



Технический каталог 2020

**Конвекторы отопительные
специальные серии**

 **ISOTERM[®]**

СОДЕРЖАНИЕ

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА	3
ТЕХНОЛОГИЯ ТЕПЛА	5
КОНВЕКТОР-СКАМЬЯ	6
Конструкция конвектора – скамья	7
Описание	8
Эксплуатационные данные	8
Базовый комплект поставки	8
Структура условного обозначения	9
Таблица 1. Основные технические характеристики конвектора-скамья	10
Размеры конвектора-скамья	10
Таблица 2. Теплопроизводительность конвектора-скамья	11
ПЛИНТУСНЫЙ КОНВЕКТОР	12
Конструкция плинтусного конвектора	13
Описание	14
Эксплуатационные данные	14
Базовый комплект поставки	14
Структура условного обозначения	15
Таблица 3. Основные технические характеристики	15
Размеры плинтусного конвектора	16
Таблица 4. Теплопроизводительность плинтусного конвектора	17
ФАСАДНЫЙ КОНВЕКТОР	18
Конструкция фасадного конвектора	19
Конструкция фасадного конвектора с отсеком для труб	20
Описание	21
Эксплуатационные данные	21
Базовый комплект поставки	22
Структура условного обозначения	22
Таблица 5. Основные технические характеристики фасадных конвекторов типов КФ, КФП	23
Таблица 6. Основные технические характеристики фасадных конвекторов типов КФС	23
Размеры фасадных конвекторов типов КФ, КФП	24
Размеры фасадных конвекторов типов КФС	25
Таблица 7. Теплопроизводительность фасадных конвекторов типов КФ, КФП, КФС	26
ДИЗАЙН - КОНВЕКТОР МАГНУС	28
Конструкция дизайн - конвектора Магнус с естественной конвекцией	29
Конструкция дизайн - конвектора Магнус-В с принудительной конвекцией	30
Описание	31
Эксплуатационные данные	32
Базовый комплект поставки	32
Структура условного обозначения	33
Таблица 8. Основные технические характеристики дизайн-конвектора Магнус с естественной конвекцией	34
Таблица 9. Основные технические характеристики дизайн-конвектора Магнус-В с принудительной конвекцией ...	34
Размеры дизайн-конвектора ДМК 22-415...420	35
Таблица 10. Теплопроизводительность дизайн-конвектора Магнус с естественной конвекцией	35
Размеры дизайн-конвекторов ДМК-12 22-415...420	36
Таблица 11. Теплопроизводительность дизайн-конвектора Магнус-В с принудительной конвекцией	36
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ	37
ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ	39
Терморегулирующая арматура для конвекторов (Herz)	40
Терморегулирующая арматура для конвекторов (Danfoss)	40
УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	42
ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	48
ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	49



Плентусный конвектор



Конвектор скамья



Фасадный конвектор

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

АО «Фирма Изотерм» с 1990 года успешно работает на рынке систем водяного отопления и является ведущим российским производителем медно-алюминиевых конвекторов настенного, напольного и внутрипольного исполнения.

Производство конвекторов ведется на современном европейском высокопроизводительном оборудовании с использованием самых передовых мировых технологий. Предприятие сертифицировано в соответствии с международным стандартом ISO 9001.

Действующая на предприятии система качества обеспечивает контроль по всему технологическому циклу, от проектирования, закупки материалов и комплектующих, до отгрузки изделий и гарантийного обслуживания.



Большой опыт поставок приборов отопления на самые сложные и ответственные объекты.

Вся продукция имеет обязательный сертификат на соответствие требованиям ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия».

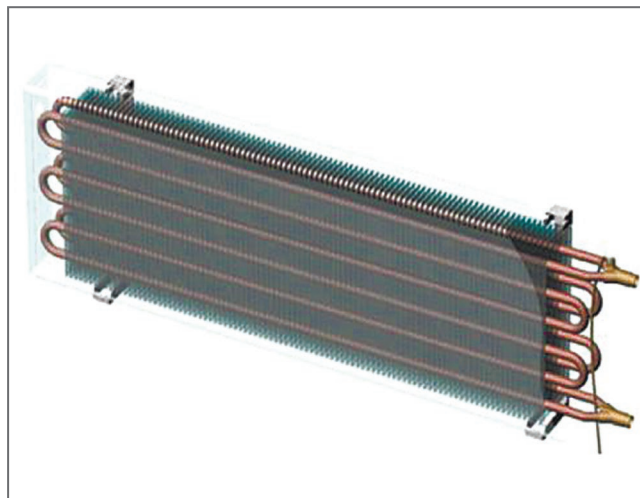
Широкая дилерская сеть, охватывающая более 33 регионов России, Беларуси и Казахстана.

Сроки выполнения заказа от 10 дней.

Гибкая ценовая политика.

Возможность выезда технических специалистов на объект.

Возможность изготовления конвекторов по индивидуальным параметрам, с термостатическим клапаном, а также окраски в любой цвет по выбору заказчика.



Теплотехнические характеристики приборов отопления подтверждены испытаниями в сертифицированных лабораториях России, Чехии и Германии.

Теплообменник собственного производства, изготовленный из медной трубки и алюминиевых пластин от мировых лидеров в области производства и поставки металлов – Supori Group Oy (Финляндия), Wieland-Werke AG (Германия) и Hydro Aluminium (Норвегия).

Продукция представлена в расчетных программах Autodesk Revit, MagiCad, Auditor C.O. и др. BIM-модели доступны для скачивания на официальном сайте www.isoterm.ru.

Гарантия на медно-алюминиевые конвекторы производства Изотерм составляет 10 лет, на стальные – 12 лет.



ТЕХНОЛОГИЯ ТЕПЛА

Развитие строительной отрасли определило появление новых решений в сфере инженерной комплектации объектов. Конвекторы нового поколения уже давно стали достойной альтернативой привычным радиаторам. Основная причина - превосходные энергосберегающие характеристики конвекторов, что как никогда актуально и востребовано.

Конвекторы от компании Изотерм производятся из лучших с точки зрения теплотехнических свойств материалов: медных труб и алюминиевых пластин, закрепленных на них методом дорнования. Они обладают высокой теплопроводностью и очень низкой инерционностью, быстро реагируют на любое изменение температуры воздуха в помещении и **обеспечивают комфортные условия** для проживания и жизнедеятельности.

Максимальная эффективность при этом достигается в комплексе с применением средств регулирования потребления тепловой энергии. Применение медно-алюминиевых конвекторов с автоматическим регулированием **позволяет сэкономить до 30% тепловой энергии**.

Все поверхности в конвекторе, непосредственно соприкасающиеся с водой, изготовлены из меди - материала, устойчивого к коррозии, что позволяет гарантировать **качество и срок службы приборов отопления до 50 лет**.

Такие приборы не требуют промывки при подготовке к отопительному сезону, что **снижает затраты на обслуживание системы** в целом.

Температура наружных поверхностей конвекторов составляет не более 43°C даже при высоких расчётных параметрах теплоносителя в системе, что **полностью исключает ожоги**.

Развитие приборов отопления идет по пути наращивания их мощности при уменьшении габаритных размеров, массы и объема теплоносителя.

Современный конвектор с теплоотдачей 1,0 кВт весит в среднем 6,4 кг, что значительно **снижает затраты на доставку и установку** приборов в сравнении со стальными и чугунными радиаторами.

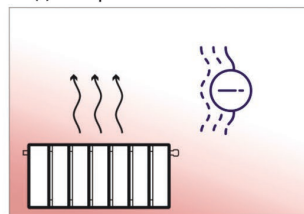
Объем теплоносителя в конвекторе в 5 раз меньше, чем в аналогичном по мощности стальном панельном радиаторе, что **сокращает его расход при заполнении системы отопления**.

Сравнительные характеристики приборов отопления (1 кВт)

Тип прибора	Объем теплоносителя, л	Масса прибора, кг	Время выхода на полную мощность, мин
Медно-алюминиевый конвектор (Атолл)	0,4	6,4	5...6
Алюминиевый секционный радиатор	1,8	12,5	10...12
Стальной панельный радиатор	3,2	16	15...18
Чугунный радиатор	9,3	38,1	35...40

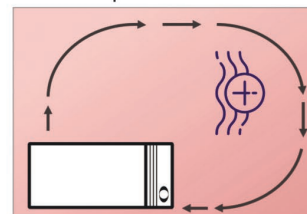
Распределение температуры в помещении

Радиатор



— Долгий неравномерный разогрев

Конвектор

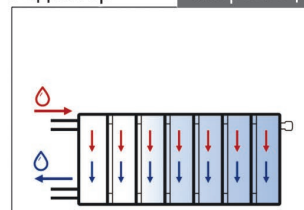


✓ Быстрый и равномерный прогрев помещения

Радиатор

Скорость движения воды

Конвектор



— Застой воды в правой части радиатора

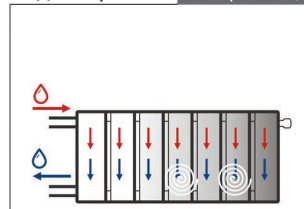


✓ Нет застоя воды

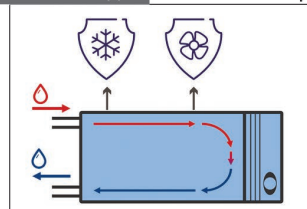
Радиатор

Скорость движения воды

Конвектор



— Предпосылки для подшламовой коррозии
Скопление грязи и воздуха



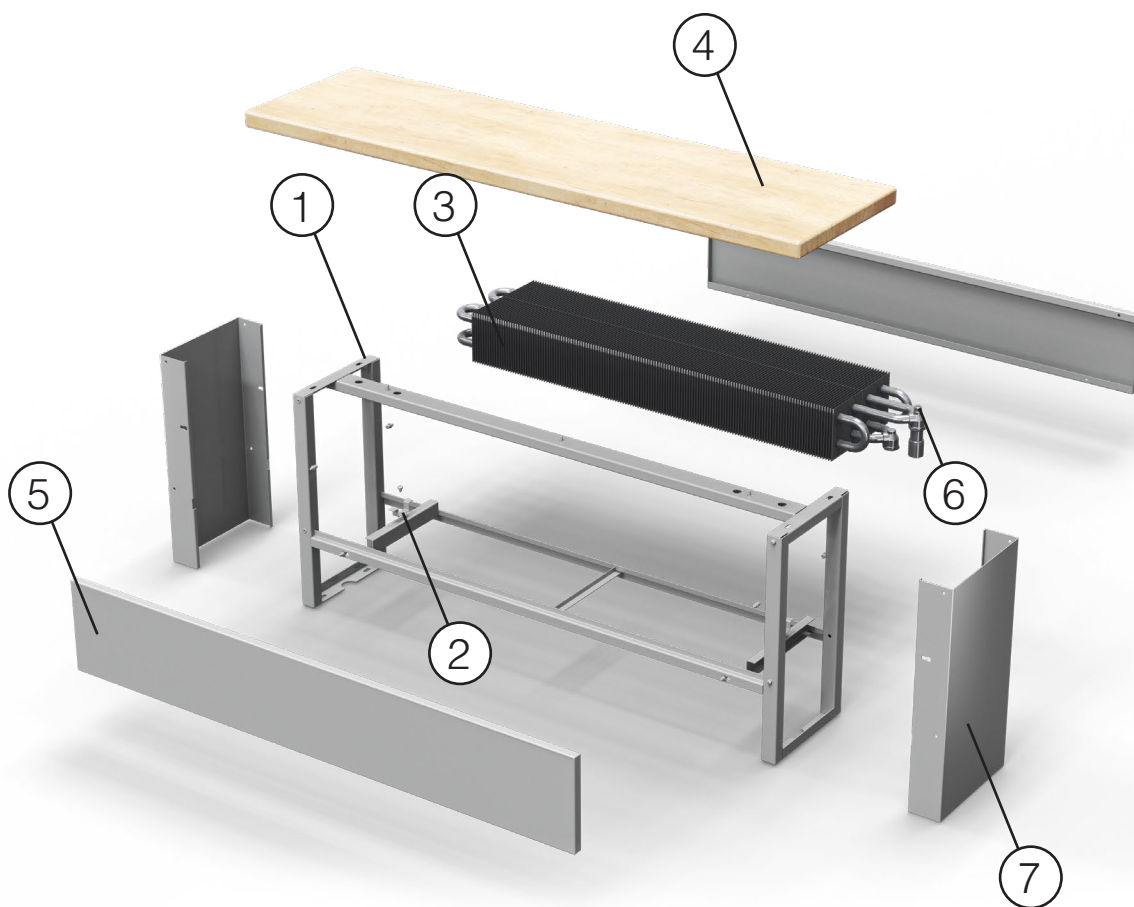
✓ Противостоит:
Замерзанию при >0.2 м/с
Загрязнению и «завоздушиванию»



FASHION CLOTHES



Конструкция конвектора – скамьи



- 1 Каркас конвектора**
Каркас из стального профиля (сварная конструкция)
- 2 Фиксаторы теплообменника**
Предназначены для крепления теплообменника
- 3 Теплообменник**
Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, окрашенный методом порошкового напыления
- 4 Декоративная плита**
Изготавливается из хвойных пород дерева или из искусственного камня

- 5 Панели лицевые**
Панели из оцинкованной стали, окрашенные методом порошкового напыления
- 6 Воздухоспускной клапан**
Предназначен для отвода воздуха из теплообменника
- 7 Боковины**
Выполнены из оцинкованной стали, окрашенной методом порошкового напыления

Описание

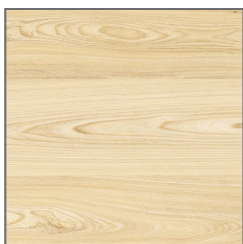


Конвектор скамья

Стандартные цвета декоративной плиты



Искусственный камень
белого цвета (Tristone A104)



Плита из хвойных пород дерева

Конвектор-скамья – медно-алюминиевый конвектор напольного исполнения, предназначенный для систем водяного отопления жилых, административных и общественных зданий, а также для индивидуального строительства. Конвектор – скамья идеально подходит для зимних садов, бассейнов, раздевалок или прихожих.

Конструкция конвектора представляет собой стойкий к коррозии теплообменник, установленный на жестком сварном каркасе, а также лицевые панели и боковины. Теплообменник конвектора состоит из медной трубы, алюминиевых пластин оребрения, а также присоединительных патрубков с внутренней резьбой и воздушоспускным клапаном. Изделие также комплектуется защитно-декоративной плитой, изготовленной из хвойных пород дерева или искусственного камня. Декоративные плиты из хвойных пород изготавливаются из натуральных природных материалов, поэтому возможны незначительные цветовые различия.

Вид плиты определяется при заказе. По желанию цвет и фактуру декоративной плиты из искусственного камня можно выбрать на сайте www.isoterm.ru.

Лицевые панели и боковины изготавливаются из оцинкованной стали и окрашиваются порошковой эпоксидно-полиэфирной краской. Каркас конвектора изготавливается из стального профиля и представляет собой жесткую сварную конструкцию.

Конвектор-скамья выпускается в концевом исполнении, с донным (нижним) расположением присоединительных патрубков. Дополнительно может комплектоваться встроенным термостатическим клапаном с термозащитным элементом для двухтрубных систем отопления.

Стандартный цвет конвектора RAL 9016. По желанию заказчика сварной каркас и теплообменник могут быть окрашены в любой цвет по каталогу RAL.

Эксплуатационные данные

- Максимальная рабочая температура теплоносителя (воды или незамерзающей жидкости) для модификаций с термостатическим клапаном + 110°C, для модификаций без клапана + 130°C
- Максимальное рабочее избыточное давление теплоносителя для модификаций с термостатическим клапаном 10 кгс/см² (1,0 МПа), для модификаций без клапана - 16 кгс/см² (1,6 МПа)
- Испытательное избыточное давление для модификаций с термостатическим клапаном 15 кгс/см² (1,5 МПа), для модификаций без клапана - 24 кгс/см² (2,4 МПа)
- Донное подключение – резьба G 1/2", внутренняя

Базовый комплект поставки

- Медно-алюминиевый теплообменник с латунными присоединителями, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской. Материал теплообменника: медная труба 15x0,5 мм (на отводах 15x0,7 мм), алюминиевые пластины
- Несущий каркас из стального профиля
- Боковины и лицевые панели из оцинкованной стали, окрашенные порошковой эпоксидно-полиэфирной краской
- Декоративная плита (оговаривается при заказе)
- Воздухоспускной клапан
- Термостатический клапан с термoeлементом для исполнения с T2
- Паспорт, содержащий технические данные, а также инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Коробка упаковочная

Структура условного обозначения

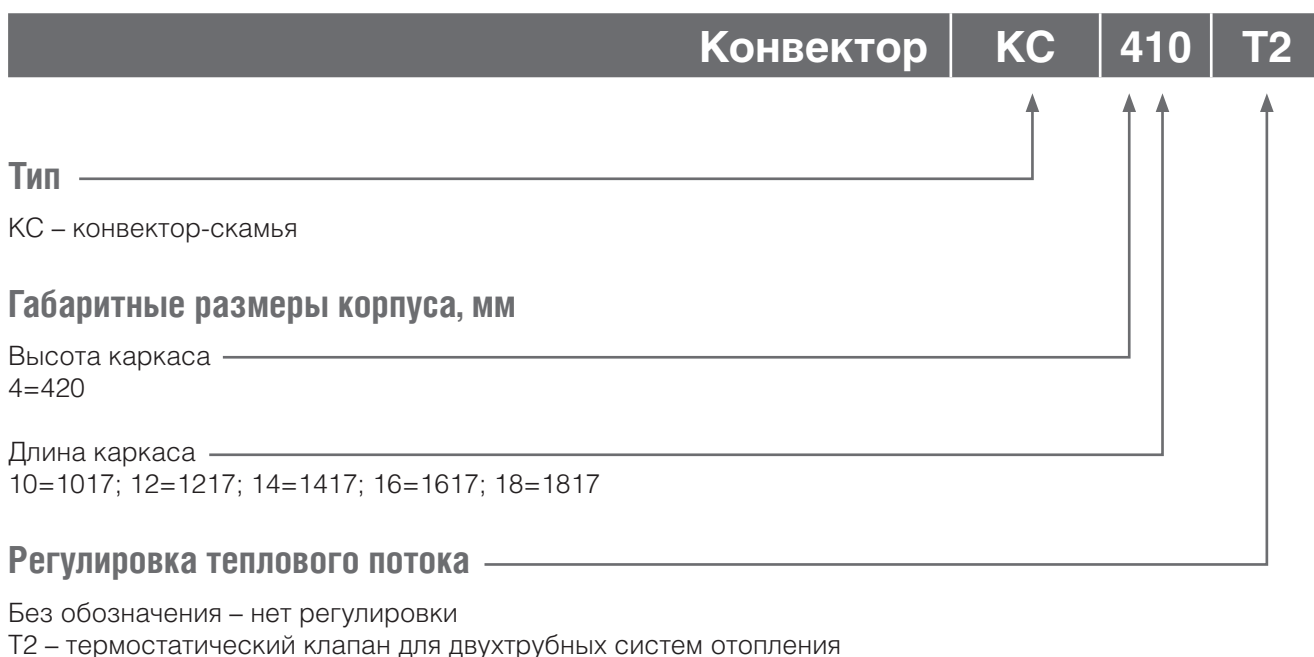
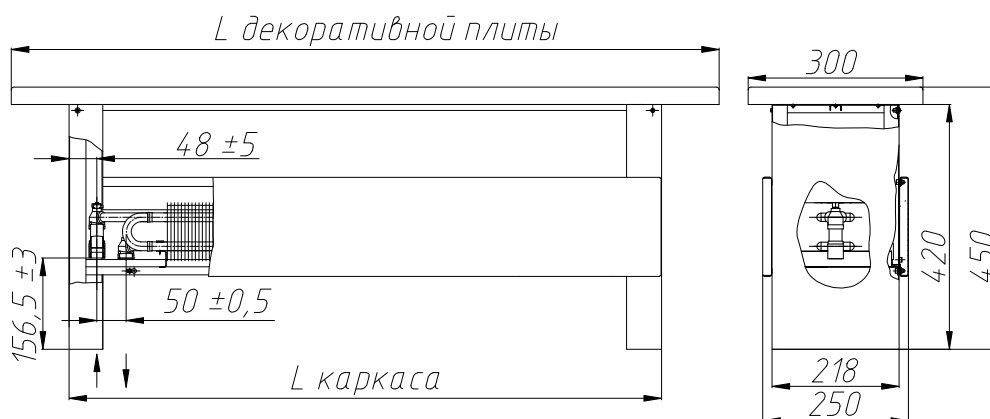


Таблица 1. Основные технические характеристики конвектора-скамья

Обозначение	Высота с декоративной плитой, мм	Ширина с декоративной плитой, мм	Длина конвектора без декоративной плиты L, мм	Длина декоративной плиты, мм КС	Высота, глубина теплообменника, мм	Объем теплоносителя в конвекторе, л	Масса конвектора без декоративной плиты, кг
КС-410 (Т2)	450	300	1017	1200	100x200	1,22	15
КС-412 (Т2)			1217	1400	100x200	1,5	17
КС-414 (Т2)			1417	1600	100x200	1,78	19,1
КС-416 (Т2)			1617	1800	100x200	2,06	21,1
КС-418 (Т2)			1817	2000	100x200	2,34	23,1

Размеры конвектора-скамья

КС 410...418



КС 410...418 - Т2

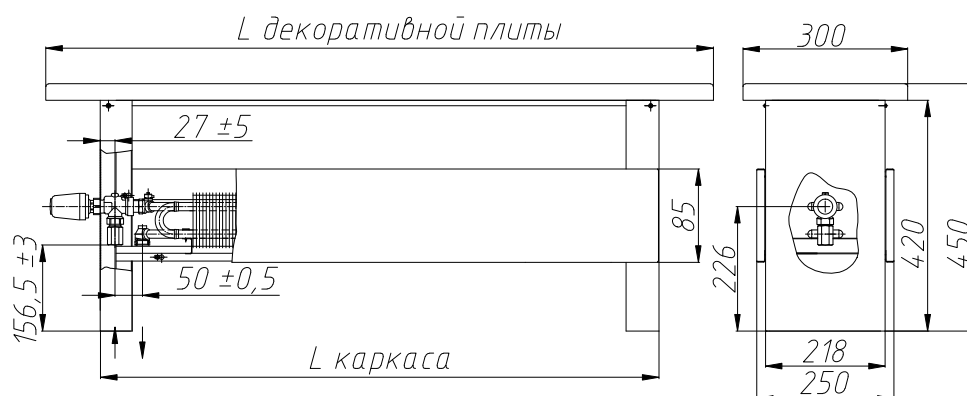


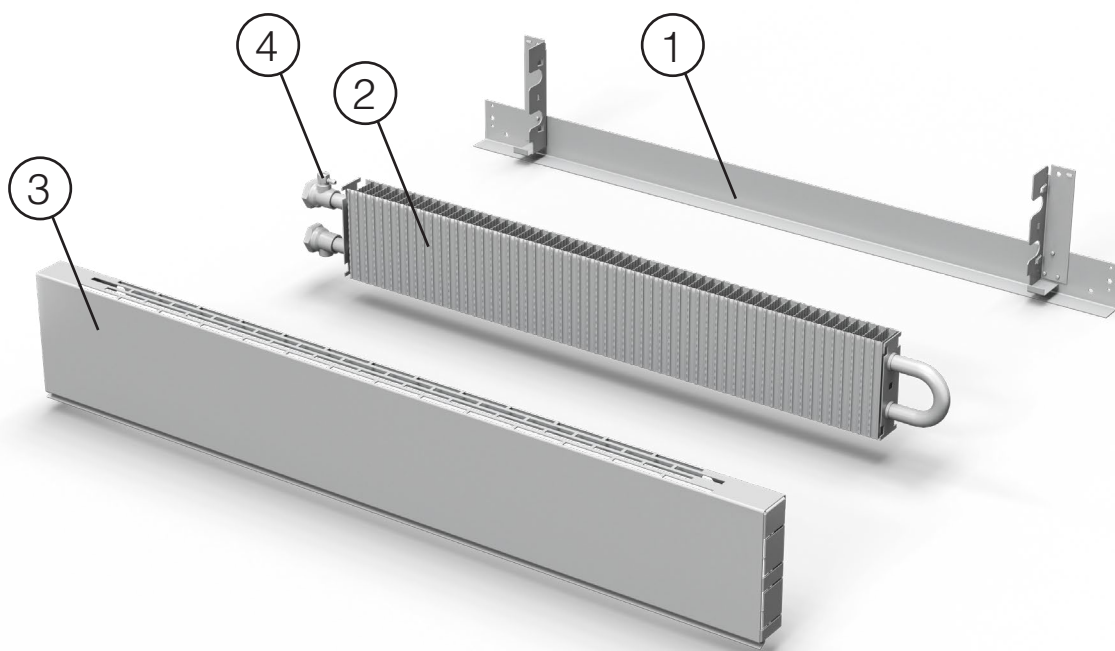
Таблица 2. Теплопроизводительность конвектора-скамья

Теплоноситель	КС-410, 412, 414, 416, 418				
	Высота, мм	450			
	Глубина, мм	300			
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):					
	L, мм	15	18	20	22
95/85 °С	1017	2,715	2,575	2,482	2,390
	1217	3,391	3,216	3,100	2,985
	1417	4,028	3,819	3,682	3,546
	1617	4,705	4,461	4,301	4,142
	1817	5,379	5,101	4,918	4,736
90/70 °С	1017	2,254	2,120	2,031	1,944
	1217	2,815	2,648	2,537	2,428
	1417	3,344	3,145	3,013	2,883
	1617	3,906	3,673	3,520	3,368
	1817	4,466	4,200	4,025	3,851
75/65 °С	1017	1,814	1,686	1,603	1,520
	1217	2,266	2,106	2,002	1,898
	1417	2,691	2,502	2,377	2,255
	1617	3,144	2,922	2,777	2,634
	1817	3,594	3,342	3,176	3,011





Конструкция плинтусного конвектора



1 Основание с кронштейнами

Основание и кронштейны выполнены из оцинкованной стали, окрашенной методом порошкового напыления

2 Теплообменник

Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, окрашенный методом порошкового напыления

3 Кожух

Кожух из оцинкованной стали, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской

4 Воздухопускной клапан

Предназначен для отвода воздуха из теплообменника

Описание



Плинтусный конвектор

Плинтусный конвектор – медно-алюминиевый конвектор, предназначенный для систем водяного отопления жилых, административных и общественных зданий, а также для индивидуального строительства. Конвектор устанавливается вдоль стен по периметру помещения.

Отличительной особенностью данного прибора являются его компактные размеры – глубина конвектора составляет всего 36 мм, а высота 145 мм. Благодаря малым габаритам конвектор можно установить в самых труднодоступных местах помещения.

Конструкция плинтусного конвектора представляет собой стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, соединительных патрубков с внутренней резьбой, а также основание с кронштейнами, кожух и воздушный клапан.

Корпусные детали конвектора изготавливаются из оцинкованной стали и окрашиваются порошковой эпоксидно-полиэфирной краской.

Плинтусный конвектор выпускается в концевом и проходном исполнениях, с боковым расположением соединительных патрубков.

Стандартные цвета конвектора: RAL 9016; RAL 8014.

Эксплуатационные данные

- Максимальная рабочая температура теплоносителя (воды или незамерзающей жидкости) +130°C
- Максимальное рабочее избыточное давление теплоносителя 16 кгс/см² (1,6 МПа)
- Испытательное избыточное давление 24 кгс/см² (2,4 МПа)
- Боковое подключение – резьба G 1/2 “, внутренняя

Базовый комплект поставки

- Медно-алюминиевый теплообменник с латунными соединителями, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской. Материал теплообменника: медная труба 15x0,5 мм (на отводах 15x0,7 мм), алюминиевые пластины
- Кожух из оцинкованной стали, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской
- Основание с кронштейнами из оцинкованной стали, окрашенные порошковой эпоксидно-полиэфирной краской
- Воздушный клапан
- Паспорт, содержащий технические данные и инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Коробка упаковочная

Структура условного обозначения

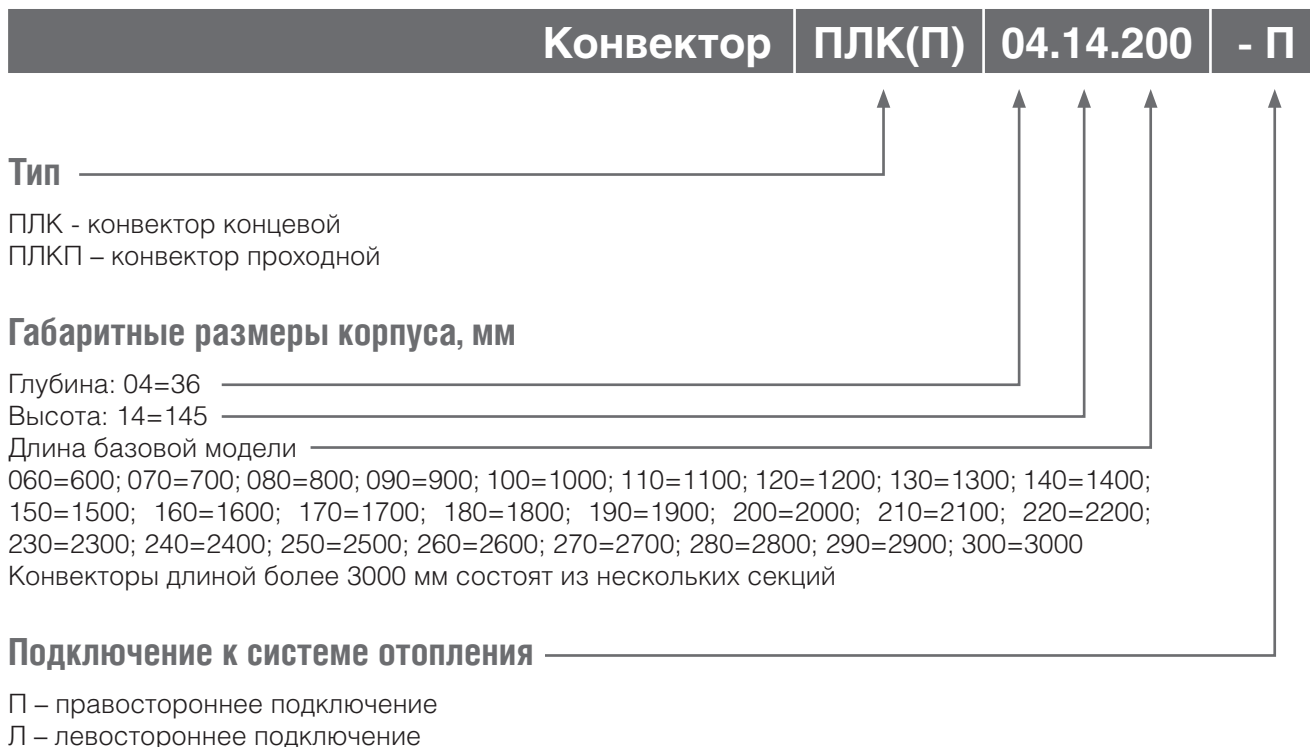


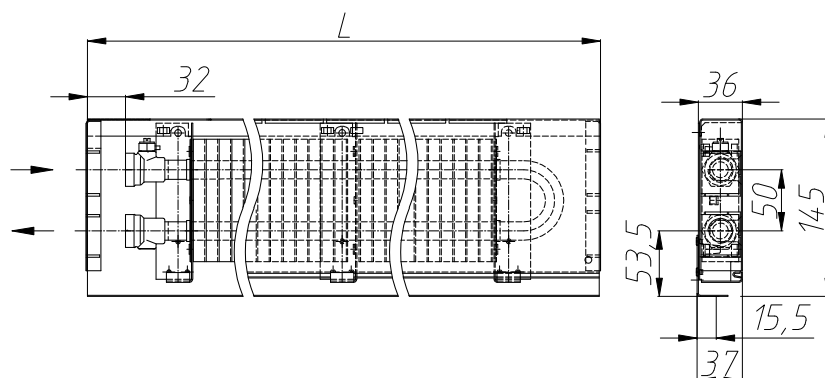
Таблица 3. Основные технические характеристики

Обозначение конвекторов	Размеры, мм			Высота, глубина теплообменника, мм	Объём воды в конвекторе, л	Масса, кг
	Высота	Глубина	Длина, L			
ПЛК(П) 04.14.060	145	36	600	31x100	0,18	1,8
ПЛК(П) 04.14.070			700		0,20	2,0
ПЛК(П) 04.14.080			800		0,21	2,2
ПЛК(П) 04.14.090			900		0,25	2,5
ПЛК(П) 04.14.100			1000		0,29	2,7
ПЛК(П) 04.14.110			1100		0,32	3,0
ПЛК(П) 04.14.120			1200		0,35	3,2
ПЛК(П) 04.14.130			1300		0,39	3,5
ПЛК(П) 04.14.140			1400		0,42	3,7
ПЛК(П) 04.14.150			1500		0,46	4,0
ПЛК(П) 04.14.160			1600		0,49	4,2
ПЛК(П) 04.14.170			1700		0,52	4,4
ПЛК(П) 04.14.180			1800		0,56	4,7
ПЛК(П) 04.14.190			1900		0,60	4,9
ПЛК(П) 04.14.200			2000		0,63	5,2
ПЛК(П) 04.14.210			2100		0,66	5,4
ПЛК(П) 04.14.220			2200		0,70	5,7
ПЛК(П) 04.14.230			2300		0,73	5,9
ПЛК(П) 04.14.240			2400		0,77	6,2
ПЛК(П) 04.14.250			2500		0,80	6,4
ПЛК(П) 04.14.260			2600		0,83	6,7
ПЛК(П) 04.14.270			2700		0,87	6,9
ПЛК(П) 04.14.280			2800		0,90	7,2
ПЛК(П) 04.14.290			2900		0,94	7,4
ПЛК(П) 04.14.300			3000		0,97	7,7

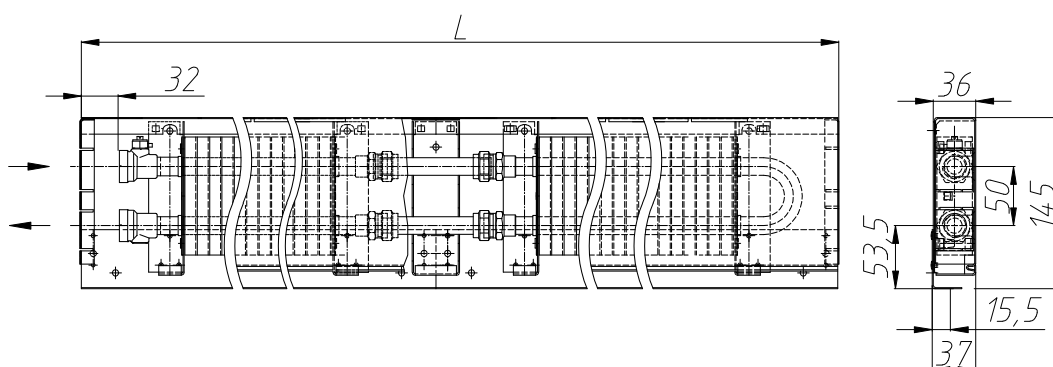
КОНВЕКТОР-СКАМЬЯ
 ПЛИНТУСНЫЙ КОНВЕКТОР
 ОСАДНЫЙ КОНВЕКТОР
 МАГНУС
 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ
 ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ
 ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА
 МОНТАЖ

Размеры плитусного конвектора

ПЛК 04.14.060...300



ПЛК 04.14.310...620



ПЛКП 04.14.060...300

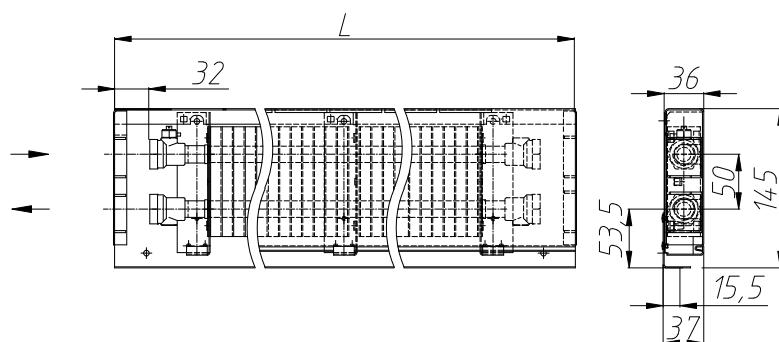
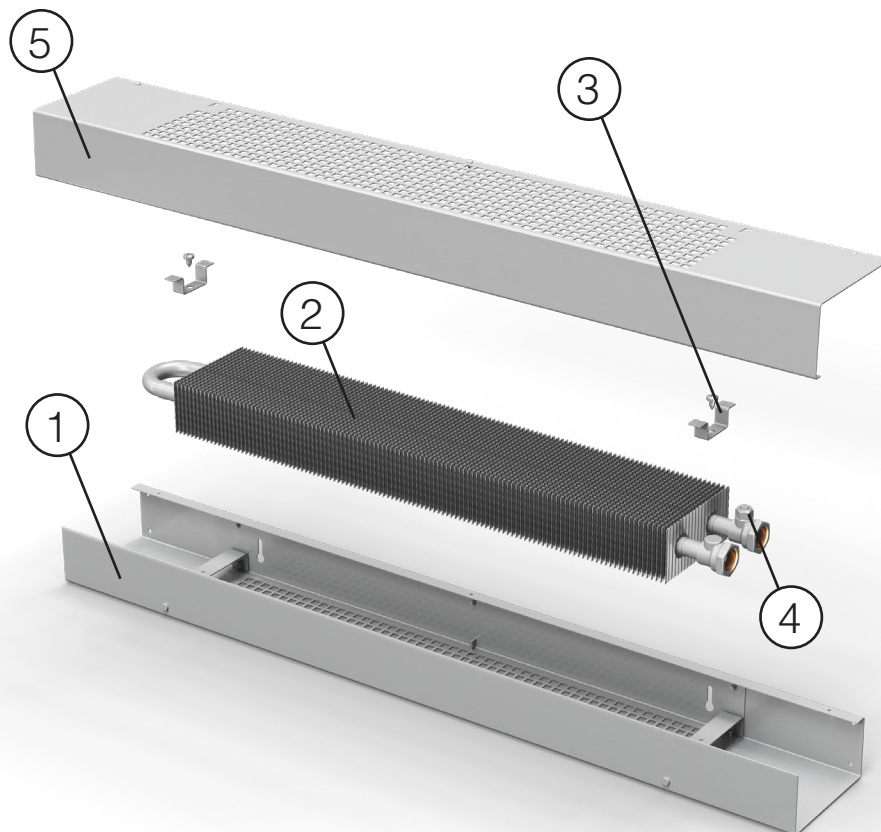


Таблица 4. Теплопроизводительность плинтусного конвектора

ПЛК(П) 04.14.060...300												
Высота, мм	145											
Глубина, мм	36											
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t_p (°C):												
Теплоноситель	95/85 °C				90/70 °C				75/65 °C			
	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20
600	0,098	0,093	0,090	0,087	0,082	0,077	0,074	0,070	0,066	0,061	0,058	0,055
700	0,144	0,137	0,132	0,127	0,120	0,113	0,108	0,103	0,096	0,090	0,085	0,081
800	0,186	0,176	0,170	0,164	0,154	0,145	0,139	0,133	0,124	0,116	0,110	0,104
900	0,231	0,219	0,211	0,203	0,192	0,180	0,173	0,165	0,154	0,143	0,136	0,129
1000	0,277	0,262	0,253	0,244	0,230	0,216	0,207	0,198	0,185	0,172	0,163	0,155
1100	0,318	0,302	0,291	0,280	0,264	0,249	0,238	0,228	0,213	0,198	0,188	0,178
1200	0,364	0,345	0,333	0,321	0,302	0,284	0,273	0,261	0,243	0,226	0,215	0,204
1300	0,405	0,384	0,370	0,356	0,336	0,316	0,303	0,290	0,270	0,251	0,239	0,227
1400	0,451	0,427	0,412	0,397	0,374	0,352	0,337	0,323	0,301	0,280	0,266	0,252
1500	0,492	0,467	0,450	0,433	0,409	0,384	0,368	0,352	0,329	0,306	0,291	0,276
1600	0,538	0,510	0,492	0,474	0,447	0,420	0,403	0,385	0,360	0,334	0,318	0,301
1700	0,580	0,550	0,530	0,510	0,481	0,453	0,434	0,415	0,387	0,360	0,342	0,325
1800	0,625	0,592	0,571	0,550	0,519	0,488	0,467	0,447	0,417	0,388	0,369	0,350
1900	0,666	0,632	0,609	0,586	0,553	0,520	0,498	0,477	0,445	0,414	0,393	0,373
2000	0,712	0,675	0,651	0,627	0,591	0,556	0,533	0,510	0,476	0,442	0,420	0,399
2100	0,754	0,715	0,689	0,664	0,626	0,588	0,564	0,540	0,504	0,468	0,445	0,422
2200	0,799	0,757	0,730	0,703	0,663	0,623	0,597	0,572	0,534	0,496	0,471	0,447
2300	0,840	0,797	0,768	0,740	0,697	0,656	0,629	0,601	0,561	0,522	0,496	0,470
2400	0,886	0,840	0,810	0,780	0,736	0,692	0,663	0,634	0,592	0,550	0,523	0,496
2500	0,928	0,880	0,848	0,817	0,770	0,724	0,694	0,664	0,620	0,576	0,548	0,519
2600	0,972	0,922	0,889	0,856	0,807	0,759	0,728	0,696	0,650	0,604	0,574	0,544
2700	1,014	0,962	0,927	0,893	0,842	0,792	0,759	0,726	0,678	0,630	0,599	0,568
2800	1,060	1,005	0,969	0,933	0,880	0,828	0,793	0,759	0,708	0,658	0,626	0,593
2900	1,101	1,045	1,007	0,970	0,915	0,860	0,824	0,789	0,736	0,684	0,650	0,617
3000	1,146	1,087	1,048	1,009	0,952	0,895	0,858	0,821	0,766	0,712	0,677	0,642



Конструкция фасадного конвектора



1 Установочный корпус

Корпус из оцинкованной стали, окрашенный порошковой эпоксиодно-полиэфирной краской

2 Теплообменник

Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, окрашенный методом порошкового напыления

3 Фиксаторы теплообменника

Служат для крепления теплообменника в установочном корпусе

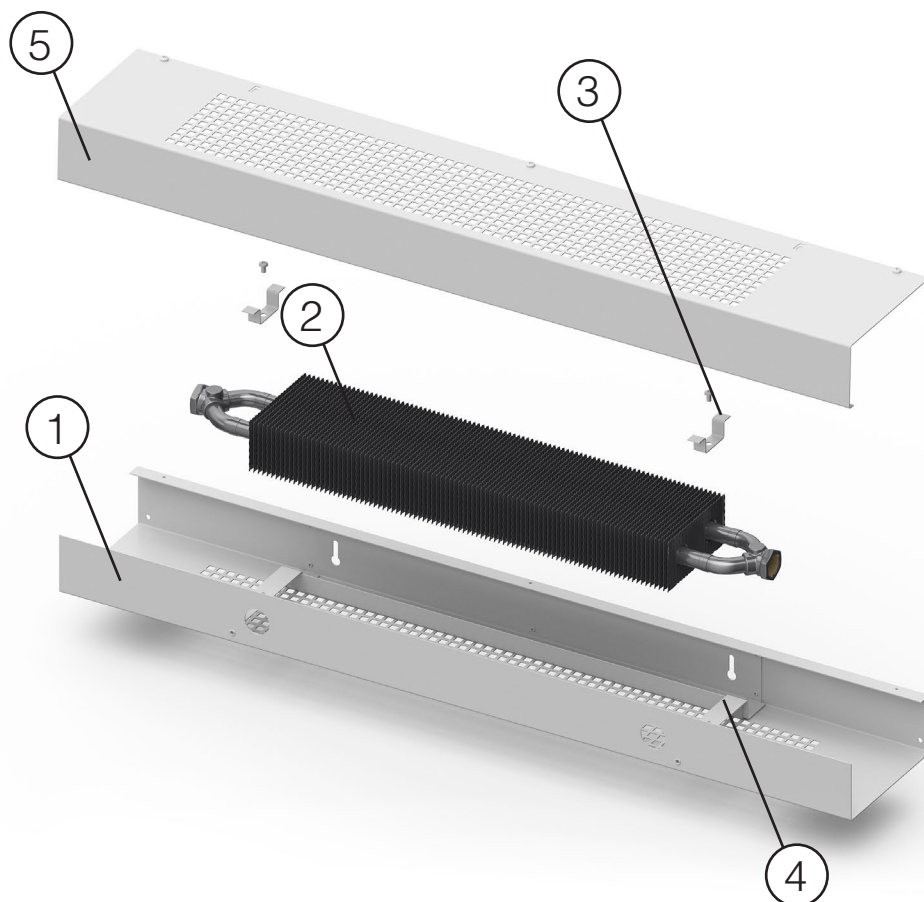
4 Воздухоспускной клапан для серии КФ (КФП)

Предназначен для отвода воздуха из теплообменника

5 Декоративная крышка

Выполнена из оцинкованной стали, окрашенная методом порошкового напыления

Конструкция фасадного конвектора с отсеком для труб



1 Установочный корпус

Корпус из оцинкованной стали, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской

2 Теплообменник

Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, окрашенный методом порошкового напыления

3 Фиксаторы теплообменника

Служат для крепления теплообменника в установочном корпусе

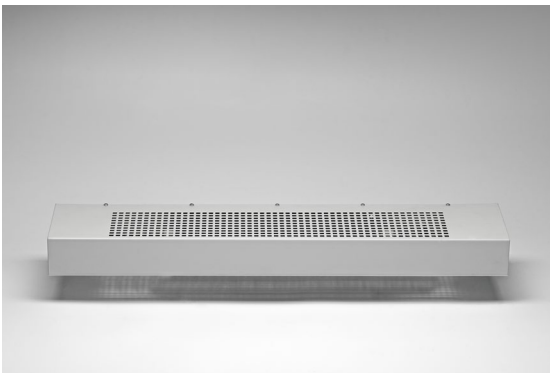
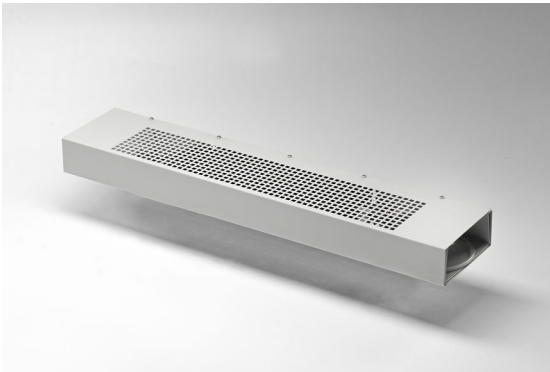
4 Отсек для труб для серии КФС

Предназначен для прокладки трубопроводов

5 Декоративная крышка

Выполнена из оцинкованной стали, окрашенная методом порошкового напыления

Описание



Фасадный конвектор

Медно-алюминиевый фасадный конвектор – отопительный прибор для систем водяного отопления, предназначен для помещений с многоуровневым фасадным остеклением большой площади и способствует устранению потоков холодного воздуха от стекольных проемов.

Конструкция данного конвектора представляет собой стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, соединительных патрубков с внутренней резьбой, а также установочный корпус, декоративную крышку, фиксаторы теплообменника и воздухопускной клапан (для серии КФ, КФП).

Корпус конвектора и декоративная крышка изготавливаются из оцинкованной стали и окрашиваются порошковой эпоксидно-полиэфирной краской.

Фасадные конвекторы изготавливаются двух типов: без отсека для труб – серии КФ, КФП и с отсеком для трубопроводов серии КФС (с возможностью установки в длинную сборную конструкцию более 6 м).

Фасадный конвектор выпускается в концевом и проходном исполнениях, с боковым расположением соединительных патрубков.

Конвекторы крепятся к вертикальным стойкам или горизонтальным ригелям оконных конструкций. Создаваемый конвективный поток нивелирует нисходящие потоки холодного воздуха от стекол, препятствует обледенению и возникновению конденсата, обеспечивает отсутствие радиационного охлаждения от поверхностей стеклянных ограждений, а также выравнивает температуру по всему объему помещения. Возможна установка в один или несколько ярусов, в зависимости от высоты фасадного остекления.

Стандартный цвет конвектора RAL 9006.

Эксплуатационные данные

- Максимальная рабочая температура теплоносителя (воды или незамерзающей жидкости) +130°C
- Максимальное рабочее избыточное давление теплоносителя 16 кгс/см² (1,6 МПа)
- Испытательное избыточное давление 24 кгс/см² (2,4 МПа)
- Боковое, проходное подключение – резьба G 1/2 “, внутренняя

Базовый комплект поставки

- Медно-алюминиевый теплообменник с латунными присоединителями, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской. Материал теплообменника: медная труба 15x0,5 мм (на отводах 15x0,7 мм), алюминиевые пластины
- Установочный корпус и декоративная крышка из оцинкованной стали, окрашенные порошковой эпоксидно-полиэфирной краской
- Воздухоспускной клапан для серии КФ (КФП)
- Монтажные технологические планки (для крепления на вертикальных элементах рам, поставляются по требованию и чертежам заказчика)
- Паспорт, содержащий технические данные и инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Коробка упаковочная

Структура условного обозначения



Таблица 5. Основные технические характеристики фасадных конвекторов типов КФ, КФП

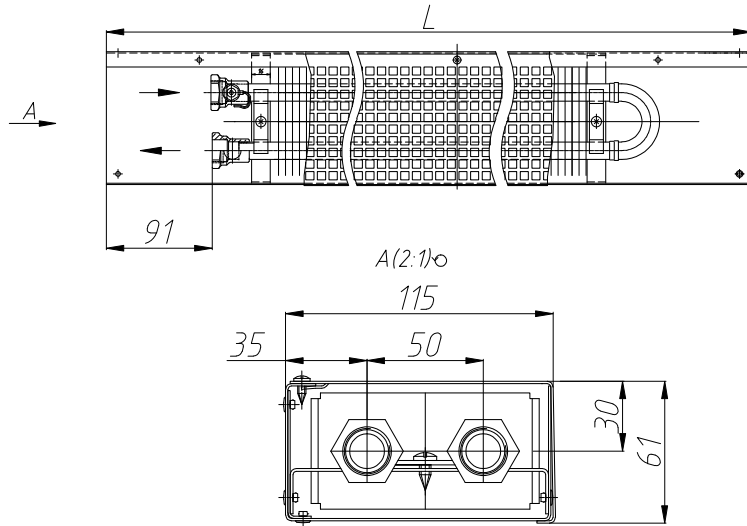
Обозначение конвекторов	Размеры, мм			Высота, глубина теплообменника, мм	Объем воды в конвекторе, л	Масса, кг
	Высота	Глубина	Длина, L			
КФ(КФП) 11.06.060	61	115	600	50x100	0,14	2,71
КФ(КФП) 11.06.070			700		0,17	3,13
КФ(КФП) 11.06.080			800		0,21	3,6
КФ(КФП) 11.06.090			900		0,24	4,06
КФ(КФП) 11.06.100			1000		0,27	4,54
КФ(КФП) 11.06.110			1100		0,31	5
КФ(КФП) 11.06.120			1200		0,34	5,46
КФ(КФП) 11.06.130			1300		0,37	5,93
КФ(КФП) 11.06.140			1400		0,41	6,4
КФ(КФП) 11.06.150			1500		0,44	6,86
КФ(КФП) 11.06.160			1600		0,47	7,33
КФ(КФП) 11.06.170			1700		0,5	7,79
КФ(КФП) 11.06.180			1800		0,54	8,26
КФ(КФП) 11.06.190			1900		0,57	8,72
КФ(КФП) 11.06.200			2000		0,6	9,19
КФ(КФП) 11.06.210			2100		0,64	9,65
КФ(КФП) 11.06.220			2200		0,67	10,12
КФ(КФП) 11.06.230			2300		0,7	10,58
КФ(КФП) 11.06.240			2400		0,74	11,05
КФ(КФП) 11.06.250			2500		0,77	11,52
КФ(КФП) 11.06.260			2600		0,8	11,98
КФ(КФП) 11.06.270			2700		0,83	13,08
КФ(КФП) 11.06.280			2800		0,87	13,56
КФ(КФП) 11.06.290			2900		0,9	14,06
КФ(КФП) 11.06.300			3000		0,93	14,55
КФ(КФП) 11.06.310			3100		0,97	15,04

Таблица 6. Основные технические характеристики фасадных конвекторов типов КФС

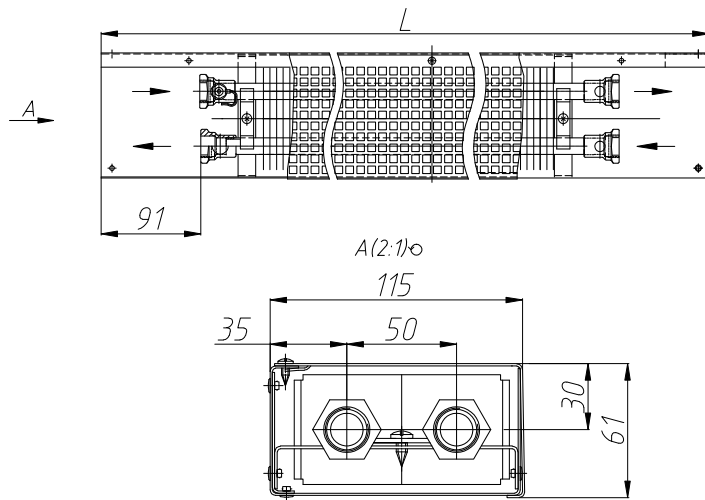
Обозначение конвекторов	Размеры, мм			Высота, глубина теплообменника, мм	Объем воды в конвекторе, л	Масса, кг
	Высота	Глубина	Длина, L			
КФС 14.06.060	61	140	600	50x100	0,12	2,84
КФС 14.06.070			700		0,15	3,39
КФС 14.06.080			800		0,19	4,02
КФС 14.06.090			900		0,22	4,66
КФС 14.06.100			1000		0,25	5,29
КФС 14.06.110			1100		0,28	5,92
КФС 14.06.120			1200		0,31	6,55
КФС 14.06.130			1300		0,35	7,18
КФС 14.06.140			1400		0,38	7,81
КФС 14.06.150			1500		0,41	8,45
КФС 14.06.160			1600		0,45	9,08
КФС 14.06.170			1700		0,48	9,7
КФС 14.06.180			1800		0,51	10,34
КФС 14.06.190			1900		0,55	10,97
КФС 14.06.200			2000		0,58	11,6
КФС 14.06.210			2100		0,61	12,24
КФС 14.06.220			2200		0,65	12,87
КФС 14.06.230			2300		0,68	13,5
КФС 14.06.240			2400		0,71	14,13
КФС 14.06.250			2500		0,74	14,76
КФС 14.06.260			2600		0,78	15,39
КФС 14.06.270			2700		0,81	17,57
КФС 14.06.280			2800		0,84	18,25
КФС 14.06.290			2900		0,88	18,93
КФС 14.06.300			3000		0,91	19,62
КФС 14.06.310			3100		0,95	20,3

Размеры фасадных конвекторов типов КФ, КФП

КФ 11.06.060...310

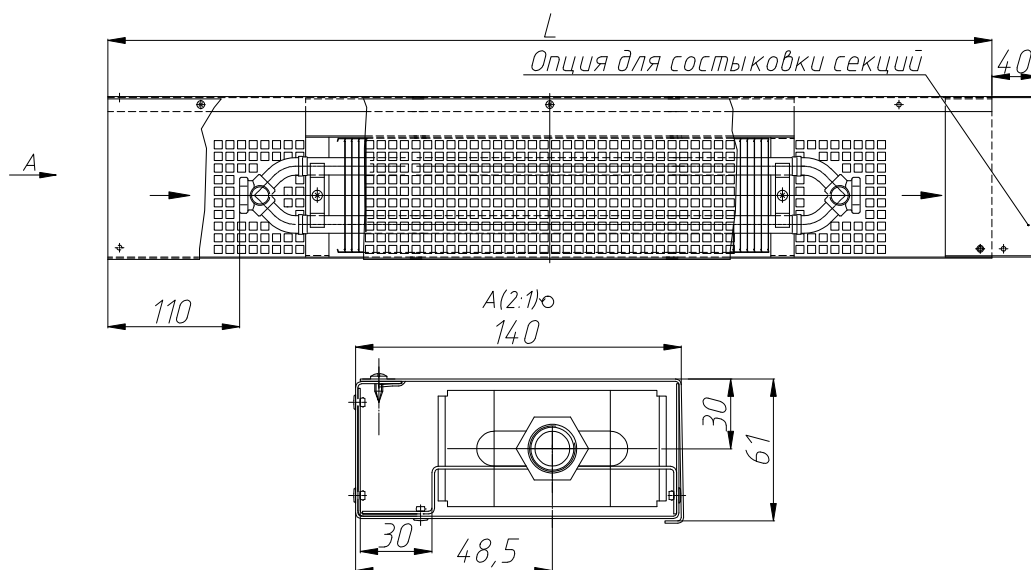


КФП 11.06.060...310 ПРОХОДНОЙ



Размеры фасадных конвекторов типов КФС

КФС 11.06.060...310



КФС 14.06.320...XXX (СОЕДИНЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ СЕКЦИЙ)

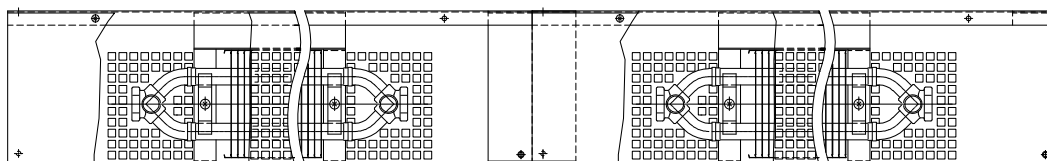


Таблица 7. Теплопроизводительность фасадных конвекторов типов КФ, КФП, КФС

		КФ (П) 11.06.060...310				КФС 14.06.060...310				КФ (П) 11.06.060...310			
Высота, мм		61				61				61			
Глубина, мм		115				140				115			
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t _п (°C):													
Теплоноситель		95/85 °C								90/70 °C			
L, мм		15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
600		0,400	0,380	0,366	0,352	0,329	0,312	0,301	0,290	0,332	0,313	0,300	0,287
700		0,426	0,404	0,389	0,375	0,410	0,389	0,375	0,361	0,353	0,332	0,318	0,305
800		0,483	0,458	0,442	0,426	0,450	0,426	0,411	0,396	0,401	0,377	0,362	0,346
900		0,541	0,513	0,495	0,477	0,511	0,484	0,467	0,450	0,450	0,423	0,405	0,388
1000		0,604	0,573	0,552	0,532	0,571	0,541	0,522	0,503	0,501	0,471	0,452	0,432
1100		0,661	0,627	0,604	0,582	0,634	0,602	0,58	0,559	0,549	0,516	0,494	0,473
1200		0,722	0,685	0,66	0,636	0,695	0,659	0,635	0,612	0,599	0,564	0,540	0,517
1300		0,782	0,742	0,715	0,689	0,758	0,719	0,693	0,667	0,649	0,611	0,585	0,560
1400		0,839	0,796	0,767	0,739	0,821	0,779	0,751	0,723	0,697	0,655	0,628	0,601
1500		0,900	0,854	0,823	0,793	0,882	0,836	0,806	0,776	0,747	0,703	0,674	0,645
1600		0,960	0,911	0,878	0,846	0,945	0,896	0,864	0,832	0,797	0,750	0,719	0,688
1700		1,017	0,965	0,93	0,896	1,009	0,956	0,922	0,888	0,845	0,794	0,761	0,728
1800		1,079	1,023	0,986	0,950	1,069	1,013	0,977	0,941	0,895	0,842	0,807	0,772
1900		1,114	1,056	1,018	0,980	1,132	1,074	1,035	0,997	0,925	0,869	0,833	0,797
2000		1,169	1,109	1,069	1,029	1,169	1,109	1,069	1,029	0,971	0,913	0,875	0,837
2100		1,228	1,165	1,123	1,081	1,227	1,164	1,122	1,081	1,020	0,959	0,919	0,879
2200		1,287	1,221	1,177	1,133	1,290	1,223	1,179	1,135	1,069	1,005	0,963	0,922
2300		1,347	1,277	1,231	1,185	1,352	1,282	1,236	1,190	1,118	1,051	1,007	0,964
2400		1,408	1,335	1,287	1,239	1,414	1,341	1,293	1,245	1,169	1,099	1,053	1,008
2500		1,468	1,392	1,342	1,292	1,478	1,401	1,351	1,301	1,219	1,146	1,098	1,051
2600		1,563	1,482	1,429	1,376	1,541	1,462	1,409	1,357	1,298	1,220	1,170	1,119
2700		1,583	1,501	1,447	1,393	1,601	1,519	1,464	1,410	1,314	1,236	1,184	1,133
2800		1,641	1,556	1,5	1,445	1,663	1,577	1,52	1,464	1,362	1,281	1,228	1,175
2900		1,677	1,590	1,533	1,476	1,723	1,634	1,575	1,517	1,392	1,309	1,255	1,201
3000		1,756	1,665	1,605	1,546	1,784	1,692	1,631	1,571	1,458	1,371	1,314	1,257
3100		1,814	1,720	1,658	1,597	1,844	1,749	1,686	1,624	1,506	1,416	1,357	1,298

	КФС 14.06.060...310				КФ (П) 11.06.060...310				КФС 14.06.060...310			
	61				61				61			
	140				115				140			
	Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):											
	90/70 °C				75/65 °C							
	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
	0,273	0,257	0,246	0,236	0,268	0,249	0,236	0,224	0,220	0,205	0,194	0,184
	0,341	0,320	0,307	0,294	0,284	0,264	0,251	0,238	0,274	0,255	0,242	0,230
	0,373	0,351	0,336	0,322	0,323	0,300	0,285	0,271	0,300	0,279	0,265	0,252
	0,424	0,399	0,382	0,366	0,362	0,336	0,320	0,303	0,341	0,317	0,302	0,286
	0,474	0,446	0,427	0,409	0,403	0,375	0,356	0,338	0,382	0,355	0,337	0,320
	0,527	0,495	0,475	0,454	0,441	0,410	0,390	0,370	0,424	0,394	0,375	0,355
	0,577	0,542	0,520	0,497	0,482	0,448	0,426	0,404	0,464	0,431	0,410	0,389
	0,629	0,592	0,567	0,543	0,523	0,486	0,462	0,438	0,506	0,471	0,447	0,424
	0,682	0,641	0,615	0,588	0,561	0,521	0,495	0,470	0,549	0,510	0,485	0,460
	0,732	0,688	0,660	0,631	0,602	0,559	0,531	0,504	0,589	0,548	0,520	0,494
	0,785	0,738	0,707	0,677	0,642	0,597	0,567	0,538	0,631	0,587	0,558	0,529
	0,837	0,787	0,755	0,722	0,680	0,632	0,601	0,569	0,674	0,626	0,595	0,565
	0,887	0,834	0,800	0,765	0,721	0,670	0,637	0,604	0,714	0,664	0,631	0,598
	0,940	0,884	0,847	0,811	0,744	0,692	0,657	0,623	0,756	0,703	0,668	0,634
	0,971	0,913	0,875	0,837	0,781	0,726	0,690	0,655	0,781	0,726	0,690	0,655
	1,019	0,958	0,918	0,879	0,821	0,763	0,725	0,688	0,820	0,762	0,724	0,687
	1,071	1,007	0,965	0,923	0,860	0,800	0,760	0,721	0,862	0,801	0,761	0,722
	1,122	1,056	1,012	0,968	0,900	0,836	0,795	0,754	0,903	0,840	0,798	0,757
	1,174	1,104	1,058	1,013	0,941	0,874	0,831	0,788	0,945	0,879	0,835	0,792
	1,227	1,154	1,106	1,058	0,981	0,912	0,867	0,822	0,987	0,918	0,872	0,827
	1,280	1,203	1,153	1,103	1,044	0,971	0,923	0,875	1,030	0,957	0,910	0,863
	1,330	1,250	1,198	1,146	1,058	0,983	0,934	0,886	1,070	0,995	0,945	0,896
	1,380	1,298	1,244	1,190	1,096	1,019	0,969	0,918	1,111	1,033	0,981	0,931
	1,430	1,345	1,289	1,233	1,120	1,042	0,990	0,939	1,151	1,070	1,017	0,964
	1,481	1,393	1,335	1,277	1,173	1,091	1,036	0,983	1,192	1,108	1,053	0,999
	1,531	1,440	1,380	1,320	1,212	1,127	1,071	1,015	1,232	1,146	1,089	1,032



Конструкция дизайн - конвектора Магнус с естественной конвекцией



1 Установочный корпус

Корпус из оцинкованной стали, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской

2 Воздухоспускной клапан

Предназначен для отвода воздуха из теплообменника

3 Теплообменник

Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, окрашенный методом порошкового напыления

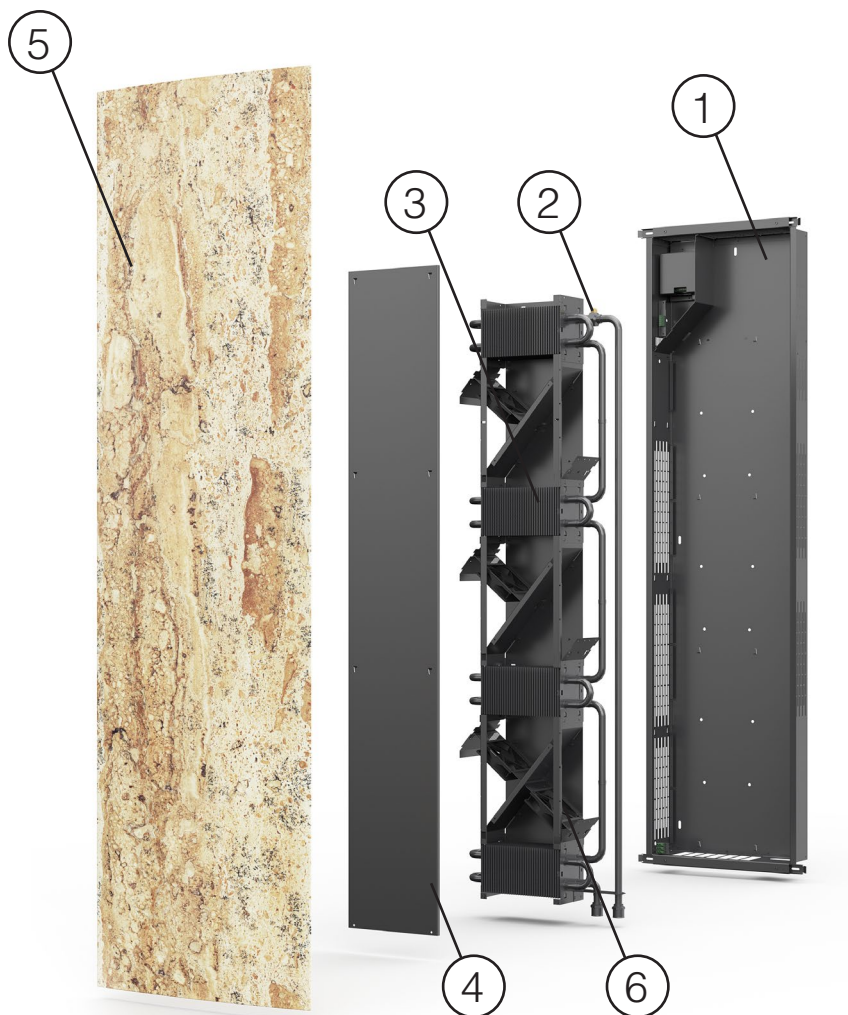
4 Отсечная планка

Предназначена для формирования воздушного конвективного потока

5 Декоративная лицевая панель

Из оцинкованной стали, окрашенная методом порошкового напыления, или из нержавеющей стали (по желанию заказчика возможно окрашивание панели в любой цвет RAL, печать рисунка, нанесение шпона под камень)

Конструкция дизайн - конвектора Магнус-В с принудительной конвекцией



1 Установочный корпус

Корпус из оцинкованной стали, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской

2 Воздухоспускной клапан

Предназначен для отвода воздуха из теплообменника

3 Теплообменник

Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, окрашенный методом порошкового напыления

4 Отсечная планка

Предназначена для формирования воздушного конвективного потока

5 Декоративная лицевая панель

Из оцинкованной стали, окрашенная методом порошкового напыления, или из нержавеющей стали (по желанию заказчика возможно окрашивание панели в любой цвет RAL, печать рисунка, нанесение шпона под камень)

6 Осевые вентиляторы

Блок осевых вентиляторов с пониженным уровнем шума, напряжением питания 12В

Описание



Дизайн-конвектор Магнус

В зависимости от исполнения, дизайн-конвектор Магнус 12В комплектуется следующим оборудованием:

Тип исполнения	Комплектность
ДМК12 (базовое исполнение)	Клеммная распределительная коробка
ДМК12-ВП	Встроенный блок питания 220В/12В
ДМК12-ВКП	Встроенный блок питания 220В/12В Встроенный блок контроллера Универсальная панель управления

Установка и эксплуатация приборов с электрическими компонентами регулируется действующими строительными нормами и правилами.

Стандартные цвета: RAL 9016, RAL 7021, RAL 1013.

Дизайн-конвектор Магнус – медно-алюминиевый конвектор настенного исполнения, как с естественной, так и с принудительной конвекцией. Предназначен для систем водяного отопления жилых, административных и общественных зданий, а также для индивидуального строительства. Вертикальная конструкция дизайн-конвектора позволяет устанавливать его в межоконных пространствах и узких проемах.

Конструкция дизайн-конвектора представляет собой стойкий к коррозии многокаскадный теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, присоединительных патрубков с внутренней резьбой, соединенный последовательно по высоте прибора. Между каждым теплообменником располагаются отсекающие пластины, располагающиеся на разных уровнях, и отводящие теплые конвективные потоки через воздуховыпускную решетку в установочном корпусе в сторону (вправо или влево, в зависимости от подключения прибора) и вверх. Для забора воздуха имеется решетка, расположенная на боковой стороне установочного корпуса. Также в конструкцию дизайн-конвектора входят установочный корпус, отсечная планка и декоративная лицевая панель.

Корпусные детали конвектора изготавливаются из оцинкованной стали и окрашиваются порошковой эпоксидно-полиэфирной краской.

Дизайн лицевой панели может быть выполнен под конкретные пожелания заказчика (окраска панели в любой цвет по шкале RAL, печать рисунка на панели, нанесение шпона под камень и т.д.), что позволяет придать конвектору уникальный дизайн и превратить его в элемент декора для интерьера в любом стиле. Декоративная лицевая панель прибора съемная, что облегчает монтаж конвектора и уход за ним.

Вариант дизайна лицевой панели следует указывать при заказе.

Дизайн-конвектор выпускается в концевом исполнении, с нижним (донным) расположением присоединительных патрубков. Дополнительно может комплектоваться встроенным термостатическим клапаном с термозащитным элементом для двухтрубных систем отопления.

Дизайн-конвектор Магнус-В комплектуется блоком осевых вентиляторов с пониженным уровнем шума напряжением питания 12В, что позволяет увеличить его мощность в 2,5 раза.

Эксплуатационные данные

- Максимальная рабочая температура теплоносителя (воды или незамерзающей жидкости) для модификаций с термостатическим клапаном + 110°C, для модификаций без клапана +130°C
- Максимальное рабочее избыточное давление теплоносителя для модификаций с термостатическим клапаном 10 кгс/см² (1,0 МПа), для модификаций без клапана - 16 кгс/см² (1,6 МПа)
- Испытательное избыточное давление для модификаций с термостатическим клапаном 15 кгс/см² (1,5 МПа), для модификаций без клапана - 24 кгс/см² (2,4 МПа)
- Нижнее подключение – резьба G 1/2 “, внутренняя

Базовый комплект поставки

- Медно-алюминиевый теплообменник с латунными присоединителями, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской. Материал теплообменника: медная труба 15x0,5 мм (на отводах 15x0,7 мм), алюминиевые пластины
- Установочный корпус из оцинкованной стали, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской
- Отсечная планка из оцинкованной стали, окрашенная порошковой эпоксидно-полиэфирной краской
- Декоративная лицевая панель из оцинкованной или нержавеющей стали
- Блок вентиляторов (для исполнений ДМК12, ДМК12-ВП, ДМК12-ВКП)
- Клеммная распределительная коробка (для исполнения ДМК12)
- Встроенный блок питания 220В/12В (для исполнений ДМК12-ВП, ДМК12-ВКП)
- Встроенный блок контроллера (для исполнения ДМК12-ВКП)
- Универсальная панель управления (для исполнения ДМК12-ВКП)
- Воздухоспускной клапан
- Термостатический клапан с термозлементом для исполнения с T2
- Ключ шестигранный SW 3
- Паспорт, содержащий технические данные и инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Инструкция по установке и настройке используемой системы управления (для исполнений ВКП)
- Коробка упаковочная

Структура условного обозначения

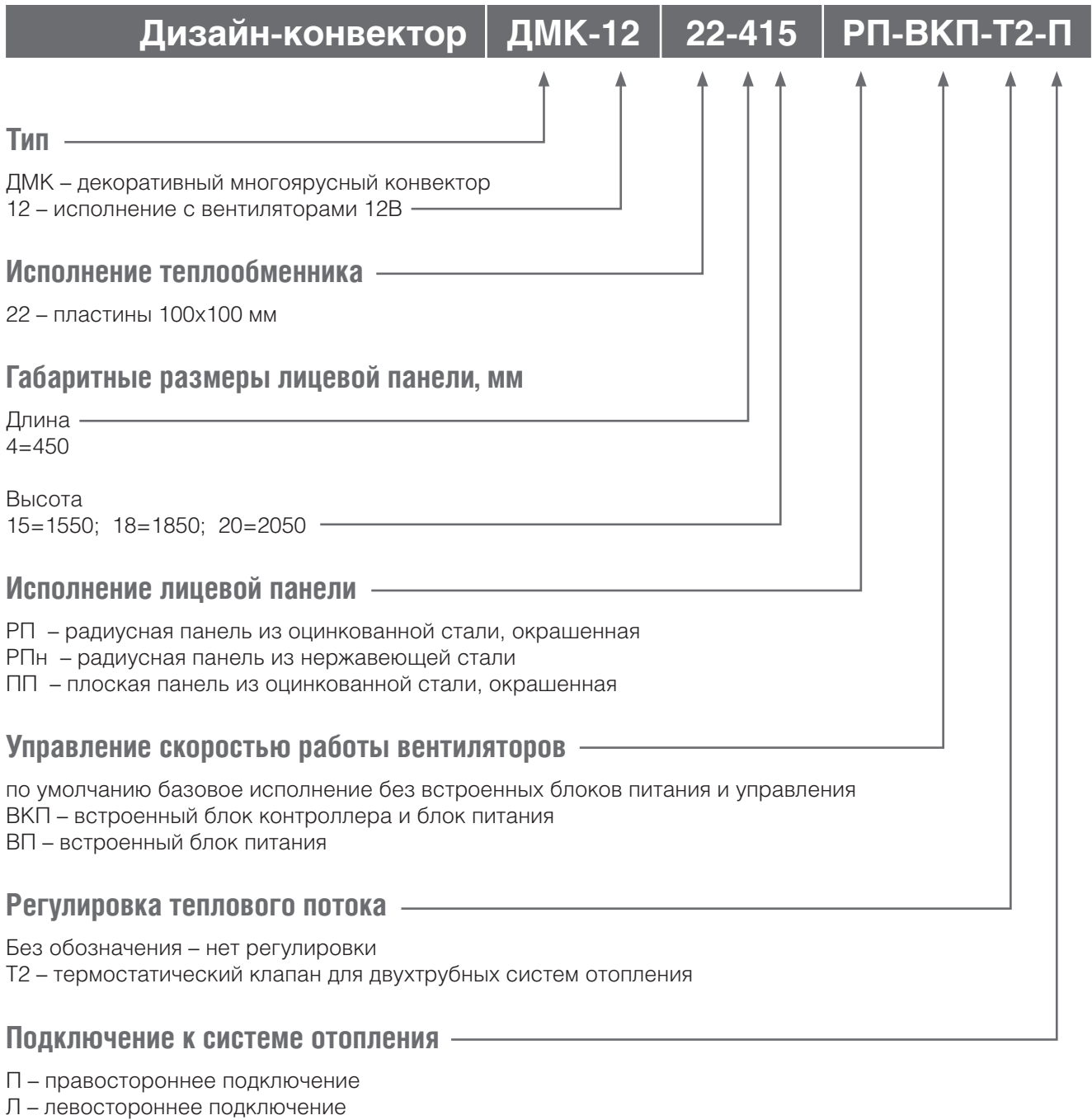


Таблица 8. Основные технические характеристики дизайн-конвектора Магнус с естественной конвекцией

Типоразмер конвектора	Размеры, мм			Объём воды в конвекторе, л	Масса, кг
	Высота, L	Глубина	Длина		
ДМК 22-415	1550	114	450	1,25	20
ДМК 22-418	1850			1,25	24,1
ДМК 22-420	2050			1,28	27

Таблица 9. Основные технические характеристики дизайн-конвектора Магнус-В с принудительной конвекцией

Типоразмер конвектора	Размеры, мм			Мощность вентиляторов, Вт	Объём воды в конвекторе, л	Масса, кг
	Высота, L	Глубина	Длина			
ДМК-12 22-415	1550	114	450	5,2	1,25	20,4
ДМК-12 22-418	1850			5,2	1,25	24,5
ДМК-12 22-420	2050			6,5	1,28	27,6



Размеры дизайн-конвектора ДМК 22-415...420

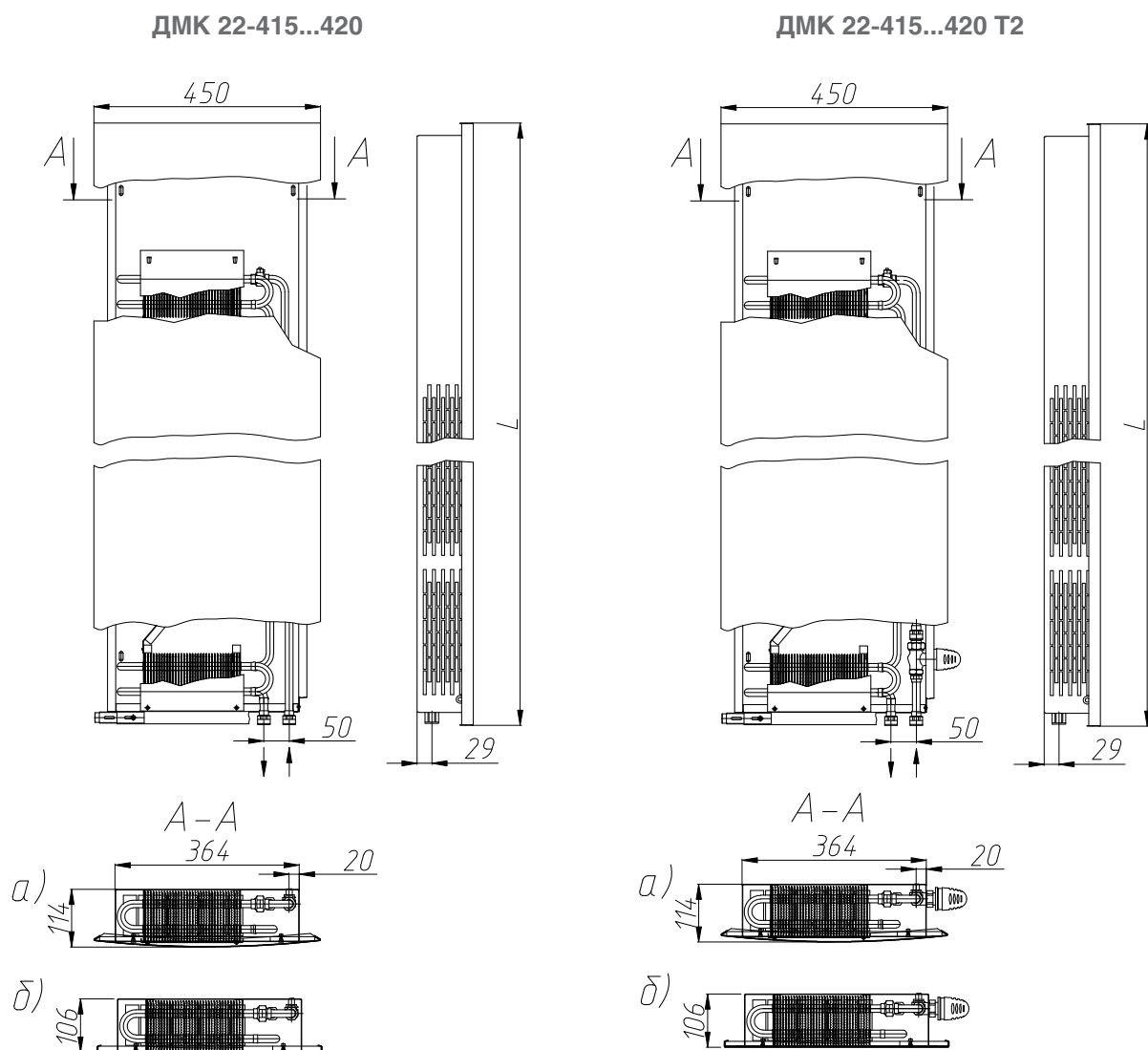


Таблица 10. Теплопроизводительность дизайн-конвектора Магнус с естественной конвекцией

Теплоноситель	Обозначение типоразмера конвектора	Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t_p (°C):			
		15	18	20	22
95/85	22-415	1,353	1,282	1,235	1,188
	22-418	1,396	1,323	1,274	1,226
	22-420	1,589	1,505	1,450	1,395
90/70	22-415	1,119	1,051	1,007	0,962
	22-418	1,155	1,085	1,039	0,993
	22-420	1,314	1,234	1,182	1,130
75/65	22-415	0,897	0,833	0,790	0,749
	22-418	0,925	0,859	0,816	0,773
	22-420	1,053	0,978	0,928	0,879

Размеры дизайн-конвекторов ДМК-12 22-415...420

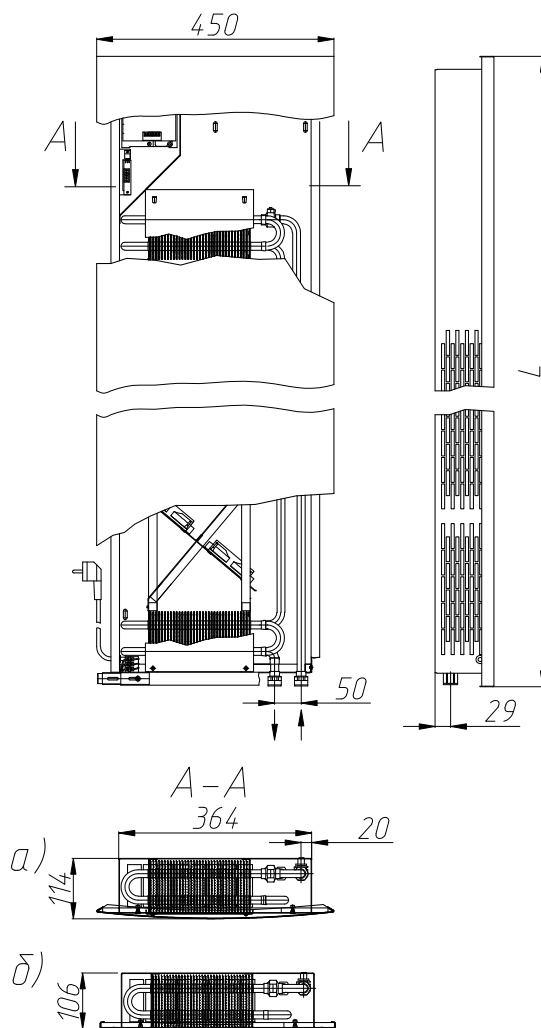


Таблица 11. Теплопроизводительность дизайн-конвектора Магнус-В с принудительной конвекцией

Тепло-носитель	Обозначение типоразмера конвектора ДМК12-	Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t_p (°C):																							
		Режим работы вентиляторов 0% от max				Режим работы вентиляторов 50% от max				Режим работы вентиляторов 60% от max				Режим работы вентиляторов 75% от max				Режим работы вентиляторов 90% от max				Режим работы вентиляторов 100% (max)			
		15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85	22-415	1,353	1,282	1,235	1,188	1,553	1,479	1,430	1,381	1,711	1,629	1,575	1,521	1,906	1,815	1,755	1,695	2,045	1,952	1,890	1,828	2,201	2,110	2,050	1,990
	22-418	1,396	1,323	1,274	1,226	1,553	1,479	1,430	1,381	1,711	1,629	1,575	1,521	1,906	1,815	1,755	1,695	2,045	1,952	1,890	1,828	2,201	2,110	2,050	1,990
	22-420	1,589	1,505	1,450	1,395	1,937	1,844	1,783	1,722	2,179	2,075	2,006	1,938	2,382	2,268	2,193	2,118	2,556	2,439	2,362	2,285	2,751	2,637	2,562	2,487
90/70	22-415	1,119	1,051	1,007	0,962	1,309	1,236	1,189	1,142	1,441	1,362	1,309	1,257	1,606	1,518	1,459	1,401	1,736	1,645	1,584	1,524	1,899	1,809	1,749	1,689
	22-418	1,155	1,085	1,039	0,993	1,309	1,236	1,189	1,142	1,441	1,362	1,309	1,257	1,606	1,518	1,459	1,401	1,736	1,645	1,584	1,524	1,899	1,809	1,749	1,689
	22-420	1,314	1,234	1,182	1,130	1,632	1,542	1,482	1,423	1,836	1,735	1,668	1,601	2,007	1,896	1,823	1,751	2,170	2,056	1,980	1,905	2,374	2,261	2,186	2,111
75/65	22-415	0,897	0,833	0,790	0,749	1,071	1,002	0,956	0,910	1,180	1,103	1,052	1,002	1,315	1,229	1,173	1,117	1,434	1,345	1,286	1,227	1,599	1,509	1,450	1,390
	22-418	0,925	0,859	0,816	0,773	1,071	1,002	0,956	0,910	1,180	1,103	1,052	1,002	1,315	1,229	1,173	1,117	1,434	1,345	1,286	1,227	1,599	1,509	1,450	1,390
	22-420	1,053	0,978	0,928	0,879	1,336	1,249	1,191	1,135	1,503	1,405	1,341	1,277	1,643	1,536	1,465	1,396	1,793	1,681	1,607	1,534	1,998	1,886	1,812	1,737

Гидравлический расчет

Гидравлический расчёт проводится по существующим методикам с применением основных расчётных зависимостей, изложенных в специальной справочно-информационной литературе, с учётом данных, приведённых в настоящем каталоге.

При гидравлическом расчёте теплопроводов потери давления на трение и преодоление местных сопротивлений следует определять по методу «характеристик сопротивления»

$$\Delta P = S \cdot M^2 \quad (1)$$

или по методу «удельных линейных потерь давления»

$$\Delta P = R \cdot L + Z, \quad (2)$$

где ΔP – потери давления на трение и преодоление местных сопротивлений, Па;

$S=A \zeta'$ – характеристика сопротивления участка теплопроводов, равная потере давления в нём при расходе теплоносителя 1 кг/с, Па/(кг/с)²;

A – удельное скоростное давление в теплопроводах при расходе теплоносителя 1 кг/с, Па/(кг/с)²;

$\zeta' = [(\lambda/d_{\text{вн}}) \cdot L + \Sigma \zeta]$ – приведённый коэффициент сопротивления рассчитываемого участка теплопровода;

λ – коэффициент трения;

$d_{\text{вн}}$ – внутренний диаметр теплопровода, м;

$\lambda/d_{\text{вн}}$ – приведённый коэффициент гидравлического трения, 1/м;

L – длина рассчитываемого участка теплопровода, м;

$\Sigma \zeta$ – сумма коэффициентов местных сопротивлений на рассчитываемом участке сети;

M – массовый расход теплоносителя, кг/с;

R – удельная линейная потеря давления на 1 м трубы, Па/м;

Z – местные потери давления на участке, Па.

Гидравлические характеристики конвектора-скамья, плинтусного, фасадного и дизайн-конвектора Магнус-В получены для подводящих трубопроводов условным диаметром 15 мм согласно методике НИИ сантехники. Данная методика позволяет определять значения приведённых коэффициентов местного сопротивления $\zeta_{\text{м}}$ и характеристик сопротивления $S_{\text{м}}$ при нормальных условиях (при расходе воды через прибор 0,1 кг/с или 360 кг/ч).

На графиках (рис. 1...4) приведены гидравлические характеристики конвектора-скамья, плинтусного, фасадного и дизайн-конвектора при нормативном расходе горячей воды через присоединительные патрубки приборов $M_{\text{пр}} = 0,1$ кг/с (360 кг/ч), характерном для однетрубных систем отопления при проходе всей воды через прибор.

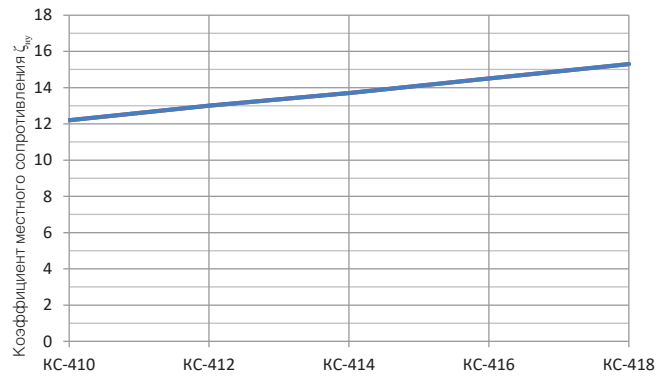


Рис. 1. Гидравлические характеристики конвектора-скамья

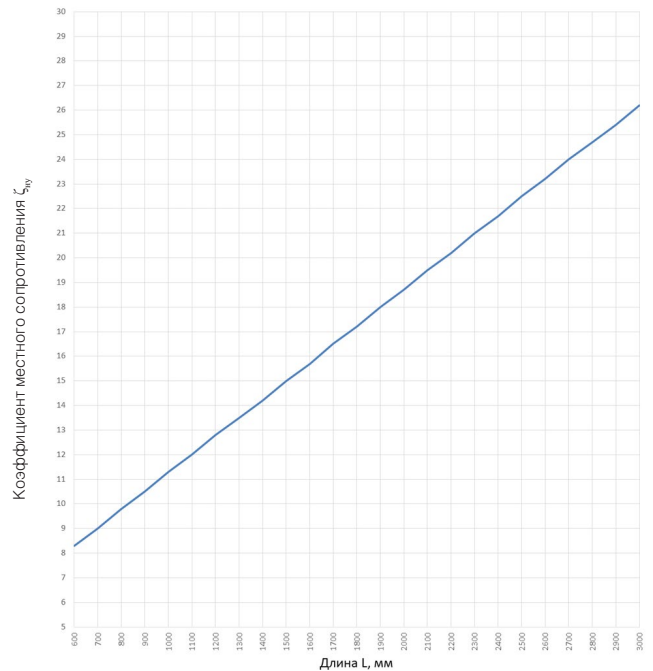


Рис. 2. Гидравлические характеристики плинтусного конвектора

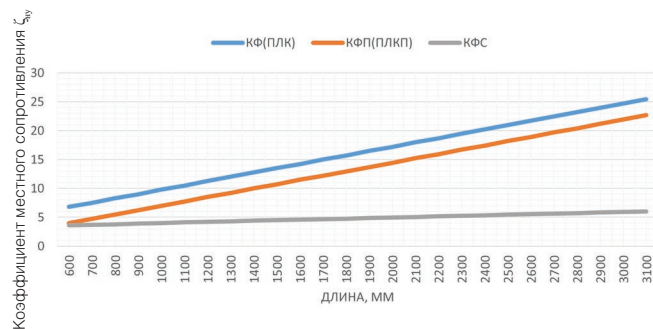


Рис. 3. Гидравлические характеристики фасадного конвектора

При определении гидравлических характеристик медных труб конвекторов, при расходах теплоносителя M_{np} , кг/с, отличных от нормируемого (0,1 кг/с), значения ζ_{ny} из рис. 1...4 следует умножить на поправочный коэффициент ϕ_3 , принимаемый по табл. 12.

Гидравлические характеристики запорно-регулирующей арматуры нужно смотреть у соответствующих производителей этой арматуры.

Производительность насосов для систем отопления, заполняемых антифризом, необходимо увеличивать на 10...12%, а их напор на 50%, в связи с существенным различием теплофизических свойств антифриза и воды. При использовании низкотемпературного теплоносителя на этиленгликолевой основе, гидравлические характеристики конвекторного узла следует увеличивать в 1,25 раза, при использовании антифриза на пропиленгликолевой основе – в 1,5 раза.

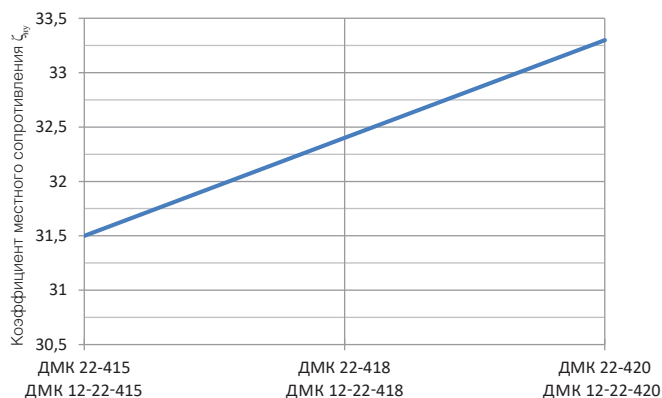


Рис. 4. Гидравлические характеристики дизайн-конвектора Магнус, Магнус-В

Таблица 12. Поправочный коэффициент ϕ_3

M_{np}		ϕ_3	M_{np}		ϕ_3
кг/с	кг/ч		кг/с	кг/ч	
0,0056	20	2,036	0,1222	440	0,976
0,0111	40	1,244	0,1278	460	0,971
0,0167	60	1,289	0,1333	480	0,967
0,0222	80	1,232	0,1389	500	0,962
0,0278	100	1,191	0,1444	520	0,958
0,0333	120	1,159	0,15	540	0,954
0,0389	140	1,133	0,1556	560	0,95
0,0444	160	1,112	0,1611	580	0,947
0,05	180	1,094	0,1667	600	0,943
0,0556	200	1,079	0,1722	620	0,94
0,0611	220	1,065	0,1778	640	0,937
0,0667	240	1,053	0,1833	660	0,934
0,0722	260	1,042	0,1889	680	0,931
0,0778	280	1,032	0,1944	700	0,928
0,0833	300	1,023	0,2	720	0,926
0,0889	320	1,015	0,2056	740	0,923
0,0944	340	1,007	0,2111	760	0,921
0,1	360	1,0	0,2167	780	0,918
0,1056	380	0,994	0,2222	800	0,916
0,1111	400	0,987	0,2499	900	0,911
0,1167	420	0,982	0,2778	1000	0,908

Тепловой расчет

Тепловой расчёт проводится по существующим методикам с применением основных расчётных зависимостей, изложенных в специальной и в справочно-информационной литературе.

Тепловой поток конвекторов Q , Вт, при условиях, отличных от нормальных (нормированных), определяется по формуле (согласно ГОСТ Р 53583-2009):

$$Q = Q_{\text{нв}} \cdot (\Theta/70)^{1+n} \cdot (M_{\text{нп}}/0,1)^m \cdot b, \quad (3)$$

где $Q_{\text{нв}}$ – номинальный тепловой поток конвектора при нормальных условиях, Вт;

Θ – фактический температурный напор, °С, определяемый по формуле:

$$\Theta = \frac{t_n + t_k}{2} - t_n = t_n - \frac{\Delta t_{\text{нп}}}{2} - t_n \quad (4)$$

Здесь:

t_n и t_k – соответственно начальная и конечная температуры теплоносителя (на входе и выходе) в отопительном приборе, °С;

t_n – расчётная температура помещения, принимаемая равной расчётной температуре воздуха в отапливаемом помещении t_a , °С;

$\Delta t_{\text{нп}}$ – перепад температур теплоносителя между входом и выходом отопительного прибора, °С;

70 – нормативный температурный напор, °С;

n и m – эмпирические показатели степени соответственно при относительных температурном напоре и расходе теплоносителя:

$n = 0,3$, $m = 0,04$ для плинтусного и фасадного конвекторов;

$n = 0,32$, $m = 0,08$ для конвектора-скамья и дизайн-конвектора Магнус;

$M_{\text{нп}}$ – фактический массный расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;

0,1 – нормированный массный расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;

b – безразмерный поправочный коэффициент на расчётное атмосферное давление (принимается по табл. 13).

В случае использования в качестве теплоносителя антифриза на основе этиленгликоля теплоотдающую поверхность следует увеличить на 10%, при использовании антифриза на основе пропиленгликоля – на 15%.

Пример расчета:

Найти теплопроизводительность Q , Вт. Известно: Перепад температур теплоносителя на входе/выходе 85/60°С, температура в помещении $t_n = 20$ °С для конвектора ПЛК 04.14.060, атмосферное давление 760 мм.рт.ст., расход теплоносителя 360 кг/ч, коэффициент $n = 0,3$, $Q_{\text{нв}} = 90$ Вт.

Расчет:

$$\Theta = \frac{t_n + t_k}{2} - t_n = \frac{85 + 60}{2} - 20 = 52,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\left(\frac{52,5}{70}\right)^{1+0,3} = 0,688$$

Результат:


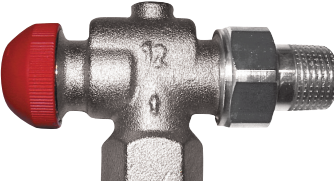

$$Q = 90 \cdot 0,688 \cdot 1 \cdot 1 = 62 \text{ Вт}$$

Таблица 13. Значения поправочного коэффициента b

Атм. давление	гПа мм. рт. ст.	920	933	947	960	973	987	1000	1013,3	1040
		b	0,959	0,964	0,969	0,975	0,981	0,987	0,994	1

Терморегулирующая арматура для конвекторов (Herz)

В конвекторах по умолчанию используется терморегулирующая арматура Herz. Клапаны серии TS-90-V со скрытой предварительной настройкой пропускной способности.

Наименование	Общий вид	Применяемость
Клапан прямой 1772367 TS-90-V		Дизайн-конвектор ДМК с исполнением Т2
Клапан угловой специальный 1772867 TS-90-V		Конвектор-скамья КС с исполнением Т2
Термостатический элемент Herz-Design-Mini 1920054 (входит в комплект терморегулирующей арматуры Herz)		Конвектор-скамья КС (Т2), дизайн-конвектор ДМК (Т2)

Терморегулирующая арматура для конвекторов (Danfoss)

По требованию заказчика в конвекторах может быть установлена терморегулирующая арматура Danfoss. Клапаны с предварительной настройкой пропускной способности.

Наименование	Общий вид	Применяемость
Клапан прямой 013G7014 RTR-N15		Дизайн-конвектор ДМК с исполнением Т2
Клапан угловой 013G7048 RTR-N15 UK		Конвектор-скамья КС с исполнением Т2
Термостатический элемент 013G7090 RTR 7090 (входит в комплект терморегулирующей арматуры Danfoss)		Конвектор-скамья КС (Т2), дизайн-конвектор ДМК (Т2)

Также возможно изготовление конвекторов под терморегулирующую арматуру заказчика различных брендов

Пример определения настройки клапана RTR-N

Требуется выбрать номер настройки клапана RTR-N, установленного в двухтрубной системе водяного отопления при следующих условиях.

Требуемая мощность конвектора: $Q = 1,5$ кВт.

Перепад температур теплоносителя: $\Delta T = 20^\circ\text{C}$.

Перепад давлений на клапане: $\Delta P = 0,1$ бар (10 кПа)

Расход теплоносителя через конвектор:

$$G = Q \times 860 / \Delta T = 1,5 \times 860 / 20 = 65 \text{ кг/ч} = 0,065 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Значения настройки клапанов выбираются по диаграммам (рис. 6):
RTR-N 15 – 4;
RTR-N 20/25 – 2,5.

Если номер настройки находится между двумя значениями, то выбирается наибольший.

Настройка может быть также определена по значению K_v , рассчитанного по формуле:

$$K_v = G / \sqrt{\Delta P}, \text{ бар}$$

где G – расход топлива в $\text{м}^3/\text{ч}$;
 ΔP – перепад давлений на клапане, бар.

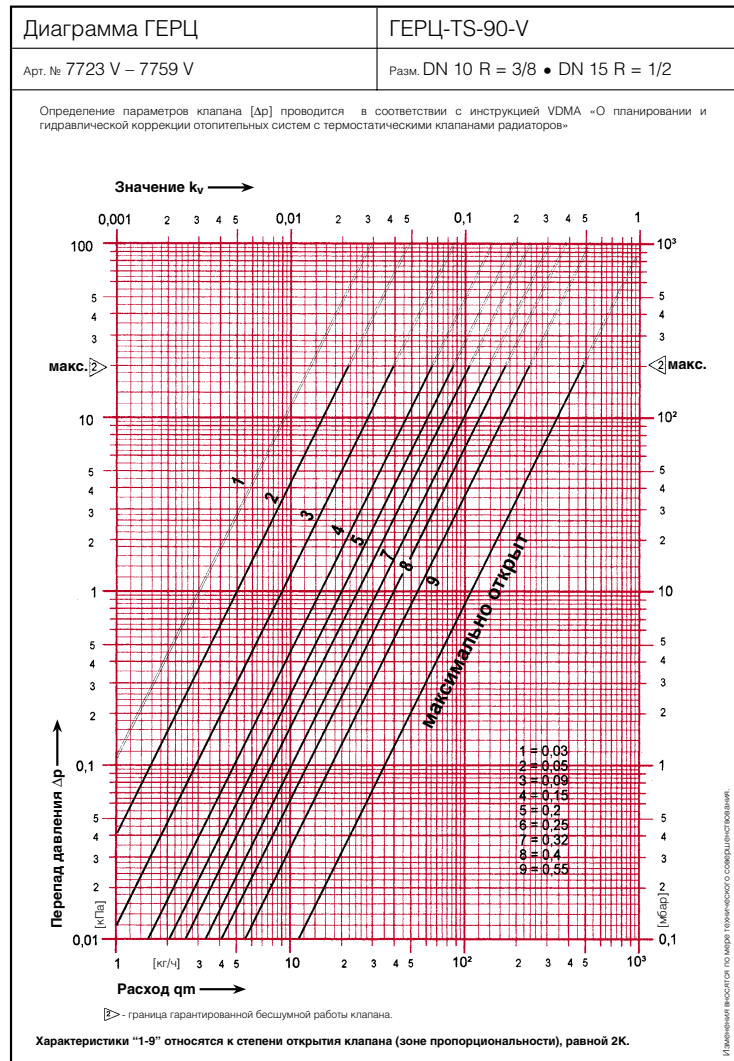


Рис. 5. Гидравлические характеристики терморегулирующей арматуры Herz

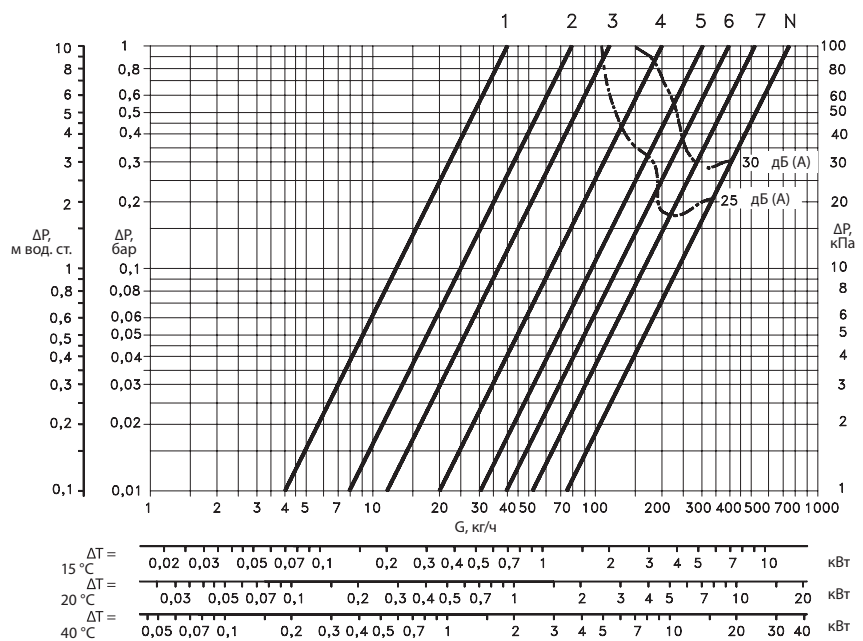


Рис. 6. Гидравлические характеристики терморегулирующей арматуры Danfoss

Указания по монтажу и эксплуатации

1. Назначение и область применения

Монтаж отопительных конвекторов может быть выполнен в двухтрубных и однетрубных системах водяного отопления зданий различного назначения и высотности с вертикальным или горизонтальным расположением трубопроводов. Конвекторы могут применяться в насосных и элеваторных системах отопления.

Конвекторы предназначены для применения исключительно во внутренних помещениях (например, в жилых и офисных помещениях, выставочных залах и т.д.).

Проектирование, монтаж и эксплуатация системы отопления должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы» и согласовываться с организацией, отвечающей за эксплуатацию данной системы отопления. Монтаж конвекторов должен выполнять специалист-сантехник.

Электрическое подсоединение осуществляют специалисты, допущенные к таким работам.

Установка и эксплуатация приборов с электрическими компонентами регулируется действующими строительными нормами и правилами.

После окончания монтажа необходимо провести гидравлические испытания, согласно требованиям СП 73.13330.2016.

2. Требования к теплоносителю и материалам трубопроводов для подвода теплоносителя в отопительный прибор

При использовании в качестве теплоносителя горячей воды ее параметры должны удовлетворять требованиям СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ». Используемая вода должна быть свободной от примесей, таких, как взвешенные частицы и активные вещества.

Параметры теплоносителя должны соответствовать нормам:

Параметр	Значение	Ед. изм.
рН-значение	8,3-9,0	
Содержание растворенного кислорода	<20	мкг/дм ³
Содержание железа	<0,5	мг/дм ³
Общая жесткость	<7	мг-экв/дм ³

Допускается в качестве теплоносителя использовать незамерзающие жидкости на основе этилен-

гликоля и пропиленгликоля. Заполнение системы антифризом допускается не ранее, чем через 2-3 дня после ее монтажа.

Трубопроводы для систем отопления с конвекторами следует предусматривать из стальных, медных, полимерных (в том числе металлополимерных) труб, разрешенных к применению в строительстве, согласно требованиям СП 60.13330.2012. Трубопроводы из полимерных труб следует выбирать с учетом изменяющихся в течение отопительного периода параметров теплоносителя (температуры, давления) и соответствующего им срока службы.

3. Подготовка изделия к монтажу

Монтаж конвекторов в системах водяного отопления должен быть произведен согласно теплотехническому проекту, созданному проектной организацией и заверенному организацией, ответственной за эксплуатацию системы отопления помещения в соответствии со строительными нормами и правилами.

Конвекторы поставляются в сборе, упакованными в полиэтиленовую пленку и картонную коробку вместе с сопроводительной документацией. Элементы, входящие в комплект поставки, перечислены в разделе «Базовый комплект поставки».

Монтаж конвекторов производить после окончания отделочных работ только на подготовленных (оштукатуренных и окрашенных) поверхностях стен или на уровне чистого пола.

Следует соблюдать требования манипуляционных знаков на упаковке.

Запрещается вытягивать конвектор с торца упаковки и извлекать прибор без полного раскрытия упаковки.

Перед подключением следует убедиться в правильности расположения теплоподводящих и теплоотводящих трубопроводов, соответствии межосевых расстояний, левом и правом подключении.

Монтаж конвектора должен быть произведен с обязательной возможностью перекрытия входа и выхода теплоносителя. Необходимо плавно открывать и закрывать вентили во избежание гидравлического удара.

4. Монтаж конвектора-скамья

4.1. Размещение и крепление конвектора

Снять лицевые панели, сместив их в сторону, а затем на себя, предварительно открутив винты с внутренней стороны (рис. 7).

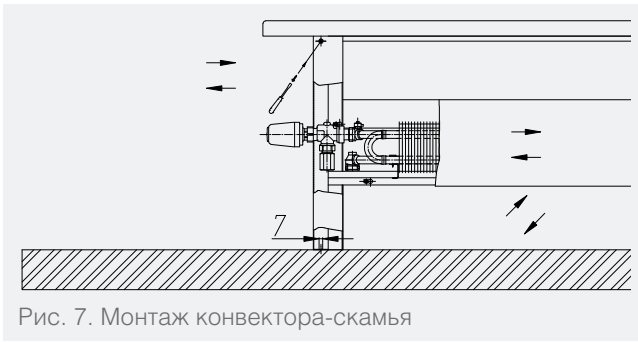


Рис. 7. Монтаж конвектора-скамья

Открутить винты, фиксирующие боковины. Демонтировать боковины.

По отверстиям в опорах каркаса конвектора произвести разметку на чистом полу (неровность пола не должна превышать 3 мм на длину конвектора). Выполнить отверстия в полу, установить дюбели. Закрепить каркас конвектора на полу.

4.2. Гидравлическое подключение к системе

4.2.1. Гидравлическое соединение конвектора

Выполнить соединение конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами системы отопления. Направление движения теплоносителя – сверху вниз.

ВНИМАНИЕ!

При соединении конвекторов с подводящими трубопроводами следует соблюдать осторожность. Во избежание деформирования медных труб теплообменника и латунных присоединительных патрубков необходимо удерживать латунные соединители теплообменника гаечным ключом.

4.2.2. Монтаж термостатического клапана

Термостатический клапан устанавливается на подающем трубопроводе прибора отопления (с протоком в направлении стрелки на корпусе клапана). Ось штока клапана для обеспечения оптимальной регулировки комнатной температуры должна находиться в горизонтальном положении.

4.2.3. Настройка пропускной способности термостатического клапана

Предварительная настройка заключается в создании дополнительного гидравлического сопротивления с помощью плавно регулируемого извне дроссельного элемента – гильзы, охватывающей затвор клапана, не препятствуя при этом движению штока клапана. Установленная степень преднастройки недоступна для несанкционированного вмешательства. Преднастройка осуществляется с помощью установочного ключа (1 6809 67), который надевается на буксу. Ключ состоит из двух деталей: маховика и указателя отсчета (рис. 8).

Например, для клапанов Herz – TS-90-V преднастройка производится следующим образом:

- Снять головку термостата, ручной привод или защитный колпачок.
- Отвернуть и снять закрывающую втулку. Для упрощения задачи можно использовать маховик регулировочного ключа, установив на головку и повернув влево (против часовой стрелки).
- Надеть регулировочный ключ на клапан и ввести в зацепление шлицы клапана и ключа и клапана.
- Индикаторный диск установить на отметку «0» на маховике.
- Ввести в зацепление шлицы.
- Удерживая в фиксированном положении индикаторный диск, вращать маховик до тех пор, пока нужная ступень настройки не совпадет с индикаторным язычком.
- Убрать ключ преднастройки с клапана, не изменяя установленной ступени преднастройки.
- Зафиксировать крышку уплотнительного кольца вручную.
- Надеть головку термостата Herz или ручной привод на клапан.



Рис. 8. Ключ для предварительной настройки клапана «Herz»

Выполненная настройка надежна и недоступна для посторонних.

4.2.4. Удаление воздуха

При первом запуске в работу необходимо выполнить обезвоздушивание прибора с помощью воздухопускного клапана. Для этого свободный конец пластиковой трубки опустить в заранее приготовленную емкость для слива воды. Ключом воздухопускного клапана отвернуть шток клапана на 1-2 оборота. После того, как из трубки вода пойдет сплошной струей без пузырьков воздуха, воздухопускной клапан закрыть.

4.2.5. Монтаж термостатического элемента

Термостатический элемент устанавливается вместо защитного колпачка регулировочного клапана после предварительной настройки и окончания отделочных работ.

Термостатический элемент не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и дополнительных источников тепла. Если прибор отопления закрыт

(занавеской), то образуется тепловая зона, в которой термостат не реагирует на комнатную температуру и не может эффективно производить регулировку. В этом случае необходимо использовать термостатическую головку с выносным датчиком или термостатическую головку с дистанционной регулировкой.

4.3. Установка боковин и боковых панелей

Установить боковины на конвектор, зафиксировав их винтами.

Установить лицевые панели, фиксируя головки винтов в пазы.

5. Монтаж плинтусного конвектора

5.1. Размещение и крепление конвектора

Плинтусный конвектор монтируется на стене с прилеганием к чистому полу.

Снять лицевой кожух, освободив его задний отгиб от зацепов на кронштейнах основания при помощи шлицевой отвертки. По отверстиям в основании конвектора произвести разметку на стене после проведения отделочных работ.

Убедитесь, что поверхность стены имеет строго вертикальную плоскость.

Выполнить отверстия, установить дюбели и закрепить основание с кронштейнами винтами (рис. 9).

5.2. Гидравлическое подключение к системе

5.2.1. Гидравлическое соединение конвектора

Выполнить соединение конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами системы отопления. Направление движения теплоносителя – сверху вниз.

ВНИМАНИЕ!

При соединении конвекторов с подводящими трубопроводами следует соблюдать осторожность. Во избежание деформирования медных труб теплообменника и латунных присоединительных патрубков необходимо удерживать латунные соединители теплообменника гаечным ключом.

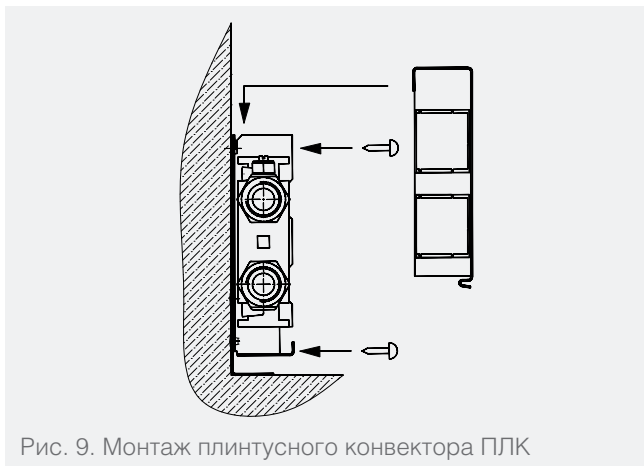


Рис. 9. Монтаж плинтусного конвектора ПЛК

5.2.2. Удаление воздуха

При первом запуске в работу необходимо выполнить обезвоздушивание прибора с помощью воздухопускного клапана. Для этого свободный конец пластиковой трубки опустить в заранее подготовленную емкость для слива воды. Ключом воздухопускного клапана отвернуть шток клапана на 0,5-1,5 оборота. После того, как из трубки вода пойдет сплошной струей без пузырьков воздуха, воздухопускной клапан закрыть.

5.3. Установка кожуха

На боковине кожуха со стороны подключения снять заглушки для прохождения трубопроводов. Навесить кожух на кронштейны основания.

6. Монтаж фасадного конвектора

6.1. Размещение и крепление конвектора

Снять с конвектора декоративную крышку. По монтажным отверстиям на задней стороне установочного корпуса произвести разметку на горизонтальных элементах рам остекления (рис. 10).

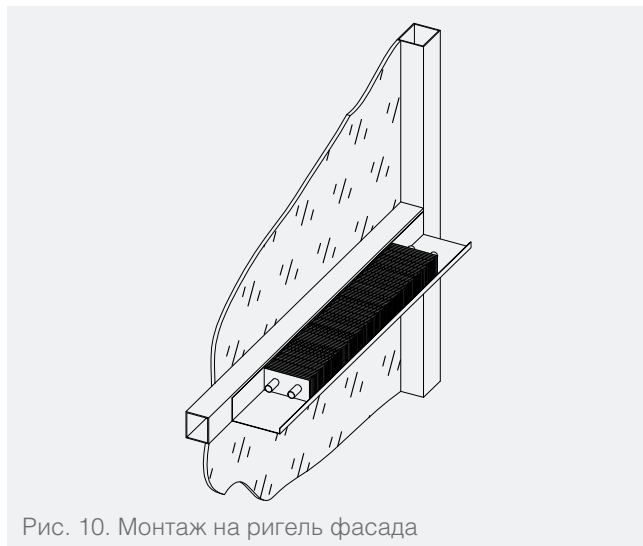


Рис. 10. Монтаж на ригель фасада

Для вертикальных элементов рам использовать технологические монтажные планки, закрепив их горизонтально (рис. 12). Монтажные планки в комплект поставки не входят, поставляются индивидуально по чертежам заказчика.

В местах разметки установить крепежные элементы (винты М5, саморезы Ø сечения до 4,9 мм). Установить корпус конвектора (рис. 11).

6.2. Гидравлическое подключение к системе

6.2.1. Гидравлическое соединение конвектора

Выполнить соединение конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами системы отопления. Направление движения теплоносителя – сверху вниз.

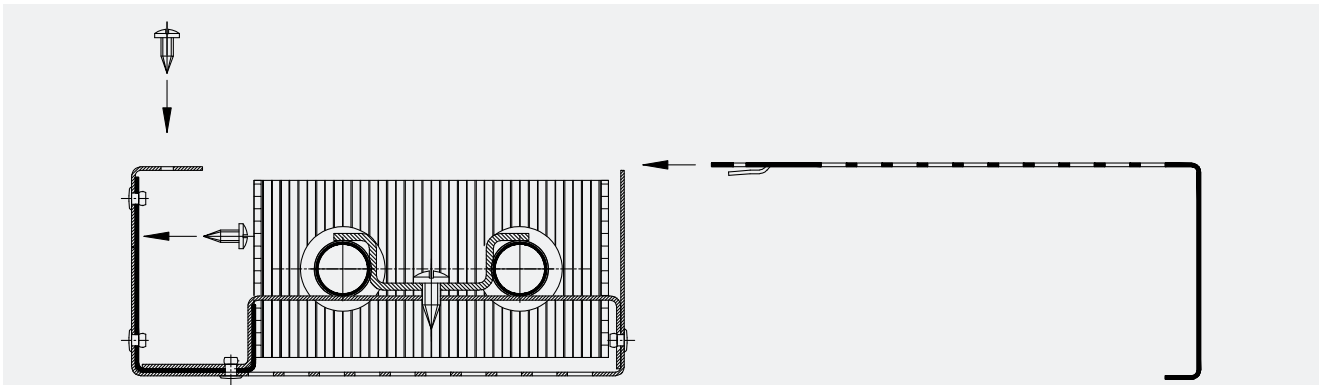


Рис. 11. Монтаж фасадного конвектора КФ (П, С)



Рис. 12. Монтаж на вертикальную стойку фасада

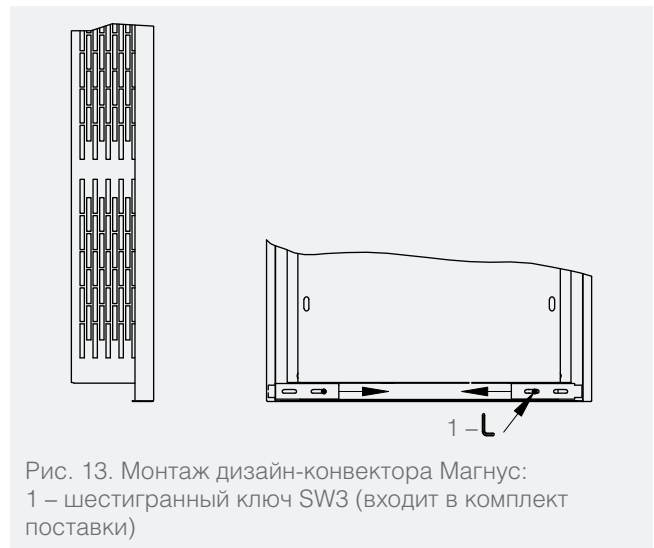


Рис. 13. Монтаж дизайн-конвектора Магнус: 1 – шестигранный ключ SW3 (входит в комплект поставки)

ВНИМАНИЕ!

При соединении конвекторов с подводящими трубопроводами следует соблюдать осторожность. Во избежание деформирования медных труб теплообменника и латунных присоединительных патрубков необходимо удерживать латунные соединители теплообменника гаечным ключом.

6.2.2. Удаление воздуха

При первом запуске в работу необходимо выполнить обезвоздушивание прибора с помощью воздухопускного клапана. Для этого свободный конец пластиковой трубки опустить в заранее подготовленную емкость для слива воды. Ключом воздухопускного клапана отвернуть шток клапана на 0,5-1,5 оборота. После того, как из трубки вода пойдет сплошной струей без пузырьков воздуха, воздухопускной клапан закрыть.

6.3. Установка кожуха

Установить декоративную крышку.

7. Монтаж дизайн-конвектора Магнус

7.1. Размещение и крепление конвектора

Снять лицевую панель: для этого с обратной стороны прибора отвернуть на несколько оборотов

винты, зажимающие фиксаторы (рис. 13) шестигранным ключом SW3 и сдвинуть их к центру.

По отверстиям в корпусе произвести разметку на стене после проведения отделочных работ. Выполнить отверстия, установить дюбели и закрепить корпус винтами.

7.2. Гидравлическое подключение к системе

7.2.1. Гидравлическое соединение конвектора

Выполнить соединение конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами системы отопления. Направление движения теплоносителя – сверху вниз.

ВНИМАНИЕ!

При соединении конвекторов с подводящими трубопроводами следует соблюдать осторожность. Во избежание деформирования медных труб теплообменника и латунных присоединительных патрубков необходимо удерживать латунные соединители теплообменника гаечным ключом.

7.2.2. Монтаж термостатического клапана

Монтаж и настройку пропускной способности термостатического клапана провести согласно п. 4.2.2, 4.2.3 настоящего раздела.

Для клапанов RA 15 N Danfoss предварительная настройка производится следующим образом: снимите защитный колпачок или термостатический элемент, поднимите кольцо настройки, поверните шкалу кольца настройки так, чтобы желаемое значение оказалось против установленной отметки (!), расположенной со стороны выходного отверстия клапана (заводская установка – «N»), отпустите кольцо настройки. Предварительная настройка может производиться в диапазоне от «1» до «7» с интервалами 0,5. В положении «N» клапан полностью открыт. Следует избегать установки на темную зону шкалы.

Когда термостатический элемент смонтирован, то предварительная настройка оказывается спрятанной и, таким образом, защищенной от неавторизованного изменения.

7.3. Электромонтаж дизайн-конвектора Магнус-В

Для базового исполнения дизайн-конвектора ДМК12 произвести электрическое подсоединение конвектора к источнику питания и управляющего напряжения. Сеть постоянного тока подключается к клеммнику, расположенному в распределительной коробке. Для питания конвектора необходимо использовать стабилизированный (импульсный) источник питания напряжением 12В. Мощность источника питания должна быть больше суммарной мощности вентиляторов на 10% (потребляемая мощность указана на бирке внутри прибора). Для управления скоростью вращения вентиляторов к конвектору подключить регулятор с управляющим напряжением от 0 до 10 В.

Для исполнения дизайн-конвектора ДМК12-ВП (встроенный в конвектор блок питания ~220В/=12В) подсоединить провод питания к клеммнику от однофазной сети переменного тока напряжением 220В±10% и частотой 50 ±1 Гц. Для управления скоростью вращения вентиляторов к конвектору подключить регулятор с управляющим напряжением от 0 до 10В (см. рис. 15).

Для исполнения ВКП (встроенный в конвектор блок контроллера и блок питания ~220В/=12В) подсое-

динить провода питания однофазной сети переменного тока напряжением 220В±10% с частотой 50 ±1 Гц и панели управления ZENTEC Z 031 к соответствующим клеммам блока контроллера (см. рис. 16). При работе на общее помещение можно одну панель, установленную в этом же помещении, подключить к нескольким контроллерам конвекторов (рекомендуемое количество до 30 штук).

Контроллеры между собой и панелью соединяются кабелем типа КИПЭП или любым другим кабелем типа «витая пара», предназначенным для работы в сетях использующих промышленный интерфейс RS-485. Общая длина кабеля одной линии не должна превышать 150 метров.

Тип и сечение силового кабеля выбирается из расчета общей потребляемой электрической мощности конвекторов.

Панель управления ZENTEC Z 031

Панель управления Z 031 – это современный вариант управления конвекторами, кроме стандартных функций, панель оснащена встроенным WiFi-модулем, что позволяет управлять системой отопления с использованием смартфона. Доступны приложения для Андроид и iOS.

Описание функции панелей управления ZENTEC Z 031:

- Переключение скоростей вентилятора
- Индикация температуры воздуха в помещении (по датчику пульта)
- Контроль состояния датчиков на обрыв и короткое замыкание check check
- Подключение к системе «умный дом» по стандартному протоколу Modbus RTU
- Автономное питание часов

Система управления может задавать режимы работы конвекторов в ручном и в автоматическом режиме.

В ручном режиме пользователю доступно пять скоростей вращения вентилятора. Регулирование температуры не производится, т. е. в помещении



Рис. 14. Предварительная настройка клапана «Danfoss»

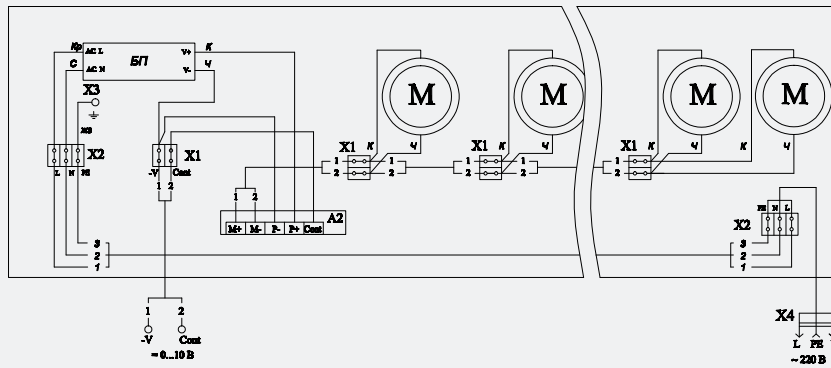


Рис. 15. Электрическое соединение конвектора ДМК12-ВП

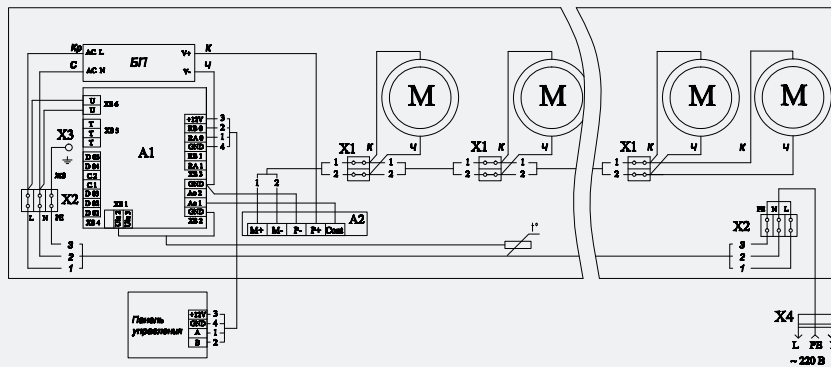


Рис. 16. Электрическое соединение конвектора ДМК12-ВКП

происходит постоянная циркуляция воздуха, без регулировки расхода. Когда от панели управления приходит сигнал включения, все контроллеры включают вентиляторы каждого конвектора на скорость, установленную на панели.

В автоматическом режиме изменение скоростей осуществляет контроллер по сигналам датчика, встроенного в конвектор.

Когда от панели управления приходит сигнал включения, все контроллеры включают вентиляторы каждого конвектора на скорости, которая необходима в конкретный момент времени. В процессе работы происходит сравнение температуры воздуха около каждого конвектора (к каждому контроллеру подключен датчик температуры, который измеряет по-

ступающую в конвектор температуру воздуха) с температурой установленной на панели. С помощью изменения скорости вращения вентилятора, изменяется теплоотдача конвектора. Естественно, что около каждого конвектора будет определенная температура, которая отличается от температуры около других конвекторов. Поэтому одни конвекторы будут работать, например, на максимальной скорости, а другие, в это же время, могут вообще уменьшить скорость до 0, т.е. отключить вентилятор.

7.4. Удаление воздуха

При первом запуске в работу необходимо выполнить обезвоздушивание прибора с помощью воздухопускного клапана. Для этого свободный конец пластиковой трубки опустить в заранее подготовленную емкость для слива воды. Ключом воздухопускного клапана отвернуть шток клапана на 0,5-1,5 оборота. После того, как из трубки вода пойдет сплошной струей без пузырьков воздуха, воздухопускной клапан закрыть.

7.5. Монтаж термостатического элемента

Термостатический элемент устанавливается вместо защитного колпачка регулировочного клапана после предварительной настройки и окончания отделочных работ.

Термостатический элемент не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и допол-



Панель управления ZENTEC Z 031

нительных источников тепла. Если прибор отопления закрыт (занавеской), то образуется тепловая зона, в которой термостат не реагирует на комнатную температуру и не может эффективно производить регулировку. В этом случае необходимо использовать термостатическую головку с выносным датчиком или термостатическую головку с дистанционной регулировкой.

7.6. Установка кожуха

Установить лицевую панель, завести фиксаторы за загиб панели и зажать винтами.

8. Дополнительные требования к монтажу конвекторов

При монтаже настенных конвекторов следует избегать неправильной установки конвектора:

- Установки кронштейнов на неподготовленную поверхность стены;
- Слишком низкого размещения конвектора, т.к. при расстоянии менее 100 мм от пола, снижается эффективность теплообмена и затрудняется уборка под конвектором;
- Слишком высокой установки, т.к. при зазоре между полом и низом конвектора, большем 200 мм, увеличивается градиент температур воздуха по высоте помещения (особенно в нижней его части), что приводит к снижению уровня комфортности в отапливаемом помещении;
- Негоризонтальной установки конвектора, т.к. это снижает тепловой поток прибора на 4...7%.

9. Требования к эксплуатации конвекторов

Конвектор в течение всего периода должен быть постоянно заполнен теплоносителем как в отопительные, так и в межотопительные периоды, согласно п. 10.2 ГОСТ 31311-2005. Опорожнение систем отопления допускается только в аварийных случаях на срок, минимально необходимый для устранения аварии, но не более 15 дней в течение года.

В системах водяного отопления с конвекторами, теплообменники которых изготовлены из медных труб, не рекомендуется устанавливать отопительные приборы с каналами для прохода теплоносителя из алюминия и его сплавов.

Не допускаются удары и другие действия, приводящие к механическим повреждениям конвектора и его элементов.

Отопительные приборы после окончания отделочных работ необходимо тщательно очистить от строительного мусора и прочих загрязнений.

Конвекторы необходимо очищать от пыли перед началом каждого отопительного сезона и по мере загрязнения.

Следует периодически удалять воздух из теплообменника конвектора через воздухопускной клапан.

Не допускать заморозки теплоносителя в теплообменнике.

Во избежание коррозии металлов запрещается во время эксплуатации прибора закрывать его воздухопроницаемыми материалами.

Хранение и транспортировка

Хранить конвекторы до начала эксплуатации следует в таре изготовителя, уложенными в штабели. Необходимо соблюдать условия хранения и транспортирования конвекторов согласно Ж2 ГОСТ 15150.

Допустимая температура воздуха от – 50 до + 50 °С; относительная влажность до 100% при 25 °С (среднегодовое значение 80% при 15 °С) в отсутствии атмосферных осадков.

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует, что вся продукция сертифицирована и изготавливается в соответствии с ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия».

Гарантийный срок эксплуатации медно-алюминиевых конвекторов – 10 лет с даты изготовления.

Гарантийный срок на электрооборудование и запорно-регулирующую арматуру – 1 год.

Изготовитель гарантирует ремонт или замену вышедших из строя конвекторов или его комплектующих в течение всего гарантийного срока со дня продажи его торгующей организацией при соблюдении требований к эксплуатации, хранению, транспортированию и монтажу.

При наступлении гарантийного случая производитель имеет право по своему усмотрению произвести ремонт или замену конвектора и его запасных частей.

Для выполнения гарантийных обязательств обязательно наличие паспорта с указанием даты продажи, подписи и штампа торгующей организации. В случае отсутствия даты продажи, гарантийный срок считается с даты изготовления прибора.

Гарантийные обязательства не распространяются на конвекторы:

- При нарушении требований к эксплуатации, хранению, транспортированию и монтажу
- Имеющие механические повреждения, полученные при эксплуатации, хранении, транспортировании или монтаже
- Имеющие признаки внутренней или наружной коррозии, вызванные нарушением правил эксплуатации
- Имеющие дефекты, возникшие в результате воздействия на конвектор абразивных и химически-агрессивных сред
- Загрязненные изнутри
- Отремонтированные, модифицированные или измененные без согласования с производителем
- Деформированные вследствие превышения испытательного или статического давления в системе, замерзания или гидроудара

Новые гарантийные обязательства вступают в силу со дня обмена конвектора.



Производство:

г. Санкт-Петербург, г. Колпино, тер. Ижорский завод,
д. 104, Лит. А, пом. 7-Н

тел.: (812) 460-88-22, 322-88-82, 8-800-511-06-70

e-mail: sale@isoterm.ru

Представительство АО “Фирма Изотерм” в Москве:

г. Москва, Варшавское ш-е, д.26, к.11, оф. 247

тел.: (495) 740-06-01

www.isoterm.ru