

Серия QSK EC

Встраиваемый в пол конвектор QSK с ЕС-технологией

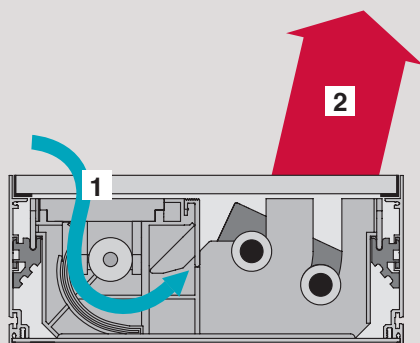
Системные конвекторы QSK работают по принципу естественной конвекции в сочетании с тангенциальным вентилятором, вызывающим принудительную конвекцию. ЕС-технология обеспечивает практически бесшумную работу и высокую производительность в сочетании с экономичным потреблением энергии, что позволяет использовать конвекторы QSK для полного обогрева самых разных помещений.

QSK рекомендуется использовать во всех случаях, когда важно избежать конденсации воды на стеклах и запотевших окон, или в помещениях, куда тепло требуется подавать на короткое время. Конвекторы системы QSK предназначены для установки прежде всего в конструкции бесшовного пола или в фальшполы перед большими застекленными поверхностями, в том числе перед фасадами современной прозрачной архитектуры.

Область применения:

- Элитное жилье
- Зимние сады
- Рестораны
- Фойе, вестибюли
- Торговые помещения
- Выставочные залы
- Витрины
- Офисные и административные здания
- Помещения с повышенной влажностью (бассейны)

QSK ES – системный конвектор с тангенциальным вентилятором



1. Благодаря вентиляторам, сползающий с окон холодный воздух нагнетается на нагревательный элемент по всей длине конвектора через воздушный канал.
2. Нагретый воздух обогревает помещение и экранирует холодный воздух, поступающий от окна.

Технические указания - конвекторы серии QSK ES

- Модели QSK ES шириной 260, 320 и 360 мм при монтажной высоте 110 мм.
- Гигиенический сертификат соответствия VDI 6022
- EC-мотор для конвекторов длиной до 3750 мм с максимальной потребляемой мощностью до 30 Вт
- «Умное» устройство управления мотором с синусной коммутацией, интегрированной для эффективного снижения шума, с универсальным модулем подключения 230 В, 0-10 В и внутренней шинной системой
- Перфорированная крышка и фильтр предварительной очистки предотвращают проникновение мелких деталей в зону воздушных валиков вентилятора
- Валики установлены очень плотно, что позволяет прогонять через нагревательный элемент большой объем воздуха
- По запросу возможна комплектация с защитой от протекания класса IP 24.
- Теплопроизводительность соответствует стандартам EN 442 или DIN 4704-4-5-1999-10
- Режим работы в диапазоне PWW 90/70°C, а также в диапазоне низких температур PWW 40/30°C
- Нестандартные решения: угловые стыки и скругления, специальные подводы и соединения, увеличенное рабочее давление и многое другое.

Преимущества

1. Великолепный внешний вид, качество и широкий ассортимент
 - Превосходный внешний вид благодаря декоративным решеткам
 - Декоративная решетка предоставляет широкие возможности для художественного оформления
 - Узкие, прекрасно обработанные кромки
 - Безупречная, детальная проработка углов и кантов

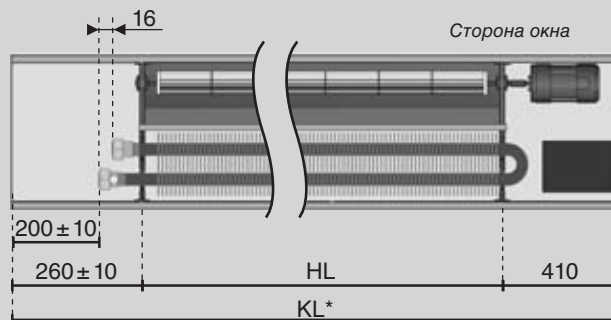
2. Экономия энергии
 - EC-мотор, максимум до 3750 мм, с 8 воздушными валиками. Потребляемая электроэнергия – максимум 30 Вт для каждого QSK.
3. Простой монтаж экономит время и деньги
 - Вентильное соединение евроконус с воздухоотводом
 - Удобство транспортировки благодаря малому весу (на 25 % легче стали)
 - Юстировочные блоки, позволяющие точно регулировать высоту системы
 - Безопасность: никаких острых краев, граней, отверстий
 - Защитная монтажная крышка в комплекте
4. Высококачественная «умная» система саморегулирования со встроенным микропроцессором
 - Управление через внутреннюю шинную систему (230 В, 0-10 В) или центральную DDC-установку
 - Шинное соединение конвекторов QSK в единую регулируемую систему
5. Бесшумная работа
 - Тишина при хождении по декоративной решетке благодаря ее резиновой опоре
 - Специальная запатентованная поперечная перегородка из термостойкой пластмассы, блокирующая шум от работы конвектора
 - Юстировочные блоки с резиновыми амортизаторами, полностью изолирующими звук
 - Бесшумное движение воздуха (от примерно 25 дБ (A)) благодаря EC-мотору
6. Гигиенический сертификат соответствия VDI 6022
 - Внутренний блок легко вынимается из лотка и очищается
7. Устойчивый к коррозии прочный алюминиевый профиль
8. Великолепное соотношение цены и качества

Обозначение модели	Ширина	Высота	Теплопроизводительность	Стандартная длина
QSK EC 260	260	110	642–5361 Вт при среднем числе оборотов	850 мм 1250 мм – 3750 мм (с шагом 500 мм)

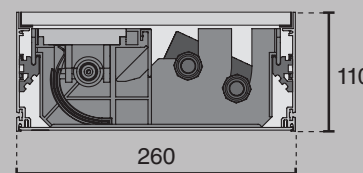
Описание изделия

- Системный конвектор QSK EC 260
 - Высокопрочная монтажная крышка
 - Системный лоток из алюминия, анодированный (цвет C31)
 - Высокоэффективный нагревательный элемент состоит из медной трубы и алюминиевых ламелей собственного производства
 - Тангенциальный вентилятор с ЕС-технологией и фильтром
 - Наружные юстировочные блоки JBA 8.80 (внутренние юстировочные блоки JBA 8.80 – по запросу)
 - Интегрированная многофункциональная системная плата управления GS 2000
 - Подключение – 230 В, 0-10 В или через EIB-аналоговую систему
 - PWW-соединение торцевое, левое (по направлению к окну)
 - PWW-соединение 3/4" с вентильным соединением евроконус и воздухоотводом • Руководство по монтажу (на 5 языках)
- Примечание: отдельно поставляется декоративная поперечная решетка DR 15.260 или декоративная решетка с продольным расположением прутков DL15.260.*

Вид сверху



В разрезе



* Изготавливается любой длины в зависимости от заказа. Общая длина может достигать 5000 мм.

Технические характеристики

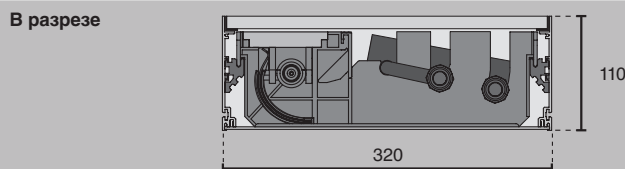
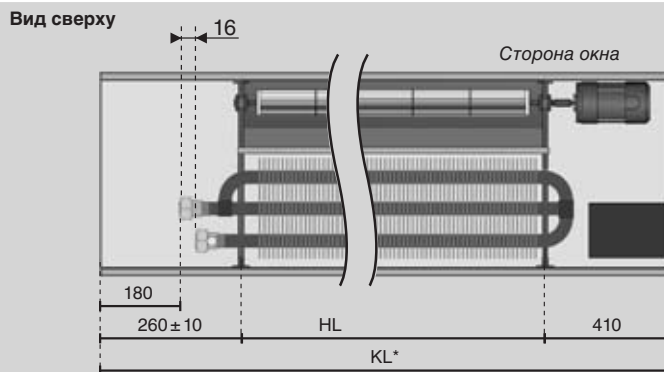
Регулируемая высота	от 115 мм до 155 мм (за счет юстировочных блоков)
Нагревательный элемент	2-трубный
Длина оребрения HL	KL – 670 мм
Ширина	97 мм
Высота	50 мм
WW-соединение	Евроконус 3/4" с воздухоотводом
Диаметр трубы	Ø 15 мм
Рабочее давление	10 бар (под заказ 16 бар)
Средняя рабочая температура	105°C
Рабочее напряжение	Первичное 90–264 В, 47–63 Гц
Потребляемая мощность/номинальный ток/ток включения	30 Вт/1,2/0,6 А при 115/230 В и 15/30 А при 115/230 В
Кол-во выходов для переключения	3: «Отопление», «Охлаждение», «Число оборотов»/ 230 В / внутренняя шина
Выход для сервопривода	Готов для подключения к приводу «Альфа» AA 4004, 24 В, устойчив к перегрузкам и коротким замыканиям
Сетевые штепсельные разъемы	Безвинтовые штекерные и клеммовые соединения, максимальная площадь сечения провода 1,5 мм²
Класс защиты	IP 20 (по запросу – IP 24)
Присоединение шины	через телефонную линию, кабель I-Y(ST) Y, минимум 2x2x0,8 мм²
MS-распознавание	автоматически после ввода в эксплуатацию, через распознавание смежного напряжения цепи управления устройства для настройки
Максимальная длина шинного провода	100 м всей длины шины
Максимальное число элементов в одной группе	15 (1 «ведущий» + 14 «ведомых»)
Рабочая температура	от 0 до 60 °C
Температура хранения	от –25 до 70 °C
Влажность воздуха	максимум 80 °C, для моделей без отвода конденсата

Частота вращения	Уровень/передаточное отношение, n/n _{max}	Теплоноситель PWW, °C	Длина системного конвектора (KL), мм						
			850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
			Тепловая мощность Q (Вт) при температуре воздуха в помещении 20 °C						
Верхний диапазон	100	90/70°C	960	1920	2846	3884	4703	5675	6680
		75/65°C	804	1609	2384	3255	3942	4757	5600
		65/55°C	648	1297	1922	2626	3180	3839	4520
		50/40°C	415	829	1229	1682	2038	2462	2900
		40/30°C	259	518	768	1052	1276	1544	1820
		90/70°C	913	1826	2702	3668	4436	5340	6279
	90	75/65°C	765	1530	2264	3075	3719	4478	5266
		65/55°C	617	1234	1826	2481	3002	3615	4253
		50/40°C	395	790	1169	1591	1926	2322	2733
		40/30°C	247	494	732	998	1209	1460	1720
		90/70°C	858	1715	2534	3425	4137	4970	5839
		75/65°C	719	1438	2125	2872	3470	4170	4900
Средний диапазон	80	65/55°C	580	1160	1715	2319	2803	3369	3960
		50/40°C	372	744	1100	1490	1802	2168	2550
		40/30°C	233	466	690	937	1134	1368	1610
		90/70°C	794	1588	2344	3154	3808	4567	5361
		75/65°C	666	1331	1966	2647	3195	3834	4501
		65/55°C	538	1075	1587	2139	2583	3100	3641
	70	50/40°C	345	691	1020	1378	1664	2000	2351
		40/30°C	217	434	642	870	1052	1267	1490
		90/70°C	722	1444	2130	2857	3447	4129	4845
		75/65°C	606	1212	1787	2399	2894	3469	4071
		65/55°C	490	979	1445	1941	2342	2808	3297
		50/40°C	315	631	931	1254	1514	1818	2135
Нижний диапазон	60	40/30°C	199	398	589	796	962	1157	1361
		90/70°C	642	1284	1892	2533	3055	3657	4290
		75/65°C	539	1078	1589	2129	2568	3076	3609
		65/55°C	436	872	1286	1725	2081	2494	2927
		50/40°C	282	564	832	1119	1351	1621	1904
		40/30°C	179	358	529	715	864	1039	1223
	40	90/70°C	553	1107	1631	2183	2632	3151	3697
		75/65°C	465	931	1372	1837	2215	2654	3114
		65/55°C	377	755	1112	1491	1799	2156	2532
		50/40°C	245	490	723	973	1174	1410	1657
		40/30°C	157	314	464	627	758	913	1074
		90/70°C	436	871	1307	1887	2323	2903	3484
Естественная конвекция	Min	75/65°C	367	734	1101	1591	1958	2447	2937
		65/55°C	299	597	896	1294	1593	1991	2389
		50/40°C	196	392	588	850	1046	1307	1568
		40/30°C	128	255	383	553	681	851	1021
		90/70°C	187	375	562	828	1015	1257	1498
		75/65°C	156	312	468	690	846	1047	1249
	Естественная конвекция	65/55°C	125	250	375	552	677	838	999
		50/40°C	78	156	234	345	423	524	624
		40/30°C	47	94	140	207	254	314	375

Обозначение модели	Ширина	Высота	Теплопроизводительность	Стандартная длина
QSK EC 320	320	110	822–6863 Вт при среднем числе оборотов	850 мм 1250 мм – 3750 мм (с шагом 500 мм)

Описание изделия

- Системный конвектор QSK EC 320
 - Высокопрочная монтажная крышка
 - Системный лоток из алюминия, анодированный (цвет C31)
 - Высокоэффективный нагревательный элемент состоит из медной трубы и алюминиевых ламелей собственного производства
 - Тангенциальный вентилятор с ЕС-технологией и фильтром
 - Наружные юстировочные блоки JBA 8.80 (внутренние юстировочные блоки JBA 8.80 – по запросу)
 - Интегрированная многофункциональная системная плата управления GS 2000
 - Подключение – 230 В, 0-10 В или через EIB-аналоговую систему
 - PWW-соединение торцевое, левое (по направлению к окну)
 - PWW-соединение 3/4" с вентильным соединением евроконус и воздухоотводом • Руководство по монтажу (на 5 языках)
- Примечание: отдельно поставляется декоративная поперечная решетка DR 15.260 или декоративная решетка с продольным расположением прутков DL15.260.*



* Изготавливается любой длины в зависимости от заказа. Общая длина может достигать 5000 мм.

Технические характеристики

Регулируемая высота	от 115 мм до 155 мм (за счет юстировочных блоков)
Нагревательный элемент	3-трубный
Длина оребрения HL	KL – 670 мм
Ширина	147 мм
Высота	50 мм
WW-соединение	Евроконус 3/4" с воздухоотводом
Диаметр трубы	Ø 15 мм
Рабочее давление	10 бар (под заказ 16 бар)
Средняя рабочая температура	105°C
Рабочее напряжение	Первичное 90–264 В, 47–63 Гц
Потребляемая мощность/ номинальный ток/ток включения	30 Вт/1,2/0,6 А при 115/230 В и 15/30 А при 115/230 В
Кол-во выходов для переключения	3: «Отопление», «Охлаждение», «Число оборотов»/ 230 В / внутренняя шина
Выход для сервопривода	Готов для подключения к приводу «Альфа» AA 4004, 24 В, устойчив к перегрузкам и коротким замыканиям
Сетевые штепсельные разъемы	Безвинтовые штекерные и клеммовые соединения, максимальная площадь сечения провода 1,5 мм ²
Класс защиты	IP 20 (по запросу – IP 24)
Присоединение шины	через телефонную линию, кабель I-Y(ST) Y, минимум 2x2x0,8 мм ²
MS-распознавание	автоматически после ввода в эксплуатацию, через распознавание смежного напряжения цепи управления устройства для настройки
Максимальная длина шинного провода	100 м всей длины шины
Максимальное число элементов в одной группе	15 (1 «ведущий» + 14 «ведомых»)
Рабочая температура	от 0 до 60 °C
Температура хранения	от –25 до 70 °C
Влажность воздуха	максимум 80 °C, для моделей без отвода конденсата

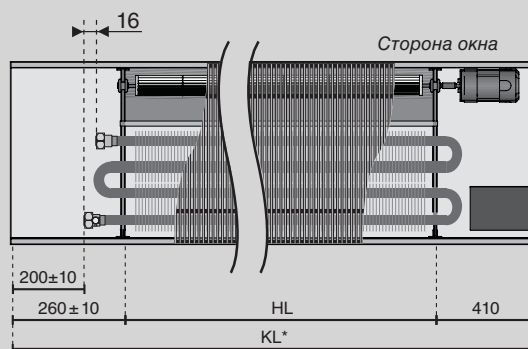
Частота вращения	Уровень/ передаточное отношение, n/n _{max}	Тепло- носитель PWW, °C	Длина системного конвектора (KL), мм							
			850	1250	1750	2250	2750	3250	3750	
			Тепловая мощность Q (Вт) при температуре воздуха в помещении 20 °C							
Верхний диапазон	100	90/70°C	1229	2458	3642	4972	6020	7264	8551	
		75/65°C	1030	2059	3051	4166	5045	6089	7168	
		65/55°C	830	1660	2460	3361	4070	4914	5786	
		50/40°C	531	1062	1574	2152	2608	3151	3712	
		40/30°C	331	663	983	1347	1633	1976	2330	
		90/70°C	1169	2337	3458	4695	5678	6835	8037	
	90	75/65°C	979	1958	2898	3935	4760	5731	6740	
		65/55°C	790	1579	2338	3176	3842	4628	5443	
		50/40°C	506	1011	1497	2037	2465	2972	3498	
		40/30°C	316	632	937	1278	1547	1869	2201	
		90/70°C	1098	2195	3244	4383	5296	6362	7474	
		75/65°C	920	1840	2719	3676	4442	5337	6271	
Средний диапазон	80	65/55°C	742	1485	2195	2969	3587	4313	5068	
		50/40°C	476	952	1408	1907	2306	2775	3264	
		40/30°C	298	597	883	1200	1452	1751	2061	
		90/70°C	1016	2032	3000	4038	4874	5846	6863	
		75/65°C	852	1704	2516	3388	4090	4907	5762	
		65/55°C	688	1376	2032	2738	3306	3968	4660	
	70	50/40°C	442	884	1306	1763	2130	2560	3009	
		40/30°C	278	556	822	1113	1346	1621	1908	
		90/70°C	924	1848	2726	3657	4412	5285	6202	
		75/65°C	775	1551	2288	3071	3705	4440	5211	
		65/55°C	627	1253	1849	2485	2998	3595	4220	
		50/40°C	404	807	1192	1605	1938	2327	2733	
Нижний диапазон	60	40/30°C	255	510	753	1018	1231	1481	1742	
		90/70°C	822	1643	2422	3243	3910	4681	5492	
		75/65°C	690	1380	2034	2725	3287	3937	4619	
		65/55°C	558	1117	1647	2208	2664	3192	3746	
		50/40°C	361	722	1065	1432	1729	2075	2438	
		40/30°C	229	459	677	915	1106	1330	1565	
	50	90/70°C	708	1417	2088	2794	3368	4034	4733	
		75/65°C	596	1191	1756	2351	2836	3397	3987	
		65/55°C	483	966	1424	1909	2303	2760	3240	
		50/40°C	314	628	926	1245	1503	1805	2121	
		40/30°C	201	402	594	802	970	1168	1375	
		90/70°C	557	1115	1672	2416	2973	3716	4460	
Естественная конвекция	Min	75/65°C	470	940	1410	2036	2506	3132	3759	
		65/55°C	382	765	1147	1657	2039	2549	3058	
		50/40°C	251	502	753	1087	1338	1673	2007	
		40/30°C	163	327	490	708	871	1089	1307	
		90/70°C	240	479	719	1060	1300	1609	1918	
		75/65°C	200	400	599	883	1083	1341	1598	
	40	65/55°C	160	320	479	707	866	1072	1278	
		50/40°C	100	200	300	442	542	670	799	
		40/30°C	60	120	180	265	325	402	479	

Обозначение модели	Ширина	Высота	Теплопроизводительность	Стандартная длина
QSK EC 360	360	110	1059–8954 Вт при среднем числе оборотов	850 мм 1250 мм – 3750 мм (с шагом 500 мм)

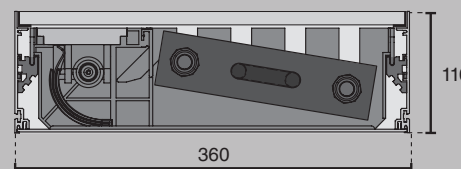
Описание изделия

- Системный конвектор QSK EC 360
 - Высокопрочная монтажная крышка
 - Системный лоток из алюминия, анодированный (цвет C31)
 - Высокоэффективный нагревательный элемент состоит из медной трубы и алюминиевых ламелей собственного производства
 - Тангенциальный вентилятор с ЕС-технологией и фильтром
 - Наружные юстировочные блоки JBA 8.80 (внутренние юстировочные блоки JBA 8.80 – по запросу)
 - Интегрированная многофункциональная системная плата управления GS 2000
 - Подключение – 230 В, 0-10 В или через EIB-аналоговую систему
 - PWW-соединение торцевое, левое (по направлению к окну)
 - PWW-соединение 3/4" с вентильным соединением евроконус и воздухоотводом • Руководство по монтажу (на 5 языках)
- Примечание: отдельно поставляется декоративная поперечная решетка DR 15.260 или декоративная решетка с продольным расположением прутков DL15.260.*

Вид сверху



В разрезе



* Изготавливается любой длины в зависимости от заказа. Общая длина может достигать 5000 мм.

Технические характеристики

Регулируемая высота	от 115 мм до 155 мм (за счет юстировочных блоков)
Нагревательный элемент	4-трубный
Длина оребрения HL	KL – 670 мм
Ширина	197 мм
Высота	50 мм
WW-соединение	Евроконус 3/4" с воздухоотводом
Диаметр трубы	Ø 15 мм
Рабочее давление	10 бар (под заказ 16 бар)
Средняя рабочая температура	105°C
Рабочее напряжение	Первичное 90–264 В, 47–63 Гц
Потребляемая мощность/номинальный ток/ток включения	30 Вт/1,2/0,6 А при 115/230 В и 15/30 А при 115/230 В
Кол-во выходов для переключения	3: «Отопление», «Охлаждение», «Число оборотов»/ 230 В / внутренняя шина
Выход для сервопривода	Готов для подключения к приводу «Альфа» AA 4004, 24 В, устойчив к перегрузкам и коротким замыканиям
Сетевые штепсельные разъемы	Безвинтовые штекерные и клеммовые соединения, максимальная площадь сечения провода 1,5 мм ²
Класс защиты	IP 20 (по запросу – IP 24)
Присоединение шины	через телефонную линию, кабель I-Y(ST) Y, минимум 2x2x0,8 мм ²
MS-распознавание	автоматически после ввода в эксплуатацию, через распознавание смежного напряжения цепи управления устройства для настройки
Максимальная длина шинного провода	100 м всей длины шины
Максимальное число элементов в одной группе	15 (1 «ведущий» + 14 «ведомых»)
Рабочая температура	от 0 до 60 °C
Температура хранения	от –25 до 70 °C
Влажность воздуха	максимум 80 °C, для моделей без отвода конденсата

Частота вращения	Уровень/ передаточное отношение, n/n _{max}	Теплоноситель PWW, °C	Длина системного конвектора (KL), мм						
			850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
			Тепловая мощность Q (Вт) при температуре воздуха в помещении 20 °C						
Верхний диапазон	100	90/70°C	1632	3265	4838	6603	7996	9647	11357
		75/65°C	1367	2735	4053	5533	6701	8087	9520
		65/55°C	1102	2205	3268	4464	5406	6526	7684
		50/40°C	705	1410	2090	2859	3464	4185	4930
		40/30°C	440	880	1305	1789	2169	2624	3094
		90/70°C	1543	3086	4566	6199	7497	9024	10612
	90	75/65°C	1293	2586	3826	5196	6285	7567	8899
		65/55°C	1043	2085	3086	4193	5073	6110	7187
		50/40°C	668	1335	1976	2690	3255	3924	4619
		40/30°C	417	835	1237	1687	2043	2467	2906
		90/70°C	1441	2881	4258	5753	6951	8350	9810
		75/65°C	1208	2415	3569	4825	5830	7005	8231
Средний диапазон	80	65/55°C	974	1949	2881	3896	4708	5660	6652
		50/40°C	625	1250	1848	2503	3027	3643	4284
		40/30°C	392	783	1159	1575	1906	2298	2705
		90/70°C	1326	2652	3914	5268	6359	7627	8954
		75/65°C	1112	2224	3283	4420	5336	6402	7517
		65/55°C	898	1796	2651	3572	4313	5177	6080
	70	50/40°C	577	1154	1704	2300	2779	3340	3925
		40/30°C	363	726	1072	1453	1757	2115	2489
		90/70°C	1198	2397	3535	4743	5722	6855	8043
		75/65°C	1006	2011	2967	3983	4805	5758	6758
		65/55°C	813	1626	2398	3222	3888	4662	5473
		50/40°C	524	1047	1546	2081	2513	3017	3545
Нижний диапазон	60	40/30°C	331	661	977	1321	1596	1921	2260
		90/70°C	1059	2118	3122	4180	5040	6035	7079
		75/65°C	889	1779	2622	3513	4237	5075	5954
		65/55°C	720	1440	2123	2846	3434	4115	4829
		50/40°C	465	931	1373	1846	2228	2675	3142
		40/30°C	296	591	873	1179	1425	1715	2017
	40	90/70°C	908	1815	2675	3579	4316	5168	6064
		75/65°C	763	1527	2250	3012	3633	4352	5108
		65/55°C	619	1238	1824	2445	2950	3536	4152
		50/40°C	402	804	1186	1595	1926	2313	2718
		40/30°C	258	515	761	1028	1243	1497	1762
		90/70°C	710	1420	2130	2876	3486	4172	4939
Естественная конвекция	Min	75/65°C	598	1197	1795	2593	3191	3989	4787
		65/55°C	487	974	1460	2110	2596	3246	3895
		50/40°C	320	639	959	1385	1704	2130	2556
		40/30°C	208	416	624	901	1109	1387	1664
		90/70°C	305	611	916	1350	1655	2049	2442
		75/65°C	254	509	763	1125	1379	1707	2035
	40/30°C	65/55°C	204	407	611	900	1103	1366	1628
		50/40°C	127	254	382	562	690	854	1018
		40/30°C	76	153	229	337	414	512	611

Пример расчета для QSK EC 260

Дано:

Ширина конвектора (KB)	= 260 мм (2-трубный)
Высота конвектора (KH)	= 110 мм
Длина конвектора (KL)	= 1750 мм
Температура подводящей воды (T_V)	= 85 °C
Температура обратной воды (T_R)	= 70 °C
Температура воздуха в помещении (T_L)	= 22 °C
Желательная скорость вращения вентилятора n	= 60 %

Требуется найти:

тепловая мощность (Q)

Расчет:

$$1. \Delta T_W = \frac{T_V + T_R}{2} = \frac{85 + 70}{2} = 77,5 \text{ K}$$

$$2. \Delta T = \Delta T_W - T_L = 77,5 - 22 = 55,5 \text{ K}$$

3а. • Q_N (PWW=75/65/20) определить по диаграмме «Номинальная теплопроизводительность для QSK 260» при n=60%. $Q_N=1787 \text{ Вт}$

• F_U определить по диаграмме «Коэффициент пересчета для QSK 260» при $\Delta T_{\text{верхняя}} = 55,5 \text{ K}$. $F_U = 1,1$

$$3б. Q = Q_N \cdot F_U = 1787 \cdot 1,1 = 1966 \text{ Вт}$$

Результат

тепловая мощность Q = 1966 Вт

Расчетные формулы

$$1. \Delta T_W = \frac{T_V + T_R}{2} \quad [\text{K}]$$

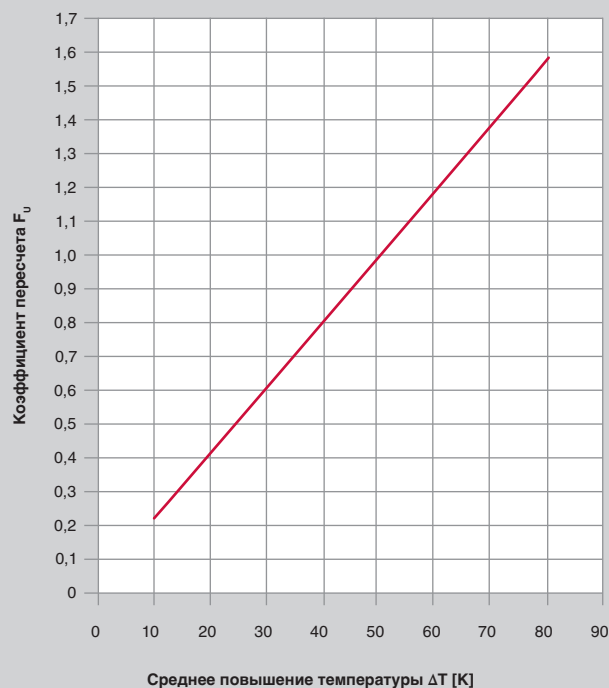
$$2. \Delta T = \Delta T_W - T_L \quad [\text{K}]$$

$$3б. Q = Q_N \cdot F_U \quad [\text{Вт}] \text{ действительно для серии QSK EC}$$

Обозначения и единицы измерения

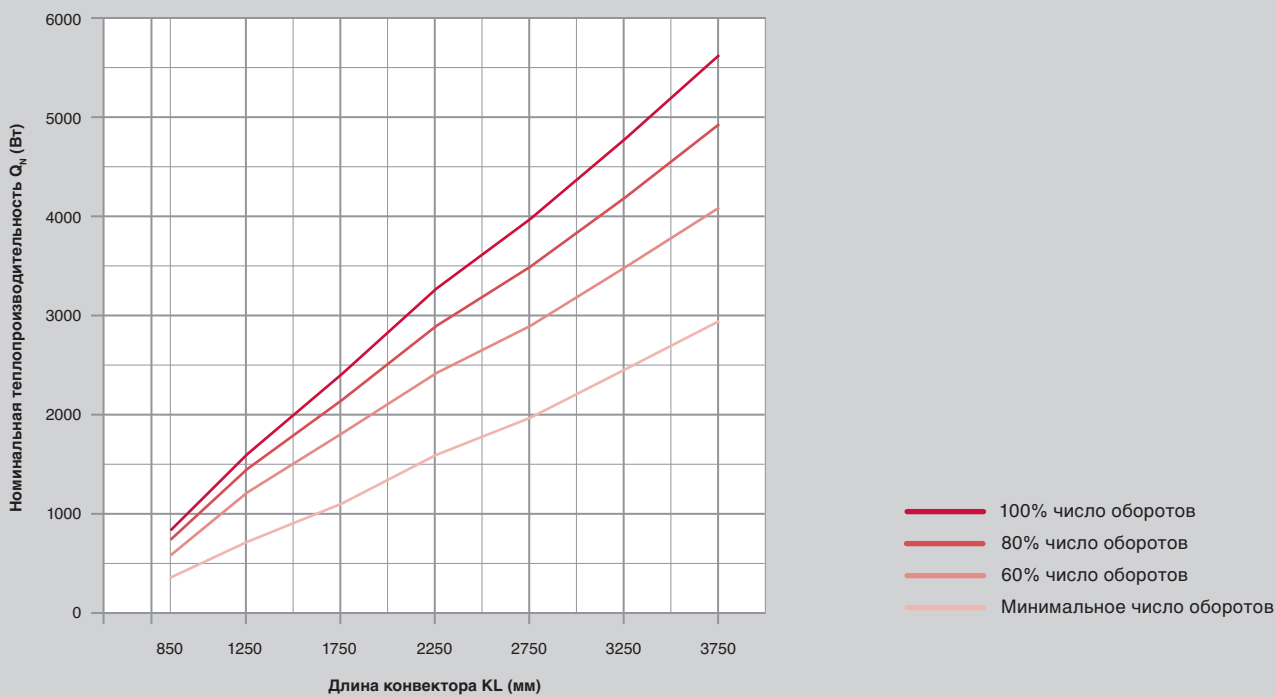
T_V [°C]	температура подводящей воды
T_R [°C]	температура обратной воды
ΔT_{sp} (K)	разница температур между прямым и обратным потоком
ΔT_w (K)	средняя температура воды
ΔT (K)	среднее повышение температуры
T_L (°C)	температура воздуха в помещении
Q (Вт)	тепловая мощность
QN (Вт)	тепловая мощность (PWW=75/65/20 °C)
F_U	коэффициент пересчета для различных значений превышения температуры
KL (мм)	длина конвектора
n (%)	скорость вращения вентилятора

Коэффициент пересчета



QSK 260-110 – номинальная теплопроизводительность

Номинальная теплопроизводительность Q_N (Вт) с различными уровнями вентиляции и $\Delta T = 50$ К



Уровень звукового давления дБ(А)*

Частота вращения	передаточное отношение, n/n_{max}	Длина конвектора (мм)						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Верхний диапазон	100	39,0	42,0	43,8	45,3	46,2	47,2	48,0
	90	35,5	38,5	40,3	41,8	42,7	43,7	44,5
	80	31,0	34,0	35,8	37,3	38,2	39,2	40,0
Средний диапазон	70	27,0	30,0	31,8	33,3	34,2	35,2	36,0
	60	21,5	24,5	26,3	27,8	28,7	29,7	30,5
	50		19,5	21,3	22,8	23,7	24,7	25,5
Нижний диапазон	40	Расчет невозможен: уровень шума ниже чувствительности микрофона						
	Min. число оборотов							

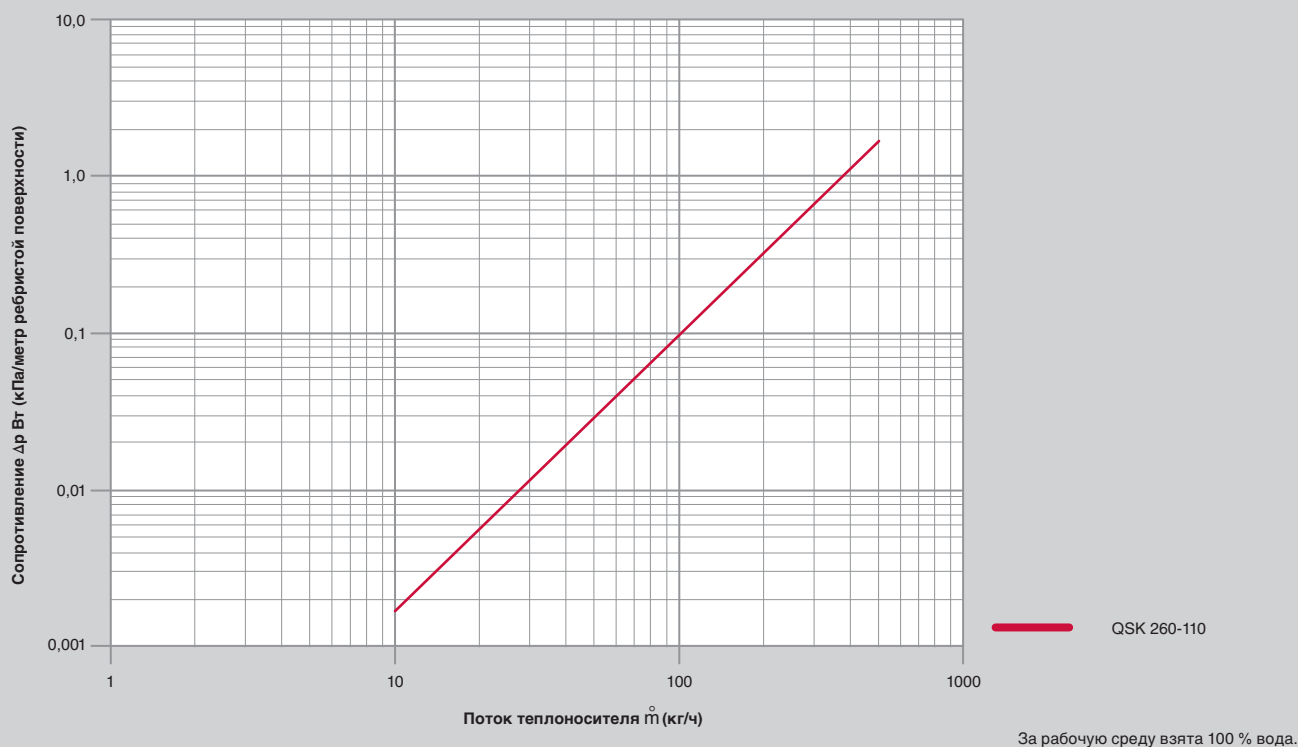
* рассчитано по методу свободного поля, полусфера с отступом 2 м

Уровень мощности звука дБ(А)*

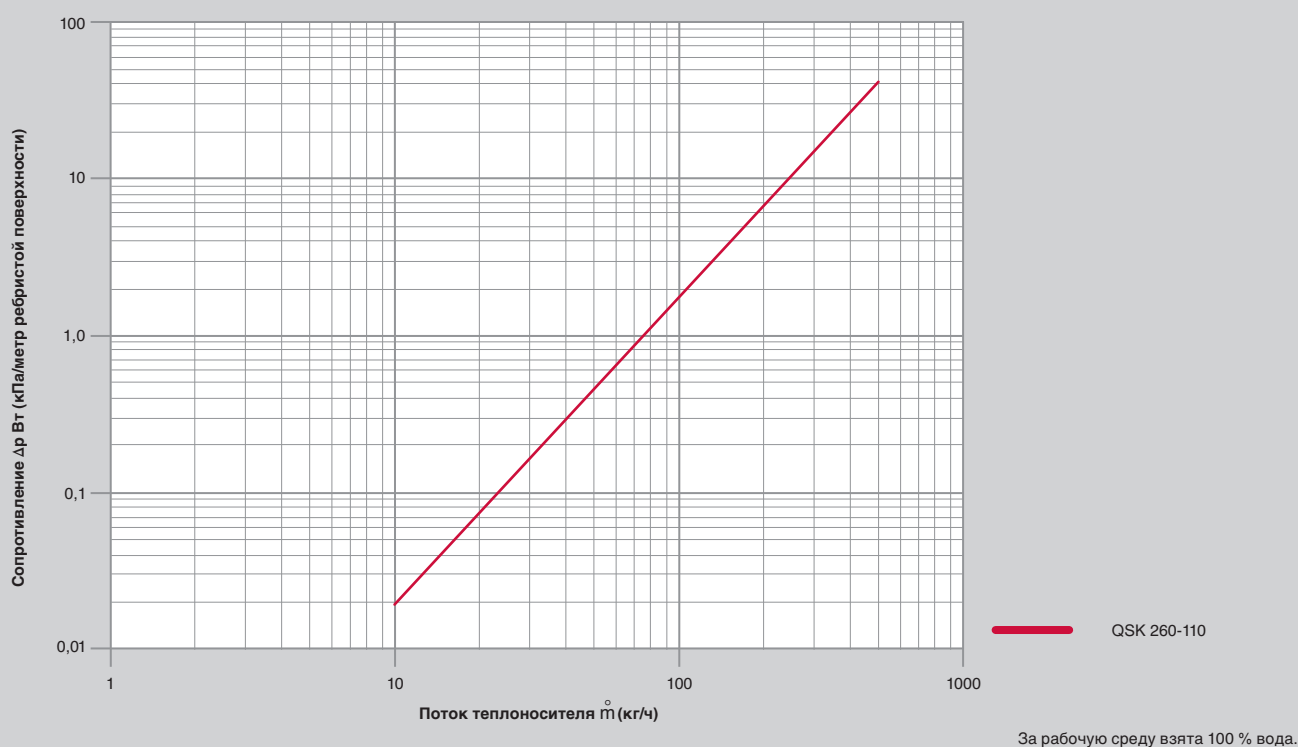
Частота вращения	передаточное отношение, n/n_{max}	Длина конвектора (мм)						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Верхний диапазон	100	53,0	56,0	57,8	59,3	60,2	61,2	62,0
	90	49,5	52,5	54,3	55,8	56,7	57,7	58,5
	80	45,0	48,0	49,8	51,3	52,2	53,2	54,0
Средний диапазон	70	41,0	44,0	45,8	47,3	48,2	49,2	50,0
	60	35,5	38,5	40,3	41,8	42,7	43,7	44,5
	50		33,5	35,3	36,8	37,7	38,7	39,5
Нижний диапазон	40	Расчет невозможен: уровень шума ниже чувствительности микрофона						
	Min. число оборотов							

* измерено в соответствии с DIN EN ISO 3740 и 3744

Гидравлическое сопротивление. QSK 260-110 – без прямого и обратного вентиля

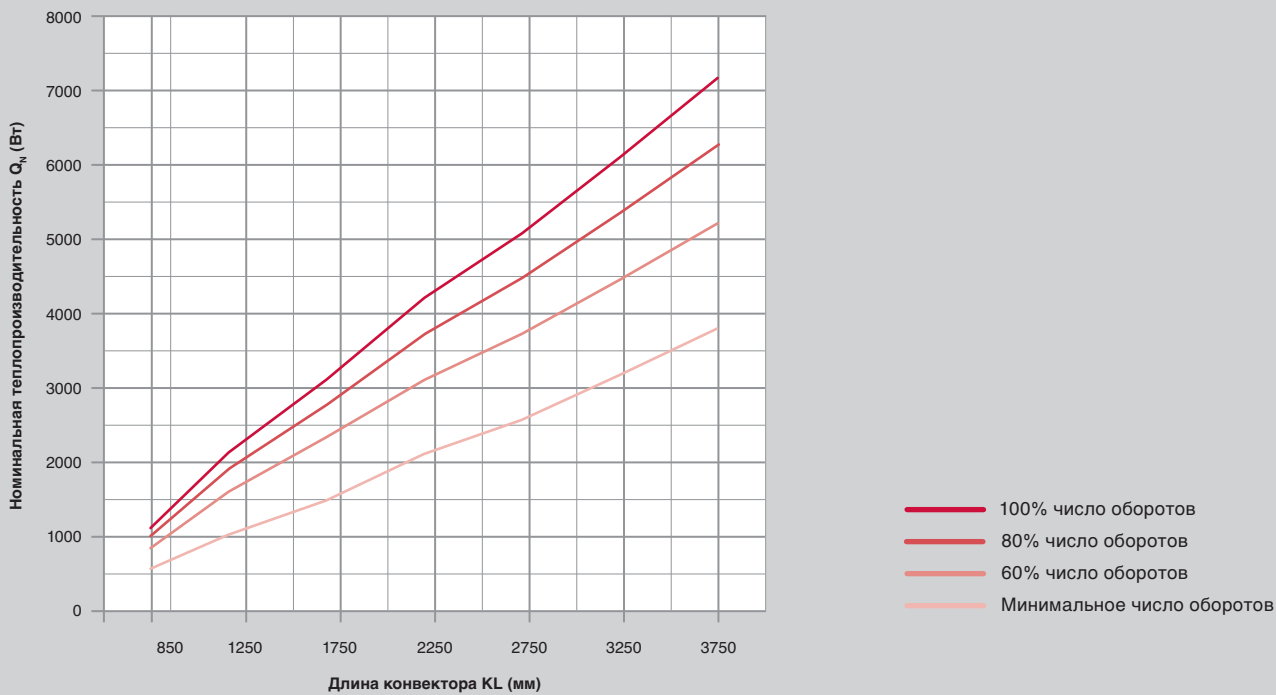


Гидравлическое сопротивление. QSK 260-110 – с прямым и обратным вентилем



QSK 320-110 – номинальная теплопроизводительность

Номинальная теплопроизводительность Q_N (Вт) с различными уровнями вентиляции и $\Delta T = 50$ К



Уровень звукового давления дБ(А)*

Частота вращения	передаточное отношение, n/n_{max}	Длина конвектора (мм)						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Верхний диапазон	100	39,0	42,0	43,8	45,3	46,2	47,2	48,0
	90	35,5	38,5	40,3	41,8	42,7	43,7	44,5
	80	31,0	34,0	35,8	37,3	38,2	39,2	40,0
Средний диапазон	70	27,0	30,0	31,8	33,3	34,2	35,2	36,0
	60	21,5	24,5	26,3	27,8	28,7	29,7	30,5
	50		19,5	21,3	22,8	23,7	24,7	25,5
Нижний диапазон	40	Расчет невозможен: уровень шума ниже чувствительности микрофона						
	Min. число оборотов							

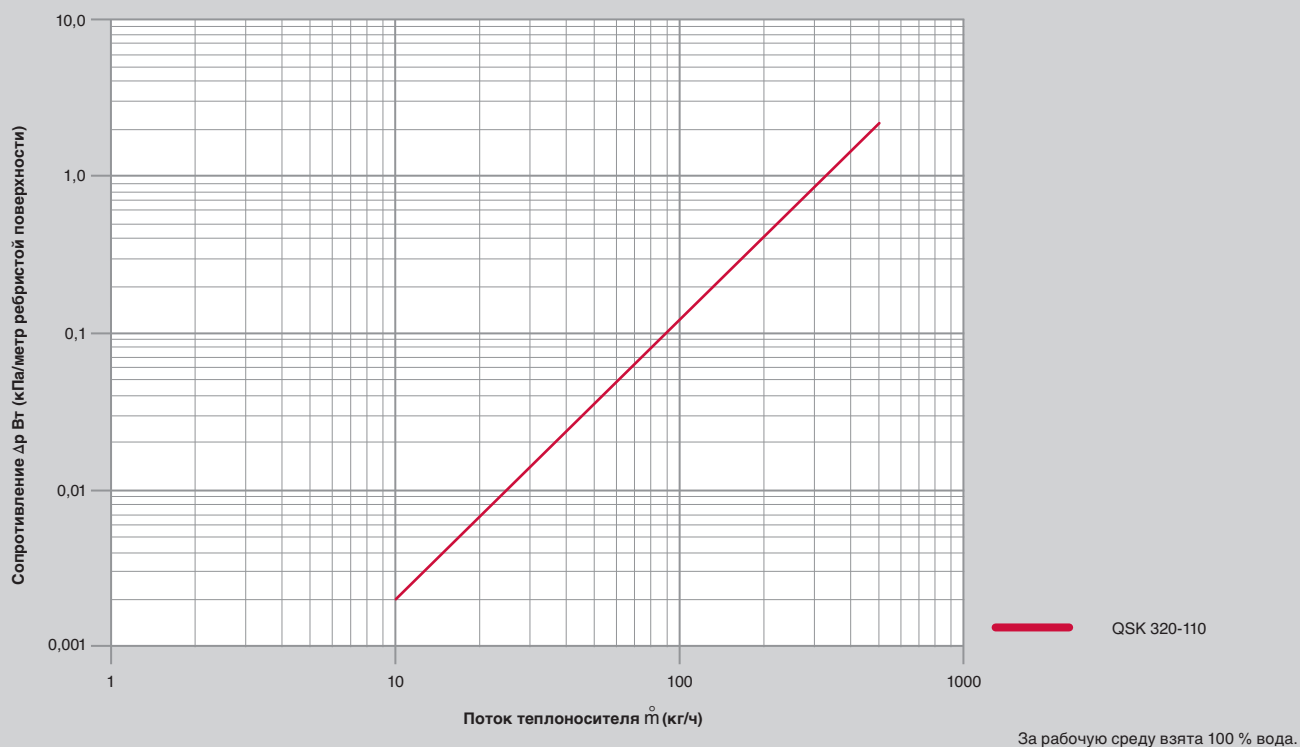
* рассчитано по методу свободного поля, полусфера с отступом 2 м

Уровень мощности звука дБ(А)*

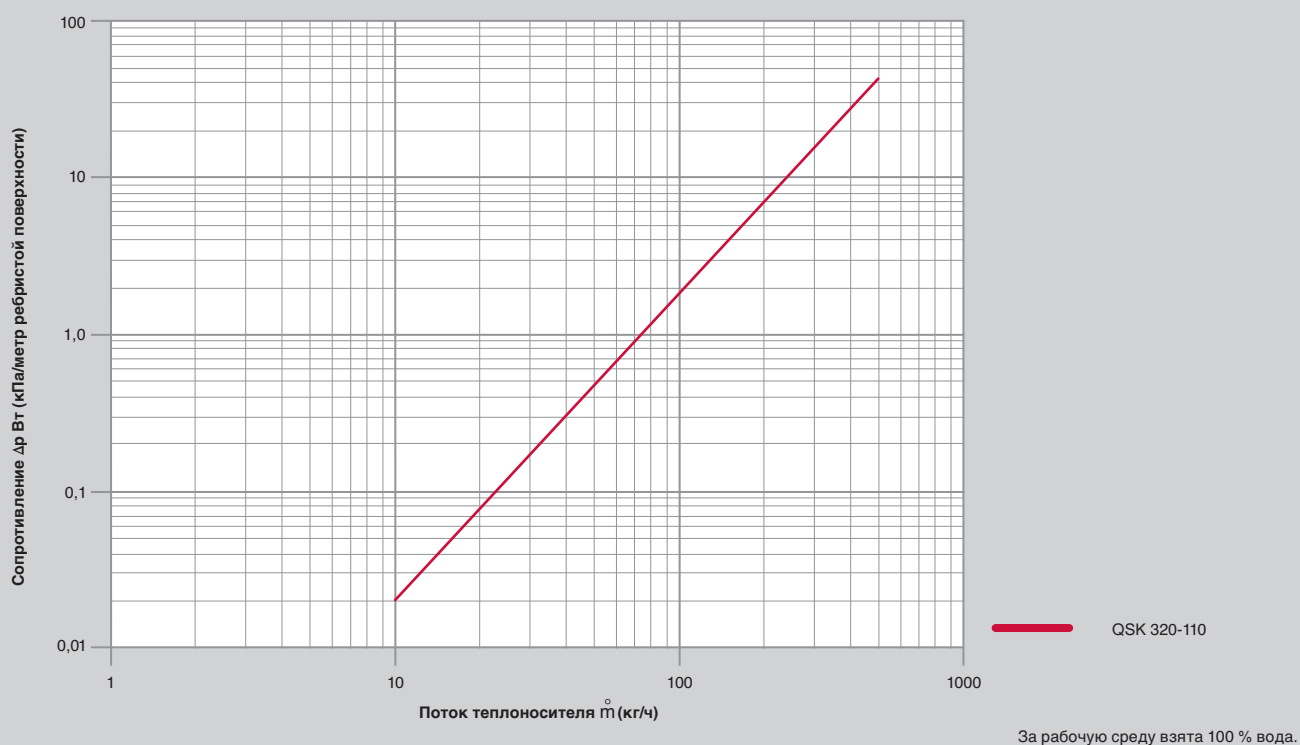
Частота вращения	передаточное отношение, n/n_{max}	Длина конвектора (мм)						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Верхний диапазон	100	53,0	56,0	57,8	59,3	60,2	61,2	62,0
	90	49,5	52,5	54,3	55,8	56,7	57,7	58,5
	80	45,0	48,0	49,8	51,3	52,2	53,2	54,0
Средний диапазон	70	41,0	44,0	45,8	47,3	48,2	49,2	50,0
	60	35,5	38,5	40,3	41,8	42,7	43,7	44,5
	50		33,5	35,3	36,8	37,7	38,7	39,5
Нижний диапазон	40	Расчет невозможен: уровень шума ниже чувствительности микрофона						
	Min. число оборотов							

* измерено в соответствии с DIN EN ISO 3740 и 3744

Гидравлическое сопротивление. QSK 320-110 – без прямого и обратного вентиля

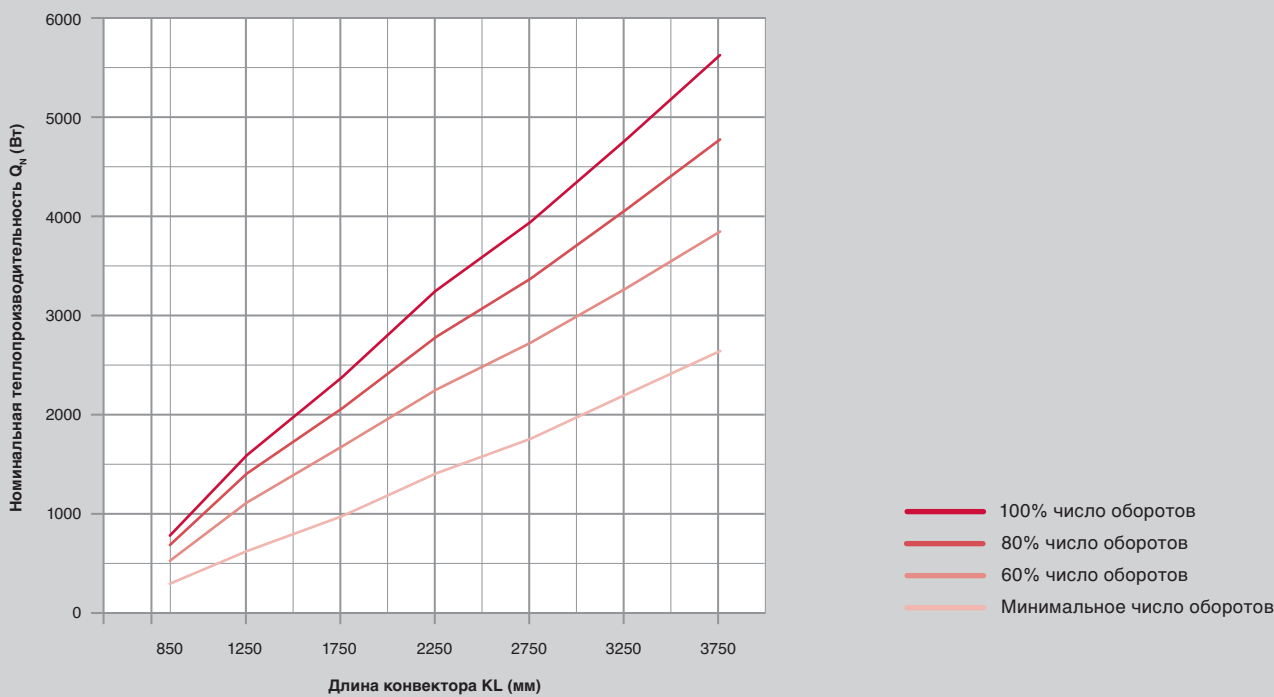


Гидравлическое сопротивление. QSK 32 0-110 – с прямым и обратным вентилем



QSK 360-110 – номинальная теплопроизводительность

Номинальная теплопроизводительность Q_N (Вт) с различными уровнями вентиляции и $\Delta T = 50$ К



Уровень звукового давления дБ(А)*

Частота вращения	передаточное отношение, n/n_{max}	Длина конвектора (мм)						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Верхний диапазон	100	39,0	42,0	43,8	45,3	46,2	47,2	48,0
	90	35,5	38,5	40,3	41,8	42,7	43,7	44,5
	80	31,0	34,0	35,8	37,3	38,2	39,2	40,0
Средний диапазон	70	27,0	30,0	31,8	33,3	34,2	35,2	36,0
	60	21,5	24,5	26,3	27,8	28,7	29,7	30,5
	50		19,5	21,3	22,8	23,7	24,7	25,5
Нижний диапазон	40	Расчет невозможен: уровень шума ниже чувствительности микрофона						
	Min. число оборотов							

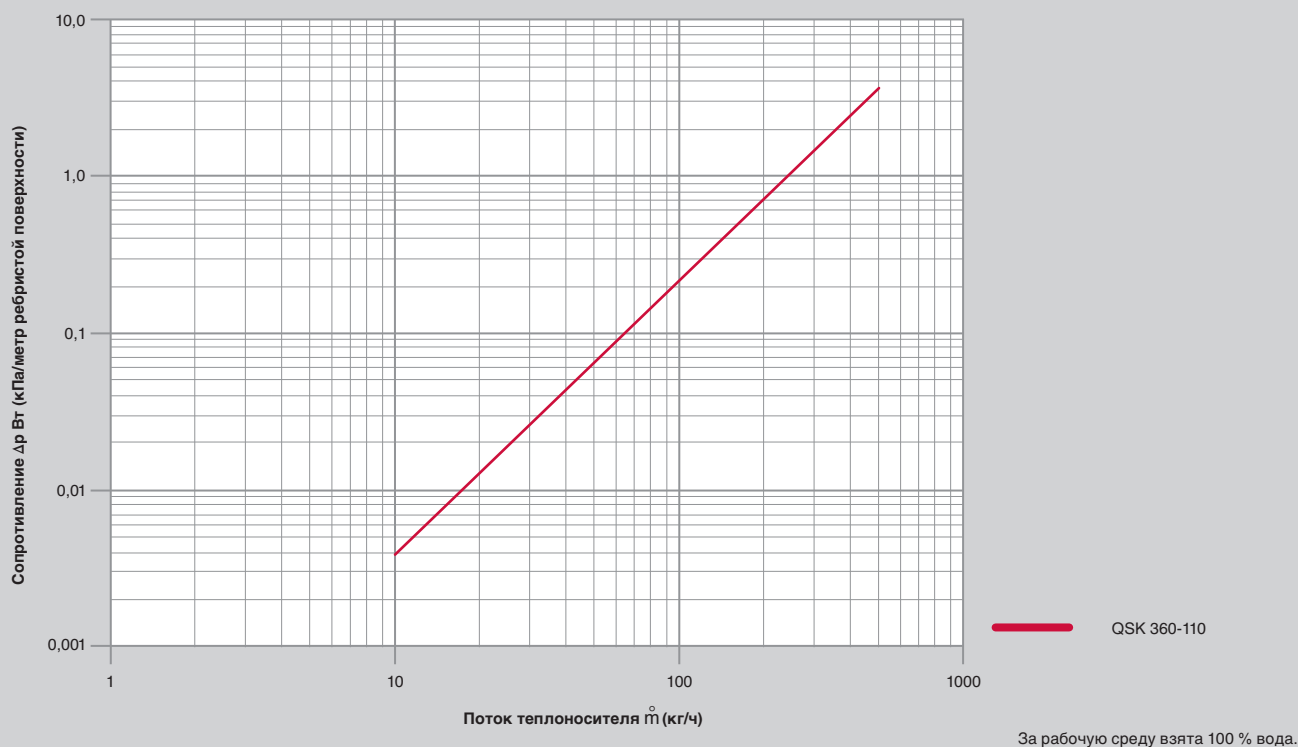
* рассчитано по методу свободного поля, полусфера с отступом 2 м

Уровень мощности звука дБ(А)*

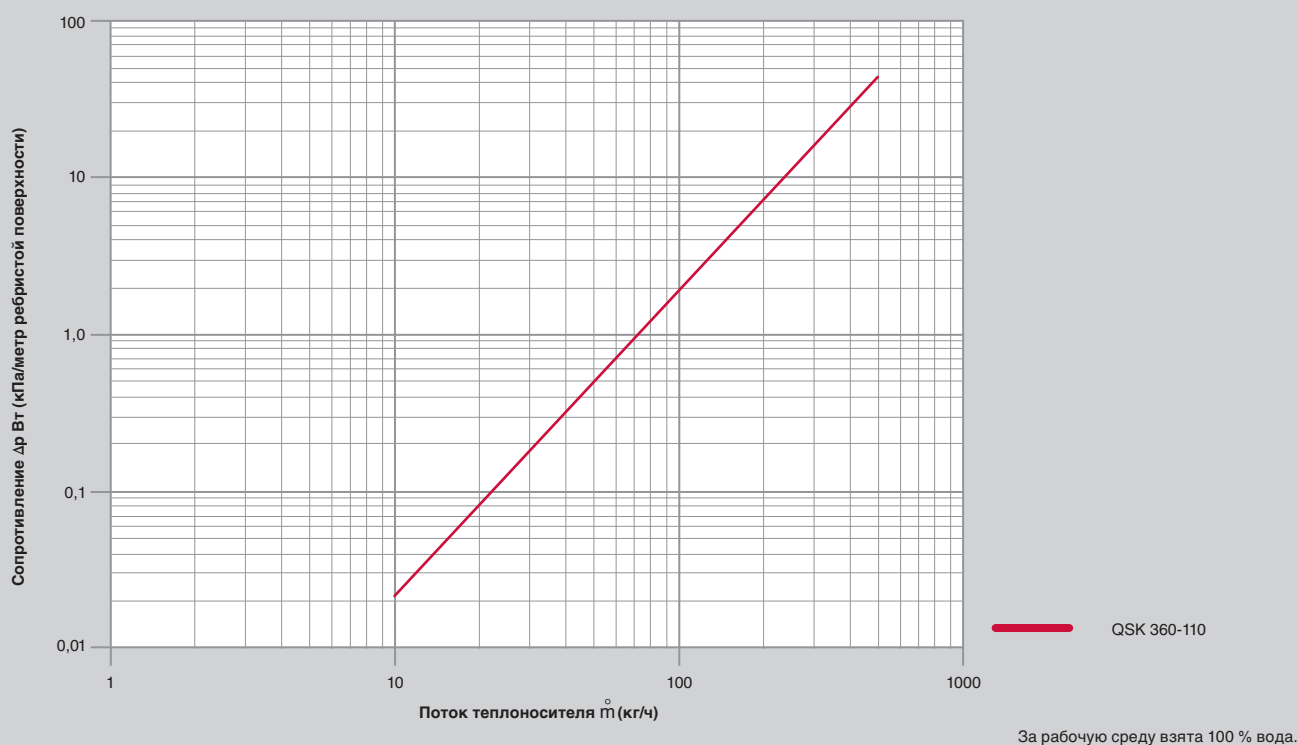
Частота вращения	передаточное отношение, n/n_{max}	Длина конвектора (мм)						
		850	1250	1750	2250	2750	3250	3750
Верхний диапазон	100	53,0	56,0	57,8	59,3	60,2	61,2	62,0
	90	49,5	52,5	54,3	55,8	56,7	57,7	58,5
	80	45,0	48,0	49,8	51,3	52,2	53,2	54,0
Средний диапазон	70	41,0	44,0	45,8	47,3	48,2	49,2	50,0
	60	35,5	38,5	40,3	41,8	42,7	43,7	44,5
	50		33,5	35,3	36,8	37,7	38,7	39,5
Нижний диапазон	40	Расчет невозможен: уровень шума ниже чувствительности микрофона						
	Min. число оборотов							

* измерено в соответствии с DIN EN ISO 3740 и 3744

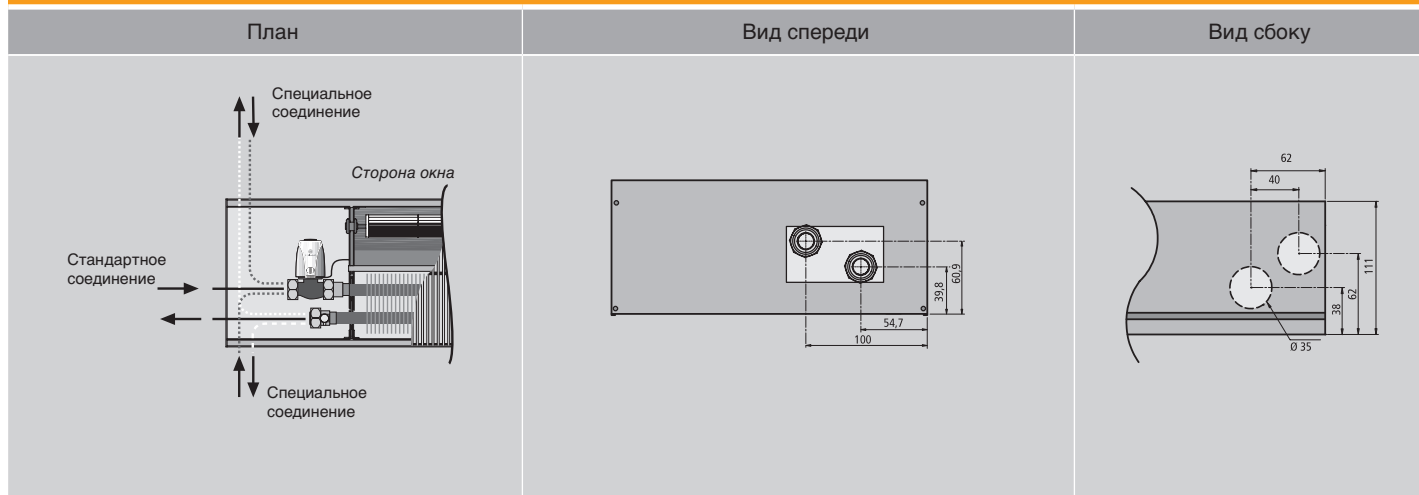
Гидравлическое сопротивление. QSK 360-110 – без прямого и обратного вентиля



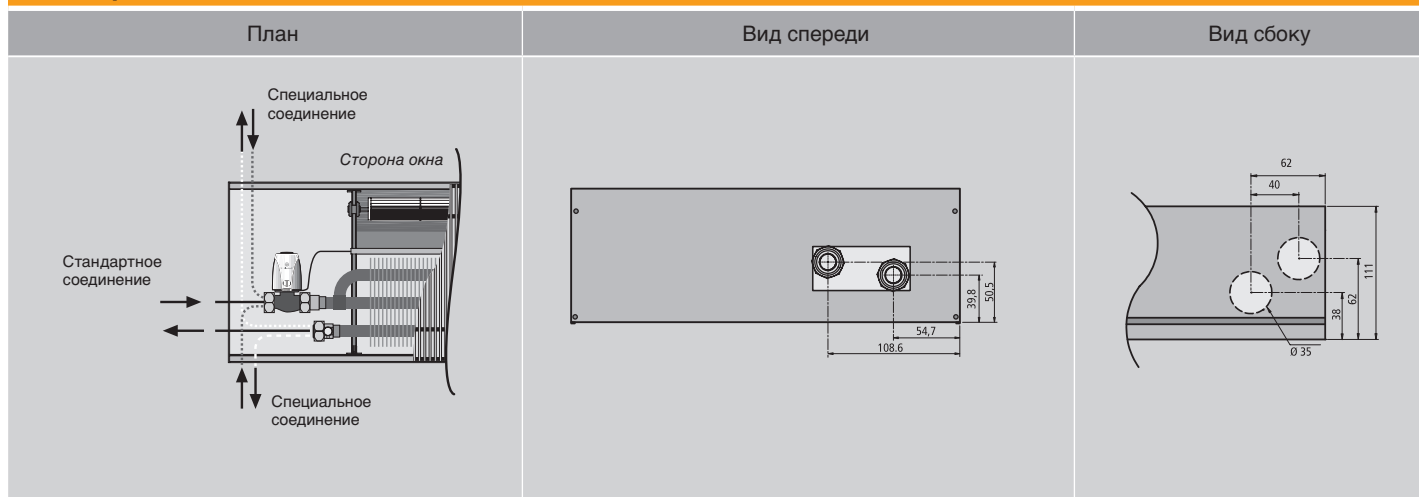
Гидравлическое сопротивление. QSK 360-110 – с прямым и обратным вентилем



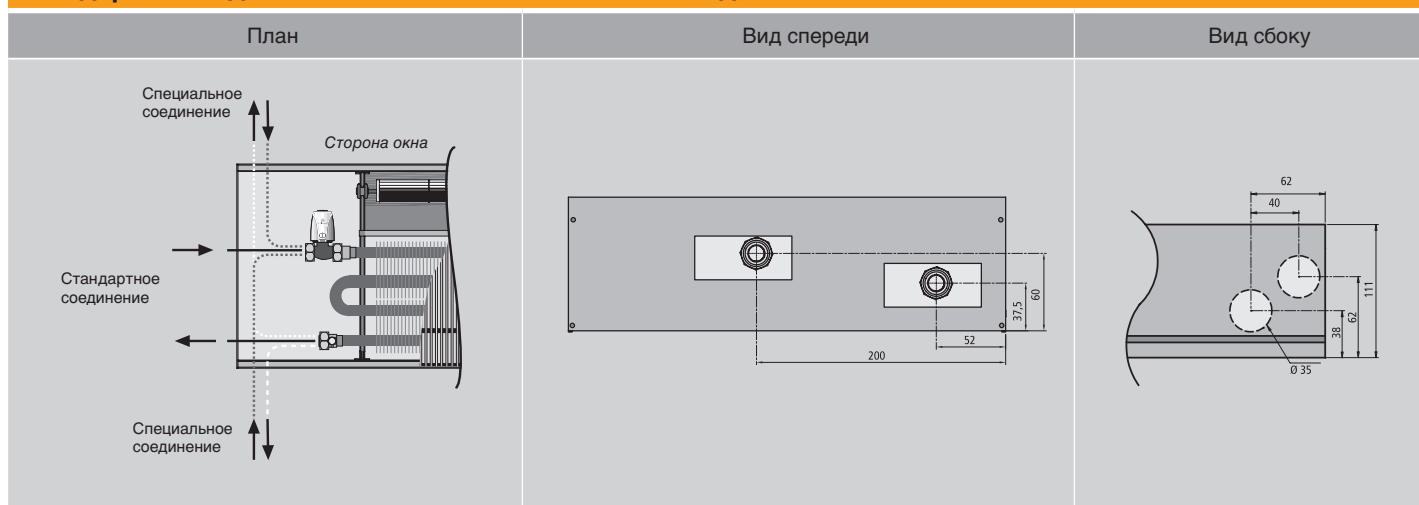
Стандартное подключение QSK EC 260 к системе водоснабжения



Стандартное подключение QSK EC 320 к системе водоснабжения

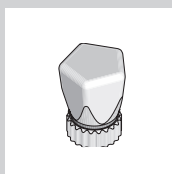


Стандартное подключение QSK EC 360 к системе водоснабжения

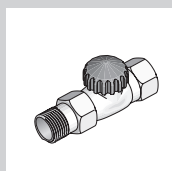


Подключение конвекторов QSK EC к электросети

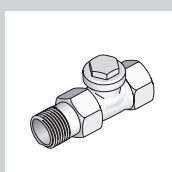
Таблица подключения



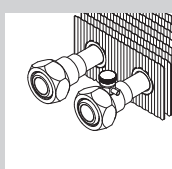
HR – клапан ручной регулировки нижней части вентиля для VUD 15.



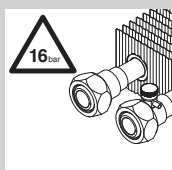
VUD 15 – вентильный терморегулятор прямой DN 15 (1/2")



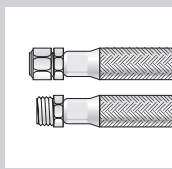
RLD 15 Regulux – резьбовое крепление для обратной трубы прямой (1/2")



EK – 3/4" соединение евроконус с воздухоотводом



BD – модель нагревательного элемента для повышенного рабочего давления 16 бар, свидетельство об испытаниях прилагается.



FLX – шланг с металлической оплеткой для подключения к водопроводу с внутренней и наружной резьбой 1/2" обеспечивает гибкое соединение, позволяющее легко вынимать внутренний блок QLK для очистки и устанавливать на место.

- Рабочая температура: от 0 до +105 °C
- Рабочее давление: 16 бар
- Быстрая установка

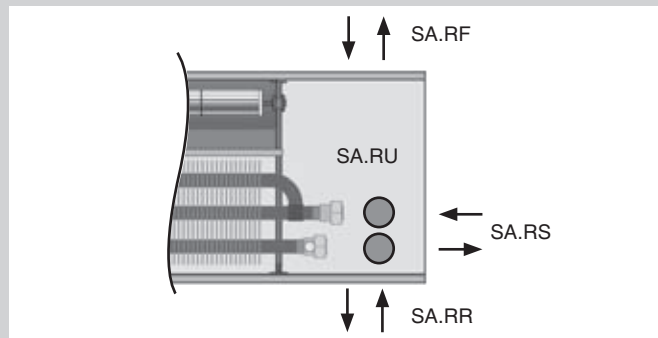
QSK комплектуется следующими типами гибких шлангов:

	шт. x длина	расширение области соединения
QSK 260	2 x 500 мм	+ 150 мм
QSK 320	2 x 500 мм	+ 150 мм
QSK 360	1 x 500 мм, 1 x 600 мм	+ 150 мм

Варианты подключения

Нестандартное подключение SA

В подавляющем большинстве случаев подключение стандартных конвекторов производится с левой стороны.

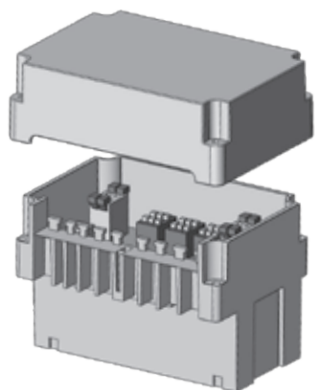


Специальные соединения SA

- SA.LR слева – со стороны помещения
- SA.LF слева – со стороны окна
- SA.LU слева – внизу
- SA.RS справа – с торца
- SA.RR справа – со стороны помещения
- SA.RF справа – со стороны окна
- SA.RU справа – внизу




Многофункциональная системная плата управления GS 2000

Стандартные QSK выпускаются с системной платой GS 2000 с микропроцессорной техникой. Система GS 2000 предназначена специально для моторов с EC-технологией и служит как «умный» электрический блок подключения. Интегрированный контроллер с синусоидной коммутацией гарантирует бесшумную работу мотора.



Система GS 2000 оснащена универсальным модулем подключения к различным внешним системам регулирования, благодаря чему имеет широкую сферу применения.

Возможности управления

Прибор		
	Регулятор «Альфа», 230 В, тип «Комфорт», с интегрированным устройством регулировки частоты вращения (AR 2010 K2D-S)	230 В
	Регулятор «Альфа» AR 6010 KD, тип «Комфорт», с интегрированным устройством регулировки частоты вращения	Шина
	Электронный регулятор температуры в помещении, 0-10 В (продукт рынка) в комбинации с внешним устройством регулировки частоты вращения (например, с DST 1000)	0-10 В
0-10 V	0-10 В сигнал от центрального технического управления здания для регулирования температуры в помещении и настройки числа оборотов	0-10 В
	Регулятор «Альфа», 230 В: (например, AR 2010 K2-S) в комбинации с внешним устройством регулировки частоты вращения (например, с DST 1000)	230 В
	Электронный регулятор температуры в помещении, 230 В (продукт рынка), в комбинации с внешним устройством регулировки частоты вращения (например, с DST 1000)	230 В
	Биметаллический регулятор температуры в помещении, 230 В (продукт рынка), в комбинации с внешним устройством регулировки частоты вращения (например, с DST 1000)	230 В
	Контакт с нулевым потенциалом + внутренний потенциометр	230 В
	EIB-аналоговый элемент	

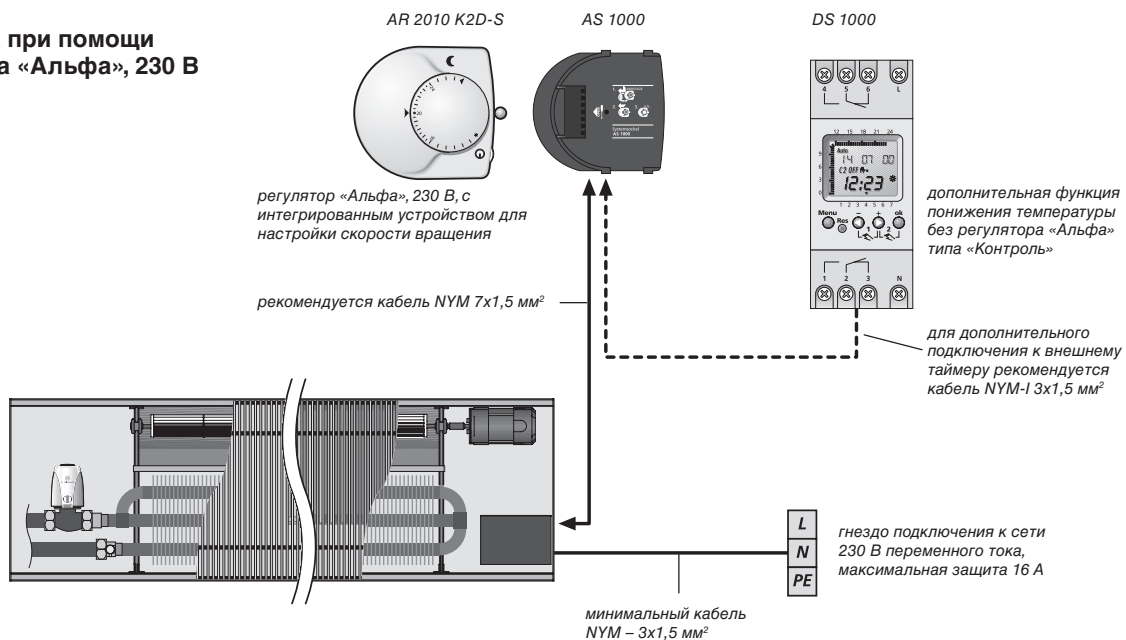
Технические характеристики GS 2000

Рабочее напряжение	Первичное 90–264 В, 47–63 Гц
Потребляемая мощность	QSK 260 QSK 320 QSK 360 5 – 30 Вт
Кол-во выходов для переключения	3: «Отопление», «Охлаждение», «Число оборотов»/230 В/ внутренняя шина
Выход для сервопривода	Готов для подключения к приводу «Альфа» AA 4004, 24 В, устойчив к перегрузкам и коротким замыканиям
Скорости переключения	Без скоростей
Соединительные клеммы	Безвинтовые штекерные и клеммовые соединения, максимальная площадь сечения провода 1,5 мм ²
Шинное соединение	Площадь сечения провода 1,5 мм ²
MS-распознавание	Автоматически после ввода в эксплуатацию, через распознавание смежного напряжения цепи управления устройства для настройки
Максимальная длина шинного провода	100 м
Максимальное число элементов в одной группе	15 (1 «ведущий» + 14 «ведомых»)

Стандартные средства подключения

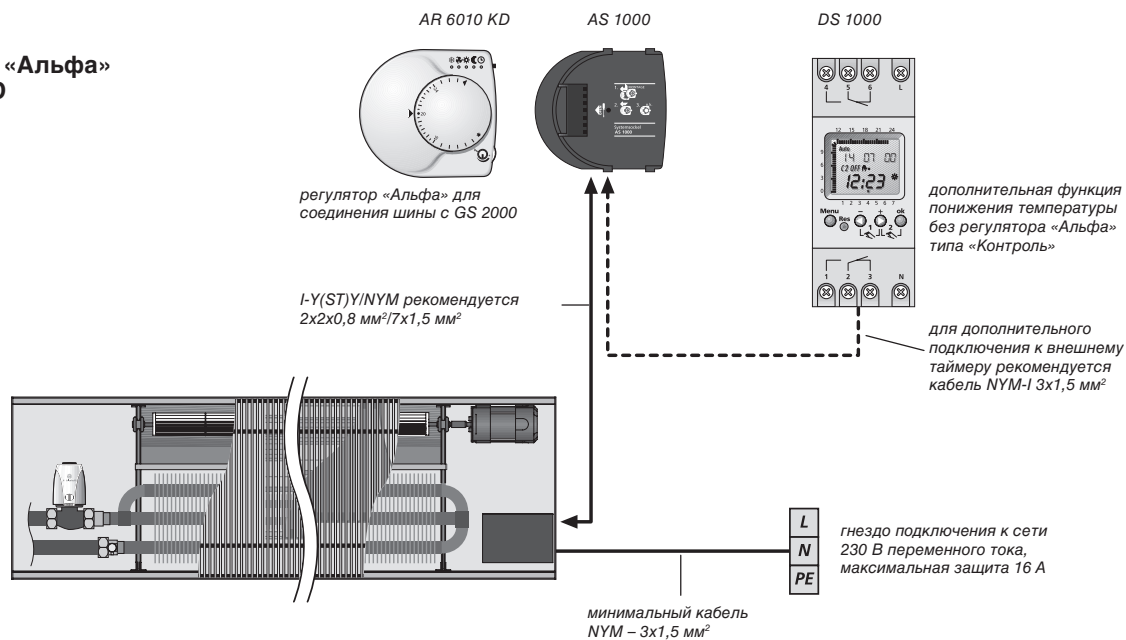
Возможны обычные правила подключения (230 В), простой регулятор-потенциометр, равно как и бесступенчатые условия подключения или центральное DDC-устройство (0-10 В) в рамках центральной системы управления зданием.

Настройка при помощи регулятора «Альфа», 230 В



Функция понижения температуры может быть активирована по сигналу внешнего цифрового устройства.

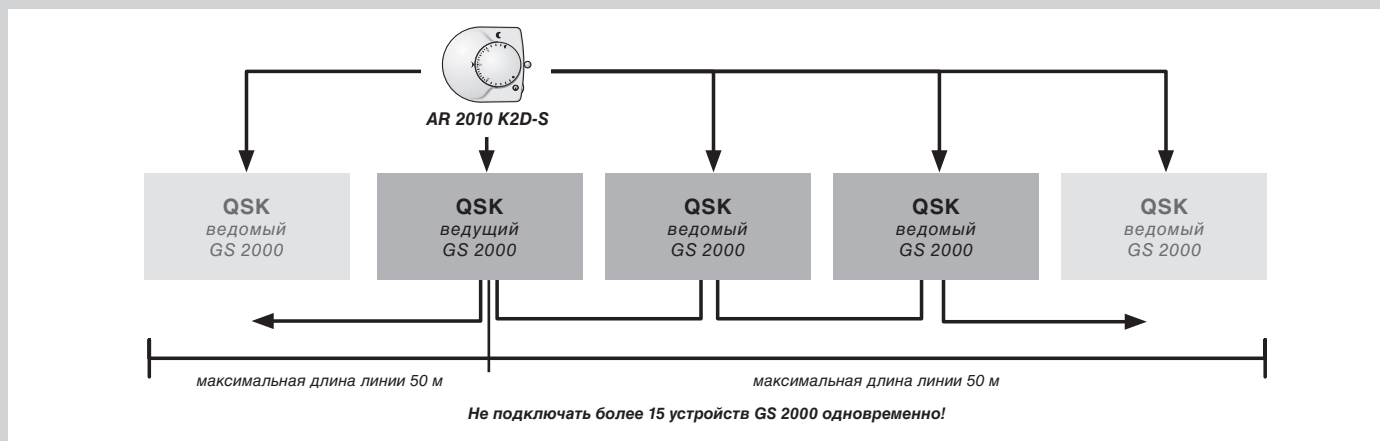
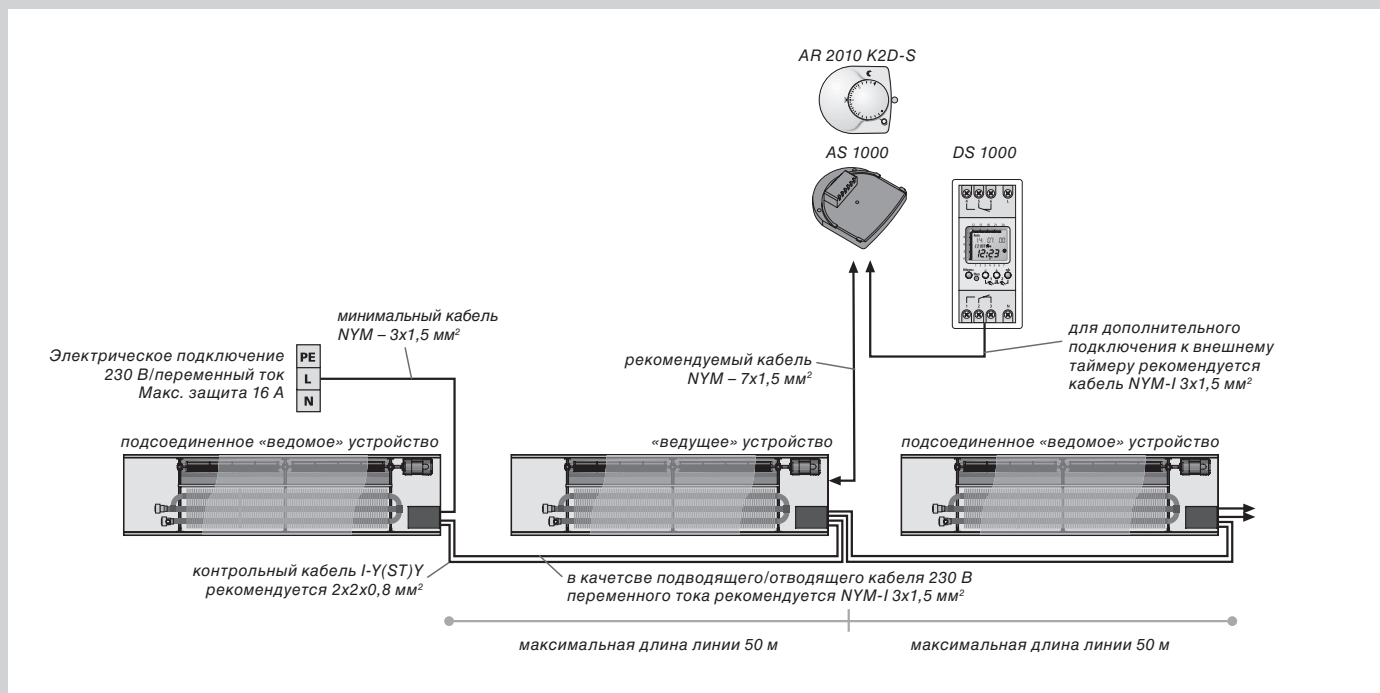
Вариант: регулятор «Альфа» AR 6010 KD



Функция понижения температуры может быть активирована по сигналу внешнего цифрового устройства.

Одновременное подключение нескольких системных конвекторов – регулятор «Альфа» 230 В: AR 2010 K2D-S

При одновременном подключении нескольких QSK конвекторы могут быть соединены одним проводом. Все устройства синхронизируются одним шинным соединением и управляются одной системой. Для подключения компонентов настройки AR 2010 K2D-S и DS 1000 можно выбрать любой QSK EC и подключить к нему все регулирующие устройства. Выбранный QSK EC после подключения к сети будет ведущим устройством. Длина линии управления не должна превышать 100 м.



Одновременное подключение нескольких системных конвекторов – регулятор «Альфа» AR 6010 KD-S

При одновременном подключении нескольких QSK они могут быть соединены одной проводкой. Все устройства синхронизируются одним шинным соединением и управляются одной системой. Для подключения компонентов настройки AR 6010 KD-S и DS 1000 можно выбрать любой QSK EC, который находится в начале или в конце ряда конвекторов, так как AR 6010 KD-S является абонентом шины. Длина линии подключения не должна превышать 100 м (от AR 6010KD-S до последнего абонента шины).

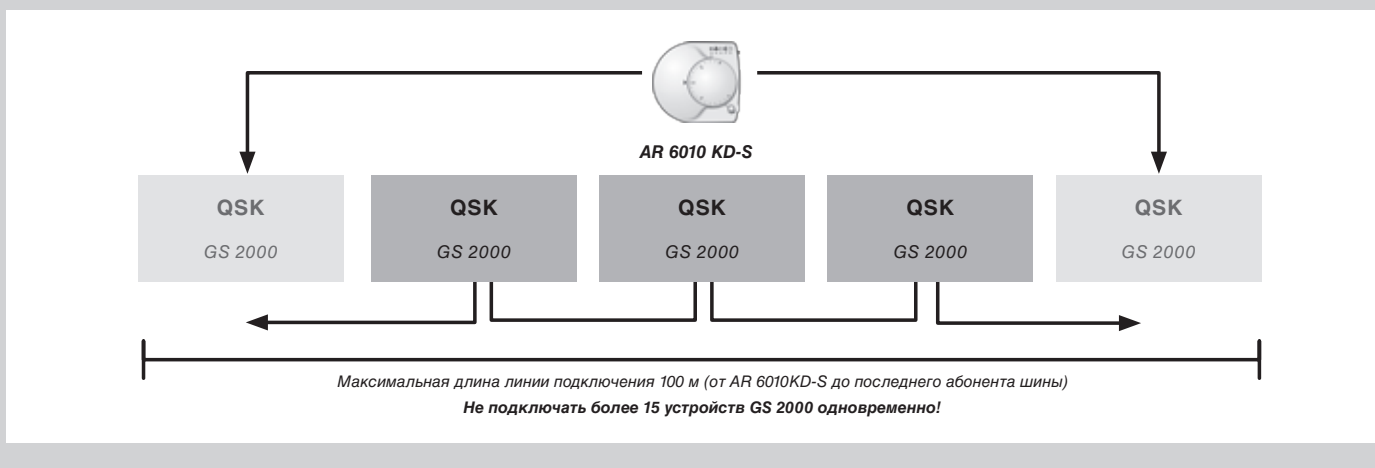
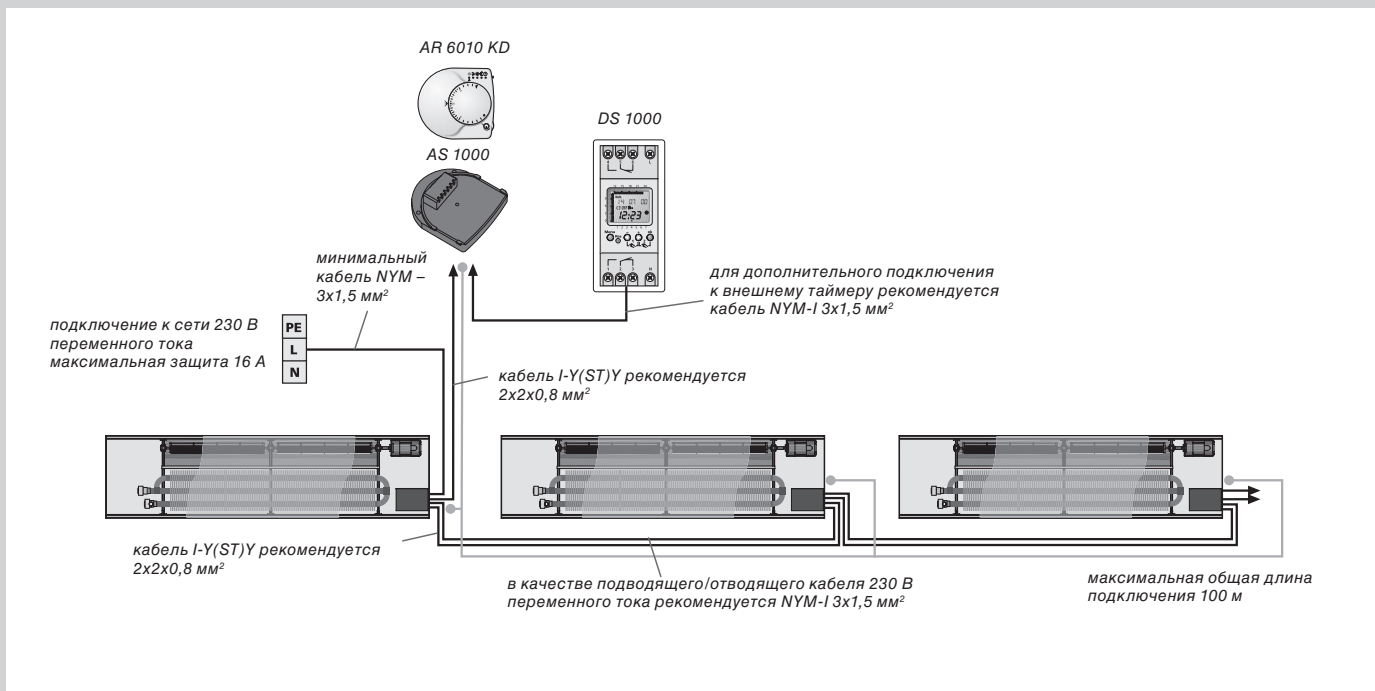


Схема параллельного подключения – AR 2010 K2D-S

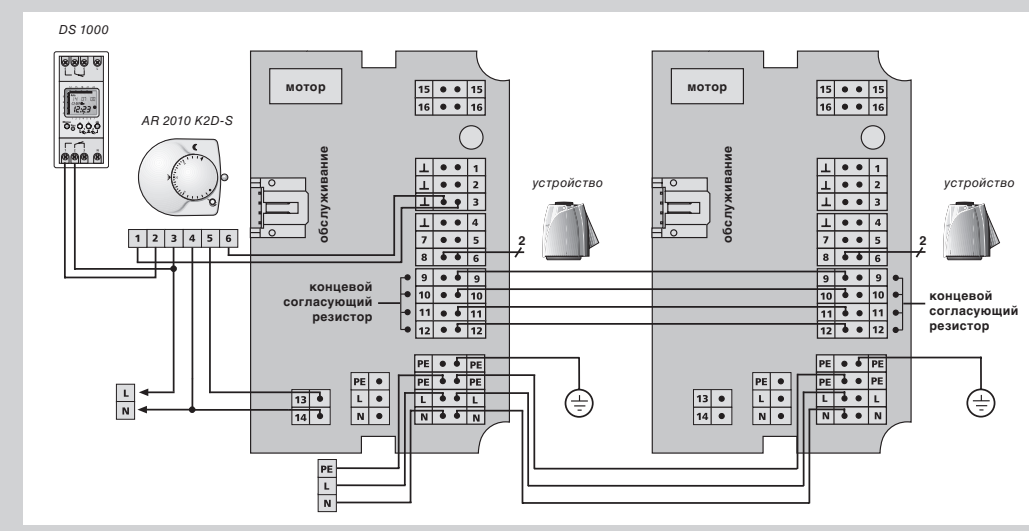
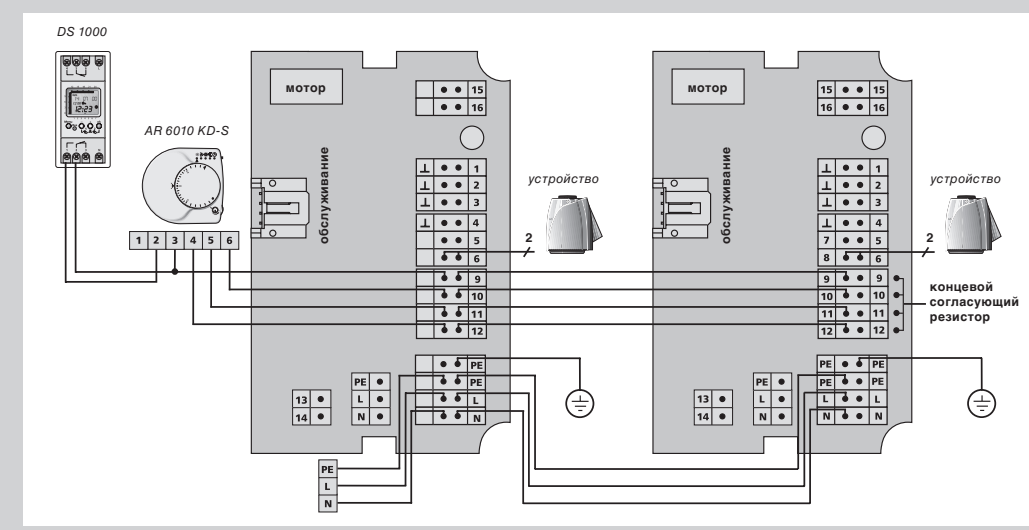


Схема параллельного подключения – AR 6010 KD-S



Все конвекторы QSK должны быть подключены последовательно. Кольцевые и выполненные в форме звезды соединения недопустимы. Рабочий ток в одинаковых проводах не должен превышать 6 А. В зависимости от конкретных условий при необходимости могут быть предусмотрены дополнительные сетевые источники энергии.

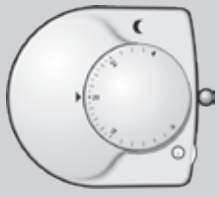
Указания к шинному соединению нескольких конвекторов

Шинное соединение между подключаемыми платами QSK идет через телефонную линию. Начало и конец шинного соединения следует обеспечить концевыми согласующими резисторами. При последовательном подключении эти резисторы следует удалить.

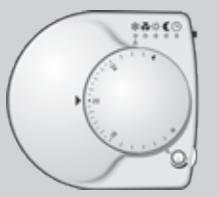
15	15	- 24 В постоянного тока
16	16	+ 24 В постоянного тока
⊥	1	вход «Охлаждение»
⊥	2	вход «Отопление»
⊥	3	вход «Скорость вращения»
⊥	4	датчик точки росы (TPF)
7	5	привод «Отопление»
8	6	привод «Охлаждение»
9	9	- шина
10	10	шина А
11	11	шина В
12	12	+ шина
Выход для систем управления 230 В	13	↓
	14	N
PE	PE	Напряжение в сети
PE	PE	
L	L	
N	N	

Техника автоматического регулирования

Регулятор «Альфа», 230 В, тип «Комфорт» с интегрированным устройством для настройки скорости вращения

Обозначение модели			
AR 2010 K2D-S		<p>Цифровой регулятор температуры в помещении с интегрированным аппаратом настройки скорости вращения для функции «Отопление», который служит для настройки и регулировки скорости вращения встраиваемого конвектора с вентилятором.</p> <p>Простой монтаж. Системный цоколь «Альфа» AS 1000 в комплекте.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вращающаяся ручка для настройки температурного режима с шагом в 1/4 градуса – «плавное регулирование» • Ограничение диапазона задаваемой температуры • Выбор режимов «ДЕНЬ», «НОЧЬ» или «АВТОМАТИЧЕСКИ» • Автоматическое снижение температуры по внешнему переключающему сигналу • Регулировка числа оборотов включая остановку <p>Рабочее напряжение: 230 В ±10%, 50/60 Гц Тип: релейный выход Коммутационная способность: 0,9 А при cosφ =1; 0,5 А при cosφ=0,5 Диапазон регулирования температуры: от 10 до 28°C Программируемое снижение температуры: настраиваемое, от 2 до 6 К Размеры (мм) В/Ш/Г: 80/93/27</p>

Регулятор «Альфа» с интегрированным устройством для настройки скорости вращения для шинного соединения с GS 2000

Обозначение модели			
AR 6010 KD-S		<p>Цифровой регулятор температуры в помещении с интегрированным аппаратом настройки скорости вращения для функций «Отопление» или «Отопление/Охлаждение». Подходит для шинного соединения встраиваемых конвекторов, оснащенных GS 2000.</p> <p>Простой монтаж. Системный цоколь «Альфа» AS 1000 в комплекте.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вращающаяся ручка для настройки температурного режима с шагом в 1/4 градуса – «плавное регулирование» • Ограничение диапазона задаваемой температуры • Выбор режимов «Отопление», «Охлаждение», «Вентиляция», «ESM» (например, «Понижение температуры» или «АВТОМАТИЧЕСКИ») • Автоматический ESM (режим экономии энергии) • Подсветка кнопок «Отопление», «Охлаждение», «Вентиляция», «Комфорт», «ESM», «Автоматически» • Регулировка числа оборотов включая остановку • Настраиваемая полная полоса пропускания фильтра • Клавиша быстрого нагрева/охлаждения <p>Рабочее напряжение: 24 В/15 В (для GS 2000) Потребляемая мощность: 1 Вт Диапазон регулирования температуры: от 10 до 28°C Настройка скорости вращения: 0, 500, ... 1400 об/мин (в зависимости от длины конвектора) Программируемое снижение температуры: регулируемое, от 2 до 6 К Размеры (мм) В/Ш/Г: 80/84/27</p>