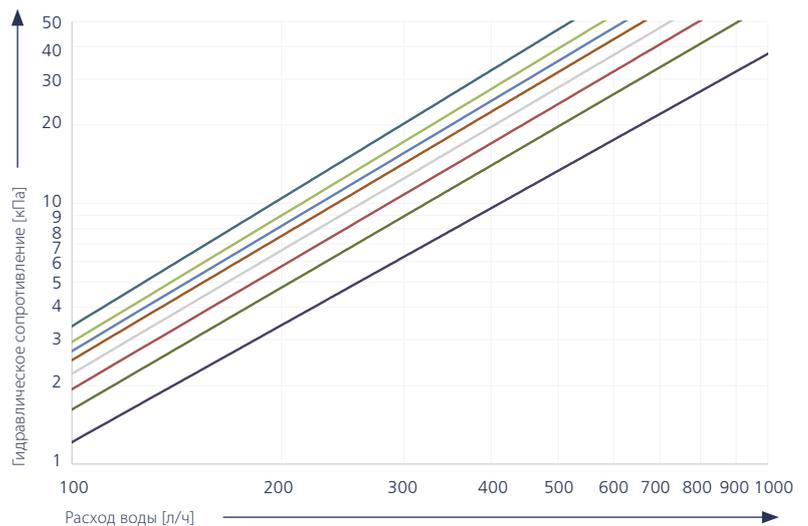
Соединения, внутренняя резьба:

Евроконус, односторонний

Вес

Варианты исполнения приборов	Прибор [кг]
односторонний выдув воздуха	32
двусторонний выдув воздуха	42

Диаграмма гидравлического сопротивления (без комплекта клапанов)



Односторонний выдув воздуха

сухое охлаждение
● отопление
● охлаждение

конденсатное охлаждение
● отопление
● охлаждение

Двусторонний выдув воздуха

сухое охлаждение
● отопление
● охлаждение

конденсатное охлаждение
● отопление
● охлаждение

Воспользуйтесь нашими программами расчета в Интернете для простого расчета теплопроизводительности и расхода с помощью нескольких кликов!

► kampmann.ru/kadeck/calculation

Односторонний выдув воздуха



Диапазон частоты вращения	Управляющее напряжение	Поток вентилируемого воздуха	Режим охлаждения				Режим обогрева				Потребляемая мощность	Число оборотов	Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности	
			Мощность охлаждения	Температура воздуха на выходе	Расход воды	Потеря давления	Теплопроизводительность ³⁾	Расход воды ³⁾	Потеря давления ³⁾	Теплопроизводительность ⁴⁾					
	[V]	V[m ³ /h]	Q _c [W]	t _{L2} [°C]	V[l/h]	dP[kPa]	Q _h [W]	V[l/h]	dP[kPa]	Q _h [W]	P[W]	n [min ⁻¹]	L _{WA} [dB(A)]	L _{PA} [dB(A)]	
Вариант исполнения для сухого охлаждения¹⁾															
Средний ⁶⁾	10	299	896	17,4	385	24	3744	321	14	4620	20	1100	37	45	
	8	247	748	17,2	322	17	3125	268	10	3866	17	925	33	41	
	6	197	599	17,0	258	12	2501	215	7	3107	9	750	29	37	
	4	145	441	16,7	190	7	1841	158	4	2297	5	575	25	33	
Максимальный	2	94	275	16,4	118	3	1146	98	2	1441	4	400	20	28	
Вариант исполнения для конденсатного охлаждения²⁾															
Средний ⁶⁾	10	196	1570	12,7	270	8	2876	247	5	3498	20	1100	35	43	
	8	157	1360	12,2	234	6	2442	209	4	2979	17	925	33	41	
	6	119	1133	11,5	195	5	1986	170	3	2431	9	750	27	35	
	4	81	874	10,7	150	3	1492	128	2	1836	5	575	23	31	
Максимальный	2	42	579	9,6	100	1	950	82	1	1179	4	400	<20	<28	

Двусторонний выдув воздуха



Диапазон частоты вращения	Управляющее напряжение	Поток вентилируемого воздуха	Режим охлаждения				Режим обогрева				Потребляемая мощность	Число оборотов	Уровень звукового давления	Уровень звуковой мощности	
			Мощность охлаждения	Температура воздуха на выходе	Расход воды	Потеря давления	Теплопроизводительность ³⁾	Расход воды ³⁾	Потеря давления ³⁾	Теплопроизводительность ⁴⁾					
	[V]	V[m ³ /h]	Q _c [W]	t _{L2} [°C]	V[l/h]	dP[kPa]	Q _h [W]	V[l/h]	dP[kPa]	Q _h [W]	P[W]	n [min ⁻¹]	L _{WA} [dB(A)]	L _{PA} [dB(A)]	
Вариант исполнения для сухого охлаждения¹⁾															
Средний ⁶⁾	10	565	1558	18,4	670	63	6514	559	37	7948	30	1100	40	48	
	8	467	1325	18,1	569	48	5537	475	28	6777	27	925	36	44	
	6	371	1092	17,7	469	34	4562	391	20	5610	14	750	32	40	
	4	274	825	17,3	355	21	3447	296	12	4258	7	575	28	36	
Максимальный	2	177	540	16,9	232	10	2253	193	6	2803	5	400	23	31	
Вариант исполнения для конденсатного охлаждения²⁾															
Средний ⁶⁾	10	369	3050	11,4	524	53	5247	450	31	6453	30	1100	38	46	
	8	297	2598	10,9	447	40	4391	377	23	5417	27	925	35	43	
	6	225	2116	10,3	364	28	3503	300	15	4335	14	750	30	38	
	4	152	1575	9,5	271	16	2550	219	9	3172	7	575	26	34	
Максимальный	2	79	968	8,5	166	7	1519	130	3	1905	5	400	21	29	

¹⁾ при холодоносителе 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C

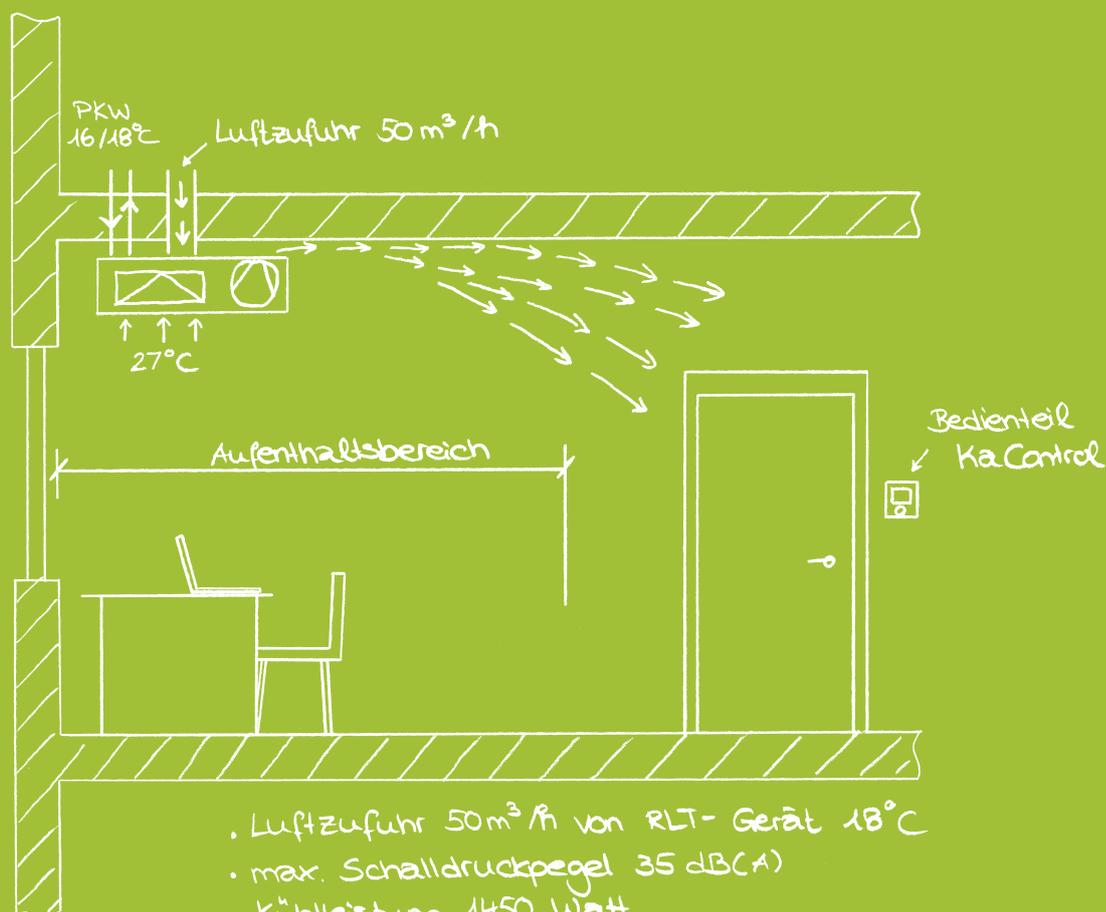
²⁾ при холодоносителе 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, отн. влажность воздуха 48 %

³⁾ при теплоносителе 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

⁴⁾ при теплоносителе 90/70 °C, t_{L1} = 20 °C

⁵⁾ Уровень звукового давления при объеме помещения 100 м³, времени реверберации 0,5с, постоянной затухания воздуха 8 дБ(А) и расстоянии 2м (согласно VDI 2081).

03 ► Рекомендации по проектированию



- Luftzufuhr 50 m³/h von RLT- Gerät 18°C
- max. Schalldruckpegel 35 dB(A)
- Kühlleistung 1450 Watt
- Taupunktüberwachung am Gerät
- Unterdeckenmontage an der Fassade
- 2 Einheiten je Raum

Информация по проектированию и планированию

Определение места монтажа и направление выдува воздуха, как и выбор сухого или конденсатного охлаждения зависит от различных факторов.

Охлаждающая мощность

Расчет требуемой охлаждающей способности происходит в соответствии с VDI 2078 (VDI-Правила охлаждающей способности).

В зависимости от существующей системы холодоснабжения и желаемой или требуемой охлаждающей мощности, выбирается вариант исполнения KaDeck для сухого или конденсатного охлаждения. При высоких температурах в системе выше точки росы (например, при холодоносителе 16 /18 °C) можно выбрать вариант исполнения для сухого охлаждения.

Компоненты KaDeck для сухого охлаждения рассчитаны на максимально высокую охлаждающую мощность при высоких температурах в системе. Поддон для конденсата и насос отсутствуют. Опционально для варианта исполнения для сухого охлаждения возможен заказ контроллера точки росы.

Вариант исполнения для конденсатного охлаждения следует использовать при высоких требованиях к охлаждению и при температуре в системе ниже точки росы. В этом варианте встроен поддон для конденсата и насос.

Тип потолка

Решение об установке прибора под потолком или за подвесным потолком определяется архитектурой здания. Если в помещении нет подвесных потолков, то необходимо выбрать вариант для установки под потолком. Такие приборы подвешивают на 4 см ниже перекрытия. Если имеется подвесной потолок, подойдет модель для установки за подвесным потолком. Дополнительные люки для обслуживания не нужны. Прибор может быть установлен в двух элементах кассетного подвесного потолка.

Направление выдува воздуха

Принципиально различают варианты с односторонним и двусторонним выдувом воздуха. Выбор может обуславливаться целью избегания сквозняков. При этом помогают характеристики дальности выброса струи воздуха, описанные на следующих страницах. С учетом размещения людей, находящихся в помещении, может быть выбран соответствующий прибор. При расстоянии от стены до выдува воздуха, не превышающем 3,0 м, на высоких ступенях вентилятора может возникнуть сквозняк. Воздух должен всегда попадать в помещение, по возможности, в продольном направлении.

Если рабочие столы сотрудников расположены, например, в центре помещения, прибор с двусторонним выдувом воздуха необходимо разместить над рабочим столом. Если же рабочие столы находятся у окон, то нужно выбрать прибор с односторонним выдувом воздуха и установить его на фасаде.

Кроме того необходимо учитывать электропитание приборов. Если, например, подача питания в здании осуществляется из коридоров, преимущество отдается прибору с односторонним выдувом воздуха. В этом случае прибор размещается со стороны коридора. Однако и здесь нужно не забывать о необходимости избегания возникновения сквозняков.

Выбор места установки:

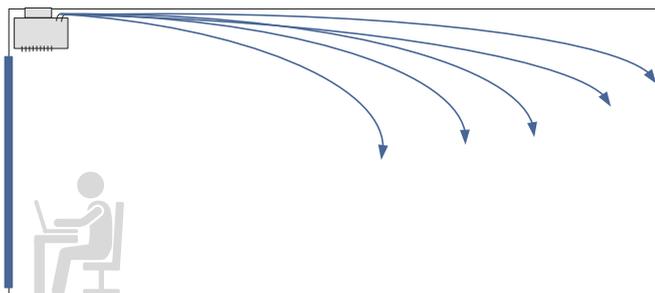
- ▶ Размещение охлаждающего прибора в соответствии с архитектурой и окружающими условиями (например, потолочные светильники)

Избегайте:

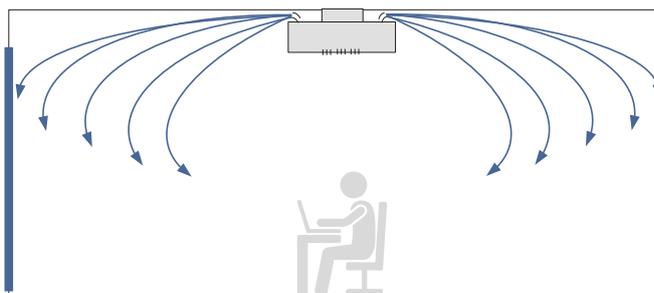
- ▶ нарушения свободной циркуляции воздуха, например, из-за наличия ламп, мебели или полок
- ▶ возникновения препятствий распределению и всасыванию воздуха
- ▶ размещения электронных приборов под KaDeck

Расположение приборов в помещении

Прибор для монтажа под потолком

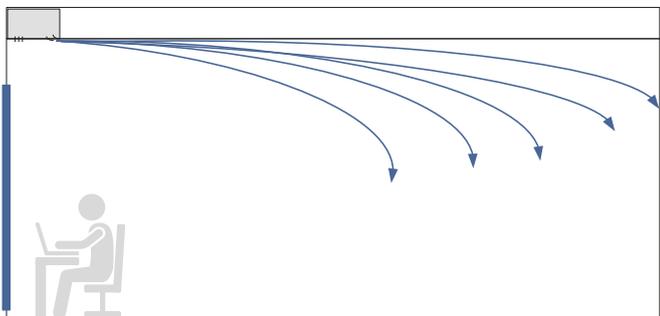


Размещение у стены

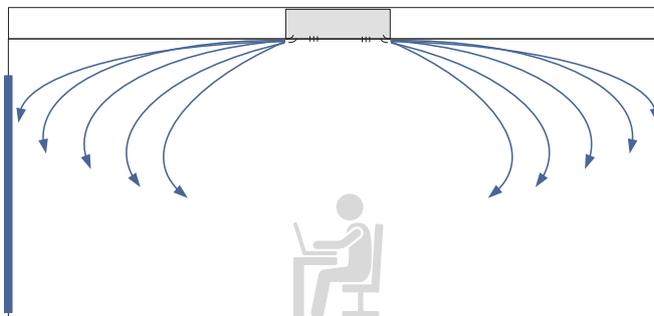


Размещение по центру помещения

Прибор для монтажа за подвесным потолком



Размещение у стены



Размещение по центру помещения

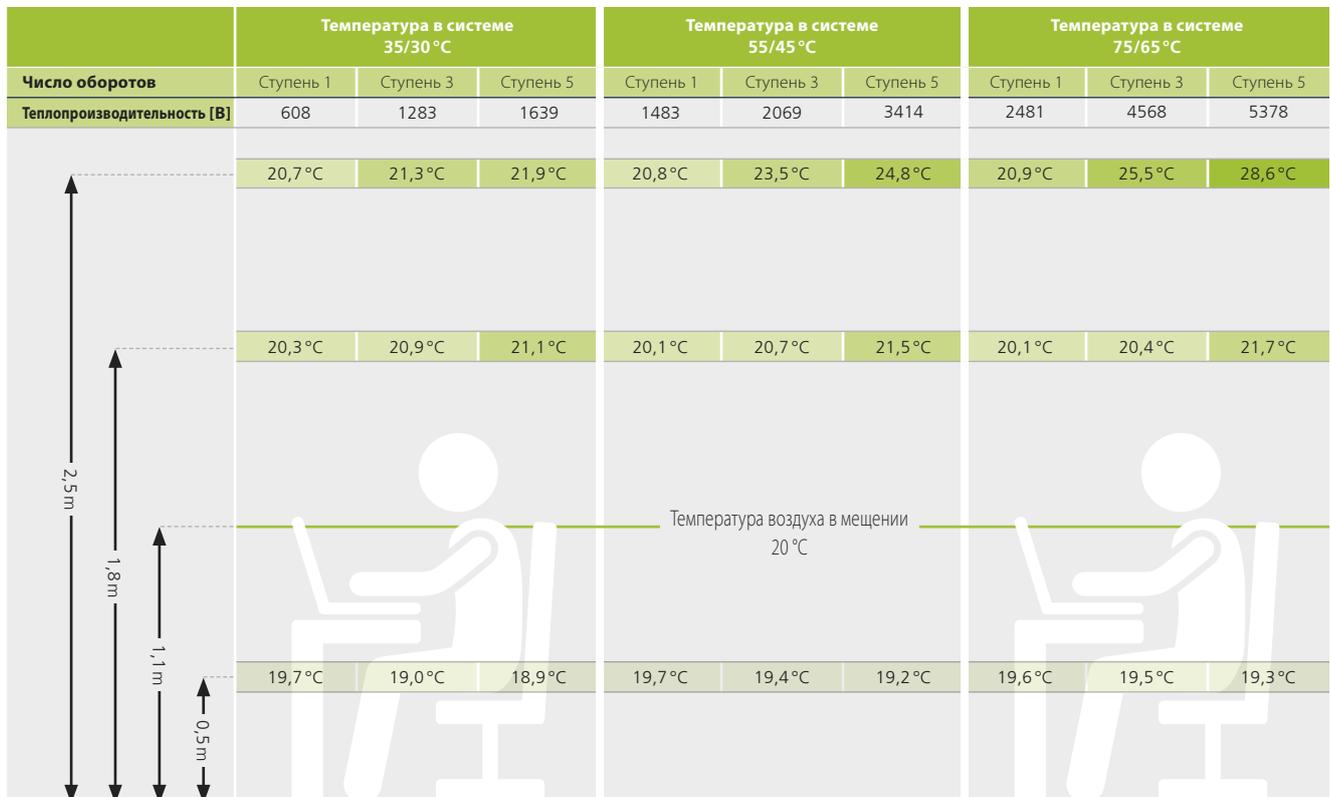
Температурное расслоение в режиме отопления

Режим отопления

Изначально KaDeck был разработан для режима охлаждения. За счет специальной геометрии выдувания воздуха, предотвращающей появление сквозняков в режиме охлаждения, в режиме отопления возникает температурное расслоение. Чем выше температура в системе и тем самым температура на выходе, тем выше расслоение. По этой причине при использовании KaDeck в качестве системы отопления необходимо учитывать низкие температуры системы. К тому же не стоит превышать максимальную высоту выпуска воздуха в 3 м.

Температурное расслоение

Нижний рисунок демонстрирует устанавливающееся температурное расслоение, при расчетной температуре 20 °C на высоте 1,1 м и высоте выдува KaDeck 3,0 м. В зависимости от ступени скорости вращения и температур системы под прибором в зоне нахождения людей устанавливаются различные температуры. Это необходимо учитывать при проектировании.



Данные для прибора, монтаж за подвесным потолком, 2- сторонний, бесконденсатное охлаждение, температура воздуха в помещении 20 °C

Внешняя подача свежего воздуха

Патрубок первичного воздуха для подачи свежего воздуха

Приборы KaDeck могут быть оснащены патрубком для подачи свежего воздуха. Через него подготовленный свежий воздух попадает в кондиционер и тем самым в помещение. Кондиционированный свежий воздух очищается и в режиме охлаждения подается в помещение с температурой мин. 14 °С, макс. 25 °С. При поступившем макс. объеме первичного воздуха уровень шума составляет, в том числе и при выключенных вентиляторах, ок. 30 дБ(А). Только если указанные в технических характеристиках уровни шума превышают 30 дБ(А), действуют звуковые характеристики, вызванные вентиляторами.

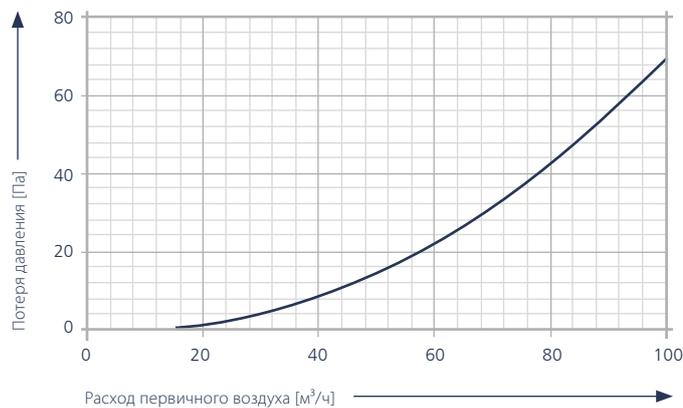
Подключение во всех вариантах может осуществляться сверху через 80-миллиметровый фланец. Для этого необходимо извлечь подготовленную защиту на верхней стороне прибора. В модели для установки за подвесным потолком также возможно боковое подключение. Для этого необходимо использовать патрубок первичного воздуха. Размер присоединительного патрубка составляет 80 мм.

Максимальный расход воздуха на прибор

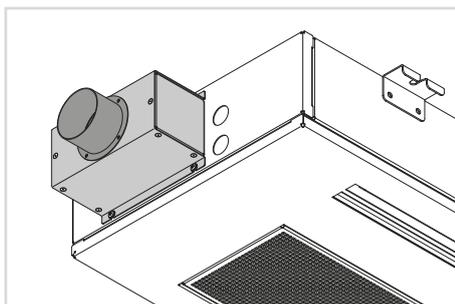
KaDeck с 1-сторонним выпуском воздуха: 50 м³/ч

KaDeck с 2-сторонним выпуском воздуха: 80 м³/ч

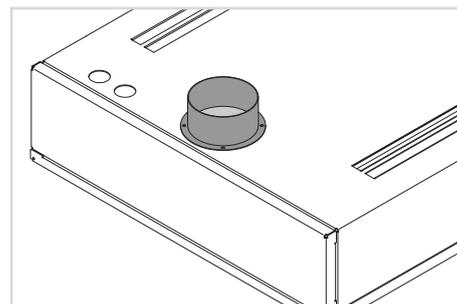
Потери давления Патрубок первичного воздуха



Положение при монтаже Патрубок первичного воздуха

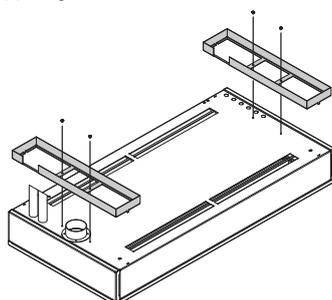


Патрубок первичного воздуха (вариант монтажа за подвесным потолком)



Патрубок первичного воздуха (верхняя сторона прибора)

Декоративная вставка



Декоративная вставка соединения для модели, предназначенной для установки под потолком, может быть заказана отдельно. Она закрывает как зазор между потолком и KaDeck размером 40 мм, так и подвод воды и подвод первичного воздуха.



При конденсатном охлаждении заказчику необходимо закрыть подключения своими силами или с помощью декоративной вставки. По бокам на приборе не должен циркулировать воздух.

Варианты исполнения для конденсатного и сухого охлаждения

Отличия

Модели KaDeck отличаются двумя основными вариантами исполнения; для сухого охлаждения и для конденсатного охлаждения.

Приборы для сухого охлаждения ни при каких обстоятельствах нельзя подключать к системе холодного водоснабжения заказчика, в которой точка росы находится ниже предельного значения!

Прибор KaDeck для сухого охлаждения с регулированием KaControl может быть оснащен установленным на заводе-изготовителе контроллером точки росы.

Он контролирует теплообменник на наличие конденсата. Если точка росы на теплообменнике ниже предельного значения, контроллер точки росы закроет клапан охлаждения.

Контроллер точки росы используется не для регулировки, а является предохранительным устройством.

Даже при применении датчика точки росы сеть холодного водоснабжения должна эксплуатироваться заказчиком с показателями выше точки росы.

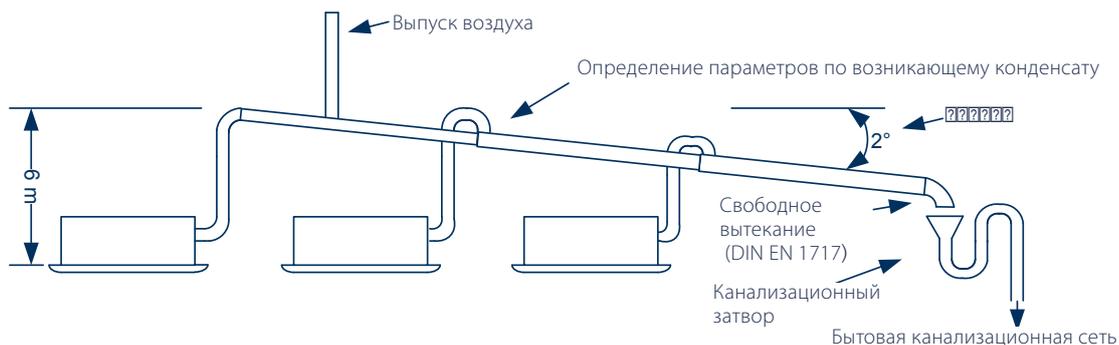
Следующая таблица дает представление об оснащении приборов KaDeck в зависимости от их исполнения.

KaDeck	Сухое охлаждение	Конденсатное охлаждение
Теплообменник оптимизирован для сухого охлаждения	да	нет
Теплообменник оптимизирован для конденсатного охлаждения	нет	да
Контроллер точки росы, установлен на заводе	опционально при базовой комплектации KaControl возможен	нет
Конденсатная ванна	нет	да
Конденсатный насос	нет	да
Корпус имеет изоляцию с высокой устойчивостью к диффузии пара от конденсатной влаги	нет	да

Отвод конденсата

KaDeck в варианте исполнения для конденсатного охлаждения для отвода конденсата оснащен встроенным конденсатным насосом с реле уровня. Выходящий из шланга конденсатного насоса конденсат должен отводиться из KaDeck с наклоном прим. 2 %.

Если необходимо отвести конденсат выше, чем это позволяет встроенный насос, конденсат собирается из поддона дополнительным насосом, установленным заказчиком.



04 ▶ Технологии регулирования

KaControl – решение «Все включено»

Прибор KaDeck с системой регулирования KaControl поставляется с завода со всей проводкой и со всеми электрическими деталями готовым к подключению.

В каждый прибор KaDeck встроено электрическое устройство защиты. Мощный параметрируемый микропроцессор покрывает все необходимые функции. Тем самым каждый прибор KaDeck обладает собственным «интеллектом» и может эксплуатироваться в группах через сети Kampmann.

Подключение к автоматизации здания

Приборы KaDeck с системой регулирования KaControl могут быть оснащены съемными коммуникационными интерфейсами для индивидуального управления или для подключения через вышестоящие системы управления: BACnet, CANbus, LON, KNX и Modbus. Альтернативно возможно управление через активный 0 – 10 В-сигнал автоматизированной системы управления здания заказчика.

Защита двигателя

Возможные нарушения в работе двигателя, например работа с перегрузкой, определяются встроенной в ЕС-двигатель электроникой. Она переключает вентилятор в режим блокировки.

Функции регулирования в KaControl

Параметрируемые регуляторы KaControl обладают многообразными функциями:

- ▶ На выбор: пять ступеней вентилятора; устанавливаемое
- ▶ ручную регулирование клапана для двухпроводных систем (отопление / охлаждение) для термоэлектрических приводов клапана 24 В DC ОТКРЫТ / ЗАКРЫТ
- ▶ опционально: встроенная функция защиты прибора от замерзания с помощью датчика температуры поверхности
- ▶ встроенная в пульт управления KaController программа таймера для программирования дневной и недельной функции включения
- ▶ контроль двигателя с обработкой сообщений об ошибках

Электрические параметры подключения KaDeck

Тип прибора	Напряжение подающей сети	Потребляемая мощность	Расход электроэнергии
	U [V]	P [W]	I [mA]
KaDeck для монтажа под потолком			
односторонний	230	17	80
двусторонний	230	28	130
KaDeck для монтажа в подвесной потолок			
односторонний	230	17	80
двусторонний	230	28	130

Пульт управления KaController



„Лицом“ системы автоматизации зданий KaControl является пульт управления KaController.

Характеристики продукта

- ▶ комнатные пульта управления для настенного монтажа с отличным дизайном
- ▶ выпускаются с боковыми функциональными кнопками или без них
- ▶ цвет пластмассового корпуса близкий к RAL 9010
- ▶ интерфейс связи с системой Kampmann-T-LAN-Bus
- ▶ нажимной/вращательный навигатор с функцией непрерывного вращения/фиксации
- ▶ встроенная недельная коммутационная программа
- ▶ защищенный паролем уровень ввода параметров
- ▶ большой дисплей с автоматической
- ▶ фоновой подсветкой
- ▶ встроенный датчик температуры в помещении

Электромеханическая регулировка



Универсальный регулятор для всех популярных комбинаций выключателей и модульных систем.

Характеристики продукта

- ▶ Характеристики продукта комбинация комнатного и часового термостатов в исполнении для скрытого монтажа. Встраивается в кнопочную панель в любую ячейку 50 x 50. Возможна интеграция в модульные системы с шагом сетки 55 x 55 мм с помощью устанавливаемой заказчиком промежуточной рамки.
- ▶ облицовка и рамка чисто белого цвета (аналогично RAL 9010)
- ▶ большой экран с подсветкой, с четырьмя различными сенсорными клавишами
- ▶ встроенный датчик температуры
- ▶ встроенная недельная программа регулирования
- ▶ рабочее напряжение 24 В AC/DC
- ▶ сигнал на выходе 24 В AC/DC для клапанов и 0 – 10 В для управления вентилятором

Электроподключение

Одноконтурное управление – Конфигурация системы



KaController

Прим. тип 3210001
альтернативно
тип 3210002

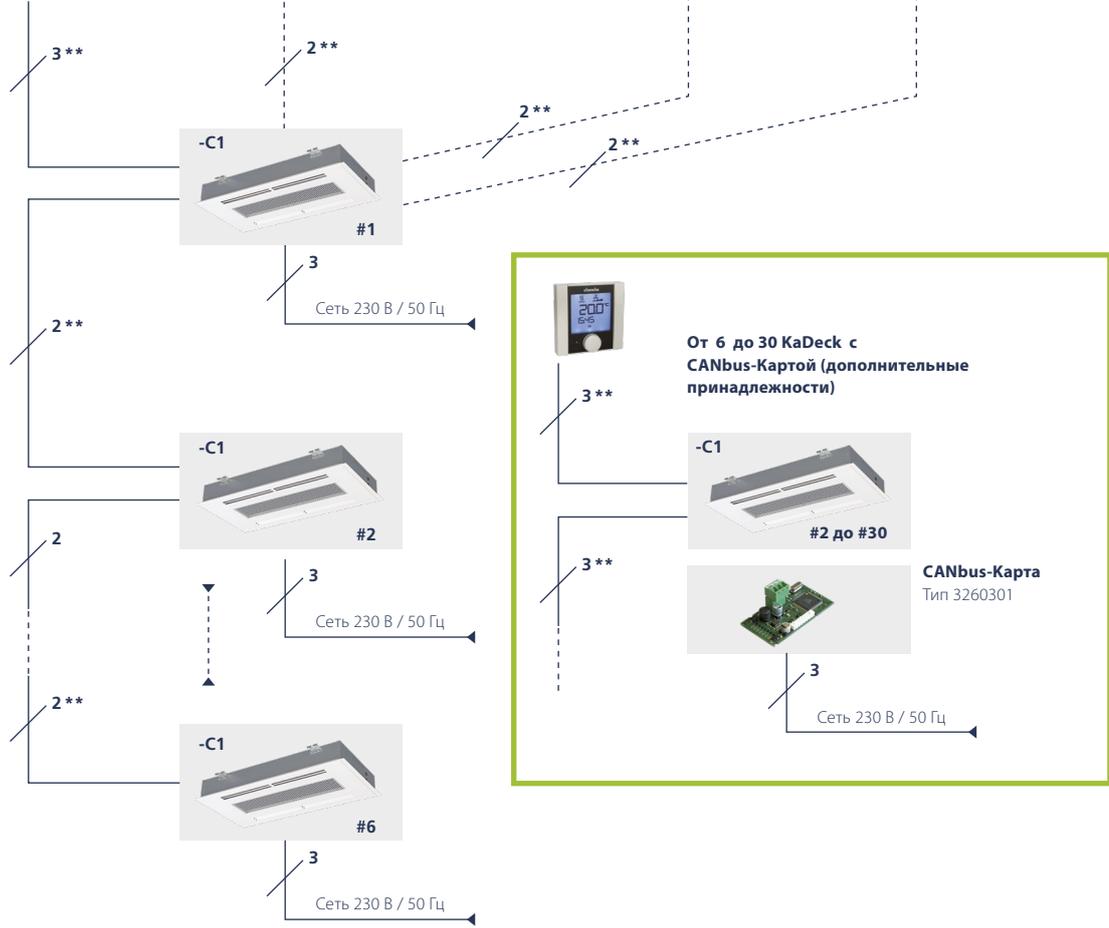
Опционально:

датчик температуры воздуха в помещении
Тип 3250110

**Многофункциональные входы
Опции**

Цифровой вход 1
напр., переключение вкл /
выкл

Цифровой вход 2
напр., оконный датчик



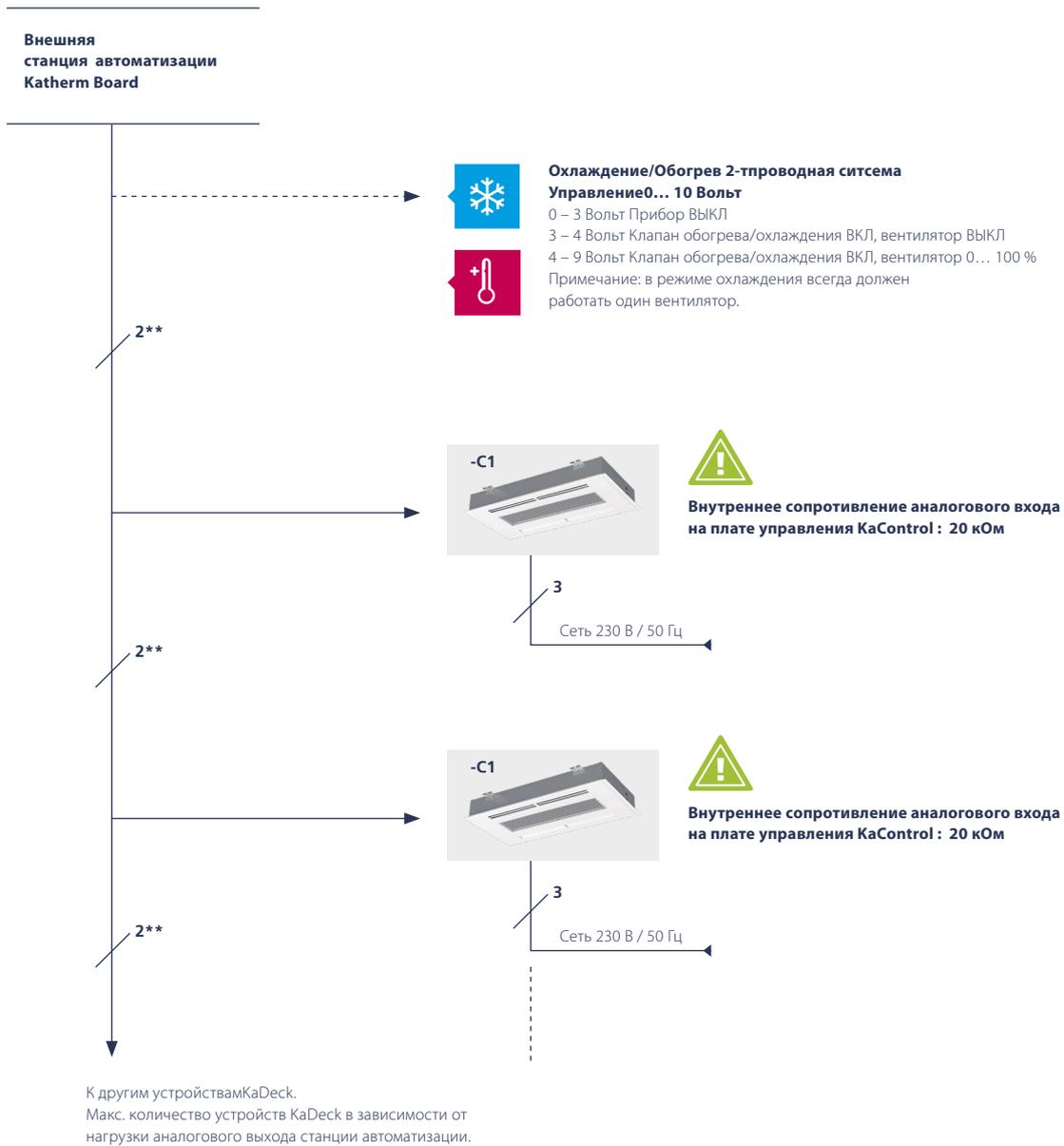
Длина кабеля
макс. 30 м

Длина кабеля
макс. 30 м
BUS-соединение,
макс. 300 м с
CANbus-картой

** Соединительные линии должны быть проложены в CAT5 (AWG 23 или эквивалентно).

Внимание: Все шинные соединения должны монтироваться в линию – звездообразное соединение не допускается!

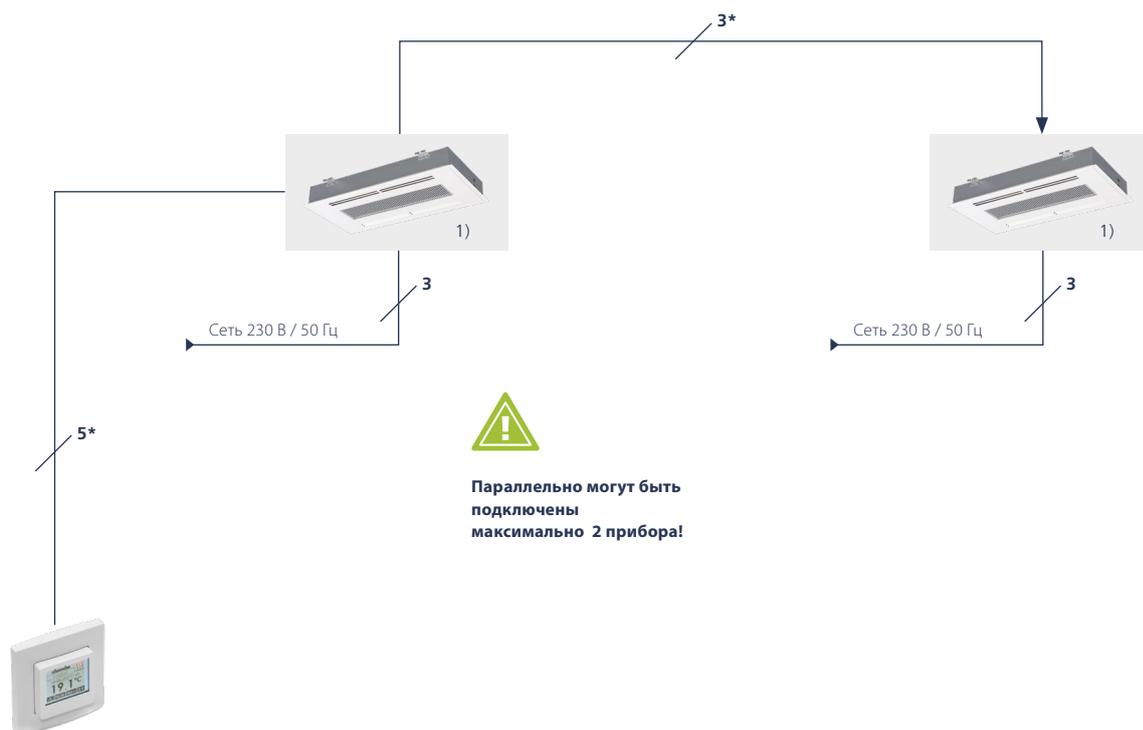
Настройка приборов с управлением KaControl через автоматизированную систему управления зданием заказчика



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

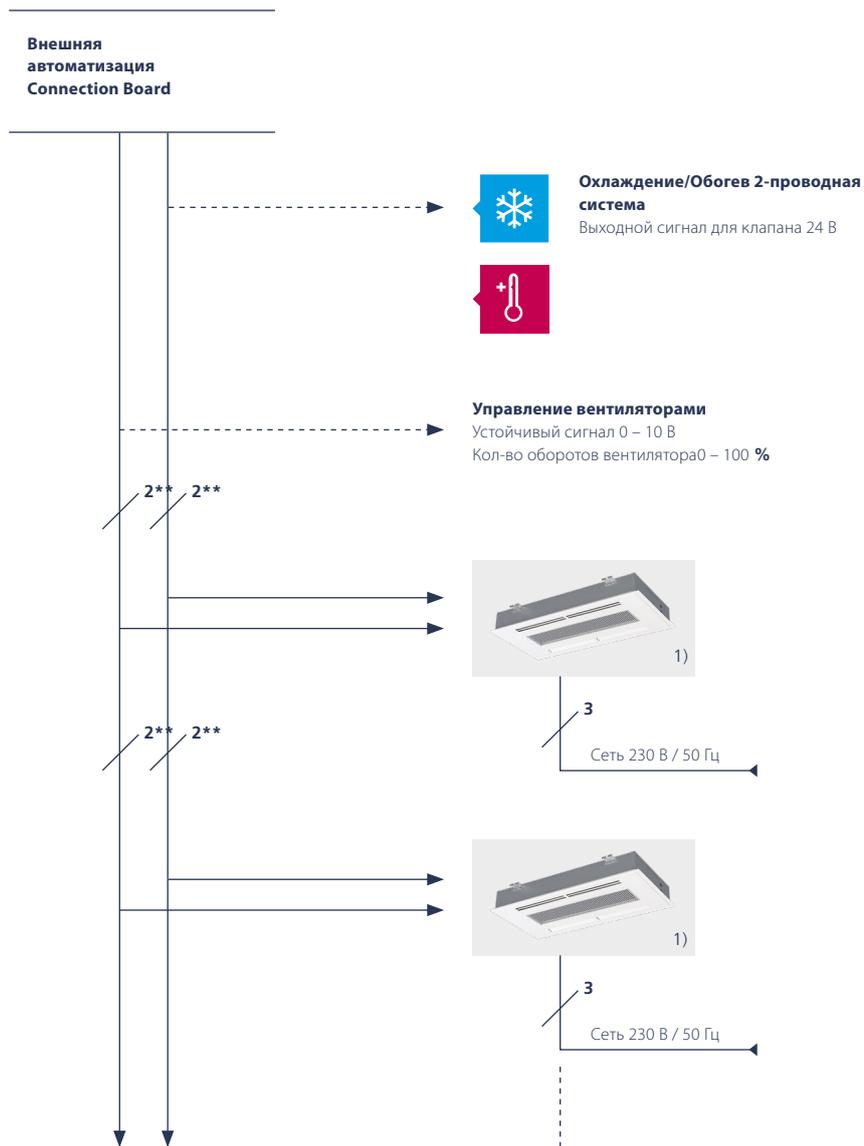
Схема соединений

Электромеханическое регулирование



¹⁾ Приборы без встроенного регулирования

Управление приборов без регулирования через GLT



К другим KaDecks.
Макс. кол-во приборов KaDeck зависит от нагрузки аналогового выхода станции автоматизации.

¹⁾ Приборы без встроенного регулирования

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

05 ▶ Бланки спецификаций

KaDeck

Исполнение	Выпуск воздуха	Холодопроизводительность	Теплопроизводительность ³⁾	Объемный расход воздуха	Уровень звукового давления ⁴⁾	Вариант регулирования	Артикул
		[W]	[W]				
KaDeck для монтажа под потолком							
Сухое охлаждение	односторонний	314 – 999 ¹⁾	1308 – 4176	106 – 337	20 – 37	без встроенного регулирования	326026211211
						KaControl без контроллера точки росы	326026211211C1
	двусторонний	607 – 1718 ¹⁾	2533 – 7185	199 – 635	23 – 40	без встроенного регулирования	326026212211
						KaControl без контроллера точки росы	326026212211C1
Конденсатное охлаждение	односторонний	588 – 1609 ²⁾	961 – 2936	42 – 196	<20 – 35	без встроенного регулирования	326026261211
						KaControl без контроллера точки росы	326026261211C1
	двусторонний	979 – 3114 ²⁾	1530 – 5339	79 – 369	21 – 38	без встроенного регулирования	326026262211
						KaControl с конденсатным насосом	326026262211C1
KaDeck для монтажа в подвесной потолок							
Сухое охлаждение	односторонний	275 – 896 ¹⁾	1146 – 3744	94 – 299	20 – 37	без встроенного регулирования	326026211111
						KaControl без контроллера точки росы	326026211111C1
	двусторонний	540 – 1558 ¹⁾	2253 – 6514	177 – 565	23 – 40	без встроенного регулирования	326026212111
						KaControl без контроллера точки росы	326026212111C1
Конденсатное охлаждение	односторонний	579 – 1570 ²⁾	950 – 2876	42 – 196	<20 – 35	без встроенного регулирования	326026261111
						KaControl без контроллера точки росы	326026261111C1
	двусторонний	968 – 3050 ²⁾	1519 – 5247	79 – 369	21 – 38	без встроенного регулирования	326026262111
						KaControl с конденсатным насосом	326026262111C1

¹⁾ при холодоносителе 16 /18 °C, t_{L1} = 27 °C

²⁾ при холодоносителе 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, относительная влажность воздуха 48%

³⁾ при теплоносителе 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C

⁴⁾ Уровень звукового давления при объеме помещения 100 м³, времени реверберации 0,5с, постоянной затухании воздуха 8 дБ(А) и расстоянии 2м (согласно VDI 2081).

Принадлежности

Прибор	Характеристики	Подходит для	Артикул	
Клапаны/Клапаны для обратной линии				
Регулирующий вентиль	Угловой, подключение 1/2"	всех KaDeck	194000100970	
	Угловой, подключение 1/2", с предварительной настройкой		194000346910	
Ключ предварительной настройки	Для регулирующего вентиля с предварительной настройкой		194000346915	
Запорные клапаны для обратной линии	Угловой, подключение 1/2"		194000145953	
Сервоприводы клапанов				
Термоэлектрический сервопривод	24V AC/DC	всех KaDeck	194000146906	
Прочие дополнительные принадлежности				
Соединительные патрубки свежего воздуха	для подключения свежего воздуха	для приборов за подвесным потолком	326007010103	
Воздушные фильтры	для монтажа в секцию забора воздуха	сухое охлаждение	326007010002	
		конденсатного охлаждения	326007010003	
комплекта клапанов, с предварительной настройкой	двухходовой клапан, сервопривод, клапан для обратной линии и гибкое соединение подающей и обратной линии из гофрированной трубы из нержавеющей стали	всех KaDeck	326007110001	
Изображение	Прибор	Характеристики	Подходит для	Артикул
Принадлежности для регулирования KaControl				
	KaController Пульт управления с однокнопочным управлением	Пункт управления в привлекательном дизайне. Предназначен для настенного монтажа, корпус из пластика, цвет близкий к RAL 9010, большой multifunctional ЖК-дисплей, встроенный датчик температуры в помещении, интерфейс связи с системой шин Kampmann-T-LAN, автоматически включаемая светодиодная подсветка, поворотный-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.	всех типоразмеров	196003210001
	KaController Пульт управления с боковыми функциональными клавишами	Для быстрого доступа к настройке вентилятора, режимам эксплуатации, экономичному режиму, установке времени и функции таймера, в остальном аналогично арт. 196003210001	всех типоразмеров	196003210002

далее »

Принадлежности

Прибор		Характеристики	Подходит для	Артикул
	Программируемый термостат	Комбинация комнатного и часового термостата, для скрытого монтажа. Цвет ярко-белый (близок RAL 9010). Широкий дисплей с фоновой подсветкой; панель управления с четырьмя сенсорными клавишами, встроенный датчик температуры в помещении и встроенная недельная программа, с четырьмя рабочими программами на выбор. - Рабочее напряжение 24 В AC/DC - Выходной сигнал 24 В AC/DC для клапанов и выходной сигнал 0 – 10 В для управления вентиляторами	всех типоразмеров	196000030456
Принадлежности для регулирования KaControl				
	Контроллер точки росы для контроля образования конденсата	Стандартный монтаж только в комбинации с датчиком точки росы и системой регулирования KaControl	имеется во всех KaDeck с KaControl и контроллером точки росы	---
	Датчик точки росы	только в комбинации с контроллером точки росы, длина кабеля 10 м	имеется во всех KaDeck с KaControl и контроллером точки росы	---
	KaControl ?????? ?????????? ????????????????	для настенного монтажа, IP30 для открытого монтажа, цвет белый RAL 9010, альтернативно датчику температуры в KaController	всех типоразмеров	196003250110
	Накладной датчик	для определения температуры тепло-/холодоносителя, включая хомут, длина кабеля 3 м, для защиты приборов от замерзания	всех типоразмеров	196003250115
	Серийная CANbus-карта	Для увеличения числа приборов до 30 при одноконтурном управлении	всех типоразмеров	196003260301
	Серийная Modbus-карта	Для комбинации с SEL-Tableau и для присоединения к Modbus-сетям	всех типоразмеров	196003260101



Kampmann.ru/kadeck

Kampmann GmbH & Co. KG
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.de

Московское представительство
ул. 4- Магистральная, д. 11, строение 2
123007 Москва
Россия

T +7 495 3630244
F +7 495 3630244
E info@kampmann.ru
W Kampmann.ru

KAMPMANN