



# Технический каталог 2020

**Конвекторы отопительные**  
настенного и напольного исполнения

 **ISOTERM**<sup>®</sup>

# СОДЕРЖАНИЕ

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА .....	4
ТЕХНОЛОГИЯ ТЕПЛА .....	5
<b>СЕРИИ АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО, РОДОС .....</b>	<b>6</b>
Конструкция напольного конвектора Атолл .....	7
Описание.....	8
Эксплуатационные данные.....	9
Базовый комплект поставки.....	9
Структура условного обозначения.....	10
Обзор типов настенных конвекторов.....	11
Обзор типов напольных конвекторов.....	12
Размеры и теплопроизводительность конвекторов.....	13
Гидравлический расчет .....	51
Тепловой расчет .....	55
Терморегулирующая арматура для конвекторов .....	56
Указания по монтажу и эксплуатации.....	58
<b>СЕРИЯ КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В .....</b>	<b>70</b>
Конструкция конвектора Коралл .....	71
Описание.....	72
Эксплуатационные данные.....	73
Базовый комплект поставки.....	73
Структура условного обозначения.....	74
Обзор типов настенных конвекторов.....	76
Обзор типов напольных конвекторов.....	77
Размеры и теплопроизводительность конвекторов.....	78
Гидравлический расчет .....	93
Тепловой расчет .....	98
Терморегулирующая арматура для конвекторов .....	99
Указания по монтажу и эксплуатации.....	101
<b>СЕРИЯ КОРАЛЛ-В.....</b>	<b>114</b>
Описание.....	114
Эксплуатационные данные.....	115
Базовый комплект поставки.....	115
Структура условного обозначения.....	118
Размеры конвекторов Коралл-В.....	117
Номенклатура и основные технические характеристики конвекторов Коралл-В.....	118
Гидравлический расчет .....	119
Тепловой расчет .....	121
Указания по монтажу и эксплуатации.....	122

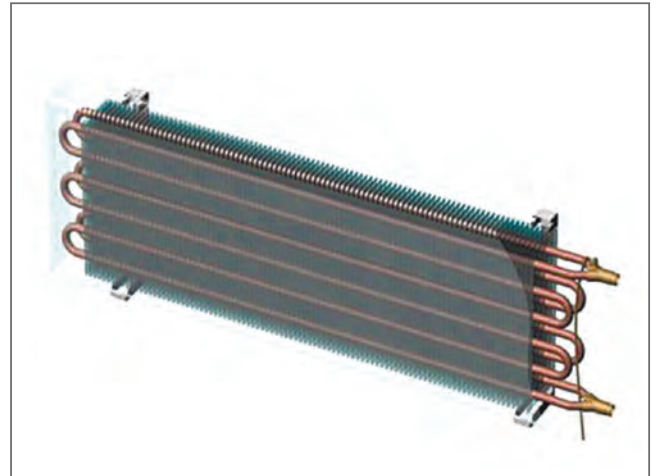
<b>СЕРИИ ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М (Green)</b> .....	124
Конструкция конвектора Изотерм .....	125
Конструкция конвектора Изотерм-М (Green) .....	126
Описание .....	127
Эксплуатационные данные .....	128
Базовый комплект поставки .....	128
Структура условного обозначения .....	129
Обзор типов настенных и напольных конвекторов Изотерм .....	131
Обзор типов настенных и напольных конвекторов Изотерм-М (Green) .....	133
Размеры и теплопроизводительность конвекторов Изотерм .....	135
Размеры и теплопроизводительность конвекторов Изотерм-М (Green) .....	142
Гидравлический расчет .....	155
Тепловой расчет .....	159
Терморегулирующая арматура для конвекторов .....	161
Указания по монтажу и эксплуатации .....	162
<b>СЕРИЯ ЭКОТЕРМ</b> .....	176
Конструкция конвектора Экотерм .....	176
Описание .....	177
Эксплуатационные данные .....	177
Базовый комплект поставки .....	177
Дополнительная комплектация (под заказ) .....	177
Структура условного обозначения .....	178
Обзор типов настенных конвекторов .....	180
Обзор типов напольных конвекторов .....	181
Размеры и теплопроизводительность конвекторов .....	182
Гидравлический расчет .....	187
Тепловой расчет .....	192
Терморегулирующая арматура для конвекторов .....	193
Указания по монтажу и эксплуатации .....	193
<b>СЕРИЯ НОВОТЕРМ</b> .....	198
Конструкция конвектора Новотерм .....	199
Описание .....	200
Эксплуатационные данные .....	201
Базовый комплект поставки .....	201
Структура условного обозначения .....	202
Обзор типов конвекторов .....	204
Размеры и теплопроизводительность конвекторов .....	205
Гидравлический расчет .....	211
Тепловой расчет .....	214
Терморегулирующая арматура для конвекторов .....	215
Указания по монтажу и эксплуатации .....	216
Хранение и транспортировка .....	225
Гарантии изготовителя .....	225

## 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 внутрительного 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.



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](http://www.isoterm.ru).

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

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.



## 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





Родос



Атолл настенный с боковинами



Атолл напольный



Атолл

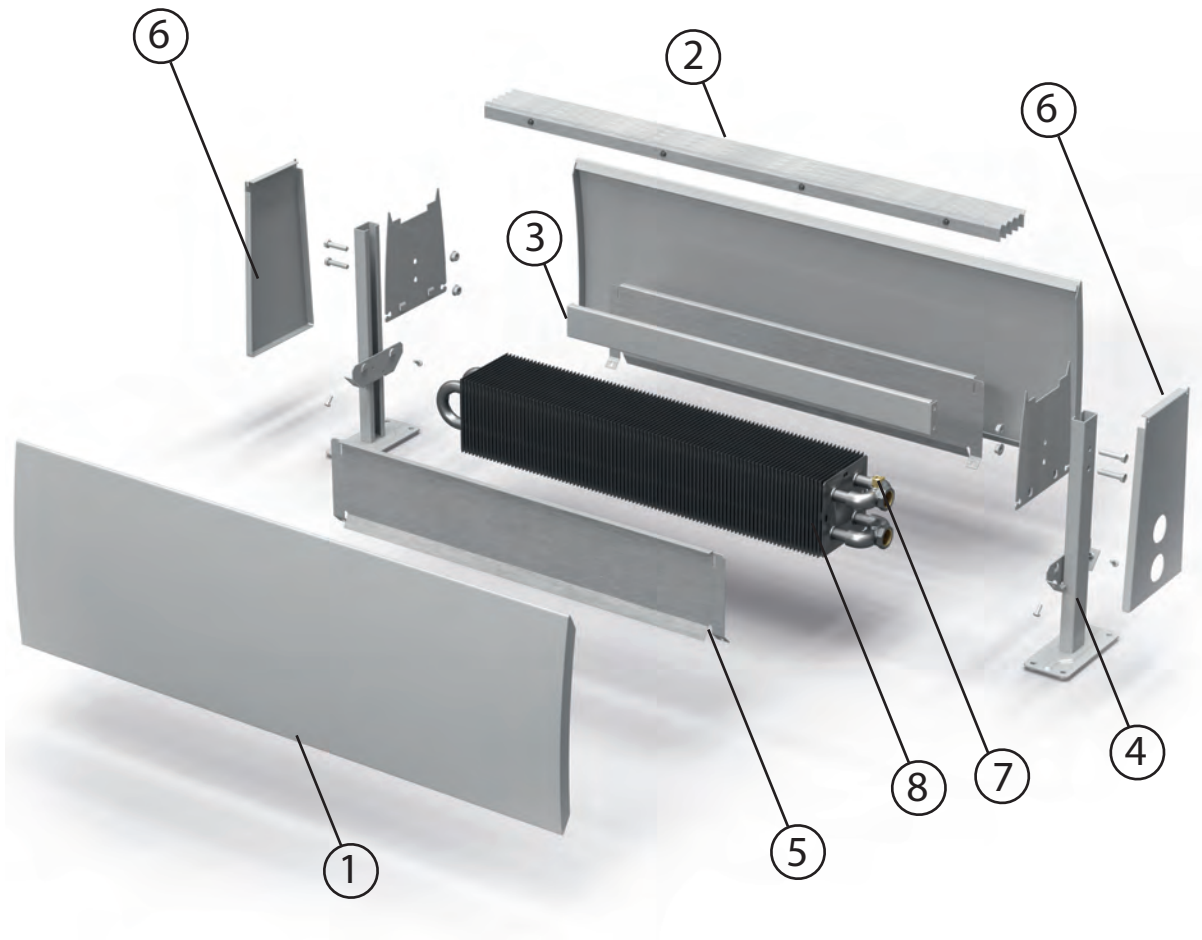


Атолл Про



Атолл Про с термостатическим элементом

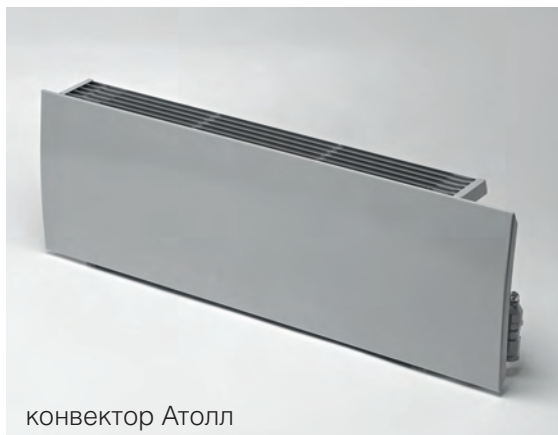
## Конструкция напольного конвектора Атолл



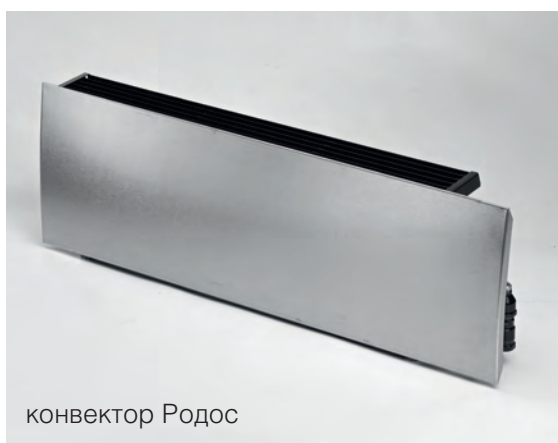
- 1 Лицевые панели**  
Лицевые панели из оцинкованной стали, окрашенные методом порошкового напыления
- 2 Воздуховыпускная решетка**  
Изготавливается из оцинкованной стали
- 3 Стяжка**  
Обеспечивает жесткость конструкции прибора
- 4 Опоры с кронштейнами**  
Кронштейны для напольного/настенного монтажа, в напольном исполнении доступна комплектация с опорами для регулирования прибора по высоте

- 5 Планки отсечные**  
Предназначены для формирования воздушного конвективного потока и крепежа лицевых панелей.
- 6 Боковины**  
В настенном исполнении возможна комплектация прибора боковинами по запросу (тип Атолл Z)
- 7 Воздухоспускной клапан**  
Предназначен для отвода воздуха из теплообменника
- 8 Теплообменник**  
Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения

## Описание



конвектор Атолл



конвектор Родос



конвектор Атолл-Z



конвектор Атолл Про

Конвекторы серий Атолл, Атолл Про и Родос - медно-алюминиевые конвекторы настенного и напольного исполнений, предназначенные для систем водяного отопления жилых, административных и общественных зданий, а также для индивидуального строительства.

За счет характерного радиуса лицевой панели, конвекторы данной серии имеют оригинальный дизайн, который был разработан в студии Артемия Лебедева.

Конструкция конвекторов представляет собой стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, присоединительных патрубков с внутренней резьбой, воздухопускного клапана, а также кожуха и кронштейнов, либо опор.

Кожух конвекторов Атолл представляет собой лицевую панель из оцинкованной стали, окрашенную порошковой эпоксидно-полиэфирной краской. Лицевая панель конвекторов Родос изготавливается из нержавеющей стали. Кожух конвекторов серии Атолл Про состоит из малой и большой панелей, разделенных декоративной вставкой. Малая панель может быть окрашена в отличный от большой панели цвет. Кожух конвекторов серии Родос состоит из нержавеющей стали.

Кожух приборов съемный, что облегчает монтаж конвекторов и уход за ними.

Конвекторы выпускаются в концевом и проходном исполнениях, с боковым и донным (нижним) расположением присоединительных патрубков, в том числе со встроенным термостатическим клапаном с термoelementом для двухтрубных систем отопления.

Стандартные цвета серий Атолл и Атолл Про: RAL 9016, RAL 7021, RAL 1013, RAL 9006.

Конвекторы серий Атолл и Атолл Про в настенном исполнении могут изготавливаться с боковинами (тип Атолл Z, Атолл Про Z).

Напольные конвекторы комплектуются двумя лицевыми панелями и боковинами.

Конвекторы Атолл 2, Атолл Про 2 - медно-алюминиевые конвекторы настенного и напольного исполнения. Данные конвекторы по внешнему виду полностью идентичны приборам Атолл, Атолл Про, но за счет увеличенного по высоте теплообменника, имеют повышенную теплоотдачу, при тех же габаритах прибора.



## 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/см<sup>2</sup> (1,0 МПа), для модификаций без клапана - 16 кгс/см<sup>2</sup> (1,6 МПа)
- Испытательное избыточное давление для модификаций с термостатическим клапаном 15 кгс/см<sup>2</sup> (1,5 МПа), для модификаций без клапана - 24 кгс/см<sup>2</sup> (2,4 МПа)
- Донное, 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
- Панель лицевая из оцинкованной стали (толщина листа 0,9 мм), окрашенная порошковой эпоксидно-полиэфирной краской. Для конвекторов Родос лицевая панель изготовлена из листовой, не окрашенной, нержавеющей стали толщиной 1 мм. Поставляется в защитной пленке
- Боковины - для конвекторов типа Z, двойных настенных, и всех напольных приборов
- Кронштейны (для настенных конвекторов). Опоры (для напольных конвекторов)
- Воздуховыпускная решётка
- Стяжка (для приборов длиной более 1550 мм, высотой более 350 мм)
- Отсечная планка
- Воздухоспускной клапан R 1/8
- Термостатический клапан с термoelementом для исполнения с T2
- Паспорт, содержащий технические данные и инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Коробка упаковочная

Информационные BIM-модели изделия для программы Autodesk Revit доступны для скачивания на сайте [www.isoterm.ru](http://www.isoterm.ru). Также приборы включены в расчетные программы Auditor C.O., MadiCad и другие.

## Структура условного обозначения конвекторов Атолл, Атолл-Z, Атолл Про, Родос

**ПКНН2 – Z – 4 13A T2 – П**

### Тип

ПКН – настенный с боковым подключением  
 ПКНП – настенный с проходным подключением  
 ПКНН – настенный с нижним подключением  
 ПКО – напольный с боковым подключением  
 ПКОП – напольный с проходным подключением  
 ПКОН – напольный с нижним подключением  
 ПКД – напольный, сдвоенный с боковым подключением  
 ПКДП – напольный, сдвоенный с проходным подключением  
 ПКДН – напольный, сдвоенный с нижним подключением  
 ПКНД – настенный, сдвоенный с боковым подключением  
 ПКНДП – настенный, сдвоенный с проходным подключением  
 ПКНДН – настенный, сдвоенный с нижним подключением

### Исполнение теплообменника

Без обозначения – высота 100 мм и 50 мм при высоте панели 150 мм  
 1,2 – высота 50 мм при высоте панели 250...550 мм  
 2 – высота 200 мм при высоте панели 350... 650 мм

### Исполнение настенных приборов

Z – с боковинами для настенного исполнения

### Габаритные размеры лицевой панели, мм

Высота: 1=150, 2=250, 3=350, 4=450, 5=550, 6=650  
 Длина: 04=450, 05=550, 06=650, 07=750, 08=850, 09=950,  
 10=1050, 11=1150, 12=1250, 13=1350, 14=1450, 15=1550,  
 16=1650, 17=1750, 18=1850, 19=1950, 20=2050, 21=2150,  
 22=2250, 23=2350, 24=2450, 25=2550

### Исполнение лицевой панели и решетки

А – Атолл - сплошная панель из окрашенной оцинкованной стали  
 Р – Атолл Про – большая и малая панель из окрашенной оцинкованной стали  
 разделенные декоративной вставкой  
 R – Родос - сплошная панель из нержавеющей стали

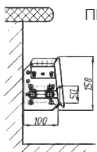
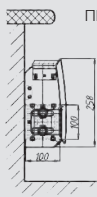
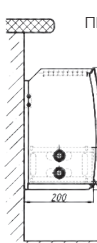
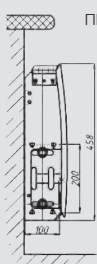
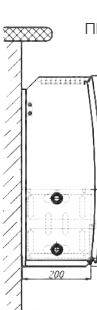
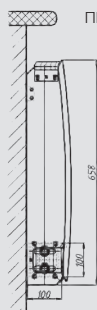
### Регулировка теплового потока

Без обозначения – нет регулировки  
 T2 – термостатический клапан для двухтрубных систем отопления  
 т2ф - фронтальное расположение термостатического клапана

### Подключение к системе отопления

П – правостороннее подключение  
 Л – левостороннее подключение

**Таблица 1. Обзор типов настенных конвекторов**

Обозначение	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплоплотность Вт/м, d/T=70°C (оребрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
ПKN 100	150	120	450-2550		50x100	1240	0,34	4,6
ПKNД 100		220			50x200	2455	0,68	9,3
ПKN1,2 200	250	121	450-2550		50x100	1447	0,34	6,4
ПKN 200					100x100	1578	0,68	6,9
ПKNД 200		221			100x200	3124	1,35	11,0
ПKN1,2 300	350	128	450-2550		50x100	1613	0,34	7,3
ПKN 300					100x100	1879	0,68	7,9
ПKN2 300					200x100	2150	1,35	8,9
ПKNД 300					100x200	3720	1,35	11,3
ПKNД2 300		228			200x200	4219	2,7	14,8
ПKN1,2 400	450	126	450-2550		50x100	1725	0,34	8,2
ПKN 400					100x100	2159	0,68	8,8
ПKN2 400					200x100	2411	1,35	9,8
ПKNД 400					100x200	4275	1,35	12,5
ПKNД2 400		226			200x200	4774	2,7	14,9
ПKN1,2 500	550	130	450-2550		50x100	1815	0,34	9,1
ПKN 500					100x100	2317	0,68	9,5
ПKN2 500					200x100	2532	1,35	10,4
ПKNД 500					100x200	4588	1,35	13,5
ПKNД2 500		230			200x200	5013	2,7	17,5
ПKN 600	650	130	450-2550		100x100	2403	0,68	10,4
ПKN2 600					200x100	2608	1,35	11,7

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

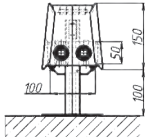
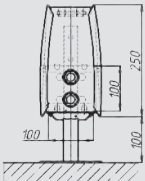
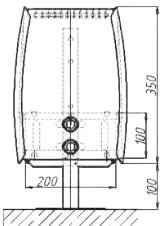
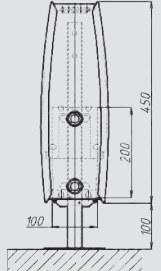
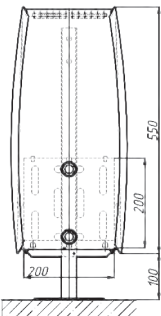
КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

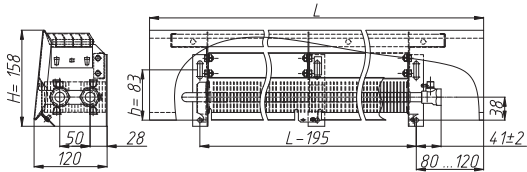
## Таблица 2. Обзор типов напольных конвекторов

Обозначение	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплоплотность ВТ/м, $d/T=70^{\circ}\text{C}$ (оробрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
ПКО 100	150	120	450-2550		50x100	1264	0,34	7,2
ПКД 100		220			50x200	2455	0,68	10
ПКО 200	250	121	450-2550		100x100	1578	0,68	11,9
ПКД 200		221			100x200	3124	1,35	13,8
ПКО 300	350	128	450-2550		100x100	1879	0,68	13,7
ПКО2 300					200x100	2150	1,35	15,4
ПКД 300		228			100x200	3720	1,35	13,8
ПКД2 300		228			200x200	4219	2,7	18,5
ПКО 400	450	126	450-2550		100x100	2159	0,68	14,6
ПКО2 400					200x100	2411	1,35	15,9
ПКД 400		226			100x200	4275	1,35	17,8
ПКД2 400		226			200x200	4774	2,7	18,6
ПКО 500	550	130	450-2550		100x100	2317	0,68	18,9
ПКО2 500					200x100	2532	1,35	20,8
ПКД 500		230			100x200	4588	1,35	22,5
ПКД2 500		230			200x200	5013	2,7	24,3

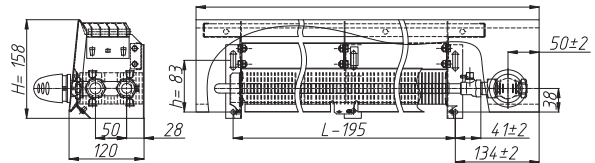
\*Длина оробрённой части конвектора Атолл, Родос = длина кожуха L - 220 мм., Атолл Про = L - 260 мм.

## Размеры конвекторов Атолл, Атолл Z, Родос, высота кожуха 150 мм, типов 104...125

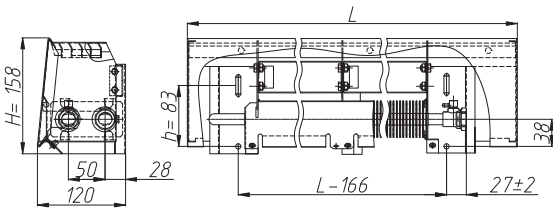
ПКН 104...125 А, (R) - П



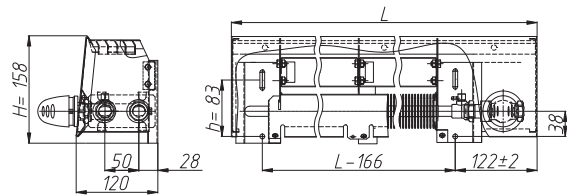
ПКН 104...125 Т2ф А, (R)



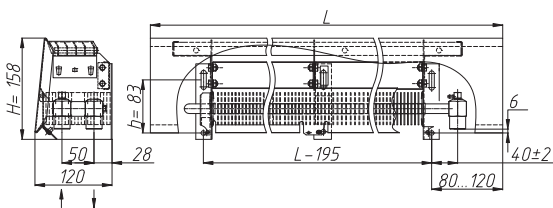
ПКН Z 104...125 А, (R) - П



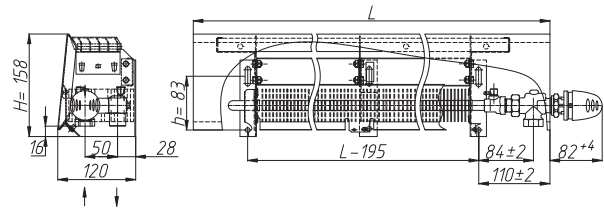
ПКН Z 104...125 Т2ф А, (R) - П



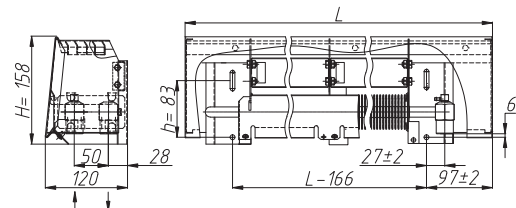
ПКНН 104...125 А, (R) - П



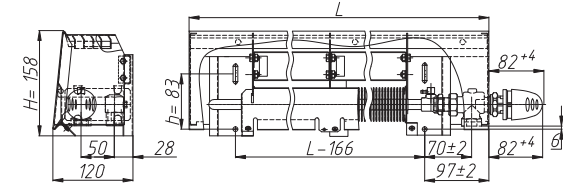
ПКНН 104...125 Т2 А, (R) - П



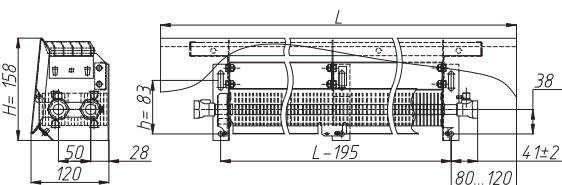
ПКНН Z 104...125 А, (R) - П



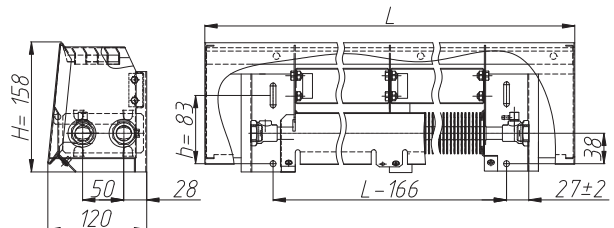
ПКНН Z 104...125 Т2 А, (R) - П



ПКНП 104...125 А, (R)



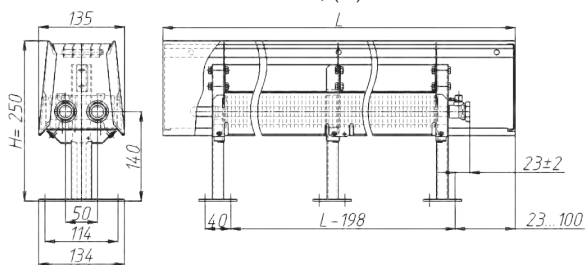
ПКНП Z 104...125 А, (R)



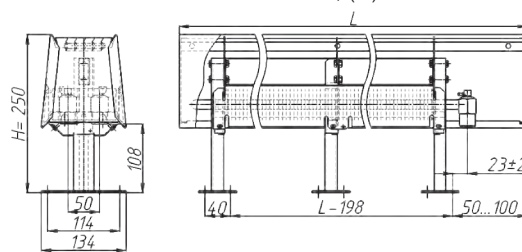
Рисунки к таблице теплопроизводительности №3

## Размеры конвекторов Атолл, Атолл Z, Родос, высота кожуха 150 мм, типов 104...125

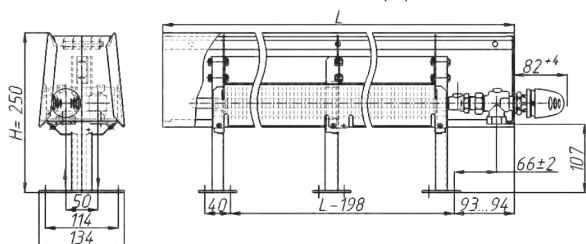
ПКО 104...125 A, (R)



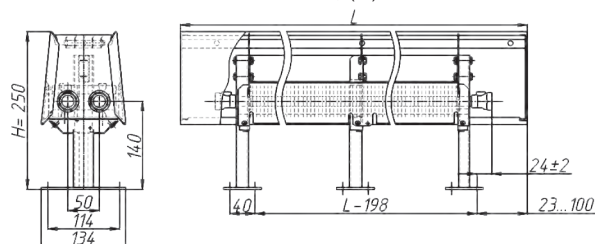
ПКОН 104...125 A, (R) - П



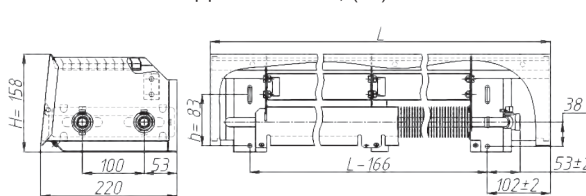
ПКОН 104...125 T2 A, (R) - П



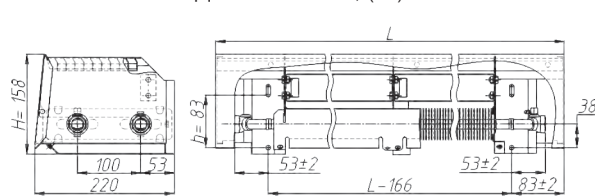
ПКОП 104...125 A, (R)



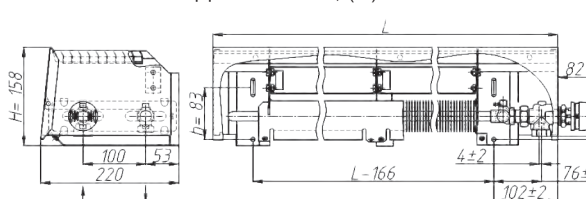
ПКНД 104...125 A, (R) - П



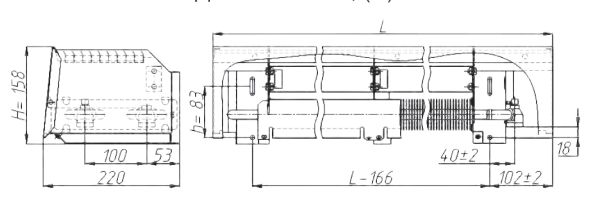
ПКНДП 104...125 A, (R)



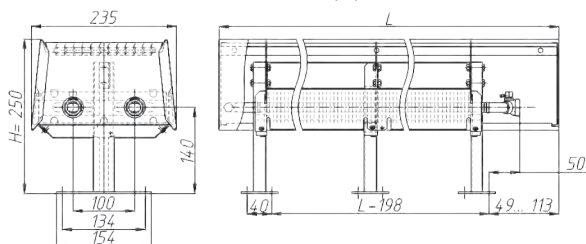
ПКНД 104...125 A, (R) - П



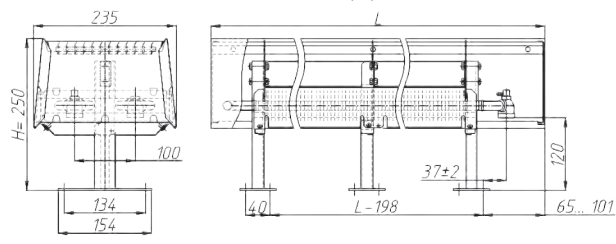
ПКНДП 104...125 A, (R)



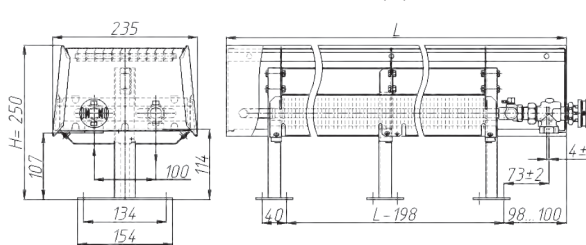
ПКД 104...125 A, (R)



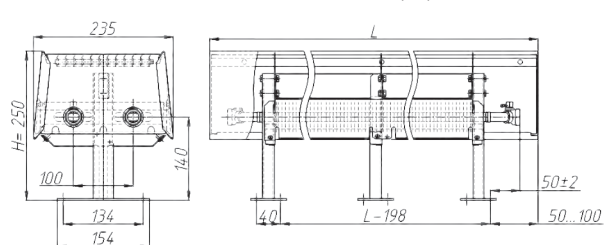
ПКДН 104...125 A, (R)



ПКДН 104...125 T2 A, (R) - П



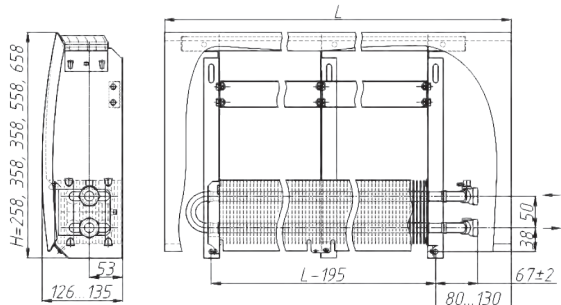
РКДН 104...125 T2 A, (R) - П



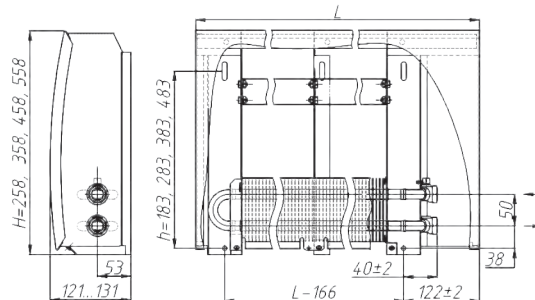


## Размеры конвекторов Атолл, Атолл Z, Родос, высота кожуха 250 – 550(650) мм, типов 204...525(625)

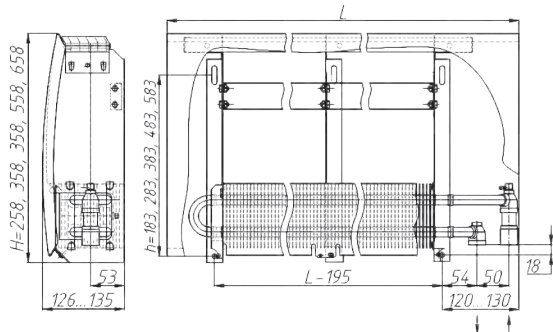
ПКН 204...625 А, (R) - П



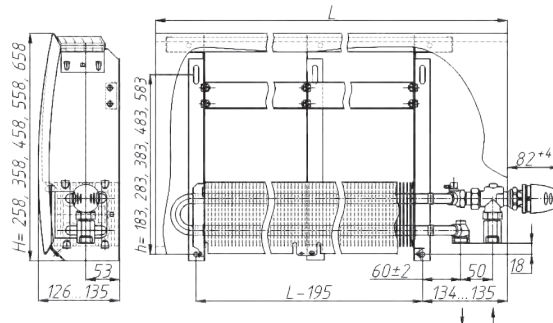
ПКН Z 204...525 А, (R) - П



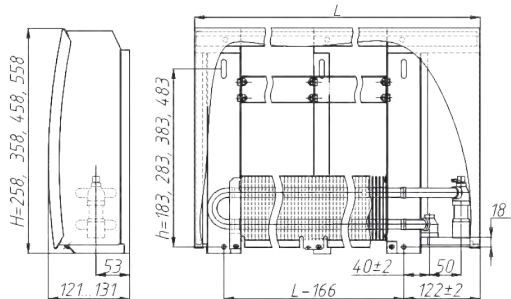
ПКНН 204...625 А, (R) - П



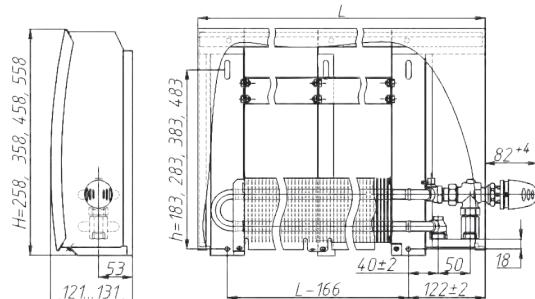
ПКНН 204...625 Т2 А, (R) - П



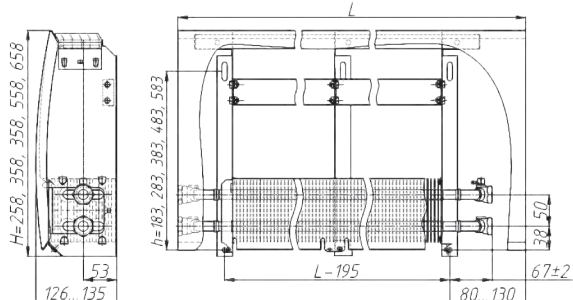
ПКНН Z 204...525 А, (R) - П



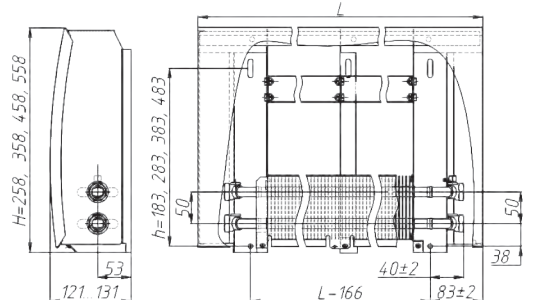
ПКНН Z 204...525 Т2 А, (R) - П



ПКНП 204...625 А, (R)



ПКНП Z 204...525 А, (R)

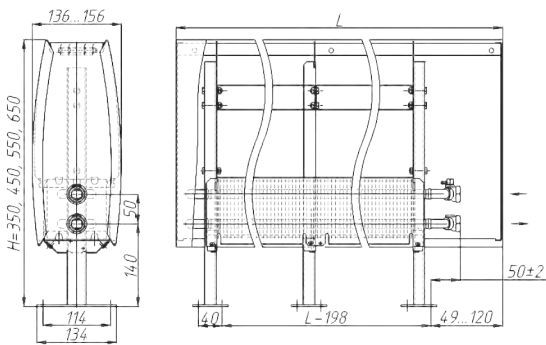


Рисунки к таблицам теплопроизводительности №4 - 7, 16

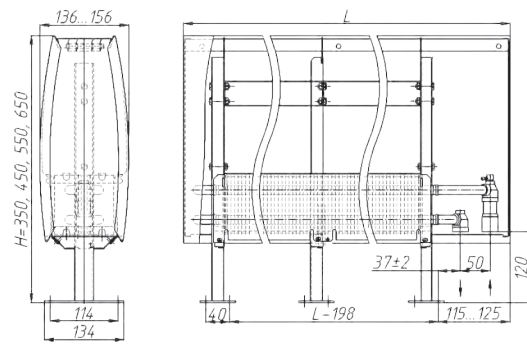


## Размеры конвекторов Атолл, Атолл Z, Родос, высота кожуха 250 – 550(650) мм, типов 204...525(625)

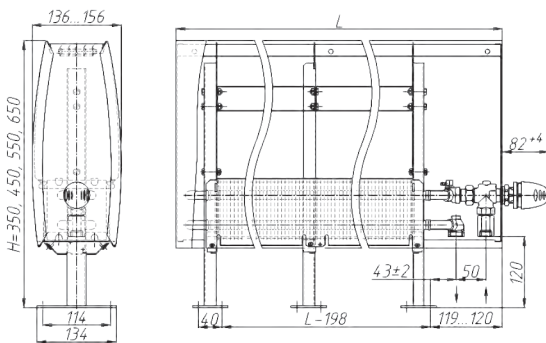
ПКО 204...525 A, (R)



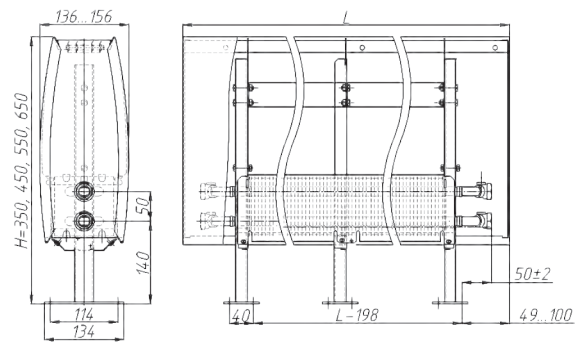
ПКОН 204...525 A, (R)



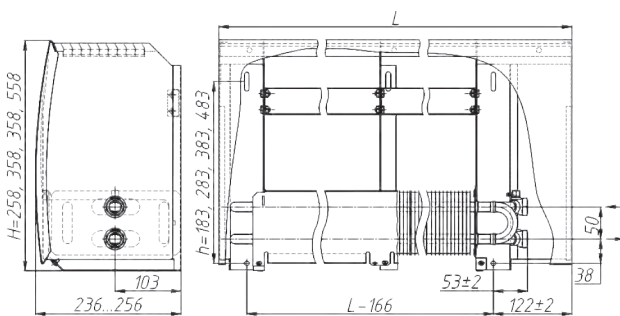
ПКОН 204...525 T2 A, (R)



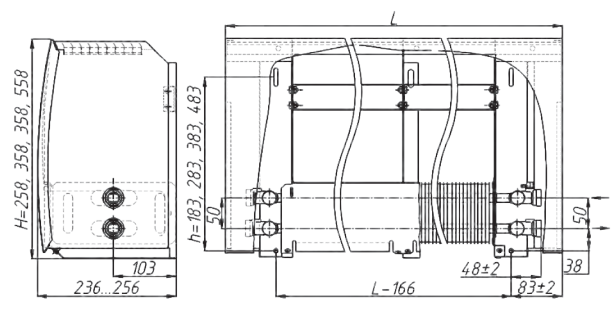
ПКОП 204...525 A, (R)



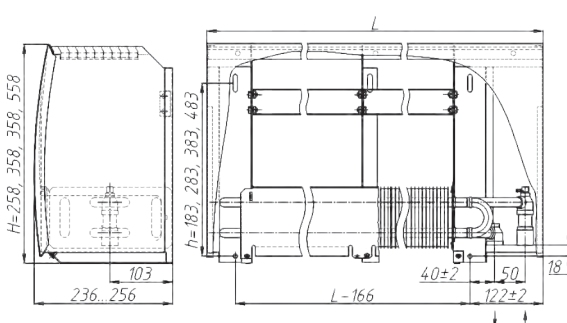
ПКНД 204...525 A, (R) - П



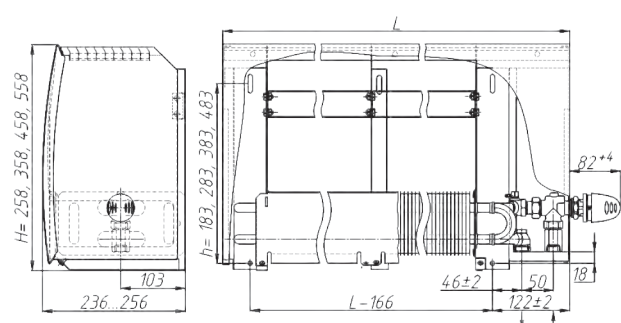
ПКНДП 204...525 A, (R)



ПКНДН 204...525 A, (R) - П



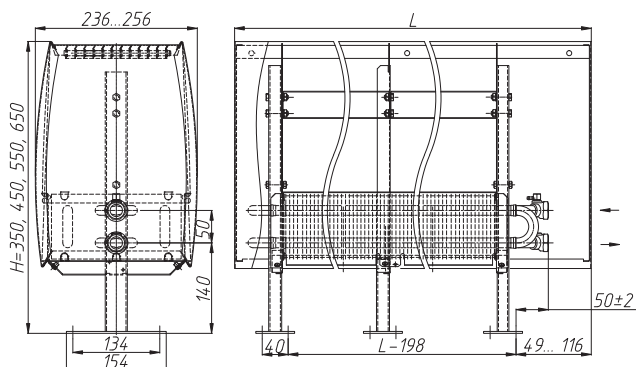
ПКНДН 204...525 T2 A, (R) - П



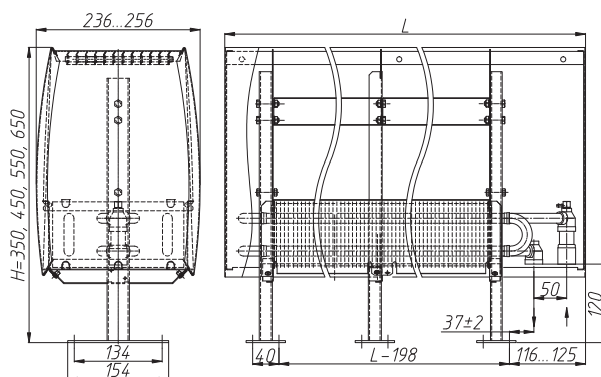
Рисунки к таблицам теплопроизводительности №4 - 7, 16

## Размеры конвекторов Атолл, Атолл Z, Родос, высота кожуха 250 – 550(650) мм, типов 204...525(625)

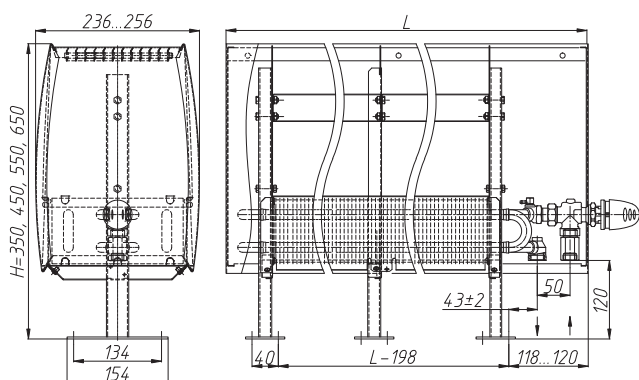
ПКД 204...525 А, (R)



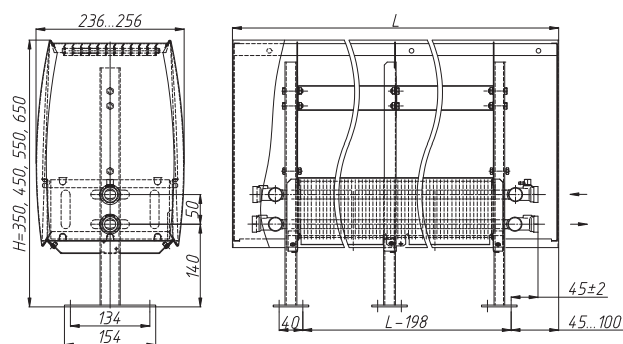
ПКДН 204...525 А, (R)



ПКДН 204...525 Т2 А, (R)



ПКДП 204...525 А, (R)





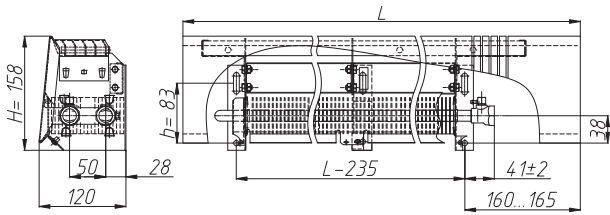




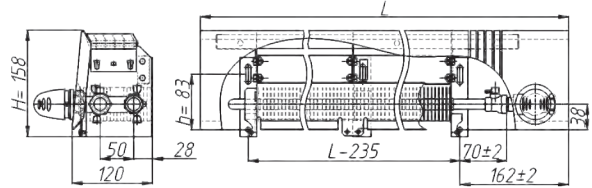


## Размеры конвекторов Атолл Про, Атолл Про Z, высота кожуха 150 мм, типов 104...125

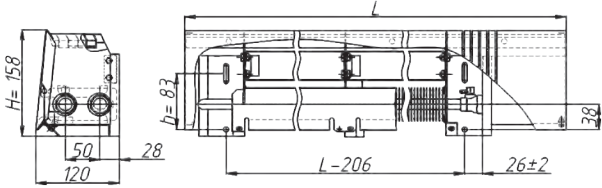
ПКН 104...125 P - П



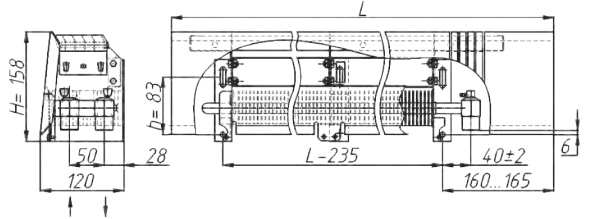
ПКН 104...125 T2φ P - П



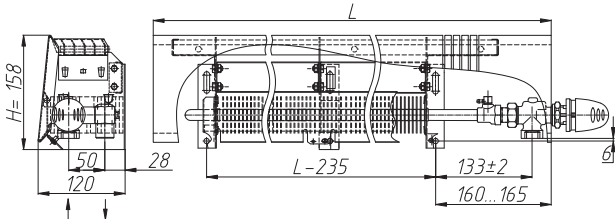
ПКН Z 104...125 P - П



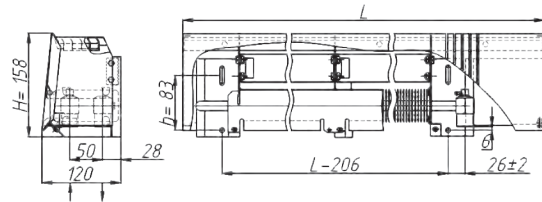
ПКНН 104...125 P - П



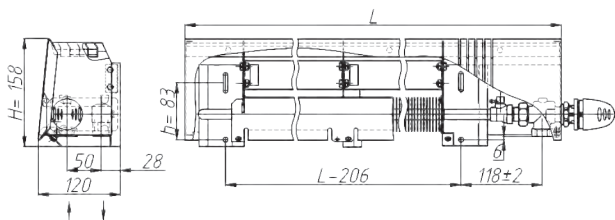
ПКНН 104...125 T2 P - П



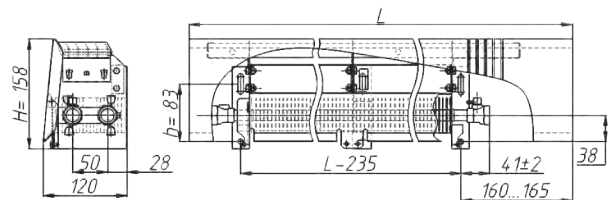
ПКНН Z 104...125 P - П



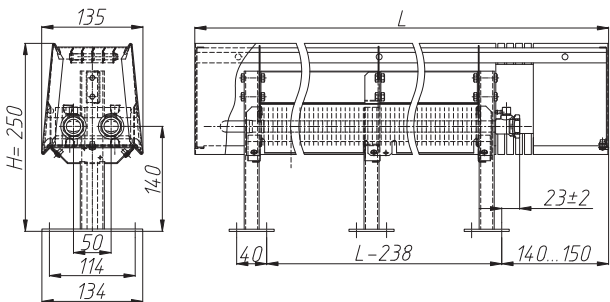
ПКНН Z 104...125 T2 P - П



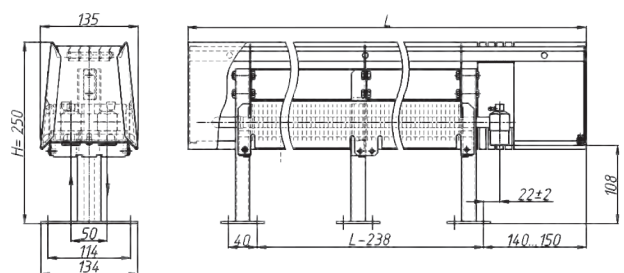
ПКНП 104...125 P - П



ПКО 104...125 P



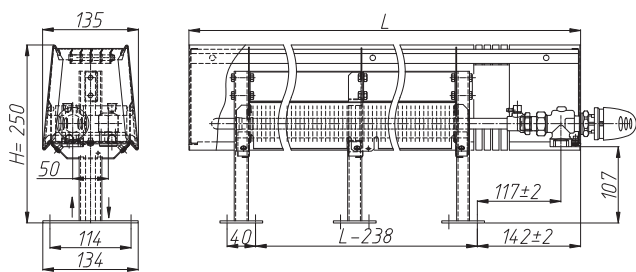
ПКОН 104...125 P



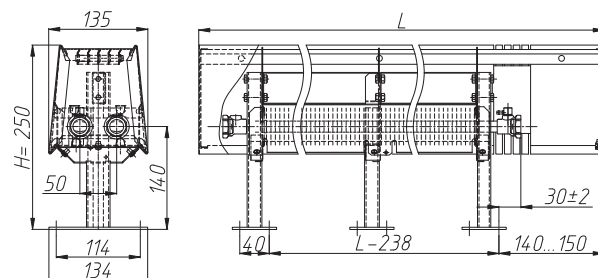
Рисунки к таблице теплопроизводительности №8

## Размеры конвекторов Атолл Про, Атолл Про Z, высота кожуха 150 мм, типов 104...125

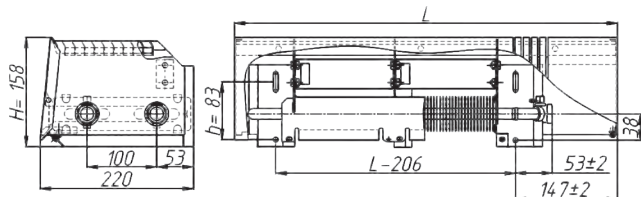
ПКОН 104...125 T2 P - П



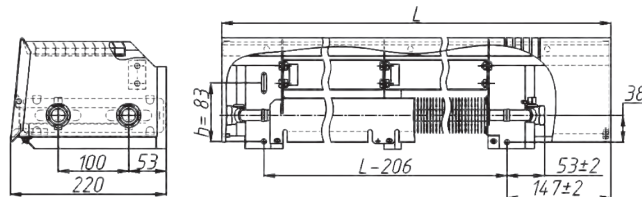
ПКОП 104...125 P



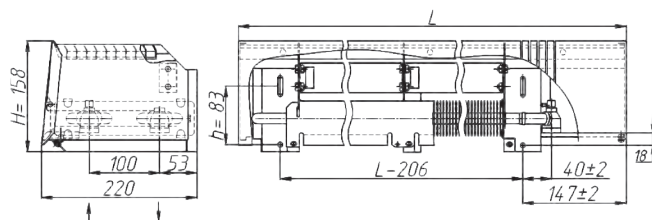
ПКНД 104...125 P-П



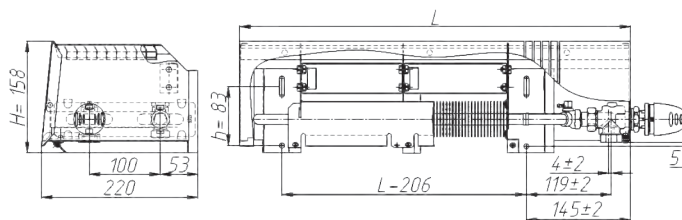
ПКНДП 104...125 P - П



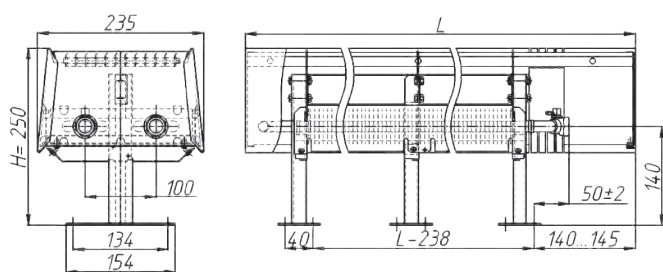
ПКНДН 104...125 P - П



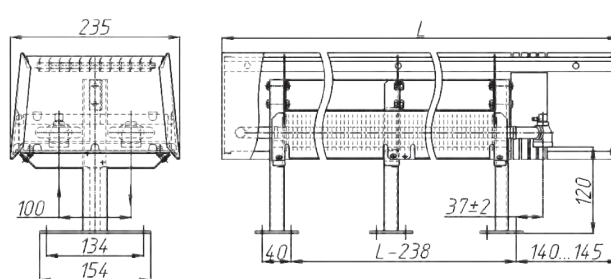
ПКНДН 104...125 T2 P - П



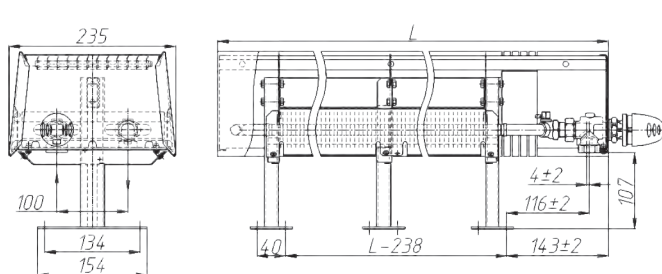
ПКД 104...125 P



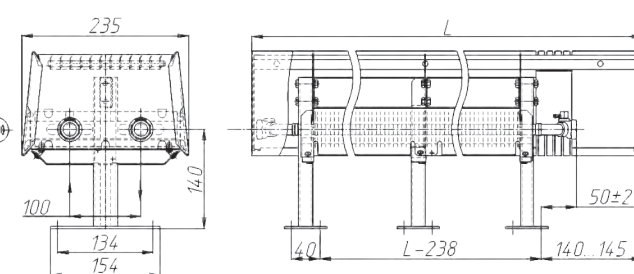
ПКДН 104...125 P - П



ПКДН 104...125 T2 P - П



ПКДП 104...125 P



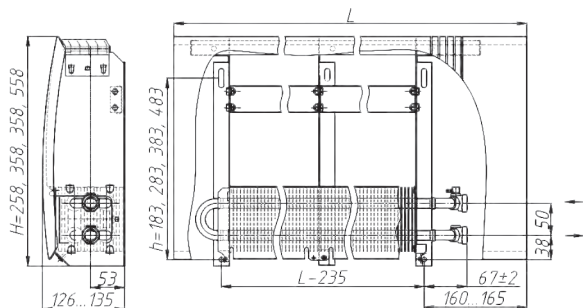
Рисунки к таблице теплопроизводительности №8



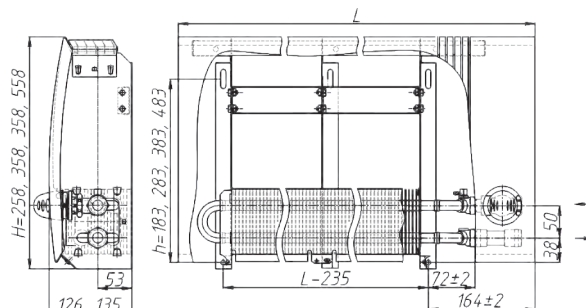


## Размеры конвекторов Атолл Про, Атолл Про Z, высота кожуха 250 – 550(650) мм, типов 204...525(625)

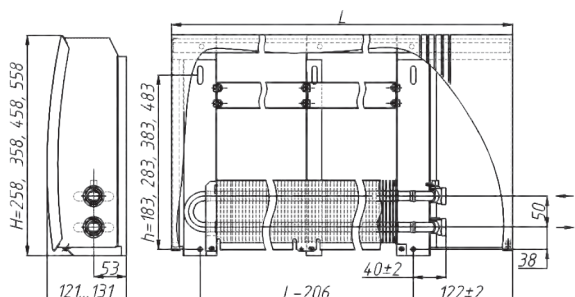
ПКН 204...525 P - П



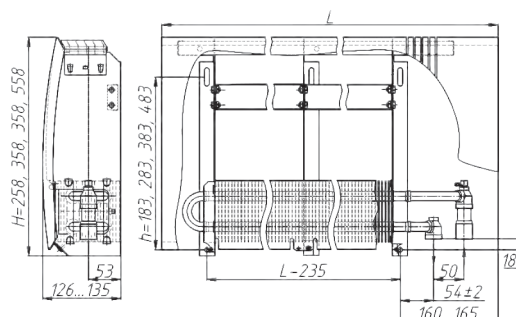
ПКН 204...525 T2φ P - П



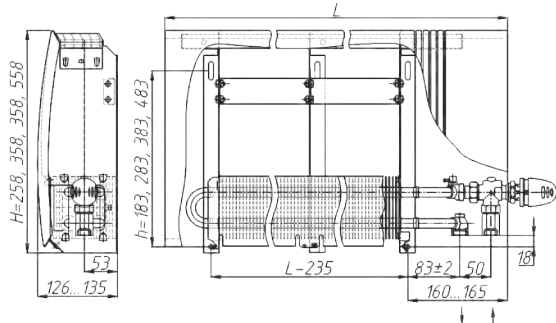
ПКН Z 204...525 P - П



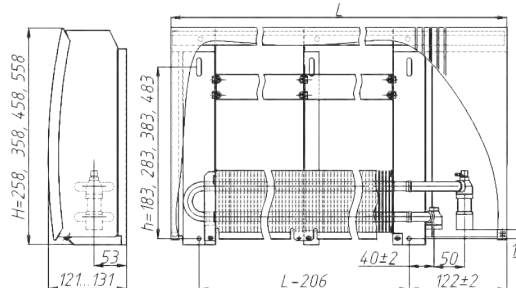
ПКНН 204...525 P - П



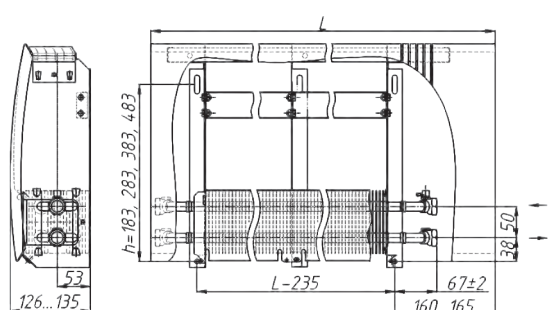
ПКНН 204...525 T2 P - П



ПКНН Z 204...525 P - П



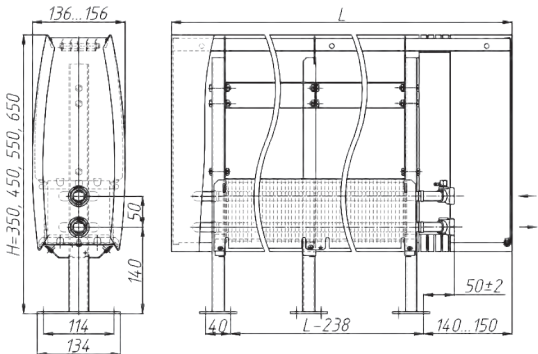
ПКНП 204...525 P - П



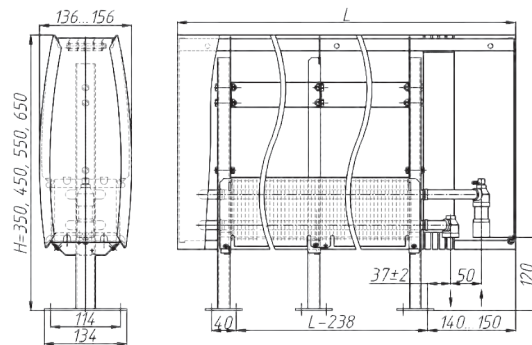
Рисунки к таблицам теплопроизводительности №9 - 12

## Размеры конвекторов Атолл Про, Атолл Про Z, высота кожуха 250 – 550(650) мм, типов 204...525(625)

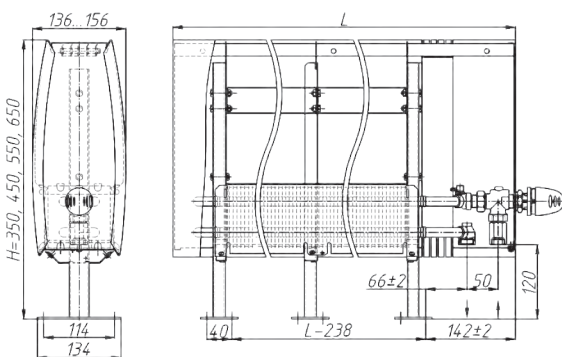
ПКО 204...525 P



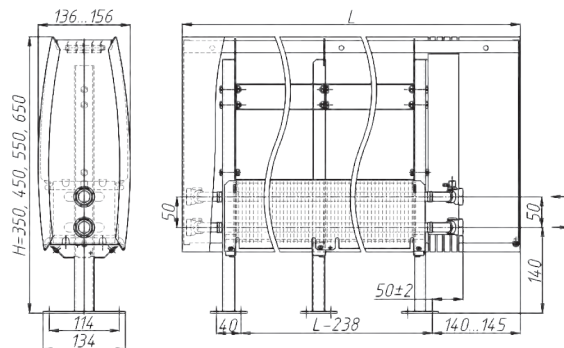
ПКОН 204...525 P



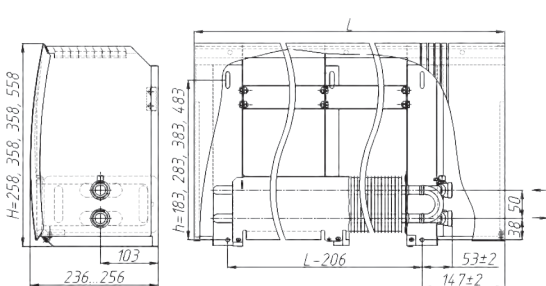
ПКОН 204...525 T2 P



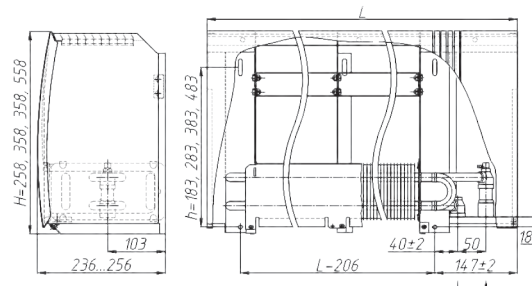
ПКОП 204...525 P



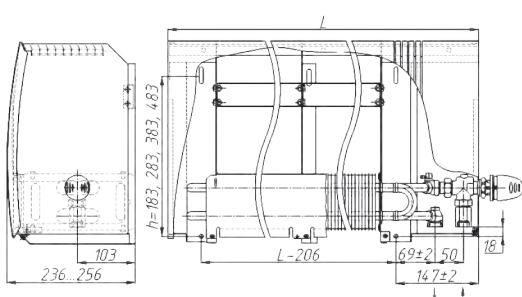
ПКНД 204...525 P - П



ПКНДН 204...525 P - П

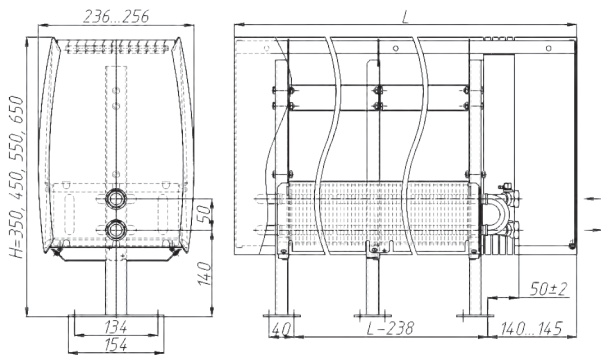


ПКНДН 204...525 T2 P - П

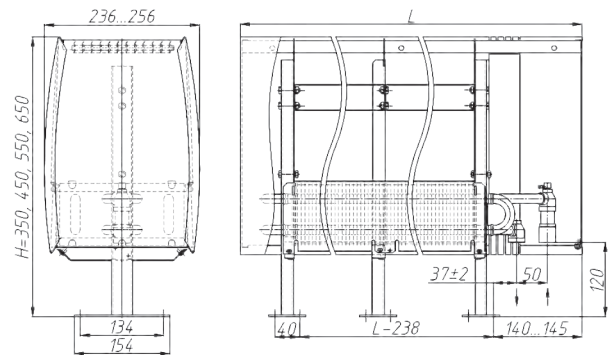


## Размеры конвекторов Атолл Про, Атолл Про Z, высота кожуха 250 – 550(650) мм, типов 204...525(625)

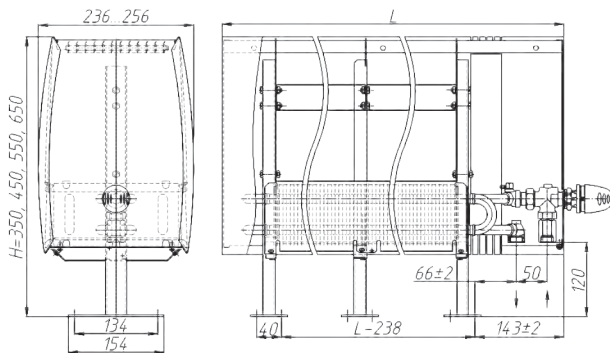
ПКД 204...525 P



ПКДН 204...525 P



ПКДН 204...525 T2 P







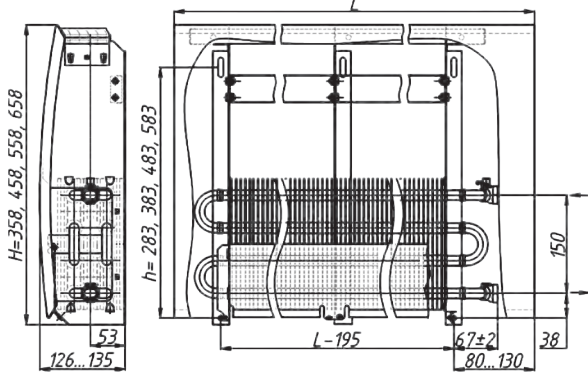




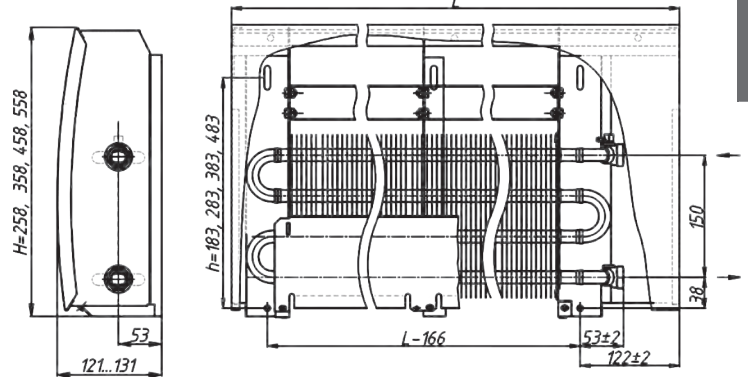


## Размеры конвекторов Атолл 2, Атолл Z 2, Родос 2, высота кожуха 350 - 550(650) мм, типов 304...525(625)

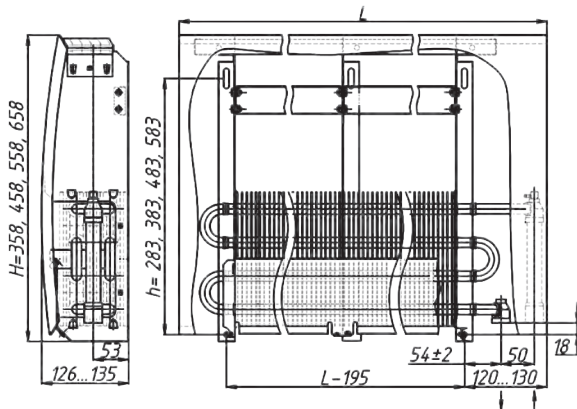
ПКН2 304...625 А, (R) - П



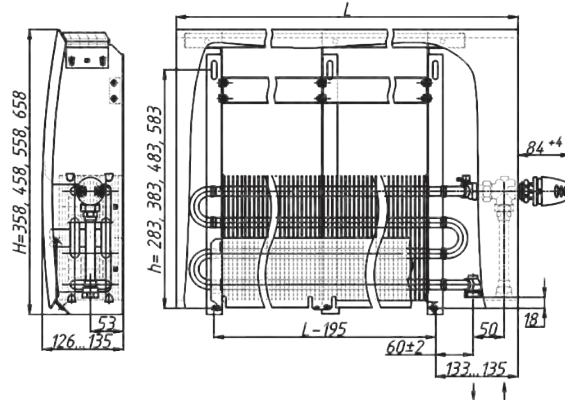
ПКН2 Z 304...525 А, (R) - П



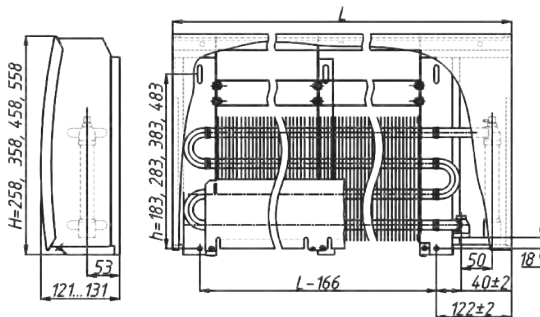
ПКНН2 304...625 А, (R) - П



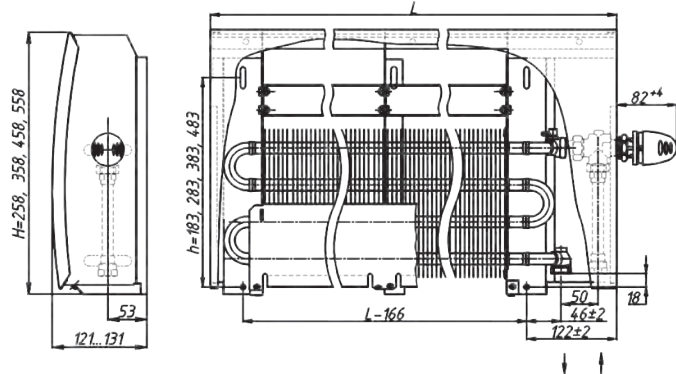
ПКНН2 304...625 Т2 А, (R) - П



ПКНН2 Z 304...525 А, (R) - П



ПКНН2 Z 304...525 Т2 А, (R) - П



АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

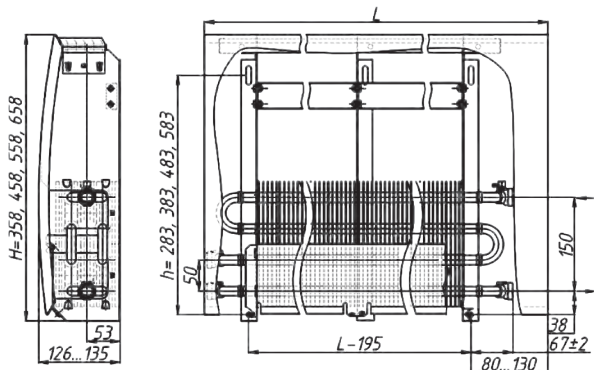
ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

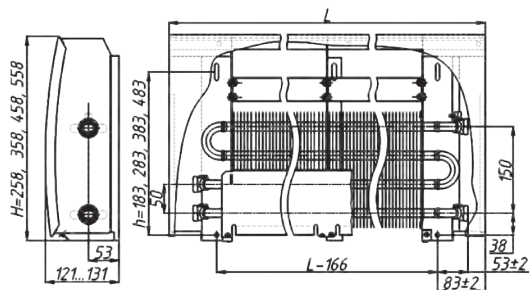
НОВОТЕРМ

## Размеры конвекторов Атолл 2, Атолл Z 2, Родос 2, высота кожуха 350 - 550(650) мм, типов 304...525(625)

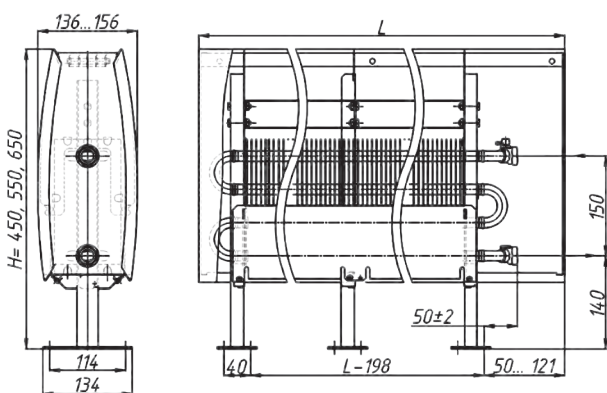
ПКНП2 304...625 A, (R) - П



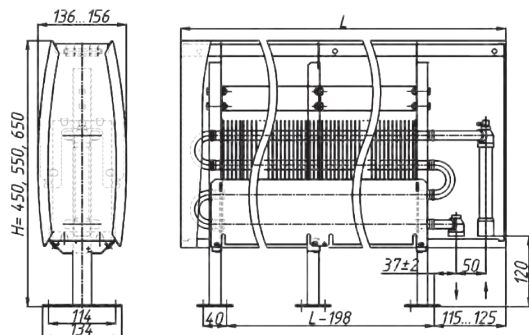
ПКНП2 Z 304...525 A, (R) - П



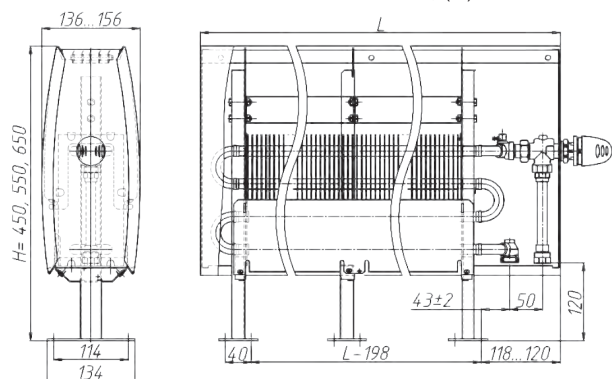
ПКО2 304...525 A, (R)



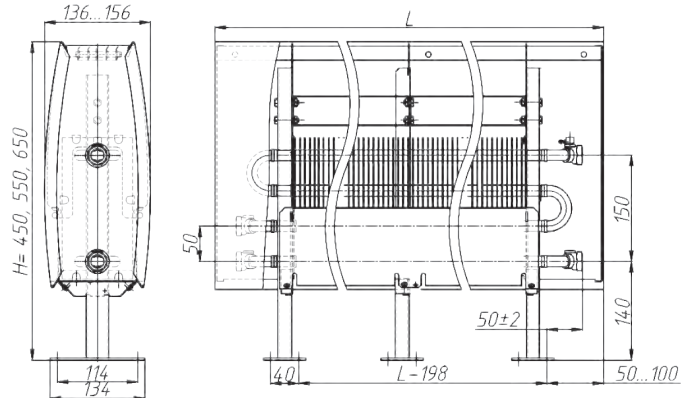
ПКОН2 304...525 A, (R)



ПКОН2 304...525 T2 A, (R)

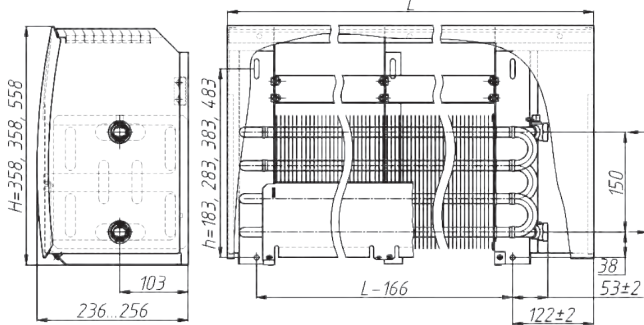


ПКОП2 304...525 A, (R)

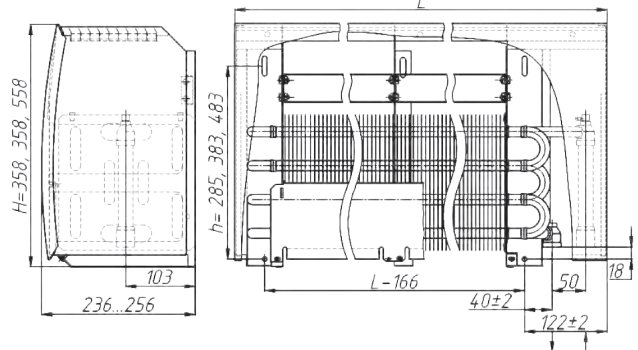


## Размеры конвекторов Атолл 2, Атолл Z 2, Родос 2, высота кожуха 350 – 550 мм, типов 304...525

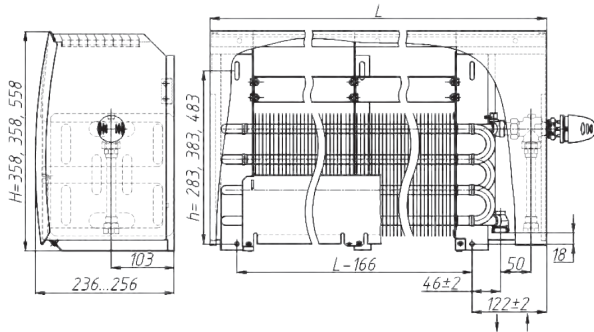
ПКНД2 304...525 А, (R) - П



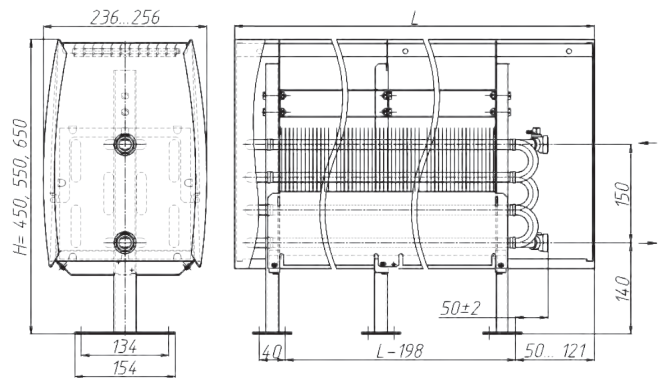
ПКНДН2 304...525 А, (R) - П



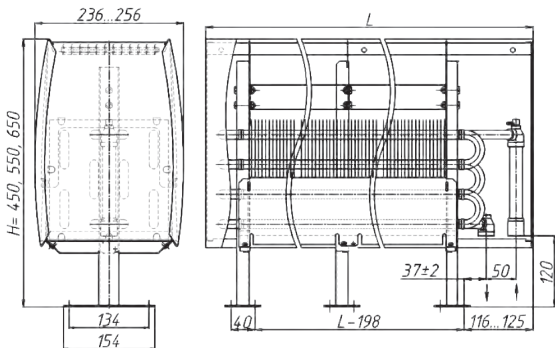
ПКНДН2 304...525 Т2 А, (R) - П



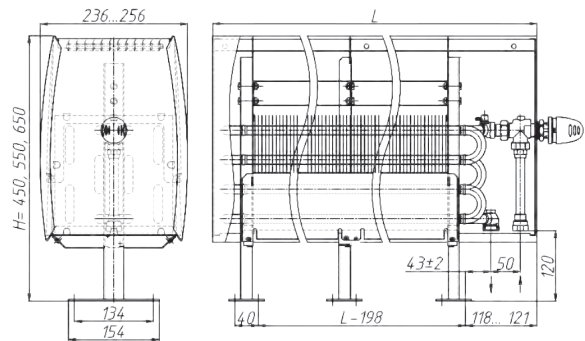
ПКД2 304...525 А, (R)



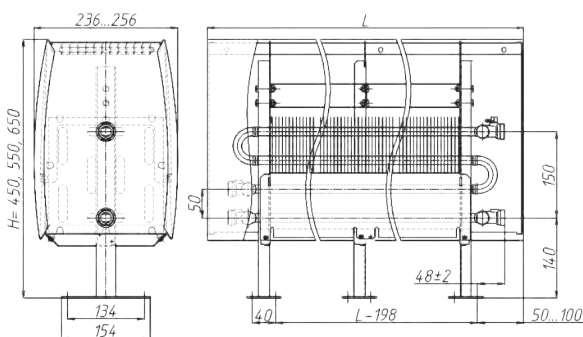
ПКНД2 304...525 А, (R)



ПКНДН2 304...525 Т2 А, (R) - П



ПКДП2 304...525 А, (R)







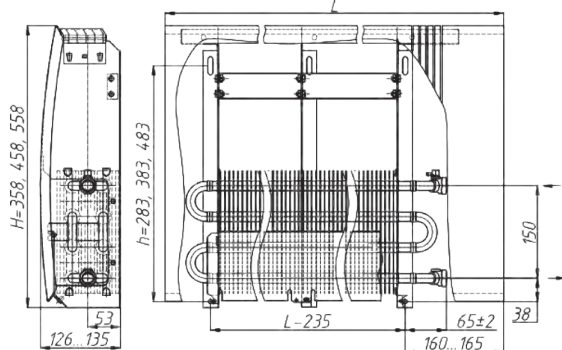


**Таблица 16. Теплопроизводительность Атолл, Родос с теплообменником высотой 100 мм и Атолл 2, Родос 2 с теплообменником высотой 200 мм, высотой кожуха 650 мм, типов 604...625**

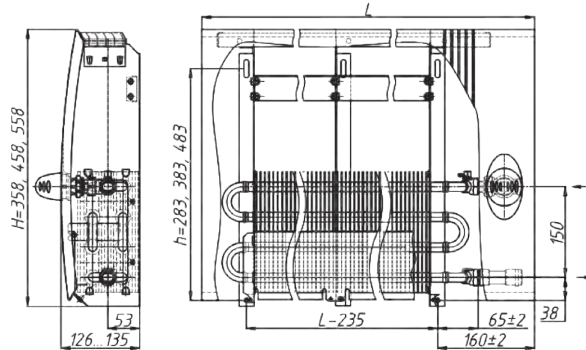
Теплоноситель	ПКН, ПКНН, ПКНП, (100)					ПКН2, ПКНН2, ПКНП2, (200)			
	Высота, мм	658				658			
		Глубина, мм	135	135	135	135	135	135	135
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t <sub>п</sub> (°C):									
95/85 °C	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22
	450	0,607	0,574	0,553	0,531	0,658	0,623	0,600	0,577
	550	0,870	0,824	0,793	0,763	0,945	0,894	0,861	0,828
	650	1,134	1,073	1,033	0,994	1,231	1,165	1,121	1,078
	750	1,398	1,323	1,274	1,225	1,517	1,436	1,382	1,329
	850	1,662	1,573	1,514	1,456	1,803	1,707	1,643	1,580
	950	1,925	1,822	1,754	1,687	2,090	1,978	1,904	1,831
	1050	2,189	2,072	1,994	1,918	2,376	2,249	2,165	2,082
	1150	2,453	2,321	2,235	2,149	2,662	2,519	2,425	2,332
	1250	2,717	2,571	2,475	2,380	2,948	2,790	2,686	2,583
	1350	2,980	2,821	2,715	2,611	3,235	3,061	2,947	2,834
	1450	3,244	3,070	2,956	2,842	3,521	3,332	3,208	3,085
	1550	3,508	3,320	3,196	3,073	3,807	3,603	3,469	3,336
	1650	3,772	3,569	3,436	3,304	4,093	3,874	3,729	3,586
	1750	4,035	3,819	3,677	3,535	4,380	4,145	3,990	3,837
	1850	4,299	4,069	3,917	3,767	4,666	4,416	4,251	4,088
	1950	4,563	4,318	4,157	3,998	4,952	4,687	4,512	4,339
	2050	4,827	4,568	4,397	4,229	5,239	4,958	4,773	4,589
	2150	5,091	4,818	4,638	4,460	5,525	5,229	5,033	4,840
	2250	5,354	5,067	4,878	4,691	5,811	5,499	5,294	5,091
2350	5,618	5,317	5,118	4,922	6,097	5,770	5,555	5,342	
2450	5,882	5,566	5,359	5,153	6,384	6,041	5,816	5,593	
2550	6,146	5,816	5,599	5,384	6,670	6,312	6,077	5,843	
90/70 °C	450	0,500	0,469	0,449	0,429	0,543	0,509	0,487	0,465
	550	0,717	0,673	0,644	0,615	0,779	0,731	0,699	0,668
	650	0,935	0,877	0,839	0,802	1,015	0,952	0,911	0,870
	750	1,152	1,081	1,034	0,988	1,251	1,173	1,123	1,072
	850	1,370	1,285	1,229	1,174	1,487	1,395	1,334	1,275
	950	1,587	1,489	1,425	1,361	1,723	1,616	1,546	1,477
	1050	1,805	1,693	1,620	1,547	1,959	1,838	1,758	1,679
	1150	2,022	1,897	1,815	1,734	2,195	2,059	1,970	1,882
	1250	2,239	2,101	2,010	1,920	2,430	2,280	2,182	2,084
	1350	2,457	2,305	2,205	2,107	2,666	2,502	2,393	2,286
	1450	2,674	2,509	2,400	2,293	2,902	2,723	2,605	2,489
	1550	2,892	2,713	2,596	2,479	3,138	2,944	2,817	2,691
	1650	3,109	2,917	2,791	2,666	3,374	3,166	3,029	2,893
	1750	3,327	3,121	2,986	2,852	3,610	3,387	3,241	3,096
	1850	3,544	3,325	3,181	3,039	3,846	3,609	3,452	3,298
	1950	3,761	3,529	3,376	3,225	4,082	3,830	3,664	3,500
	2050	3,979	3,733	3,571	3,412	4,318	4,051	3,876	3,703
	2150	4,196	3,937	3,766	3,598	4,554	4,273	4,088	3,905
	2250	4,414	4,141	3,962	3,784	4,790	4,494	4,300	4,107
	2350	4,631	4,345	4,157	3,971	5,026	4,716	4,511	4,310
2450	4,849	4,549	4,352	4,157	5,262	4,937	4,723	4,512	
2550	5,066	4,753	4,547	4,344	5,498	5,158	4,935	4,714	
75/65 °C	450	0,399	0,370	0,351	0,332	0,433	0,402	0,381	0,360
	550	0,573	0,531	0,503	0,476	0,621	0,576	0,546	0,517
	650	0,746	0,692	0,656	0,621	0,810	0,751	0,712	0,674
	750	0,920	0,853	0,809	0,765	0,998	0,925	0,878	0,831
	850	1,093	1,013	0,961	0,910	1,186	1,100	1,043	0,987
	950	1,267	1,174	1,114	1,054	1,375	1,275	1,209	1,144
	1050	1,440	1,335	1,266	1,198	1,563	1,449	1,374	1,301
	1150	1,614	1,496	1,419	1,343	1,751	1,624	1,540	1,457
	1250	1,787	1,657	1,572	1,487	1,940	1,798	1,706	1,614
	1350	1,961	1,818	1,724	1,632	2,128	1,973	1,871	1,771
	1450	2,134	1,979	1,877	1,776	2,316	2,148	2,037	1,928
	1550	2,308	2,140	2,029	1,920	2,505	2,322	2,202	2,084
	1650	2,481	2,300	2,182	2,065	2,693	2,497	2,368	2,241
	1750	2,655	2,461	2,334	2,209	2,881	2,671	2,534	2,398
	1850	2,828	2,622	2,487	2,354	3,070	2,846	2,699	2,554
	1950	3,002	2,783	2,640	2,498	3,258	3,020	2,865	2,711
	2050	3,176	2,944	2,792	2,642	3,446	3,195	3,030	2,868
	2150	3,349	3,105	2,945	2,787	3,635	3,370	3,196	3,025
	2250	3,523	3,266	3,097	2,931	3,823	3,544	3,361	3,181
	2350	3,696	3,427	3,250	3,076	4,011	3,719	3,527	3,338
2450	3,870	3,587	3,402	3,220	4,200	3,893	3,693	3,495	
2550	4,043	3,748	3,555	3,364	4,388	4,068	3,858	3,651	

## Размеры конвекторов Атолл Про 2, Атолл Про 2 Z, высота кожуха 350 - 550 мм, типов 304...525

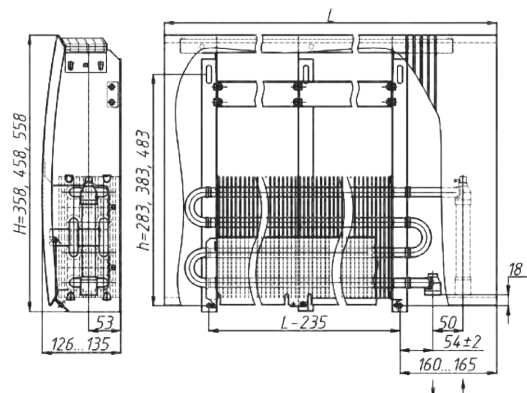
ПКН2 304...525 P - П



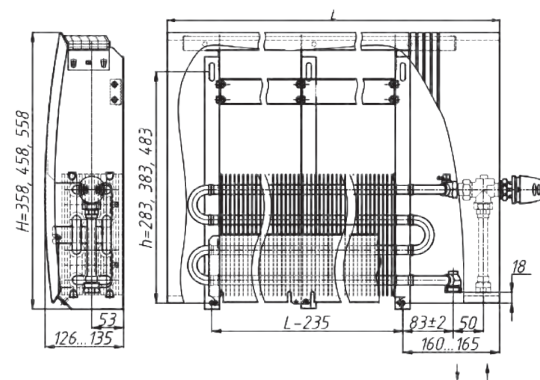
ПКН2 304...525 T2 P - П



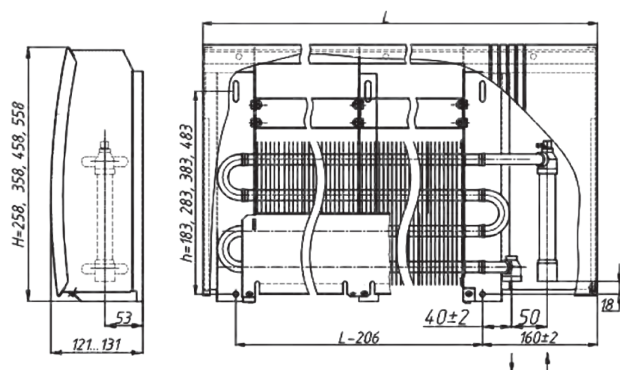
ПКНН2 304...525 P - П



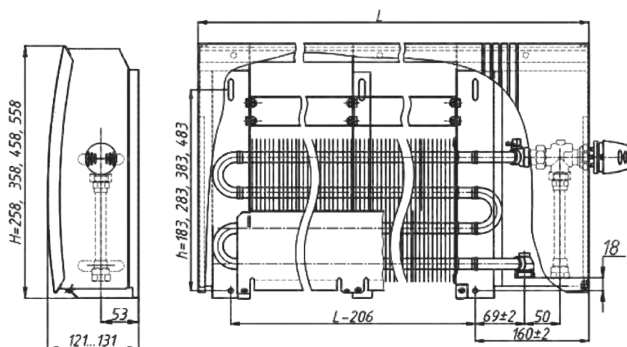
ПКНН2 304...525 T2 P - П



ПКНН2 Z 304...525 P - П



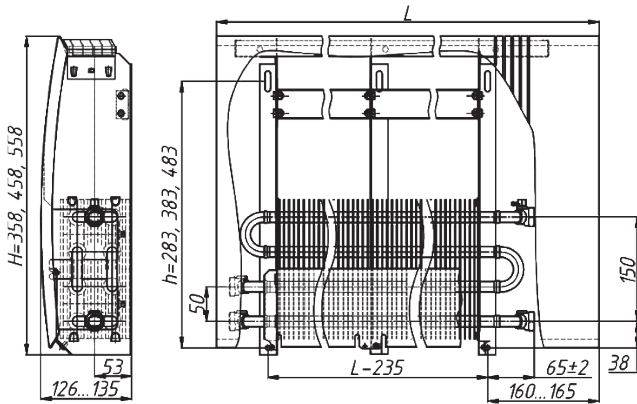
ПКНН2 Z 304...525 T2 P - П



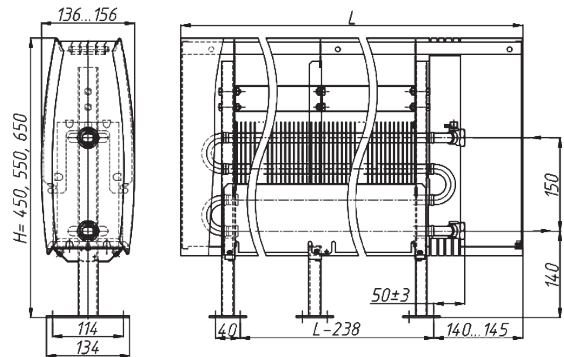


## Размеры конвекторов Атолл Про 2, Атолл Про 2 Z, высота кожуха 350 - 550 мм, типов 304...5255

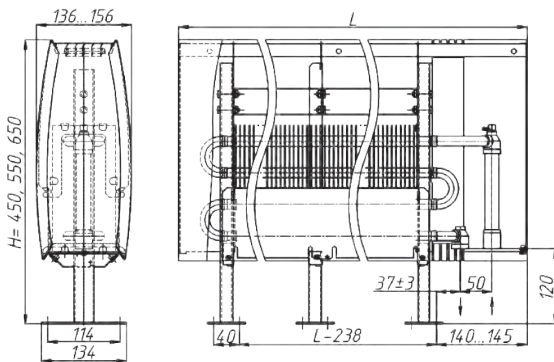
ПКНП2 304...525 P - П



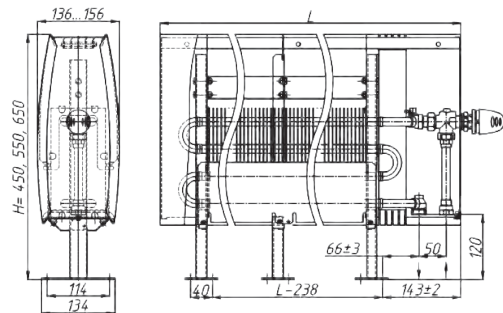
ПКО2 304...525 P



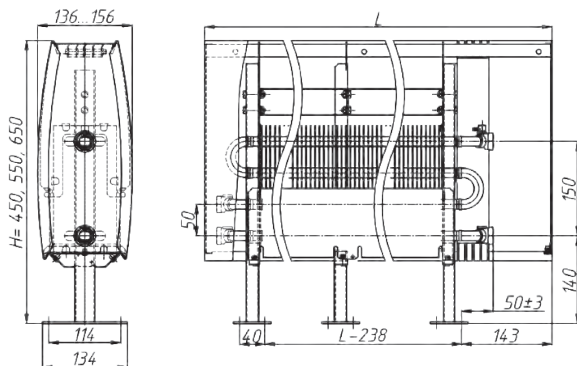
ПКОН2 304...525 P



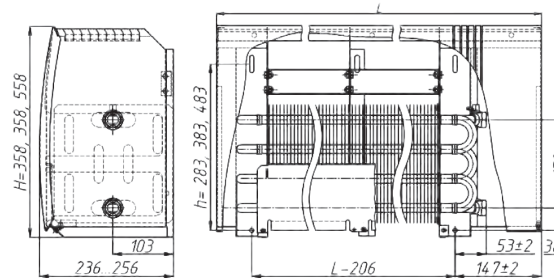
ПКОН2 304...525 T2 P



ПКОП2 304...525 P



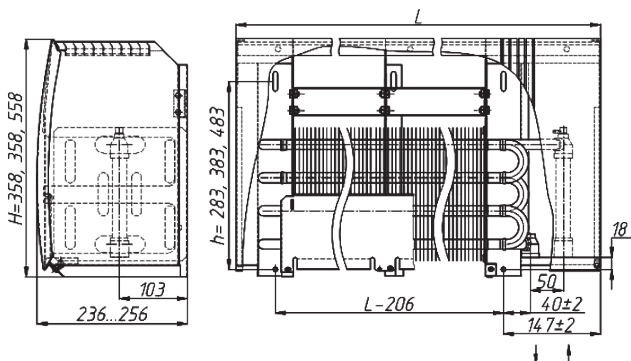
ПКДН2 304...525-P - П



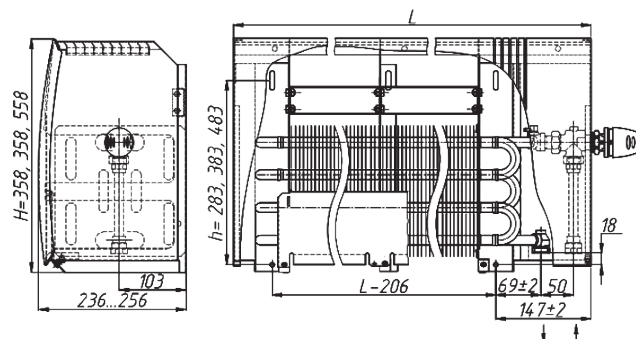
Рисунки к таблицам теплопроизводительности №17 - 19

## Размеры конвекторов Атолл Про 2, Атолл Про 2 Z, высота кожуха 350 - 550 мм, типов 304...525

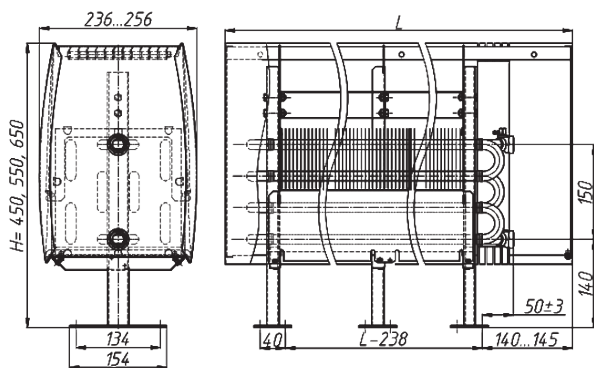
ПКНДН2 304...525 P - П



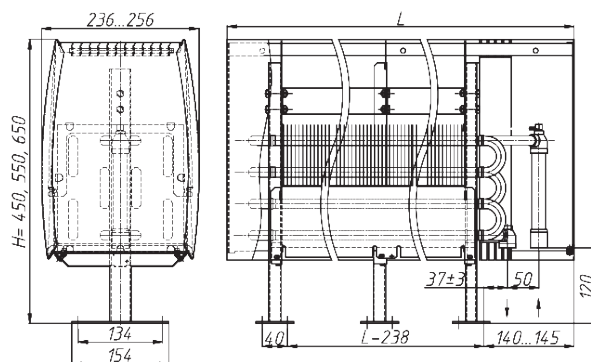
ПКНДН2 304...525 T2 P - П



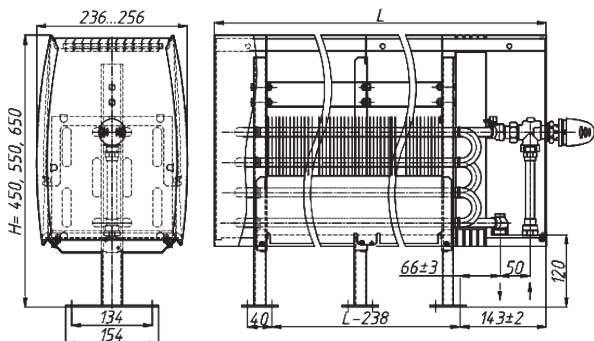
ПКД2 304...525 P



ПКДН2 304...525 P



ПКДН2 304...525 T2 P



**Таблица 17. Теплопроизводительность Атолл Про 2, высота кожуха 350 мм, с теплообменником высотой 200 мм, типов 304...325**

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	ПКН, ПКНН, ПКНП				ПКО, ПКОН, ПКОП				ПКНД, ПКНДН				ПКД, ПКДН			
		358 128	358 128	358 128	358 128	450 150	450 150	450 150	450 150	358 228	358 228	358 228	358 228	450 250	450 250	450 250	450 250
<b>Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении <math>t_{п}</math> (°C):</b>																	
	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °C	450	0,453	0,428	0,412	0,396	0,462	0,437	0,420	0,404	0,898	0,848	0,816	0,784	0,915	0,865	0,832	0,800
	550	0,694	0,656	0,631	0,606	0,708	0,669	0,644	0,619	1,374	1,299	1,250	1,201	1,402	1,325	1,275	1,225
	650	0,962	0,909	0,874	0,840	0,981	0,927	0,892	0,857	1,904	1,800	1,731	1,663	1,942	1,836	1,766	1,696
	750	1,203	1,137	1,094	1,051	1,227	1,160	1,116	1,072	2,383	2,252	2,166	2,081	2,430	2,297	2,210	2,123
	850	1,444	1,365	1,313	1,261	1,473	1,392	1,339	1,286	2,859	2,702	2,599	2,497	2,916	2,756	2,651	2,547
	950	1,714	1,620	1,558	1,497	1,748	1,652	1,589	1,527	3,393	3,207	3,085	2,964	3,461	3,272	3,147	3,023
	1050	1,954	1,847	1,777	1,707	1,994	1,884	1,812	1,741	3,870	3,658	3,518	3,380	3,947	3,731	3,589	3,448
	1150	2,195	2,075	1,996	1,917	2,239	2,116	2,036	1,956	4,346	4,108	3,951	3,796	4,433	4,190	4,030	3,872
	1250	2,465	2,330	2,241	2,154	2,515	2,377	2,286	2,197	4,881	4,614	4,438	4,264	4,979	4,706	4,527	4,349
	1350	2,706	2,558	2,460	2,364	2,760	2,609	2,509	2,411	5,358	5,064	4,871	4,680	5,465	5,166	4,969	4,774
	1450	2,946	2,785	2,679	2,574	3,005	2,841	2,732	2,625	5,834	5,514	5,304	5,096	5,951	5,625	5,410	5,198
	1550	3,217	3,041	2,925	2,810	3,281	3,102	2,983	2,866	6,370	6,021	5,791	5,564	6,497	6,141	5,907	5,676
	1650	3,458	3,268	3,144	3,020	3,527	3,334	3,206	3,081	6,846	6,471	6,224	5,980	6,983	6,600	6,349	6,100
	1750	3,699	3,496	3,363	3,231	3,773	3,566	3,430	3,296	7,324	6,923	6,659	6,398	7,471	7,061	6,792	6,526
	1850	3,969	3,751	3,608	3,467	4,048	3,826	3,681	3,536	7,858	7,428	7,145	6,864	8,015	7,576	7,287	7,002
	1950	4,210	3,980	3,828	3,678	4,295	4,059	3,905	3,751	8,337	7,880	7,579	7,282	8,503	8,037	7,731	7,428
	2050	4,451	4,207	4,047	3,888	4,540	4,291	4,128	3,966	8,813	8,330	8,012	7,698	8,989	8,496	8,172	7,852
	2150	4,721	4,462	4,292	4,124	4,815	4,551	4,378	4,206	9,347	8,835	8,498	8,165	9,534	9,011	8,668	8,328
	2250	4,962	4,690	4,511	4,335	5,061	4,784	4,602	4,421	9,825	9,287	8,933	8,582	10,02	9,473	9,111	8,754
	2350	5,203	4,918	4,730	4,545	5,307	5,016	4,825	4,635	10,30	9,737	9,365	8,998	10,51	9,931	9,553	9,178
	2450	5,473	5,174	4,976	4,781	5,583	5,277	5,076	4,877	10,84	10,24	9,853	9,467	11,05	10,45	10,05	9,656
2550	5,714	5,401	5,195	4,991	5,828	5,509	5,299	5,091	11,31	10,69	10,29	9,883	11,54	10,91	10,49	10,08	
90/70 °C	450	0,372	0,348	0,333	0,318	0,379	0,355	0,340	0,324	0,737	0,690	0,660	0,629	0,751	0,704	0,673	0,642
	550	0,570	0,534	0,510	0,487	0,581	0,544	0,520	0,497	1,128	1,057	1,010	0,964	1,151	1,078	1,030	0,983
	650	0,789	0,739	0,707	0,674	0,805	0,754	0,721	0,688	1,563	1,464	1,399	1,335	1,594	1,493	1,427	1,362
	750	0,988	0,925	0,884	0,844	1,007	0,944	0,902	0,861	1,956	1,832	1,751	1,671	1,995	1,869	1,786	1,704
	850	1,185	1,110	1,061	1,013	1,209	1,133	1,082	1,033	2,347	2,198	2,101	2,005	2,393	2,242	2,143	2,045
	950	1,407	1,318	1,260	1,202	1,435	1,344	1,285	1,226	2,785	2,609	2,494	2,380	2,841	2,662	2,544	2,428
	1050	1,604	1,503	1,436	1,371	1,636	1,533	1,465	1,398	3,176	2,976	2,844	2,714	3,240	3,035	2,901	2,768
	1150	1,802	1,688	1,613	1,539	1,838	1,722	1,645	1,570	3,567	3,342	3,194	3,048	3,639	3,409	3,258	3,109
	1250	2,024	1,896	1,812	1,729	2,064	1,934	1,848	1,764	4,007	3,754	3,588	3,424	4,087	3,829	3,659	3,492
	1350	2,221	2,081	1,989	1,898	2,265	2,122	2,029	1,936	4,398	4,120	3,938	3,758	4,486	4,202	4,016	3,833
	1450	2,418	2,266	2,165	2,067	2,467	2,311	2,209	2,108	4,788	4,486	4,288	4,092	4,884	4,576	4,373	4,174
	1550	2,641	2,474	2,364	2,256	2,693	2,523	2,412	2,301	5,228	4,898	4,682	4,468	5,333	4,996	4,775	4,557
	1650	2,838	2,659	2,541	2,425	2,895	2,712	2,592	2,474	5,619	5,264	5,031	4,802	5,732	5,370	5,132	4,898
	1750	3,036	2,845	2,719	2,594	3,097	2,901	2,773	2,646	6,012	5,632	5,383	5,137	6,132	5,745	5,491	5,240
	1850	3,258	3,052	2,917	2,784	3,323	3,113	2,975	2,839	6,450	6,043	5,776	5,512	6,579	6,164	5,891	5,622
	1950	3,456	3,238	3,094	2,953	3,525	3,302	3,156	3,012	6,843	6,411	6,127	5,847	6,979	6,539	6,250	5,964
	2050	3,653	3,423	3,271	3,122	3,726	3,491	3,337	3,184	7,233	6,777	6,477	6,181	7,378	6,912	6,606	6,304
	2150	3,875	3,630	3,469	3,311	3,952	3,703	3,539	3,377	7,672	7,187	6,869	6,556	7,825	7,331	7,007	6,687
	2250	4,073	3,816	3,647	3,480	4,154	3,892	3,720	3,550	8,064	7,555	7,221	6,891	8,226	7,706	7,365	7,029
	2350	4,270	4,001	3,824	3,649	4,356	4,081	3,900	3,722	8,455	7,921	7,571	7,225	8,624	8,080	7,722	7,369
	2450	4,493	4,209	4,023	3,839	4,582	4,293	4,103	3,916	8,895	8,334	7,965	7,601	9,073	8,501	8,124	7,753
2550	4,690	4,394	4,199	4,008	4,784	4,482	4,283	4,088	9,286	8,700	8,315	7,935	9,472	8,874	8,481	8,094	
75/65 °C	450	0,295	0,273	0,259	0,245	0,301	0,279	0,264	0,250	0,585	0,541	0,513	0,485	0,597	0,552	0,523	0,495
	550	0,452	0,419	0,397	0,375	0,462	0,427	0,405	0,382	0,896	0,829	0,785	0,742	0,914	0,846	0,801	0,757
	650	0,627	0,580	0,550	0,519	0,639	0,592	0,560	0,530	1,241	1,149	1,088	1,028	1,266	1,172	1,110	1,049
	750	0,784	0,726	0,688	0,650	0,800	0,740	0,701	0,663	1,553	1,437	1,362	1,287	1,584	1,466	1,389	1,313
	850	0,941	0,871	0,825	0,780	0,960	0,888	0,842	0,796	1,863	1,725	1,634	1,544	1,901	1,759	1,666	1,575
	950	1,117	1,034	0,979	0,926	1,139	1,055	0,999	0,944	2,212	2,047	1,939	1,833	2,256	2,088	1,978	1,870
	1050	1,274	1,179	1,117	1,056	1,299	1,203	1,139	1,077	2,522	2,334	2,211	2,090	2,573	2,381	2,256	2,132
	1150	1,431	1,324	1,254	1,186	1,459	1,351	1,279	1,209	2,833	2,622	2,484	2,348	2,889	2,674	2,533	2,395
	1250	1,607	1,487	1,409	1,332	1,639	1,517	1,437	1,358	3,182	2,945	2,790	2,637	3,245	3,004	2,845	2,690
	1350	1,764	1,632	1,546	1,462	1,799	1,665	1,577	1,491	3,492	3,232	3,062	2,894	3,562	3,297	3,123	2,952
	1450	1,920	1,777	1,684	1,592	1,959	1,813	1,717	1,623	3,803	3,519	3,334	3,151	3,879	3,590	3,401	3,214
	1550	2,097	1,941	1,838	1,738	2,139	1,980	1,875	1,773	4,152	3,843	3,640	3,441	4,235	3,919	3,713	3,510
	1650	2,254	2,086	1,976	1,868	2,299	2,127	2,015	1,905	4,462	4,130	3,912	3,698	4,551	4,212	3,991	3,772
	1750	2,411	2,232	2,114	1,998	2,459	2,276	2,156	2,038	4,774	4,418	4,186	3,956	4,869	4,507	4,269	4,035
	1850	2,587	2,394	2,268	2,144	2,639	2,442	2,313	2,187	5,122	4,741	4,491	4,245	5,224	4,835	4,581	4,330
	1950	2,744	2,540	2,406	2,274	2,799	2,591	2,454	2,320	5,434	5,029	4,764	4,503	5,542	5,130	4,859	4,593
	2050	2,901	2,685	2,543	2,404	2,959	2,739	2,594	2,452	5,744	5,316	5,036	4,760	5,859	5,423	5,137	4,855
	2150	3,077	2,848	2,698	2,550	3,138	2,905	2,752	2,601	6,092	5,638	5,341	5,049	6,214	5,751	5,448	5,150
	2250	3,234	2,993	2,836	2,680	3,299	3,053	2,892	2,734	6,404	5,927	5,615	5,307	6,532	6,046	5,727	5,413
	2350	3,391	3,138	2,973	2,810	3,459	3,201	3,033	2,866	6,714	6,214	5,887	5,564	6,848	6,338	6,004	5,676
	2450	3,568	3,302	3,128	2,957	3,639	3,368	3,191	3,016	7,064	6,538	6,193	5,854	7,205	6,669	6,317	5,971
2550	3,724	3,447	3,265	3,086	3,799	3,516	3,331	3,148	7,374	6,825	6,465	6,111	7,522	6,961	6,595	6,233	

**Таблица 18. Теплопроизводительность Атолл Про 2,  
высота кожуха 450 мм, с теплообменником высотой 200 мм, типов 404...425**

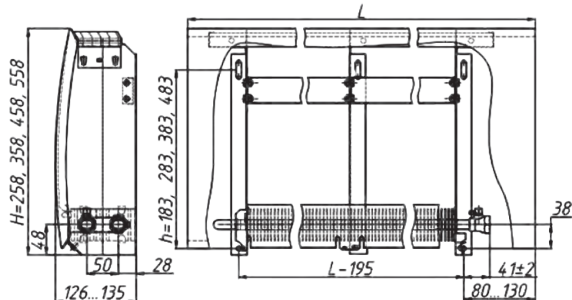
Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	ПКН, ПКНН, ПКНП				ПКО, ПКОН, ПКОО				ПКНД, ПКНДН				ПКД, ПКДН			
		458 126		550 145		458 226		550 245		458 226		550 245		458 226		550 245	
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении $t_p$ (°C):																	
	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °C	450	0,504	0,476	0,458	0,440	0,514	0,486	0,467	0,449	0,998	0,943	0,907	0,871	1,018	0,962	0,925	0,889
	550	0,769	0,727	0,699	0,672	0,784	0,741	0,713	0,685	1,523	1,439	1,384	1,330	1,553	1,468	1,412	1,357
	650	1,034	0,978	0,940	0,903	1,055	0,997	0,959	0,921	2,048	1,936	1,862	1,789	2,089	1,974	1,899	1,825
	750	1,299	1,228	1,181	1,135	1,325	1,253	1,205	1,158	2,573	2,432	2,339	2,248	2,624	2,481	2,386	2,292
	850	1,565	1,479	1,422	1,367	1,596	1,508	1,451	1,394	3,098	2,928	2,817	2,706	3,160	2,987	2,873	2,760
	950	1,830	1,730	1,664	1,598	1,866	1,764	1,697	1,630	3,623	3,425	3,294	3,165	3,696	3,493	3,360	3,228
	1050	2,095	1,980	1,905	1,830	2,137	2,020	1,943	1,867	4,148	3,921	3,771	3,624	4,231	3,999	3,847	3,696
	1150	2,360	2,231	2,146	2,062	2,407	2,275	2,189	2,103	4,673	4,417	4,249	4,082	4,767	4,506	4,334	4,164
	1250	2,625	2,482	2,387	2,293	2,678	2,531	2,435	2,339	5,198	4,914	4,726	4,541	5,302	5,012	4,821	4,632
	1350	2,890	2,732	2,628	2,525	2,948	2,787	2,681	2,575	5,723	5,410	5,204	5,000	5,838	5,518	5,308	5,100
	1450	3,156	2,983	2,869	2,757	3,219	3,042	2,926	2,812	6,249	5,906	5,681	5,458	6,374	6,024	5,795	5,567
	1550	3,421	3,233	3,110	2,988	3,489	3,298	3,172	3,048	6,774	6,403	6,158	5,917	6,909	6,531	6,282	6,035
	1650	3,686	3,484	3,351	3,220	3,760	3,554	3,418	3,284	7,299	6,899	6,636	6,376	7,445	7,037	6,769	6,503
	1750	3,951	3,735	3,592	3,452	4,030	3,809	3,664	3,521	7,824	7,395	7,113	6,834	7,980	7,543	7,256	6,971
	1850	4,216	3,985	3,833	3,683	4,301	4,065	3,910	3,757	8,349	7,892	7,591	7,293	8,516	8,049	7,742	7,439
	1950	4,482	4,236	4,075	3,915	4,571	4,321	4,156	3,993	8,874	8,388	8,068	7,752	9,051	8,556	8,229	7,907
	2050	4,747	4,487	4,316	4,146	4,842	4,577	4,402	4,229	9,399	8,884	8,545	8,210	9,587	9,062	8,716	8,375
	2150	5,012	4,737	4,557	4,378	5,112	4,832	4,648	4,466	9,924	9,381	9,023	8,669	10,12	9,568	9,203	8,842
	2250	5,277	4,988	4,798	4,610	5,383	5,088	4,894	4,702	10,45	9,877	9,500	9,128	10,66	10,07	9,690	9,310
	2350	5,542	5,239	5,039	4,841	5,653	5,344	5,140	4,938	10,97	10,37	9,978	9,586	11,19	10,58	10,18	9,778
2450	5,808	5,489	5,280	5,073	5,924	5,599	5,386	5,175	11,50	10,87	10,46	10,05	11,73	11,09	10,66	10,25	
2550	6,073	5,740	5,521	5,305	6,194	5,855	5,632	5,411	12,02	11,37	10,93	10,50	12,26	11,59	11,15	10,71	
90/70 °C	450	0,414	0,387	0,370	0,353	0,422	0,395	0,378	0,360	0,819	0,767	0,733	0,700	0,835	0,782	0,748	0,714
	550	0,631	0,591	0,565	0,539	0,644	0,603	0,577	0,550	1,250	1,171	1,119	1,068	1,275	1,194	1,142	1,089
	650	0,849	0,795	0,760	0,725	0,866	0,811	0,775	0,740	1,681	1,575	1,505	1,436	1,714	1,606	1,535	1,465
	750	1,067	0,999	0,955	0,911	1,088	1,019	0,974	0,930	2,112	1,979	1,891	1,805	2,154	2,018	1,929	1,841
	850	1,284	1,203	1,150	1,097	1,310	1,227	1,173	1,119	2,543	2,382	2,277	2,173	2,594	2,430	2,322	2,216
	950	1,502	1,407	1,345	1,283	1,532	1,435	1,372	1,309	2,974	2,786	2,663	2,541	3,033	2,842	2,716	2,592
	1050	1,720	1,611	1,540	1,469	1,754	1,643	1,570	1,499	3,405	3,190	3,049	2,909	3,473	3,254	3,110	2,968
	1150	1,937	1,815	1,735	1,655	1,976	1,851	1,769	1,688	3,836	3,594	3,435	3,278	3,913	3,666	3,503	3,343
	1250	2,155	2,019	1,930	1,841	2,198	2,059	1,968	1,878	4,267	3,997	3,821	3,646	4,352	4,077	3,897	3,719
	1350	2,373	2,223	2,124	2,027	2,420	2,267	2,167	2,068	4,698	4,401	4,207	4,014	4,792	4,489	4,291	4,095
	1450	2,590	2,427	2,319	2,213	2,642	2,475	2,366	2,258	5,129	4,805	4,592	4,383	5,231	4,901	4,684	4,470
	1550	2,808	2,631	2,514	2,399	2,864	2,683	2,564	2,447	5,560	5,209	4,978	4,751	5,671	5,313	5,078	4,846
	1650	3,025	2,835	2,709	2,585	3,086	2,891	2,763	2,637	5,991	5,613	5,364	5,119	6,111	5,725	5,472	5,221
	1750	3,243	3,038	2,904	2,771	3,308	3,099	2,962	2,827	6,422	6,016	5,750	5,487	6,550	6,137	5,865	5,597
	1850	3,461	3,242	3,099	2,957	3,530	3,307	3,161	3,016	6,853	6,420	6,136	5,856	6,990	6,549	6,259	5,973
	1950	3,678	3,446	3,294	3,143	3,752	3,515	3,360	3,206	7,284	6,824	6,522	6,224	7,429	6,960	6,652	6,348
	2050	3,896	3,650	3,489	3,329	3,974	3,723	3,558	3,396	7,715	7,228	6,908	6,592	7,869	7,372	7,046	6,724
	2150	4,114	3,854	3,684	3,515	4,196	3,931	3,757	3,586	8,146	7,631	7,294	6,960	8,309	7,784	7,440	7,100
	2250	4,331	4,058	3,878	3,701	4,418	4,139	3,956	3,775	8,577	8,035	7,680	7,329	8,748	8,196	7,833	7,475
	2350	4,549	4,262	4,073	3,887	4,640	4,347	4,155	3,965	9,008	8,439	8,066	7,697	9,188	8,608	8,227	7,851
2450	4,767	4,466	4,268	4,073	4,862	4,555	4,354	4,155	9,439	8,843	8,452	8,065	9,627	9,020	8,621	8,227	
2550	4,984	4,670	4,463	4,259	5,084	4,763	4,552	4,344	9,870	9,247	8,838	8,434	10,07	9,432	9,014	8,602	
75/65 °C	450	0,328	0,304	0,288	0,272	0,335	0,310	0,294	0,278	0,650	0,602	0,570	0,539	0,663	0,614	0,582	0,550
	550	0,501	0,464	0,439	0,415	0,511	0,473	0,448	0,424	0,993	0,919	0,870	0,823	1,012	0,937	0,888	0,839
	650	0,674	0,624	0,591	0,559	0,688	0,636	0,603	0,570	1,335	1,235	1,170	1,106	1,361	1,260	1,194	1,128
	750	0,847	0,784	0,743	0,702	0,864	0,800	0,757	0,716	1,677	1,552	1,470	1,390	1,711	1,583	1,500	1,418
	850	1,020	0,944	0,894	0,845	1,040	0,963	0,912	0,862	2,019	1,869	1,770	1,673	2,060	1,906	1,806	1,707
	950	1,193	1,104	1,046	0,988	1,216	1,126	1,067	1,008	2,362	2,186	2,070	1,957	2,409	2,229	2,112	1,996
	1050	1,365	1,264	1,197	1,132	1,393	1,289	1,221	1,154	2,704	2,502	2,371	2,241	2,758	2,552	2,418	2,286
	1150	1,538	1,424	1,349	1,275	1,569	1,452	1,376	1,300	3,046	2,819	2,671	2,524	3,107	2,876	2,724	2,575
	1250	1,711	1,584	1,500	1,418	1,745	1,615	1,530	1,446	3,388	3,136	2,971	2,808	3,456	3,199	3,030	2,864
	1350	1,884	1,744	1,652	1,561	1,922	1,779	1,685	1,593	3,731	3,453	3,271	3,092	3,805	3,522	3,336	3,153
	1450	2,057	1,904	1,803	1,705	2,098	1,942	1,839	1,739	4,073	3,769	3,571	3,375	4,154	3,845	3,642	3,443
	1550	2,230	2,064	1,955	1,848	2,274	2,105	1,994	1,885	4,415	4,086	3,871	3,659	4,503	4,168	3,948	3,732
	1650	2,403	2,224	2,106	1,991	2,451	2,268	2,149	2,031	4,757	4,403	4,171	3,943	4,852	4,491	4,254	4,021
	1750	2,575	2,384	2,258	2,134	2,627	2,431	2,303	2,177	5,100	4,720	4,471	4,226	5,202	4,814	4,560	4,311
	1850	2,748	2,544	2,410	2,278	2,803	2,594	2,458	2,323	5,442	5,037	4,771	4,510	5,551	5,137	4,867	4,600
	1950	2,921	2,704	2,561	2,421	2,980	2,758	2,612	2,469	5,784	5,353	5,071	4,793	5,900	5,460	5,173	4,889
	2050	3,094	2,864	2,713	2,564	3,156	2,921	2,767	2,615	6,126	5,670	5,371	5,077	6,249	5,783	5,479	5,179
	2150	3,267	3,023	2,864	2,707	3,332	3,084	2,921	2,761	6,469	5,987	5,671	5,361	6,598	6,107	5,785	5,468
	2250	3,440	3,183	3,016	2,851	3,508	3,247	3,076	2,908	6,811	6,304	5,971	5,644	6,947	6,430	6,091	5,757
	2350	3,613	3,343	3,167	2,994	3,685	3,410	3,231	3,054	7,153	6,620	6,272	5,928	7,296	6,753	6,397	6,047
2450	3,785	3,503	3,319	3,137	3,861	3,573	3,385	3,200	7,495	6,937	6,572	6,212	7,645	7,076	6,703	6,336	
2550	3,958	3,663	3,470	3,280	4,037	3,737	3,540	3,346	7,838	7,254	6,872	6,495	7,994	7,399	7,009	6,625	

**Таблица 19. Теплопроизводительность Атолл Про 2, высота кожуха 550 мм, с теплообменником высотой 200 мм, типов 504...525**

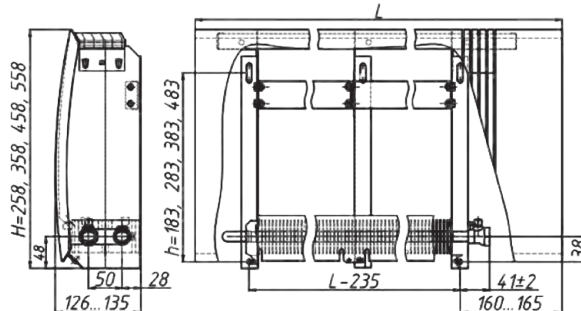
Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	пкн, пкнн, пкнп 558 131				пко, пкон, пкоп 650 156				пкнд, пкндн 558 231				пкд, пкдн 650 256				
		Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t <sub>п</sub> (°C):																
		L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °C	450	0,529	0,500	0,481	0,462	0,540	0,510	0,491	0,471	1,047	0,990	0,952	0,915	1,068	1,010	0,971	0,933	
	550	0,808	0,763	0,734	0,705	0,824	0,779	0,749	0,720	1,599	1,511	1,454	1,397	1,631	1,542	1,483	1,425	
	650	1,086	1,027	0,987	0,949	1,108	1,047	1,007	0,968	2,150	2,033	1,955	1,878	2,193	2,073	1,994	1,916	
	750	1,365	1,290	1,241	1,192	1,392	1,316	1,265	1,216	2,702	2,554	2,456	2,360	2,756	2,605	2,505	2,407	
	850	1,643	1,553	1,494	1,435	1,676	1,584	1,524	1,464	3,253	3,075	2,958	2,842	3,318	3,136	3,017	2,899	
	950	1,922	1,816	1,747	1,679	1,960	1,853	1,782	1,712	3,804	3,596	3,459	3,323	3,881	3,668	3,528	3,390	
	1050	2,200	2,080	2,000	1,922	2,244	2,121	2,040	1,960	4,356	4,117	3,960	3,805	4,443	4,200	4,039	3,881	
	1150	2,479	2,343	2,253	2,165	2,528	2,390	2,299	2,208	4,907	4,638	4,462	4,287	5,005	4,731	4,551	4,372	
	1250	2,757	2,606	2,507	2,408	2,812	2,658	2,557	2,457	5,459	5,160	4,963	4,768	5,568	5,263	5,062	4,864	
	1350	3,036	2,869	2,760	2,652	3,096	2,927	2,815	2,705	6,010	5,681	5,464	5,250	6,130	5,794	5,573	5,355	
	1450	3,314	3,133	3,013	2,895	3,380	3,195	3,073	2,953	6,561	6,202	5,965	5,732	6,693	6,326	6,085	5,846	
	1550	3,593	3,396	3,266	3,138	3,664	3,464	3,332	3,201	7,113	6,723	6,467	6,213	7,255	6,858	6,596	6,337	
	1650	3,871	3,659	3,519	3,381	3,948	3,732	3,590	3,449	7,664	7,244	6,968	6,695	7,817	7,389	7,107	6,829	
	1750	4,150	3,922	3,773	3,625	4,233	4,001	3,848	3,697	8,215	7,765	7,469	7,176	8,380	7,921	7,619	7,320	
	1850	4,428	4,185	4,026	3,868	4,517	4,269	4,106	3,945	8,767	8,287	7,971	7,658	8,942	8,452	8,130	7,811	
	1950	4,707	4,449	4,279	4,111	4,801	4,538	4,365	4,194	9,318	8,808	8,472	8,140	9,505	9,084	8,641	8,303	
	2050	4,985	4,712	4,532	4,355	5,085	4,806	4,623	4,442	9,870	9,329	8,973	8,621	10,07	9,516	9,153	8,794	
	2150	5,264	4,975	4,785	4,598	5,369	5,075	4,881	4,690	10,42	9,850	9,475	9,103	10,63	10,05	9,664	9,285	
	2250	5,542	5,238	5,039	4,841	5,653	5,343	5,139	4,938	10,97	10,37	9,976	9,585	11,19	10,58	10,18	9,776	
	2350	5,820	5,502	5,292	5,084	5,937	5,612	5,398	5,186	11,52	10,89	10,48	10,07	11,75	11,11	10,69	10,27	
2450	6,099	5,765	5,545	5,328	6,221	5,880	5,656	5,434	12,08	11,41	10,98	10,55	12,32	11,64	11,20	10,76		
2550	6,377	6,028	5,798	5,571	6,505	6,149	5,914	5,682	12,63	11,93	11,48	11,03	12,88	12,17	11,71	11,25		
90/70 °C	450	0,434	0,407	0,389	0,371	0,443	0,415	0,397	0,379	0,859	0,805	0,770	0,734	0,877	0,821	0,785	0,749	
	550	0,663	0,621	0,594	0,566	0,676	0,633	0,605	0,578	1,312	1,230	1,175	1,121	1,339	1,254	1,199	1,144	
	650	0,891	0,835	0,798	0,762	0,909	0,852	0,814	0,777	1,765	1,654	1,580	1,508	1,800	1,687	1,612	1,538	
	750	1,120	1,049	1,003	0,957	1,142	1,070	1,023	0,976	2,218	2,078	1,986	1,895	2,262	2,119	2,025	1,933	
	850	1,349	1,264	1,208	1,152	1,376	1,289	1,232	1,175	2,670	2,502	2,391	2,282	2,724	2,552	2,439	2,327	
	950	1,577	1,478	1,412	1,348	1,609	1,507	1,441	1,375	3,123	2,926	2,796	2,668	3,185	2,984	2,852	2,722	
	1050	1,806	1,692	1,617	1,543	1,842	1,726	1,649	1,574	3,575	3,350	3,201	3,055	3,647	3,417	3,265	3,116	
	1150	2,034	1,906	1,822	1,738	2,075	1,944	1,858	1,773	4,028	3,774	3,607	3,442	4,108	3,849	3,679	3,511	
	1250	2,263	2,120	2,026	1,934	2,308	2,163	2,067	1,972	4,480	4,198	4,012	3,828	4,570	4,282	4,092	3,905	
	1350	2,492	2,334	2,231	2,129	2,541	2,381	2,276	2,172	4,933	4,622	4,417	4,215	5,032	4,714	4,505	4,300	
	1450	2,720	2,548	2,436	2,324	2,775	2,599	2,484	2,371	5,386	5,046	4,822	4,602	5,493	5,146	4,919	4,694	
	1550	2,949	2,763	2,640	2,520	3,008	2,818	2,693	2,570	5,838	5,470	5,228	4,989	5,955	5,579	5,332	5,088	
	1650	3,177	2,977	2,845	2,715	3,241	3,036	2,902	2,769	6,291	5,894	5,633	5,375	6,416	6,011	5,745	5,483	
	1750	3,406	3,191	3,050	2,910	3,474	3,255	3,111	2,969	6,743	6,318	6,038	5,762	6,878	6,444	6,159	5,877	
	1850	3,635	3,405	3,254	3,106	3,707	3,473	3,320	3,168	7,196	6,742	6,443	6,149	7,340	6,876	6,572	6,272	
	1950	3,863	3,619	3,459	3,301	3,940	3,692	3,528	3,367	7,648	7,166	6,849	6,536	7,801	7,309	6,986	6,666	
	2050	4,092	3,833	3,664	3,496	4,174	3,910	3,737	3,566	8,101	7,590	7,254	6,922	8,263	7,741	7,399	7,061	
	2150	4,320	4,048	3,868	3,692	4,407	4,128	3,946	3,765	8,554	8,014	7,659	7,309	8,725	8,174	7,812	7,455	
	2250	4,549	4,262	4,073	3,887	4,640	4,347	4,155	3,965	9,006	8,438	8,064	7,696	9,186	8,606	8,226	7,850	
	2350	4,777	4,476	4,278	4,082	4,873	4,565	4,363	4,164	9,459	8,862	8,469	8,082	9,648	9,039	8,639	8,244	
2450	5,006	4,690	4,483	4,278	5,106	4,784	4,572	4,363	9,911	9,286	8,875	8,469	10,11	9,471	9,052	8,638		
2550	5,235	4,904	4,687	4,473	5,339	5,002	4,781	4,562	10,36	9,710	9,280	8,856	10,57	9,904	9,466	9,033		
75/65 °C	450	0,345	0,319	0,302	0,286	0,352	0,326	0,308	0,292	0,682	0,632	0,598	0,566	0,696	0,644	0,610	0,577	
	550	0,526	0,487	0,462	0,436	0,537	0,497	0,471	0,445	1,042	0,965	0,914	0,864	1,063	0,984	0,932	0,881	
	650	0,708	0,655	0,621	0,587	0,722	0,668	0,633	0,598	1,402	1,297	1,229	1,162	1,430	1,323	1,253	1,185	
	750	0,889	0,823	0,780	0,737	0,907	0,840	0,795	0,752	1,761	1,630	1,544	1,459	1,796	1,662	1,575	1,489	
	850	1,071	0,991	0,939	0,888	1,092	1,011	0,958	0,905	2,120	1,962	1,859	1,757	2,163	2,002	1,896	1,792	
	950	1,253	1,159	1,098	1,038	1,278	1,182	1,120	1,059	2,480	2,295	2,174	2,055	2,529	2,341	2,218	2,096	
	1050	1,434	1,327	1,257	1,188	1,463	1,354	1,282	1,212	2,839	2,628	2,489	2,353	2,896	2,680	2,539	2,400	
	1150	1,616	1,495	1,416	1,339	1,648	1,525	1,445	1,366	3,199	2,960	2,804	2,651	3,263	3,020	2,860	2,704	
	1250	1,797	1,663	1,576	1,489	1,833	1,696	1,607	1,519	3,558	3,293	3,119	2,949	3,629	3,359	3,182	3,008	
	1350	1,979	1,831	1,735	1,640	2,018	1,868	1,769	1,673	3,917	3,626	3,435	3,246	3,996	3,698	3,503	3,311	
	1450	2,160	1,999	1,894	1,790	2,203	2,039	1,932	1,826	4,277	3,958	3,750	3,544	4,362	4,037	3,825	3,615	
	1550	2,342	2,167	2,053	1,941	2,388	2,211	2,094	1,979	4,636	4,291	4,065	3,842	4,729	4,377	4,146	3,919	
	1650	2,523	2,335	2,212	2,091	2,574	2,382	2,256	2,133	4,995	4,623	4,380	4,140	5,095	4,716	4,467	4,223	
	1750	2,705	2,503	2,371	2,241	2,759	2,553	2,419	2,286	5,355	4,956	4,695	4,438	5,462	5,055	4,789	4,526	
	1850	2,886	2,671	2,530	2,392	2,944	2,725	2,581	2,440	5,714	5,289	5,010	4,736	5,829	5,394	5,110	4,830	
	1950	3,068	2,839	2,690	2,542	3,129	2,896	2,743	2,593	6,074	5,621	5,325	5,033	6,195	5,734	5,432	5,134	
	2050	3,249	3,007	2,849	2,693	3,314	3,067	2,906	2,747	6,433	5,954	5,640	5,331	6,562	6,073	5,753	5,438	
	2150	3,431	3,175	3,008	2,843	3,499	3,239	3,068	2,900	6,792	6,286	5,955	5,629	6,928	6,412	6,074	5,742	
	2250	3,612	3,343	3,167	2,994	3,685	3,410	3,230	3,053	7,152	6,619	6,270	5,927	7,295	6,751	6,396	6,045	
	2350	3,794	3,511	3,326	3,144	3,870	3,581	3,393	3,207	7,511	6,952	6,585	6,225	7,661	7,091	6,717	6,349	
2450	3,975	3,679	3,485	3,294	4,055	3,753	3,555	3,360	7,871	7,284	6,901	6,523	8,028	7,430	7,039	6,653		
2550	4,157	3,847	3,645	3,445	4,240	3,924	3,717	3,514	8,230	7,617	7,216	6,820	8,395	7,769	7,360	6,957		

## Размеры конвекторов Атолл, Атолл-Z, Родос, с тепловым пакетом высотой 50 мм, высота кожуха 250 – 550 мм, типов 204...525

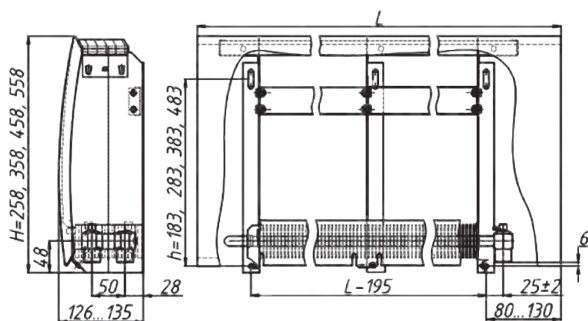
ПКН1,2 204...525 А, (R) - П



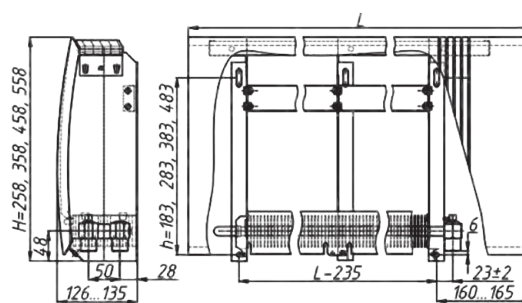
ПКН1,2 204...525 Р - П



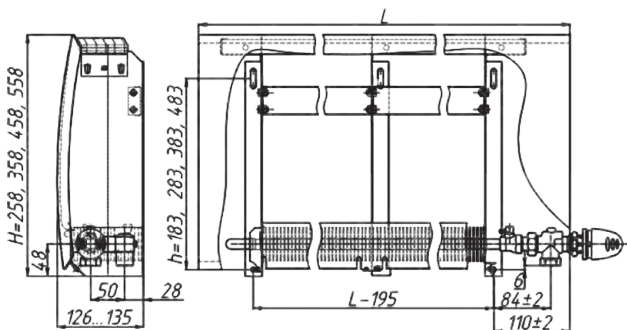
ПКНН1,2 204...525 А, (R) - П



ПКНН1,2 204...525 Р - П



ПКНН1,2 204...525 Т2 А, (R) - П



ПКНН1,2 204...525 Т2 Р - П

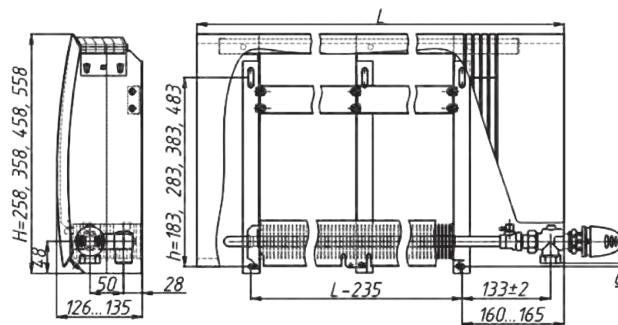


Таблица 20. Теплопроизводительность Атолл, Атолл-Z, Родос, с теплообменником высотой 50 мм, высота кожуха 250 мм, 350 мм, типов 204..225 и 304..325

АТОЛЛ ПРО РОДОС

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	ПКН, ПКНН, ПКНП				ПКО, ПКОН, ПКОП				ПКНД, ПКНДП, ПКНДН				ПКД, ПКДН, ПКДП			
		258		121		350		136		358		128		450		150	
		Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t <sub>п</sub> (°C):															
L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
95/85 °C	450	0,365	0,345	0,333	0,320	0,372	0,352	0,340	0,327	0,406	0,385	0,371	0,357	0,415	0,393	0,378	0,364
	550	0,523	0,496	0,478	0,460	0,534	0,506	0,487	0,469	0,583	0,553	0,532	0,512	0,595	0,564	0,543	0,523
	650	0,682	0,646	0,622	0,599	0,695	0,659	0,635	0,611	0,760	0,720	0,694	0,668	0,775	0,734	0,708	0,681
	750	0,840	0,796	0,767	0,738	0,857	0,812	0,782	0,753	0,937	0,887	0,855	0,823	0,955	0,905	0,872	0,839
	850	0,999	0,946	0,912	0,877	1,019	0,965	0,930	0,895	1,113	1,055	1,016	0,978	1,135	1,076	1,037	0,998
	950	1,157	1,096	1,056	1,017	1,180	1,118	1,078	1,037	1,290	1,222	1,178	1,133	1,316	1,247	1,201	1,156
	1050	1,316	1,247	1,201	1,156	1,342	1,272	1,225	1,179	1,467	1,390	1,339	1,289	1,496	1,417	1,366	1,314
	1150	1,474	1,397	1,346	1,295	1,504	1,425	1,373	1,321	1,643	1,557	1,500	1,444	1,676	1,588	1,530	1,473
	1250	1,633	1,547	1,491	1,435	1,665	1,578	1,520	1,463	1,820	1,725	1,662	1,599	1,856	1,759	1,695	1,631
	1350	1,791	1,697	1,635	1,574	1,827	1,731	1,668	1,605	1,997	1,892	1,823	1,754	2,037	1,930	1,859	1,790
	1450	1,950	1,847	1,780	1,713	1,989	1,884	1,816	1,747	2,173	2,059	1,984	1,910	2,217	2,101	2,024	1,948
	1550	2,108	1,998	1,925	1,852	2,150	2,038	1,963	1,890	2,350	2,227	2,146	2,065	2,397	2,271	2,188	2,106
	1650	2,267	2,148	2,069	1,992	2,312	2,191	2,111	2,032	2,527	2,394	2,307	2,220	2,577	2,442	2,353	2,265
	1750	2,425	2,298	2,214	2,131	2,474	2,344	2,258	2,174	2,704	2,562	2,468	2,376	2,758	2,613	2,518	2,423
	1850	2,584	2,448	2,359	2,270	2,635	2,497	2,406	2,316	2,880	2,729	2,630	2,531	2,938	2,784	2,682	2,581
	1950	2,742	2,598	2,504	2,410	2,797	2,650	2,554	2,458	3,057	2,897	2,791	2,686	3,118	2,955	2,847	2,740
	2050	2,901	2,749	2,648	2,549	2,959	2,804	2,701	2,600	3,234	3,064	2,952	2,841	3,298	3,125	3,011	2,898
	2150	3,059	2,899	2,793	2,688	3,121	2,957	2,849	2,742	3,410	3,231	3,113	2,997	3,479	3,296	3,176	3,057
	2250	3,218	3,049	2,938	2,827	3,282	3,110	2,997	2,884	3,587	3,399	3,275	3,152	3,659	3,467	3,340	3,215
	2350	3,376	3,199	3,082	2,967	3,444	3,263	3,144	3,026	3,764	3,566	3,436	3,307	3,839	3,638	3,505	3,373
2450	3,535	3,349	3,227	3,106	3,606	3,416	3,292	3,168	3,940	3,734	3,597	3,462	4,019	3,808	3,669	3,532	
2550	3,693	3,500	3,372	3,245	3,767	3,570	3,439	3,310	4,117	3,901	3,759	3,618	4,200	3,979	3,834	3,690	
90/70 °C	450	0,302	0,284	0,272	0,260	0,308	0,289	0,277	0,265	0,336	0,316	0,303	0,289	0,343	0,322	0,309	0,295
	550	0,433	0,407	0,390	0,373	0,442	0,415	0,397	0,380	0,483	0,454	0,434	0,415	0,492	0,463	0,443	0,424
	650	0,564	0,530	0,508	0,485	0,576	0,541	0,518	0,495	0,629	0,591	0,566	0,541	0,642	0,603	0,577	0,552
	750	0,696	0,653	0,626	0,598	0,709	0,667	0,638	0,610	0,775	0,728	0,698	0,667	0,791	0,743	0,712	0,680
	850	0,827	0,777	0,744	0,711	0,843	0,792	0,759	0,726	0,922	0,866	0,829	0,793	0,940	0,883	0,846	0,809
	950	0,958	0,900	0,862	0,824	0,977	0,918	0,879	0,841	1,068	1,003	0,961	0,919	1,089	1,023	0,980	0,937
	1050	1,089	1,023	0,980	0,937	1,111	1,044	1,000	0,956	1,214	1,141	1,092	1,045	1,238	1,164	1,114	1,066
	1150	1,220	1,147	1,098	1,050	1,245	1,170	1,120	1,071	1,360	1,278	1,224	1,170	1,388	1,304	1,249	1,194
	1250	1,352	1,270	1,216	1,163	1,379	1,295	1,240	1,186	1,507	1,416	1,356	1,296	1,537	1,444	1,383	1,322
	1350	1,483	1,393	1,334	1,276	1,513	1,421	1,361	1,301	1,653	1,553	1,487	1,422	1,686	1,584	1,517	1,451
	1450	1,614	1,517	1,452	1,389	1,646	1,547	1,481	1,417	1,799	1,691	1,619	1,548	1,835	1,724	1,651	1,579
	1550	1,745	1,640	1,570	1,502	1,780	1,673	1,602	1,532	1,946	1,828	1,751	1,674	1,985	1,865	1,786	1,707
	1650	1,877	1,763	1,688	1,615	1,914	1,798	1,722	1,647	2,092	1,965	1,882	1,800	2,134	2,005	1,920	1,836
	1750	2,008	1,886	1,807	1,727	2,048	1,924	1,843	1,762	2,238	2,103	2,014	1,926	2,283	2,145	2,054	1,964
	1850	2,139	2,010	1,925	1,840	2,182	2,050	1,963	1,877	2,384	2,240	2,145	2,052	2,432	2,285	2,188	2,093
	1950	2,270	2,133	2,043	1,953	2,316	2,176	2,084	1,992	2,531	2,378	2,277	2,177	2,581	2,425	2,323	2,221
	2050	2,402	2,256	2,161	2,066	2,450	2,301	2,204	2,107	2,677	2,515	2,409	2,303	2,731	2,565	2,457	2,349
	2150	2,533	2,380	2,279	2,179	2,583	2,427	2,324	2,223	2,823	2,653	2,540	2,429	2,880	2,706	2,591	2,478
	2250	2,664	2,503	2,397	2,292	2,717	2,553	2,445	2,338	2,970	2,790	2,672	2,555	3,029	2,846	2,725	2,606
	2350	2,795	2,626	2,515	2,405	2,851	2,679	2,565	2,453	3,116	2,928	2,803	2,681	3,178	2,986	2,860	2,734
2450	2,926	2,749	2,633	2,518	2,985	2,804	2,686	2,568	3,262	3,065	2,935	2,807	3,327	3,126	2,994	2,863	
2550	3,058	2,873	2,751	2,631	3,119	2,930	2,806	2,683	3,408	3,202	3,067	2,933	3,477	3,266	3,128	2,991	
75/65 °C	450	0,242	0,225	0,213	0,202	0,247	0,229	0,218	0,206	0,270	0,251	0,238	0,225	0,275	0,256	0,243	0,230
	550	0,347	0,323	0,306	0,290	0,354	0,329	0,312	0,296	0,387	0,360	0,341	0,324	0,395	0,367	0,348	0,330
	650	0,453	0,420	0,399	0,378	0,462	0,429	0,407	0,386	0,505	0,469	0,445	0,422	0,515	0,478	0,454	0,430
	750	0,558	0,518	0,492	0,466	0,569	0,528	0,502	0,475	0,622	0,578	0,548	0,520	0,634	0,589	0,559	0,530
	850	0,663	0,616	0,585	0,554	0,676	0,628	0,596	0,565	0,739	0,686	0,652	0,618	0,754	0,700	0,665	0,630
	950	0,768	0,714	0,678	0,642	0,784	0,728	0,691	0,655	0,857	0,795	0,755	0,716	0,874	0,811	0,770	0,730
	1050	0,874	0,811	0,770	0,730	0,891	0,828	0,786	0,745	0,974	0,904	0,859	0,814	0,993	0,922	0,876	0,830
	1150	0,979	0,909	0,863	0,818	0,999	0,927	0,880	0,834	1,091	1,013	0,962	0,912	1,113	1,034	0,981	0,930
	1250	1,084	1,007	0,956	0,906	1,106	1,027	0,975	0,924	1,209	1,122	1,066	1,010	1,233	1,145	1,087	1,030
	1350	1,189	1,105	1,049	0,994	1,213	1,127	1,070	1,014	1,326	1,231	1,169	1,108	1,352	1,256	1,193	1,130
	1450	1,295	1,202	1,142	1,082	1,321	1,226	1,164	1,103	1,443	1,340	1,273	1,206	1,472	1,367	1,298	1,230
	1550	1,400	1,300	1,234	1,170	1,428	1,326	1,259	1,193	1,561	1,449	1,376	1,304	1,592	1,478	1,404	1,330
	1650	1,505	1,398	1,327	1,258	1,535	1,426	1,354	1,283	1,678	1,558	1,480	1,402	1,711	1,589	1,509	1,430
	1750	1,610	1,496	1,420	1,346	1,643	1,525	1,449	1,373	1,795	1,667	1,583	1,500	1,831	1,701	1,615	1,530
	1850	1,716	1,593	1,513	1,434	1,750	1,625	1,543	1,462	1,913	1,776	1,687	1,598	1,951	1,812	1,720	1,630
	1950	1,821	1,691	1,606	1,522	1,857	1,725	1,638	1,552	2,030	1,885	1,790	1,696	2,071	1,923	1,826	1,730
	2050	1,926	1,789	1,699	1,609	1,965	1,825	1,733	1,642	2,147	1,994	1,893	1,794	2,190	2,034	1,931	1,830
	2150	2,032	1,887	1,791	1,697	2,072	1,924	1,827	1,731	2,265	2,103	1,997	1,892	2,310	2,145	2,037	1,930
	2250	2,137	1,984	1,884	1,785	2,180	2,024	1,922	1,821	2,382	2,212	2,100	1,990	2,430	2,256	2,142	2,030
	2350	2,242	2,082	1,977	1,873	2,287	2,124	2,017	1,911	2,499	2,321	2,204	2,088	2,549	2,367	2,248	2,130
2450	2,347	2,180	2,070	1,961	2,394	2,223	2,111	2,000	2,617	2,430	2,307	2,186	2,669	2,479	2,353	2,230	
2550	2,453	2,278	2,163	2,049	2,502	2,323	2,206	2,090	2,734	2,539	2,411	2,284	2,789	2			

Таблица 21. Теплопроизводительность Атолл, Атолл-Z, Родос, с теплообменником высотой 50 мм, высота кожуха 450 мм, 550 мм, типов 404..425 и 504..525

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	пкн, пкнн, пкнп				пко, пкон, пкоп				пкнд, пкндп, пкндн				пкд, пкдн, пкдп			
		458 126		550 145		558 131		650 156									
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):																	
L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
95/85 °С	450	0,434	0,412	0,397	0,382	0,443	0,420	0,405	0,389	0,457	0,433	0,417	0,402	0,466	0,442	0,426	0,410
	550	0,623	0,591	0,569	0,548	0,636	0,602	0,580	0,559	0,656	0,622	0,599	0,576	0,669	0,634	0,611	0,588
	650	0,812	0,770	0,742	0,714	0,828	0,785	0,756	0,728	0,855	0,810	0,780	0,751	0,872	0,826	0,796	0,766
	750	1,001	0,949	0,914	0,880	1,021	0,968	0,932	0,897	1,054	0,998	0,962	0,926	1,075	1,018	0,981	0,944
	850	1,190	1,128	1,086	1,046	1,214	1,150	1,108	1,067	1,253	1,187	1,144	1,101	1,278	1,211	1,166	1,123
	950	1,379	1,307	1,259	1,212	1,407	1,333	1,284	1,236	1,451	1,375	1,325	1,275	1,480	1,403	1,352	1,301
	1050	1,568	1,486	1,431	1,378	1,599	1,515	1,460	1,405	1,650	1,564	1,507	1,450	1,683	1,595	1,537	1,479
	1150	1,757	1,665	1,604	1,544	1,792	1,698	1,636	1,574	1,849	1,752	1,688	1,625	1,886	1,787	1,722	1,657
	1250	1,946	1,844	1,776	1,710	1,985	1,880	1,812	1,744	2,048	1,940	1,870	1,799	2,089	1,979	1,907	1,835
	1350	2,135	2,023	1,949	1,876	2,177	2,063	1,988	1,913	2,247	2,129	2,051	1,974	2,292	2,171	2,092	2,014
	1450	2,323	2,202	2,121	2,042	2,370	2,246	2,164	2,082	2,445	2,317	2,233	2,149	2,494	2,363	2,277	2,192
	1550	2,512	2,381	2,294	2,208	2,563	2,428	2,339	2,252	2,644	2,506	2,414	2,323	2,697	2,556	2,462	2,370
	1650	2,701	2,560	2,466	2,373	2,755	2,611	2,515	2,421	2,843	2,694	2,596	2,498	2,900	2,748	2,647	2,548
	1750	2,890	2,738	2,639	2,539	2,948	2,793	2,691	2,590	3,042	2,882	2,777	2,673	3,103	2,940	2,833	2,726
	1850	3,079	2,917	2,811	2,705	3,141	2,976	2,867	2,760	3,241	3,071	2,959	2,848	3,306	3,132	3,018	2,904
	1950	3,268	3,096	2,983	2,871	3,333	3,158	3,043	2,929	3,440	3,259	3,140	3,022	3,508	3,324	3,203	3,083
	2050	3,457	3,275	3,156	3,037	3,526	3,341	3,219	3,098	3,638	3,447	3,322	3,197	3,711	3,516	3,388	3,261
	2150	3,646	3,454	3,328	3,203	3,719	3,524	3,395	3,267	3,837	3,636	3,503	3,372	3,914	3,709	3,573	3,439
	2250	3,835	3,633	3,501	3,369	3,911	3,706	3,571	3,437	4,036	3,824	3,685	3,546	4,117	3,901	3,758	3,617
	2350	4,023	3,812	3,673	3,535	4,104	3,889	3,747	3,606	4,235	4,013	3,866	3,721	4,319	4,093	3,943	3,795
2450	4,212	3,991	3,846	3,701	4,297	4,071	3,923	3,775	4,434	4,201	4,048	3,896	4,522	4,285	4,129	3,974	
2550	4,401	4,170	4,018	3,867	4,489	4,254	4,099	3,945	4,632	4,389	4,229	4,070	4,725	4,477	4,314	4,152	
90/70 °С	450	0,360	0,338	0,324	0,309	0,367	0,345	0,330	0,316	0,379	0,356	0,341	0,326	0,386	0,363	0,347	0,332
	550	0,516	0,485	0,464	0,444	0,526	0,495	0,474	0,453	0,543	0,510	0,489	0,467	0,554	0,521	0,498	0,477
	650	0,672	0,632	0,605	0,579	0,686	0,644	0,617	0,590	0,708	0,665	0,637	0,609	0,722	0,678	0,650	0,621
	750	0,829	0,779	0,746	0,713	0,845	0,794	0,761	0,727	0,872	0,820	0,785	0,751	0,890	0,836	0,801	0,766
	850	0,985	0,926	0,886	0,848	1,005	0,944	0,904	0,865	1,037	0,974	0,933	0,892	1,058	0,994	0,952	0,910
	950	1,142	1,073	1,027	0,982	1,164	1,094	1,048	1,002	1,202	1,129	1,081	1,034	1,226	1,151	1,103	1,054
	1050	1,298	1,219	1,168	1,117	1,324	1,244	1,191	1,139	1,366	1,284	1,229	1,175	1,393	1,309	1,254	1,199
	1150	1,454	1,366	1,309	1,251	1,483	1,394	1,335	1,276	1,531	1,438	1,377	1,317	1,561	1,467	1,405	1,343
	1250	1,611	1,513	1,449	1,386	1,643	1,544	1,478	1,414	1,695	1,593	1,525	1,459	1,729	1,625	1,556	1,488
	1350	1,767	1,660	1,590	1,520	1,802	1,693	1,622	1,551	1,860	1,747	1,673	1,600	1,897	1,782	1,707	1,632
	1450	1,923	1,807	1,731	1,655	1,962	1,843	1,765	1,688	2,025	1,902	1,822	1,742	2,065	1,940	1,858	1,777
	1550	2,080	1,954	1,871	1,789	2,121	1,993	1,909	1,825	2,189	2,057	1,970	1,883	2,233	2,098	2,009	1,921
	1650	2,236	2,101	2,012	1,924	2,281	2,143	2,052	1,962	2,354	2,211	2,118	2,025	2,401	2,256	2,160	2,066
	1750	2,393	2,248	2,153	2,059	2,440	2,293	2,196	2,100	2,518	2,366	2,266	2,167	2,569	2,413	2,311	2,210
	1850	2,549	2,395	2,293	2,193	2,600	2,443	2,339	2,237	2,683	2,521	2,414	2,308	2,737	2,571	2,462	2,354
	1950	2,705	2,542	2,434	2,328	2,760	2,593	2,483	2,374	2,847	2,675	2,562	2,450	2,904	2,729	2,613	2,499
	2050	2,862	2,689	2,575	2,462	2,919	2,743	2,626	2,511	3,012	2,830	2,710	2,591	3,072	2,887	2,764	2,643
	2150	3,018	2,836	2,716	2,597	3,079	2,892	2,770	2,649	3,177	2,985	2,858	2,733	3,240	3,044	2,915	2,788
	2250	3,175	2,983	2,856	2,731	3,238	3,042	2,913	2,786	3,341	3,139	3,006	2,875	3,408	3,202	3,066	2,932
	2350	3,331	3,130	2,997	2,866	3,398	3,192	3,057	2,923	3,506	3,294	3,154	3,016	3,576	3,360	3,217	3,077
2450	3,487	3,276	3,138	3,000	3,557	3,342	3,200	3,060	3,670	3,449	3,302	3,158	3,744	3,517	3,368	3,221	
2550	3,644	3,423	3,278	3,135	3,717	3,492	3,344	3,198	3,835	3,603	3,451	3,300	3,912	3,675	3,520	3,366	
75/65 °С	450	0,289	0,268	0,254	0,241	0,294	0,273	0,259	0,246	0,304	0,282	0,268	0,254	0,310	0,288	0,273	0,259
	550	0,414	0,384	0,365	0,346	0,422	0,392	0,372	0,353	0,436	0,405	0,384	0,364	0,444	0,413	0,392	0,371
	650	0,539	0,501	0,476	0,451	0,550	0,511	0,485	0,460	0,568	0,527	0,501	0,474	0,579	0,538	0,511	0,484
	750	0,665	0,617	0,586	0,555	0,678	0,630	0,598	0,567	0,700	0,650	0,617	0,585	0,714	0,663	0,629	0,596
	850	0,790	0,734	0,697	0,660	0,806	0,749	0,711	0,673	0,832	0,772	0,733	0,695	0,848	0,788	0,748	0,709
	950	0,916	0,850	0,807	0,765	0,934	0,867	0,824	0,780	0,964	0,895	0,850	0,805	0,983	0,913	0,867	0,821
	1050	1,041	0,967	0,918	0,870	1,062	0,986	0,936	0,887	1,096	1,018	0,966	0,916	1,118	1,038	0,986	0,934
	1150	1,167	1,083	1,029	0,975	1,190	1,105	1,049	0,994	1,228	1,140	1,083	1,026	1,252	1,163	1,104	1,046
	1250	1,292	1,200	1,139	1,079	1,318	1,224	1,162	1,101	1,360	1,263	1,199	1,136	1,387	1,288	1,223	1,159
	1350	1,417	1,316	1,250	1,184	1,446	1,343	1,275	1,208	1,492	1,385	1,315	1,246	1,522	1,413	1,342	1,271
	1450	1,543	1,433	1,360	1,289	1,574	1,461	1,388	1,315	1,624	1,508	1,432	1,357	1,656	1,538	1,461	1,384
	1550	1,668	1,549	1,471	1,394	1,702	1,580	1,500	1,422	1,756	1,631	1,548	1,467	1,791	1,663	1,579	1,496
	1650	1,794	1,666	1,582	1,499	1,830	1,699	1,613	1,529	1,888	1,753	1,665	1,577	1,926	1,788	1,698	1,609
	1750	1,919	1,782	1,692	1,604	1,958	1,818	1,726	1,636	2,020	1,876	1,781	1,688	2,060	1,913	1,817	1,721
	1850	2,045	1,899	1,803	1,708	2,085	1,937	1,839	1,742	2,152	1,998	1,898	1,798	2,195	2,038	1,936	1,834
	1950	2,170	2,015	1,913	1,813	2,213	2,055	1,952	1,849	2,284	2,121	2,014	1,908	2,330	2,163	2,054	1,947
	2050	2,295	2,132	2,024	1,918	2,341	2,174	2,065	1,956	2,416	2,244	2,130	2,019	2,464	2,288	2,173	2,059
	2150	2,421	2,248	2,135	2,023	2,469	2,293	2,177	2,063	2,548	2,366	2,247	2,129	2,599	2,414	2,292	2,172
	2250	2,546	2,365	2,245	2,128	2,597	2,412	2,290	2,170	2,680	2,489	2,363	2,239	2,734	2,539	2,410	2,284
	2350	2,672	2,481	2,356	2,232	2,725	2,531	2,403	2,277	2,812	2,611	2,480	2,350	2,868	2,664	2,529	2,397
2450	2,797	2,598	2,467	2,337	2,853	2,650	2,516	2,384	2,944	2,734	2,596	2,460	3,003	2,789	2,648	2,509	
2550	2,923	2,714	2,577	2,442	2,981	2,768	2,629	2,491	3,076	2,857	2,712	2,570	3,138	2,914	2,767	2,622	







## Гидравлический расчет

Гидравлический расчёт проводится по существующим методикам с применением основных расчётных зависимостей, изложенных в специальной справочно-информационной литературе [1] и [2], 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  $\Delta P$  - 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)<sup>2</sup>;

$A$  - удельное скоростное давление в теплопроводах при расходе теплоносителя 1 кг/с, Па/(кг/с)<sup>2</sup>;

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

$\lambda$  - 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;

$M$  - массный расход теплоносителя, кг/с;

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

$Z$  - местные потери давления на участке, Па.

Гидравлические характеристики конвекторов Атолл, Атолл Про и Родос одинаковы и получены для подводящих трубопроводов условным диаметром 15 мм согласно методике НИИСантехники [14]. Данная методика позволяет определять значения приведённых коэффициентов местного сопротивления  $\zeta_{\text{ну}}$  и характеристик сопротивления  $S_{\text{ну}}$  при нормальных условиях (при расходе воды через прибор 0,1 кг/с или 360 кг/ч) после периода эксплуатации, в течение которого коэффициенты трения мерных участков стальных новых труб на подводящих трубопроводах к испытываемым отопительным приборам достигают значений, соответствующих коэффициенту трения стальных труб с эквивалентной шероховатостью 0,2 мм, принятой в качестве расчётной для стальных теплопроводов отечественных систем отопления.

На графиках (рис. 1, 2) приведены гидравлические характеристики конвекторов Атолл, Атолл Про и Родос 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.

## Гидравлические характеристики

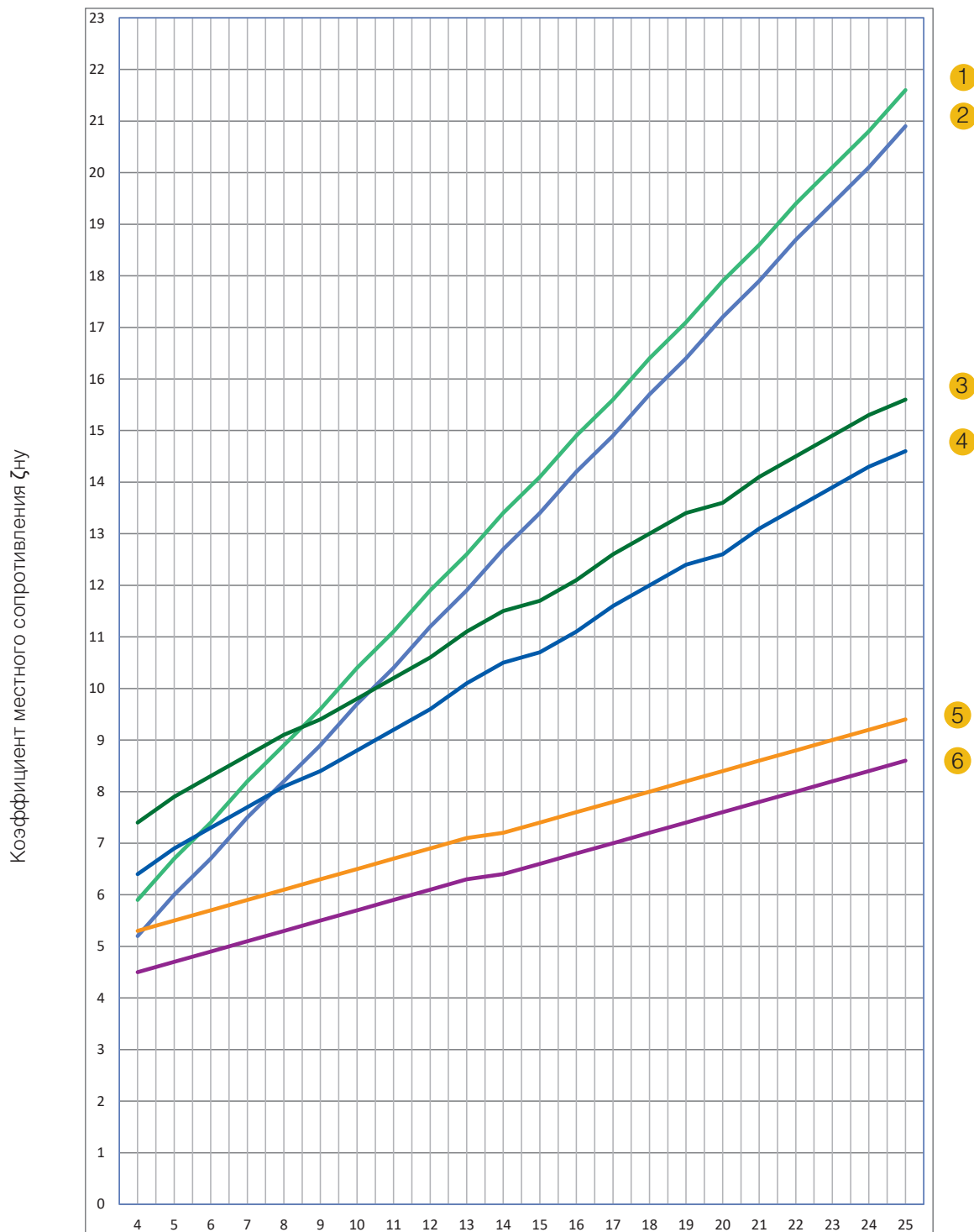


Рисунок 1. Гидравлические характеристики конвекторов ПКН (ПКО) А(Р,Р), ПКНН (ПКОН) А(Р,Р):

- ❶ - ПКНН (ПКОН)104...125, ❷ - ПКН (ПКО)104...125, ❸ - ПКНН2 (ПКОН2)-(304...504)...(325...525), ❹ - ПКН2 (ПКО2)-(304...504)...(325...525), ❺ - ПКНН (ПКОН) - (204...504)...(225...525), ❻ - ПКН (ПКО) - (204...504)...(225...525)

### Гидравлические характеристики

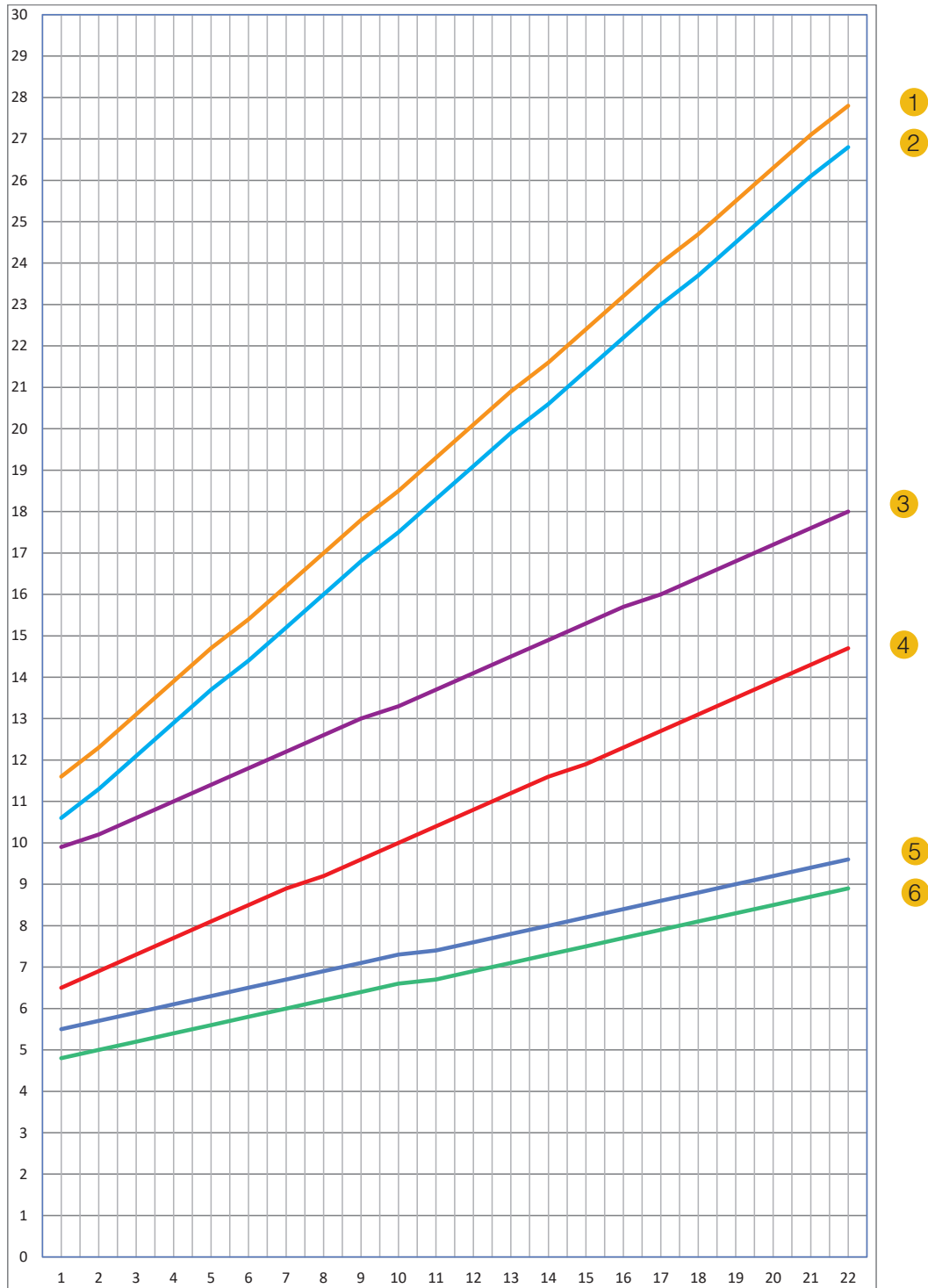


Рисунок. 2. Гидравлические характеристики конвекторов ПКД (ПКНД) А(Р, R), ПКДН (ПКНДН) А(Р, R):

- ①- ПКДН2 (ПКНДН2)-(304...504)...(325...525), ②- ПКД2 (ПКНД2)-(304...504)...(325...525), ③- ПКДН (ПКНДН) - (204...504)...(225...525), ④- ПКД (ПКНД) - (204...504)...(225...525), ⑤- ПКДН (ПКНДН)104...125, ⑥- ПКД (ПКНД)104...125

## Гидравлический расчет

При расходах теплоносителя через конвекторы  $M_{пр}$ , отличных от нормального (0,1 кг/с), и установке их в системах отопления с температурой теплоносителя в пределах 60 – 105 °С, значения  $\zeta_{Hy}$  из графиков (рис. 1, 2) следует умножить на поправочный множитель  $\varphi_3$ , принимаемый по табл. 24 (для конвекторов с медными трубами).

**Таблица 24. Поправочный коэффициент  $\varphi_3$  для расчёта гидравлического сопротивления конвектора при расходах теплоносителя  $M_{пр}$  через его присоединительные патрубки, отличных от 0,1 кг/с (360 кг/ч)**

$M_{пр}$		$\varphi_3$	$M_{пр}$		$\varphi_3$
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	0,1994	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

При определении суммарных гидравлических характеристик конвекторов со встроенным термостатическим клапаном или с термостатическим клапаном на подводящем трубопроводе  $\zeta_c$  можно впредь до уточнения складывать значения коэффициентов местного сопротивления конвектора  $\zeta_{Hy}$  (рис. 1,2) и термостата  $\zeta_T$ , т. е.

$$\zeta_{\Sigma} = \zeta_{Hy} + \zeta_T \quad (3)$$

Коэффициент местного сопротивления термостата  $\zeta_T$  с условным диаметром присоединительного патрубка 15 мм можно вычислить по формуле

$$\zeta_T = \frac{97,3}{K_V^2} \quad (4)$$

где  $K_V$  – расходный коэффициент термостата,

$$\left(\frac{M^3}{ч}\right) \text{бар}^{-\frac{1}{2}}$$

У термостатов для двутрубных систем отопления значения  $K_V$  находятся обычно в пределах от 0,5 до 0,85  $\left(\frac{M^3}{ч}\right) \text{бар}^{-\frac{1}{2}}$ , а для однетрубных систем в

пределах от 1,2 до 2,3  $\left(\frac{M^3}{ч}\right) \text{бар}^{-\frac{1}{2}}$ .

Значение коэффициента  $K_V$  для терморегулирующей арматуры Herz можно определить по графику на рис. 3.

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.

## 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):

$$Q = Q_{\text{н}} \cdot (\Theta/70)^{1+n} \cdot (M_{\text{пр}}/0,1)^m \cdot b$$

где  $Q_{\text{н}}$  - номинальный тепловой поток конвектора при нормальных условиях

$\Theta$  - фактический температурный напор, °С, определяемый по формуле:

$$\Theta = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{п}} = t_{\text{н}} - \frac{\Delta t_{\text{пр}}}{2} - t_{\text{п}}$$

Здесь:

$t_{\text{н}}$  и  $t_{\text{к}}$  - соответственно начальная и конечная температуры теплоносителя (на входе и выходе) в отопительном приборе, °С;

$t_{\text{п}}$  - расчётная температура помещения, принимаемая равной расчётной температуре воздуха в отапливаемом помещении  $t_{\text{в}}$ , °С;

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

70 - нормированный температурный напор, °С;  
n и m - эмпирические показатели степени соответственно при относительных температурном напоре и расходе теплоносителя (приведены в

таблице 25);

$M_{\text{пр}}$  - фактический расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;

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

b - безразмерный поправочный коэффициент на расчётное атмосферное давление (табл. 26).

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 80/65°С, температура в помещении  $t_{\text{п}}=20^{\circ}\text{C}$  для конвектора ПКН-104А-П, атмосферное давление 760 мм.рт.ст (см. табл. 26), расход теплоносителя 360 кг/ч (см. табл. 24), коэффициент  $n=0,32$  (см. табл.25),  $Q_{\text{н}}=285$  Вт.

$$\Theta = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{п}} = \frac{80 + 65}{2} - 20 = 52,5^{\circ}\text{C}$$

$$\left(\frac{52,5}{70}\right)^{1+0,32} = 0,684$$

Результат:

$$Q = 285 \cdot 0,684 \cdot 1 \cdot 1 = 195 \text{ Вт.}$$

**Таблица 25. Усреднённые значения показателей степени n и m**

Тип конвектора	Высота панели H, мм	Высота нагревательного элемента, мм	Кол-во труб по высоте, шт	n	m
ПКН, ПКНП, ПКНН, ПКО, ПКОП, ПКОН, ПКД, ПКДП, ПКДНПКН1,2, ПКНП1,2, ПКНН1,2, ПКО1,2, ПКОП1,2, ПКОН1,2	150 250,350,450, 550	50	1	0,32	0,08
ПКН, ПКНП, ПКНН, ПКО, ПКОП, ПКОН, ПКД, ПКДП, ПКДН	250, 350, 450, 550, 650	100	2	0,35	0,06
ПКН2, ПКНП2, ПКНН2, ПКО2, ПКОП2, ПКОН2, ПКД2, ПКДП2, ПКДН2, ПКНД2, ПКНДН2, ПКНДП2	350, 450, 550, 650	200	4	0,38	0,05

**Таблица 26 Значения поправочного коэффициента b**

Атм. Давление	гПа	920	933	947	960	973	987	1000	1013,3	1040
	мм рт. Ст	690	700	710	720	730	740	750	760	780
b		0,959	0,964	0,969	0,975	0,981	0,987	0,994	1	1,012

## Терморегулирующая арматура для конвекторов

### Применяемая арматура Herz

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



#### Клапан прямой 1772367 TS-90-V

ПKN 104...125 T2 A, R, P;  
ПKN Z 104...125 T2 A, R, P;  
ПKN 204...525 T2 P; ПKN2 304...525 T2 P.



#### Клапан угловой специальный 1772867 TS-90-V

ПKNN Z 104...525 T2 A, R, P;  
ПKN 104...525 T2 A, R, P;  
ПKNДN 104...525 T2 A, R, P;  
ПKNДN 104...525 T2 A, R, P;  
ПKNН2 Z 304...625 T2 A, R, P;  
ПKNН2 304...525 T2 A, R, P;  
ПKNДН2 304...525 T2 A, R, P;  
ПKNН2 304...525 T2 A, R, P;  
ПKNН1,2 204...525 T2 A, R, P



#### Клапан трех осевой 1775867-AB (левый), 1775967-CD (правый),

ПKNN Z 104...125 T2 A, R, P;  
ПKN 204...625 T2 P;  
ПKNН2 304...625 T2 P



#### Термостатическая головка ГЕРЦ-Design-MINI 1920054

Входит в комплект терморегулирующей арматуры Herz

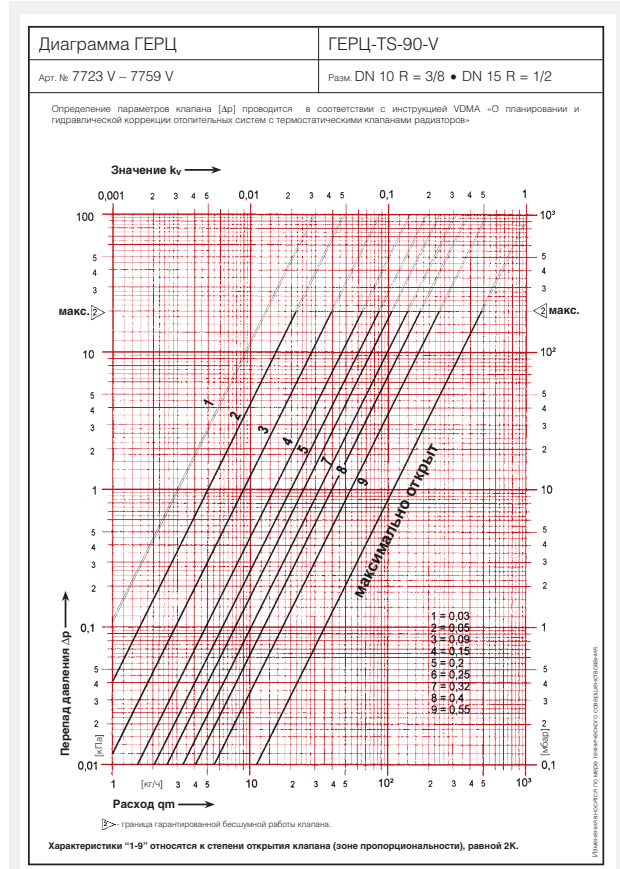


Рис. 3. Гидравлические характеристики терморегулирующей арматуры Herz

### Применяемая арматура Danfoss

В конвекторах Атолл, Атолл Про и Родос по требованию заказчика может быть установлена терморегулирующая арматура Danfoss. Клапаны с предварительной настройкой пропускной способности.



#### Клапан прямой 013G7014 RTR-N15

ПKN 104...125 T2 A, R, P; ПKN Z 104...125 T2 A, R, P; ПKN 204...525 T2 P; ПKN2 304...525 T2 P.



#### Клапан угловой 013G7048 RTR-N15-UK

ПKNN Z 104...525 T2 A, R, P; ПKN 104...525 T2 A, R, P; ПKNДN 104...525 T2 A, R, P; ПKNДN 104...525 T2 A, R, P;  
ПKNН2 Z 304...625 T2 A, R, P; ПKNН2 304...525 T2 A, R, P; ПKNДН2 304...525 T2 A, R, P; ПKNДН2 304...525 T2 A, R, P;  
ПKNН1,2 204...525 T2 A, R, P



#### Клапан трех осевой 013G7021R (правый) RTR-N15, 013G7022L (левый) RTR-N15

ПKNN Z 104...125 T2 A, R, P; ПKN 204...625 T2 P; ПKNН2 304...625 T2 P



#### Термостатический элемент 013G7090 RTR 7090

Входит в комплект терморегулирующей арматуры Danfoss

Так же 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 радиатора:

$$Q = 1,5 \text{ кВт.}$$

Перепад температур теплоносителя

$$\Delta T = 20^\circ \text{C}$$

Перепад давлений на клапане:

$$\Delta P = 0,1 \text{ бар (10 кПа).}$$

Расход теплоносителя через радиатор:

$$G = \frac{Q \cdot 860}{\Delta T} = \frac{1,5 \cdot 860}{20} = 65 \text{ кг/ч}$$

$$= 0,065 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Значения настройки клапанов выбираются по диаграммам:

RTR-N 15 — 4;

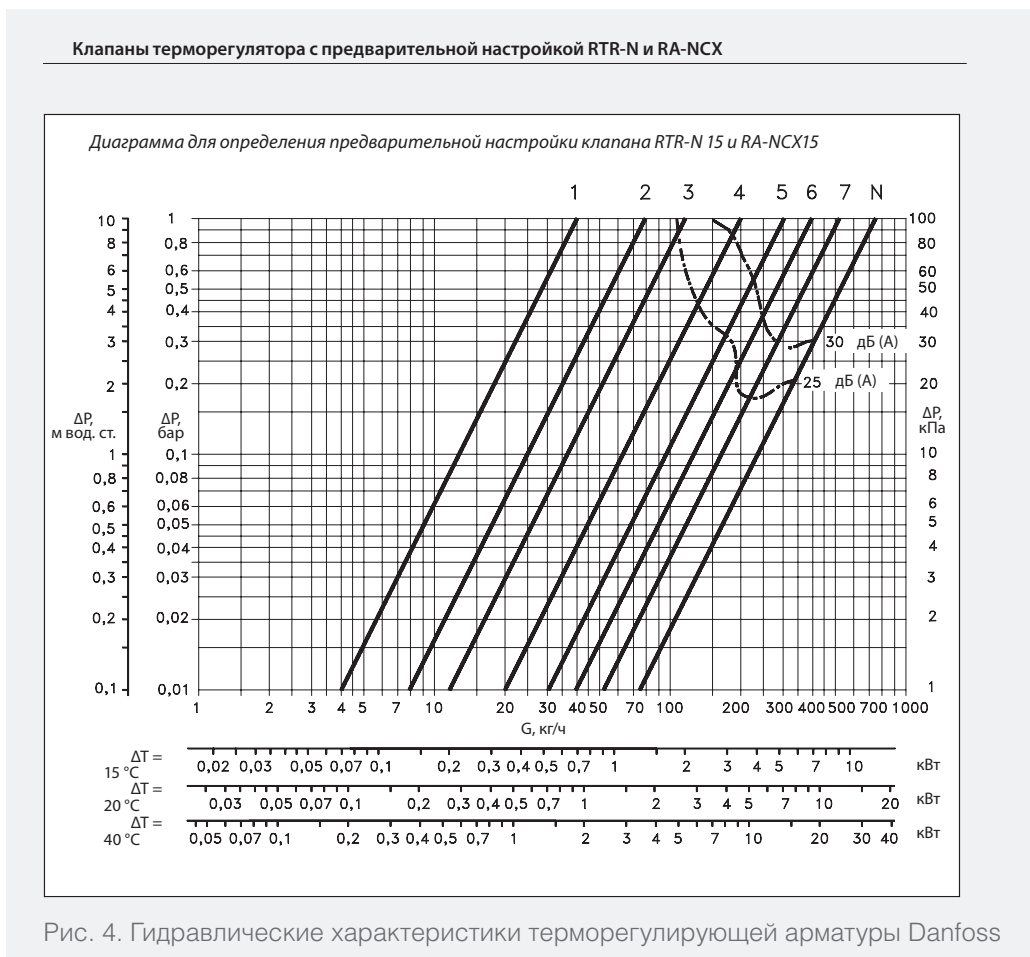
RTR-N 20/25 — 2,5.

Если номер настройки находится между двумя значениями, то выбирается наибольший. Настройка может быть также определена из таблицы «Номенклатура и коды для оформления заказа по  $K_v$ », рассчитанной по формуле:

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

где G - расход в м<sup>3</sup>/ч;

$\Delta P$  - перепад давлений на клапане, бар.



## Указания по монтажу и эксплуатации

### 1. Назначение и область применения

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

После окончания монтажа должны быть проведены 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 <sup>3</sup>
Содержание железа	<0,5	мг/дм <sup>3</sup>
Общая жесткость	<7	мг-экв/дм <sup>3</sup>

Допускается в качестве теплоносителя использовать незамерзающие жидкости на основе этиленгликоля 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, нанесенные на манипуляционные знаки на упаковке.

Согласно требованиям СП 60.13330-2012, отопительные приборы следует размещать под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

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 вентили во избежание гидравлического удара.

## 4. Монтаж настенного конвектора

### 4.1. Размещение конвектора

Разместить конвектор по центру окна, учитывая, что оси подающего и обратного трубопроводов совпадают с соединителями подключения теплоносителя к конвектору.

По отверстиям в кронштейнах произвести разметку на стене после проведения отделочных работ (рис. 5). При этом следует учесть, что для оптимальной теплоотдачи расстояние между конвектором и полом должно быть 100-150 мм, а между конвектором и подоконником не менее 100 мм.

С помощью строительного уровня обеспечить горизонтальное расположение прибора. Убедитесь, что поверхность стены имеет строгую вертикальную плоскость.

Если длина конвектора более 1550 мм, он комплектуется дополнительным кронштейном. Расстояния между кронштейнами представлены в Таблице 27

Снять лицевую панель, отвинтив винты на кронштейнах в нижней части прибора. Снять боковину со стороны подключения (для приборов с боковинами) и отсечную планку.

### 4.2. Крепление конвектора

Выполнить отверстия, устано-

вить дюбели. Закрепить кронштейны конвектора крепежными винтами (см. рис. 6).

### 4.3. Гидравлическое подключение к системе

#### 4.3.1. Гидравлическое соединение конвектора

Выполнить соединение штуцеров конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами системы отопления (рис. 7).

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.

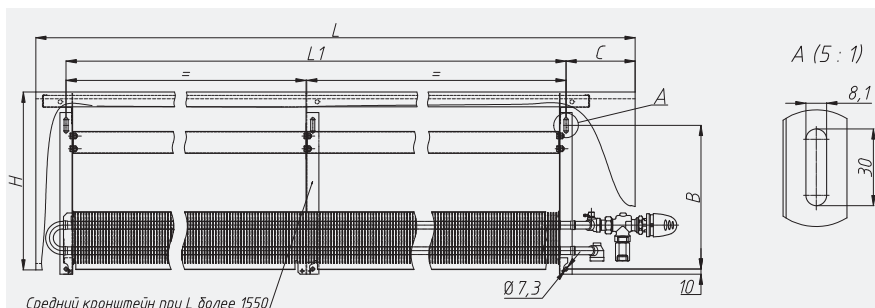


Рис. 5. Разметка отверстий настенного конвектора

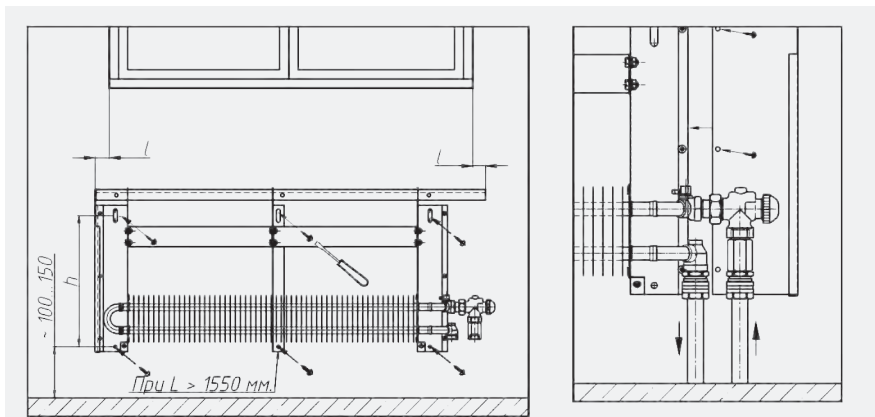


Рис. 6. Крепление настенного конвектора

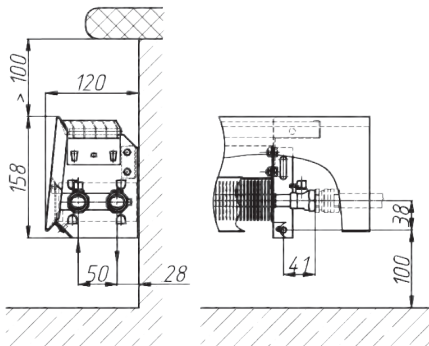
Рис. 7. Гидравлическое соединение штуцеров настенного конвектора с трубопроводами системы отопления

Таблица 27. Расстояние между кронштейнами при монтаже

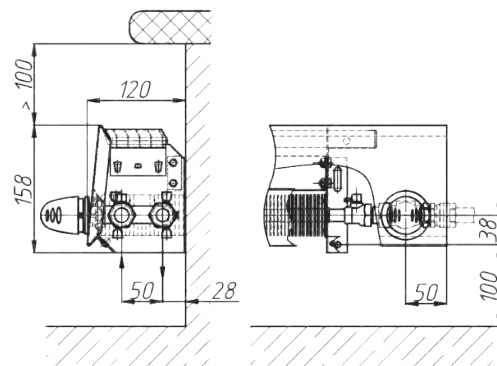
высота кожуха Н, мм	В, мм	Атолл, Родос				Атолл Про				
		ПКН, ПКНН, ПКНН Т2		ПКН Т2	ПКНД, ПКНДН, ПКНДН Т2		ПКНН, ПКН Т2, ПКНН Т2		ПКНД, ПКНДН, ПКНДН Т2	
		С, мм	L1, мм	С, мм	С, мм	L1, мм	С, мм	L1, мм	С, мм	L1, мм
150	83	110	L - 195	134	102	L - 166	160	L - 235	147	L - 206
250	183	135		-	122					
350	283									
450	383									
550	483									
650	583									

## Схемы водяного подключения приборов настенного исполнения

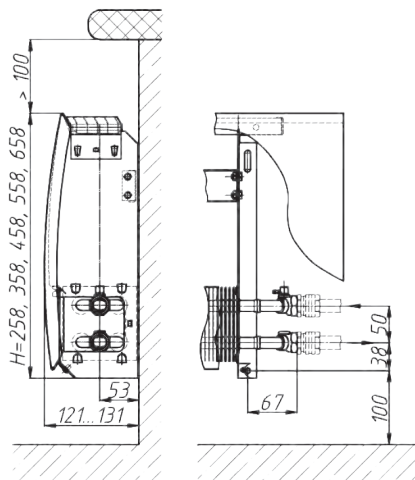
ПKN 104...125 A, (R, P) - П



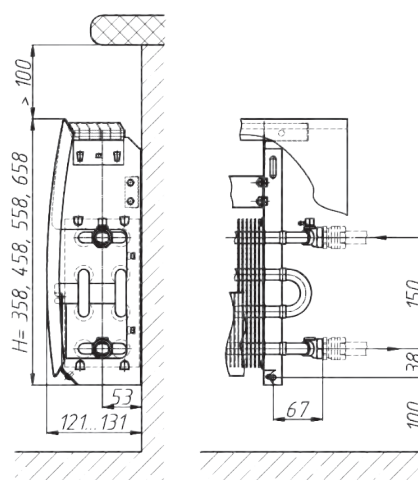
ПKN 104...125 T2ф A, (R, P) - П



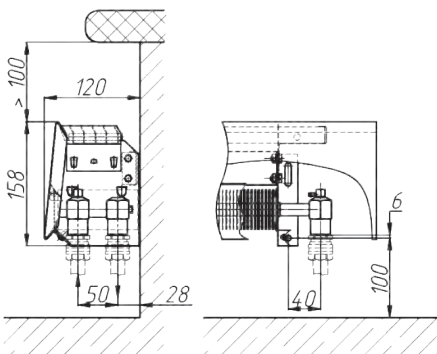
ПKN 204...625 A, (R, P) - П



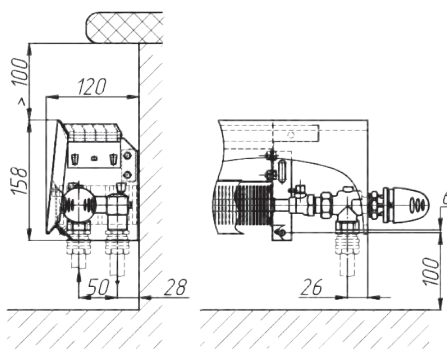
ПKN2 304...625 A, (R, P) - П



ПKNH 104...125 A, (R, P) - П

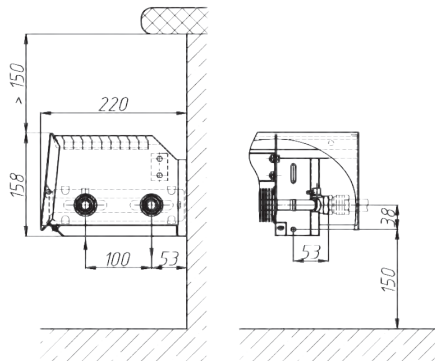


ПKNH 104...125 T2 A, (R, P) - П

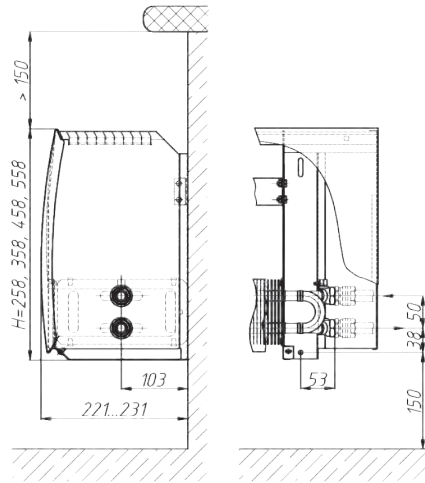


**Схемы водяного подключения приборов  
настенного исполнения**

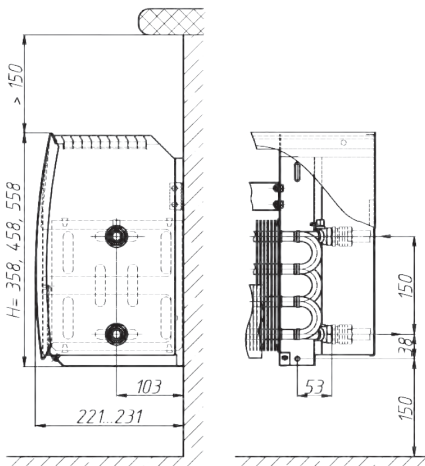
ПКНД 104...125 А, (R, P) - П



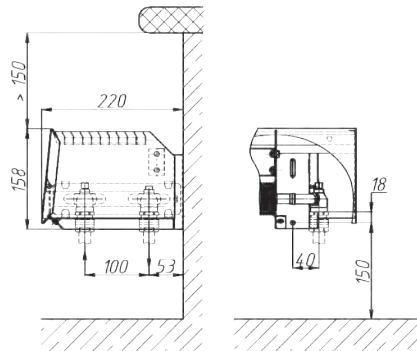
ПКНД 204...525 А, (R, P) - П



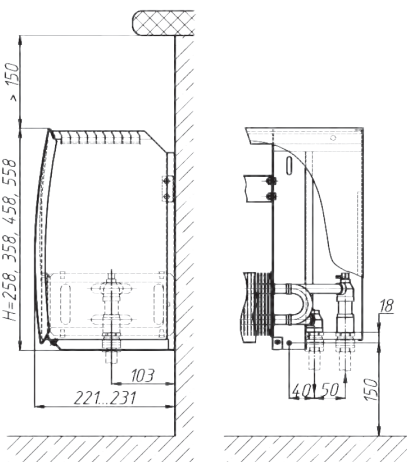
ПКНД2 304...525 А, (R, P) - П



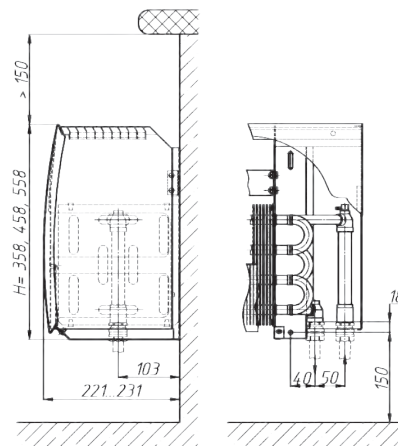
ПКНДН 104...125 А, (R, P) - П



ПКНДН 204...525 А, (R, P) - П



ПКНДН2 304...525 А, (R, P) - П



АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

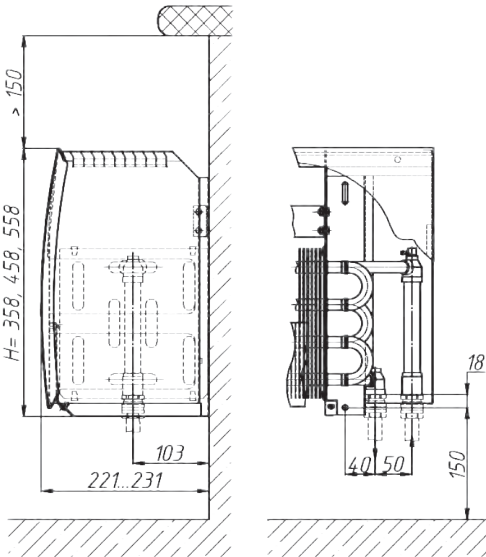
ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

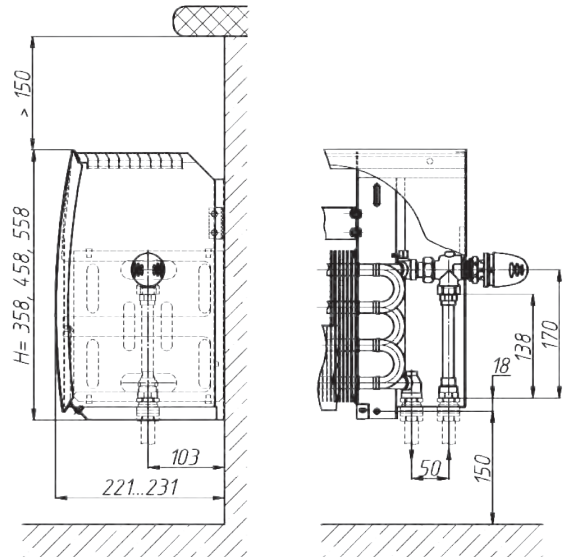
НОВОТЕРМ

## Схемы водяного подключения приборов настенного исполнения

ПКНДН2 304...525 А, (R, P) - П



ПКНДН2 304...525 Т2 А, (R, P) - П



### 4.3.2. Монтаж термостатического клапана

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

Соблюдать расстояния от термостатического клапана до внутренних ограждений: от низа подоконной доски до термостатического клапана – не менее 200 мм.

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.

### 4.3.3. 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.

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 сойдет 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.

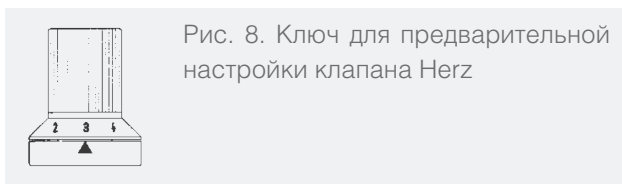


Рис. 8. Ключ для предварительной настройки клапана Herz

Выполненная настройка надежна и недоступна для посторонних. 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.



Рис. 9. Предварительная настройка клапана Danfoss

Когда термостатический элемент смонтирован, то предварительная настройка оказывается спрятанной и, таким образом, защищенной от неавторизованного изменения. Термостатический элемент устанавливается вместо защитного колпачка регулировочного клапана после предварительной настройки и окончания отделочных работ.

### 4.3.4. Удаление воздуха

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

### 4.4. Установка лицевой панели конвектора

Установить воздуховыпускную решетку, боковину (если она была снята), навесить отсечную планку (рис. 11).

Установить лицевую панель на кронштейны. Завести край панели за отсечную планку, и зафиксировать её винтами (рис. 11).

## 5. Монтаж напольного конвектора

### 5.1. Размещение конвектора

Разместить конвектор по центру окна. Напольные конвекторы для оптимальной теплоотдачи следует устанавливать на расстоянии 50...200 мм от стены.

По отверстиям в опорах конвектора в собранном виде произвести разметку на чистом полу (неровность пола не должна превышать 3 мм на длину конвектора).

Конвекторы длиной более 1550 мм комплектуются третьей опорой.

Выполнить отверстия, установить дюбели.

Снять лицевую панель, открутив винты в нижней части кронштейнов. Снять решетку и боковину со стороны подключения.

Расстояния между опорами представлены в Таблице 28.

### 5.2. Крепление конвектора

Последовательность крепления к полу конвекторов более 1550 мм, с дополнительной опорой: сначала закрепить к полу крайние опоры, не отсоединяя от теплообменника. За-

тем закрепить среднюю опору. Зафиксировать все опоры конвектора на полу.

### 5.3. Гидравлическое подключение к системе

Монтаж, преднастройку термостатического клапана и удаление воздуха в теплообменнике в напольном исполнении производить аналогично требованиям для конвектора в настенном исполнении (см. п. 4.3).

После подключения установить воздуховыпускную решетку, отсечную планку, боковины. Панель зафиксировать крепежными винтами.

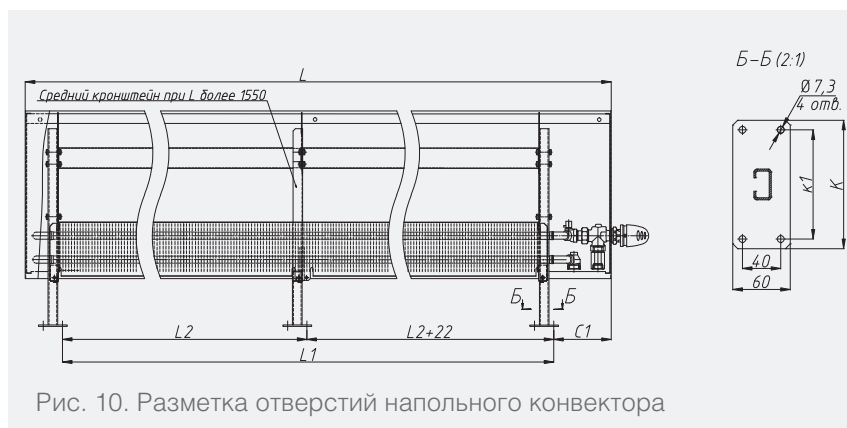


Рис. 10. Разметка отверстий напольного конвектора

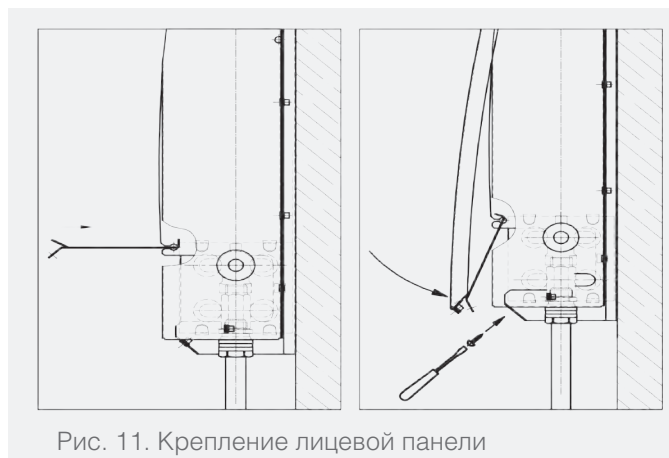


Рис. 11. Крепление лицевой панели

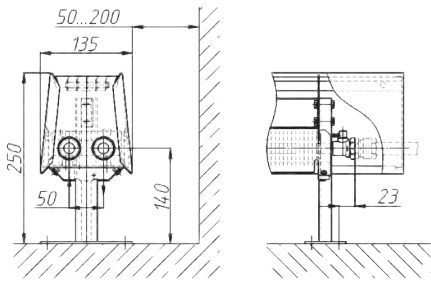
**Таблица 28. Расстояние между кронштейнами при монтаже**

Высота кожуха, Н, мм	Атолл, Родос								Атолл Про							
	ПКО, ПКОН, ПКОН Т2				ПКД, ПКДН, ПКДН Т2				ПКО, ПКОН, ПКОН Т2				ПКД, ПКДН, ПКДН Т2			
	С1, мм	L1, мм	К, мм	к1, мм	С1, мм	L1, мм	К, мм	к1, мм	С1, мм	L1, мм	К, мм	к1, мм	С1, мм	L1, мм	К, мм	к1, мм
150	94				100											
250	120	L - 198	134	114	120	L - 198	154	134	145	L - 238	134	114	143	L - 238	154	134
350																
450																
550																

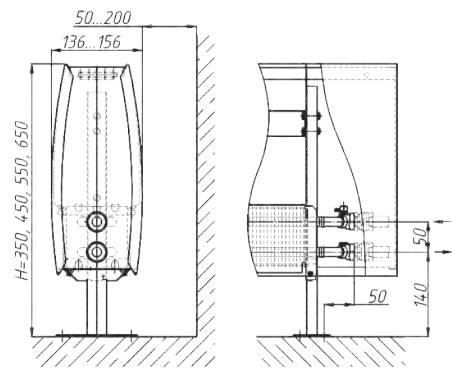


## Схемы водяного подключения приборов напольного исполнения

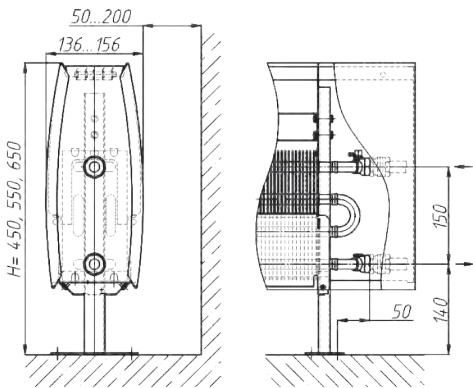
ПКО 104...125 А, (R, P)



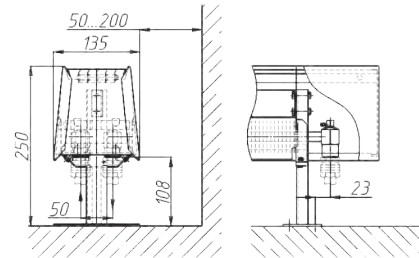
ПКО 204...525 А, (R, P)



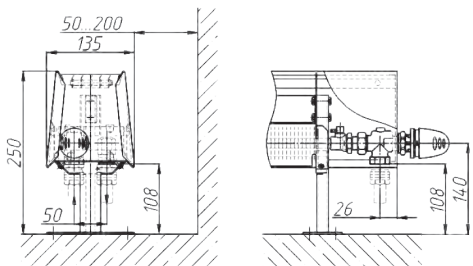
ПКО2 304...525 А, (R, P)



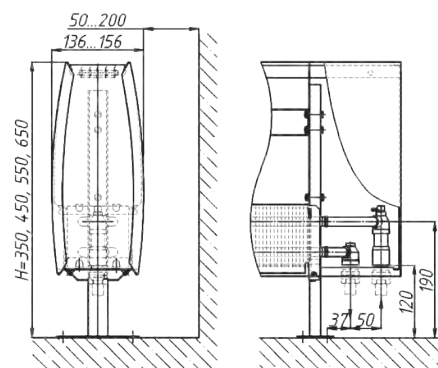
ПКОН 104...125 А, (R, P)



ПКОН 104...125 Т2 А, (R, P) - П

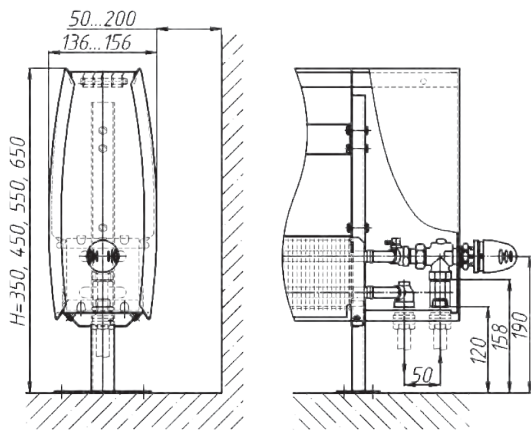


ПКОН 204...525 А, (R, P)

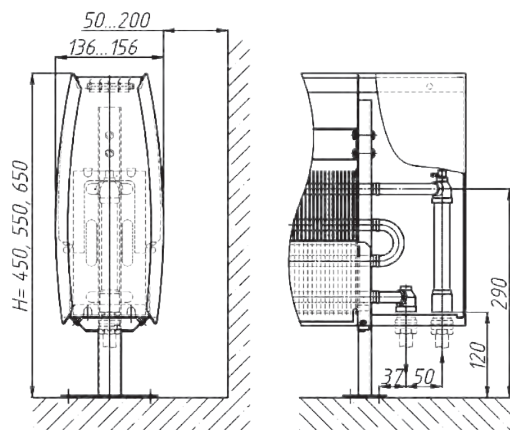


**Схемы водяного подключения приборов  
напольного исполнения**

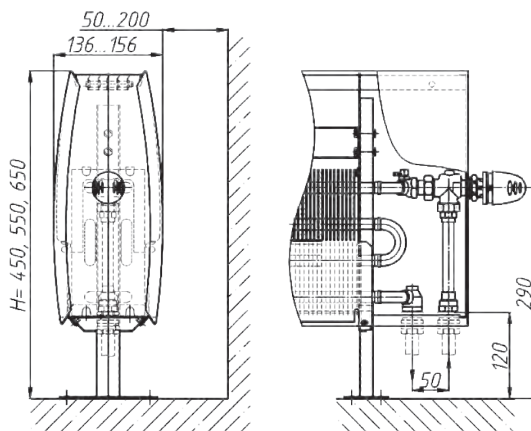
ПКО 204...525 T2 A, (R, P)



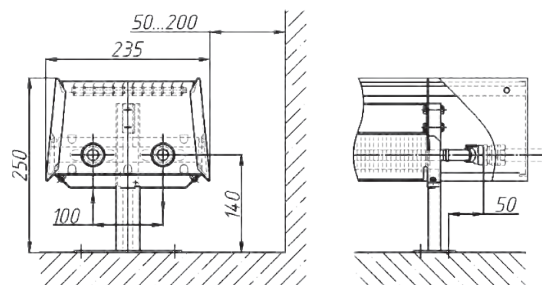
ПКОН2 304...525 A, (R, P)



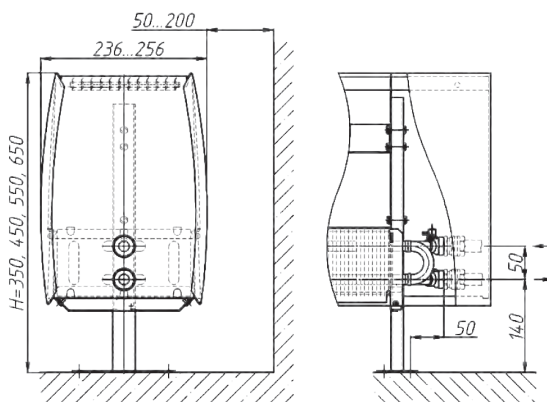
ПКОН2 304...525 T2 A, (R, P)



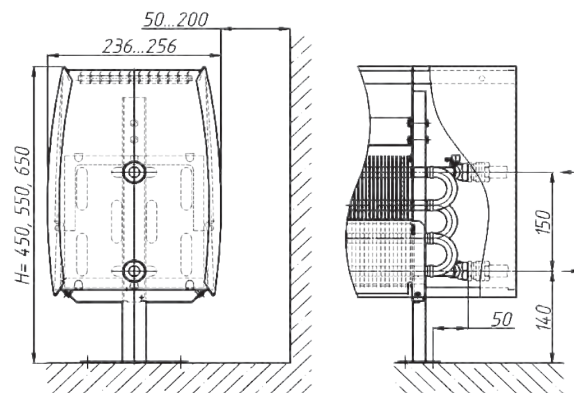
ПКД 104...125 A, (R, P)



ПКД 204...525 A, (R, P)

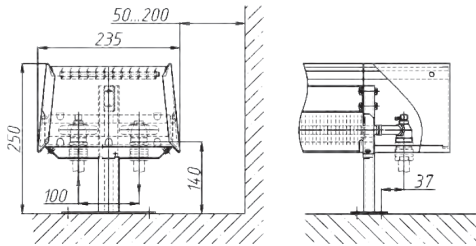


ПКД2 304...525 A, (R, P)

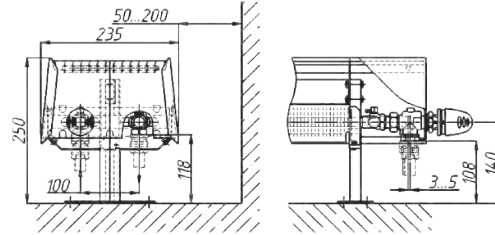


**Схемы водяного подключения приборов  
напольного исполнения**

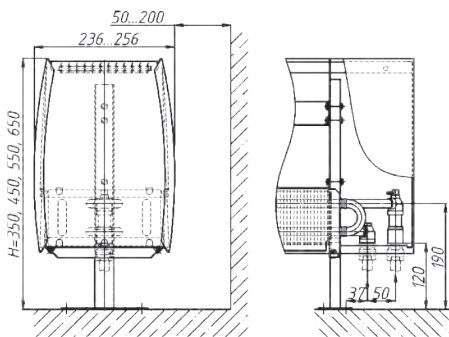
ПКДН 104...125 А, (R, P)



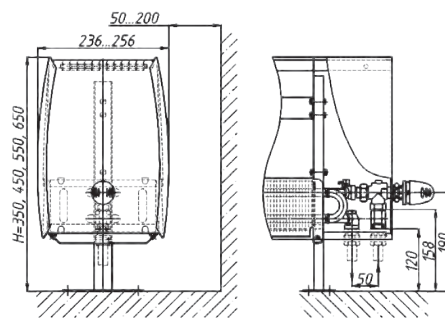
ПКДН 104...125 Т2 А, (R, P)



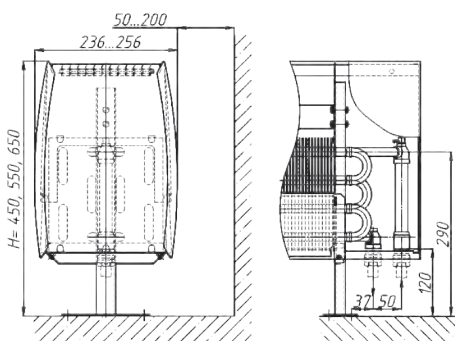
ПКДН 204...525 А, (R, P)



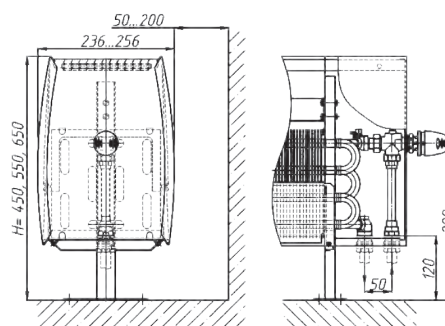
ПКДН 204...525 Т2 А, (R, P)



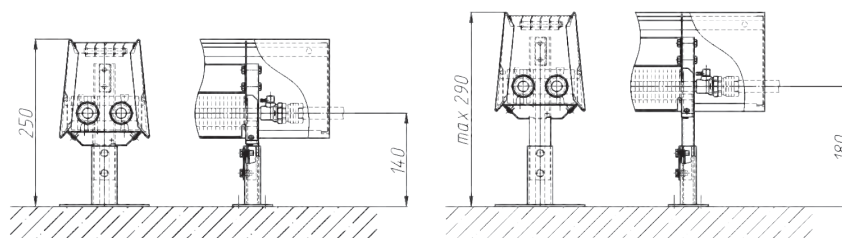
ПКДН2 304...525 А, (R, P)



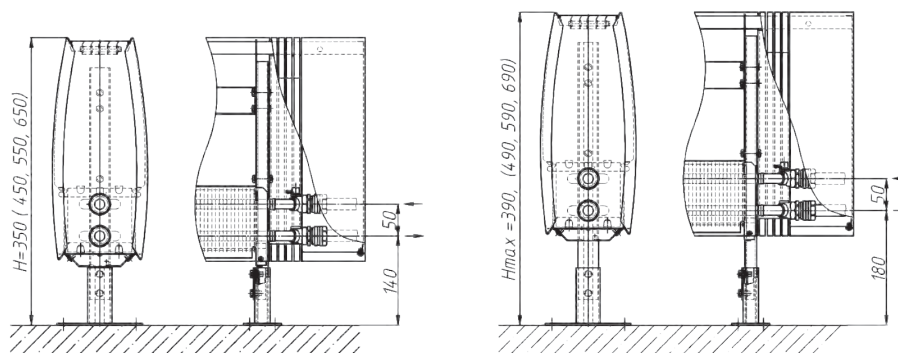
ПКДН2 304...525 Т2 А, (R, P)



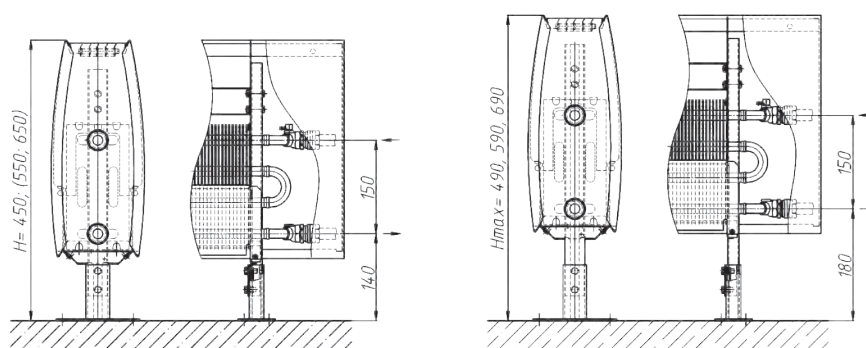
ПКО 104...125 (С регулируемыми опорами)



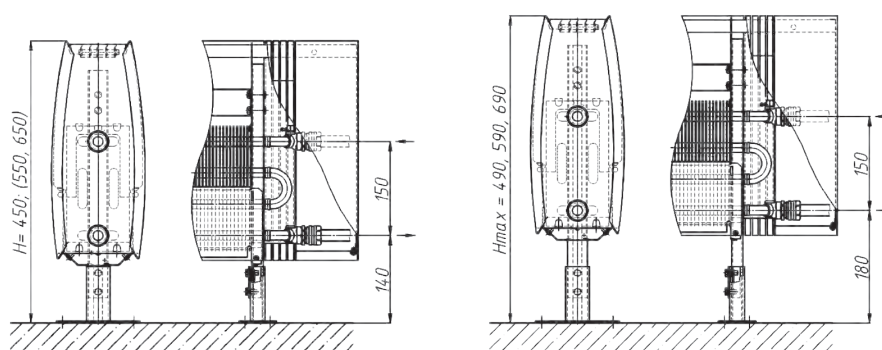
ПКО2 304...525 (С регулируемыми опорами)



ПКО 204...525 Pro (С регулируемыми опорами)



ПКО2 304...525 Pro (С регулируемыми опорами)



#### 5.4. Регулировка опор по высоте конвекторов в напольном исполнении

В напольном исполнении конвекторы могут комплектоваться регулируемыми опорами по высоте.

Для того, чтобы произвести их регулирование по высоте, необходимо ослабить болты опоры, затем подвижную часть выдвинуть на необходимую высоту, не превышающую допустимого максимального значения (40 мм в стандартном исполнении). Убедившись что корпус конвектора расположен строго горизонтально полу, следует зафиксировать корпус конвектора, закрутив болты регулируемых опор. После этого можно выполнить соединение штуцеров конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами.

#### 5.5. 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, снижается эффективность теплообмена и затрудняется уборка под конвектором;
- Слишком высокой установки, т.к. при зазоре между полом и низом конвектора, большем 200 мм, уменьшается температура у пола, 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%;
- Размещения термостата над подводящими теплопроводами на расстоянии 250 мм и менее – это приводит к искажению регулировочных характеристик и снижению теплового потока конвектора.



Рис. 12. Монтаж напольного конвектора

Во избежание снижения теплопередачи напольных конвекторов, расстояние от тыльной поверхности кожуха до ограждения должно быть не менее 50 мм (у сдвоенных конвекторов - не менее 80 мм); нижняя часть опор конвекторов не должна находиться ниже уровня пола.

### 6. 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 воздухо-непроницаемыми материалами.



Коралл напольный



Коралл настенный



Коралл настенный



Коралл настенный

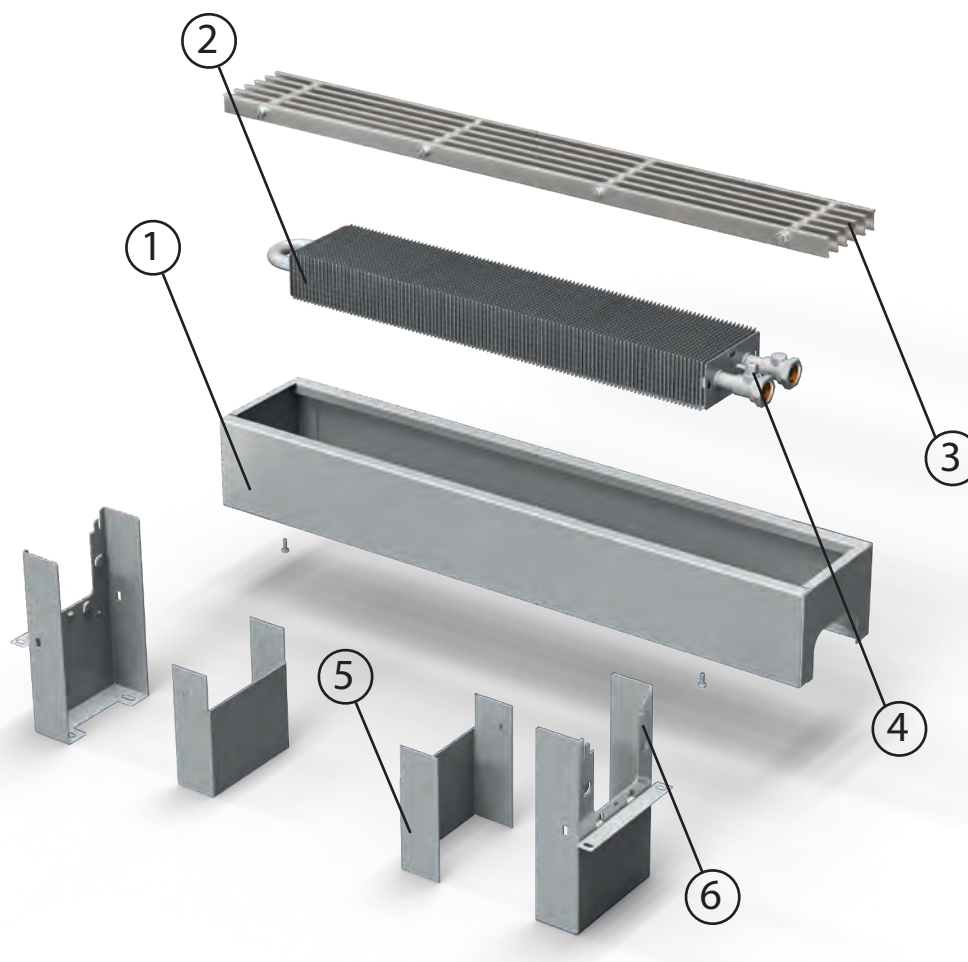


Коралл настенный



Коралл напольный

## Конструкция конвектора Коралл



- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1 Кожух конвектора</b><br/>Кожух из оцинкованной стали, окрашенный методом порошкового напыления</p>                           | <p><b>4 Воздухоспускной клапан</b><br/>Предназначен для отвода воздуха из теплообменника</p>                        |
| <p><b>2 Теплообменник</b><br/>Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения</p>        | <p><b>5 Заглушка опоры</b><br/>Предназначена для скрытия крепежа (комплектуется по требованию заказчика)</p>        |
| <p><b>3 Воздуховыпускная решетка</b><br/>Изготавливается из оцинкованной стали или алюминия и окрашивается в цвет кожуха прибора</p> | <p><b>6 Опоры</b><br/>Опоры для напольного монтажа. Для настенного монтажа конвектор комплектуется кронштейнами</p> |

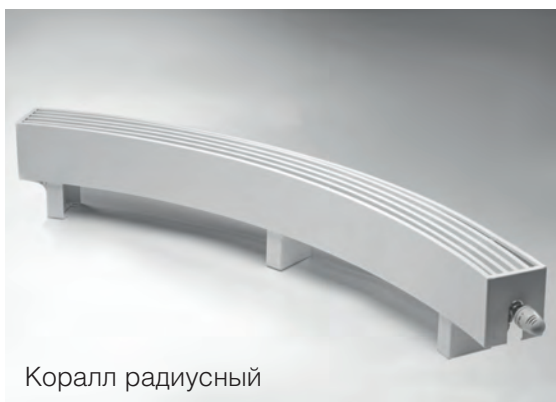
## Описание



Коралл настенный



Коралл напольный



Коралл радиусный

Конвектор серии Коралл - медно-алюминиевый конвектор отопления настенного и напольного исполнения, предназначенный для систем водяного отопления жилых, административных и общественных зданий, а также для индивидуального строительства.

Коралл-самый низкий прибор в линейке конвекторов, с высотой кожуха от 80 мм в настенном и напольном исполнении. Данный конвектор отличают легкость и высокая мощность при компактных размерах. Это незаменимый прибор отопления в тех случаях, когда при высоком остеклении нет возможности установить внутриспольный конвектор.

Конструкция конвектора Коралл представляет собой стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, присоединительных патрубков с внутренней резьбой, воздушоспускного клапана, а также кожуха, решетки и кронштейнов (опор).

Корпус конвектора Коралл изготавливается из оцинкованной стали и окрашивается порошковой эпоксидно-полиэфирной краской.

Конвектор выпускается в концевом исполнении, с боковым и донным (нижним) расположением присоединительных патрубков, в том числе со встроенным термостатическим клапаном с термозащитным элементом для двухтрубных систем отопления.

Стандартные цвета – RAL 9016, 7021, 9006.

Возможно изготовление радиусного конвектора, при длине прибора от 1000 до 2500 мм. Минимальный радиус по средней линии - 1500 мм.

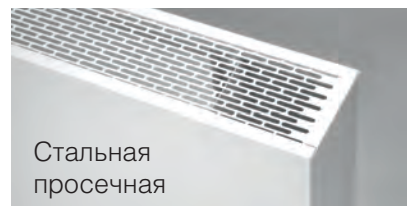
Прибор по желанию заказчика может комплектоваться тремя видами решеток: алюминиевой, стальной продольной и стальной просечной.



Алюминиевая продольная



Стальная продольная



Стальная просечная

В напольном исполнении конвектор может комплектоваться опорами, регулируемые по высоте.



## 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/см<sup>2</sup> (1,0 МПа), для модификаций без клапана - 16 кгс/см<sup>2</sup> (1,6 МПа)
- Испытательное избыточное давление для модификаций с термостатическим клапаном 15 кгс/см<sup>2</sup> (1,5 МПа), для модификаций без клапана - 24 кгс/см<sup>2</sup> (2,4 МПа)
- Донное, боковое подключение – резьба G  $\frac{1}{2}$ , 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.
- Кожух из оцинкованной стали (толщина листа 0,9 мм), окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской
- Кронштейны крепления к стене (для настенных конвекторов). Опоры для крепления к полу (для напольных конвекторов)
- Воздуховыпускная решётка
- Воздухоспускной клапан R 1/8
- Термостатический клапан с термозадающим элементом для исполнения с T2
- Заглушки для опор (комплектуются дополнительно)
- Паспорт, содержащий технические данные и инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Коробка упаковочная

## Структура условного обозначения конвекторов Коралл

**НКОН 1,5 R 05 – 10.120 Т2 – Ал – Л**

### Тип

НКН – настенный с боковым подключением  
 НКНН – настенный с нижним подключением  
 НКО – напольный с боковым подключением  
 НКОН – напольный с нижним подключением  
 НКД – напольный, сдвоенный с боковым подключением  
 НКДН – напольный, сдвоенный с нижним подключением  
 НКНД – настенный, сдвоенный с боковым подключением  
 НКНДН – настенный, сдвоенный с нижним подключением

### Глубина теплообменника, мм

1,5= 150 (для теплообменника глубиной 150 мм)

R – радиусный (при радиусном исполнении)

### Высота теплообменника, мм

05= 50, 10=100, 20=200, 30=300, 40=400, 50=500, 60=600

### Габаритные размеры кожуха, мм

Высота: 08=80, 10=100, 15=150, 25=250  
 только настенное исполнение: 30=300, 40=400, 50=500, 60=600.  
 Длина: 050=500, 060=600, 070=700, 080=800, 090=900,  
 100=1000, 110=1100, 120=1200, 130=1300, 140=1400, 150=1500,  
 160=1600, 170=1700, 180=1800, 190=1900, 200=2000, 210=2100,  
 220=2200, 230=2300, 240=2400, 250=2500, 260=2600, 270=2700,  
 280=2800, 290=2900, 300=3000

### Регулировка теплового потока

Без обозначения – нет регулировки  
 Т2 – боковое расположение термостатического клапана для  
 Двухтрубных систем отопления

### Исполнение решетки

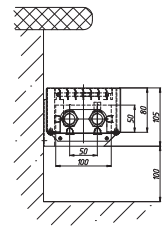
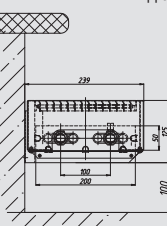
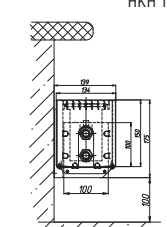
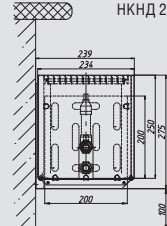
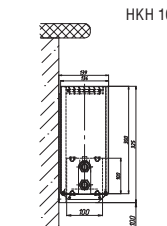
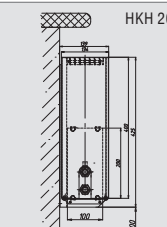
Ал –алюминиевая  
 Ст –стальная продольная  
 Пр –стальная просечная

### Подключение к системе отопления

П – правостороннее подключение  
 Л – левостороннее подключение

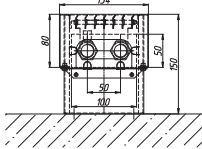
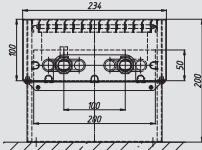
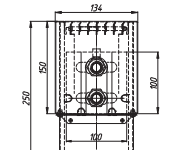
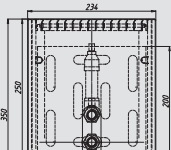


## Таблица 1. Обзор типов настенных конвекторов

Обозначение:	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплопроводность ВТ/м, $d/T=70^{\circ}\text{C}$ (оребрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
НКН 05.08	80	134	500-3000		50x100	903	0,34	4,9
НКН1,5 05.08		184			50x150	1345	0,51	6,4
НКНД 05.08		234			50x200	1790	0,68	8,1
НКН 05.10	100	134	500-3000		50x100	1578	0,68	6,9
НКН1,5 05.10		184			50x150	3124	1,35	11,0
НКНД 05.10		234			50x200	2106	0,68	8,8
НКН 10.15	150	134	500-3000		100x100	1278	0,68	6,4
НКН1,5 10.15		184			100x150	1905	1,02	9,1
НКНД 10.15		234			100x200	2533	1,35	9,4
НКН 20.25	250	134	500-3000		200x100	1665	1,35	10,6
НКН1,5 20.25		184			200x150	2482	2,03	12,0
НКНД 20.25		234			200x200	3298	2,7	15,4
НКН 10.30	300	134	500-3000		100x100	1618	0,68	8,3
НКН 10.40	400				100x100	1869	0,68	9,9
НКН 10.50	500				100x100	2018	0,68	11,7
НКН 20.40	400	134	500-3000		200x100	1943	1,35	12,2
НКН 20.50	500				200x100	2088	1,35	13,8
НКН 20.60	600				200x100	2183	1,35	15,4

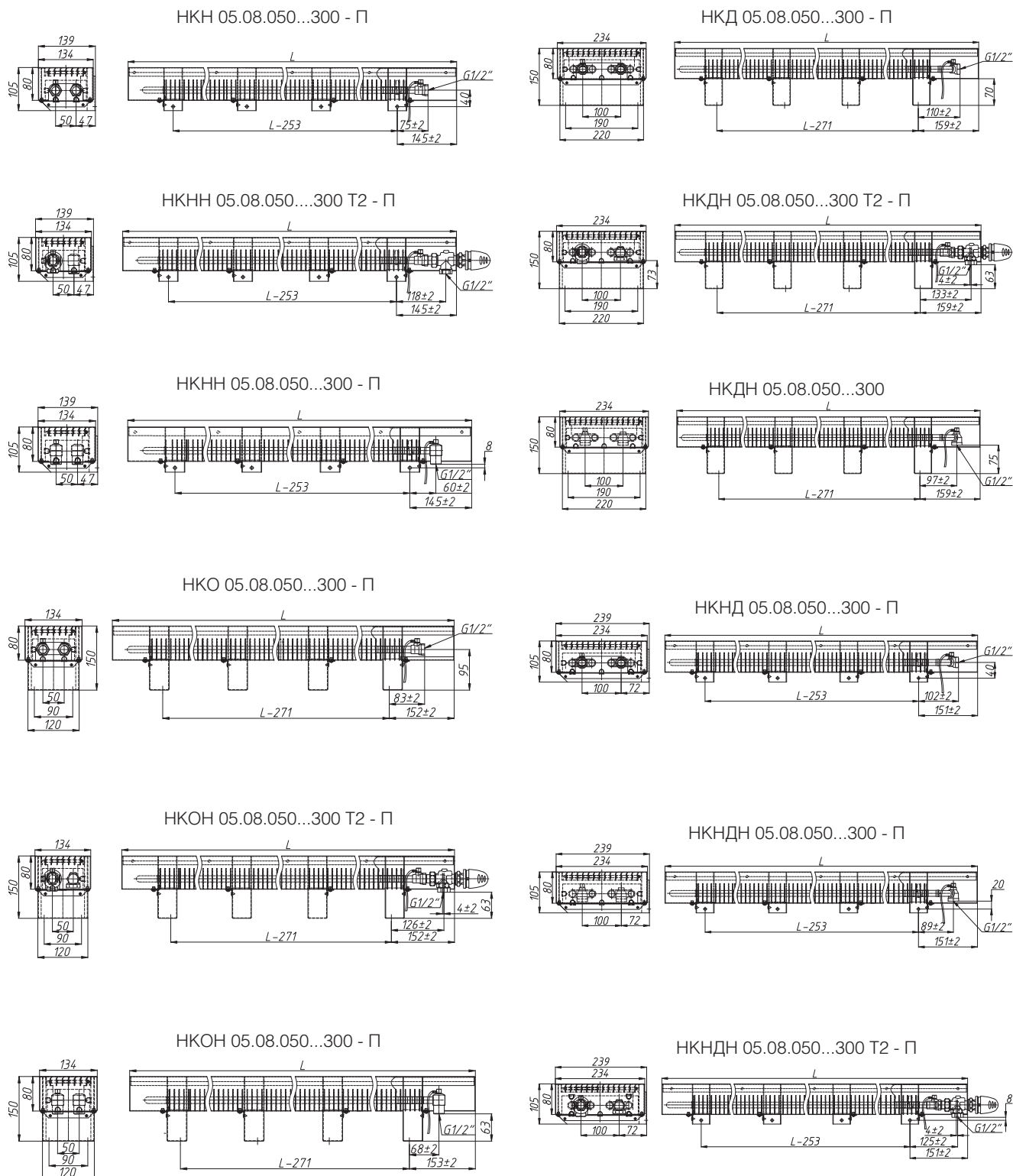
\*Длина оребренной части конвектора Коралл = длина кожуха L - 210 мм.

## Таблица 2. Обзор типов напольных конвекторов Коралл

Обозначение:	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплопроводность ВТ/м, d/T=70°C (оребрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
НКН 05.08	80	134	500-3000	НКО 05-08 	50x100	903	0,34	4,9
НКН1,5 05.08		184			50x150	1345	0,51	6,4
НКНД 05.08		234			50x200	1790	0,68	8,1
НКН 05.10	100	134	500-3000	НКД 05-10 	50x100	1578	0,68	6,9
НКН1,5 05.10		184			50x150	3124	1,35	11,0
НКНД 05.10		234			50x200			
НКН 10.15	150	134	500-3000	НКО 10-15 	100x100	1278	0,68	6,4
НКН1,5 10.15		184			100x150	1905	1,02	9,1
НКНД 10.15		234			100x200	2533	1,35	9,4
НКН 20.25	250	134	500-3000	НКД 20-25 	200x100	1665	1,35	10,6
НКН1,5 20.25		184			200x150	2482	2,03	12,0
НКНД 20.25		234			200x200	3298	2,7	15,4

\*Длина оребренной части конвектора Коралл = длина кожуха L - 210 мм.

## Размеры конвекторов Коралл 05.08.050...300, высота кожуха 80 мм



**Таблица 3. Теплопроизводительность Коралл 05.08.050...300,  
высота кожуха 80 мм**

Теплоноситель	Типоразмер	Кожух Высота, мм Глубина, мм	НКН, НКНН				НКО, НКОН				НКНД, НКНДН				НКД, НКДН				
			80 134				80 134				80 234				80 234				
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t <sub>н</sub> (°C):																			
		L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
95/85 °C	05.08.050	500	0,279	0,264	0,255	0,245	0,284	0,270	0,260	0,250	0,553	0,524	0,505	0,486	0,564	0,534	0,515	0,496	
	05.08.060	600	0,379	0,359	0,346	0,333	0,386	0,366	0,353	0,339	0,750	0,711	0,685	0,659	0,765	0,725	0,699	0,673	
	05.08.070	700	0,478	0,453	0,437	0,420	0,487	0,462	0,445	0,429	0,948	0,898	0,865	0,833	0,967	0,916	0,883	0,850	
	05.08.080	800	0,578	0,548	0,528	0,508	0,589	0,558	0,538	0,518	1,145	1,085	1,046	1,006	1,168	1,107	1,067	1,027	
	05.08.090	900	0,677	0,642	0,618	0,595	0,690	0,655	0,631	0,607	1,343	1,272	1,226	1,180	1,370	1,298	1,250	1,204	
	05.08.100	1000	0,777	0,736	0,709	0,683	0,791	0,751	0,724	0,696	1,540	1,460	1,406	1,353	1,571	1,489	1,434	1,381	
	05.08.110	1100	0,877	0,831	0,800	0,770	0,893	0,847	0,816	0,786	1,738	1,647	1,587	1,527	1,772	1,680	1,618	1,558	
	05.08.120	1200	0,976	0,925	0,891	0,858	0,994	0,944	0,909	0,875	1,935	1,834	1,767	1,701	1,974	1,870	1,802	1,735	
	05.08.130	1300	1,076	1,019	0,982	0,945	1,096	1,040	1,002	0,964	2,133	2,021	1,947	1,874	2,175	2,061	1,986	1,912	
	05.08.140	1400	1,175	1,114	1,073	1,033	1,197	1,136	1,095	1,054	2,330	2,208	2,127	2,048	2,377	2,252	2,170	2,089	
	05.08.150	1500	1,275	1,208	1,164	1,121	1,299	1,232	1,187	1,143	2,528	2,395	2,308	2,221	2,578	2,443	2,354	2,266	
	05.08.160	1600	1,375	1,303	1,255	1,208	1,400	1,329	1,280	1,232	2,725	2,582	2,488	2,395	2,780	2,634	2,538	2,443	
	05.08.170	1700	1,474	1,397	1,346	1,296	1,502	1,425	1,373	1,321	2,922	2,769	2,668	2,568	2,981	2,825	2,722	2,620	
	05.08.180	1800	1,574	1,491	1,437	1,383	1,603	1,521	1,466	1,411	3,120	2,956	2,849	2,742	3,182	3,016	2,905	2,797	
	05.08.190	1900	1,674	1,586	1,528	1,471	1,705	1,618	1,559	1,500	3,317	3,144	3,029	2,915	3,384	3,206	3,089	2,974	
	05.08.200	2000	1,773	1,680	1,619	1,558	1,806	1,714	1,651	1,589	3,515	3,331	3,209	3,089	3,585	3,397	3,273	3,151	
	05.08.210	2100	1,873	1,775	1,710	1,646	1,908	1,810	1,744	1,679	3,712	3,518	3,389	3,262	3,787	3,588	3,457	3,328	
	05.08.220	2200	1,972	1,869	1,801	1,733	2,009	1,906	1,837	1,768	3,910	3,705	3,570	3,436	3,988	3,779	3,641	3,504	
	05.08.230	2300	2,072	1,963	1,892	1,821	2,111	2,003	1,930	1,857	4,107	3,892	3,750	3,609	4,189	3,970	3,825	3,681	
	05.08.240	2400	2,172	2,058	1,983	1,908	2,212	2,099	2,022	1,947	4,305	4,079	3,930	3,783	4,391	4,161	4,009	3,858	
	05.08.250	2500	2,271	2,152	2,074	1,996	2,314	2,195	2,115	2,036	4,502	4,266	4,110	3,956	4,592	4,352	4,193	4,035	
	05.08.260	2600	2,371	2,247	2,165	2,083	2,415	2,292	2,208	2,125	4,700	4,453	4,291	4,130	4,794	4,542	4,377	4,212	
	05.08.270	2700	2,471	2,341	2,256	2,171	2,516	2,388	2,301	2,214	4,897	4,641	4,471	4,303	4,995	4,733	4,560	4,389	
	05.08.280	2800	2,570	2,435	2,347	2,259	2,618	2,484	2,393	2,304	5,095	4,828	4,651	4,477	5,197	4,924	4,744	4,566	
	05.08.290	2900	2,670	2,530	2,437	2,346	2,719	2,580	2,486	2,393	5,292	5,015	4,832	4,650	5,398	5,115	4,928	4,743	
	05.08.300	3000	2,769	2,624	2,528	2,434	2,821	2,677	2,579	2,482	5,490	5,202	5,012	4,824	5,599	5,306	5,112	4,920	
	90/70 °C	05.08.050	500	0,231	0,217	0,208	0,199	0,236	0,221	0,212	0,203	0,458	0,430	0,412	0,394	0,467	0,439	0,420	0,402
		05.08.060	600	0,313	0,294	0,282	0,270	0,320	0,300	0,288	0,275	0,621	0,584	0,559	0,535	0,634	0,595	0,570	0,545
05.08.070		700	0,396	0,372	0,356	0,341	0,404	0,379	0,363	0,347	0,785	0,737	0,706	0,675	0,800	0,752	0,720	0,689	
05.08.080		800	0,478	0,449	0,430	0,412	0,488	0,458	0,439	0,420	0,948	0,891	0,853	0,816	0,967	0,909	0,870	0,832	
05.08.090		900	0,561	0,527	0,505	0,483	0,572	0,537	0,515	0,492	1,112	1,044	1,000	0,956	1,134	1,065	1,020	0,976	
05.08.100		1000	0,643	0,604	0,579	0,553	0,656	0,616	0,590	0,565	1,275	1,198	1,147	1,097	1,301	1,222	1,170	1,119	
05.08.110		1100	0,726	0,682	0,653	0,624	0,740	0,695	0,666	0,637	1,439	1,352	1,295	1,238	1,467	1,379	1,320	1,263	
05.08.120		1200	0,808	0,759	0,727	0,695	0,824	0,774	0,742	0,709	1,602	1,505	1,442	1,378	1,634	1,535	1,471	1,406	
05.08.130		1300	0,891	0,837	0,802	0,766	0,909	0,854	0,818	0,782	1,766	1,659	1,589	1,519	1,801	1,692	1,621	1,549	
05.08.140		1400	0,973	0,914	0,876	0,837	0,993	0,933	0,893	0,854	1,929	1,812	1,736	1,660	1,968	1,849	1,771	1,693	
05.08.150		1500	1,056	0,992	0,950	0,908	1,077	1,012	0,969	0,926	2,093	1,966	1,883	1,800	2,134	2,005	1,921	1,836	
05.08.160		1600	1,138	1,069	1,024	0,979	1,161	1,091	1,045	0,999	2,256	2,119	2,030	1,941	2,301	2,162	2,071	1,980	
05.08.170		1700	1,221	1,147	1,098	1,050	1,245	1,170	1,120	1,071	2,420	2,273	2,177	2,082	2,468	2,319	2,221	2,123	
05.08.180		1800	1,303	1,224	1,173	1,121	1,329	1,249	1,196	1,144	2,583	2,427	2,324	2,222	2,635	2,475	2,371	2,267	
05.08.190		1900	1,386	1,302	1,247	1,192	1,413	1,328	1,272	1,216	2,747	2,580	2,471	2,363	2,801	2,632	2,521	2,410	
05.08.200		2000	1,468	1,379	1,321	1,263	1,497	1,407	1,347	1,288	2,910	2,734	2,619	2,504	2,968	2,788	2,671	2,554	
05.08.210		2100	1,551	1,457	1,395	1,334	1,582	1,486	1,423	1,361	3,073	2,887	2,766	2,644	3,135	2,945	2,821	2,697	
05.08.220		2200	1,633	1,534	1,469	1,405	1,666	1,565	1,499	1,433	3,237	3,041	2,913	2,785	3,302	3,102	2,971	2,841	
05.08.230		2300	1,715	1,612	1,544	1,476	1,750	1,644	1,575	1,505	3,400	3,195	3,060	2,926	3,468	3,258	3,121	2,984	
05.08.240		2400	1,798	1,689	1,618	1,547	1,834	1,723	1,650	1,578	3,564	3,348	3,207	3,066	3,635	3,415	3,271	3,128	
05.08.250		2500	1,880	1,767	1,692	1,618	1,918	1,802	1,726	1,650	3,727	3,502	3,354	3,207	3,802	3,572	3,421	3,271	
05.08.260		2600	1,963	1,844	1,766	1,689	2,002	1,881	1,802	1,723	3,891	3,655	3,501	3,348	3,969	3,728	3,571	3,415	
05.08.270		2700	2,045	1,922	1,841	1,760	2,086	1,960	1,877	1,795	4,054	3,809	3,648	3,488	4,135	3,885	3,721	3,558	
05.08.280		2800	2,128	1,999	1,915	1,831	2,170	2,039	1,953	1,867	4,218	3,962	3,796	3,629	4,302	4,042	3,871	3,702	
05.08.290		2900	2,210	2,076	1,989	1,902	2,254	2,118	2,029	1,940	4,381	4,116	3,943	3,770	4,469	4,198	4,021	3,845	
05.08.300		3000	2,293	2,154	2,063	1,973	2,339	2,197	2,104	2,012	4,545	4,270	4,090	3,910	4,636	4,355	4,172	3,989	
75/65 °C		05.08.050	500	0,185	0,172	0,163	0,155	0,189	0,175	0,167	0,158	0,367	0,341	0,324	0,307	0,375	0,348	0,330	0,313
		05.08.060	600	0,251	0,233	0,222	0,210	0,256	0,238	0,226	0,214	0,498	0,463	0,439	0,416	0,508	0,472	0,448	0,425
	05.08.070	700	0,318	0,295	0,280	0,265	0,324	0,301	0,285	0,271	0,629	0,585	0,555	0,526	0,642	0,596	0,566	0,536	
	05.08.080	800	0,384	0,356	0,338	0,321	0,391	0,363	0,345	0,327	0,761	0,706	0,670	0,635	0,776	0,720	0,684	0,648	
	05.08.090	900	0,450	0,418	0,396	0,376	0,459	0,426	0,404	0,383	0,892	0,828	0,786	0,745	0,910	0,845	0,802	0,760	
	05.08.100	1000	0,516	0,479	0,455	0,431	0,526	0,489	0,464	0,440	1,023	0,950	0,901	0,855	1,043	0,969	0,919	0,872	
	05.08.110	1100	0,582	0,541	0,513	0,486	0,594	0,551	0,523	0,496	1,154	1,072	1,017	0,964	1,177	1,093	1,037	0,983	
	05.08.120	1200	0,648	0,602	0,571	0,542	0,661	0,614	0,583	0,552	1,285	1,193	1,133	1,074	1,311	1,217	1,155	1,095	
	05.08.130	1300	0,714	0,664	0,630	0,597	0,729	0,677	0,642	0,609	1,416	1,315	1,248</						

## Размеры конвекторов Коралл 05.10.050...300, высота кожуха 100 мм

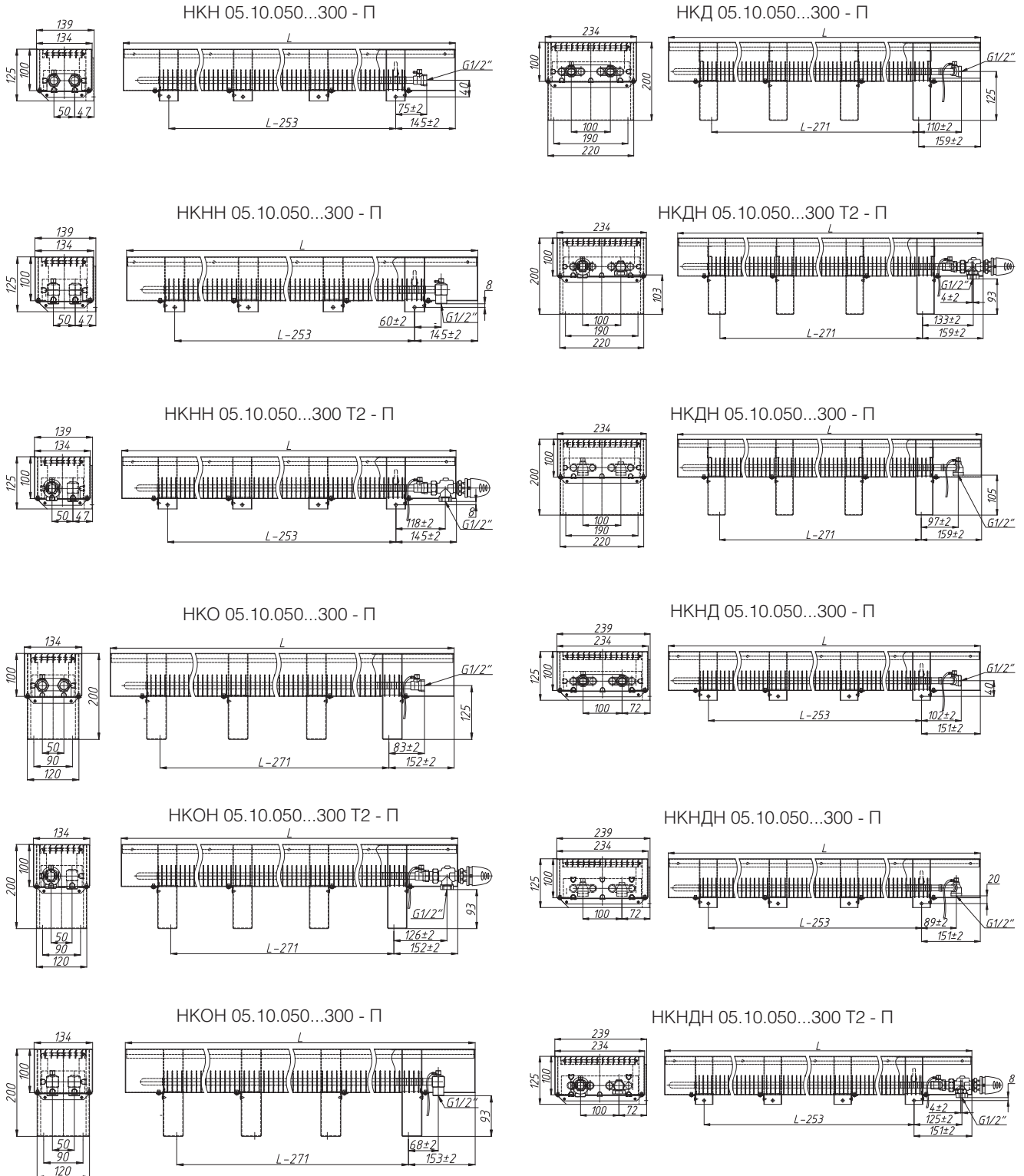
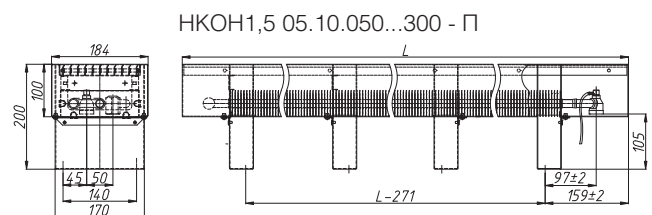
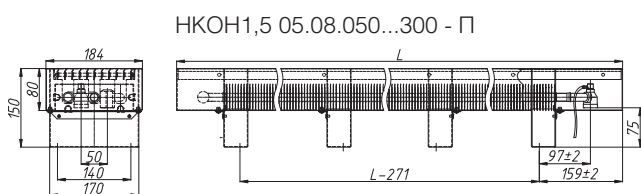
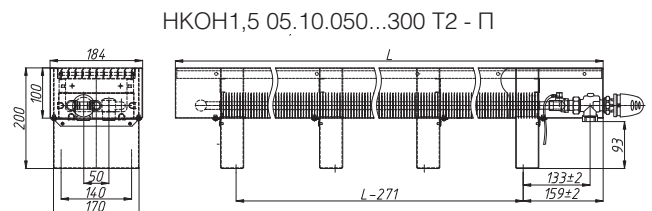
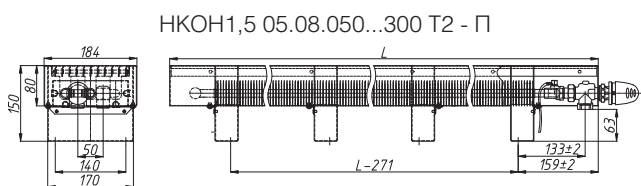
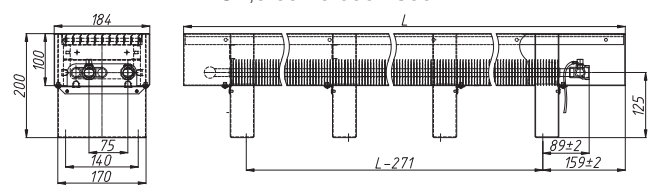
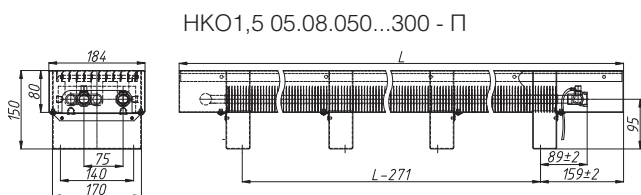
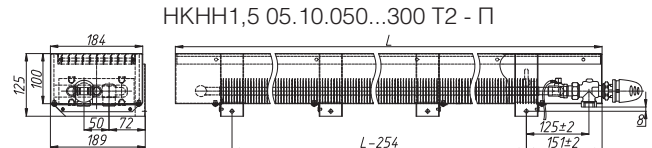
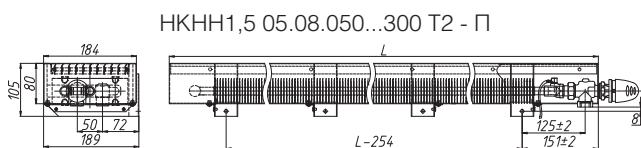
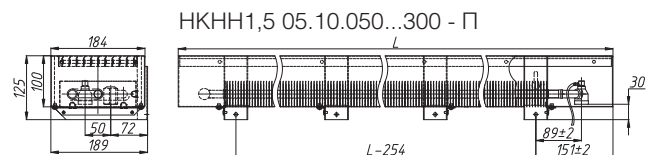
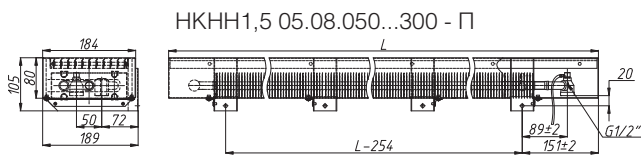
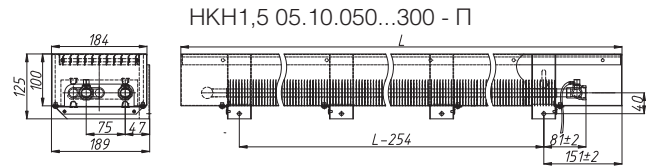
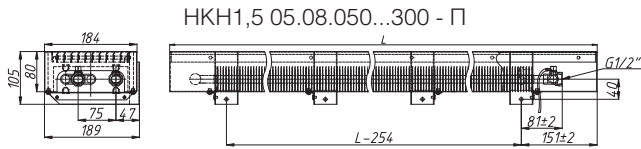




Таблица 4. Теплопроизводительность Коралл 05.10.050...300

Теплоноситель	Типоразмер	Кожух Высота, мм Глубина, мм	НКН, НКНН				НКО, НКОН				НКНД, НКНДН				НКД, НКДН				
			Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):				Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):				Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):				Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):				
			80	80	134	80	80	134	80	80	234	80	80	234	80	80	234		
			15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
			L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °C	05.10.050	500	0,328	0,311	0,300	0,288	0,335	0,317	0,306	0,294	0,650	0,616	0,594	0,572	0,663	0,629	0,606	0,583	
	05.10.060	600	0,445	0,422	0,407	0,391	0,454	0,430	0,415	0,399	0,883	0,837	0,806	0,776	0,900	0,853	0,822	0,791	
	05.10.070	700	0,563	0,533	0,514	0,494	0,574	0,544	0,524	0,504	1,115	1,057	1,018	0,980	1,137	1,078	1,038	1,000	
	05.10.080	800	0,680	0,644	0,621	0,597	0,693	0,657	0,633	0,609	1,347	1,277	1,230	1,184	1,374	1,302	1,255	1,208	
	05.10.090	900	0,797	0,755	0,728	0,700	0,813	0,770	0,742	0,714	1,580	1,497	1,442	1,388	1,611	1,527	1,471	1,416	
	05.10.100	1000	0,914	0,866	0,835	0,803	0,932	0,884	0,851	0,819	1,812	1,717	1,654	1,592	1,848	1,751	1,685	1,624	
	05.10.110	1100	1,031	0,977	0,942	0,906	1,052	0,997	0,960	0,924	2,044	1,937	1,866	1,796	2,085	1,976	1,904	1,832	
	05.10.120	1200	1,149	1,088	1,049	1,009	1,172	1,110	1,070	1,029	2,277	2,157	2,079	2,001	2,322	2,201	2,120	2,041	
	05.10.130	1300	1,266	1,199	1,156	1,112	1,291	1,223	1,179	1,135	2,509	2,377	2,291	2,205	2,559	2,425	2,336	2,249	
	05.10.140	1400	1,383	1,310	1,263	1,215	1,411	1,337	1,288	1,240	2,741	2,598	2,503	2,409	2,796	2,650	2,553	2,457	
	05.10.150	1500	1,500	1,422	1,370	1,318	1,530	1,450	1,397	1,345	2,974	2,818	2,715	2,613	3,033	2,874	2,769	2,665	
	05.10.160	1600	1,617	1,533	1,477	1,421	1,650	1,563	1,506	1,450	3,206	3,038	2,927	2,817	3,270	3,099	2,986	2,874	
	05.10.170	1700	1,735	1,644	1,584	1,524	1,769	1,676	1,615	1,555	3,438	3,258	3,139	3,021	3,507	3,323	3,202	3,082	
	05.10.180	1800	1,852	1,755	1,691	1,627	1,889	1,790	1,724	1,660	3,671	3,478	3,351	3,226	3,744	3,548	3,418	3,290	
	05.10.190	1900	1,969	1,866	1,798	1,730	2,008	1,903	1,834	1,765	3,903	3,698	3,563	3,430	3,981	3,772	3,635	3,498	
	05.10.200	2000	2,086	1,977	1,905	1,833	2,128	2,016	1,943	1,870	4,135	3,918	3,775	3,634	4,218	3,997	3,851	3,706	
	05.10.210	2100	2,203	2,088	2,012	1,936	2,247	2,130	2,052	1,975	4,367	4,139	3,987	3,838	4,455	4,221	4,067	3,915	
	05.10.220	2200	2,321	2,199	2,119	2,039	2,367	2,243	2,161	2,080	4,600	4,359	4,200	4,042	4,692	4,446	4,284	4,123	
	05.10.230	2300	2,438	2,310	2,226	2,142	2,486	2,356	2,270	2,185	4,832	4,579	4,412	4,246	4,929	4,670	4,500	4,331	
	05.10.240	2400	2,555	2,421	2,333	2,245	2,606	2,469	2,379	2,290	5,064	4,799	4,624	4,450	5,166	4,895	4,716	4,539	
	05.10.250	2500	2,672	2,532	2,440	2,348	2,726	2,583	2,488	2,395	5,297	5,019	4,836	4,655	5,403	5,120	4,933	4,748	
05.10.260	2600	2,789	2,643	2,547	2,451	2,845	2,696	2,598	2,500	5,529	5,239	5,048	4,859	5,640	5,344	5,149	4,956		
05.10.270	2700	2,906	2,754	2,654	2,554	2,965	2,809	2,707	2,605	5,761	5,459	5,260	5,063	5,877	5,569	5,365	5,164		
05.10.280	2800	3,024	2,865	2,761	2,657	3,084	2,923	2,816	2,710	5,994	5,680	5,472	5,267	6,114	5,793	5,582	5,372		
05.10.290	2900	3,141	2,976	2,868	2,760	3,204	3,036	2,925	2,815	6,226	5,900	5,684	5,471	6,351	6,018	5,798	5,581		
05.10.300	3000	3,258	3,087	2,975	2,863	3,323	3,149	3,034	2,920	6,458	6,120	5,896	5,675	6,587	6,242	6,014	5,789		
90/70 °C	05.10.050	500	0,272	0,255	0,244	0,234	0,277	0,260	0,249	0,238	0,539	0,506	0,485	0,463	0,549	0,516	0,494	0,473	
	05.10.060	600	0,369	0,346	0,332	0,317	0,376	0,353	0,338	0,324	0,731	0,687	0,658	0,629	0,745	0,700	0,671	0,641	
	05.10.070	700	0,466	0,438	0,419	0,401	0,475	0,446	0,427	0,409	0,923	0,867	0,831	0,794	0,942	0,885	0,847	0,810	
	05.10.080	800	0,563	0,529	0,506	0,484	0,574	0,539	0,517	0,494	1,116	1,048	1,004	0,960	1,138	1,069	1,024	0,979	
	05.10.090	900	0,660	0,620	0,594	0,568	0,673	0,632	0,606	0,579	1,308	1,229	1,177	1,125	1,334	1,253	1,200	1,148	
	05.10.100	1000	0,757	0,711	0,681	0,651	0,772	0,725	0,695	0,664	1,500	1,409	1,350	1,291	1,530	1,438	1,377	1,317	
	05.10.110	1100	0,854	0,802	0,768	0,735	0,871	0,818	0,784	0,749	1,693	1,590	1,523	1,456	1,726	1,622	1,554	1,485	
	05.10.120	1200	0,951	0,893	0,856	0,818	0,970	0,911	0,873	0,834	1,885	1,771	1,696	1,622	1,923	1,806	1,730	1,654	
	05.10.130	1300	1,048	0,984	0,943	0,902	1,069	1,004	0,962	0,920	2,077	1,951	1,869	1,787	2,119	1,990	1,907	1,823	
	05.10.140	1400	1,145	1,076	1,030	0,985	1,168	1,097	1,051	1,005	2,270	2,132	2,042	1,953	2,315	2,175	2,083	1,992	
	05.10.150	1500	1,242	1,167	1,118	1,069	1,267	1,190	1,140	1,090	2,462	2,313	2,215	2,118	2,511	2,359	2,260	2,161	
	05.10.160	1600	1,339	1,258	1,205	1,152	1,366	1,283	1,229	1,175	2,654	2,493	2,388	2,284	2,707	2,543	2,436	2,329	
	05.10.170	1700	1,436	1,349	1,292	1,236	1,465	1,376	1,318	1,260	2,847	2,674	2,561	2,449	2,903	2,728	2,613	2,498	
	05.10.180	1800	1,533	1,440	1,380	1,319	1,564	1,469	1,407	1,345	3,039	2,855	2,735	2,615	3,100	2,912	2,789	2,667	
	05.10.190	1900	1,630	1,531	1,467	1,402	1,663	1,562	1,496	1,431	3,231	3,036	2,908	2,780	3,296	3,096	2,966	2,836	
	05.10.200	2000	1,727	1,623	1,554	1,486	1,762	1,655	1,585	1,516	3,424	3,216	3,081	2,946	3,492	3,281	3,142	3,004	
	05.10.210	2100	1,824	1,714	1,641	1,569	1,861	1,748	1,674	1,601	3,616	3,397	3,254	3,111	3,688	3,465	3,319	3,173	
	05.10.220	2200	1,921	1,805	1,729	1,653	1,960	1,841	1,763	1,686	3,808	3,578	3,427	3,277	3,884	3,649	3,495	3,342	
	05.10.230	2300	2,018	1,896	1,816	1,736	2,059	1,934	1,852	1,771	4,001	3,758	3,600	3,442	4,081	3,833	3,672	3,511	
	05.10.240	2400	2,115	1,987	1,903	1,820	2,158	2,027	1,941	1,856	4,193	3,939	3,773	3,607	4,277	4,018	3,848	3,680	
	05.10.250	2500	2,212	2,078	1,991	1,903	2,256	2,120	2,031	1,941	4,385	4,120	3,946	3,773	4,473	4,202	4,025	3,848	
05.10.260	2600	2,309	2,169	2,078	1,987	2,355	2,213	2,120	2,027	4,578	4,300	4,119	3,938	4,669	4,386	4,202	4,017		
05.10.270	2700	2,406	2,261	2,165	2,070	2,454	2,306	2,209	2,112	4,770	4,481	4,292	4,104	4,865	4,571	4,378	4,186		
05.10.280	2800	2,503	2,352	2,253	2,154	2,553	2,399	2,298	2,197	4,962	4,662	4,465	4,269	5,061	4,755	4,555	4,355		
05.10.290	2900	2,600	2,443	2,340	2,237	2,652	2,492	2,387	2,282	5,155	4,842	4,638	4,435	5,258	4,939	4,731	4,524		
05.10.300	3000	2,697	2,534	2,427	2,321	2,751	2,585	2,476	2,367	5,347	5,023	4,811	4,600	5,454	5,124	4,908	4,692		
75/65 °C	05.10.050	500	0,218	0,202	0,192	0,182	0,222	0,206	0,196	0,186	0,432	0,401	0,381	0,361	0,441	0,409	0,388	0,368	
	05.10.060	600	0,296	0,275	0,261	0,247	0,302	0,280	0,266	0,252	0,586	0,544	0,517	0,490	0,598	0,555	0,527	0,500	
	05.10.070	700	0,374	0,347	0,329	0,312	0,381	0,354	0,336	0,318	0,741	0,688	0,653	0,619	0,755	0,701	0,666	0,631	
	05.10.080	800	0,451	0,419	0,398	0,377	0,460	0,428	0,406	0,385	0,895	0,831	0,789	0,748	0,913	0,848	0,804	0,763	
	05.10.090	900	0,529	0,491	0,466	0,442	0,540	0,501	0,476	0,451	1,049	0,974	0,925	0,876	1,070	0,994	0,943	0,894	
	05.10.100	1000	0,607	0,564	0,535	0,507	0,619	0,575	0,546	0,517	1,203	1,118	1,060	1,005	1,227	1,140	1,082	1,025	
	05.10.110	1100	0,685	0,636	0,604	0,572	0,699	0,649	0,616	0,584	1,358	1,261	1,196	1,134	1,385	1,286	1,220	1,157	
	05.10.120	1200	0,763	0,708	0,672	0,637	0,778	0,722	0,686	0,650	1,512	1,404	1,332	1,263	1,542	1,432	1,359	1,288	
	05.10.130	1300	0,841	0,781	0,741	0,702	0,8												

## Размеры конвекторов Коралл 1,5 05.08(10).050...300, высота кожуха 80, 100 мм

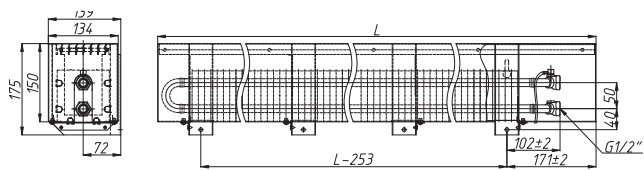


### Таблица 5. Теплопроизводительность Коралл 1,5 05.08(10).050...300

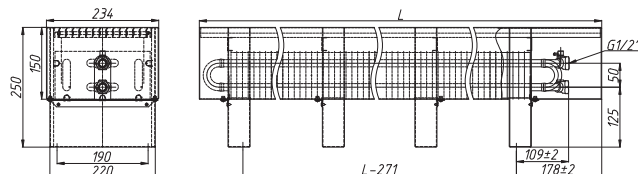
Теплоноситель	Типоразмер	Кожух	НКН1,5; НКНН1,5				НКО1,5; НКОН1,5				НКН1,5; НКНН1,5				НКО1,5; НКОН1,5				
		Высота, мм Глубина, мм	80				80				100				100				
			184				184				184				184				
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t <sub>n</sub> (°C):																			
		L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
95/85 °C	05.08 (10).050	500	0,416	0,394	0,379	0,365	0,424	0,402	0,387	0,372	0,489	0,463	0,446	0,430	0,499	0,473	0,455	0,438	
	05.08 (10).060	600	0,564	0,534	0,515	0,496	0,575	0,545	0,525	0,505	0,663	0,629	0,606	0,583	0,677	0,641	0,618	0,595	
	05.08 (10).070	700	0,712	0,675	0,650	0,626	0,727	0,689	0,663	0,638	0,838	0,794	0,765	0,736	0,855	0,810	0,780	0,751	
	05.08 (10).080	800	0,861	0,816	0,786	0,756	0,878	0,832	0,802	0,772	1,013	0,960	0,925	0,890	1,033	0,979	0,943	0,908	
	05.08 (10).090	900	1,009	0,956	0,921	0,887	1,029	0,975	0,940	0,905	1,187	1,125	1,084	1,043	1,211	1,148	1,106	1,064	
	05.08 (10).100	1000	1,158	1,097	1,057	1,017	1,181	1,119	1,078	1,038	1,362	1,290	1,243	1,197	1,389	1,316	1,268	1,221	
	05.08 (10).110	1100	1,306	1,238	1,192	1,148	1,332	1,262	1,216	1,171	1,536	1,456	1,403	1,350	1,567	1,485	1,431	1,377	
	05.08 (10).120	1200	1,454	1,378	1,328	1,278	1,483	1,406	1,354	1,304	1,711	1,621	1,562	1,504	1,745	1,654	1,593	1,534	
	05.08 (10).130	1300	1,603	1,519	1,463	1,408	1,635	1,549	1,493	1,437	1,886	1,787	1,722	1,657	1,923	1,823	1,756	1,690	
	05.08 (10).140	1400	1,751	1,659	1,599	1,539	1,786	1,693	1,631	1,570	2,060	1,952	1,881	1,810	2,101	1,991	1,919	1,847	
	05.08 (10).150	1500	1,900	1,800	1,734	1,669	1,938	1,836	1,769	1,703	2,235	2,118	2,040	1,964	2,279	2,160	2,081	2,003	
	05.08 (10).160	1600	2,048	1,941	1,870	1,800	2,089	1,979	1,907	1,836	2,409	2,283	2,200	2,117	2,458	2,329	2,244	2,160	
	05.08 (10).170	1700	2,196	2,081	2,005	1,930	2,240	2,123	2,045	1,969	2,584	2,449	2,359	2,271	2,636	2,498	2,406	2,316	
	05.08 (10).180	1800	2,345	2,222	2,141	2,060	2,392	2,266	2,184	2,102	2,759	2,614	2,519	2,424	2,814	2,666	2,569	2,473	
	05.08 (10).190	1900	2,493	2,363	2,276	2,191	2,543	2,410	2,322	2,235	2,933	2,779	2,678	2,577	2,992	2,835	2,731	2,629	
	05.08 (10).200	2000	2,642	2,503	2,412	2,321	2,694	2,553	2,460	2,368	3,108	2,945	2,837	2,731	3,170	3,004	2,894	2,786	
	05.08 (10).210	2100	2,790	2,644	2,547	2,452	2,846	2,697	2,598	2,501	3,282	3,110	2,997	2,884	3,348	3,173	3,057	2,942	
	05.08 (10).220	2200	2,938	2,784	2,683	2,582	2,997	2,840	2,736	2,634	3,457	3,276	3,156	3,038	3,526	3,341	3,219	3,099	
	05.08 (10).230	2300	3,087	2,925	2,818	2,713	3,149	2,984	2,875	2,767	3,631	3,441	3,316	3,191	3,704	3,510	3,382	3,255	
	05.08 (10).240	2400	3,235	3,066	2,954	2,843	3,300	3,127	3,013	2,900	3,806	3,607	3,475	3,345	3,882	3,679	3,544	3,412	
	05.08 (10).250	2500	3,384	3,206	3,089	2,973	3,451	3,270	3,151	3,033	3,981	3,772	3,634	3,498	4,060	3,848	3,707	3,568	
	05.08 (10).260	2600	3,532	3,347	3,225	3,104	3,603	3,414	3,289	3,166	4,155	3,938	3,794	3,651	4,238	4,016	3,870	3,724	
	05.08 (10).270	2700	3,680	3,488	3,360	3,234	3,754	3,557	3,427	3,299	4,330	4,103	3,953	3,805	4,416	4,185	4,032	3,881	
	05.08 (10).280	2800	3,829	3,628	3,496	3,365	3,905	3,701	3,566	3,432	4,504	4,268	4,113	3,958	4,595	4,354	4,195	4,037	
	05.08 (10).290	2900	3,977	3,769	3,631	3,495	4,057	3,844	3,704	3,565	4,679	4,434	4,272	4,112	4,773	4,523	4,357	4,194	
	05.08 (10).300	3000	4,126	3,909	3,767	3,625	4,208	3,988	3,842	3,698	4,854	4,599	4,431	4,265	4,951	4,691	4,520	4,350	
	90/70 °C	05.08 (10).050	500	0,344	0,323	0,310	0,285	0,351	0,330	0,316	0,302	0,405	0,380	0,364	0,348	0,413	0,388	0,371	0,355
		05.08 (10).060	600	0,467	0,439	0,420	0,387	0,476	0,447	0,429	0,410	0,549	0,516	0,494	0,473	0,560	0,526	0,504	0,482
		05.08 (10).070	700	0,590	0,554	0,531	0,488	0,602	0,565	0,541	0,518	0,694	0,652	0,624	0,597	0,708	0,665	0,637	0,609
		05.08 (10).080	800	0,713	0,669	0,641	0,590	0,727	0,683	0,654	0,625	0,838	0,788	0,754	0,721	0,855	0,803	0,769	0,736
		05.08 (10).090	900	0,835	0,785	0,752	0,692	0,852	0,801	0,767	0,733	0,983	0,923	0,884	0,846	1,003	0,942	0,902	0,863
		05.08 (10).100	1000	0,958	0,900	0,862	0,794	0,977	0,918	0,880	0,841	1,127	1,059	1,015	0,970	1,150	1,080	1,035	0,989
		05.08 (10).110	1100	1,081	1,016	0,973	0,895	1,103	1,036	0,992	0,949	1,272	1,195	1,145	1,094	1,297	1,219	1,168	1,116
05.08 (10).120		1200	1,204	1,131	1,083	0,997	1,228	1,154	1,105	1,057	1,417	1,331	1,275	1,219	1,445	1,357	1,300	1,243	
05.08 (10).130		1300	1,327	1,247	1,194	1,099	1,353	1,272	1,218	1,164	1,561	1,467	1,405	1,343	1,592	1,496	1,433	1,370	
05.08 (10).140		1400	1,450	1,362	1,305	1,201	1,479	1,389	1,331	1,272	1,706	1,602	1,535	1,467	1,740	1,634	1,566	1,497	
05.08 (10).150		1500	1,573	1,477	1,415	1,302	1,604	1,507	1,443	1,380	1,850	1,738	1,665	1,592	1,887	1,773	1,698	1,624	
05.08 (10).160		1600	1,696	1,593	1,526	1,404	1,729	1,625	1,556	1,488	1,995	1,874	1,795	1,716	2,035	1,911	1,831	1,751	
05.08 (10).170		1700	1,818	1,708	1,636	1,506	1,855	1,742	1,669	1,596	2,139	2,010	1,925	1,841	2,182	2,050	1,964	1,877	
05.08 (10).180		1800	1,941	1,824	1,747	1,608	1,980	1,860	1,782	1,704	2,284	2,146	2,055	1,965	2,329	2,188	2,096	2,004	
05.08 (10).190		1900	2,064	1,939	1,857	1,709	2,105	1,978	1,895	1,811	2,428	2,281	2,185	2,089	2,477	2,327	2,229	2,131	
05.08 (10).200		2000	2,187	2,055	1,968	1,811	2,231	2,096	2,007	1,919	2,573	2,417	2,315	2,214	2,624	2,465	2,362	2,258	
05.08 (10).210		2100	2,310	2,170	2,079	1,913	2,356	2,213	2,120	2,027	2,717	2,553	2,445	2,338	2,772	2,604	2,494	2,385	
05.08 (10).220		2200	2,433	2,285	2,189	2,015	2,481	2,331	2,233	2,135	2,862	2,689	2,575	2,462	2,919	2,742	2,627	2,512	
05.08 (10).230		2300	2,556	2,401	2,300	2,116	2,607	2,449	2,346	2,243	3,007	2,824	2,705	2,587	3,067	2,881	2,760	2,639	
05.08 (10).240		2400	2,678	2,516	2,410	2,218	2,732	2,567	2,458	2,351	3,151	2,960	2,836	2,711	3,214	3,019	2,892	2,765	
05.08 (10).250		2500	2,801	2,632	2,521	2,320	2,857	2,684	2,571	2,458	3,296	3,096	2,966	2,835	3,362	3,158	3,025	2,892	
05.08 (10).260		2600	2,924	2,747	2,631	2,422	2,983	2,802	2,684	2,566	3,440	3,232	3,096	2,960	3,509	3,297	3,158	3,019	
05.08 (10).270		2700	3,047	2,863	2,742	2,523	3,108	2,920	2,797	2,674	3,585	3,368	3,226	3,084	3,656	3,435	3,290	3,146	
05.08 (10).280		2800	3,170	2,978	2,852	2,625	3,233	3,037	2,909	2,782	3,729	3,503	3,356	3,209	3,804	3,574	3,423	3,273	
05.08 (10).290		2900	3,293	3,093	2,963	2,727	3,359	3,155	3,022	2,890	3,874	3,639	3,486	3,333	3,951	3,712	3,556	3,400	
05.08 (10).300		3000	3,416	3,209	3,074	2,829	3,484	3,273	3,135	2,997	4,018	3,775	3,616	3,457	4,099	3,851	3,688	3,526	
75/65 °C		05.08 (10).050	500	0,276	0,256	0,243	0,231	0,281	0,261	0,248	0,235	0,325	0,301	0,286	0,271	0,331	0,308	0,292	0,277
		05.08 (10).060	600	0,375	0,348	0,330	0,313	0,382	0,355	0,337	0,319	0,441	0,409	0,388	0,368	0,449	0,417	0,396	0,375
		05.08 (10).070	700	0,473	0,439	0,417	0,395	0,483	0,448	0,425	0,403	0,557	0,517	0,490	0,465	0,568	0,527	0,500	0,474
		05.08 (10).080	800	0,572	0,531	0,504	0,478	0,583	0,541	0,514	0,487	0,672	0,625	0,593	0,562	0,686	0,637	0,604	0,573
		05.08 (10).090	900	0,670	0,622	0,591	0,560	0,684	0,635	0,602	0,571	0,788	0,732	0,695	0,659	0,804	0,747	0,709	0,672
		05.08 (10).100	1000	0,769	0,714	0,677	0,642	0,784	0,728	0,691	0,655	0,904	0,840	0,797	0,756	0,922	0,857	0,813	0,771
		05.08 (10).110	1100	0,867	0,805	0,764	0,725	0,885	0,822	0,780	0,739	1,020	0,948	0,899	0,852	1,041	0,966	0,917	0,869
	05.08 (10).120	1200	0,966	0,897	0,851	0,807	0,985	0,915											

## Размеры конвекторов Коралл 10.15.50...300, высота кожуха 150 мм

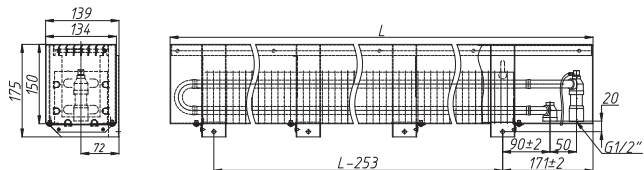
НКН 10.15.050...300 - П



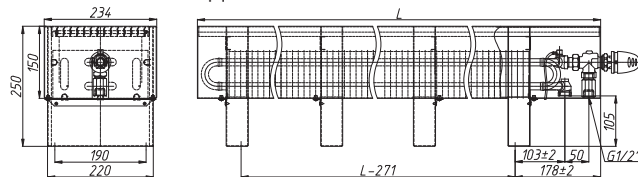
НКД 10.15.050...300 - П



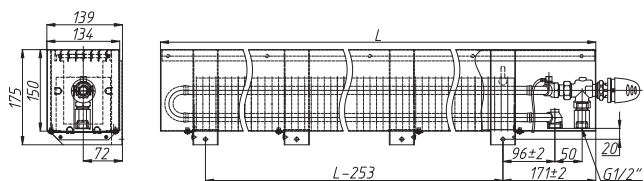
НКНН 10.15.050...300 - П



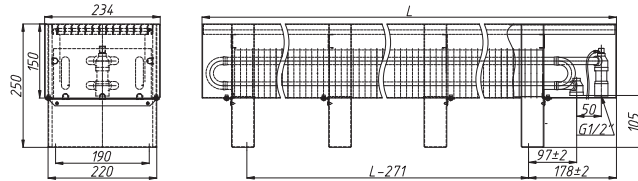
НКДН 10.15.050...300 Т2 - П



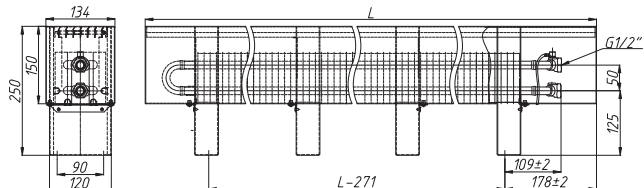
НКНН 10.15.050...300 Т2 - П



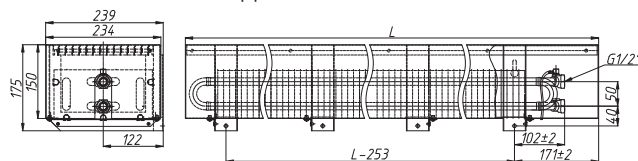
НКДН 10.15.050...300 - П



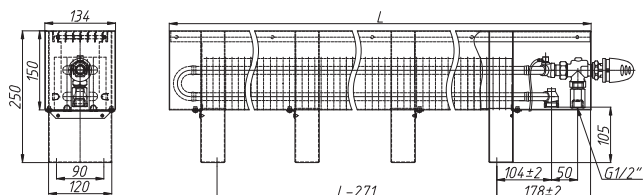
НКО 10.15.050...300 - П



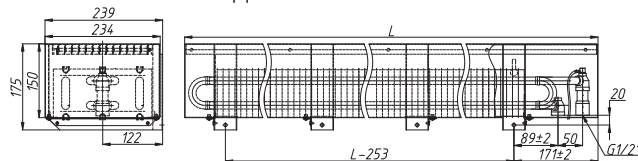
НКНД 10.15.050...300 - П



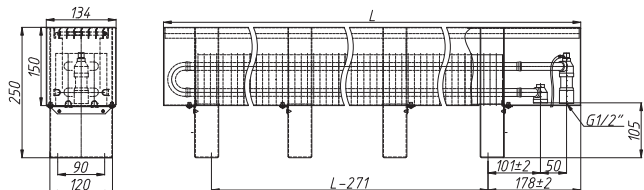
НКОН 10.15.050...300 Т2 - П



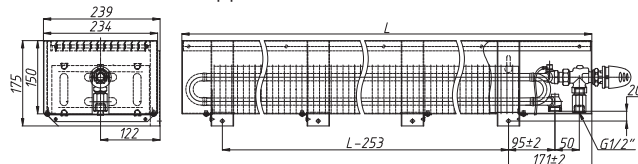
НКНДН 10.15.050...300 - П



НКОН 10.15.050...300 - П



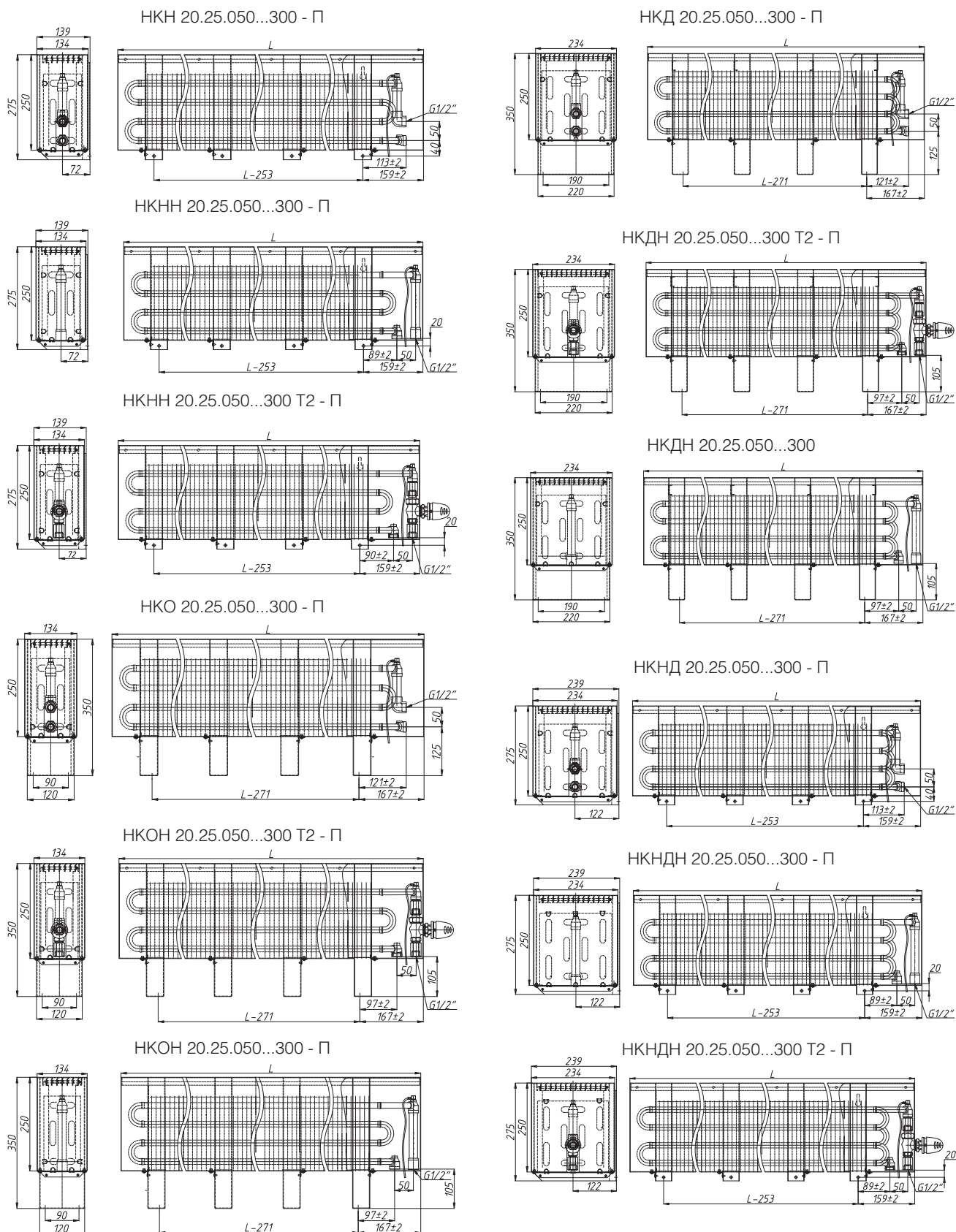
НКНДН 10.15.050...300 Т2 - П



## Таблица 6. Теплопроизводительность Коралл 10.15.50...300

Теплоноситель	Типоразмер	Кожух Высота, мм Глубина, мм	НКН, НКНН		НКО, НКОН				НКНД, НКНДН				НКД, НКДН						
			150	134	150	134	150	234	150	234	150	234							
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t <sub>n</sub> (°C):																			
		L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
95/85 °C		10.15.050	500	0,396	0,374	0,360	0,347	0,403	0,382	0,368	0,353	0,784	0,742	0,714	0,687	0,800	0,757	0,729	0,701
		10.15.060	600	0,537	0,508	0,489	0,470	0,548	0,518	0,499	0,480	1,064	1,007	0,969	0,932	1,085	1,027	0,989	0,951
		10.15.070	700	0,678	0,642	0,618	0,594	0,692	0,655	0,630	0,606	1,344	1,272	1,224	1,177	1,371	1,297	1,249	1,201
		10.15.080	800	0,819	0,775	0,746	0,718	0,836	0,791	0,761	0,732	1,624	1,537	1,480	1,423	1,656	1,568	1,509	1,451
		10.15.090	900	0,961	0,909	0,875	0,842	0,980	0,927	0,893	0,858	1,904	1,802	1,735	1,668	1,942	1,838	1,769	1,701
		10.15.100	1000	1,102	1,043	1,004	0,965	1,124	1,064	1,024	0,985	2,184	2,067	1,990	1,913	2,228	2,108	2,030	1,952
		10.15.110	1100	1,243	1,176	1,133	1,089	1,268	1,200	1,155	1,111	2,464	2,332	2,245	2,159	2,513	2,378	2,290	2,202
		10.15.120	1200	1,384	1,310	1,261	1,213	1,412	1,336	1,286	1,237	2,744	2,597	2,500	2,404	2,799	2,649	2,550	2,452
		10.15.130	1300	1,526	1,444	1,390	1,337	1,556	1,473	1,418	1,363	3,024	2,862	2,755	2,649	3,084	2,919	2,810	2,702
		10.15.140	1400	1,667	1,577	1,519	1,460	1,700	1,609	1,549	1,490	3,304	3,127	3,010	2,895	3,370	3,189	3,070	2,952
		10.15.150	1500	1,808	1,711	1,647	1,584	1,844	1,745	1,680	1,616	3,584	3,392	3,265	3,140	3,656	3,459	3,331	3,203
		10.15.160	1600	1,949	1,845	1,776	1,708	1,988	1,882	1,812	1,742	3,864	3,657	3,520	3,385	3,941	3,730	3,591	3,453
		10.15.170	1700	2,091	1,978	1,905	1,832	2,132	2,018	1,943	1,868	4,144	3,922	3,775	3,631	4,227	4,000	3,851	3,703
		10.15.180	1800	2,232	2,112	2,033	1,955	2,277	2,154	2,074	1,994	4,424	4,187	4,031	3,876	4,512	4,270	4,111	3,953
		10.15.190	1900	2,373	2,246	2,162	2,079	2,421	2,291	2,205	2,121	4,704	4,452	4,286	4,121	4,798	4,541	4,371	4,204
		10.15.200	2000	2,514	2,380	2,291	2,203	2,565	2,427	2,337	2,247	4,984	4,717	4,541	4,366	5,084	4,811	4,632	4,454
		10.15.210	2100	2,656	2,513	2,420	2,327	2,709	2,563	2,468	2,373	5,264	4,981	4,796	4,612	5,369	5,081	4,892	4,704
		10.15.220	2200	2,797	2,647	2,548	2,450	2,853	2,700	2,599	2,499	5,544	5,246	5,051	4,857	5,655	5,351	5,152	4,954
		10.15.230	2300	2,938	2,781	2,677	2,574	2,997	2,836	2,730	2,626	5,824	5,511	5,306	5,102	5,940	5,622	5,412	5,204
		10.15.240	2400	3,079	2,914	2,806	2,698	3,141	2,973	2,862	2,752	6,104	5,776	5,561	5,348	6,226	5,892	5,672	5,455
	10.15.250	2500	3,221	3,048	2,934	2,822	3,285	3,109	2,993	2,878	6,384	6,041	5,816	5,593	6,512	6,162	5,933	5,705	
	10.15.260	2600	3,362	3,182	3,063	2,945	3,429	3,245	3,124	3,004	6,664	6,306	6,071	5,838	6,797	6,432	6,193	5,955	
	10.15.270	2700	3,503	3,315	3,192	3,069	3,573	3,382	3,256	3,131	6,944	6,571	6,326	6,084	7,083	6,703	6,453	6,205	
	10.15.280	2800	3,645	3,449	3,320	3,193	3,717	3,518	3,387	3,257	7,224	6,836	6,582	6,329	7,368	6,973	6,713	6,455	
	10.15.290	2900	3,786	3,583	3,449	3,317	3,862	3,654	3,518	3,383	7,504	7,101	6,837	6,574	7,654	7,243	6,973	6,706	
	10.15.300	3000	3,927	3,716	3,578	3,440	4,006	3,791	3,649	3,509	7,784	7,366	7,092	6,819	7,940	7,514	7,234	6,956	
90/70 °C		10.15.50	500	0,326	0,306	0,293	0,280	0,333	0,312	0,298	0,285	0,646	0,606	0,580	0,554	0,659	0,618	0,592	0,565
		10.15.60	600	0,443	0,415	0,397	0,379	0,451	0,423	0,405	0,387	0,877	0,823	0,787	0,752	0,895	0,839	0,803	0,767
		10.15.70	700	0,559	0,524	0,502	0,479	0,570	0,535	0,512	0,489	1,108	1,039	0,994	0,950	1,130	1,060	1,014	0,969
		10.15.80	800	0,675	0,634	0,606	0,579	0,689	0,646	0,618	0,591	1,339	1,256	1,201	1,148	1,365	1,281	1,225	1,171
		10.15.90	900	0,792	0,743	0,711	0,679	0,808	0,758	0,725	0,693	1,570	1,473	1,409	1,346	1,601	1,502	1,437	1,373
		10.15.100	1000	0,908	0,852	0,815	0,779	0,926	0,869	0,831	0,794	1,800	1,689	1,616	1,544	1,836	1,723	1,648	1,575
		10.15.110	1100	1,025	0,961	0,920	0,879	1,045	0,981	0,938	0,896	2,031	1,906	1,823	1,742	2,072	1,944	1,859	1,776
		10.15.120	1200	1,141	1,071	1,024	0,978	1,164	1,092	1,045	0,998	2,262	2,122	2,030	1,939	2,307	2,165	2,071	1,978
		10.15.130	1300	1,258	1,180	1,129	1,078	1,283	1,204	1,151	1,100	2,493	2,339	2,237	2,137	2,543	2,386	2,282	2,180
		10.15.140	1400	1,374	1,289	1,233	1,178	1,402	1,315	1,258	1,202	2,724	2,555	2,444	2,335	2,778	2,606	2,493	2,382
		10.15.150	1500	1,491	1,398	1,338	1,278	1,520	1,426	1,364	1,304	2,954	2,772	2,651	2,533	3,014	2,827	2,704	2,584
		10.15.160	1600	1,607	1,508	1,442	1,378	1,639	1,538	1,471	1,405	3,185	2,988	2,859	2,731	3,249	3,048	2,916	2,786
		10.15.170	1700	1,723	1,617	1,547	1,478	1,758	1,649	1,578	1,507	3,416	3,205	3,066	2,929	3,484	3,269	3,127	2,988
		10.15.180	1800	1,840	1,726	1,651	1,578	1,877	1,761	1,684	1,609	3,647	3,422	3,273	3,127	3,720	3,490	3,338	3,189
		10.15.190	1900	1,956	1,835	1,756	1,677	1,995	1,872	1,791	1,711	3,878	3,638	3,480	3,325	3,955	3,711	3,550	3,391
		10.15.200	2000	2,073	1,945	1,860	1,777	2,114	1,984	1,897	1,813	4,108	3,855	3,687	3,523	4,191	3,932	3,761	3,593
		10.15.210	2100	2,189	2,054	1,965	1,877	2,233	2,095	2,004	1,915	4,339	4,071	3,894	3,721	4,426	4,153	3,972	3,795
		10.15.220	2200	2,306	2,163	2,069	1,977	2,352	2,206	2,111	2,016	4,570	4,288	4,101	3,919	4,662	4,374	4,183	3,997
		10.15.230	2300	2,422	2,272	2,174	2,077	2,471	2,318	2,217	2,118	4,801	4,504	4,309	4,116	4,897	4,594	4,395	4,199
		10.15.240	2400	2,539	2,382	2,278	2,177	2,589	2,429	2,324	2,220	5,032	4,721	4,516	4,314	5,132	4,815	4,606	4,401
	10.15.250	2500	2,655	2,491	2,383	2,276	2,708	2,541	2,430	2,322	5,263	4,937	4,723	4,512	5,368	5,036	4,817	4,603	
	10.15.260	2600	2,771	2,600	2,488	2,376	2,827	2,652	2,537	2,424	5,493	5,154	4,930	4,710	5,603	5,257	5,029	4,804	
	10.15.270	2700	2,888	2,709	2,592	2,476	2,946	2,764	2,644	2,526	5,724	5,371	5,137	4,908	5,839	5,478	5,240	5,006	
	10.15.280	2800	3,004	2,819	2,697	2,576	3,064	2,875	2,750	2,628	5,955	5,587	5,344	5,106	6,074	5,699	5,451	5,208	
	10.15.290	2900	3,121	2,928	2,801	2,676	3,183	2,987	2,857	2,729	6,186	5,804	5,551	5,304	6,310	5,920	5,662	5,410	
	10.15.300	3000	3,237	3,037	2,906	2,776	3,302	3,098	2,963	2,831	6,417	6,020	5,759	5,502	6,545	6,141	5,874	5,612	
75/65 °C		10.15.50	500	0,260	0,241	0,229	0,217	0,265	0,246	0,233	0,221	0,516	0,478	0,454	0,429	0,526	0,488	0,463	0,438
		10.15.60	600	0,353	0,327	0,311	0,294	0,360	0,334	0,317	0,300	0,700	0,649	0,616	0,583	0,714	0,662	0,628	0,594
		10.15.70	700	0,446	0,414	0,392	0,371	0,455	0,422	0,400	0,379	0,884	0,820	0,778	0,736	0,902	0,836	0,793	0,751
		10.15.80	800	0,539	0,500	0,474	0,449	0,550	0,510	0,483	0,458	1,068	0,991	0,940	0,889	1,090	1,010	0,958	0,907
		10.15.90	900	0,632	0,586	0,556	0,526	0,645	0,598	0,567	0,536	1,253	1,161	1,102	1,042	1,278	1,185	1,124	1,063
		10.15.100	1000	0,725	0,672	0,637	0,603	0,739	0,686	0,650	0,615	1,437	1,332	1,264	1,196	1,466	1,359	1,289	1,220
		10.15.110	1100	0,818	0,758	0,719	0,681	0,834	0,773	0,734	0,694	1,621	1,503	1,425	1,349	1,653	1,533	1,454	1,376
		10.15.120	1200	0,911	0,844	0,801	0,758	0,929	0,861	0,817	0,773	1,805	1,674	1,587	1,502	1,841	1,707	1,619	1,532
		10.15.130																	

## Размеры конвекторов Коралл 20.25.50...300, высота кожуха 250 мм



# Таблица 7. Теплопроизводительность Коралл 20.25.050...300

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДУС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

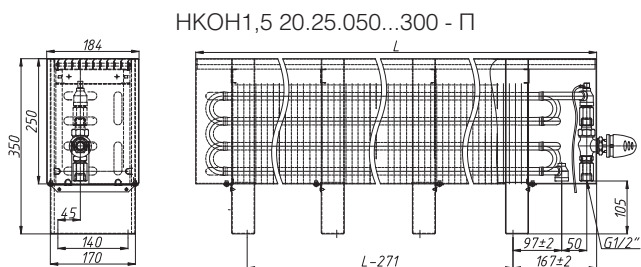
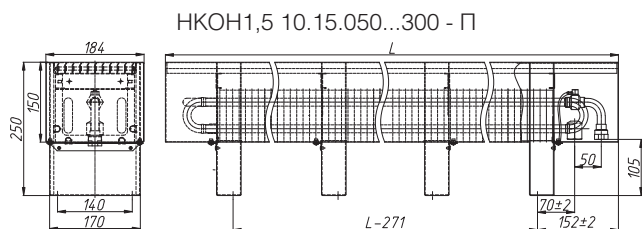
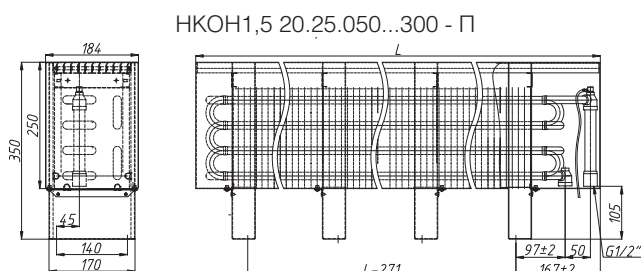
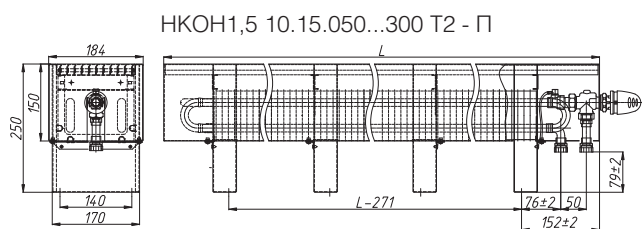
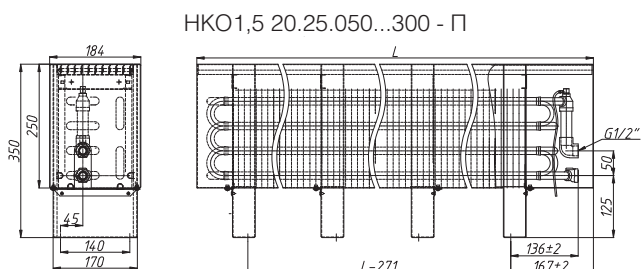
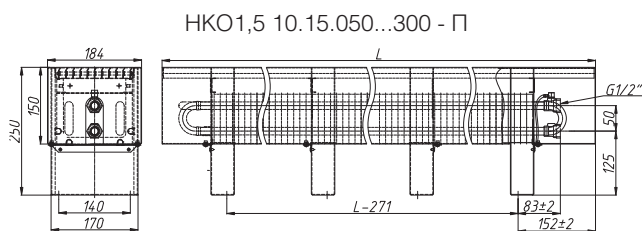
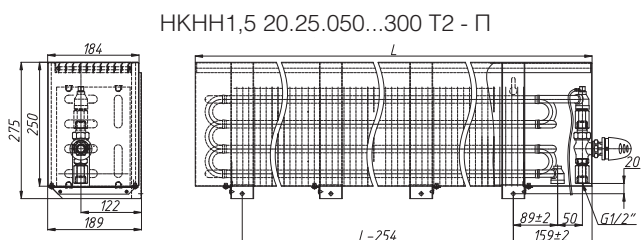
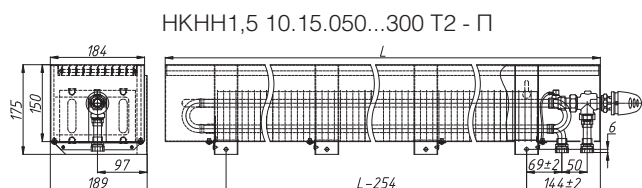
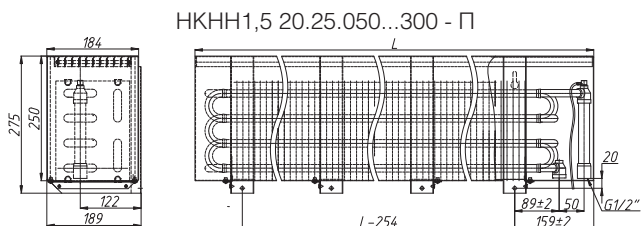
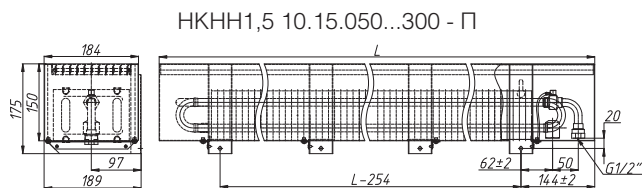
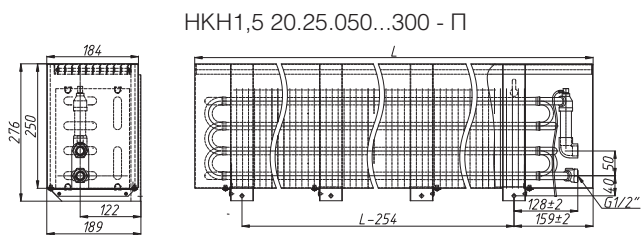
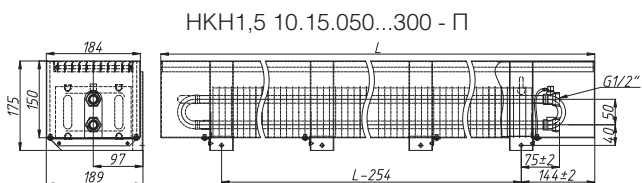
ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

Теплоноситель	Типоразмер	Кожух Высота, мм Глубина, мм	НКН, НКНН				НКО, НКОН				НКНД, НКНДН				НКД, НКДН				
			250 134				250 134				250 234				250 234				
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):																			
			L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °C	20.25.50	500	0,515	0,488	0,470	0,452	0,526	0,497	0,479	0,461	1,020	0,966	0,930	0,894	1,041	0,985	0,948	0,912	
	20.25.60	600	0,699	0,662	0,637	0,613	0,713	0,675	0,650	0,625	1,385	1,310	1,262	1,213	1,412	1,337	1,287	1,237	
	20.25.70	700	0,884	0,836	0,805	0,774	0,901	0,853	0,821	0,790	1,749	1,655	1,594	1,532	1,784	1,688	1,625	1,563	
	20.25.80	800	1,068	1,010	0,973	0,935	1,089	1,031	0,992	0,954	2,114	2,000	1,926	1,852	2,156	2,040	1,964	1,889	
	20.25.90	900	1,252	1,184	1,140	1,097	1,277	1,208	1,163	1,119	2,478	2,345	2,258	2,171	2,528	2,392	2,303	2,214	
	20.25.100	1000	1,436	1,359	1,308	1,258	1,464	1,386	1,334	1,283	2,842	2,690	2,590	2,490	2,899	2,744	2,641	2,540	
	20.25.110	1100	1,620	1,533	1,476	1,419	1,652	1,564	1,505	1,447	3,207	3,035	2,922	2,809	3,271	3,095	2,980	2,866	
	20.25.120	1200	1,804	1,707	1,643	1,580	1,840	1,741	1,676	1,612	3,571	3,380	3,254	3,129	3,643	3,447	3,319	3,191	
	20.25.130	1300	1,988	1,881	1,811	1,742	2,028	1,919	1,847	1,776	3,936	3,724	3,586	3,448	4,014	3,799	3,657	3,517	
	20.25.140	1400	2,172	2,055	1,979	1,903	2,215	2,097	2,018	1,941	4,300	4,069	3,918	3,767	4,386	4,151	3,996	3,843	
	20.25.150	1500	2,356	2,230	2,147	2,064	2,403	2,274	2,189	2,105	4,664	4,414	4,250	4,086	4,758	4,502	4,335	4,168	
	20.25.160	1600	2,540	2,404	2,314	2,225	2,591	2,452	2,361	2,270	5,029	4,759	4,582	4,406	5,129	4,854	4,673	4,494	
	20.25.170	1700	2,724	2,578	2,482	2,387	2,779	2,630	2,532	2,434	5,393	5,104	4,914	4,725	5,501	5,206	5,012	4,819	
	20.25.180	1800	2,908	2,752	2,650	2,548	2,966	2,807	2,703	2,599	5,758	5,449	5,246	5,044	5,873	5,558	5,351	5,145	
	20.25.190	1900	3,092	2,926	2,817	2,709	3,154	2,985	2,874	2,763	6,122	5,793	5,578	5,363	6,244	5,909	5,689	5,471	
	20.25.200	2000	3,276	3,101	2,985	2,870	3,342	3,163	3,045	2,928	6,486	6,138	5,910	5,683	6,616	6,261	6,028	5,796	
	20.25.210	2100	3,460	3,275	3,153	3,032	3,530	3,340	3,216	3,092	6,851	6,483	6,242	6,002	6,988	6,613	6,366	6,122	
	20.25.220	2200	3,645	3,449	3,320	3,193	3,717	3,518	3,387	3,257	7,215	6,828	6,574	6,321	7,359	6,965	6,705	6,448	
	20.25.230	2300	3,829	3,623	3,488	3,354	3,905	3,696	3,558	3,421	7,580	7,173	6,906	6,640	7,731	7,316	7,044	6,773	
	20.25.240	2400	4,013	3,797	3,656	3,515	4,093	3,873	3,729	3,586	7,944	7,518	7,238	6,960	8,103	7,668	7,382	7,099	
20.25.250	2500	4,197	3,972	3,824	3,677	4,281	4,051	3,900	3,750	8,308	7,863	7,570	7,279	8,475	8,020	7,721	7,425		
20.25.260	2600	4,381	4,146	3,991	3,838	4,468	4,229	4,071	3,915	8,673	8,207	7,902	7,598	8,846	8,372	8,060	7,750		
20.25.270	2700	4,565	4,320	4,159	3,999	4,656	4,406	4,242	4,079	9,037	8,552	8,234	7,917	9,218	8,723	8,398	8,076		
20.25.280	2800	4,749	4,494	4,327	4,161	4,844	4,584	4,413	4,244	9,402	8,897	8,566	8,237	9,590	9,075	8,737	8,401		
20.25.290	2900	4,933	4,668	4,494	4,322	5,032	4,762	4,584	4,408	9,766	9,242	8,898	8,556	9,961	9,427	9,076	8,727		
20.25.300	3000	5,117	4,842	4,662	4,483	5,219	4,939	4,755	4,573	10,130	9,587	9,230	8,875	10,333	9,779	9,414	9,053		
90/70 °C	20.25.50	500	0,425	0,399	0,381	0,364	0,434	0,407	0,389	0,372	0,841	0,789	0,755	0,721	0,858	0,805	0,770	0,736	
	20.25.60	600	0,577	0,541	0,517	0,494	0,589	0,552	0,528	0,504	1,141	1,071	1,024	0,979	1,164	1,092	1,045	0,998	
	20.25.70	700	0,728	0,683	0,654	0,624	0,745	0,697	0,667	0,637	1,442	1,353	1,294	1,236	1,471	1,380	1,320	1,261	
	20.25.80	800	0,880	0,826	0,790	0,755	0,900	0,842	0,806	0,770	1,742	1,635	1,564	1,494	1,777	1,667	1,595	1,524	
	20.25.90	900	1,032	0,968	0,926	0,885	1,055	0,987	0,944	0,902	2,043	1,916	1,833	1,751	2,084	1,955	1,870	1,786	
	20.25.100	1000	1,184	1,110	1,062	1,015	1,210	1,133	1,083	1,035	2,343	2,198	2,103	2,009	2,390	2,242	2,145	2,049	
	20.25.110	1100	1,335	1,253	1,198	1,145	1,365	1,278	1,222	1,168	2,643	2,480	2,372	2,267	2,696	2,530	2,420	2,312	
	20.25.120	1200	1,487	1,395	1,334	1,275	1,520	1,423	1,361	1,300	2,944	2,762	2,642	2,524	3,003	2,817	2,695	2,575	
	20.25.130	1300	1,639	1,537	1,471	1,405	1,675	1,568	1,500	1,433	3,244	3,044	2,912	2,782	3,309	3,105	2,970	2,837	
	20.25.140	1400	1,790	1,680	1,607	1,535	1,830	1,713	1,639	1,566	3,545	3,326	3,181	3,039	3,616	3,392	3,245	3,100	
	20.25.150	1500	1,942	1,822	1,743	1,665	1,985	1,859	1,778	1,699	3,845	3,607	3,451	3,297	3,922	3,680	3,520	3,363	
	20.25.160	1600	2,094	1,965	1,879	1,795	2,141	2,004	1,917	1,831	4,145	3,889	3,720	3,554	4,228	3,967	3,795	3,625	
	20.25.170	1700	2,246	2,107	2,015	1,926	2,296	2,149	2,056	1,964	4,446	4,171	3,990	3,812	4,535	4,255	4,070	3,888	
	20.25.180	1800	2,397	2,249	2,152	2,056	2,451	2,294	2,195	2,097	4,746	4,453	4,259	4,070	4,841	4,542	4,345	4,151	
	20.25.190	1900	2,549	2,392	2,288	2,186	2,606	2,439	2,333	2,229	5,047	4,735	4,529	4,327	5,148	4,830	4,620	4,414	
	20.25.200	2000	2,701	2,534	2,424	2,316	2,761	2,585	2,472	2,362	5,347	5,017	4,799	4,585	5,454	5,117	4,895	4,676	
	20.25.210	2100	2,853	2,676	2,560	2,446	2,916	2,730	2,611	2,495	5,647	5,298	5,068	4,842	5,760	5,404	5,170	4,939	
	20.25.220	2200	3,004	2,819	2,696	2,576	3,071	2,875	2,750	2,628	5,948	5,580	5,338	5,100	6,067	5,692	5,445	5,202	
	20.25.230	2300	3,156	2,961	2,832	2,706	3,226	3,020	2,889	2,760	6,248	5,862	5,607	5,357	6,373	5,979	5,719	5,465	
	20.25.240	2400	3,308	3,103	2,969	2,836	3,381	3,166	3,028	2,893	6,549	6,144	5,877	5,615	6,680	6,267	5,994	5,727	
20.25.250	2500	3,460	3,246	3,105	2,966	3,537	3,311	3,167	3,026	6,849	6,426	6,147	5,872	6,986	6,554	6,269	5,990		
20.25.260	2600	3,611	3,388	3,241	3,096	3,692	3,456	3,306	3,158	7,149	6,708	6,416	6,130	7,292	6,842	6,544	6,253		
20.25.270	2700	3,763	3,531	3,377	3,227	3,847	3,601	3,445	3,291	7,450	6,990	6,686	6,388	7,599	7,129	6,819	6,515		
20.25.280	2800	3,915	3,673	3,513	3,357	4,002	3,746	3,584	3,424	7,750	7,271	6,955	6,645	7,905	7,417	7,094	6,778		
20.25.290	2900	4,066	3,815	3,649	3,487	4,157	3,892	3,722	3,556	8,051	7,553	7,225	6,903	8,212	7,704	7,369	7,041		
20.25.300	3000	4,218	3,958	3,786	3,617	4,312	4,037	3,861	3,689	8,351	7,835	7,494	7,160	8,518	7,992	7,644	7,304		
75/65 °C	20.25.50	500	0,339	0,314	0,298	0,282	0,346	0,321	0,304	0,288	0,671	0,622	0,590	0,559	0,685	0,635	0,602	0,570	
	20.25.60	600	0,460	0,427	0,405	0,383	0,469	0,435	0,413	0,391	0,911	0,845	0,801	0,758	0,929	0,862	0,817	0,773	
	20.25.70	700	0,581	0,539	0,511	0,484	0,593	0,550	0,521	0,493	1,151	1,067	1,012	0,958	1,174	1,088	1,032	0,977	
	20.25.80	800	0,702	0,651	0,618	0,584	0,716	0,664	0,630	0,596	1,390	1,289	1,223	1,157	1,418	1,315	1,247	1,180	
	20.25.90	900	0,823	0,763	0,724	0,685	0,840	0,779	0,739	0,699	1,630	1,511	1,434	1,357	1,663	1,542	1,462	1,384	
	20.25.100	1000	0,945	0,876	0,831	0,786	0,963	0,893	0,847	0,802	1,870	1,734	1,644	1,556	1,907	1,768	1,677	1,587	
	20.25.110	1100	1,066	0,988	0,937	0,887	1,087	1,008	0,956	0,905	2,110	1,956	1,855	1,756	2,152	1,995	1,892	1,791	
	20.25.120	1200	1,187	1,100	1,044	0,988	1,210	1,122	1,064	1,007	2,349	2,178	2,066						

## Размеры конвекторов Коралл 1,5 10.15 (20.25).050...300





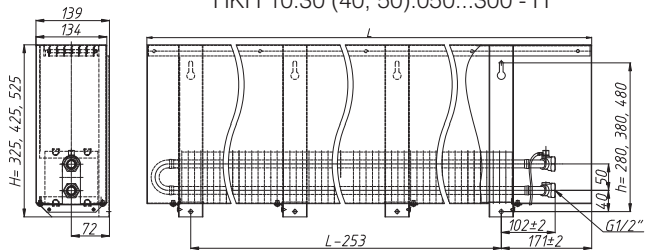
**Таблица 8. Теплопроизводительность Коралл 1,5 10.15 (20.25).050...300**

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО РОДУС

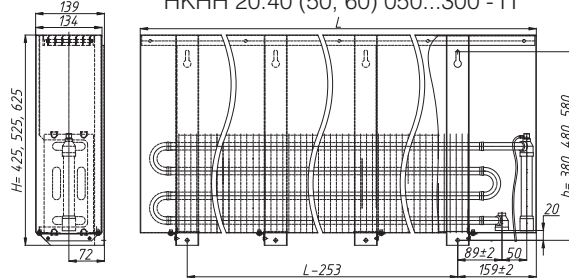
Теплоноситель	Типоразмер	Кожух Высота, мм Глубина, мм	НКН1,5; НКНН1,5				НКО1,5; НКОН1,5				НКН1,5; НКНН1,5				НКО1,5; НКОН1,5				
			150		184		150		184		250		184		250		184		
		L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
95/85 °C	10.15 (20.25).050	500	0,589	0,558	0,537	0,516	0,601	0,569	0,548	0,527	0,768	0,727	0,700	0,673	0,783	0,741	0,714	0,686	
	10.15 (20.25).060	600	0,800	0,757	0,729	0,701	0,816	0,772	0,743	0,715	1,042	0,986	0,950	0,913	1,063	1,006	0,969	0,931	
	10.15 (20.25).070	700	1,010	0,956	0,921	0,885	1,031	0,975	0,939	0,903	1,317	1,246	1,200	1,153	1,343	1,271	1,224	1,177	
	10.15 (20.25).080	800	1,221	1,155	1,112	1,070	1,245	1,179	1,135	1,091	1,591	1,506	1,449	1,394	1,623	1,536	1,478	1,422	
	10.15 (20.25).090	900	1,432	1,355	1,304	1,254	1,460	1,382	1,330	1,279	1,865	1,765	1,699	1,634	1,902	1,800	1,733	1,667	
	10.15 (20.25).100	1000	1,642	1,554	1,496	1,439	1,675	1,585	1,526	1,467	2,139	2,025	1,949	1,874	2,182	2,065	1,988	1,912	
	10.15 (20.25).110	1100	1,853	1,753	1,688	1,623	1,890	1,788	1,722	1,655	2,414	2,284	2,199	2,115	2,462	2,330	2,243	2,157	
	10.15 (20.25).120	1200	2,063	1,952	1,880	1,807	2,104	1,991	1,917	1,844	2,688	2,544	2,449	2,355	2,742	2,595	2,498	2,402	
	10.15 (20.25).130	1300	2,274	2,152	2,071	1,992	2,319	2,195	2,113	2,032	2,962	2,803	2,699	2,595	3,022	2,859	2,753	2,647	
	10.15 (20.25).140	1400	2,484	2,351	2,263	2,176	2,534	2,398	2,309	2,220	3,237	3,063	2,949	2,836	3,301	3,124	3,008	2,892	
	10.15 (20.25).150	1500	2,695	2,550	2,455	2,361	2,749	2,601	2,504	2,408	3,511	3,323	3,199	3,076	3,581	3,389	3,263	3,137	
	10.15 (20.25).160	1600	2,905	2,749	2,647	2,545	2,963	2,804	2,700	2,596	3,785	3,582	3,449	3,316	3,861	3,654	3,518	3,383	
	10.15 (20.25).170	1700	3,116	2,948	2,839	2,730	3,178	3,007	2,895	2,784	4,059	3,842	3,699	3,556	4,141	3,918	3,772	3,628	
	10.15 (20.25).180	1800	3,326	3,148	3,030	2,914	3,393	3,211	3,091	2,972	4,334	4,101	3,948	3,797	4,420	4,183	4,027	3,873	
	10.15 (20.25).190	1900	3,537	3,347	3,222	3,099	3,607	3,414	3,287	3,160	4,608	4,361	4,198	4,037	4,700	4,448	4,282	4,118	
	10.15 (20.25).200	2000	3,747	3,546	3,414	3,283	3,822	3,617	3,482	3,349	4,882	4,620	4,448	4,277	4,980	4,713	4,537	4,363	
	10.15 (20.25).210	2100	3,958	3,745	3,606	3,467	4,037	3,820	3,678	3,537	5,157	4,880	4,698	4,518	5,260	4,978	4,792	4,608	
	10.15 (20.25).220	2200	4,168	3,945	3,798	3,652	4,252	4,024	3,874	3,725	5,431	5,140	4,948	4,758	5,540	5,242	5,047	4,853	
	10.15 (20.25).230	2300	4,379	4,144	3,989	3,836	4,466	4,227	4,069	3,913	5,705	5,399	5,198	4,998	5,819	5,507	5,302	5,098	
	10.15 (20.25).240	2400	4,589	4,343	4,181	4,021	4,681	4,430	4,265	4,101	5,980	5,659	5,448	5,239	6,099	5,772	5,557	5,343	
	10.15 (20.25).250	2500	4,800	4,542	4,373	4,205	4,896	4,633	4,461	4,289	6,254	5,918	5,698	5,479	6,379	6,037	5,812	5,589	
	10.15 (20.25).260	2600	5,010	4,741	4,565	4,390	5,111	4,836	4,656	4,477	6,528	6,178	5,948	5,719	6,659	6,301	6,067	5,834	
	10.15 (20.25).270	2700	5,221	4,941	4,757	4,574	5,325	5,040	4,852	4,665	6,802	6,437	6,198	5,960	6,938	6,566	6,321	6,079	
	10.15 (20.25).280	2800	5,431	5,140	4,948	4,758	5,540	5,243	5,047	4,854	7,077	6,697	6,447	6,200	7,218	6,831	6,576	6,324	
	10.15 (20.25).290	2900	5,642	5,339	5,140	4,943	5,755	5,446	5,243	5,042	7,351	6,957	6,697	6,440	7,498	7,096	6,831	6,569	
	10.15 (20.25).300	3000	5,852	5,538	5,332	5,127	5,969	5,649	5,439	5,230	7,625	7,216	6,947	6,680	7,778	7,360	7,086	6,814	
	90/70 °C	10.15 (20.25).050	500	0,486	0,456	0,436	0,417	0,496	0,465	0,445	0,425	0,633	0,594	0,568	0,543	0,646	0,606	0,580	0,554
		10.15 (20.25).060	600	0,659	0,619	0,592	0,565	0,673	0,631	0,604	0,577	0,859	0,806	0,771	0,737	0,876	0,822	0,787	0,751
		10.15 (20.25).070	700	0,833	0,782	0,748	0,714	0,850	0,797	0,763	0,729	1,085	1,018	0,974	0,931	1,107	1,039	0,993	0,949
10.15 (20.25).080		800	1,007	0,944	0,903	0,863	1,027	0,963	0,921	0,880	1,311	1,230	1,177	1,124	1,338	1,255	1,200	1,147	
10.15 (20.25).090		900	1,180	1,107	1,059	1,012	1,204	1,129	1,080	1,032	1,538	1,443	1,380	1,318	1,568	1,471	1,407	1,345	
10.15 (20.25).100		1000	1,354	1,270	1,215	1,161	1,381	1,295	1,239	1,184	1,764	1,655	1,583	1,512	1,799	1,688	1,614	1,542	
10.15 (20.25).110		1100	1,527	1,433	1,371	1,309	1,558	1,461	1,398	1,336	1,990	1,867	1,786	1,706	2,030	1,904	1,821	1,740	
10.15 (20.25).120		1200	1,701	1,596	1,526	1,458	1,735	1,628	1,557	1,487	2,216	2,079	1,989	1,900	2,260	2,121	2,028	1,938	
10.15 (20.25).130		1300	1,874	1,758	1,682	1,607	1,912	1,794	1,716	1,639	2,442	2,291	2,192	2,094	2,491	2,337	2,235	2,136	
10.15 (20.25).140		1400	2,048	1,921	1,838	1,756	2,089	1,960	1,875	1,791	2,668	2,503	2,394	2,288	2,721	2,553	2,442	2,333	
10.15 (20.25).150		1500	2,221	2,084	1,993	1,905	2,266	2,126	2,033	1,943	2,894	2,715	2,597	2,482	2,952	2,770	2,649	2,531	
10.15 (20.25).160		1600	2,395	2,247	2,149	2,053	2,443	2,292	2,192	2,094	3,120	2,928	2,800	2,675	3,183	2,986	2,856	2,729	
10.15 (20.25).170		1700	2,568	2,410	2,305	2,202	2,620	2,458	2,351	2,246	3,346	3,140	3,003	2,869	3,413	3,202	3,063	2,927	
10.15 (20.25).180		1800	2,742	2,573	2,461	2,351	2,797	2,624	2,510	2,398	3,573	3,352	3,206	3,063	3,644	3,419	3,270	3,124	
10.15 (20.25).190		1900	2,915	2,735	2,616	2,500	2,974	2,790	2,669	2,550	3,799	3,564	3,409	3,257	3,875	3,635	3,477	3,322	
10.15 (20.25).200		2000	3,089	2,898	2,772	2,649	3,151	2,956	2,828	2,702	4,025	3,776	3,612	3,451	4,105	3,852	3,684	3,520	
10.15 (20.25).210		2100	3,263	3,061	2,928	2,797	3,328	3,122	2,987	2,853	4,251	3,988	3,815	3,645	4,336	4,068	3,891	3,718	
10.15 (20.25).220		2200	3,436	3,224	3,084	2,946	3,505	3,288	3,145	3,005	4,477	4,200	4,018	3,839	4,567	4,284	4,098	3,915	
10.15 (20.25).230		2300	3,610	3,387	3,239	3,095	3,682	3,454	3,304	3,157	4,703	4,413	4,221	4,033	4,797	4,501	4,305	4,113	
10.15 (20.25).240		2400	3,783	3,549	3,395	3,244	3,859	3,620	3,463	3,309	4,929	4,625	4,424	4,226	5,028	4,717	4,512	4,311	
10.15 (20.25).250		2500	3,957	3,712	3,551	3,393	4,036	3,787	3,622	3,460	5,155	4,837	4,627	4,420	5,258	4,934	4,719	4,509	
10.15 (20.25).260		2600	4,130	3,875	3,707	3,541	4,213	3,953	3,781	3,612	5,381	5,049	4,829	4,614	5,489	5,150	4,926	4,706	
10.15 (20.25).270		2700	4,304	4,038	3,862	3,690	4,390	4,119	3,940	3,764	5,608	5,261	5,032	4,808	5,720	5,386	5,133	4,904	
10.15 (20.25).280		2800	4,477	4,201	4,018	3,839	4,567	4,285	4,098	3,916	5,834	5,473	5,235	5,002	5,950	5,563	5,340	5,102	
10.15 (20.25).290		2900	4,651	4,364	4,174	3,988	4,744	4,451	4,257	4,068	6,060	5,685	5,438	5,196	6,181	5,799	5,547	5,300	
10.15 (20.25).300		3000	4,824	4,526	4,330	4,137	4,921	4,617	4,416	4,219	6,286	5,897	5,641	5,390	6,412	6,015	5,754	5,497	
75/65 °C		10.15 (20.25).050	500	0,388	0,360	0,341	0,323	0,396	0,367	0,348	0,329	0,505	0,468	0,444	0,420	0,515	0,478	0,453	0,429
		10.15 (20.25).060	600	0,526	0,488	0,463	0,438	0,537	0,498	0,472	0,447	0,686	0,636	0,603	0,571	0,699	0,648	0,615	0,582
		10.15 (20.25).070	700	0,665	0,616	0,585	0,553	0,678	0,629	0,596	0,564								

## Размеры конвекторов Коралл 10.30( 40, 50).050...300

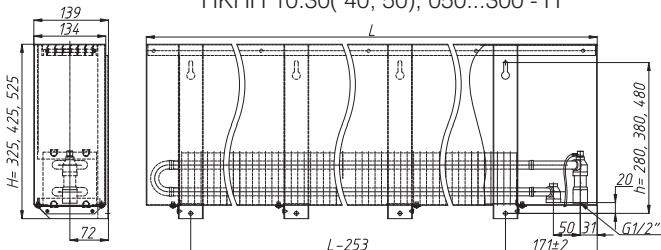
HKH 10.30 (40, 50).050...300 - П



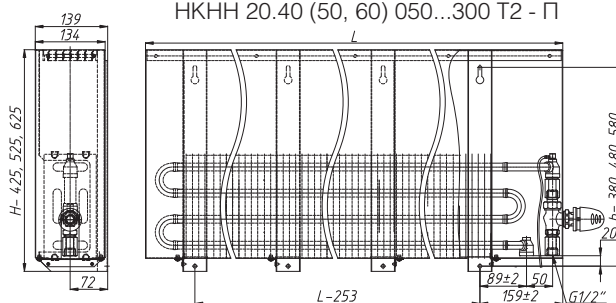
HKHH 20.40 (50, 60) 050...300 - П



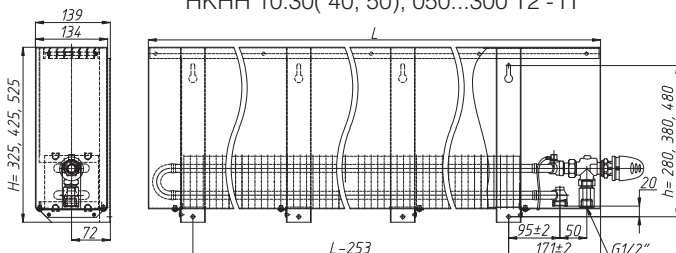
HKHH 10.30( 40, 50), 050...300 - П



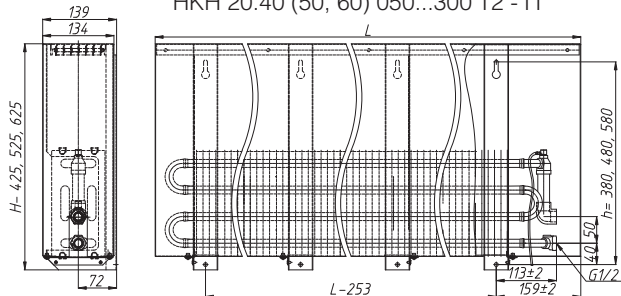
HKHH 20.40 (50, 60) 050...300 T2 - П



HKHH 10.30( 40, 50), 050...300 T2 - П



HKH 20.40 (50, 60) 050...300 T2 - П



Рисунки к таблицам теплопроизводительности №9, №10

**Таблица 9. Теплопроизводительность  
Коралл 10.30( 40, 50).050...300**

Теплоноситель	Типоразмер	Кожух	НКН, НКНН				НКН, НКНН				НКН, НКНН			
		Высота, мм Глубина,мм	300		134		400		134		500		134	
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tp (°C):														
		L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °C	10.30 (40, 50).050	500	0,515	0,487	0,469	0,451	0,595	0,563	0,542	0,521	0,642	0,608	0,585	0,563
	10.30 (40, 50).060	600	0,693	0,656	0,631	0,607	0,800	0,757	0,729	0,701	0,864	0,818	0,787	0,757
	10.30 (40, 50).070	700	0,870	0,824	0,793	0,763	1,005	0,951	0,916	0,881	1,086	1,027	0,989	0,951
	10.30 (40, 50).080	800	1,048	0,992	0,955	0,918	1,211	1,146	1,103	1,061	1,307	1,237	1,191	1,145
	10.30 (40, 50).090	900	1,226	1,160	1,117	1,074	1,416	1,340	1,290	1,240	1,529	1,447	1,393	1,339
	10.30 (40, 50).100	1000	1,403	1,328	1,279	1,229	1,621	1,534	1,477	1,420	1,750	1,656	1,595	1,533
	10.30 (40, 50).110	1100	1,581	1,496	1,440	1,385	1,826	1,728	1,664	1,600	1,972	1,866	1,796	1,727
	10.30 (40, 50).120	1200	1,759	1,664	1,602	1,541	2,031	1,922	1,851	1,780	2,193	2,076	1,998	1,921
	10.30 (40, 50).130	1300	1,936	1,832	1,764	1,696	2,237	2,116	2,038	1,959	2,415	2,285	2,200	2,116
	10.30 (40, 50).140	1400	2,114	2,000	1,926	1,852	2,442	2,311	2,225	2,139	2,636	2,495	2,402	2,310
	10.30 (40, 50).150	1500	2,291	2,168	2,088	2,008	2,647	2,505	2,412	2,319	2,858	2,704	2,604	2,504
	10.30 (40, 50).160	1600	2,469	2,337	2,250	2,163	2,852	2,699	2,598	2,499	3,079	2,914	2,806	2,698
	10.30 (40, 50).170	1700	2,647	2,505	2,411	2,319	3,057	2,893	2,785	2,678	3,301	3,124	3,007	2,892
	10.30 (40, 50).180	1800	2,824	2,673	2,573	2,474	3,262	3,087	2,972	2,858	3,522	3,333	3,209	3,086
	10.30 (40, 50).190	1900	3,002	2,841	2,735	2,630	3,468	3,282	3,159	3,038	3,744	3,543	3,411	3,280
	10.30 (40, 50).200	2000	3,180	3,009	2,897	2,786	3,673	3,476	3,346	3,218	3,965	3,753	3,613	3,474
	10.30 (40, 50).210	2100	3,357	3,177	3,059	2,941	3,878	3,670	3,533	3,397	4,187	3,962	3,815	3,668
	10.30 (40, 50).220	2200	3,535	3,345	3,221	3,097	4,083	3,864	3,720	3,577	4,409	4,172	4,017	3,862
	10.30 (40, 50).230	2300	3,713	3,513	3,382	3,253	4,288	4,058	3,907	3,757	4,630	4,382	4,218	4,056
	10.30 (40, 50).240	2400	3,890	3,681	3,544	3,408	4,494	4,252	4,094	3,937	4,852	4,591	4,420	4,250
	10.30 (40, 50).250	2500	4,068	3,849	3,706	3,564	4,699	4,447	4,281	4,117	5,073	4,801	4,622	4,445
10.30 (40, 50).260	2600	4,245	4,018	3,868	3,719	4,904	4,641	4,468	4,296	5,295	5,011	4,824	4,639	
10.30 (40, 50).270	2700	4,423	4,186	4,030	3,875	5,109	4,835	4,655	4,476	5,516	5,220	5,026	4,833	
10.30 (40, 50).280	2800	4,601	4,354	4,192	4,031	5,314	5,029	4,842	4,656	5,738	5,430	5,228	5,027	
10.30 (40, 50).290	2900	4,778	4,522	4,353	4,186	5,519	5,223	5,029	4,836	5,959	5,640	5,429	5,221	
10.30 (40, 50).300	3000	4,956	4,690	4,515	4,342	5,725	5,417	5,216	5,015	6,181	5,849	5,631	5,415	
90/70 °C	10.30 (40, 50).050	500	0,425	0,398	0,381	0,364	0,491	0,460	0,440	0,421	0,530	0,497	0,475	0,454
	10.30 (40, 50).060	600	0,571	0,536	0,513	0,490	0,660	0,619	0,592	0,566	0,712	0,668	0,639	0,611
	10.30 (40, 50).070	700	0,718	0,673	0,644	0,615	0,829	0,778	0,744	0,711	0,895	0,840	0,803	0,767
	10.30 (40, 50).080	800	0,864	0,811	0,775	0,741	0,998	0,936	0,896	0,856	1,077	1,011	0,967	0,924
	10.30 (40, 50).090	900	1,010	0,948	0,907	0,866	1,167	1,095	1,047	1,001	1,260	1,182	1,131	1,080
	10.30 (40, 50).100	1000	1,157	1,085	1,038	0,992	1,336	1,254	1,199	1,146	1,443	1,354	1,295	1,237
	10.30 (40, 50).110	1100	1,303	1,223	1,170	1,117	1,505	1,412	1,351	1,291	1,625	1,525	1,459	1,394
	10.30 (40, 50).120	1200	1,450	1,360	1,301	1,243	1,675	1,571	1,503	1,436	1,808	1,696	1,623	1,550
	10.30 (40, 50).130	1300	1,596	1,497	1,432	1,369	1,844	1,730	1,655	1,581	1,991	1,868	1,786	1,707
	10.30 (40, 50).140	1400	1,743	1,635	1,564	1,494	2,013	1,888	1,806	1,726	2,173	2,039	1,950	1,863
	10.30 (40, 50).150	1500	1,889	1,772	1,695	1,620	2,182	2,047	1,958	1,871	2,356	2,210	2,114	2,020
	10.30 (40, 50).160	1600	2,035	1,910	1,827	1,745	2,351	2,206	2,110	2,016	2,538	2,382	2,278	2,177
	10.30 (40, 50).170	1700	2,182	2,047	1,958	1,871	2,520	2,365	2,262	2,161	2,721	2,553	2,442	2,333
	10.30 (40, 50).180	1800	2,328	2,184	2,089	1,996	2,689	2,523	2,414	2,306	2,904	2,724	2,606	2,490
	10.30 (40, 50).190	1900	2,475	2,322	2,221	2,122	2,859	2,682	2,565	2,451	3,086	2,896	2,770	2,646
	10.30 (40, 50).200	2000	2,621	2,459	2,352	2,247	3,028	2,841	2,717	2,596	3,269	3,067	2,934	2,803
	10.30 (40, 50).210	2100	2,768	2,597	2,484	2,373	3,197	2,999	2,869	2,741	3,452	3,238	3,098	2,959
	10.30 (40, 50).220	2200	2,914	2,734	2,615	2,499	3,366	3,158	3,021	2,886	3,634	3,410	3,261	3,116
	10.30 (40, 50).230	2300	3,060	2,871	2,746	2,624	3,535	3,317	3,173	3,031	3,817	3,581	3,425	3,273
	10.30 (40, 50).240	2400	3,207	3,009	2,878	2,750	3,704	3,475	3,324	3,176	3,999	3,752	3,589	3,429
	10.30 (40, 50).250	2500	3,353	3,146	3,009	2,875	3,873	3,634	3,476	3,321	4,182	3,924	3,753	3,586
10.30 (40, 50).260	2600	3,500	3,283	3,141	3,001	4,042	3,793	3,628	3,466	4,365	4,095	3,917	3,742	
10.30 (40, 50).270	2700	3,646	3,421	3,272	3,126	4,212	3,951	3,780	3,611	4,547	4,266	4,081	3,899	
10.30 (40, 50).280	2800	3,793	3,558	3,404	3,252	4,381	4,110	3,931	3,756	4,730	4,438	4,245	4,056	
10.30 (40, 50).290	2900	3,939	3,696	3,535	3,377	4,550	4,269	4,083	3,901	4,913	4,609	4,409	4,212	
10.30 (40, 50).300	3000	4,085	3,833	3,666	3,503	4,719	4,428	4,235	4,046	5,095	4,780	4,573	4,369	
75/65 °C	10.30 (40, 50).050	500	0,339	0,314	0,298	0,282	0,391	0,363	0,344	0,326	0,423	0,392	0,372	0,352
	10.30 (40, 50).060	600	0,456	0,423	0,401	0,379	0,526	0,488	0,463	0,438	0,568	0,527	0,500	0,473
	10.30 (40, 50).070	700	0,573	0,531	0,504	0,477	0,661	0,613	0,582	0,550	0,714	0,662	0,628	0,594
	10.30 (40, 50).080	800	0,689	0,639	0,606	0,574	0,796	0,738	0,700	0,663	0,860	0,797	0,756	0,716
	10.30 (40, 50).090	900	0,806	0,748	0,709	0,671	0,931	0,864	0,819	0,775	1,006	0,932	0,884	0,837
	10.30 (40, 50).100	1000	0,923	0,856	0,812	0,768	1,066	0,989	0,938	0,887	1,151	1,068	1,013	0,958
	10.30 (40, 50).110	1100	1,040	0,964	0,915	0,866	1,201	1,114	1,056	1,000	1,297	1,203	1,141	1,079
	10.30 (40, 50).120	1200	1,157	1,073	1,017	0,963	1,336	1,239	1,175	1,112	1,443	1,338	1,269	1,201
	10.30 (40, 50).130	1300	1,274	1,181	1,120	1,060	1,471	1,364	1,294	1,224	1,589	1,473	1,397	1,322
	10.30 (40, 50).140	1400	1,391	1,289	1,223	1,157	1,606	1,489	1,413	1,337	1,734	1,608	1,525	1,443
	10.30 (40, 50).150	1500	1,508	1,398	1,326	1,254	1,741	1,615	1,531	1,449	1,880	1,743	1,653	1,565
	10.30 (40, 50).160	1600	1,624	1,506	1,428	1,352	1,876	1,740	1,650	1,561	2,026	1,878	1,782	1,686
	10.30 (40, 50).170	1700	1,741	1,614	1,531	1,449	2,011	1,865	1,769	1,674	2,172	2,013	1,910	1,807
	10.30 (40, 50).180	1800	1,858	1,723	1,634	1,546	2,146	1,990	1,887	1,786	2,317	2,149	2,038	1,928
	10.30 (40, 50).190	1900	1,975	1,831	1,737	1,643	2,281	2,115	2,006	1,898	2,463	2,284	2,166	2,050
	10.30 (40, 50).200	2000	2,092	1,939	1,840	1,741	2,416	2,240	2,125	2,011	2,609	2,419	2,294	2,171
	10.30 (40, 50).210	2100	2,209	2,048	1,942	1,838	2,551	2,365	2,244	2,123	2,755	2,554	2,422	2,292
	10.30 (40, 50).220	2200	2,326	2,156	2,045	1,935	2,686	2,491	2,362	2,235	2,900	2,689	2,551	2,414
	10.30 (40, 50).230	2300	2,442	2,265	2,148	2,032	2,821	2,616	2,481	2,348	3,046	2,824	2,679	2,535
	10.30 (40, 50).240	2400	2,559	2,373	2,251	2,130	2,956	2,741	2,600	2,460	3,192	2,959	2,807	2,656
	10.30 (40, 50).250	2500	2,676	2,481	2,353	2,227	3,091	2,866	2,718	2,572	3,338	3,094	2,935	2,777
10.30 (40, 50).260	2600	2,793	2,590	2,456	2,324	3,226	2,991	2,837	2,685	3,483	3,230	3,063	2,899	
10.30 (40, 50).270	2700	2,910	2,698	2,559	2,421	3,361	3,116	2,956	2,797	3,629	3,365	3,191	3,020	
10.30 (40, 50).280	2800	3,027	2,806	2,662	2,519	3,496	3,242	3,074	2,909	3,775	3,500	3,320	3,141	

## Таблица 10. Теплопроизводительность Коралл 20.40( 50, 60).050...300

Теплоноситель	Типоразмер	Кожух Высота, мм Глубина, мм	НКН, НКНН 400 134				НКН, НКНН 500 134				НКН, НКНН 600 134				
			Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):												
		L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
95/85 °С	20.40 (50, 60).050	500	0,619	0,585	0,564	0,542	0,665	0,629	0,606	0,582	0,695	0,658	0,633	0,609	
	20.40 (50, 60).060	600	0,832	0,787	0,758	0,729	0,894	0,846	0,814	0,783	0,935	0,885	0,852	0,819	
	20.40 (50, 60).070	700	1,045	0,989	0,952	0,916	1,123	1,063	1,023	0,984	1,174	1,111	1,070	1,029	
	20.40 (50, 60).080	800	1,259	1,191	1,147	1,103	1,352	1,280	1,232	1,185	1,414	1,338	1,288	1,239	
	20.40 (50, 60).090	900	1,472	1,393	1,341	1,289	1,582	1,497	1,441	1,386	1,654	1,565	1,507	1,449	
	20.40 (50, 60).100	1000	1,685	1,595	1,535	1,476	1,811	1,714	1,650	1,586	1,894	1,792	1,725	1,659	
	20.40 (50, 60).110	1100	1,898	1,797	1,730	1,663	2,040	1,931	1,859	1,787	2,133	2,019	1,944	1,869	
	20.40 (50, 60).120	1200	2,112	1,998	1,924	1,850	2,269	2,148	2,067	1,988	2,373	2,246	2,162	2,079	
	20.40 (50, 60).130	1300	2,325	2,200	2,118	2,037	2,498	2,364	2,276	2,189	2,613	2,472	2,380	2,289	
	20.40 (50, 60).140	1400	2,538	2,402	2,313	2,224	2,728	2,581	2,485	2,390	2,852	2,699	2,599	2,499	
	20.40 (50, 60).150	1500	2,752	2,604	2,507	2,411	2,957	2,798	2,694	2,591	3,092	2,926	2,817	2,709	
	20.40 (50, 60).160	1600	2,965	2,806	2,701	2,598	3,186	3,015	2,903	2,791	3,332	3,153	3,035	2,919	
	20.40 (50, 60).170	1700	3,178	3,008	2,896	2,784	3,415	3,232	3,112	2,992	3,571	3,380	3,254	3,129	
	20.40 (50, 60).180	1800	3,392	3,210	3,090	2,971	3,645	3,449	3,321	3,193	3,811	3,606	3,472	3,339	
	20.40 (50, 60).190	1900	3,605	3,411	3,284	3,158	3,874	3,666	3,529	3,394	4,051	3,833	3,690	3,549	
	20.40 (50, 60).200	2000	3,818	3,613	3,479	3,345	4,103	3,883	3,738	3,595	4,290	4,060	3,909	3,759	
	20.40 (50, 60).210	2100	4,032	3,815	3,673	3,532	4,332	4,100	3,947	3,795	4,530	4,287	4,127	3,969	
	20.40 (50, 60).220	2200	4,245	4,017	3,867	3,719	4,561	4,317	4,156	3,996	4,770	4,514	4,346	4,179	
	20.40 (50, 60).230	2300	4,458	4,219	4,062	3,906	4,791	4,534	4,365	4,197	5,009	4,741	4,564	4,389	
	20.40 (50, 60).240	2400	4,671	4,421	4,256	4,093	5,020	4,751	4,574	4,398	5,249	4,967	4,782	4,599	
	20.40 (50, 60).250	2500	4,885	4,623	4,450	4,280	5,249	4,967	4,782	4,599	5,489	5,194	5,001	4,809	
	20.40 (50, 60).260	2600	5,098	4,825	4,645	4,466	5,478	5,184	4,991	4,800	5,728	5,421	5,219	5,019	
	20.40 (50, 60).270	2700	5,311	5,026	4,839	4,653	5,708	5,401	5,200	5,000	5,968	5,648	5,437	5,229	
	20.40 (50, 60).280	2800	5,525	5,228	5,033	4,840	5,937	5,618	5,409	5,201	6,208	5,875	5,656	5,439	
	20.40 (50, 60).290	2900	5,738	5,430	5,228	5,027	6,166	5,835	5,618	5,402	6,448	6,102	5,874	5,649	
	20.40 (50, 60).300	3000	5,951	5,632	5,422	5,214	6,395	6,052	5,827	5,603	6,687	6,328	6,093	5,859	
	90/70 °С	20.40 (50, 60).050	500	0,510	0,478	0,458	0,437	0,548	0,514	0,492	0,452	0,573	0,538	0,514	0,491
		20.40 (50, 60).060	600	0,686	0,643	0,615	0,588	0,737	0,691	0,661	0,608	0,771	0,723	0,692	0,661
		20.40 (50, 60).070	700	0,862	0,808	0,773	0,739	0,926	0,869	0,831	0,763	0,968	0,908	0,869	0,830
		20.40 (50, 60).080	800	1,037	0,973	0,931	0,890	1,115	1,046	1,000	0,919	1,166	1,094	1,046	1,000
20.40 (50, 60).090		900	1,213	1,138	1,089	1,040	1,304	1,223	1,170	1,075	1,363	1,279	1,223	1,169	
20.40 (50, 60).100		1000	1,389	1,303	1,247	1,191	1,493	1,401	1,340	1,231	1,561	1,464	1,401	1,338	
20.40 (50, 60).110		1100	1,565	1,468	1,404	1,342	1,682	1,578	1,509	1,387	1,758	1,650	1,578	1,508	
20.40 (50, 60).120		1200	1,741	1,633	1,562	1,493	1,871	1,755	1,679	1,542	1,956	1,835	1,755	1,677	
20.40 (50, 60).130		1300	1,917	1,798	1,720	1,643	2,060	1,932	1,848	1,698	2,154	2,021	1,933	1,847	
20.40 (50, 60).140		1400	2,092	1,963	1,878	1,794	2,249	2,110	2,018	1,854	2,351	2,206	2,110	2,016	
20.40 (50, 60).150		1500	2,268	2,128	2,036	1,945	2,438	2,287	2,188	2,010	2,549	2,391	2,287	2,185	
20.40 (50, 60).160		1600	2,444	2,293	2,193	2,096	2,626	2,464	2,357	2,166	2,746	2,577	2,465	2,355	
20.40 (50, 60).170		1700	2,620	2,458	2,351	2,246	2,815	2,642	2,527	2,321	2,944	2,762	2,642	2,524	
20.40 (50, 60).180		1800	2,796	2,623	2,509	2,397	3,004	2,819	2,696	2,477	3,142	2,947	2,819	2,694	
20.40 (50, 60).190		1900	2,972	2,788	2,667	2,548	3,193	2,996	2,866	2,633	3,339	3,133	2,997	2,863	
20.40 (50, 60).200		2000	3,148	2,953	2,825	2,699	3,382	3,173	3,035	2,789	3,537	3,318	3,174	3,032	
20.40 (50, 60).210		2100	3,323	3,118	2,983	2,850	3,571	3,351	3,205	2,945	3,734	3,504	3,351	3,202	
20.40 (50, 60).220		2200	3,499	3,283	3,140	3,000	3,760	3,528	3,375	3,100	3,932	3,689	3,529	3,371	
20.40 (50, 60).230		2300	3,675	3,448	3,298	3,151	3,949	3,705	3,544	3,256	4,129	3,874	3,706	3,541	
20.40 (50, 60).240		2400	3,851	3,613	3,456	3,302	4,138	3,882	3,714	3,412	4,327	4,060	3,883	3,710	
20.40 (50, 60).250		2500	4,027	3,778	3,614	3,453	4,327	4,060	3,883	3,568	4,525	4,245	4,061	3,880	
20.40 (50, 60).260		2600	4,203	3,943	3,772	3,603	4,516	4,237	4,053	3,723	4,722	4,430	4,238	4,049	
20.40 (50, 60).270		2700	4,378	4,108	3,929	3,754	4,705	4,414	4,222	3,879	4,920	4,616	4,415	4,218	
20.40 (50, 60).280		2800	4,554	4,273	4,087	3,905	4,894	4,592	4,392	4,035	5,117	4,801	4,593	4,388	
20.40 (50, 60).290		2900	4,730	4,438	4,245	4,056	5,083	4,769	4,562	4,191	5,315	4,987	4,770	4,557	
20.40 (50, 60).300		3000	4,906	4,603	4,403	4,206	5,272	4,946	4,731	4,347	5,513	5,172	4,947	4,727	
75/65 °С		20.40 (50, 60).050	500	0,407	0,377	0,358	0,339	0,437	0,405	0,358	0,364	0,457	0,424	0,402	0,381
		20.40 (50, 60).060	600	0,547	0,507	0,481	0,455	0,588	0,545	0,481	0,489	0,615	0,570	0,541	0,512
		20.40 (50, 60).070	700	0,688	0,638	0,605	0,572	0,739	0,685	0,605	0,615	0,773	0,716	0,679	0,643
		20.40 (50, 60).080	800	0,828	0,768	0,728	0,689	0,890	0,825	0,728	0,740	0,930	0,863	0,818	0,774
	20.40 (50, 60).090	900	0,968	0,898	0,852	0,806	1,041	0,965	0,852	0,866	1,088	1,009	0,957	0,905	
	20.40 (50, 60).100	1000	1,109	1,028	0,975	0,923	1,191	1,105	0,975	0,991	1,246	1,155	1,095	1,037	
	20.40 (50, 60).110	1100	1,249	1,158	1,098	1,039	1,342	1,244	1,098	1,117	1,403	1,301	1,234	1,168	
	20.40 (50, 60).120	1200	1,389	1,288	1,222	1,156	1,493	1,384	1,222	1,242	1,561	1,447	1,373	1,299	
	20.40 (50, 60).130	1300	1,530	1,418	1,345	1,273	1,644	1,524	1,345	1,368	1,719	1,594	1,511	1,430	
	20.40 (50, 60).140	1400	1,670	1,548	1,469	1,390	1,795	1,664	1,469	1,493	1,876	1,740	1,650	1,562	
	20.40 (50, 60).150	1500	1,810	1,678	1,592	1,506	1,945	1,804	1,592	1,619	2,034	1,886	1,789	1,693	
	20.40 (50, 60).160	1600	1,951	1,809	1,715	1,623	2,096	1,943	1,715	1,744	2,192	2,032	1,927	1,824	
	20.40 (50, 60).170	1700	2,091	1,939	1,839	1,740	2,247	2,083	1,839	1,870	2,350	2,178	2,066	1,954	
	20.40 (50, 60).180	1800	2,231	2,069	1,962	1,857	2,398	2,223	1,962	1,995	2,507	2,325	2,205	2,086	
	20.40 (50, 60).190	1900	2,372	2,199	2,086	1,974	2,549	2,363	2,086	2,121	2,665	2,471	2,343	2,218	
	20.40 (50, 60).200	2000	2,512	2,329	2,209	2,090	2,699	2,503	2,209	2,246	2,823	2,617	2,482	2,349	
	20.40 (50, 60).210	2100	2,652	2,459	2,332	2,207	2,850	2,643	2,332	2,372	2,980	2,763	2,621	2,480	
	20.40 (50, 60).220	2200	2,793	2,589	2,456	2,324	3,001	2,782	2,456	2,497	3,138	2,909	2,759	2,611	
	20.40 (50, 60).230	2300	2,933	2,719	2,579	2,441	3,152	2,922	2,579	2,623	3,296	3,056	2,898	2,742	
	20.40 (50, 60).240	2400	3,073	2,849	2,703	2,557	3,303	3,062	2,703	2,748	3,453	3,202	3,037	2,874	
	20.40 (50, 60).250	2500	3,214	2,980	2,826	2,674	3,453	3,202	2,826	2,874	3,611	3,348	3,175	3,005	
	20.40 (50, 60).260	2600	3,354	3,110	2,949	2,791	3,604	3,342	2,949	2,999	3,769	3,494	3,314	3,136	
	20.40 (50, 60).270	2700	3,494	3,240	3,073	2,908	3,755	3,481	3,073	3,125	3,926	3,640	3,453	3,267	
	20.40 (50, 60).280	2800	3,635	3,370	3,196	3,025	3,906	3,621	3,196	3,250	4,084	3,787	3,591	3,399	
	20.40 (50, 60).290	2900	3,775	3,500	3,320	3,141									

## Гидравлический расчет

Гидравлический расчёт проводится по существующим методикам с применением основных расчётных зависимостей, изложенных в специальной справочно-информационной литературе [1] и [2], 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  $\Delta P$  - 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)<sup>2</sup>;

$A$  - удельное скоростное давление в теплопроводах при расходе теплоносителя 1 кг/с, Па/(кг/с)<sup>2</sup>;

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

$\lambda$  - 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 Коралл получены для подводящих трубопроводов условным диаметром 15 мм согласно методике НИИсантехники [14]. Данная методика позволяет определять значения приведённых коэффициентов местного сопротивления  $\zeta_{\text{ну}}$  и характеристик сопротивления  $S_{\text{ну}}$  при нормальных условиях (при расходе воды через прибор 0,1 кг/с или 360 кг/ч) после периода эксплуатации, в течение которого коэффициенты трения мерных участков стальных новых труб на подводящих трубопроводах к испытываемым отопительным приборам достигают значений, соответствующих коэффициенту трения стальных труб с эквивалентной шероховатостью 0,2 мм, принятой в качестве расчётной для стальных теплопроводов отечественных систем отопления.

На графиках (рис. 14, 16) приведены гидравлические характеристики конвекторов Коралл при нормативном расходе горячей воды через соединительные патрубки приборов  $M_{\text{пр}} = 0,1$  кг/с (360 кг/ч), характерном для однетрубных систем отопления при проходе всей воды через прибор.

## Гидравлические характеристики

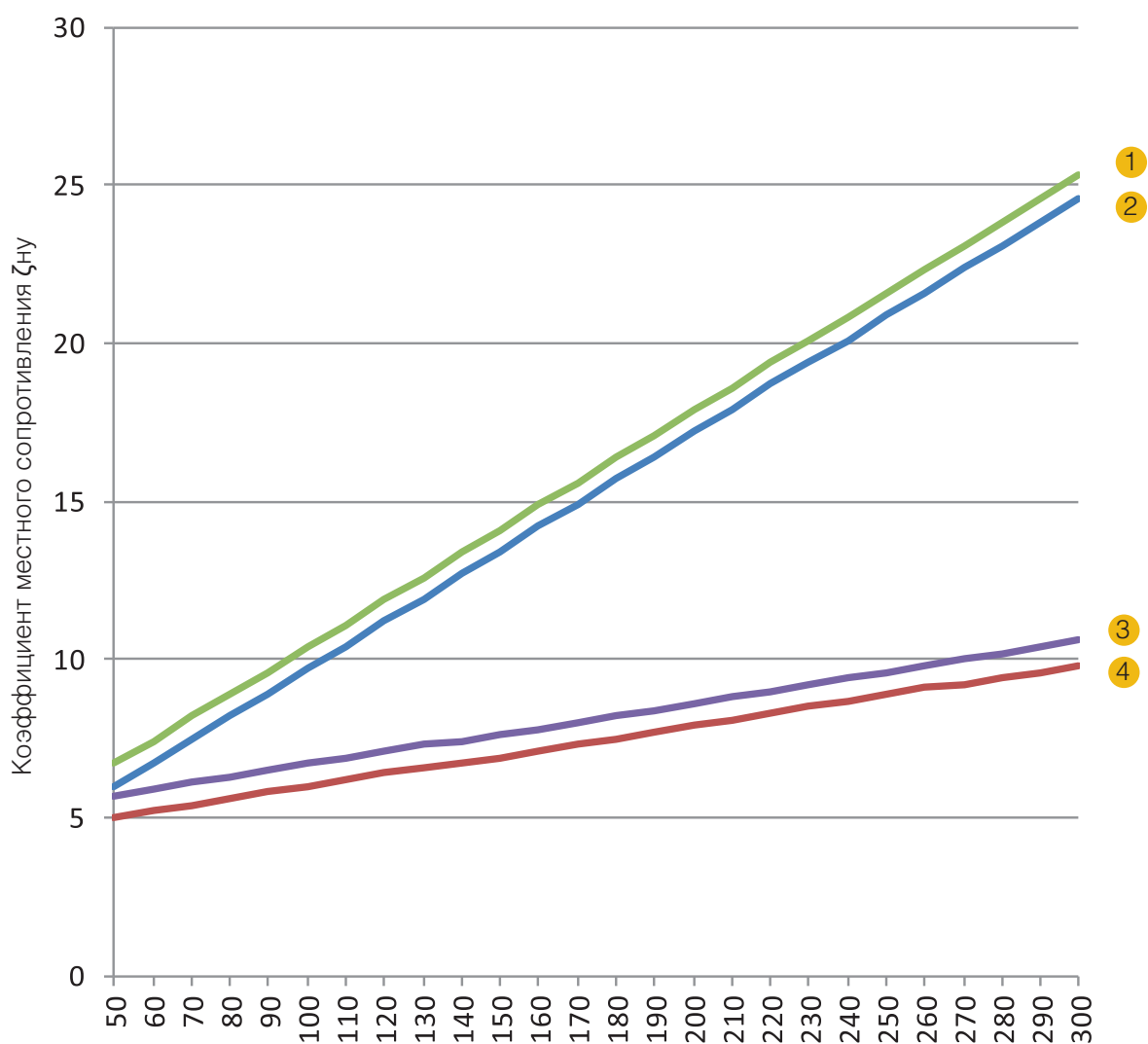


Рисунок 14. Гидравлические характеристики кон-  
векторов Коралл:

- ① - НКОН (1,5) 05.08 (10), ② - НКО (1,5) 05.08 (10), ③ - НКДН 05.08 (10),
- ④ - НКД 05.08 (10)

## Гидравлические характеристики

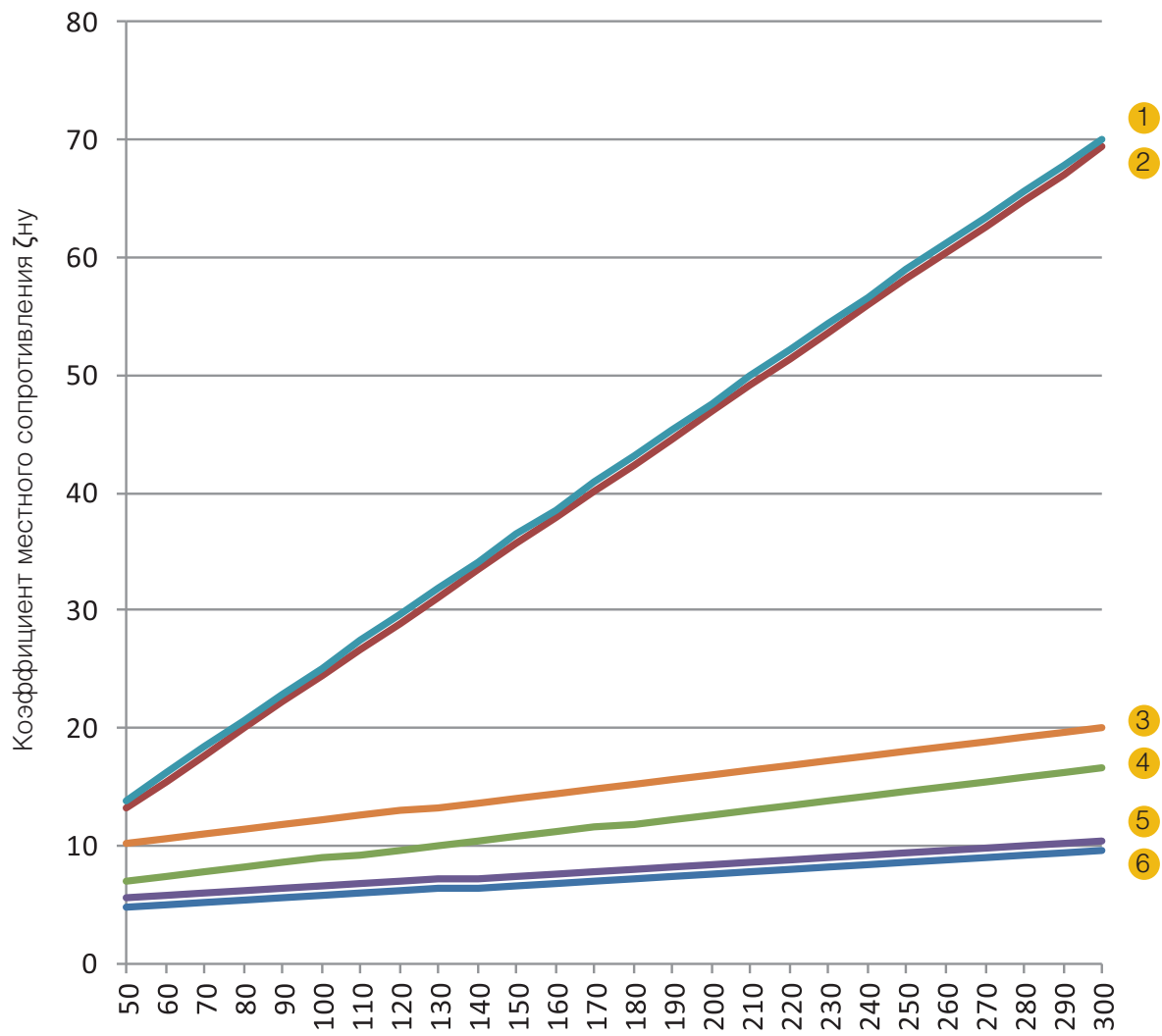


Рисунок 15. Гидравлические характеристики кон-  
векторов Коралл:

- ① - НКОН1,5 10.15.050, ② - НК01,5 10.15.050, ③ - НКДН 10.15.050,
- ④ - НКД 10.15.050, ⑤ - НКОН 10.15.050, ⑥ - НКО 10.15.050

## Гидравлические характеристики

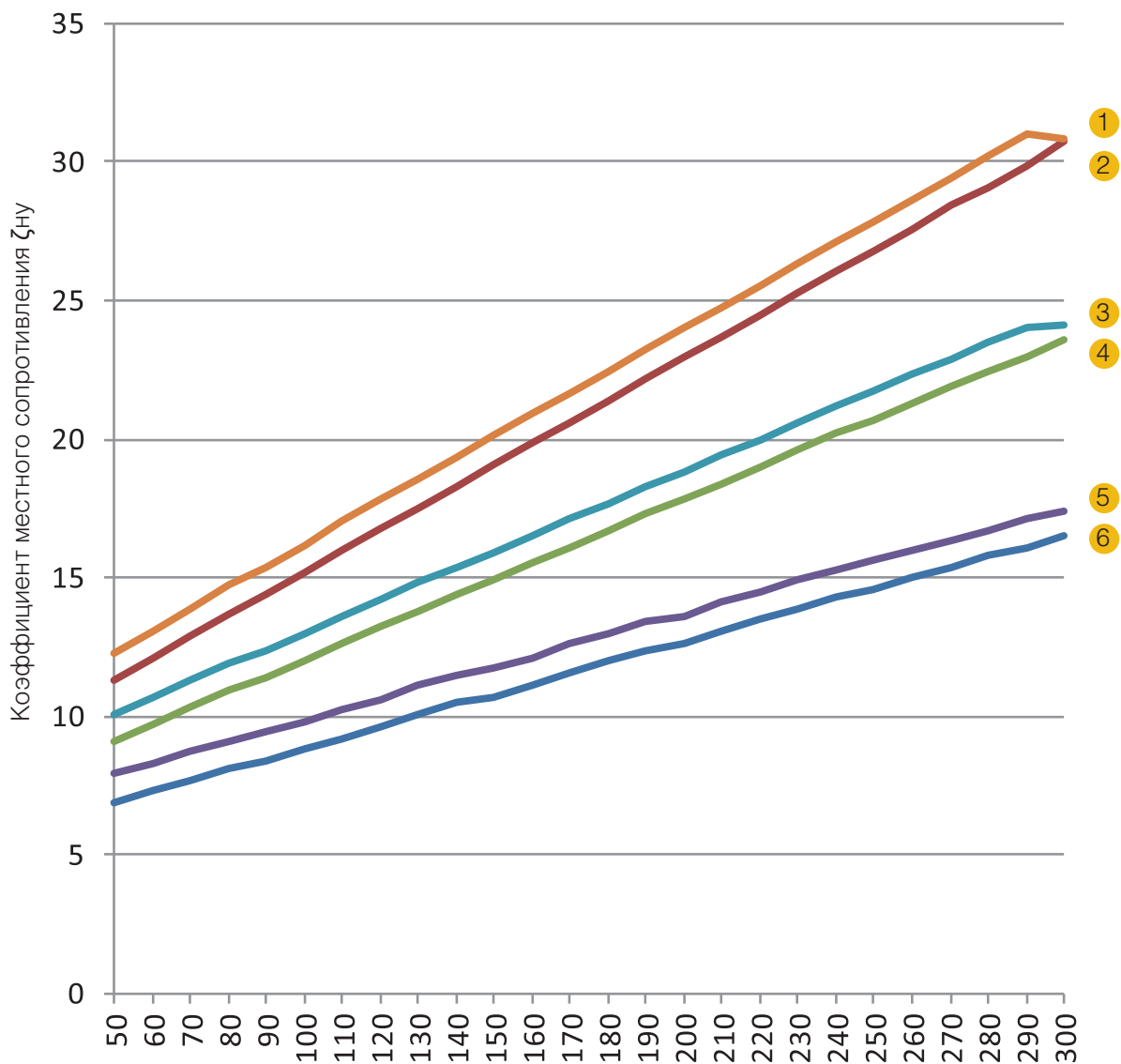


Рисунок 16. Гидравлические характеристики конвекторов Коралл:

- ① - НКДН 20.25, ② - НКД 20.25, ③ - НКОН (1,5) 20.25, ④ - НКО (1,5) 20.25,
- ⑤ - НКО 20.25, ⑥ - НКО 20.25



## Гидравлический расчет

При расходах теплоносителя через конвекторы  $M_{пр}$ , отличных от нормального (0,1 кг/с), и установке их в системах отопления с температурой теплоносителя в пределах 60 – 105 °С, значения  $\zeta_{ну}$  из графиков (рис. 1, 2) следует умножить на поправочный множитель  $\varphi_3$ , принимаемый по табл. 24 (для конвекторов с медными трубами).

**Таблица 11. Поправочный коэффициент  $\varphi_3$  для расчёта гидравлического сопротивления конвектора при расходах теплоносителя  $M_{пр}$  через его присоединительные патрубки, отличных от 0,1 кг/с (360 кг/ч)**

$M_{пр}$		$\varphi_3$	$M_{пр}$		$\varphi_3$
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	0,1994	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

При определении суммарных гидравлических характеристик конвекторов со встроенным термостатическим клапаном или с термостатическим клапаном на подводящем трубопроводе  $\zeta_c$  можно впредь до уточнения складывать значения коэффициентов местного сопротивления конвектора  $\zeta_{ну}$  (рис. 14...16) и термостата  $\zeta_r$ , т. е.

$$\zeta_{\Sigma} = \zeta_{ну} + \zeta_r \quad (3)$$

Коэффициент местного сопротивления термостата  $\zeta_r$  с условным диаметром присоединительного патрубка 15 мм можно вычислить по формуле

$$\zeta_r = \frac{97,3}{K_v^2} \quad (4)$$

где  $K_v$  – расходный коэффициент термостата,

$(\text{м}^3/\text{ч})\text{бар}^{-1/2}$

У термостатов для двутрубных систем отопления значения  $K_v$  находятся обычно в пределах от 0,5 до 0,85  $(\text{м}^3/\text{ч})\text{бар}^{-1/2}$  а для однетрубных систем в пределах от 1,2 до 2,3  $(\text{м}^3/\text{ч})\text{бар}^{-1/2}$

Значение коэффициента  $K_v$  для терморегулирующей арматуры Herz можно определить по графику на рис. 3.

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.

## 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):

$$Q = Q_{\text{н}} \cdot (\Theta/70)^{1+n} \cdot (M_{\text{пр}}/0,1)^m \cdot b$$

где  $Q_{\text{н}}$  - номинальный тепловой поток конвектора при нормальных условиях

$\Theta$  - фактический температурный напор, °С, определяемый по формуле:

$$\Theta = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{н}} = t_{\text{к}} - \frac{\Delta t_{\text{пр}}}{2} - t_{\text{н}}$$

Здесь:

$t_{\text{н}}$  и  $t_{\text{к}}$  - соответственно начальная и конечная температуры теплоносителя (на входе и выходе) в отопительном приборе, °С;

$t_{\text{н}}$  - расчётная температура помещения, принимаемая равной расчётной температуре воздуха в отапливаемом помещении  $t_{\text{в}}$ , °С;

$t_{\text{пр}}$  - перепад температур теплоносителя между входом и выходом отопительного прибора, °С;

70 - нормированный температурный напор, °С;  
 $n$  и  $m$  - эмпирические показатели степени соответственно при относительных температурном напоре и расходе теплоносителя

$M_{\text{пр}}$  - фактический расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;

$M_{\text{пр}}$  - фактический расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;

0,1 - нормированный расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;  $b$  - безразмерный поправочный коэффициент на расчётное атмосферное давление.

$b$  - безразмерный поправочный коэффициент на расчётное атмосферное давление (принимается по табл. 12).

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 80/60°С, температура в помещении  $t_{\text{н}}=20^{\circ}\text{C}$  для конвектора ПКН-104А-П, атмосферное давление 760 мм.рт.ст (см. табл. 26), расход теплоносителя 360 кг/ч (см. табл. 24), коэффициент  $n=0,35$ ,  $Q_{\text{н}}=360$  Вт.

$$\Theta = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{н}} = \frac{80 + 60}{2} - 20 = 50^{\circ}\text{C}$$

$$\left(\frac{50}{70}\right)^{1+0,35} = 0,635$$

Результат:

$$Q = 360 \cdot 0,635 \cdot 1 \cdot 1 = 228 \text{ Вт}$$

**Таблица 12 Значения поправочного коэффициента  $b$**

Атм. Давление	гПа	920	933	947	960	973	987	1000	1013,3	1040
	мм рт. Ст	690	700	710	720	730	740	750	760	780
$b$		0,959	0,964	0,969	0,975	0,981	0,987	0,994	1	1,012

## Терморегулирующая арматура для конвекторов (Herz)



**Клапан прямой**

1772367 TS-90-V



**Термостатическая головка**

**ГЕРЦ-Design-MINI**

Арт. 1920054



**Угловой специальный клапан**

**Herz TS-90-V**

Арт. 1772867

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

По требованию заказчика может быть установлена терморегулирующая арматура Danfoss.

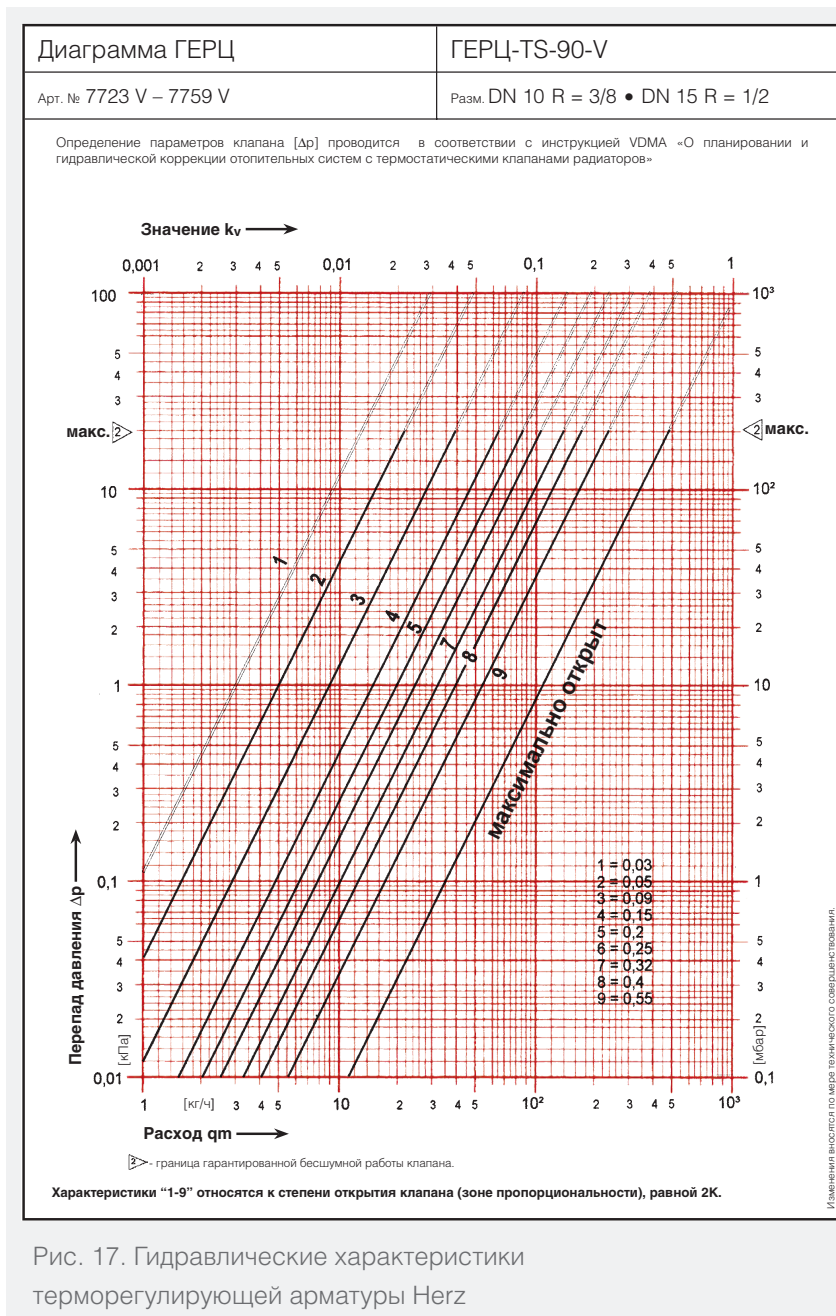


Рис. 17. Гидравлические характеристики терморегулирующей арматуры Herz

## Терморегулирующая арматура для конвекторов (Danfoss)



**Клапан прямой**  
013G7014 RTR-N15



**Термостатический элемент**  
013G7090 RTR 7090



**Клапан угловой специальный**  
013G7048 RTR-N15 UK

### Пример определения настройки клапана RTR-N

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

Требуемая мощность радиатора:

$$Q = 1,5 \text{ кВт.}$$

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

Перепад давлений на клапане:

$$\Delta P = 0,1 \text{ бар (10 кПа).}$$

Расход теплоносителя через радиатор:

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

Значения настройки клапанов выбираются по диаграммам:

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 из таблицы «Номенклатура и коды для оформления заказа по  $K_v$ », рассчитанной по формуле:

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

где  $G$  - расход в  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;

$\Delta P$  - перепад давлений на клапане, бар.

Производительность насосов для систем отопления, заполняемых антифризом на этиленгликолевой основе, необходимо увеличивать на 10%, а их напор – на 50% в связи с существенным различием теплофизических свойств антифриза и воды.

Клапаны терморегулятора с предварительной настройкой RTR-N и RA-NCX

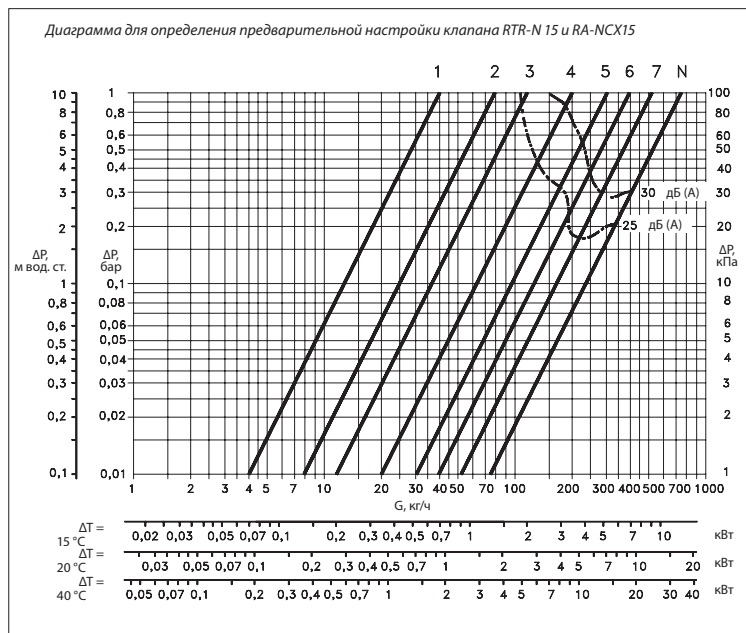


Рис. 18. Гидравлические характеристики терморегулирующей арматуры Danfoss

## Указания по монтажу и эксплуатации

### 1. Назначение и область применения

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

После окончания монтажа должны быть проведены 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 <sup>3</sup>
Содержание железа	<0,5	мг/дм <sup>3</sup>
Общая жесткость	<7	мг-экв/дм <sup>3</sup>

Допускается в качестве теплоносителя использовать незамерзающие жидкости на основе этиленгликоля 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, нанесенные на манипуляционные знаки на упаковке.

Согласно требованиям СП 60.13330-2012, отопительные приборы следует размещать под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

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 вентили во избежание гидравлического удара.

## 4. Монтаж настенного конвектора

### 4.1. Размещение конвектора

Разместить конвектор по центру окна, учитывая, что оси подающего и обратного трубопроводов совпадают с соединителями подключения теплоносителя к конвектору.

По отверстиям в кронштейнах произвести разметку на стене после проведения отделочных работ (рис. 5). При этом следует учесть, что для оптимальной теплоотдачи расстояние между конвектором и полом, должно быть 100-150 мм, а между конвектором и подоконником не менее 100 мм.

С помощью строительного уровня обеспечить горизонтальное расположение прибора. Убедитесь, что поверхность стены имеет строгую вертикальную плоскость.

Конвекторы длиной 500...1100 мм имеют 2 кронштейна, длиной 1200...2000 мм – три, длиной 2100...3000 мм – четыре кронштейна. Расстояния между кронштейнами представлены в таблице.

Выполнить отверстия, установить дюбели. Ввинтить крепежные винты в дюбели под верхние отверстия кронштейнов. Установить конвектор.

### 4.2. Крепление конвектора

Закрепить кронштейны за верхние отверстия, закрутив крепежные винты в дюбели. Установить конвектор. Зафиксировать конвектор винтами по нижним отверстиям кронштейнов (см. рис. 2).

Снять воздуховыпускную решетку и кожух конвектора, открутив винты вниз кожуха.

Затянуть верхние крепежные винты кронштейнов.

### 4.3. Гидравлическое подключение к системе

**4.3.1.** Выполнить соединение конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами системы отопления (см. схемы водяного подключения). Направление движения теплоносителя – сверху вниз.

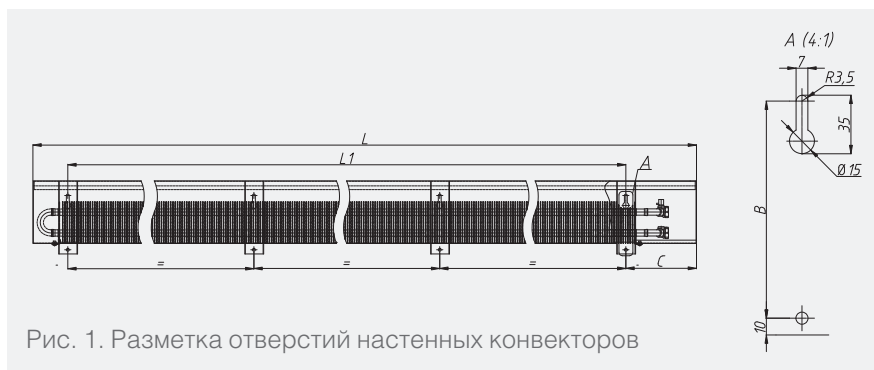


Рис. 1. Разметка отверстий настенных конвекторов



Рис. 2. Крепление настенного конвектора

### ВНИМАНИЕ!

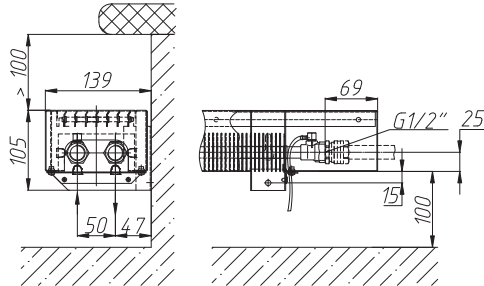
При соединении конвекторов с подводящими трубопроводами следует соблюдать осторожность. Во избежание деформирования медных труб теплообменника и латунных присоединительных патрубков необходимо удерживать латунные соединители теплообменника гаечным ключом.

### Расстояние между кронштейнами при монтаже

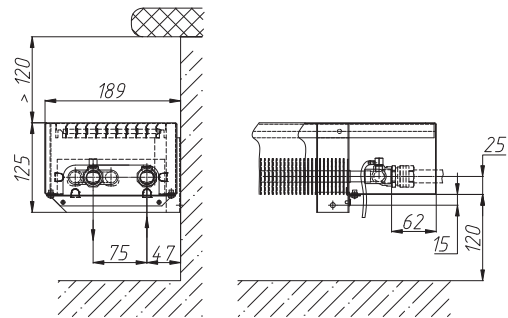
высота кожуха Н, мм	Высота оребрения, мм	Коралл (настенные приборы)		
		В, мм	С, мм	L1, мм
80	50	60	145	L-253
100	50	80		
150	100	130		
300	100	280	170	
400	100	380		
500	100	480		
250	200	230	158	
400	200	380		
500	200	480		
600	200	580		

## Схемы водяного подключения приборов настенного исполнения

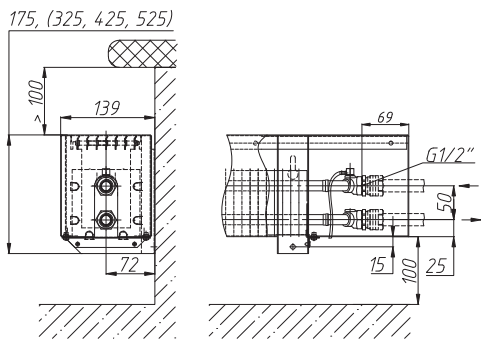
НКН 05.08.050...300 - П



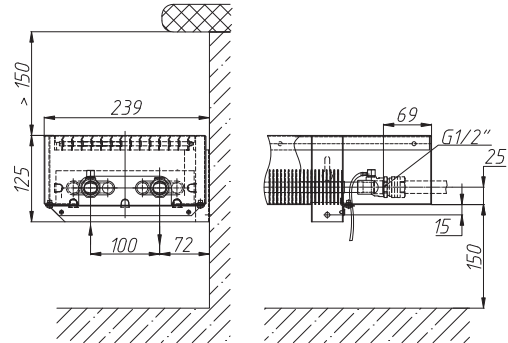
НКН1,5 05.10.050...300 - П



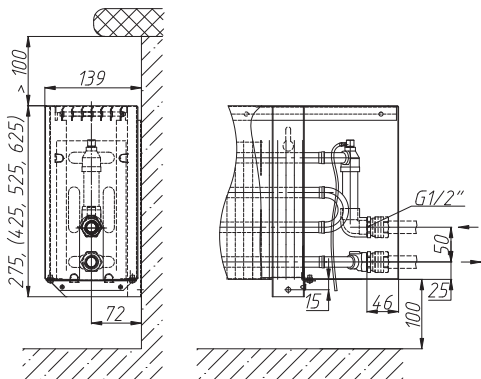
НКН 10.15 (30, 40, 50).050...300 - П



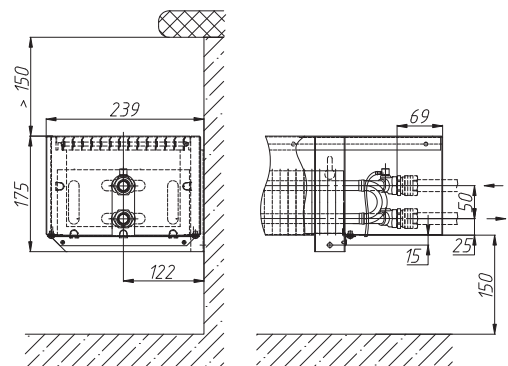
НКНД 05.10.050...300 - П



НКН 20.25 (40, 50, 60).050...300 - П

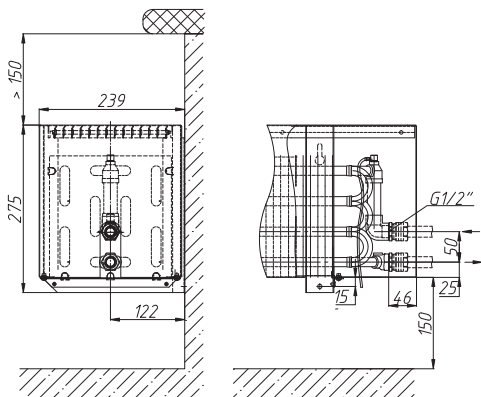


НКНД 10.15.050...300 - П

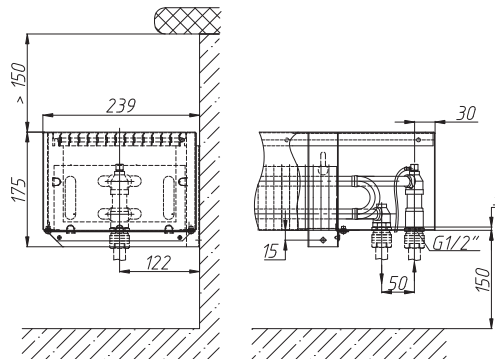


## Схемы водяного подключения приборов настенного исполнения

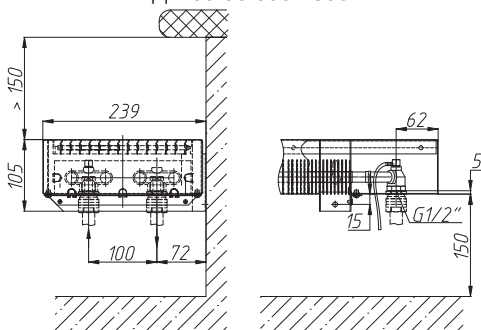
НКНД 20.25.050...300 - П



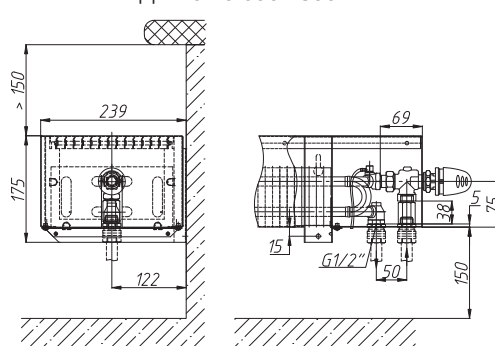
НКНДН 10.15.050...300 - П



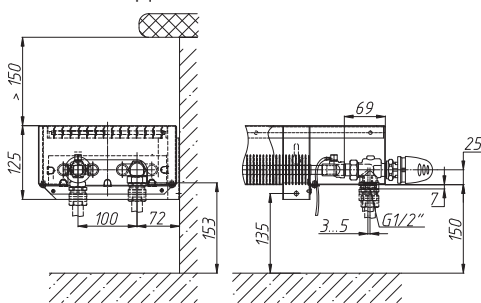
НКНДН 05.08.050...300 - П



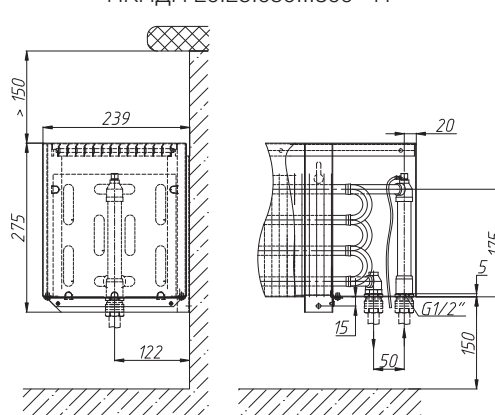
НКНДН 10.15.050...300 T2 - П



НКНДН 05.10.050...300 T2 - П



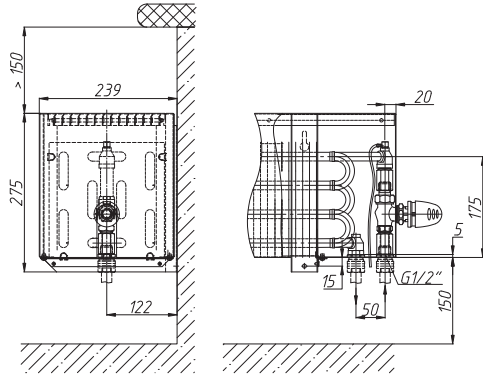
НКНДН 20.25.050...300 - П



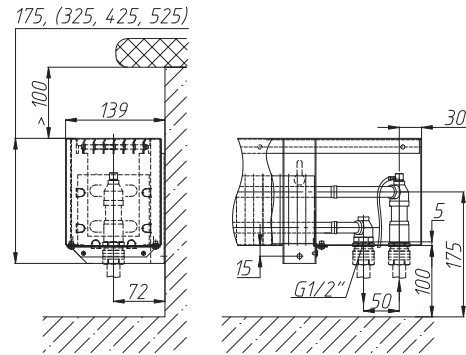


## Схемы водяного подключения приборов настенного исполнения

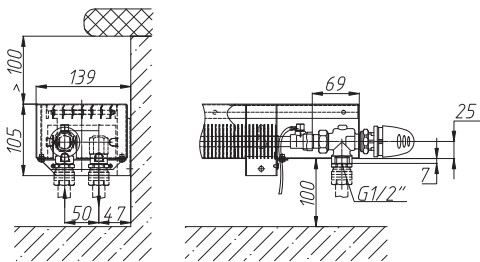
НКНДН 20.25.050...300 Т2 - П



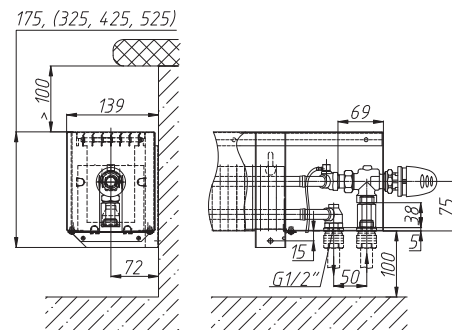
НКНН 10.15 (30, 40, 50).050...300 - П



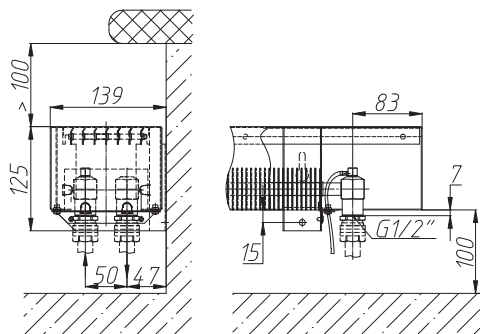
НКНН 05.08.050...300 Т2 - П



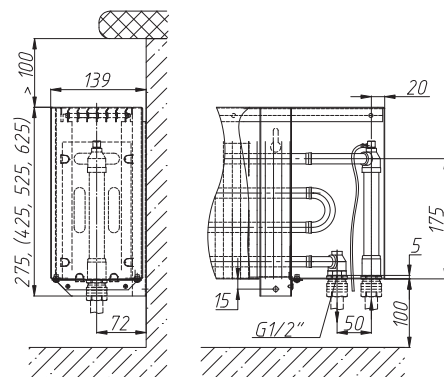
НКНН 10.15 (30, 40, 50).050...300 Т2 - П



НКНН 05.10.050...300 - П

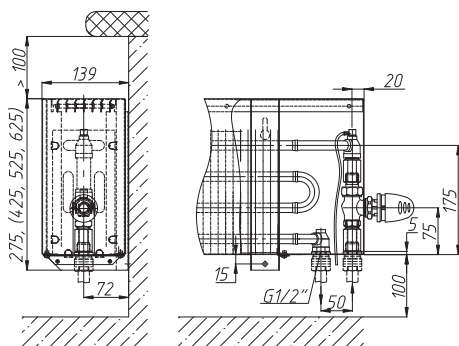


НКНН 20.25 (40, 50, 60).050...300 - П

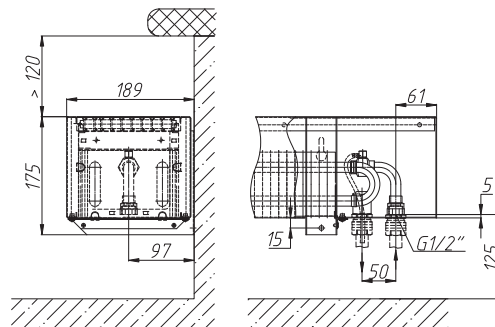


## Схемы водяного подключения приборов настенного исполнения

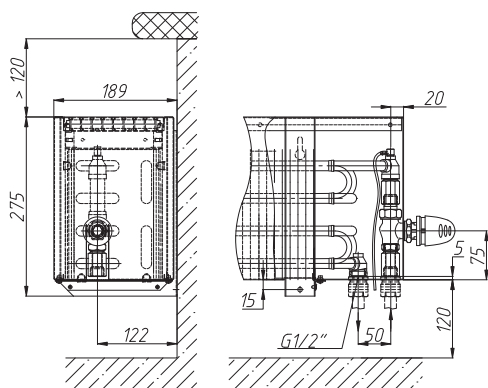
НКНН 20.25 (40, 50, 60).050...300 T2 - П



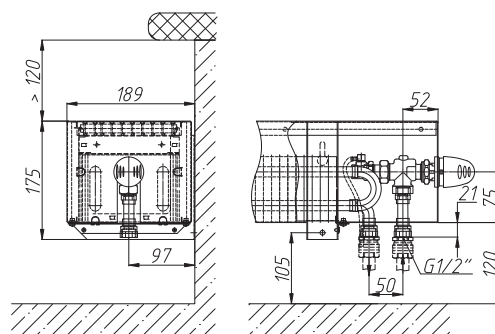
НКНН1,5 10.15.050...300 - П



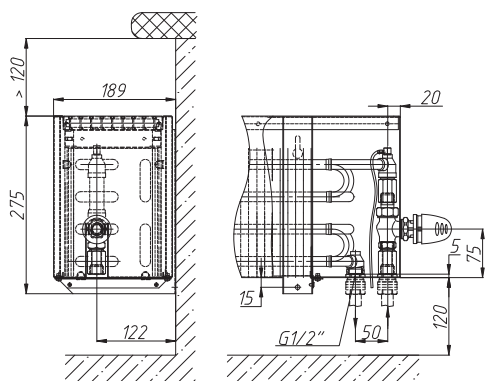
НКНН 20.25.050...300 - П



НКНН1,5 10.15.050...300 T2 - П



НКНН 20.25.050...300 T2 - П



### 4.3.2. Монтаж термостатического клапана

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

Соблюдать расстояния от термостатического клапана до внутренних ограждений: от низа подоконной доски до термостатического клапана – не менее 200 мм.

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.

### 4.3.3. 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.

- 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.

Выполненная настройка надежна и недоступна для посторонних.

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

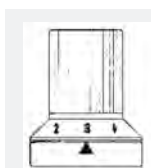


Рис. 3. Ключ для предварительной настройки клапана Herz

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



Рис. 4. Предварительная настройка клапана Danfoss

#### 4.3.4. Удаление воздуха

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

#### 4.4. Установка кожуха конвектора

Установить воздуховыпускную решетку на кронштейны.

Установить кожух на кронштейны и зафиксировать его винтами.

### 5. Монтаж напольного конвектора

#### 5.1. Размещение конвектора

Разместить конвектор по центру окна. Напольные конвекторы для оптимальной теплоотдачи следует устанавливать на расстоянии 50...200 мм от стены.

По отверстиям в опорах конвектора в собранном виде произвести разметку на чистом полу (неровность пола не должна превышать 3 мм на длину конвектора).

Конвекторы длиной более 1,1 м имеют три опоры, длиной более 2,0 м – четыре.

Снять лицевую панель, открутив винты в нижней части кронштей-

нов. Снять решетку и боковину со стороны подключения.

Расстояния между опорами представлены в Таблице 28.

#### 5.2. Крепление конвектора

Последовательность крепления к полу конвекторов более 1550 мм, с дополнительной опорой: сначала закрепить к полу крайние опоры, не отсоединяя от теплообменника. Затем закрепить среднюю опору. Зафиксировать все опоры конвектора на полу.

#### 5.3. Гидравлическое подключение к системе

Для напольного исполнения монтаж, преднастройку термостатического клапана, подключение к системе отопления, удаление воздуха в теплообменнике производить аналогично требованиям для настенного исполнения (см. п. 4.3).

Установить решетку, кожух закрепить винтами.

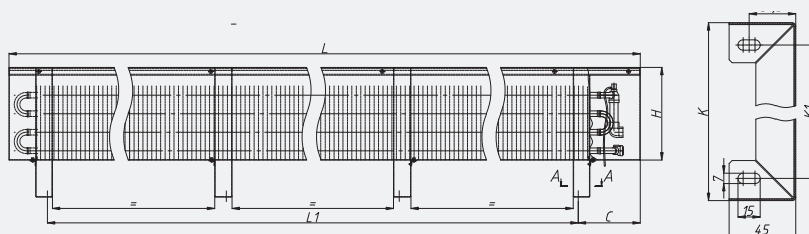


Рис. 5. Разметка отверстий напольного конвектора

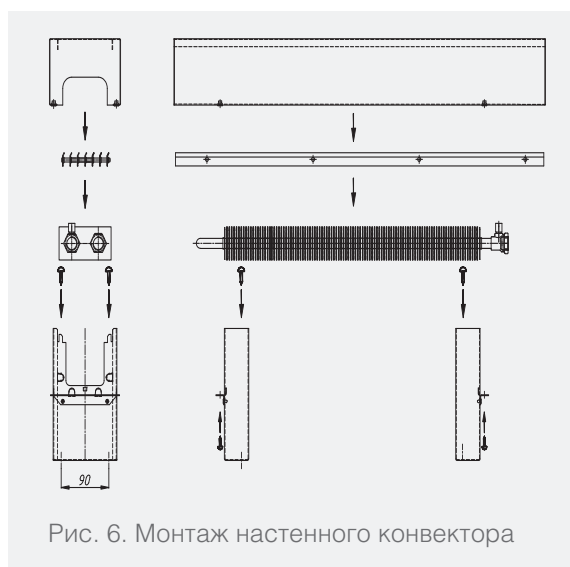


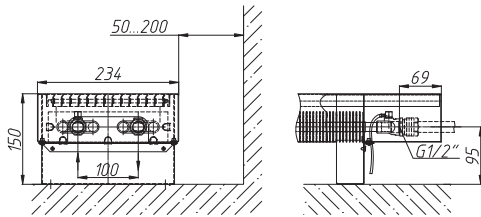
Рис. 6. Монтаж настенного конвектора

**Таблица 28. Расстояние между кронштейнами при монтаже**

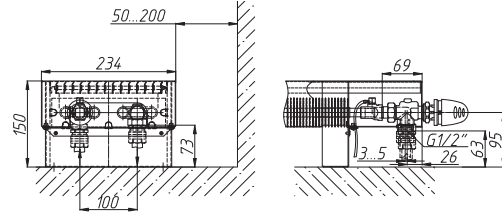
Высота кожуха, H, мм	Коралл											
	ПКО, ПКОН, ПКОН Т2				ПКД, ПКДН, ПКДН Т2				ПКО, ПКОН, ПКОН Т2			
	C1, мм	L1, мм	K, мм	k1, мм	C1, мм	L1, мм	K, мм	k1, мм	C1, мм	L1, мм	K, мм	k1, мм
80	154	L-271	120	90	160	L-271	170	140	160	L-271	220	190
100					154				179			
150					179				168			
250					168				168			

## Схемы водяного подключения приборов напольного исполнения

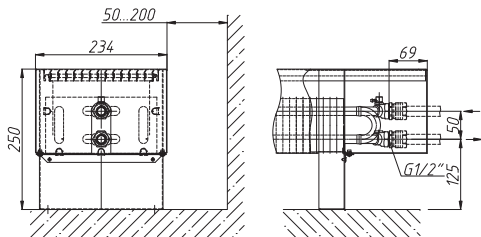
НКД 05.08.050...300



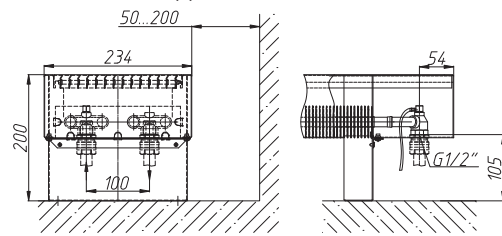
НКДН 05.08.050...300 Т2 - П



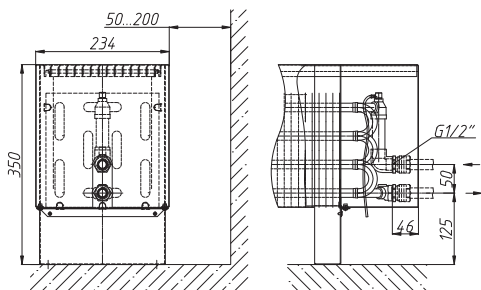
НКД 10.15.050...300



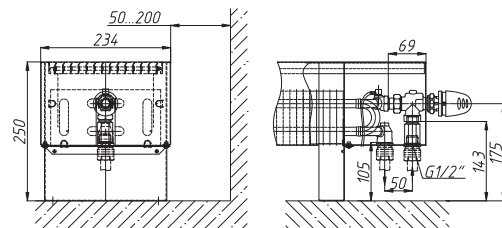
НКДН 05.10.050...300



НКД 20.25.050...300

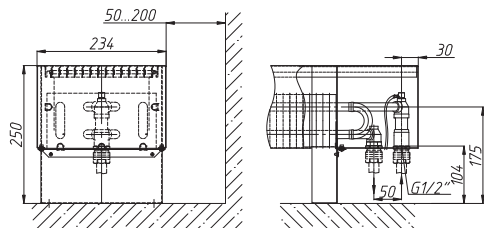


НКДН 10.15.050...300 Т2

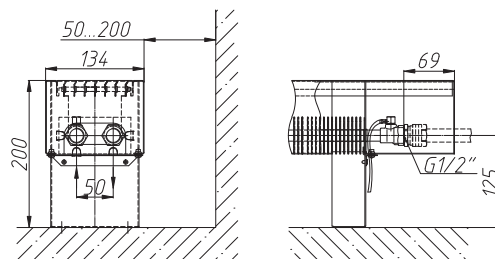


## Схемы водяного подключения приборов напольного исполнения

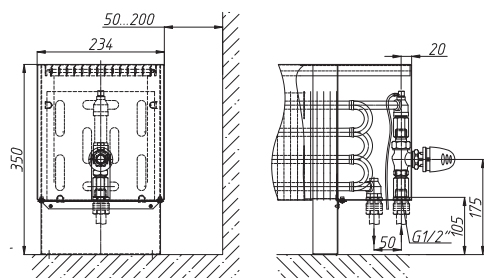
НКДН 10.15.050...300



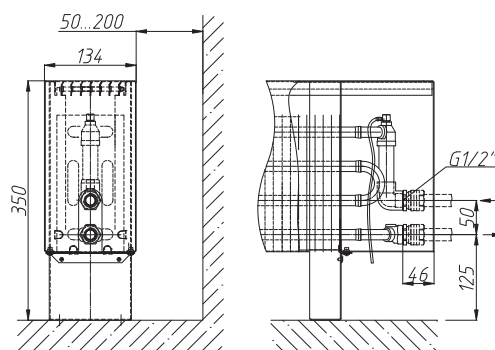
НКО 05.10.050...300



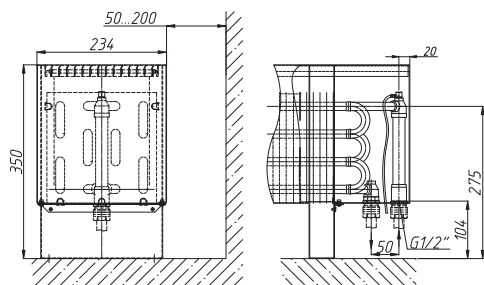
НКДН 20.25.050...300 T2



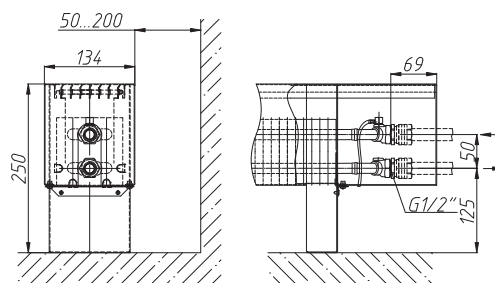
НКО 20.25.050...300



НКДН 20.25.050...300

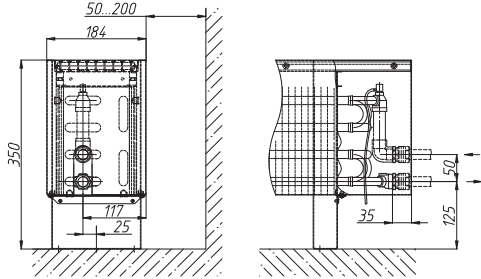


НКО1,5 10.15.050...300

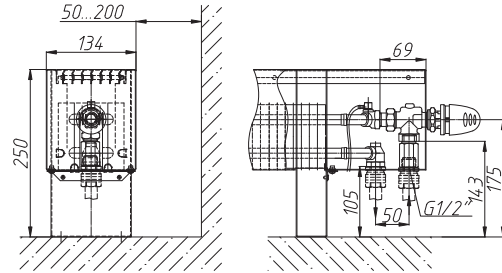


## Схемы водяного подключения приборов напольного исполнения

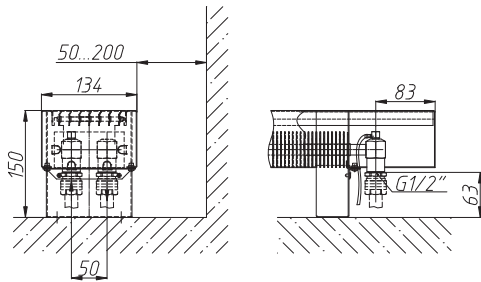
НКО1,5 20.25.050...300 - П



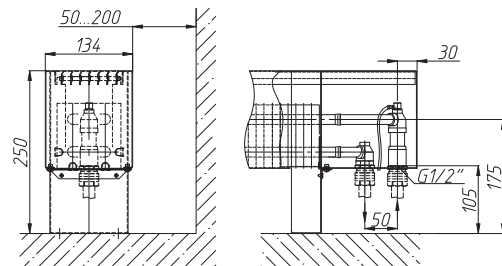
НКОН 10.15.050...300 T2



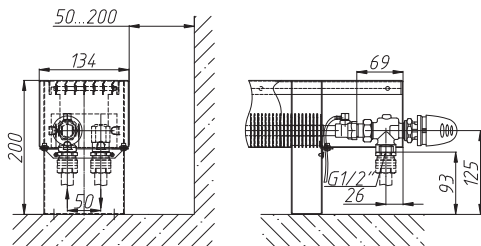
НКОН 05.08.050...300



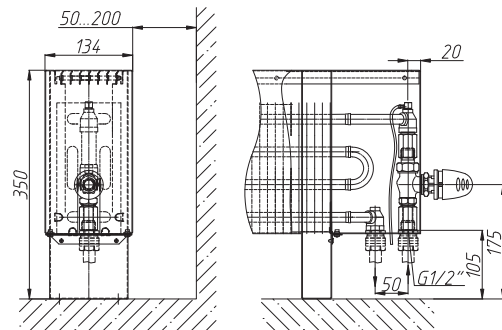
НКОН 10.15.050...300



НКОН 05.10.050...300 T2 - П

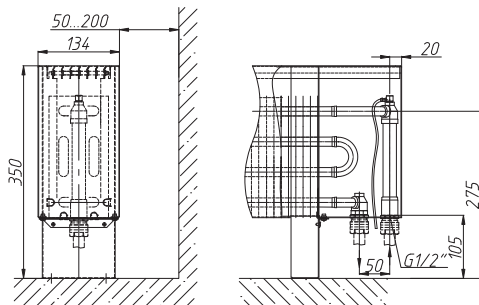


НКОН 20.25.050...300 T2

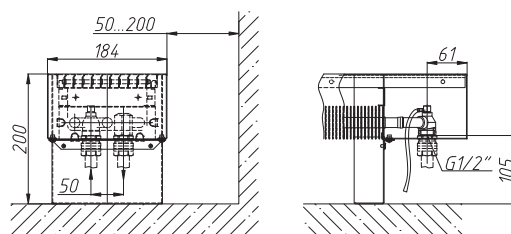


## Схемы водяного подключения приборов напольного исполнения

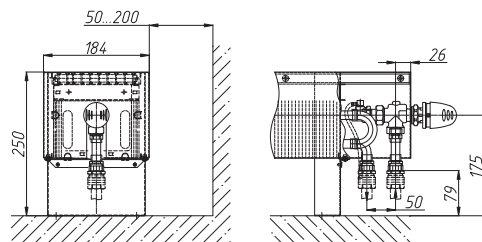
НКОН 20.25.050...300



НКОН1,5 05.10.050...300



НКОН1,5 10.15.050...300 T2





## 5.4. Регулировка опор по высоте конвекторов в напольном исполнении

В напольном исполнении конвекторы могут комплектоваться регулируемым опор по высоте (рис. 7).

Для того, чтобы произвести их регулирование по высоте, необходимо ослабить болты регулируемой опоры (поз. 1, рис. 7), затем подвижную часть выдвинуть на необходимую высоту. Убедившись что корпус конвектора расположен строго горизонтально полу надёжно зафиксируйте корпус конвектора закрутив болты регулируемых опор. После этого можно выполнить соединение штуцеров конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами.

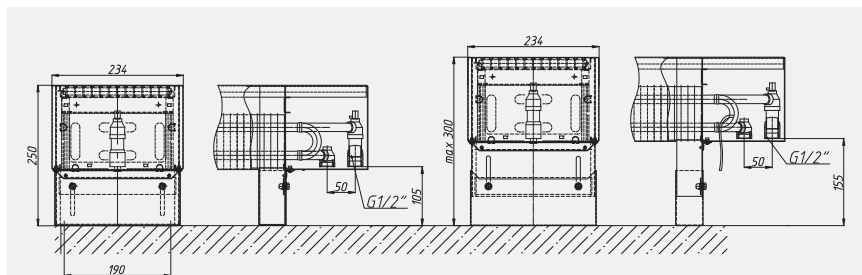


Рис. 7. Регулирование опор прибора НКДН 10.15 по высоте

## 5.5. 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, снижается эффективность теплообмена и затрудняется уборка под конвектором;
- Слишком высокой установки, т.к. при зазоре между полом и низом конвектора, большем 200 мм, уменьшается температура у пола, 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%;
- Размещения термостата над подводящими теплопроводами на расстоянии 250 мм и менее – это приводит к искажению регулировочных характеристик и снижению теплового потока конвектора.

Во избежание снижения теплопередачи напольных конвекторов, расстояние от тыльной поверхности кожуха до ограждения должно быть не менее 50 мм (у сдвоенных конвекторов - не менее 80 мм); нижняя часть опор конвекторов не должна находиться ниже уровня пола.

## 6. 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 воздухо- непроницаемыми материалами.

## СЕРИЯ КОРАЛЛ-В

### Описание



Конвектор серии «Коралл-В» - медно-алюминиевый конвектор отопления напольного исполнения.

Конвектор «Коралл-В» - ВКО(Н) - предназначен для создания воздушной тепловой завесы, от холодного воздуха, идущего от окон, в жилых и общественных помещениях. Конвектор используется в системах водяного отопления с естественным и принудительным движением воздуха через теплообменник.

Конвектор «Коралл-В» предназначен только для сухих помещений.

Конвектор ВКО(Н) комплектуется блоком осевых вентиляторов напряжением питания 12В, что позволяет увеличить его мощность в 2,5 раза относительно серии «Коралл».

Уровень шума вентиляторов составляет 24...50 дБ, в зависимости от скорости вращения вентиляторов.

Конструкция конвектора «Коралл-В» представляет собой стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, присоединительных патрубков с внутренней резьбой, воздухопускного клапана, а также кожуха, решетки и опор для крепления к полу.

Корпус конвектора «Коралл» изготавливается из оцинкованной стали и окрашивается порошковой эпоксидно-полиэфирной краской.

Прибор по желанию заказчика может комплектоваться тремя видами решеток: алюминиевой, стальной продольной и стальной просечной.

Конвектор выпускается в концевом исполнении, с боковым и донным (нижним) расположением присоединительных патрубков, в том числе со встроенными термостатическим клапаном с термоэлементом для двухтрубных систем отопления у концевых модификаций.



В зависимости от исполнения электронные компоненты в составе изделия могут быть следующими:

Тип исполнения	Комплектность
ВП	Встроенный блок питания 220В/12В
ВПП	Встроенный блок питания 220В/12В Встроенный регулятор скорости вращения вентиляторов PSF
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 9006.

## Эксплуатационные данные

- Максимальная рабочая температура теплоносителя (воды или незамерзающей жидкости) для модификаций с термостатическим клапаном + 120°C, для модификаций без клапана + 130°C
- Максимальное рабочее избыточное давление теплоносителя для модификаций с термостатическим клапаном 10 кгс/см<sup>2</sup> (1,0 МПа), для модификаций без клапана - 16 кгс/см<sup>2</sup> (1,6 МПа)
- Испытательное избыточное давление для модификаций с термостатическим клапаном 15 кгс/см<sup>2</sup> (1,5 МПа), для модификаций без клапана - 24 кгс/см<sup>2</sup> (2,4 МПа)
- Донное, боковое – резьба G ½", 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.
- Кожух из оцинкованной стали (толщина листа 0,9 мм), окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской
- Опоры для крепления к полу
- Воздуховыпускная решётка
- Блок вентиляторов
- Блок питания 12В с клеммной коробкой (Коралл-В исполнение – ВП)
- Блок питания с блоком контроллера (Коралл-В исполнение – ВКП)
- Блок питания регулятором скорости PSF (Коралл-В исполнение – ВПР)
- Универсальная панель управления (исполнение ВКП)
- Воздухоспускной клапан R 1/8"
- Термостатический клапан с термозащитным элементом для исполнения с T2
- Паспорт, содержащий технические данные и инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Инструкция по установке и настройке используемой системы управления
- Коробка упаковочная

## Структура условного обозначения конвекторов «Коралл-В»

**ВКОН12В 10 – 17.130–ВПР Т2 – Ал**

### Тип

ВКО12В – напольный с боковым подключением  
ВКОН12В – напольный с нижним подключением

### Высота теплообменника, мм

10=100

### Габаритные размеры кожуха, мм

Высота: 17=170

Длина: 070=700, 080=800, 090=900, 100=1000, 110=1100,  
120=1200, 130=1300, 140=1400, 150=1500, 160=1600,  
170=1700, 180=1800, 190=1900, 200=2000, 210=2100,  
220=2200, 230=2300, 240=2400, 250=2500, 260=2600,  
270=2700, 280=2800, 290=2900, 300=3000

### Управление скоростью работы вентилятора

ВП – без управления, со встроенным блоком питания 12В,  
ВПР – со встроенным блоком питания 12В и PSF,  
ВКП – со встроенным блоком питания 12В, со встроенным контроллером  
и внешней панелью управления

### Регулировка теплового потока

Без обозначения – нет регулировки  
Т2 – боковое расположение термостатического клапана для  
двухтрубных систем отопления

### Исполнение решетки

Ал –алюминиевая  
Ст –стальная продольная  
Пр –стальная просечная

## Размеры конвекторов Коралл-В

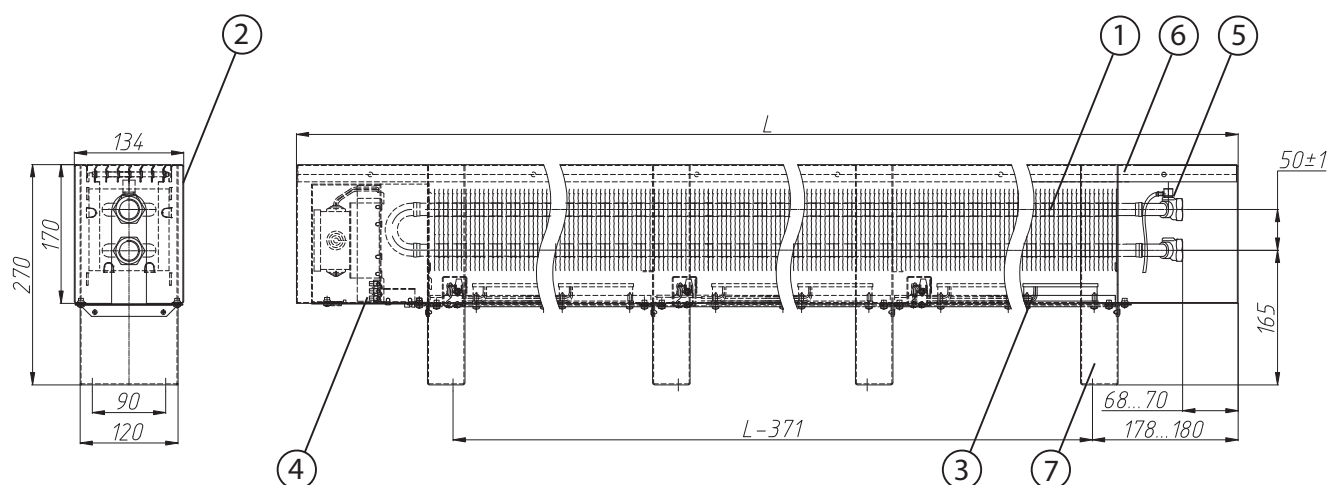


Рис. 1. Конвектор отопительный «Коралл-В» напольный с боковым подключением к системе отопления ВКО12В 10-17.070...300-ВП

1- теплообменник, 2- кожух, 3- блок вентиляторов, 4- блок питания, 5-воздухоспускной клапан, 6- воздуховыпускная решётка, 7-опоры с отверстиями для крепления к полу

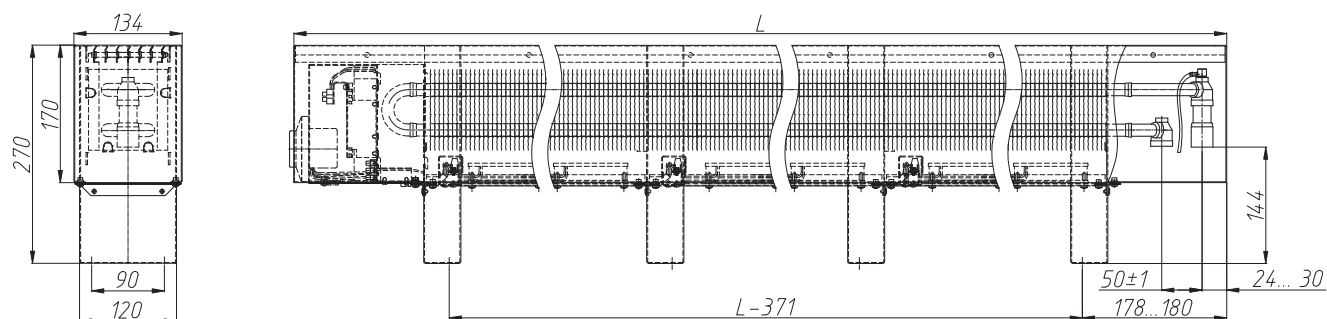


Рис. 2. Конвектор отопительный «Коралл-В» напольный с нижним подключением к системе отопления и ручным регулированием скорости вращения вентиляторов ВКОН12В 10-17.070...300-ВПР

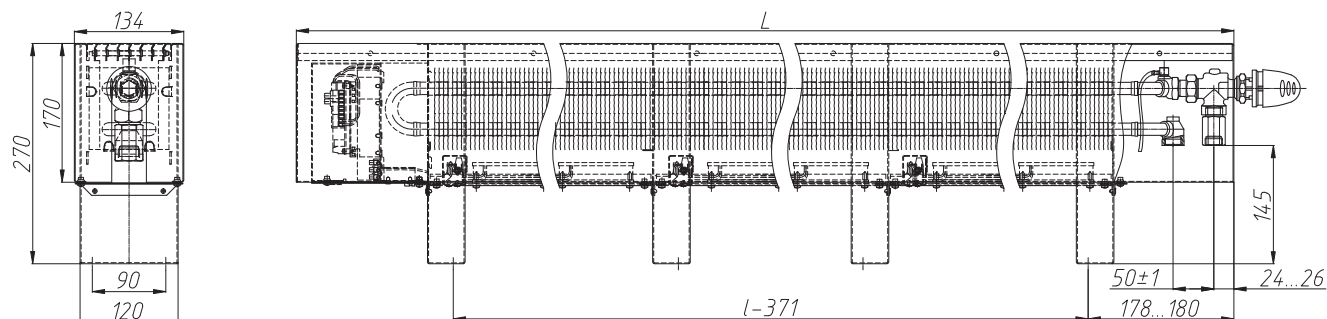


Рис. 3. Конвектор отопительный «Коралл-В» напольный с нижним подключением к системе отопления регулированием теплового потока и скорости вращения вентиляторов ВКОН12В 10-17.070...300-ВКП Т2 (терморегулирующая арматура клапан угловой специальный 1772867 TS-90-V, термостатическая головка Herz Mini klassik 1920054)

# Номенклатура и основные технические характеристики конвекторов отопительных с кожухом «Коралл-В»

Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп:

ВКОН 12В	Длина, мм	15°C и теплоносителя 95/85 °C при разной скорости вращения вентилятора				18°C и теплоносителя 95/85 °C при разной скорости вращения вентилятора				20°C и теплоносителя 95/85 °C при разной скорости вращения вентилятора				22°C и теплоносителя 95/85 °C при разной скорости вращения вентилятора			
		0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)	0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)	0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)	0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)
		10-17.070	700	0,430	0,805	0,973	1,127	0,406	0,768	0,930	1,078	0,390	0,743	0,901	1,046	0,374	0,718
10-17.080	800	0,540	1,104	1,357	1,587	0,510	1,053	1,297	1,519	0,490	1,020	1,257	1,473	0,470	0,986	1,216	1,428
10-17.090	900	0,651	1,404	1,741	2,048	0,614	1,339	1,664	1,960	0,590	1,296	1,612	1,901	0,566	1,253	1,561	1,842
10-17.100	1000	0,761	1,512	1,849	2,156	0,718	1,442	1,767	2,063	0,690	1,396	1,712	2,001	0,662	1,350	1,657	1,939
10-17.110	1100	0,871	1,812	2,233	2,617	0,822	1,728	2,134	2,504	0,790	1,673	2,068	2,429	0,758	1,617	2,002	2,354
10-17.120	1200	0,982	2,111	2,617	3,078	0,926	2,014	2,500	2,945	0,890	1,949	2,423	2,857	0,854	1,885	2,346	2,768
10-17.130	1300	1,092	2,220	2,725	3,186	1,030	2,117	2,604	3,048	0,990	2,049	2,523	2,957	0,950	1,981	2,443	2,865
10-17.140	1400	1,202	2,519	3,109	3,647	1,135	2,403	2,971	3,489	1,090	2,326	2,879	3,384	1,046	2,249	2,787	3,280
10-17.150	1500	1,313	2,819	3,493	4,107	1,239	2,688	3,337	3,930	1,190	2,602	3,234	3,812	1,142	2,516	3,131	3,694
10-17.160	1600	1,423	2,927	3,601	4,215	1,343	2,792	3,441	4,033	1,290	2,702	3,334	3,912	1,238	2,613	3,228	3,791
10-17.170	1700	1,533	3,035	3,709	4,323	1,447	2,895	3,544	4,136	1,390	2,802	3,434	4,012	1,334	2,709	3,325	3,888
10-17.180	1800	1,643	3,335	4,093	4,784	1,551	3,181	3,911	4,577	1,490	3,079	3,790	4,440	1,430	2,977	3,669	4,303
10-17.190	1900	1,754	3,635	4,477	5,245	1,655	3,466	4,278	5,018	1,590	3,355	4,145	4,868	1,526	3,244	4,013	4,717
10-17.200	2000	1,864	3,934	4,861	5,706	1,759	3,752	4,644	5,459	1,690	3,632	4,501	5,295	1,622	3,511	4,357	5,132
10-17.210	2100	1,974	4,234	5,245	6,167	1,863	4,038	5,011	5,900	1,790	3,908	4,856	5,723	1,718	3,779	4,701	5,546
10-17.220	2200	2,085	4,542	5,535	6,274	1,967	4,141	5,114	6,003	1,890	4,008	4,956	5,823	1,814	3,875	4,798	5,643
10-17.230	2300	2,195	4,641	5,737	6,735	2,071	4,427	5,481	6,444	1,990	4,285	5,312	6,251	1,910	4,143	5,142	6,058
10-17.240	2400	2,305	4,750	5,845	6,843	2,175	4,530	5,584	6,547	2,090	4,385	5,412	6,351	2,006	4,240	5,239	6,155
10-17.250	2500	2,416	4,858	5,953	6,951	2,279	4,633	5,688	6,650	2,190	4,485	5,512	6,451	2,102	4,336	5,336	6,252
10-17.260	2600	2,526	5,158	6,337	7,412	2,384	4,919	6,055	7,091	2,290	4,761	5,867	6,879	2,198	4,604	5,680	6,666
10-17.270	2700	2,636	5,457	6,721	7,873	2,488	5,205	6,421	7,532	2,390	5,038	6,223	7,306	2,294	4,871	6,024	7,081
10-17.280	2800	2,746	5,757	7,105	8,333	2,592	5,491	6,788	7,973	2,490	5,314	6,578	7,734	2,390	5,138	6,368	7,495
10-17.290	2900	2,857	6,056	7,489	8,794	2,696	5,776	7,155	8,414	2,590	5,591	6,934	8,162	2,485	5,406	6,713	7,910
10-17.300	3000	2,967	6,356	7,873	9,255	2,800	6,062	7,522	8,855	2,690	5,867	7,289	8,590	2,581	5,673	7,057	8,324

Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп:

ВКОН 12В	Длина, мм	15°C и теплоносителя 90/70 °C при разной скорости вращения вентилятора				18°C и теплоносителя 90/70 °C при разной скорости вращения вентилятора				20°C и теплоносителя 90/70 °C при разной скорости вращения вентилятора				22°C и теплоносителя 90/70 °C при разной скорости вращения вентилятора			
		0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)	0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)	0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)	0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)
		10-17.070	700	0,351	0,682	0,829	0,965	0,328	0,645	0,787	0,917	0,313	0,621	0,758	0,885	0,299	0,597
10-17.080	800	0,441	0,936	1,157	1,360	0,412	0,886	1,097	1,292	0,394	0,853	1,058	1,247	0,375	0,820	0,986	1,202
10-17.090	900	0,531	1,189	1,484	1,755	0,497	1,126	1,408	1,667	0,474	1,084	1,357	1,609	0,452	1,042	1,265	1,551
10-17.100	1000	0,621	1,281	1,576	1,847	0,581	1,213	1,495	1,755	0,554	1,167	1,441	1,694	0,528	1,122	1,343	1,633
10-17.110	1100	0,711	1,535	1,903	2,242	0,665	1,453	1,805	2,130	0,635	1,399	1,740	2,056	0,605	1,345	1,622	1,982
10-17.120	1200	0,801	1,788	2,231	2,636	0,749	1,693	2,116	2,505	0,715	1,630	2,040	2,418	0,681	1,567	1,901	2,331
10-17.130	1300	0,891	1,880	2,323	2,729	0,833	1,780	2,203	2,593	0,795	1,713	2,124	2,502	0,758	1,647	1,980	2,412
10-17.140	1400	0,981	2,134	2,650	3,123	0,917	2,020	2,514	2,968	0,876	1,945	2,423	2,864	0,834	1,870	2,259	2,761
10-17.150	1500	1,071	2,388	2,977	3,518	1,002	2,260	2,824	3,343	0,956	2,176	2,722	3,226	0,911	2,092	2,538	3,110
10-17.160	1600	1,161	2,479	3,069	3,611	1,086	2,347	2,911	3,431	1,036	2,260	2,807	3,311	0,987	2,172	2,616	3,192
10-17.170	1700	1,251	2,571	3,161	3,703	1,170	2,434	2,999	3,518	1,117	2,343	2,891	3,396	1,064	2,253	2,695	3,273
10-17.180	1800	1,341	2,825	3,488	4,098	1,254	2,674	3,309	3,893	1,197	2,574	3,190	3,758	1,141	2,475	2,974	3,622
10-17.190	1900	1,431	3,079	3,816	4,492	1,338	2,914	3,620	4,269	1,277	2,806	3,489	4,120	1,217	2,697	3,253	3,971
10-17.200	2000	1,521	3,332	4,143	4,887	1,422	3,155	3,930	4,644	1,358	3,037	3,789	4,482	1,294	2,920	3,532	4,320
10-17.210	2100	1,611	3,586	4,470	5,282	1,506	3,395	4,240	5,019	1,438	3,268	4,088	4,844	1,370	3,142	3,811	4,669
10-17.220	2200	1,701	3,678	4,562	5,374	1,591	3,482	4,328	5,106	1,518	3,352	4,172	4,928	1,447	3,222	3,889	4,751
10-17.230	2300	1,791	3,932	4,890	5,769	1,675	3,722	4,638	5,482	1,599	3,583	4,471	5,290	1,523	3,445	4,168	5,100
10-17.240	2400	1,881	4,023	4,982	5,861	1,759	3,809	4,725	5,569	1,679	3,667	4,556	5,375	1,600	3,525	4,246	5,182
10-17.250	2500	1,971	4,115	5,074	5,954	1,843	3,896	4,813	5,657	1,759	3,750	4,640	5,460	1,676	3,606	4,325	5,263
10-17.260	2600	2,061	4,369	5,401	6,348	1,927	4,136	5,123	6,032	1,840	3,981	4,939	5,822	1,753	3,828	4,604	5,612
10-17.270	2700	2,151	4,623	5,728	6,743	2,011	4,376	5,434	6,407	1,920	4,213	5,238	6,184	1,830	4,050	4,883	5,961
10-17.280	2800	2,241	4,876	6,055	7,138	2,096	4,616	5,744	6,782	2,000	4,444	5,538	6,546	1,906	4,273	5,162	6,310
10-17.290	2900	2,331	5,130	6,383	7,533	2,180	4,856	6,055	7,157	2,081	4,675	5,837	6,908	1,983	4,495	5,441	6,659
10-17.300	3000	2,421	5,384	6,710	7,928	2,264	5,097	6,365	7,533	2,161	4,906	6,136	7,270	2,059	4,717	5,720	7,008

Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп:

ВКОН 12В	Длина, мм	15°C и теплоносителя 75/65 °C при разной скорости вращения вентилятора				18°C и теплоносителя 75/65 °C при разной скорости вращения вентилятора				20°C и теплоносителя 75/65 °C при разной скорости вращения вентилятора				22°C и теплоносителя 75/65 °C при разной скорости вращения вентилятора			
		0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)	0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)	0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)	0	50% (6В)	75% (9В)	max (12В)
		10-17.070	700	0,277	0,562	0,688	0,805	0,256	0,526	0,646	0,758	0,242	0,503	0,619	0,726	0,228	0,480
10-17.080	800	0,348	0,771	0,960	1,135	0,321	0,722	0,901	1,068	0,304	0,690	0,863	1,024	0,287	0,658	0,824	0,979
10-17.090	900	0,419	0,980	1,231	1,464	0,387	0,918	1,157	1,378	0,366	0,877	1,107	1,321	0,345	0,837	1,058	1,264
10-17.100	1000	0,490	1,055	1,308	1,541	0,452	0,989	1,228	1,451	0,428	0,945	1,176	1,390	0,404	0,901	1,123	1,330
10-17.110	1100	0,561	1,264	1,579	1,871	0,518	1,185	1,483	1,761	0,490	1,132	1,420	1,688	0,462	1,080	1,356	1,615
10-17.120	1200	0,632	1,473	1,851	2,200	0,583	1,381	1,738	2,071	0,552	1,319	1,664	1,985	0,521	1,258	1,590	1,899
10-17.130	1300	0,703	1,549	1,927	2,277	0,649	1,451	1,810	2,143	0,614	1,387	1,733	2,054	0,579	1,323	1,655	1,966
10-17.140	1400	0,774	1,758	2,199	2,607	0,714	1,647	2,065	2,453	0,676	1,574	1,977	2,352	0,638	1,501	1,889	2,250
10-17.150	1500	0,845	1,967	2,470	2,936	0,780	1,843	2,320	2,764	0,738	1,761	2,221	2,649	0,696	1,680	2,122	2,534
10-17.160	1600	0,916	2,043	2,547	3,014	0,846	1,914	2,392	2,836	0,800	1,829	2,289	2,718	0,755	1,744	2,187	2,601
10-17.170	1700	0,987	2,118	2,623	3,091	0,911	1,985	2,464	2,909	0,862	1,897	2					

## Гидравлический расчет

Гидравлический расчёт проводится по существующим методикам с применением основных расчётных зависимостей, изложенных в специальной справочно-информационной литературе [1] и [2], 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  $\Delta P$  - 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)<sup>2</sup>;

$A$  - удельное скоростное давление в теплопроводах при расходе теплоносителя 1 кг/с, Па/(кг/с)<sup>2</sup>;

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

$\lambda$  - 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 Коралл получены для подводящих трубопроводов условным диаметром 15 мм согласно методике НИИСантехники [14]. Данная методика позволяет определять значения приведённых коэффициентов местного сопротивления  $\zeta_{\text{ну}}$  и характеристик сопротивления  $S_{\text{ну}}$  при нормальных условиях (при расходе воды через прибор 0,1 кг/с или 360 кг/ч) после периода эксплуатации, в течение которого коэффициенты трения мерных участков стальных новых труб на подводящих трубопроводах к испытываемым отопительным приборам достигают значений, соответствующих коэффициенту трения стальных труб с эквивалентной шероховатостью 0,2 мм, принятой в качестве расчётной для стальных теплопроводов отечественных систем отопления.

На графиках (рис. 4) приведены гидравлические характеристики конвектора Коралл-В 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..

При расходах теплоносителя через конвекторы  $M_{\text{пр}}$ , отличных от нормального (0,1 кг/с), и установке их в системах отопления с температурой теплоносителя в пределах 60 ... 105 °С, значения  $\zeta_{\text{ну}}$  из графиков на рис. 4, следует умножить на поправочный множитель  $\phi_3$ , принимаемый по табл. 11 (для конвекторов с медными трубами), аналогично серии «Коралл».

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..

## Гидравлические характеристики

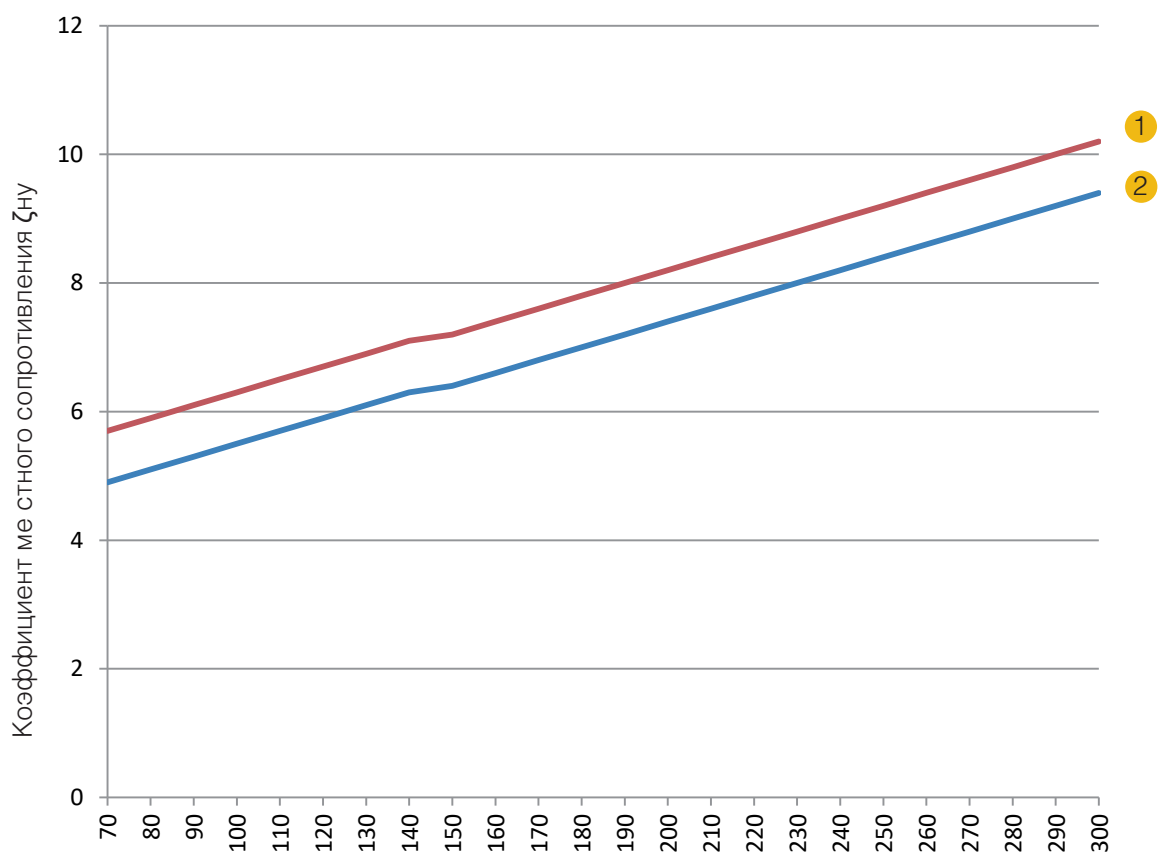


Рисунок 4. Гидравлические характеристики конвектора Коралл-В

① - ВКОН 10-17, ② - ВКО 10-17



## 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):

$$Q = Q_{\text{н}} \cdot (\Theta/70)^{1+n} \cdot (M_{\text{пр}}/0,1)^m \cdot b \quad (5)$$

где  $Q_{\text{н}}$  - номинальный тепловой поток конвектора при нормальных условиях

$\Theta$  - фактический температурный напор, °С, определяемый по формуле:

$$\Theta = \frac{t_n + t_k}{2} - t_n = t_n - \frac{\Delta t_{\text{пр}}}{2} - t_n \quad (6)$$

Здесь:

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

$t_p$  - расчётная температура помещения, принимаемая равной расчётной температуре воздуха в отапливаемом помещении  $t_v$ , °С;

$t_{\text{пр}}$  - перепад температур теплоносителя между входом и выходом отопительного прибора, °С;

70 - нормированный температурный напор, °С;

$n$  и  $m$  - эмпирические показатели степени соответственно при относительных температурном напоре и расходе теплоносителя

$M_{\text{пр}}$  - фактический расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;

$n$  и  $m$  - эмпирические показатели степени соответственно при относительных температурном напоре и расходе теплоносителя

$n$  - зависит от скорости вращения вентиляторов: скорость 0 -  $n = 0,421$ ; скорость 1 -  $n = 0,16$ ; скорость 3 -  $n = 0,117$ ; скорость 5 -  $n = 0,082$ ;

$m = 0,05$ ;

$M_{\text{пр}}$  - фактический расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;

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

$b$  - безразмерный поправочный коэффициент на расчётное атмосферное давление (принимается по табл. 12 раздела «Серия Коралл»).

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

## Указания по монтажу и эксплуатации

Разделы «Назначение и область применения», «Требования к теплоносителю и материалам трубопровода», «Подготовка изделия к монтажу», «Дополнительные требования к монтажу конвекторов» и требования к эксплуатации см. в «Указаниях по монтажу и эксплуатации» для изделия Коралл.

### 1. Монтаж конвектора «Коралл-В»

#### 1.1. Размещение конвектора

Вынуть конвектор из упаковки.

Разместить конвектор по центру окна, выдерживая расстояния между конвектором и полом и низом подоконника. Оптимальное расстояние от отопительного прибора до стены должно быть в диапазоне 50...100 мм.

По отверстиям в опорах конвектора в собранном виде произвести разметку на чистом полу (неровность пола не должна превышать 3 мм на длине конвектора). Конвекторы длиной более 1,2 м имеют три опоры, длиной более 2,1 м - четыре.

#### 1.2. Крепление конвектора

Выполнить отверстия, установить дюбели.

Открутить винт внизу кожуха клеммы заземления. Снять воздуховыпускную решётку и кожух конвектора, открутив винты внизу кожуха возле опор (см. рис. 5).

Крепить винтами к полу крайние опоры, не отсоединяя от теплообменника. Зафиксировать все опоры конвектора на полу крепежными винтами.

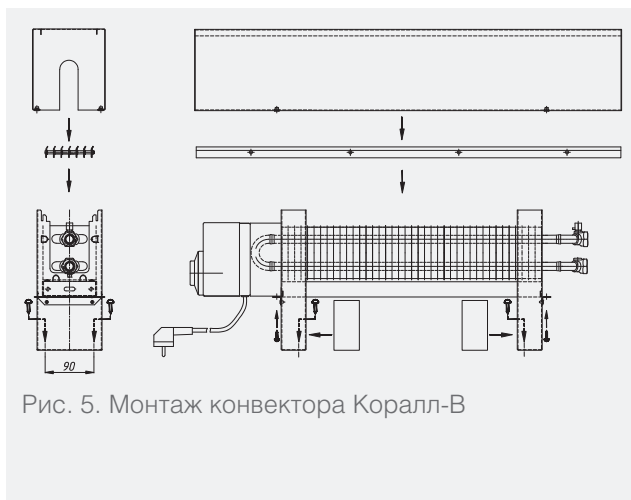


Рис. 5. Монтаж конвектора Коралл-В

#### 1.3. Гидравлическое подключение к системе

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

Выполнить соединение конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами. Трубопроводы подсоединяются так, чтобы теплоноситель двигался сверху вниз. Если конвектор комплектуется регулирующим клапаном, то на клапане стрелочкой указано движение теплоносителя.

#### ВНИМАНИЕ!

Чтобы исключить сворачивание медных труб теплообменника при соединении необходимо ключом удерживать шестигранники штуцеров теплообменника.

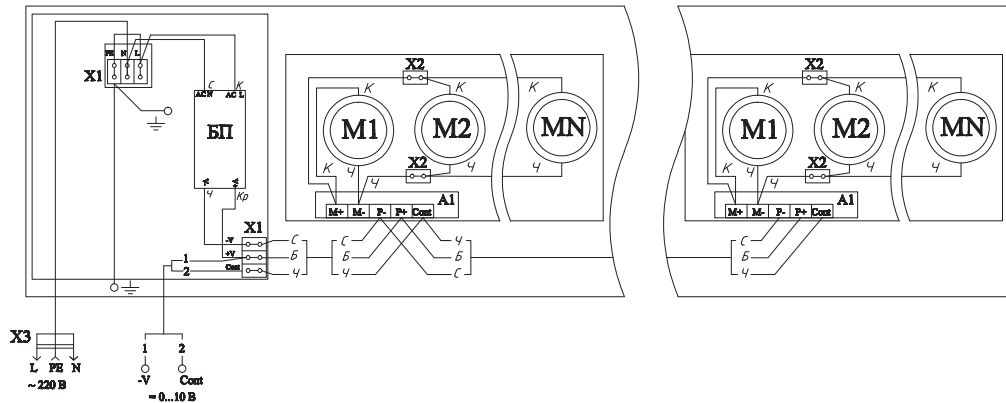
#### 1.4. Удаление воздуха

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

#### 1.5. Электромонтаж конвектора «Коралл-В»

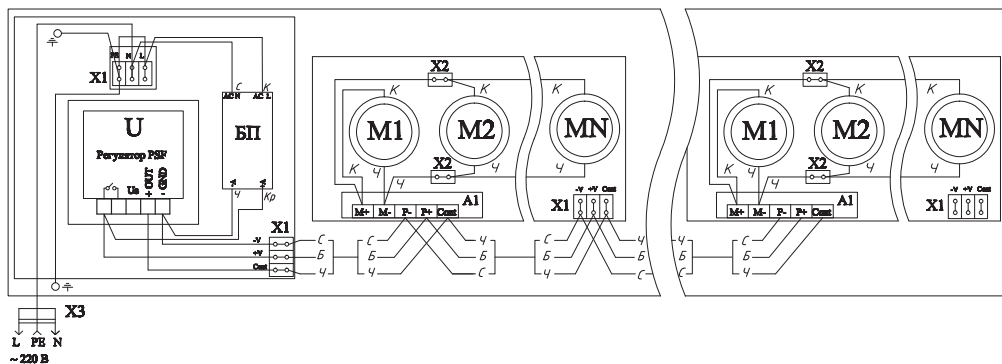
Снять крышку с корпуса блока питания (контроллера), открутив винты внизу блока.

Для исполнения конвектора ВП с клеммной коробкой и блоком питания 12В произвести подсоединение трех проводной сети 220В 50Гц к клеммнику конвектора расположенному в клеммной коробке по схеме:



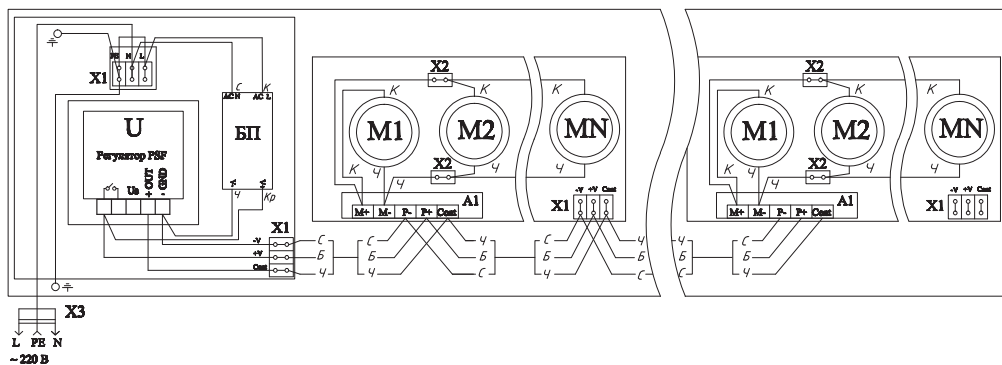
**Рис. 6. Схема ВКО(Н) 10-17.070...300 ВП**

Для исполнения конвектора ВПР с ручным регулятором PSF и блоком питания 12В произвести подсоединение трех проводной сети 220В 50Гц к клеммнику конвектора по схеме:



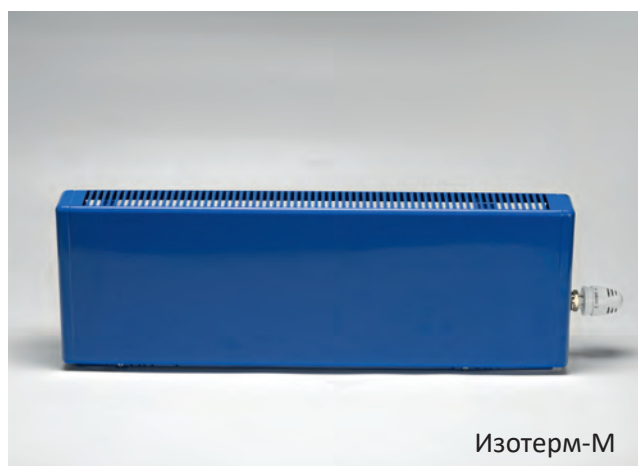
**Рис. 7. Схема ВКО(Н) 10-17.070...300-ВПР**

Для исполнения конвектора ВКП с контроллером, блоком питания 12В и внешней панелью управления произвести подключение панели управления к клеммнику блока контроллера согласно «Инструкции по установке и настройке системы управления». Произвести подсоединение трех проводной сети 220В 50Гц к клеммнику конвектора по схеме.

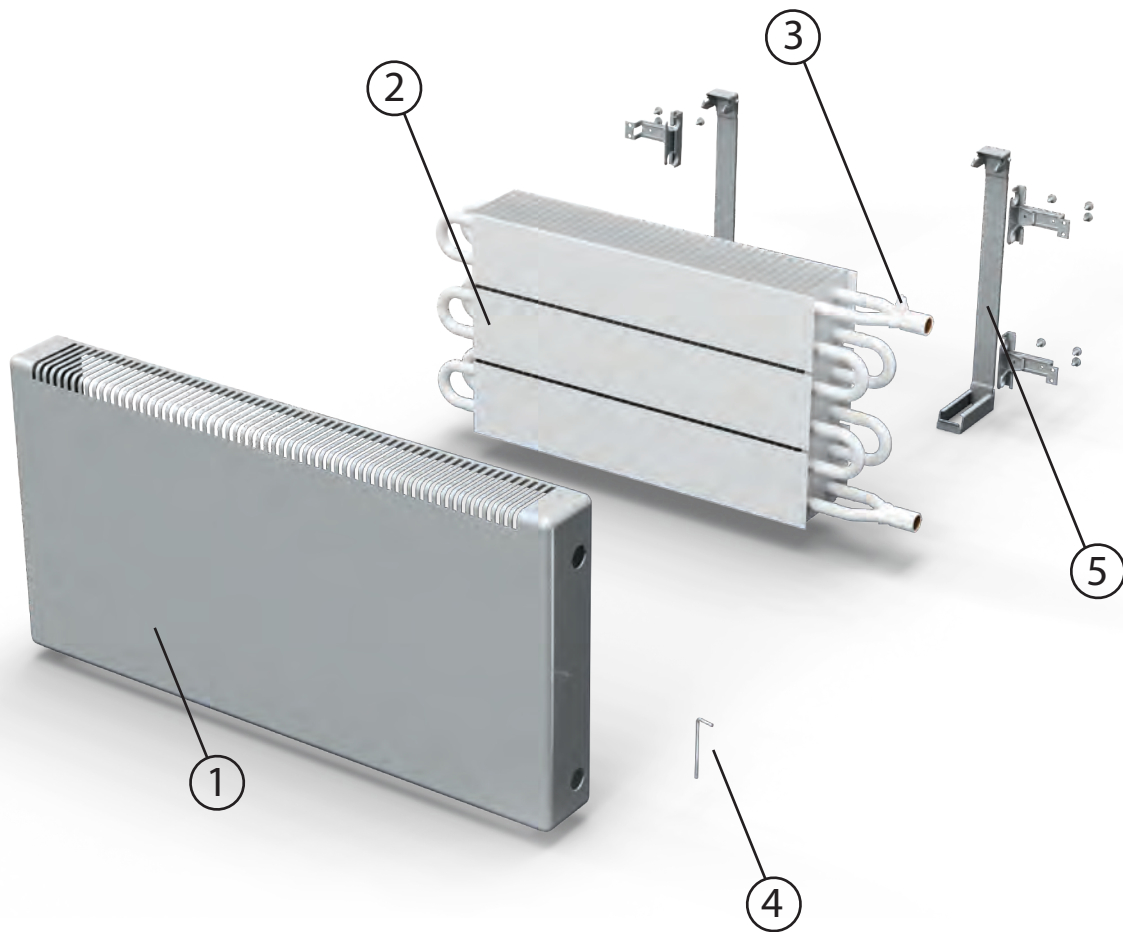


**Рис. 8. Схема ВКО(Н) 10-17.070...300-ВКП**

Установить крышку блока питания (контроллера), зафиксировать винтами.  
 Установить воздуховыпускную решётку обратно на опоры.  
 Установить кожух на опоры и зафиксировать его винтами.  
 Зафиксировать винтом через стопорную шайбу на кожухе клемму заземления. Провод заземления убрать в корпус блока питания (контроллера).  
 Установить в опоры конвектора заглушки (если есть в комплектации).



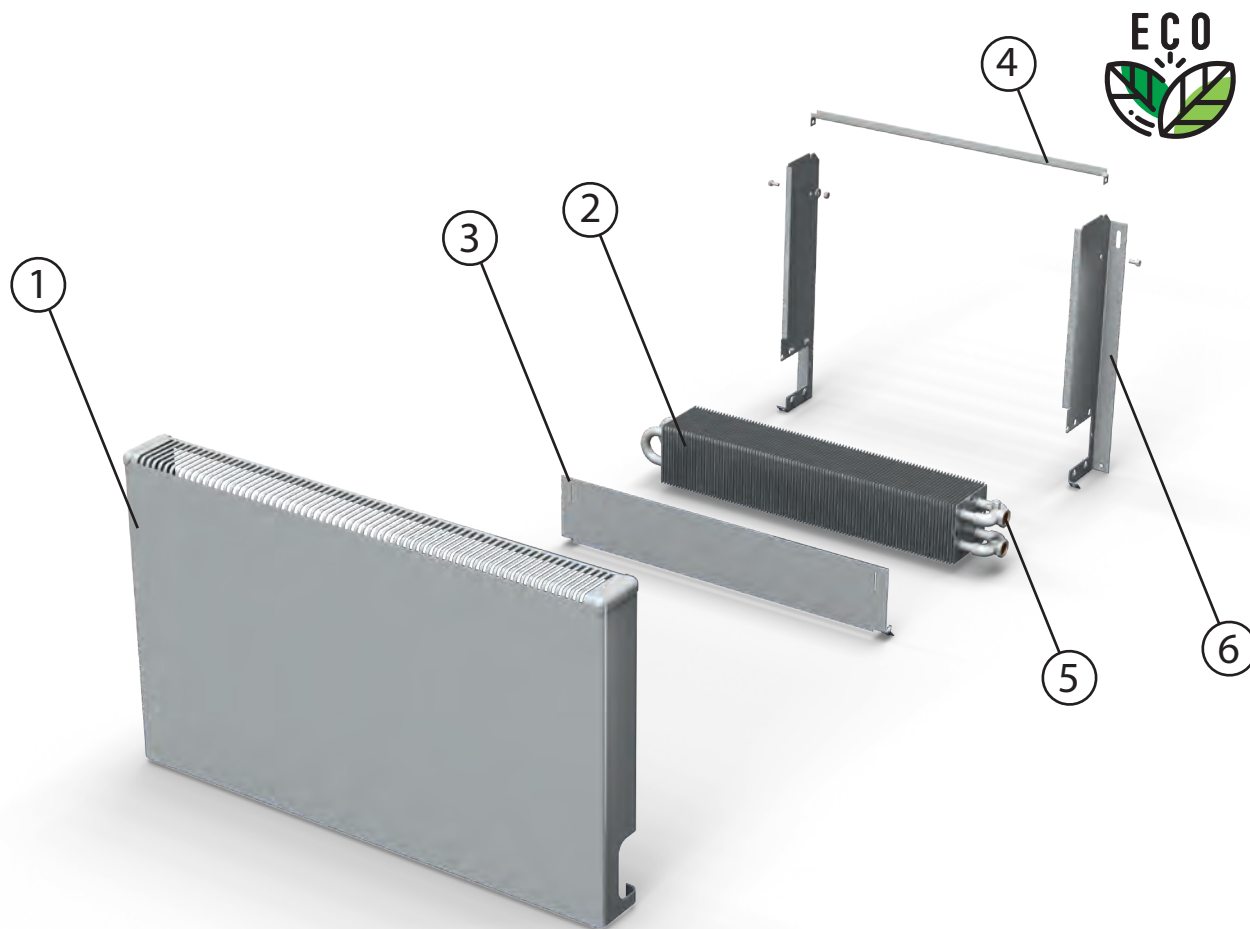
## Конструкция конвектора Изотерм



- 1 Кожух**  
Из оцинкованной стали и окрашивается порошковой краской
- 2 Теплообменник**  
Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения

- 3 Воздушоспускной клапан**  
Предназначен для отвода воздуха из теплообменника
- 4 Ключ воздушоспускного клапана**
- 5 Настенные кронштейны**  
Для фиксации конвектора к стене

## Конструкция конвектора Изотерм-М (Green)



- 1 Кожух**  
Из оцинкованной стали и окрашивается порошковой краской
- 2 Теплообменник**  
Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения
- 3 Планка отсечная**  
Предназначена для формирования воздушного конвективного потока и крепежа кожуха

- 4 Стяжка**  
Обеспечивает жесткость конструкции прибора
- 5 Воздухоспускной клапан**  
Предназначен для отвода воздуха из теплообменника
- 6 Настенные кронштейны**  
Для фиксации конвектора к стене

## Описание



Изотерм настенный



Изотерм-М (Green)



Изотерм напольный

Конвекторы Изотерм и Изотерм-М – медно-алюминиевые конвекторы настенного и напольного исполнения, предназначенные для однотрубных и двухтрубных систем водяного отопления жилых, административных и общественных зданий, а также для индивидуального строительства.

Приборы данных серий отличает повышенная травмобезопасность, которая достигается за счет конструктивных особенностей кожуха, имеющего скругленные углы.

Конструкция конвекторов представляет собой стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, соединительных патрубков с внутренней резьбой, воздухопускного клапана, а также кожуха и кронштейнов, либо опор.

Приборы данных серий выпускаются с боковым, нижним, проходным и сквозным расположением соединительных патрубков.

Кожух приборов серии Изотерм изготавливается из оцинкованной стали и окрашивается порошковой эпоксидно-полиэфирной краской, стандартный цвет кожуха Ral 9016.

Конвектор Изотерм-М по внешнему виду идентичен конвектору серии Изотерм.

За счет модернизации теплообменника и конструктивных особенностей прибор обладает улучшенными теплотехническими характеристиками. Серия Изотерм-М оснащена съемным кожухом.

Также в серии Изотерм-М появился узкий конвектор, глубиной всего 60 мм (тип Slim).

Конвектор Изотерм-М изготавливается в настенном исполнении.

Данный прибор может комплектоваться встроенным термостатическим клапаном с термозлементом для двухтрубных систем отопления.

При заказе конвекторов необходимо указывать левое и правое исполнение кожуха.

## 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/см<sup>2</sup> (1,0 МПа), для модификаций без клапана - 16 кгс/см<sup>2</sup> (1,6 МПа)
- Испытательное избыточное давление для модификаций с термостатическим клапаном 15 кгс/см<sup>2</sup> (1,5 МПа), для модификаций без клапана - 24 кгс/см<sup>2</sup> (2,4 МПа)
- Донное, боковое, проходное подключение – резьба G $\frac{1}{2}$  " 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
- Кожух из оцинкованной стали (толщина листа 0,9 мм), окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской
- Кронштейны крепления к стене (для настенных конвекторов). Опоры для крепления к полу (для напольных конвекторов)
- Воздухоспускной клапан R 1/8"
- Термостатический клапан с термозлементом для исполнения с T2 (для приборов серии Изотерм-М)
- Паспорт, содержащий технические данные и инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Коробка упаковочная

Информационные BIM-модели изделия для программы Autodesk Revit доступны для скачивания на сайте [www.isoterm.ru](http://www.isoterm.ru). Также приборы включены в расчетные программы Auditor С.О., MadiCad и другие.



## Структура условного обозначения конвекторов Изотерм

### Конвектор РКН –113 – П

#### Тип

- РКН – настенный с боковым подключением
- РКНН – настенный с нижним подключением
- РКНС – настенный со сквозным подключением
- РКНП – настенный с проходным подключением
- РКО – напольный с боковым подключением
- РКОН – напольный с нижним подключением
- РКОС – напольный со сквозным подключением
- РКД – напольный сдвоенный с боковым подключением
- РКДН – напольный сдвоенный с нижним подключением
- РКДС – напольный сдвоенный со сквозным подключением

#### Габаритные размеры, мм

Высота: 1=150, 2=250, 3=350, 4=450, 6=600  
 Длина: 04=400, 05=500, 06=600, 07=700, 08=800,  
 09=900, 10=1000, 11=1100, 12=1200, 13=1300,  
 14=1400, 15=1500, 16=1600, 17=1700, 18=1800,  
 19=1900, 20=2000, 21=2100, 22=2200, 23=2300,  
 24=2400, 25=2500

#### Подключение к системе отопления

- П – правостороннее подключение
- Л – левостороннее подключение

## Структура условного обозначения конвекторов Изотерм-М

### Конвектор РКН-М 113 Т2- П Slim

#### Тип

РКН-М – настенный с боковым подключением  
РКНН-М – настенный с нижним подключением  
РКНП-М – настенный с проходным подключением  
РКО-М – напольный с боковым подключением  
РКОН-М – напольный с нижним подключением  
РКОП-М – напольный с проходным подключением  
РКД-М – напольный сдвоенный с боковым подключением  
РКДН-М – напольный сдвоенный с нижним подключением  
РКДП-М – напольный сдвоенный с проходным подключением

#### Габаритные размеры, мм

Высота: 1=150, 2=250, 3=350, 4=450, 5=550.  
Длина: 04=450, 05=550, 06=650, 07=750, 08=850,  
09=950, 10=1050, 11=1150, 12=1250, 13=1350, 14=1450,  
15=1550, 16=1650, 17=1750, 18=1850, 19=1950, 20=2050,  
21=2150, 22=2250, 23=2350, 24=2450, 25=2550

#### Регулировка теплового потока

Без обозначения – нет регулировки  
Т2 – термостатический клапан для двухтрубных систем отопления

#### Подключение к системе отопления

П – правостороннее подключение  
Л – левостороннее подключение

#### Глубина изделия

Без обозначения – 110 мм  
Slim – 60 мм

**Таблица 1. Обзор типов настенных конвекторов Изотерм**

Обозначение	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплоплотность Вт/м, d/T=70°C (орегрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
РКН 100	150	113	400-2500		100x98	1003	0,61	4,2
РКН 200	250	113	400-2500		200x98	1285	1,17	6,8
РКН 300	350	113	400-2500		300x98	2058	1,74	9,2
РКН 400	450	113	400-2500		400x98	2378	2,23	11,8

\*Длина оребренной части теплообменника конвектора РКН=длина кожуха L – 232, мм  
Длина кожуха РКНН на 50 мм больше РКН.

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

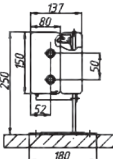
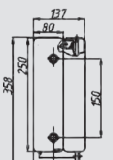
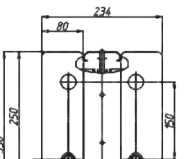
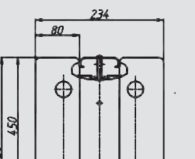
КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

## Таблица 2. Обзор типов напольных конвекторов Изотерм

Обозначение	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплоплотность ВТ/м, d/T=70°C (оробрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
РКО 100	150	137	400-2500	 <p>РКО 100</p>	100x98	932	0,61	6,7
РКД 100		234			100x228	1803	1,22	9,9
РКО 200	250	137	400-2500	 <p>РКО 200</p>	200x98	1535	1,17	10,8
РКД 200		234			200x228	2969	2,34	16,3
РКО 300	350	137	400-2500	 <p>РКД 300</p>	300x98	1997	1,74	14
РКД 300		234			300x228	3863	3,48	21,9
РКО 400	450	137	400-2500	 <p>РКД 400</p>	400x98	2355	2,23	16,8
РКД 400		234			400x228	4556	4,46	28,5

\*Длина оребренной части теплообменника конвектора РКН=длина кожуха L – 232, мм  
Длина кожуха РКНН на 50 мм больше РКН.

**Таблица 3. Обзор типов настенных конвекторов Изотерм-М**

Обозначение	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообенника, мм	Теплоплотность ВТ/м, d/T=70°C (оробрения то.)*	Объем теплообенника, л/м.	Масса, кг/м.
PKH-M 100 Slim	150	60	450-2550		100x50	809	0,34	3
PKH-M 100		110			50x100	1191	0,34	3,7
PKH-M 200 Slim	250	60	450-2550		100x50	809	0,34	3,8
PKH-M 200		110			100x100	1472	0,68	4,9
PKH-M 300 Slim	350	60	450-2550		150x50	1025	0,51	5,2
PKH-M 300		110			150x100	2050	1,02	6,5
PKH-M 400 Slim	450	60	450-2550		200x50	1124	0,68	6,3
PKH-M 400		110			200x100	2248	1,35	8
PKH-M 500 Slim	550	60	450-2550		200x50	1124	0,68	7,1
PKH-M 500		110			200x100	2248	1,35	9,3

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

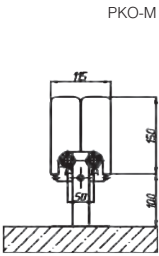
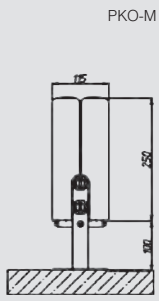
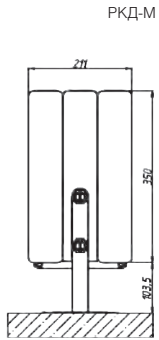
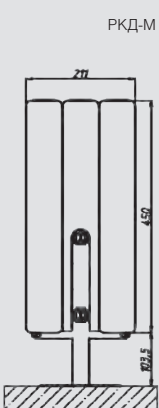
КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

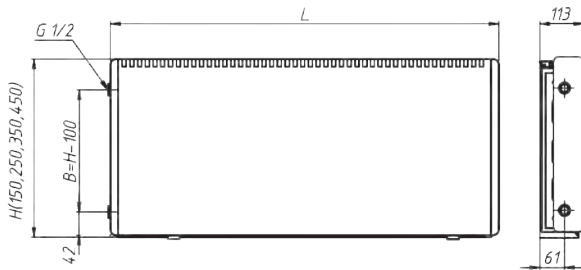
### Таблица 4. Обзор типов напольных конвекторов Изотерм-М

Обозначение	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплоплотность ВТ/м, d/T=70°C (орегрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
РКО-М 100	150	115	450-2550	 <p>РКО-М 100</p>	50x100	1191	0,34	4,7
РКД-М 100		211			50x200	2335	0,68	6,6
РКО-М 200	250	115	450-2550	 <p>РКО-М 200</p>	100x100	1472	0,68	7,28
РКД-М 200		211			100x200	2885	1,35	10,3
РКО-М 300	350	115	450-2550	 <p>РКО-М 300</p>	150x100	2050	1,02	9,5
РКД-М 300		211			150x200	4059	2,04	13,1
РКО-М 400	450	115	450-2550	 <p>РКО-М 400</p>	200x100	2248	1,35	11,9
РКД-М 400		211			200x200	4406	2,7	16,3

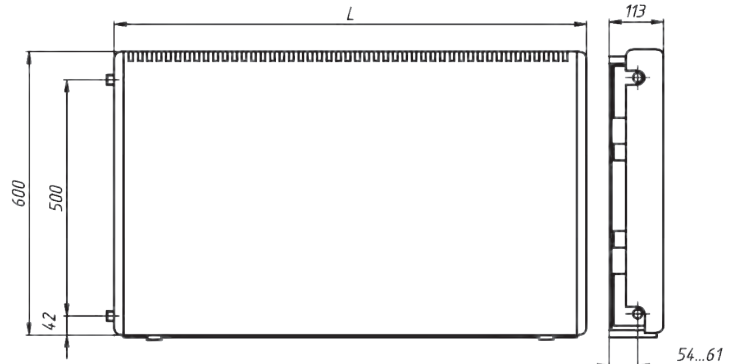
\*Длина оребренной части теплообменника конвектора РКН=длина кожуха L – 232, мм  
 Длина кожуха РКНН на 50 мм больше РКН.

## Размеры конвекторов Изотерм, высота кожуха 150 - 650 мм, типов 104...625

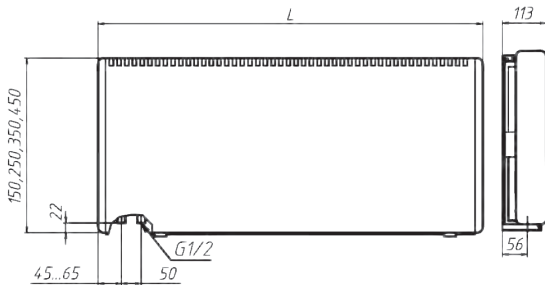
РКН 104...425



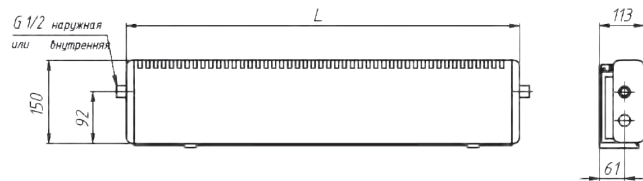
РКН 604...625



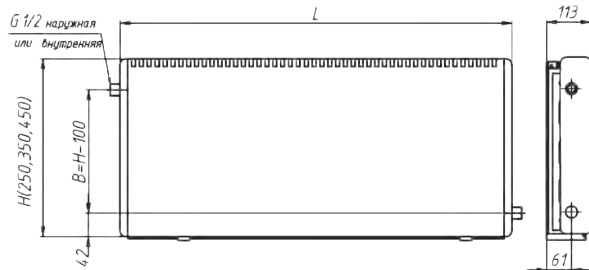
РКНН 104...425



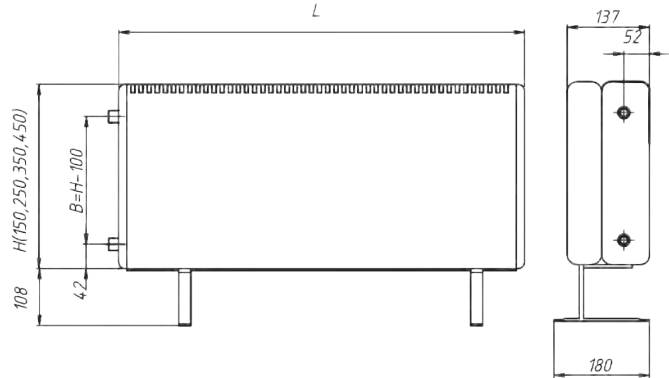
РКНС 104...125



РКНС 204...425



РКО 104...425 Л



АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

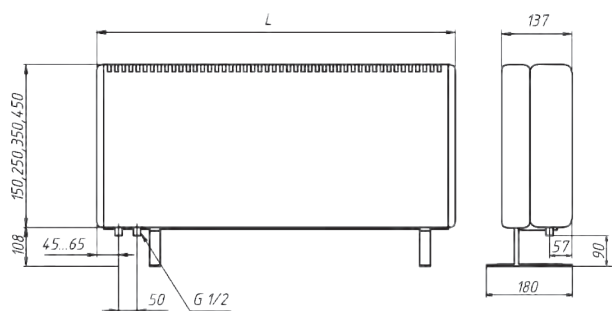
ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

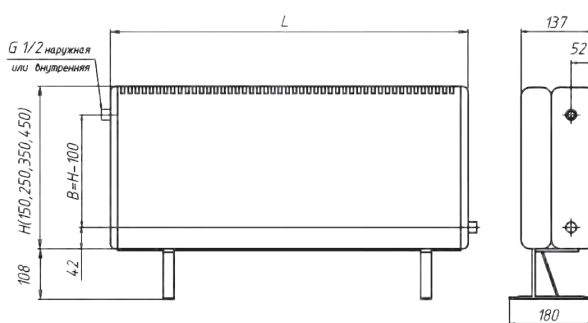
НОВОТЕРМ

## Размеры конвекторов Изотерм, высота кожуха 150 - 450 мм, типов 104...425

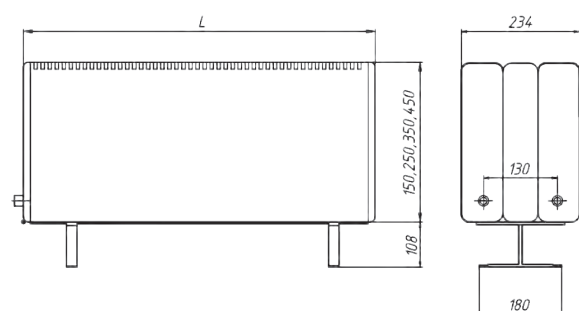
РКОН 104...425 Л



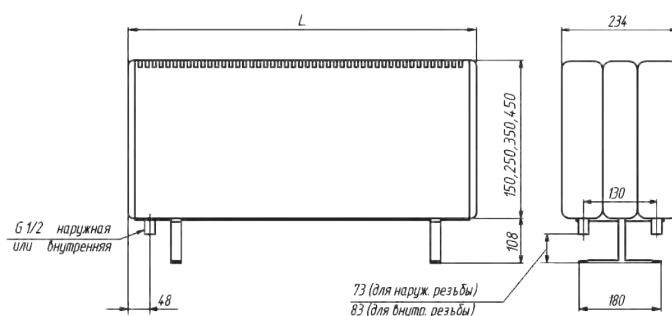
РКОС 104...425 Л



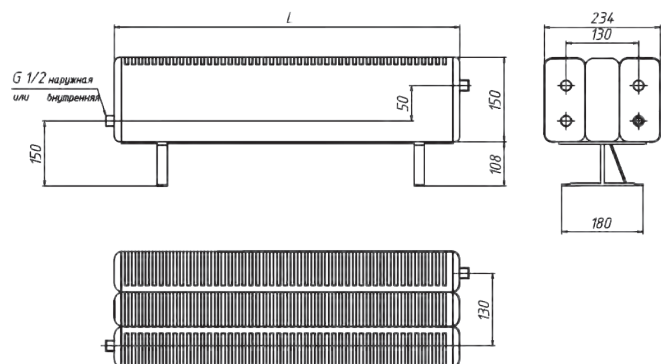
РКД 104...425



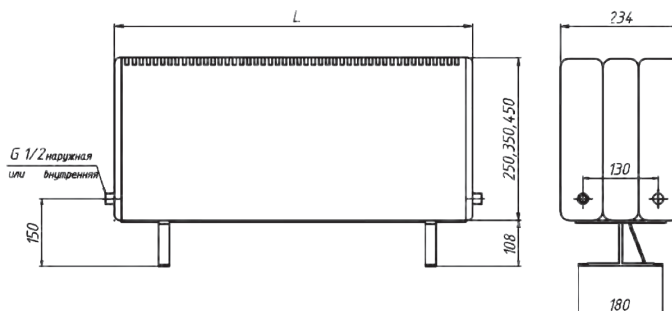
РКДН 104...425



РКДС 104...125



РКДС 204...425





**Таблица 5. Теплопроизводительность Изотерм,  
высота кожуха 150 мм, типов 104...125**

Теплоноси- тель	Высота, мм Глубина, мм	РКН, РКНН				РКНС				РКО, РКОН				РКОС				РКД, РКДН				РКДС							
		150		113		150		113		258		137		258		137		258		234		234							
		15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22				
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):																													
95/85 °С	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
	450	0,25	0,24	0,23	0,22	0,18	0,17	0,17	0,16	0,23	0,22	0,21	0,20	0,17	0,16	0,15	0,15	0,45	0,42	0,41	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,39	0,37	0,36	0,35
	550	0,35	0,33	0,32	0,31	0,21	0,20	0,19	0,19	0,32	0,30	0,29	0,28	0,20	0,19	0,18	0,17	0,62	0,59	0,57	0,55	0,54	0,52	0,50	0,48	0,54	0,52	0,50	0,48
	650	0,44	0,42	0,41	0,39	0,24	0,23	0,22	0,22	0,40	0,38	0,37	0,36	0,23	0,22	0,21	0,20	0,79	0,75	0,72	0,70	0,69	0,66	0,64	0,61	0,69	0,66	0,64	0,61
	750	0,54	0,51	0,49	0,48	0,32	0,30	0,29	0,28	0,50	0,48	0,46	0,44	0,30	0,28	0,27	0,26	0,96	0,91	0,88	0,85	0,84	0,80	0,77	0,75	0,84	0,80	0,77	0,75
	850	0,64	0,61	0,59	0,57	0,43	0,41	0,40	0,38	0,59	0,56	0,54	0,52	0,40	0,38	0,37	0,36	1,14	1,09	1,05	1,01	1,01	0,96	0,92	0,89	1,01	0,96	0,92	0,89
	950	0,75	0,71	0,69	0,67	0,55	0,52	0,50	0,48	0,69	0,66	0,64	0,61	0,51	0,48	0,47	0,45	1,33	1,26	1,22	1,17	1,17	1,11	1,07	1,03	1,17	1,11	1,07	1,03
	1050	0,84	0,80	0,77	0,74	0,61	0,58	0,56	0,54	0,78	0,74	0,72	0,69	0,57	0,54	0,52	0,50	1,51	1,43	1,39	1,34	1,33	1,26	1,22	1,18	1,33	1,26	1,22	1,18
	1150	0,94	0,89	0,86	0,83	0,68	0,64	0,62	0,60	0,88	0,84	0,81	0,78	0,63	0,60	0,58	0,56	1,70	1,61	1,56	1,50	1,49	1,42	1,37	1,32	1,49	1,42	1,37	1,32
	1250	1,02	0,97	0,94	0,91	0,75	0,71	0,68	0,66	0,98	0,93	0,90	0,87	0,69	0,66	0,64	0,61	1,88	1,79	1,72	1,66	1,65	1,57	1,52	1,46	1,65	1,57	1,52	1,46
	1350	1,15	1,09	1,05	1,01	0,83	0,79	0,77	0,74	1,07	1,01	0,98	0,94	0,78	0,74	0,71	0,69	2,06	1,96	1,89	1,82	1,81	1,72	1,67	1,61	1,81	1,72	1,67	1,61
	1450	1,25	1,19	1,15	1,11	0,91	0,86	0,84	0,81	1,16	1,10	1,07	1,03	0,85	0,80	0,78	0,75	2,25	2,13	2,06	1,99	1,98	1,88	1,81	1,75	1,98	1,88	1,81	1,75
	1550	1,35	1,28	1,24	1,20	0,99	0,94	0,90	0,87	1,26	1,19	1,15	1,11	0,92	0,87	0,84	0,81	2,43	2,31	2,23	2,15	2,14	2,03	1,96	1,89	2,14	2,03	1,96	1,89
	1650	1,45	1,38	1,33	1,29	1,06	1,01	0,97	0,94	1,35	1,29	1,24	1,20	0,99	0,94	0,90	0,87	2,62	2,49	2,40	2,31	2,30	2,19	2,11	2,03	2,30	2,19	2,11	2,03
	1750	1,56	1,48	1,43	1,38	1,13	1,08	1,04	1,00	1,45	1,37	1,33	1,28	1,06	1,00	0,97	0,93	2,80	2,66	2,57	2,48	2,47	2,34	2,26	2,18	2,47	2,34	2,26	2,18
	1850	1,66	1,58	1,52	1,47	1,21	1,15	1,11	1,07	1,54	1,46	1,41	1,36	1,13	1,07	1,03	1,00	2,99	2,84	2,74	2,64	2,63	2,50	2,41	2,33	2,63	2,50	2,41	2,33
	1950	1,76	1,67	1,62	1,56	1,28	1,22	1,18	1,14	1,64	1,56	1,50	1,45	1,19	1,13	1,10	1,06	3,17	3,01	2,91	2,80	2,79	2,65	2,56	2,46	2,79	2,65	2,56	2,46
	2050	1,86	1,77	1,71	1,65	1,36	1,29	1,25	1,20	1,73	1,65	1,59	1,53	1,26	1,20	1,16	1,12	3,35	3,19	3,08	2,97	2,95	2,80	2,71	2,61	2,95	2,80	2,71	2,61
	2150	1,97	1,87	1,80	1,74	1,43	1,36	1,32	1,27	1,83	1,74	1,68	1,62	1,33	1,27	1,22	1,18	3,54	3,36	3,24	3,13	3,11	2,96	2,85	2,75	3,11	2,96	2,85	2,75
	2250	2,07	1,97	1,90	1,83	1,51	1,43	1,38	1,33	1,92	1,83	1,77	1,70	1,40	1,33	1,29	1,24	3,72	3,54	3,41	3,29	3,27	3,11	3,00	2,89	3,27	3,11	3,00	2,89
2350	2,17	2,06	1,99	1,92	1,58	1,51	1,45	1,40	2,02	1,92	1,86	1,79	1,47	1,40	1,35	1,30	3,90	3,71	3,58	3,45	3,43	3,26	3,15	3,04	3,43	3,26	3,15	3,04	
2450	2,27	2,16	2,09	2,01	1,66	1,58	1,52	1,47	2,12	2,01	1,94	1,87	1,54	1,47	1,42	1,37	4,09	3,88	3,75	3,62	3,60	3,42	3,30	3,18	3,60	3,42	3,30	3,18	
2550	2,38	2,26	2,18	2,10	1,73	1,65	1,59	1,53	2,21	2,10	2,03	1,95	1,61	1,53	1,48	1,43	4,27	4,06	3,92	3,78	3,75	3,57	3,44	3,32	3,75	3,57	3,44	3,32	
90/70 °С	400	0,21	0,20	0,19	0,18	0,15	0,14	0,14	0,13	0,19	0,18	0,17	0,17	0,14	0,13	0,13	0,12	0,37	0,35	0,34	0,32	0,33	0,31	0,30	0,29	0,33	0,31	0,30	0,29
	500	0,29	0,27	0,26	0,25	0,18	0,17	0,16	0,15	0,26	0,25	0,24	0,23	0,16	0,16	0,15	0,14	0,52	0,49	0,47	0,45	0,45	0,43	0,41	0,39	0,45	0,43	0,41	0,39
	600	0,37	0,35	0,33	0,32	0,20	0,19	0,18	0,18	0,34	0,32	0,31	0,29	0,19	0,18	0,17	0,16	0,66	0,62	0,60	0,57	0,58	0,55	0,52	0,50	0,58	0,55	0,52	0,50
	700	0,45	0,42	0,41	0,39	0,27	0,25	0,24	0,23	0,42	0,39	0,38	0,36	0,25	0,23	0,22	0,21	0,80	0,75	0,72	0,69	0,70	0,66	0,64	0,61	0,70	0,66	0,64	0,61
	800	0,53	0,50	0,48	0,46	0,36	0,34	0,33	0,31	0,49	0,46	0,45	0,43	0,34	0,32	0,30	0,29	0,96	0,90	0,87	0,83	0,84	0,79	0,76	0,73	0,84	0,79	0,76	0,73
	900	0,63	0,59	0,57	0,55	0,46	0,43	0,41	0,40	0,58	0,55	0,52	0,50	0,43	0,40	0,39	0,37	1,11	1,05	1,00	0,96	0,98	0,92	0,88	0,85	0,98	0,92	0,88	0,85
	1000	0,70	0,66	0,64	0,61	0,51	0,48	0,46	0,44	0,65	0,62	0,59	0,57	0,47	0,45	0,43	0,41	1,26	1,19	1,14	1,09	1,11	1,05	1,01	0,96	1,11	1,05	1,01	0,96
	1100	0,79	0,74	0,71	0,68	0,57	0,53	0,51	0,49	0,74	0,69	0,67	0,64	0,53	0,50	0,48	0,46	1,42	1,34	1,28	1,23	1,25	1,18	1,13	1,08	1,25	1,18	1,13	1,08
	1200	0,86	0,81	0,78	0,74	0,62	0,59	0,56	0,54	0,82	0,77	0,74	0,71	0,58	0,55	0,52	0,50	1,57	1,48	1,42	1,36	1,38	1,30	1,25	1,20	1,38	1,30	1,25	1,20
	1300	0,96	0,90	0,87	0,83	0,70	0,66	0,63	0,61	0,89	0,84	0,81	0,77	0,65	0,61	0,59	0,56	1,72	1,62	1,56	1,49	1,52	1,43	1,37	1,32	1,52	1,43	1,37	1,32
	1400	1,04	0,98	0,95	0,91	0,76	0,72	0,69	0,66	0,97	0,92	0,88	0,84	0,71	0,67	0,64	0,61	1,88	1,77	1,70	1,63	1,65	1,56	1,50	1,43	1,65	1,56	1,50	1,43
	1500	1,13	1,07	1,02	0,98	0,82	0,78	0,75	0,71	1,05	0,99	0,95	0,91	0,77	0,72	0,69	0,66	2,03	1,92	1,84	1,76	1,79	1,69	1,62	1,55	1,79	1,69	1,62	1,55
	1600	1,22	1,15	1,10	1,05	0,89	0,84	0,80	0,77	1,13	1,07	1,02	0,98	0,82	0,78	0,75	0,71	2,19	2,06	1,98	1,90	1,92	1,81	1,74	1,67	1,92	1,81	1,74	1,67
	1700	1,30	1,23	1,18	1,13	0,95	0,89	0,86	0,82	1,21	1,14	1,09	1,05	0,88	0,83	0,80	0,77	2,34	2,21	2,12	2,03	2,06	1,94	1,87	1,79	2,06	1,94	1,87	1,79
	1800	1,39	1,31	1,26	1,20	1,01	0,95	0,92	0,88	1,29	1,21	1,17	1,12	0,94	0,89	0,85	0,82	2,50	2,35	2,26	2,17	2,20	2,07	1,99	1,91	2,20	2,07	1,99	1,91
	1900	1,47	1,39	1,33	1,28	1,07	1,01	0,97	0,93	1,37	1,29	1,24	1,19	1,00	0,94	0,90	0,87	2,65	2,50	2,40	2,30	2,33	2,20	2,11	2,02	2,33	2,20	2,11	2,02
	2000	1,56	1,47	1,41	1,35	1,14	1,07	1,03	0,99	1,45	1,37	1,31	1,26	1,06	1,00	0,96	0,92	2,80	2,64	2,54	2,43	2,47	2,33	2,23	2,14	2,47	2,33	2,23	2,14
	2100	1,64	1,55	1,49	1,43	1,20	1,13	1,08	1,04	1,53	1,44	1,39	1,33	1,11	1,05	1,01	0,97	2,96	2,79	2,67	2,56	2,60	2,45	2,35	2,26	2,60	2,45	2,35	2,26
	2200	1,73	1,63	1,57	1,50	1,26	1,19	1,14	1,09	1,61	1,52	1,46	1,40	1,17	1,11	1,06	1,02	3,11	2,93	2,82	2,70	2,73	2,58	2,47	2,37	2,73	2,58	2,47	2,37
	2300	1,82	1,71	1,64	1,57	1,32	1,25	1,20	1,15	1,69	1,60	1																	

**Таблица 6. Теплопроизводительность Изотерм,  
высота кожуха 250 мм, типов 204...225**

Теплоноси- тель	Высота, мм Глубина, мм	РКН, РКНН				РКНС				РКО, РКОН				РКОС				РКД, РКДН				РКДС							
		250		113		250		113		358		137		358		137		358		234		358		234					
		15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22				
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):																													
95/85 °С	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
	450	0,40	0,38	0,36	0,35	0,35	0,33	0,32	0,31	0,38	0,36	0,35	0,33	0,33	0,31	0,30	0,29	0,73	0,69	0,67	0,65	0,69	0,65	0,63	0,61	0,69	0,65	0,63	0,61
	550	0,55	0,53	0,51	0,49	0,48	0,46	0,44	0,43	0,53	0,50	0,49	0,47	0,46	0,44	0,42	0,41	1,02	0,97	0,93	0,90	0,96	0,91	0,88	0,85	0,96	0,91	0,88	0,85
	650	0,71	0,67	0,65	0,63	0,62	0,59	0,57	0,55	0,68	0,65	0,62	0,60	0,59	0,56	0,54	0,52	1,30	1,24	1,20	1,15	1,23	1,17	1,13	1,08	1,23	1,17	1,13	1,08
	750	0,87	0,82	0,80	0,77	0,76	0,72	0,69	0,67	0,82	0,78	0,76	0,73	0,72	0,68	0,66	0,63	1,59	1,51	1,46	1,41	1,50	1,42	1,37	1,32	1,50	1,42	1,37	1,32
	850	1,03	0,98	0,94	0,91	0,97	0,92	0,89	0,85	0,98	0,93	0,90	0,87	0,92	0,87	0,84	0,81	1,89	1,80	1,73	1,67	1,81	1,72	1,66	1,60	1,81	1,72	1,66	1,60
	950	1,19	1,13	1,09	1,05	1,14	1,08	1,04	1,01	1,12	1,07	1,03	0,99	1,08	1,03	0,99	0,96	2,24	2,13	2,05	1,98	2,10	2,00	1,93	1,86	2,10	2,00	1,93	1,86
	1050	1,35	1,29	1,24	1,20	1,18	1,12	1,08	1,04	1,29	1,22	1,18	1,14	1,12	1,06	1,03	0,99	2,49	2,36	2,28	2,20	2,34	2,22	2,15	2,07	2,34	2,22	2,15	2,07
	1150	1,52	1,44	1,39	1,34	1,36	1,29	1,25	1,20	1,44	1,37	1,32	1,28	1,29	1,23	1,18	1,14	2,79	2,65	2,56	2,47	2,64	2,51	2,44	2,36	2,64	2,51	2,44	2,36
	1250	1,68	1,60	1,54	1,49	1,47	1,40	1,35	1,30	1,59	1,51	1,46	1,41	1,40	1,33	1,28	1,23	3,14	2,99	2,89	2,78	2,96	2,81	2,71	2,62	2,96	2,81	2,71	2,62
	1350	1,85	1,75	1,69	1,63	1,61	1,53	1,48	1,43	1,75	1,67	1,61	1,55	1,53	1,45	1,40	1,35	3,39	3,22	3,11	3,00	3,19	3,03	2,93	2,82	3,19	3,03	2,93	2,82
	1450	2,01	1,91	1,85	1,78	1,76	1,67	1,61	1,55	1,91	1,82	1,75	1,69	1,67	1,58	1,53	1,48	3,70	3,51	3,39	3,27	3,49	3,32	3,22	3,11	3,49	3,32	3,22	3,11
	1550	2,18	2,07	2,00	1,93	1,90	1,80	1,74	1,68	2,07	1,96	1,90	1,83	1,80	1,71	1,65	1,60	4,00	3,80	3,67	3,54	3,74	3,56	3,45	3,34	3,74	3,56	3,45	3,34
	1650	2,34	2,23	2,15	2,07	2,04	1,94	1,87	1,81	2,23	2,12	2,04	1,97	1,94	1,84	1,78	1,72	4,30	4,09	3,95	3,81	4,05	3,84	3,71	3,58	4,05	3,84	3,71	3,58
	1750	2,51	2,38	2,30	2,22	2,19	2,08	2,01	1,93	2,38	2,26	2,18	2,11	2,08	1,97	1,91	1,84	4,61	4,38	4,23	4,08	4,27	4,04	3,91	3,78	4,27	4,04	3,91	3,78
	1850	2,67	2,54	2,45	2,36	2,33	2,21	2,14	2,06	2,54	2,41	2,33	2,24	2,21	2,10	2,03	1,96	4,91	4,66	4,50	4,34	4,56	4,31	4,18	4,04	4,56	4,31	4,18	4,04
	1950	2,84	2,70	2,60	2,51	2,47	2,35	2,27	2,19	2,69	2,56	2,47	2,38	2,35	2,23	2,16	2,08	5,21	4,95	4,78	4,61	4,90	4,66	4,49	4,33	4,90	4,66	4,49	4,33
	2050	3,00	2,85	2,75	2,66	2,62	2,49	2,40	2,32	2,85	2,71	2,62	2,52	2,49	2,36	2,28	2,20	5,52	5,24	5,06	4,88	5,25	4,98	4,81	4,64	5,25	4,98	4,81	4,64
	2150	3,17	3,01	2,91	2,80	2,76	2,62	2,53	2,44	3,01	2,86	2,76	2,66	2,62	2,49	2,41	2,32	5,82	5,53	5,34	5,15	5,49	5,20	5,03	4,85	5,49	5,20	5,03	4,85
	2250	3,33	3,17	3,06	2,95	2,91	2,76	2,67	2,57	3,17	3,01	2,91	2,80	2,76	2,62	2,53	2,44	6,12	5,82	5,62	5,42	5,75	5,47	5,28	5,09	5,75	5,47	5,28	5,09
2350	3,50	3,32	3,21	3,10	3,05	2,90	2,80	2,70	3,33	3,17	3,06	2,95	2,90	2,75	2,66	2,56	6,43	6,11	5,90	5,69	6,04	5,74	5,54	5,34	6,04	5,74	5,54	5,34	
2450	3,66	3,48	3,36	3,24	3,19	3,04	2,93	2,83	3,49	3,32	3,20	3,09	3,03	2,88	2,78	2,68	6,73	6,39	6,17	5,95	6,30	5,98	5,77	5,55	6,30	5,98	5,77	5,55	
2550	3,83	3,64	3,51	3,39	3,34	3,17	3,06	2,95	3,64	3,46	3,34	3,22	3,17	3,01	2,91	2,81	7,03	6,68	6,45	6,22	6,61	6,28	6,06	5,84	6,61	6,28	6,06	5,84	
90/70 °С	400	0,33	0,31	0,30	0,29	0,29	0,27	0,26	0,25	0,32	0,30	0,29	0,27	0,28	0,26	0,25	0,24	0,61	0,57	0,55	0,53	0,57	0,54	0,52	0,50	0,57	0,54	0,52	0,50
	500	0,46	0,44	0,42	0,40	0,40	0,38	0,37	0,35	0,44	0,42	0,40	0,38	0,38	0,36	0,35	0,33	0,85	0,80	0,77	0,74	0,80	0,75	0,72	0,69	0,80	0,75	0,72	0,69
	600	0,59	0,56	0,54	0,51	0,52	0,49	0,47	0,45	0,57	0,54	0,51	0,49	0,49	0,46	0,44	0,43	1,09	1,03	0,99	0,95	1,03	0,97	0,93	0,89	1,03	0,97	0,93	0,89
	700	0,72	0,68	0,66	0,63	0,63	0,60	0,57	0,55	0,69	0,65	0,62	0,60	0,60	0,57	0,54	0,52	1,33	1,25	1,20	1,15	1,25	1,18	1,13	1,09	1,25	1,18	1,13	1,09
	800	0,86	0,81	0,78	0,75	0,81	0,76	0,73	0,70	0,82	0,77	0,74	0,71	0,77	0,72	0,69	0,66	1,58	1,49	1,43	1,37	1,52	1,43	1,37	1,31	1,52	1,43	1,37	1,31
	900	0,99	0,94	0,90	0,86	0,95	0,90	0,86	0,83	0,94	0,88	0,85	0,81	0,90	0,85	0,82	0,78	1,87	1,76	1,69	1,62	1,76	1,66	1,59	1,53	1,76	1,66	1,59	1,53
	1000	1,13	1,07	1,02	0,98	0,99	0,93	0,89	0,86	1,07	1,01	0,97	0,93	0,94	0,88	0,85	0,81	2,08	1,96	1,88	1,80	1,96	1,84	1,77	1,70	1,96	1,84	1,77	1,70
	1100	1,27	1,20	1,15	1,10	1,14	1,07	1,03	0,98	1,21	1,14	1,09	1,05	1,08	1,02	0,98	0,94	2,33	2,20	2,11	2,02	2,18	2,05	1,98	1,91	2,18	2,05	1,98	1,91
	1200	1,41	1,33	1,27	1,22	1,23	1,16	1,11	1,06	1,33	1,25	1,20	1,15	1,17	1,10	1,06	1,01	2,63	2,48	2,38	2,28	2,47	2,33	2,24	2,14	2,47	2,33	2,24	2,14
	1300	1,54	1,46	1,40	1,34	1,35	1,27	1,22	1,17	1,47	1,38	1,33	1,27	1,28	1,21	1,16	1,11	2,84	2,67	2,57	2,46	2,67	2,52	2,41	2,31	2,67	2,52	2,41	2,31
	1400	1,68	1,59	1,52	1,46	1,47	1,38	1,33	1,27	1,60	1,51	1,45	1,39	1,39	1,31	1,26	1,21	3,09	2,91	2,80	2,68	2,68	2,52	2,41	2,31	2,68	2,52	2,41	2,31
	1500	1,82	1,72	1,65	1,58	1,59	1,50	1,44	1,38	1,73	1,63	1,56	1,50	1,51	1,42	1,36	1,31	3,35	3,15	3,03	2,90	2,90	2,73	2,62	2,51	2,90	2,73	2,62	2,51
	1600	1,96	1,85	1,77	1,70	1,71	1,61	1,55	1,48	1,86	1,75	1,68	1,61	1,62	1,53	1,47	1,41	3,60	3,39	3,26	3,12	3,12	2,94	2,83	2,72	3,12	2,94	2,83	2,72
	1700	2,10	1,98	1,90	1,82	1,83	1,72	1,65	1,59	1,99	1,88	1,80	1,73	1,74	1,64	1,57	1,51	3,85	3,63	3,49	3,34	3,34	3,15	3,04	2,93	3,34	3,15	3,04	2,93
	1800	2,23	2,11	2,02	1,94	1,95	1,84	1,76	1,69	2,12	2,00	1,92	1,84	1,85	1,74	1,67	1,61	4,10	3,87	3,71	3,56	3,56	3,35	3,24	3,13	3,56	3,35	3,24	3,13
	1900	2,37	2,24	2,15	2,06	2,07	1,95	1,87	1,79	2,25	2,12	2,04	1,95	1,97	1,85	1,78	1,70	4,36	4,11	3,94	3,78	4,10	3,86	3,71	3,55	4,10	3,86	3,71	3,55
	2000	2,51	2,37	2,27	2,18	2,19	2,06	1,98	1,90	2,39	2,25	2,16	2,07	2,08	1,96	1,88	1,80	4,61	4,35	4,17	4,00	4,27	4,03	3,87	3,71	4,27	4,03	3,87	3,71
	2100	2,65	2,50	2,40	2,30	2,31	2,18	2,09	2,00	2,52	2,37	2,28	2,18	2,19	2,07	1,99	1,90	4,87	4,59	4,40	4,22	4,54	4,28	4,12	3,95	4,54	4,28	4,12	3,95
	2200	2,79	2,63	2,52	2,42	2,43	2,29	2,20	2,11	2,65	2,50	2,40	2,30	2,31	2,18	2,09	2,00	5,12	4,83	4,63	4,44	4,81	4,53	4,35	4,17	4,81	4,53	4,35	4,17
	2300	2,93	2,76	2,65	2,54	2,55	2,40	2,31	2,21	2,79	2,63	2,52	2,42	2,4															

**Таблица 7. Теплопроводимость Изотерм, высота кожуха 350 мм, типов 304...325**

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	РКН, РКНН				РКНС				РКО, РКОН				РКОС				РКД, РКДН				РКДС																												
		350 113	350 113	350 113	350 113	350 113	350 113	350 113	350 113	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137	458 137																									
Теплопроводимость (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):																																																		
L, мм		15	18	20	22	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 °С	450	0,51	0,48	0,46	0,45	0,46	0,44	0,42	0,41	0,49	0,47	0,45	0,43	0,45	0,43	0,41	0,40	0,95	0,90	0,87	0,84	0,87	0,83	0,80	0,77	0,71	0,67	0,65	0,62	0,65	0,61	0,59	0,57	0,69	0,65	0,63	0,60	0,63	0,59	0,57	0,55	1,33	1,26	1,21	1,17	1,22	1,16	1,11	1,07	
	550	0,91	0,86	0,83	0,80	0,83	0,79	0,76	0,73	0,73	0,88	0,83	0,80	0,77	0,80	0,76	0,74	0,71	1,70	1,61	1,56	1,50	1,56	1,48	1,43	1,38	1,11	1,05	1,01	0,97	1,01	0,96	0,93	0,89	1,07	1,02	0,98	0,95	0,98	0,93	0,90	0,86	2,08	1,97	1,90	1,83	1,91	1,81	1,75	1,68
	650	1,31	1,25	1,20	1,16	1,20	1,14	1,10	1,06	1,06	1,27	1,21	1,16	1,12	1,17	1,11	1,07	1,03	2,47	2,34	2,26	2,17	2,27	2,15	2,07	2,00	1,52	1,44	1,39	1,34	1,39	1,32	1,27	1,22	1,47	1,39	1,34	1,29	1,35	1,28	1,23	1,19	2,85	2,70	2,61	2,51	2,62	2,49	2,40	2,31
	750	1,73	1,64	1,58	1,52	1,58	1,50	1,45	1,39	1,39	1,68	1,59	1,53	1,48	1,54	1,46	1,41	1,35	3,25	3,08	2,97	2,86	2,99	2,83	2,73	2,63	1,94	1,84	1,77	1,71	1,78	1,69	1,62	1,56	1,88	1,78	1,72	1,65	1,72	1,63	1,58	1,52	3,64	3,45	3,33	3,21	3,35	3,18	3,06	2,95
	850	2,15	2,04	1,97	1,89	1,97	1,87	1,80	1,73	1,73	2,08	1,97	1,90	1,83	1,91	1,81	1,75	1,68	4,04	3,83	3,69	3,55	3,71	3,52	3,39	3,27	2,36	2,24	2,16	2,08	2,16	2,05	1,98	1,90	2,29	2,17	2,09	2,02	2,10	1,99	1,92	1,85	4,43	4,20	4,05	3,90	4,08	3,86	3,73	3,59
	950	2,57	2,44	2,35	2,27	2,36	2,23	2,15	2,07	2,07	2,49	2,37	2,28	2,20	2,29	2,17	2,09	2,01	4,83	4,58	4,41	4,25	4,44	4,21	4,06	3,91	2,78	2,64	2,55	2,45	2,55	2,42	2,33	2,24	2,70	2,56	2,47	2,38	2,47	2,34	2,26	2,18	5,22	4,95	4,78	4,60	4,80	4,56	4,39	4,23
	1050	2,99	2,84	2,74	2,64	2,74	2,60	2,51	2,41	2,41	2,91	2,76	2,66	2,56	2,66	2,52	2,43	2,34	5,62	5,33	5,14	4,95	5,17	4,90	4,73	4,55	3,21	3,04	2,93	2,82	2,93	2,78	2,68	2,58	3,11	2,95	2,85	2,74	2,85	2,70	2,60	2,51	6,02	5,71	5,50	5,30	5,53	5,25	5,06	4,87
	1150	3,42	3,24	3,12	3,01	3,13	2,97	2,86	2,75	2,75	3,32	3,15	3,03	2,92	3,03	2,88	2,77	2,67	6,41	6,08	5,86	5,64	5,90	5,59	5,39	5,19	3,63	3,44	3,32	3,19	3,32	3,15	3,04	2,92	3,52	3,34	3,22	3,10	3,22	3,05	2,94	2,84	6,81	6,45	6,22	5,99	6,26	5,94	5,72	5,51
	1250	3,84	3,64	3,51	3,38	3,51	3,33	3,21	3,09	3,09	3,73	3,53	3,41	3,28	3,41	3,23	3,12	3,00	7,20	6,83	6,58	6,34	6,63	6,28	6,06	5,83	4,26	4,04	3,90	3,75	3,90	3,70	3,56	3,43	4,13	3,92	3,78	3,64	3,78	3,59	3,46	3,33	7,99	7,58	7,31	7,04	7,35	6,97	6,72	6,48
	1350	4,47	4,24	4,09	3,94	4,09	3,88	3,74	3,60	3,60	4,34	4,11	3,97	3,82	3,97	3,76	3,63	3,49	8,39	7,96	7,67	7,39	7,72	7,32	7,06	6,80	4,68	4,44	4,28	4,12	4,28	4,06	3,92	3,77	4,54	4,31	4,15	4,00	4,16	3,94	3,80	3,66	8,79	8,34	8,04	7,74	8,08	7,67	7,39	7,12
	1450	4,89	4,64	4,48	4,31	4,48	4,25	4,09	3,94	3,94	4,75	4,50	4,34	4,18	4,34	4,12	3,97	3,82	9,18	8,71	8,40	8,09	8,45	8,01	7,72	7,44	5,09	4,81	4,64	4,48	5,09	4,85	4,68	4,51	5,31	5,06	4,89	4,72	5,09	4,84	4,68	4,51	10,00	9,51	9,19	8,86	9,26	8,81	8,52	8,24
	1550	0,42	0,40	0,38	0,36	0,39	0,36	0,35	0,33	0,33	0,41	0,38	0,37	0,35	0,37	0,35	0,34	0,32	0,79	0,74	0,71	0,68	0,72	0,68	0,65	0,62	0,59	0,55	0,53	0,51	0,54	0,51	0,48	0,46	0,57	0,54	0,51	0,49	0,52	0,49	0,47	0,45	1,10	1,04	0,99	0,95	1,01	0,95	0,91	0,87
	1650	0,75	0,71	0,68	0,65	0,69	0,65	0,62	0,59	0,73	0,69	0,66	0,63	0,67	0,67	0,63	0,60	0,58	1,41	1,33	1,27	1,22	1,30	1,22	1,17	1,12	0,92	0,86	0,83	0,79	0,84	0,79	0,76	0,73	0,89	0,84	0,80	0,77	0,82	0,77	0,73	0,70	1,72	1,62	1,55	1,49	1,59	1,49	1,43	1,37
	1750	1,09	1,03	0,98	0,94	1,00	0,94	0,90	0,86	1,06	0,99	0,95	0,91	0,97	0,91	0,87	0,83	2,05	1,93	1,85	1,77	1,88	1,77	1,70	1,62	1,26	1,19	1,14	1,09	1,16	1,09	1,04	1,00	1,22	1,15	1,10	1,05	1,12	1,05	1,01	0,97	2,37	2,23	2,13	2,04	2,18	2,05	1,96	1,88	
	1850	1,44	1,35	1,29	1,24	1,32	1,24	1,19	1,13	1,39	1,31	1,26	1,20	1,28	1,20	1,15	1,10	2,69	2,53	2,43	2,32	2,48	2,33	2,23	2,14	1,61	1,51	1,45	1,39	1,48	1,39	1,33	1,27	1,56	1,47	1,40	1,34	1,43	1,35	1,29	1,23	3,02	2,84	2,73	2,61	2,78	2,62	2,51	2,40	
	1950	1,79	1,68	1,61	1,54	1,64	1,54	1,47	1,41	1,73	1,62	1,56	1,49	1,59	1,49	1,43	1,37	3,35	3,15	3,02	2,89	3,08	2,90	2,78	2,66	1,96	1,84	1,77	1,69	1,80	1,69	1,62	1,55	1,90	1,79	1,71	1,64	1,74	1,64	1,57	1,50	3,68	3,46	3,31	3,17	3,38	3,18	3,05	2,92	
	2050	2,14	2,01	1,92	1,84	1,96	1,84	1,76	1,69	2,07	1,95	1,87	1,79	1,90	1,78	1,71	1,64	4,01	3,77	3,61	3,46	3,69	3,47	3,32	3,18	2,31	2,17	2,08	1,99	2,12	1,99	1,91	1,82	2,24	2,11	2,02	1,93	2,05	1,93	1,85	1,77	4,34	4,08	3,91	3,74	3,99	3,75	3,59	3,44	
	2150	2,49	2,34	2,24	2,14	2,28	2,14	2,05	1,96	2,41	2,27	2,17	2,08	2,21	2,08	1,99	1,90	4,67	4,39	4,20	4,02	4,29	4,04	3,87	3,70	2,66	2,50	2,40	2,30	2,44	2,29	2,20	2,10	2,59	2,43	2,33	2,23	2,36	2,22	2,13	2,04	4,99	4,70	4,50	4,31	4,59	4,32	4,14	3,96	
	2250	2,84	2,67	2,56	2,45	2,60	2,44	2,34	2,24	2,75	2,59	2,48	2,38	2,52	2,37	2,27	2,17	5,32	5,00	4,80	4,59	4,90	4,60	4,41	4,22	3,01	2,83	2,71	2,60	2,76	2,59	2,48	2,38	2,92	2,75	2,63	2,52	2,67	2,51	2,41	2,31	5,65	5,31	5,09	4,87	5,20	4,89	4,68	4,48	
	2350	3,19	3,00	2,87	2,75	2,92	2,74	2,63	2,51	3,09	2,91	2,79	2,67	2,83	2,66	2,55	2,44	5,98	5,62	5,39	5,16	5,50	5,17	4,96	4,74	3,36	3,16	3,03	2,90	3,08	2,89	2,77	2,65	3,26	3,07	2,94	2,81	2,98	2,81	2,69	2,57	6,31	5,93	5,69	5,44	5,80	5,46	5,23	5,00	
2450	3,54	3,33	3,19	3,05	3,24	3,04	2,92	2,79	3,43	3,23	3,09	2,96	3,14	2,95	2,83	2,71	6,64	6,24	5,98	5,72	6,11	5,74	5,50	5,27	3,71	3,49	3,35	3,20	3,40	3,19	3,06	2,93	3,60	3,39	3,25	3,11	3,29	3,10	2,97	2,84	6,97	6,55	6,28	6,01	6,41	6,03	5,78	5,53		
2550	3,89	3,66	3,50	3,35	3,56	3,35	3,21	3,07	3,77	3,55	3,40	3,25	3,45	3,24	3,11	2,98	7,30	6,86	6,58	6,29	6,71	6,31	6,05	5,79	4,06	3,82	3,66	3,50	3,72	3,50	3,35	3,21	3,94	3,71	3,55	3,40	3,61	3,39	3,25	3,11	7,62	7,17	6,87	6,58	7,01	6,60	6,32	6,05		
90/70 °С	400	0,34	0,31	0,30	0,28	0,31	0,29	0,27	0,26	0,33	0,31	0,29	0,27	0,30	0,28	0,27	0,25	0,63	0,59	0,56	0,53	0,58	0,54	0,52	0,49	0,47	0,44	0,42	0,40	0,43	0,40	0,38	0,36	0,46	0,43	0,40	0,38	0,42	0,39	0,37	0,35	0,89	0,82	0,78	0,74	0,81	0,76	0,72	0,68	
	500	0,61	0,56	0,54	0,51	0,55	0,52	0,49	0,46	0,59	0,55	0,52	0,49	0,54	0,50	0,48	0,45	1,14	1,06	1,01	0,95	1,05	0,97	0,92	0,88	0,74	0,69	0,65	0,62	0,68	0,63	0,60	0,57	0,72	0,67	0,63	0,60	0,66	0,61	0,58	0,55	1,39	1,29	1,23	1,16	1,28	1,19	1,13	1,07	
	600	0,88	0,82	0,78	0,74	0,80	0,75	0,71	0,67	0,85	0,79	0,75	0,71	0,78	0,72	0,69	0,65	1,65	1,53	1,46	1,38	1,51	1,41	1,34	1,27	1,02	0,94	0,90	0,85	0,93	0,86	0,82	0,78	0,98	0,91	0,87	0,82	0,90	0,84	0,80	0,76	1,90	1,77	1,68	1,60	1,75	1,63	1,55	1,47	
	700	1,16	1,07	1,02	0,97	1,																																												

**Таблица 8. Теплопроизводительность Изотерм,  
высота кожуха 450 мм, типов 404...425**

Теплоноси- тель	Высота, мм Глубина, мм	РКН, РКНН				РКНС				РКО, РКОН				РКОС				РКД, РКДН				РКДС			
		450				450				558				558				558				558			
		113				113				137				137				234				234			
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):																									
L, мм		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 °С	450	0,59	0,56	0,54	0,52	0,56	0,53	0,51	0,49	0,58	0,55	0,53	0,51	0,55	0,52	0,50	0,48	1,13	1,07	1,03	0,99	1,07	1,01	0,98	0,94
	550	0,82	0,78	0,75	0,72	0,78	0,74	0,71	0,68	0,81	0,77	0,74	0,71	0,77	0,73	0,70	0,67	1,57	1,49	1,43	1,38	1,49	1,41	1,36	1,31
	650	1,05	1,00	0,96	0,92	1,00	0,94	0,91	0,87	1,04	0,99	0,95	0,91	0,99	0,94	0,90	0,87	2,02	1,91	1,84	1,77	1,92	1,81	1,75	1,68
	750	1,29	1,22	1,17	1,13	1,22	1,15	1,11	1,07	1,27	1,20	1,16	1,11	1,21	1,14	1,10	1,06	2,46	2,33	2,24	2,16	2,34	2,21	2,13	2,05
	850	1,53	1,44	1,39	1,34	1,44	1,37	1,32	1,27	1,51	1,43	1,38	1,32	1,43	1,35	1,30	1,25	2,92	2,76	2,66	2,56	2,77	2,62	2,53	2,43
	950	1,76	1,67	1,61	1,54	1,67	1,58	1,52	1,46	1,74	1,65	1,59	1,53	1,65	1,57	1,51	1,45	3,37	3,19	3,07	2,96	3,21	3,03	2,92	2,81
	1050	2,01	1,90	1,83	1,76	1,90	1,80	1,73	1,67	1,99	1,88	1,81	1,74	1,88	1,78	1,72	1,65	3,84	3,63	3,50	3,36	3,65	3,45	3,32	3,20
	1150	2,25	2,13	2,05	1,97	2,13	2,02	1,94	1,87	2,23	2,11	2,03	1,95	2,11	2,00	1,92	1,85	4,31	4,08	3,93	3,78	4,09	3,87	3,73	3,58
	1250	2,49	2,36	2,27	2,18	2,36	2,24	2,15	2,07	2,47	2,33	2,25	2,16	2,34	2,21	2,13	2,05	4,77	4,52	4,35	4,18	4,54	4,29	4,13	3,97
	1350	2,74	2,59	2,49	2,40	2,59	2,46	2,36	2,27	2,71	2,56	2,47	2,37	2,57	2,43	2,34	2,25	5,24	4,96	4,78	4,59	4,98	4,71	4,54	4,36
	1450	2,98	2,82	2,71	2,61	2,83	2,67	2,57	2,48	2,95	2,79	2,69	2,59	2,80	2,65	2,55	2,45	5,71	5,41	5,21	5,01	5,42	5,13	4,94	4,75
	1550	3,22	3,05	2,94	2,82	3,06	2,89	2,79	2,68	3,19	3,02	2,91	2,80	3,03	2,86	2,76	2,65	6,18	5,85	5,63	5,42	5,87	5,55	5,35	5,14
	1650	3,47	3,29	3,16	3,04	3,29	3,11	3,00	2,88	3,44	3,25	3,13	3,01	3,26	3,08	2,97	2,85	6,65	6,29	6,06	5,82	6,31	5,98	5,75	5,53
	1750	3,71	3,51	3,38	3,25	3,52	3,33	3,21	3,08	3,68	3,48	3,35	3,22	3,48	3,30	3,17	3,05	7,12	6,74	6,49	6,24	6,76	6,40	6,16	5,92
	1850	3,96	3,75	3,61	3,47	3,75	3,55	3,42	3,29	3,92	3,71	3,57	3,43	3,71	3,51	3,38	3,25	7,59	7,18	6,91	6,65	7,20	6,82	6,56	6,31
	1950	4,20	3,98	3,83	3,68	3,98	3,77	3,63	3,49	4,16	3,94	3,79	3,65	3,94	3,73	3,59	3,45	8,05	7,62	7,34	7,05	7,65	7,24	6,97	6,70
	2050	4,45	4,21	4,05	3,90	4,21	3,99	3,84	3,69	4,41	4,17	4,01	3,86	4,17	3,95	3,80	3,65	8,52	8,07	7,77	7,47	8,09	7,66	7,37	7,09
	2150	4,69	4,44	4,28	4,11	4,44	4,21	4,05	3,89	4,65	4,40	4,24	4,07	4,40	4,16	4,01	3,85	8,99	8,51	8,19	7,88	8,54	8,08	7,78	7,48
	2250	4,94	4,67	4,50	4,33	4,68	4,43	4,26	4,10	4,89	4,63	4,46	4,28	4,63	4,38	4,22	4,06	9,46	8,95	8,62	8,29	8,98	8,50	8,19	7,87
	2350	5,18	4,91	4,72	4,54	4,91	4,64	4,47	4,30	5,14	4,86	4,68	4,50	4,86	4,60	4,43	4,26	9,93	9,40	9,05	8,70	9,43	8,92	8,59	8,26
2450	5,43	5,14	4,95	4,76	5,14	4,86	4,68	4,50	5,38	5,09	4,90	4,71	5,09	4,81	4,63	4,46	10,4	9,84	9,47	9,11	9,87	9,35	9,00	8,65	
2550	5,67	5,37	5,17	4,97	5,37	5,08	4,89	4,70	5,62	5,32	5,12	4,92	5,32	5,03	4,84	4,66	10,9	10,3	9,90	9,52	10,3	9,77	9,40	9,04	
90/70 °С	400	0,48	0,45	0,44	0,42	0,46	0,43	0,41	0,39	0,48	0,45	0,43	0,41	0,46	0,43	0,41	0,39	0,93	0,87	0,83	0,80	0,88	0,83	0,79	0,76
	500	0,68	0,64	0,61	0,58	0,64	0,60	0,58	0,55	0,67	0,63	0,60	0,57	0,63	0,60	0,57	0,54	1,30	1,22	1,16	1,11	1,23	1,16	1,11	1,06
	600	0,87	0,81	0,78	0,74	0,82	0,77	0,74	0,71	0,86	0,81	0,77	0,74	0,81	0,76	0,73	0,70	1,66	1,56	1,49	1,42	1,58	1,48	1,42	1,35
	700	1,06	0,99	0,95	0,91	1,00	0,94	0,90	0,86	1,05	0,98	0,94	0,90	0,99	0,93	0,89	0,85	2,03	1,90	1,82	1,74	1,93	1,81	1,73	1,65
	800	1,26	1,18	1,13	1,08	1,19	1,12	1,07	1,02	1,25	1,17	1,12	1,07	1,18	1,11	1,06	1,01	2,41	2,26	2,16	2,06	2,28	2,14	2,05	1,96
	900	1,45	1,36	1,30	1,25	1,38	1,29	1,24	1,18	1,44	1,35	1,29	1,23	1,36	1,28	1,22	1,17	2,78	2,61	2,50	2,38	2,64	2,48	2,37	2,27
	1000	1,65	1,55	1,48	1,42	1,57	1,47	1,41	1,34	1,64	1,54	1,47	1,40	1,55	1,46	1,39	1,33	3,17	2,97	2,84	2,71	3,01	2,82	2,70	2,58
	1100	1,85	1,74	1,66	1,59	1,76	1,65	1,58	1,51	1,84	1,72	1,65	1,57	1,74	1,63	1,56	1,49	3,55	3,33	3,19	3,05	3,37	3,16	3,03	2,89
	1200	2,06	1,93	1,85	1,76	1,95	1,83	1,75	1,67	2,03	1,91	1,82	1,74	1,93	1,81	1,73	1,65	3,94	3,69	3,53	3,37	3,74	3,51	3,36	3,21
	1300	2,26	2,12	2,03	1,93	2,14	2,01	1,92	1,83	2,23	2,10	2,01	1,92	2,12	1,99	1,90	1,82	4,32	4,05	3,88	3,70	4,10	3,85	3,68	3,52
	1400	2,46	2,30	2,20	2,10	2,33	2,19	2,09	2,00	2,43	2,28	2,18	2,09	2,31	2,16	2,07	1,98	4,71	4,42	4,23	4,04	4,47	4,19	4,01	3,83
	1500	2,66	2,49	2,38	2,28	2,52	2,36	2,26	2,16	2,63	2,47	2,36	2,26	2,49	2,34	2,24	2,14	5,10	4,78	4,57	4,37	4,84	4,54	4,34	4,15
	1600	2,86	2,69	2,57	2,45	2,71	2,54	2,43	2,32	2,83	2,66	2,54	2,43	2,68	2,52	2,41	2,30	5,48	5,14	4,92	4,70	5,21	4,88	4,67	4,46
	1700	3,06	2,87	2,75	2,62	2,90	2,72	2,60	2,49	3,03	2,84	2,72	2,60	2,87	2,69	2,58	2,46	5,87	5,51	5,27	5,03	5,57	5,23	5,00	4,78
	1800	3,26	3,06	2,93	2,80	3,09	2,90	2,78	2,65	3,23	3,03	2,90	2,77	3,06	2,87	2,75	2,62	6,26	5,87	5,61	5,36	5,94	5,57	5,33	5,09
	1900	3,47	3,25	3,11	2,97	3,28	3,08	2,95	2,81	3,43	3,22	3,08	2,94	3,25	3,05	2,92	2,79	6,64	6,23	5,96	5,69	6,31	5,92	5,66	5,41
	2000	3,67	3,44	3,29	3,14	3,47	3,26	3,12	2,98	3,63	3,41	3,26	3,11	3,44	3,23	3,09	2,95	7,03	6,59	6,31	6,03	6,67	6,26	5,99	5,72
	2100	3,87	3,63	3,47	3,32	3,66	3,44	3,29	3,14	3,83	3,60	3,44	3,29	3,63	3,40	3,26	3,11	7,41	6,96	6,65	6,36	7,04	6,60	6,32	6,04
	2200	4,07	3,82	3,65	3,49	3,85	3,62	3,46	3,30	4,03	3,78	3,62	3,46	3,82	3,58	3,42	3,27	7,80	7,31	7,00	6,68	7,41	6,95	6,65	6,35
	2300	4,27	4,01	3,84	3,66	4,05	3,80	3,63	3,47	4,23	3,97	3,80	3,63	4,00	3,76	3,59	3,43	8,19	7,68	7,35	7,02	7,77	7,29	6,98	6,66
2400	4,48	4,20	4,02	3,84	4,24	3,97	3,80	3,63	4,43	4,16	3,98	3,80	4,19	3,93	3,76	3,60	8,57	8,04	7,69	7,35	8,14	7,64	7,31	6,98	
2500	4,68	4,39	4,20	4,01	4,43	4,15	3,97	3,80	4,63	4,34	4,16	3,97	4,38	4,11	3,93	3,76	8,95	8,40	8,04	7,68	8,51	7,98	7,64	7,29	
75/65 °С	400	0,39	0,36	0,34	0,32	0,37	0,34	0,32	0,31	0,38	0,36	0,34	0,32	0,36	0,34	0,32	0,30	0,74	0,69	0,65	0,62	0,70	0,65	0,62	0,59
	500	0,54	0,50	0,48	0,45	0,51	0,47	0,45	0,43	0,53	0,50	0,47	0,44	0,51	0,47	0,45	0,42	1,04	0,96	0,91	0,86	0,98	0,91	0,86	0,82
	600	0,69	0,64	0,61	0,58	0,66	0,61	0,58	0,55	0,69	0,64	0,60	0,57	0,65	0,60	0,57	0,54	1,33	1,23	1,17	1,10	1,26	1,17	1,11	1,05
	700	0,85	0,78	0,74	0,70	0,80	0,74	0,70	0,67	0,84	0,78	0,74	0,70	0,79	0,74	0,70	0,66	1,62	1,50	1,42	1,35	1,54	1,43	1,35	1,28
	800	1,00	0,93	0,88	0,84	0,95	0,88	0,84	0,79	0,99	0,92	0,87	0,83	0,94	0,87	0,83	0,78	1,92	1,78	1,69	1,60	1,82	1,69	1,60	1,52
	900	1,16	1,07	1,02	0,96	1,10	1,02	0,97	0,91	1,15	1,06	1,01	0,95	1,09	1,01	0,96	0,91	2,22	2,06	1,95	1,85	2,11	1,95	1,85	1,75
	1000	1,32	1,22	1,16	1,10	1,25	1,16	1,10	1,04	1,31	1,21	1,15	1,09	1,24	1										

**Таблица 9. Теплопроизводительность Изотерм РКН 604...625**

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	РКН, РКНН 600 113			
		Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении $t_p$ (°C):			
	L, мм	15	18	20	22
95/85 °C	450	0,648	0,613	0,590	0,567
	550	0,904	0,856	0,824	0,792
	650	1,161	1,099	1,058	1,017
	750	1,418	1,342	1,292	1,242
	850	1,683	1,593	1,533	1,474
	950	1,947	1,843	1,774	1,706
	1050	2,213	2,094	2,016	1,939
	1150	2,482	2,349	2,261	2,175
	1250	2,744	2,597	2,500	2,404
	1350	3,021	2,859	2,752	2,646
	1450	3,291	3,114	2,998	2,883
	1550	3,561	3,370	3,244	3,120
	1650	3,831	3,625	3,490	3,356
	1750	4,100	3,880	3,736	3,592
	1850	4,370	4,136	3,981	3,829
	1950	4,640	4,391	4,227	4,065
	2050	4,910	4,646	4,473	4,301
	2150	5,180	4,902	4,719	4,538
2250	5,450	5,157	4,965	4,774	
2350	5,719	5,412	5,210	5,010	
2450	5,987	5,666	5,455	5,246	
2550	6,256	5,921	5,700	5,481	
90/70 °C	450	0,534	0,501	0,479	0,458
	550	0,746	0,699	0,669	0,639
	650	0,957	0,898	0,859	0,821
	750	1,169	1,097	1,049	1,002
	850	1,387	1,302	1,245	1,190
	950	1,605	1,506	1,441	1,376
	1050	1,824	1,711	1,637	1,564
	1150	2,046	1,920	1,836	1,754
	1250	2,262	2,122	2,030	1,939
	1350	2,490	2,336	2,235	2,135
	1450	2,713	2,545	2,435	2,326
	1550	2,935	2,754	2,635	2,517
	1650	3,158	2,963	2,834	2,708
	1750	3,380	3,171	3,034	2,898
	1850	3,602	3,380	3,233	3,089
	1950	3,825	3,588	3,433	3,279
	2050	4,047	3,797	3,633	3,470
	2150	4,270	4,006	3,832	3,661
2250	4,492	4,215	4,032	3,852	
2350	4,714	4,423	4,231	4,042	
2450	4,936	4,631	4,430	4,232	
2550	5,157	4,839	4,629	4,422	
75/65 °C	450	0,426	0,395	0,375	0,355
	550	0,595	0,552	0,523	0,495
	650	0,764	0,708	0,672	0,636
	750	0,933	0,865	0,820	0,776
	850	1,107	1,026	0,974	0,921
	950	1,281	1,188	1,126	1,066
	1050	1,456	1,350	1,280	1,211
	1150	1,633	1,514	1,436	1,359
	1250	1,805	1,674	1,587	1,502
	1350	1,987	1,842	1,747	1,654
	1450	2,165	2,007	1,904	1,801
	1550	2,343	2,172	2,060	1,949
	1650	2,520	2,336	2,216	2,097
	1750	2,698	2,501	2,372	2,245
	1850	2,875	2,665	2,528	2,392
	1950	3,052	2,830	2,684	2,540
	2050	3,230	2,994	2,840	2,688
	2150	3,408	3,159	2,996	2,836
2250	3,585	3,324	3,152	2,983	
2350	3,762	3,488	3,308	3,131	
2450	3,939	3,652	3,464	3,278	
2550	4,116	3,816	3,619	3,425	

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

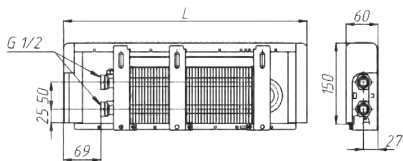
ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

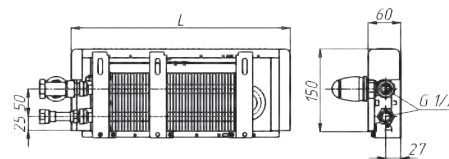
НОВОТЕРМ

## Размеры конвекторов Изотерм-М, высота кожуха 150 мм, типов 104...125

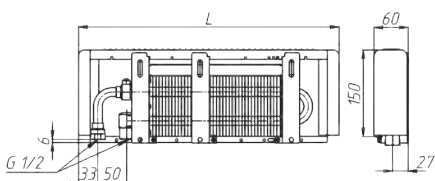
РКН-М 104...125 П slim



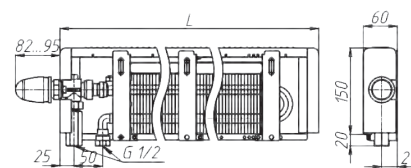
РКН-М 104...125 П T2 slim



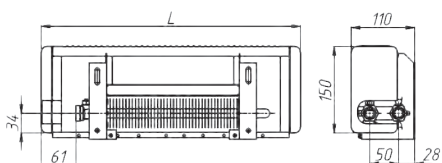
РКНН-М 104...125 П slim



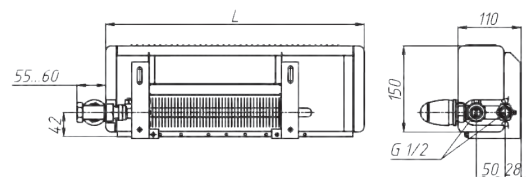
РКНН-М 104...125 П T2 slim



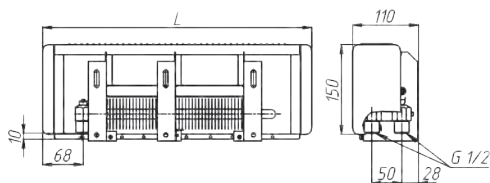
РКН-М 104...125 П



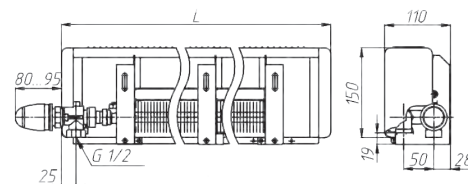
РКН-М 104...125 T2 П



РКНН-М 104...125 П



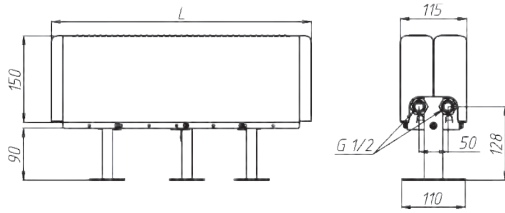
РКНН-М 104...125 П T2



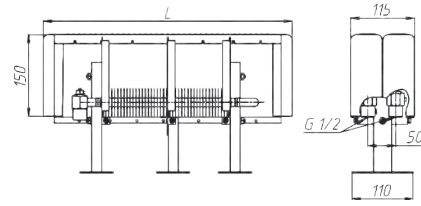
Рисунки к таблицам теплопроизводительности № 8.

## Размеры конвекторов Изотерм-М, высота кожуха 150 мм, типов 104...125

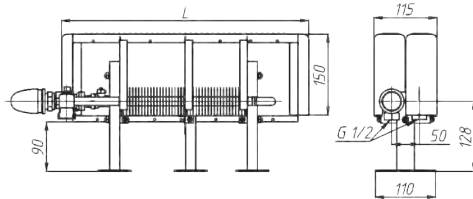
РКО-М 104...125 П



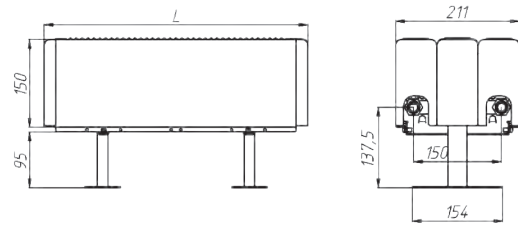
РКОН-М 104...125 П



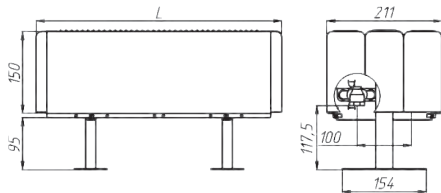
РКОН-М 104...125Т2 П



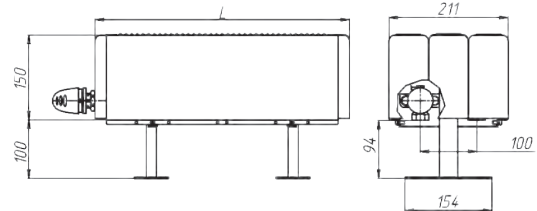
РКД-М 104...125



РКДН-М 104...125



РКДН-М 104...125 Т2



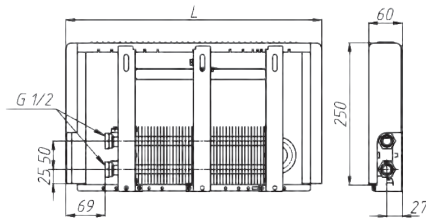
**Таблица 10. Теплопроизводительность Изотерм-М,  
высота кожуха 150 мм, типов 104...125**

Теплоноситель	РКН-М,РКНН-М,РКНП-М				РКН-М,РКНН-М,РКНП-М, РКО-М,РКОН-М,Р-КОП-М				РКД-М,РКДН-М,РКДП-М				
	Высота, мм Глубина,мм	150				150 (РКО-250)				250			
		60				110 (РКО-115)				211			
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении $t_n$ (°C):													
	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °C	450	0,152	0,144	0,138	0,133	0,300	0,284	0,274	0,264	0,588	0,557	0,537	0,517
	550	0,218	0,206	0,198	0,191	0,431	0,408	0,393	0,378	0,845	0,800	0,771	0,742
	650	0,284	0,269	0,259	0,249	0,561	0,532	0,512	0,493	1,100	1,042	1,004	0,966
	750	0,350	0,331	0,319	0,306	0,691	0,655	0,631	0,608	1,356	1,285	1,238	1,192
	850	0,416	0,393	0,379	0,364	0,822	0,779	0,750	0,722	1,611	1,527	1,471	1,416
	950	0,482	0,456	0,439	0,422	0,952	0,902	0,869	0,837	1,868	1,770	1,705	1,641
	1050	0,548	0,518	0,499	0,480	1,083	1,026	0,989	0,951	2,123	2,011	1,938	1,865
	1150	0,614	0,581	0,559	0,538	1,213	1,150	1,108	1,066	2,379	2,254	2,172	2,090
	1250	0,680	0,643	0,619	0,595	1,344	1,273	1,227	1,181	2,634	2,496	2,405	2,315
	1350	0,746	0,706	0,679	0,653	1,474	1,397	1,346	1,295	2,891	2,739	2,639	2,540
	1450	0,812	0,768	0,739	0,711	1,605	1,520	1,465	1,410	3,146	2,981	2,872	2,764
	1550	0,878	0,831	0,800	0,769	1,735	1,644	1,584	1,525	3,402	3,224	3,106	2,989
	1650	0,944	0,893	0,860	0,827	1,866	1,768	1,703	1,639	3,657	3,465	3,339	3,214
	1750	1,010	0,955	0,920	0,884	1,996	1,891	1,822	1,754	3,914	3,708	3,573	3,439
	1850	1,076	1,018	0,980	0,942	2,126	2,015	1,941	1,868	4,169	3,950	3,806	3,663
	1950	1,142	1,080	1,040	1,000	2,257	2,138	2,060	1,983	4,425	4,193	4,04	3,888
	2050	1,208	1,143	1,100	1,058	2,387	2,262	2,180	2,098	4,680	4,435	4,273	4,113
	2150	1,274	1,205	1,160	1,116	2,518	2,386	2,299	2,212	4,937	4,678	4,507	4,338
2250	1,339	1,268	1,220	1,174	2,648	2,509	2,418	2,327	5,192	4,920	4,74	4,562	
2350	1,405	1,330	1,280	1,231	2,779	2,633	2,537	2,442	5,448	5,162	4,974	4,787	
2450	1,471	1,393	1,341	1,289	2,909	2,757	2,656	2,556	5,703	5,404	5,207	5,012	
2550	1,537	1,455	1,401	1,347	3,040	2,880	2,775	2,671	5,960	5,647	5,441	5,237	
90/70 °C	450	0,125	0,117	0,112	0,107	0,248	0,233	0,223	0,214	0,487	0,458	0,438	0,419
	550	0,179	0,168	0,161	0,154	0,356	0,335	0,321	0,307	0,699	0,657	0,629	0,602
	650	0,234	0,219	0,210	0,201	0,464	0,436	0,418	0,400	0,910	0,855	0,819	0,783
	750	0,288	0,270	0,259	0,247	0,572	0,538	0,515	0,492	1,123	1,055	1,010	0,966
	850	0,343	0,321	0,308	0,294	0,680	0,639	0,612	0,585	1,334	1,253	1,200	1,148
	950	0,397	0,373	0,356	0,340	0,788	0,741	0,709	0,678	1,546	1,453	1,391	1,330
	1050	0,451	0,424	0,405	0,387	0,896	0,842	0,807	0,771	1,757	1,651	1,581	1,512
	1150	0,506	0,475	0,454	0,434	1,004	0,944	0,904	0,864	1,970	1,850	1,772	1,695
	1250	0,560	0,526	0,503	0,480	1,112	1,045	1,001	0,957	2,181	2,049	1,962	1,876
	1350	0,615	0,577	0,552	0,527	1,220	1,147	1,098	1,050	2,393	2,248	2,153	2,059
	1450	0,669	0,628	0,601	0,574	1,328	1,248	1,195	1,143	2,604	2,447	2,343	2,241
	1550	0,723	0,679	0,649	0,620	1,436	1,350	1,292	1,236	2,817	2,646	2,534	2,423
	1650	0,778	0,730	0,698	0,667	1,544	1,451	1,390	1,329	3,028	2,845	2,724	2,605
	1750	0,832	0,781	0,747	0,714	1,652	1,552	1,487	1,422	3,240	3,044	2,915	2,788
	1850	0,887	0,832	0,796	0,760	1,760	1,654	1,584	1,515	3,451	3,243	3,105	2,969
	1950	0,941	0,883	0,845	0,807	1,868	1,755	1,681	1,608	3,664	3,442	3,296	3,152
	2050	0,995	0,934	0,893	0,853	1,976	1,857	1,778	1,700	3,875	3,640	3,486	3,334
	2150	1,050	0,985	0,942	0,900	2,084	1,958	1,875	1,793	4,087	3,840	3,677	3,516
2250	1,104	1,036	0,991	0,947	2,192	2,060	1,973	1,886	4,298	4,038	3,867	3,698	
2350	1,159	1,087	1,040	0,993	2,300	2,161	2,070	1,979	4,510	4,238	4,058	3,881	
2450	1,213	1,138	1,089	1,040	2,408	2,263	2,167	2,072	4,722	4,436	4,248	4,062	
2550	1,267	1,189	1,138	1,087	2,516	2,364	2,264	2,165	4,934	4,636	4,439	4,245	
75/65 °C	450	0,100	0,093	0,088	0,083	0,199	0,185	0,176	0,166	0,391	0,363	0,344	0,326
	550	0,143	0,133	0,126	0,119	0,286	0,265	0,252	0,239	0,561	0,521	0,494	0,469
	650	0,187	0,173	0,164	0,155	0,373	0,346	0,328	0,311	0,730	0,678	0,644	0,610
	750	0,230	0,213	0,202	0,191	0,459	0,426	0,405	0,384	0,900	0,836	0,794	0,752
	850	0,273	0,254	0,240	0,228	0,546	0,507	0,481	0,456	1,070	0,994	0,943	0,894
	950	0,317	0,294	0,279	0,264	0,632	0,587	0,558	0,528	1,240	1,152	1,094	1,036
	1050	0,360	0,334	0,317	0,300	0,719	0,668	0,634	0,601	1,410	1,309	1,243	1,178
	1150	0,404	0,374	0,355	0,336	0,806	0,748	0,710	0,673	1,580	1,467	1,393	1,320
	1250	0,447	0,415	0,393	0,372	0,892	0,829	0,787	0,746	1,749	1,624	1,543	1,462
	1350	0,491	0,455	0,431	0,408	0,979	0,909	0,863	0,818	1,920	1,783	1,693	1,604
	1450	0,534	0,495	0,469	0,444	1,066	0,989	0,940	0,890	2,089	1,940	1,842	1,745
	1550	0,577	0,535	0,508	0,480	1,152	1,070	1,016	0,963	2,259	2,098	1,992	1,888
	1650	0,621	0,576	0,546	0,517	1,239	1,150	1,092	1,035	2,429	2,255	2,142	2,029
	1750	0,664	0,616	0,584	0,553	1,325	1,231	1,169	1,107	2,599	2,413	2,292	2,171
	1850	0,708	0,656	0,622	0,589	1,412	1,311	1,245	1,180	2,768	2,571	2,441	2,313
	1950	0,751	0,696	0,660	0,625	1,499	1,392	1,322	1,252	2,939	2,729	2,591	2,455
	2050	0,794	0,736	0,699	0,661	1,585	1,472	1,398	1,325	3,108	2,886	2,741	2,597
	2150	0,838	0,777	0,737	0,697	1,672	1,553	1,474	1,397	3,278	3,044	2,891	2,739
2250	0,881	0,817	0,775	0,733	1,759	1,633	1,551	1,469	3,448	3,202	3,040	2,881	
2350	0,925	0,857	0,813	0,769	1,845	1,714	1,627	1,542	3,618	3,360	3,190	3,023	
2450	0,968	0,897	0,851	0,806	1,932	1,794	1,703	1,614	3,787	3,517	3,340	3,164	
2550	1,011	0,938	0,889	0,842	2,018	1,874	1,780	1,686	3,958	3,675	3,490	3,307	

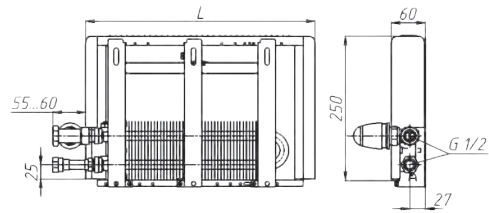


## Размеры конвекторов Изотерм-М, высота кожуха 250 мм, типов 204...225

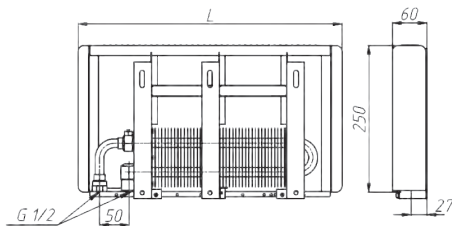
РКН-М 204...225 П slim



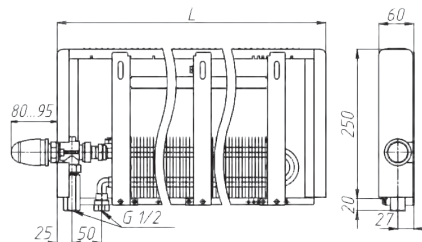
РКН-М 204...225 П Т2 slim



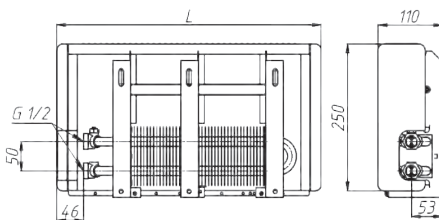
РКНН-М 204...225 П slim



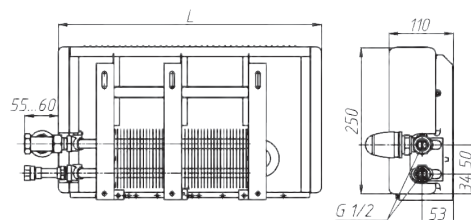
РКНН-М 204...225 П Т2 slim



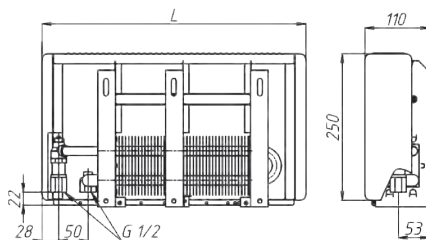
РКН-М 204...225 П



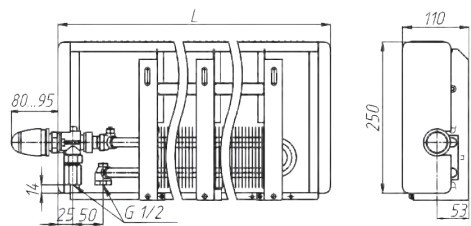
РКН-М 204...225 Т2 П



РКНН-М 204...225 П

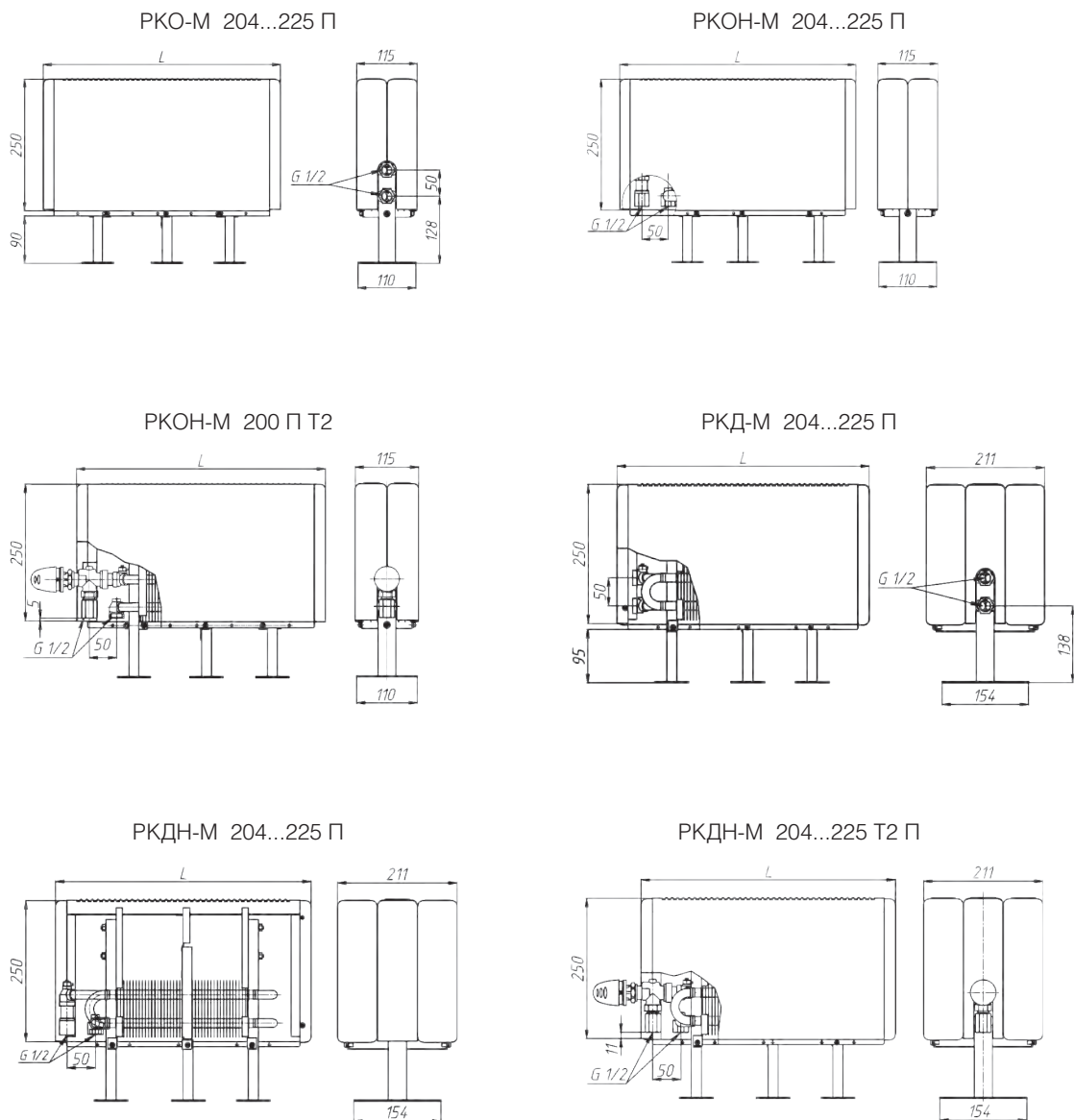


РКНН-М 204...225 П Т2



Рисунки к таблицам теплопроизводительности № 9.

## Размеры конвекторов Изотерм-М, высота кожуха 250 мм, типов 204...225



Рисунки к таблицам теплопроизводительности № 9.

**Таблица 11. Теплопроизводительность Изотерм-М,  
высота кожуха 250 мм, типов 204...225**

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

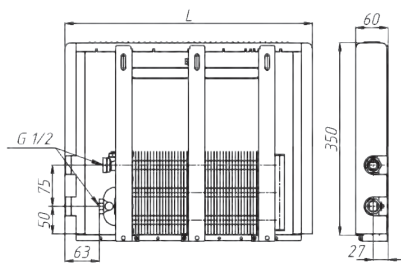
ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

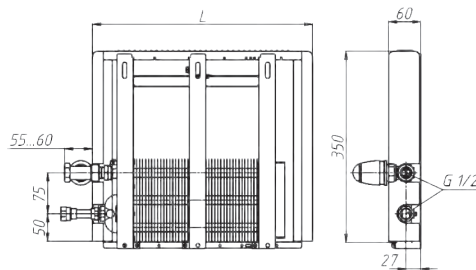
Теплоноситель	РКН-М,РКНН-М,РКНП-М				РКН-М,РКНН-М,РКНП-М, РКО-М,РКОН-М,Р-КОП-М				РКД-М,РКДН-М,РКДП-М				
	Высота, мм Глубина,мм	250				250 (РКО-350)				350			
		60	110	170	211	110	170	211	271	110	170	211	271
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t <sub>н</sub> (°C):													
95/85 °C	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
	450	0,188	0,178	0,171	0,164	0,372	0,352	0,339	0,326	0,729	0,690	0,664	0,639
	550	0,269	0,255	0,245	0,236	0,533	0,505	0,486	0,467	1,045	0,989	0,952	0,915
	650	0,351	0,332	0,319	0,307	0,695	0,657	0,633	0,609	1,362	1,289	1,241	1,193
	750	0,432	0,409	0,394	0,379	0,856	0,810	0,780	0,750	1,678	1,588	1,529	1,470
	850	0,514	0,486	0,468	0,450	1,018	0,963	0,927	0,892	1,995	1,888	1,818	1,748
	950	0,595	0,563	0,542	0,522	1,179	1,116	1,075	1,033	2,312	2,188	2,106	2,025
	1050	0,677	0,641	0,617	0,593	1,341	1,269	1,222	1,175	2,629	2,488	2,395	2,303
	1150	0,758	0,718	0,691	0,664	1,503	1,422	1,369	1,316	2,945	2,787	2,683	2,580
	1250	0,840	0,795	0,765	0,736	1,664	1,575	1,516	1,458	3,262	3,087	2,972	2,858
	1350	0,922	0,872	0,840	0,807	1,826	1,728	1,663	1,600	3,578	3,386	3,26	3,135
	1450	1,003	0,949	0,914	0,879	1,987	1,881	1,811	1,741	3,895	3,687	3,549	3,413
	1550	1,085	1,026	0,988	0,950	2,149	2,034	1,958	1,883	4,212	3,986	3,837	3,690
	1650	1,166	1,104	1,062	1,022	2,310	2,187	2,105	2,024	4,529	4,286	4,126	3,968
	1750	1,248	1,181	1,137	1,093	2,472	2,339	2,252	2,166	4,845	4,585	4,414	4,245
	1850	1,329	1,258	1,211	1,165	2,634	2,492	2,399	2,307	5,162	4,885	4,703	4,523
	1950	1,411	1,335	1,285	1,236	2,795	2,645	2,547	2,449	5,478	5,184	4,991	4,799
	2050	1,492	1,412	1,360	1,308	2,957	2,798	2,694	2,590	5,795	5,485	5,28	5,077
	2150	1,574	1,490	1,434	1,379	3,118	2,951	2,841	2,732	6,112	5,784	5,568	5,354
	2250	1,656	1,567	1,508	1,450	3,280	3,104	2,988	2,873	6,429	6,084	5,857	5,632
2350	1,737	1,644	1,583	1,522	3,441	3,257	3,135	3,015	6,745	6,383	6,145	5,909	
2450	1,819	1,721	1,657	1,593	3,603	3,410	3,283	3,157	7,062	6,683	6,434	6,187	
2550	1,900	1,798	1,731	1,665	3,765	3,563	3,430	3,298	7,378	6,983	6,722	6,464	
90/70 °C	450	0,155	0,145	0,139	0,133	0,306	0,287	0,275	0,263	0,601	0,564	0,539	0,515
	550	0,222	0,208	0,199	0,190	0,440	0,412	0,394	0,377	0,861	0,808	0,773	0,739
	650	0,289	0,271	0,259	0,248	0,573	0,537	0,514	0,491	1,123	1,053	1,008	0,963
	750	0,356	0,334	0,320	0,305	0,706	0,662	0,634	0,605	1,383	1,298	1,242	1,186
	850	0,424	0,397	0,380	0,363	0,839	0,787	0,753	0,719	1,645	1,543	1,476	1,410
	950	0,491	0,460	0,440	0,421	0,972	0,912	0,873	0,834	1,906	1,788	1,710	1,634
	1050	0,558	0,523	0,501	0,478	1,105	1,037	0,992	0,948	2,167	2,033	1,945	1,858
	1150	0,625	0,587	0,561	0,536	1,239	1,162	1,112	1,062	2,428	2,278	2,179	2,081
	1250	0,692	0,650	0,622	0,594	1,372	1,287	1,231	1,176	2,689	2,523	2,414	2,306
	1350	0,760	0,713	0,682	0,651	1,505	1,412	1,351	1,290	2,950	2,767	2,648	2,529
	1450	0,827	0,776	0,742	0,709	1,638	1,537	1,470	1,405	3,211	3,013	2,882	2,753
	1550	0,894	0,839	0,803	0,767	1,771	1,662	1,590	1,519	3,472	3,257	3,116	2,977
	1650	0,961	0,902	0,863	0,824	1,905	1,787	1,709	1,633	3,733	3,502	3,351	3,201
	1750	1,029	0,965	0,923	0,882	2,038	1,912	1,829	1,747	3,994	3,747	3,585	3,424
	1850	1,096	1,028	0,984	0,940	2,171	2,037	1,949	1,861	4,255	3,992	3,819	3,649
	1950	1,163	1,091	1,044	0,997	2,304	2,162	2,068	1,976	4,516	4,237	4,053	3,872
	2050	1,230	1,154	1,104	1,055	2,437	2,287	2,188	2,090	4,777	4,482	4,288	4,096
	2150	1,297	1,217	1,165	1,112	2,570	2,412	2,307	2,204	5,038	4,727	4,522	4,320
	2250	1,365	1,280	1,225	1,170	2,704	2,537	2,427	2,318	5,299	4,972	4,757	4,544
	2350	1,432	1,343	1,285	1,228	2,837	2,662	2,546	2,432	5,560	5,216	4,990	4,767
2450	1,499	1,407	1,346	1,285	2,970	2,787	2,666	2,547	5,821	5,462	5,225	4,991	
2550	1,566	1,470	1,406	1,343	3,103	2,911	2,785	2,661	6,082	5,706	5,459	5,215	
75/65 °C	450	0,123	0,114	0,109	0,103	0,244	0,227	0,215	0,203	0,479	0,445	0,422	0,399
	550	0,177	0,164	0,156	0,147	0,351	0,325	0,308	0,292	0,687	0,637	0,604	0,572
	650	0,231	0,214	0,203	0,192	0,457	0,424	0,402	0,380	0,896	0,831	0,788	0,746
	750	0,284	0,264	0,250	0,237	0,563	0,522	0,495	0,469	1,104	1,024	0,971	0,919
	850	0,338	0,313	0,297	0,281	0,670	0,621	0,589	0,557	1,313	1,217	1,154	1,092
	950	0,392	0,363	0,344	0,326	0,776	0,719	0,682	0,646	1,521	1,410	1,337	1,265
	1050	0,445	0,413	0,392	0,371	0,882	0,818	0,776	0,734	1,729	1,603	1,521	1,439
	1150	0,499	0,463	0,439	0,415	0,989	0,916	0,869	0,823	1,937	1,796	1,704	1,612
	1250	0,553	0,512	0,486	0,460	1,095	1,015	0,963	0,911	2,146	1,990	1,887	1,786
	1350	0,606	0,562	0,533	0,504	1,201	1,114	1,056	0,999	2,354	2,182	2,070	1,959
	1450	0,660	0,612	0,580	0,549	1,307	1,212	1,150	1,088	2,563	2,376	2,253	2,133
	1550	0,714	0,662	0,627	0,594	1,414	1,311	1,243	1,176	2,771	2,569	2,436	2,306
	1650	0,767	0,711	0,675	0,638	1,520	1,409	1,337	1,265	2,979	2,762	2,620	2,479
	1750	0,821	0,761	0,722	0,683	1,626	1,508	1,430	1,353	3,187	2,955	2,803	2,652
	1850	0,875	0,811	0,769	0,728	1,733	1,606	1,523	1,442	3,396	3,148	2,986	2,826
	1950	0,928	0,861	0,816	0,772	1,839	1,705	1,617	1,530	3,604	3,341	3,169	2,999
	2050	0,982	0,910	0,863	0,817	1,945	1,803	1,710	1,619	3,813	3,535	3,352	3,173
	2150	1,036	0,960	0,910	0,862	2,052	1,902	1,804	1,707	4,021	3,728	3,535	3,346
	2250	1,089	1,010	0,958	0,906	2,158	2,000	1,897	1,796	4,229	3,921	3,719	3,519
	2350	1,143	1,059	1,005	0,951	2,264	2,099	1,991	1,884	4,437	4,114	3,902	3,692
2450	1,196	1,109	1,052	0,996	2,370	2,198	2,084	1,972	4,646	4,307	4,085	3,866	
2550	1,250	1,159	1,099	1,040	2,477	2,296	2,178	2,061	4,854	4,500	4,268	4,039	

## Размеры конвекторов Изотерм-М, высота кожуха 350 мм, типов 304...325

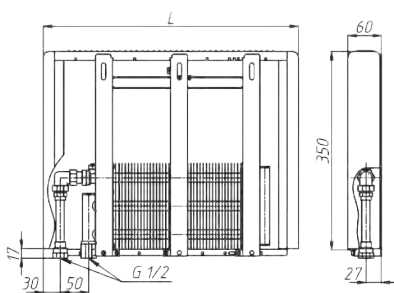
РКН-М 304...325 П slim



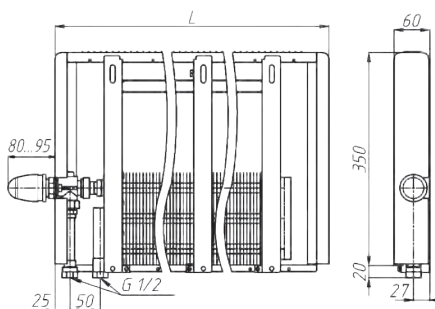
РКН-М 304...325 П T2 slim



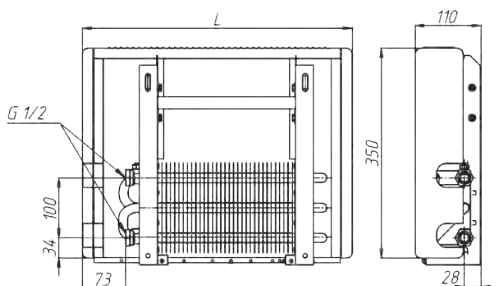
РКНН-М 304...325 П slim



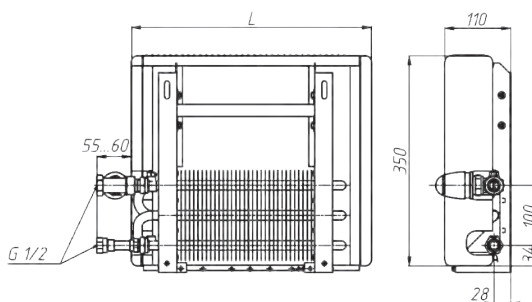
РКНН-М 304...325 П T2 slim



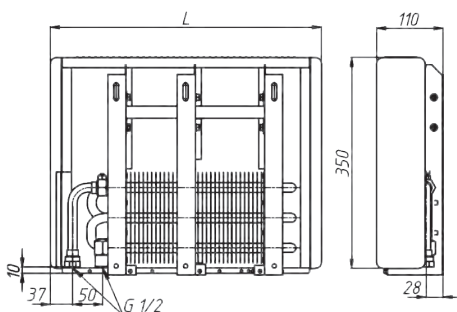
РКН-М 304...325 П



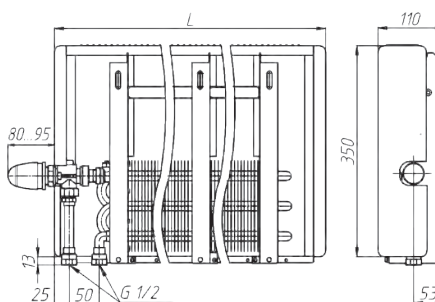
РКН-М 304...325 П T2



РКНН-М 304...325 П



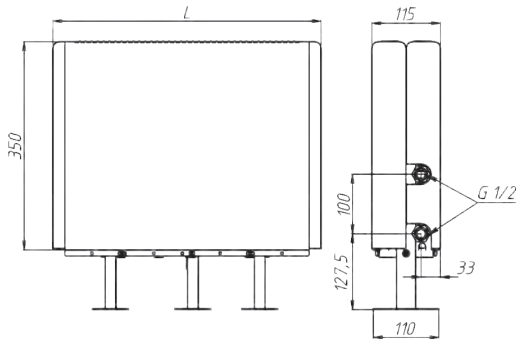
РКНН-М 304...325 П T2



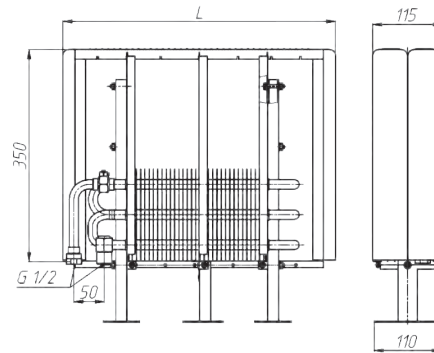
Рисунки к таблицам теплопроизводительности № 10.

**Размеры конвекторов Изотерм-М,  
высота кожуха 350 мм, типов 304...325**

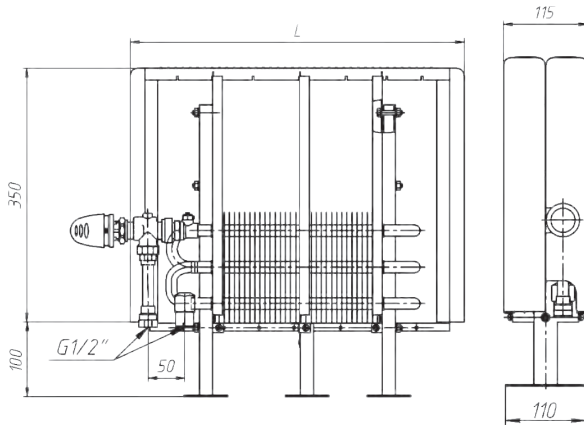
РКО-М 304...325 П



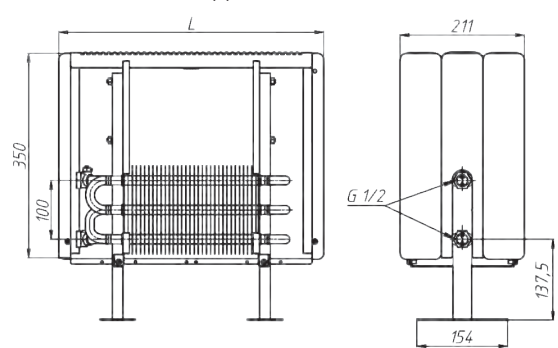
РКОН-М 304...325 П



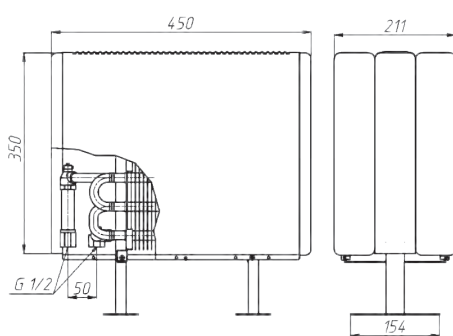
РКОН-М 304...325 П Т2



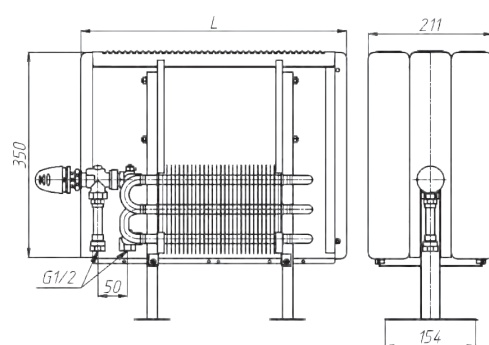
РКД-М 304...325 П



РКДН-М 304...325 П



РКДН-М 304...325 Т2 П



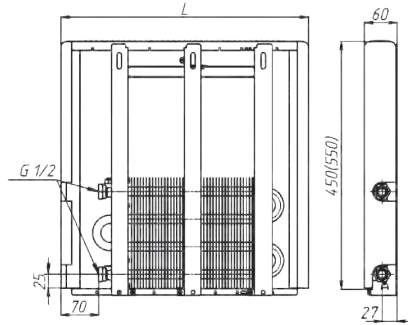
Рисунки к таблицам теплопроизводительности № 10.

**Таблица 12. Теплопроизводительность Изотерм-М,  
высота кожуха 350 мм, типов 304...325**

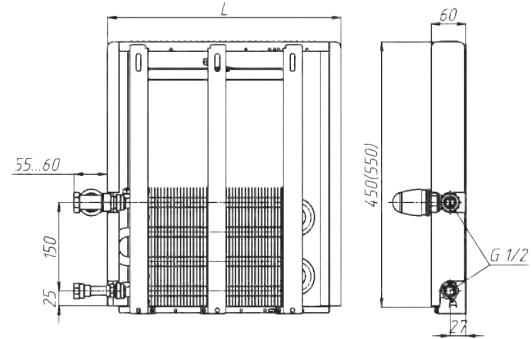
Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	РКН-М, РКНН-М, РКНП-М				РКН-М, РКНН-М, РКНП-М, РКОН-М, РКОН-М, РКОН-М, РКОН-М				РКД-М, РКДН-М, РКДП-М			
		350				350 (РКО-550)				450			
		60				110				211			
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):													
L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
95/85 °C	450	0,261	0,247	0,238	0,229	0,518	0,490	0,472	0,453	1,025	0,970	0,934	0,898
	550	0,375	0,355	0,342	0,328	0,743	0,703	0,677	0,651	1,470	1,391	1,339	1,288
	650	0,488	0,462	0,445	0,428	0,968	0,916	0,882	0,848	1,915	1,813	1,745	1,678
	750	0,602	0,570	0,549	0,527	1,193	1,129	1,087	1,045	2,361	2,234	2,151	2,068
	850	0,716	0,677	0,652	0,627	1,418	1,342	1,292	1,242	2,807	2,656	2,557	2,459
	950	0,829	0,785	0,756	0,727	1,643	1,555	1,497	1,439	3,252	3,078	2,963	2,849
	1050	0,943	0,892	0,859	0,826	1,868	1,767	1,702	1,636	3,698	3,500	3,369	3,240
	1150	1,057	1,000	0,963	0,926	2,093	1,980	1,907	1,833	4,143	3,921	3,775	3,630
	1250	1,170	1,107	1,066	1,025	2,318	2,193	2,112	2,030	4,589	4,343	4,181	4,021
	1350	1,284	1,215	1,170	1,125	2,543	2,406	2,317	2,228	5,035	4,765	4,587	4,411
	1450	1,397	1,322	1,273	1,224	2,768	2,619	2,522	2,425	5,480	5,187	4,993	4,801
	1550	1,511	1,430	1,377	1,324	2,993	2,832	2,727	2,622	5,925	5,607	5,398	5,191
	1650	1,625	1,537	1,480	1,423	3,218	3,045	2,932	2,819	6,371	6,029	5,804	5,581
	1750	1,738	1,645	1,584	1,523	3,443	3,258	3,137	3,016	6,816	6,451	6,21	5,972
	1850	1,852	1,752	1,687	1,622	3,668	3,471	3,342	3,213	7,262	6,872	6,616	6,362
	1950	1,965	1,860	1,791	1,722	3,893	3,684	3,547	3,410	7,707	7,294	7,022	6,753
	2050	2,079	1,967	1,894	1,821	4,118	3,897	3,752	3,608	8,153	7,716	7,428	7,143
	2150	2,193	2,075	1,998	1,921	4,343	4,110	3,957	3,805	8,599	8,138	7,834	7,533
	2250	2,306	2,182	2,101	2,020	4,568	4,323	4,162	4,002	9,044	8,559	8,24	7,924
	2350	2,420	2,290	2,205	2,120	4,793	4,536	4,367	4,199	9,490	8,981	8,646	8,314
2450	2,533	2,398	2,308	2,219	5,018	4,749	4,572	4,396	9,936	9,403	9,052	8,705	
2550	2,647	2,505	2,412	2,319	5,243	4,962	4,777	4,593	10,380	9,824	9,457	9,094	
90/70 °C	450	0,215	0,202	0,193	0,185	0,427	0,400	0,383	0,366	0,845	0,793	0,759	0,725
	550	0,309	0,290	0,277	0,265	0,612	0,574	0,549	0,525	1,212	1,137	1,087	1,039
	650	0,403	0,378	0,361	0,345	0,798	0,748	0,716	0,684	1,579	1,481	1,417	1,354
	750	0,496	0,466	0,445	0,426	0,983	0,922	0,882	0,843	1,946	1,826	1,747	1,669
	850	0,590	0,554	0,530	0,506	1,169	1,096	1,049	1,002	2,314	2,171	2,077	1,984
	950	0,684	0,641	0,614	0,586	1,354	1,270	1,215	1,161	2,681	2,515	2,406	2,299
	1050	0,777	0,729	0,698	0,666	1,540	1,444	1,382	1,320	3,048	2,860	2,736	2,614
	1150	0,871	0,817	0,782	0,747	1,725	1,618	1,548	1,479	3,416	3,205	3,066	2,929
	1250	0,965	0,905	0,866	0,827	1,910	1,792	1,715	1,638	3,783	3,549	3,395	3,244
	1350	1,058	0,993	0,950	0,907	2,096	1,966	1,881	1,797	4,150	3,894	3,725	3,559
	1450	1,152	1,081	1,034	0,988	2,281	2,140	2,048	1,956	4,518	4,238	4,055	3,874
	1550	1,245	1,169	1,118	1,068	2,467	2,314	2,214	2,115	4,884	4,582	4,384	4,188
	1650	1,339	1,256	1,202	1,148	2,652	2,488	2,381	2,274	5,251	4,927	4,714	4,503
	1750	1,433	1,344	1,286	1,229	2,838	2,663	2,547	2,433	5,619	5,272	5,043	4,818
	1850	1,526	1,432	1,370	1,309	3,023	2,837	2,714	2,592	5,986	5,616	5,373	5,133
	1950	1,620	1,520	1,454	1,389	3,209	3,011	2,880	2,751	6,353	5,961	5,703	5,448
	2050	1,714	1,608	1,538	1,469	3,394	3,185	3,047	2,910	6,721	6,305	6,032	5,763
	2150	1,807	1,696	1,622	1,550	3,580	3,359	3,213	3,069	7,088	6,650	6,362	6,078
	2250	1,901	1,784	1,706	1,630	3,765	3,533	3,380	3,228	7,456	6,995	6,692	6,393
	2350	1,995	1,871	1,790	1,710	3,951	3,707	3,546	3,387	7,823	7,339	7,022	6,707
2450	2,088	1,959	1,874	1,791	4,136	3,881	3,713	3,547	8,190	7,684	7,351	7,022	
2550	2,182	2,047	1,958	1,871	4,322	4,055	3,879	3,706	8,557	8,028	7,680	7,337	
75/65 °C	450	0,172	0,159	0,151	0,143	0,340	0,316	0,299	0,283	0,674	0,625	0,593	0,561
	550	0,247	0,229	0,217	0,205	0,489	0,453	0,430	0,407	0,967	0,896	0,850	0,805
	650	0,321	0,298	0,283	0,267	0,637	0,590	0,560	0,530	1,260	1,168	1,108	1,049
	750	0,396	0,367	0,348	0,330	0,785	0,727	0,690	0,653	1,553	1,440	1,366	1,293
	850	0,471	0,437	0,414	0,392	0,933	0,865	0,820	0,776	1,846	1,712	1,624	1,536
	950	0,546	0,506	0,480	0,454	1,081	1,002	0,950	0,899	2,140	1,984	1,881	1,780
	1050	0,620	0,575	0,545	0,516	1,229	1,139	1,080	1,022	2,433	2,255	2,139	2,024
	1150	0,695	0,644	0,611	0,578	1,377	1,276	1,210	1,146	2,726	2,527	2,397	2,268
	1250	0,770	0,714	0,677	0,641	1,525	1,414	1,341	1,269	3,019	2,799	2,655	2,512
	1350	0,845	0,783	0,743	0,703	1,673	1,551	1,471	1,392	3,312	3,071	2,912	2,756
	1450	0,919	0,852	0,808	0,765	1,821	1,688	1,601	1,515	3,606	3,343	3,170	3,000
	1550	0,994	0,922	0,874	0,827	1,969	1,825	1,731	1,638	3,898	3,614	3,427	3,244
	1650	1,069	0,991	0,940	0,889	2,117	1,963	1,861	1,762	4,191	3,886	3,685	3,488
	1750	1,144	1,060	1,005	0,952	2,265	2,100	1,991	1,885	4,484	4,157	3,943	3,732
	1850	1,218	1,129	1,071	1,014	2,413	2,237	2,122	2,008	4,778	4,429	4,201	3,975
	1950	1,293	1,199	1,137	1,076	2,561	2,374	2,252	2,131	5,071	4,701	4,458	4,219
	2050	1,368	1,268	1,203	1,138	2,709	2,511	2,382	2,254	5,364	4,973	4,716	4,463
	2150	1,442	1,337	1,268	1,200	2,857	2,649	2,512	2,377	5,657	5,245	4,974	4,707
	2250	1,517	1,407	1,334	1,262	3,005	2,786	2,642	2,501	5,950	5,516	5,232	4,951
	2350	1,592	1,476	1,400	1,325	3,153	2,923	2,772	2,624	6,243	5,788	5,490	5,195
2450	1,667	1,545	1,465	1,387	3,301	3,060	2,903	2,747	6,537	6,060	5,747	5,439	
2550	1,741	1,614	1,531	1,449	3,449	3,198	3,033	2,870	6,829	6,331	6,005	5,683	

## Размеры конвекторов Изотерм-М, высота кожуха 450-550 мм, типов 404...525

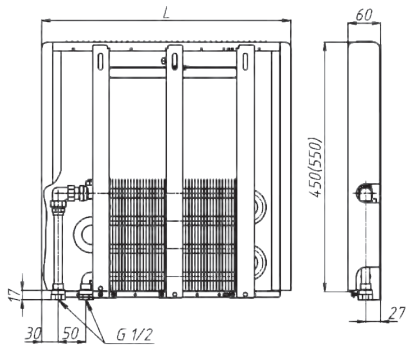
РКН-М 404...525 П slim



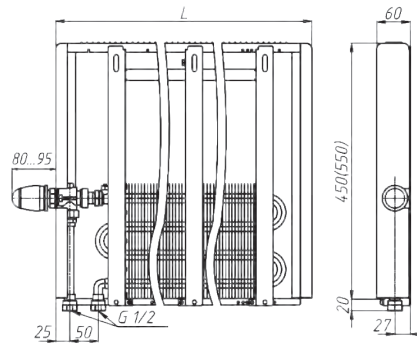
РКН-М 404...525 П T2slim



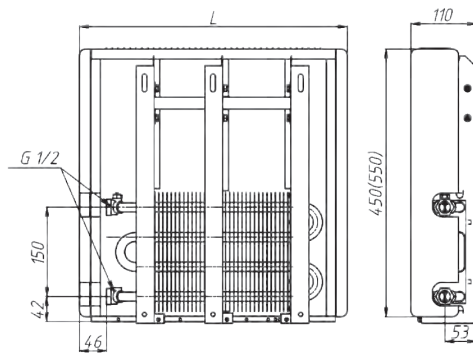
РКНН-М 404...525 П slim



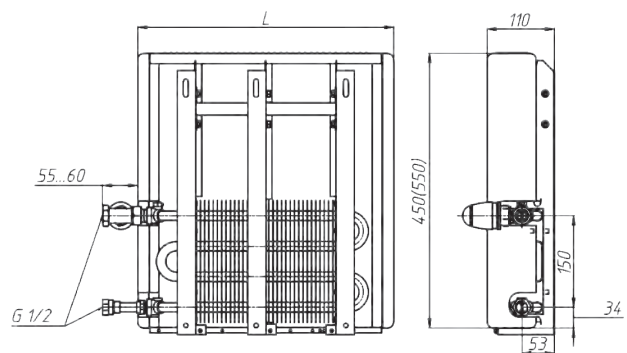
РКНН-М 404...525 П T2 slim



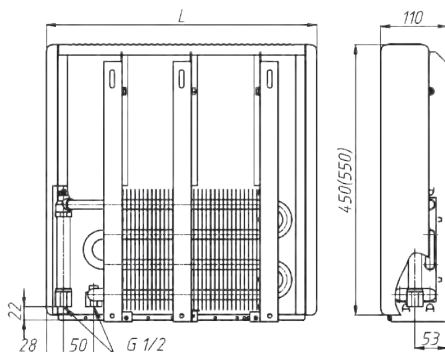
РКН-М 404...525 П



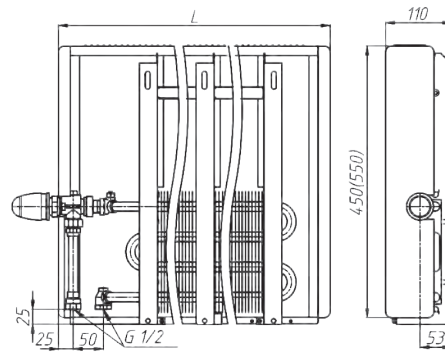
РКН-М 404...525 П T2



РКНН-М 404...525 П



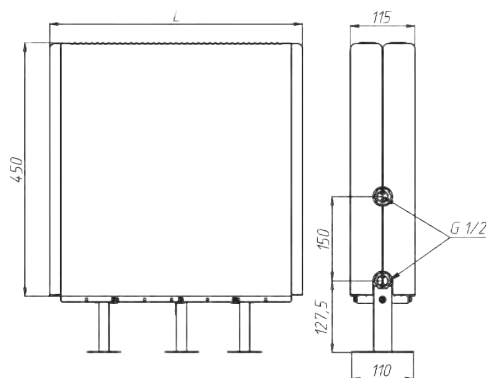
РКНН-М 404...525 П T2



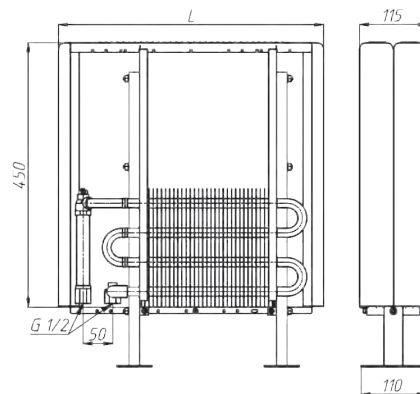
Рисунки к таблицам теплопроизводительности № 11-12.

## Размеры конвекторов Изотерм-М, высота кожуха 450-550 мм, типов 404...525

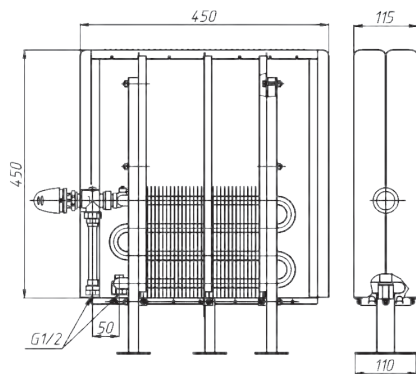
РКО-М 404...425 П



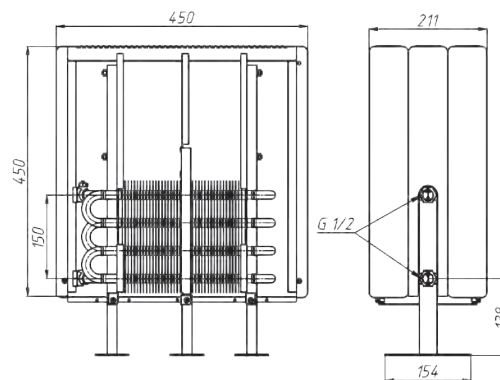
РКОН-М 404...425 П



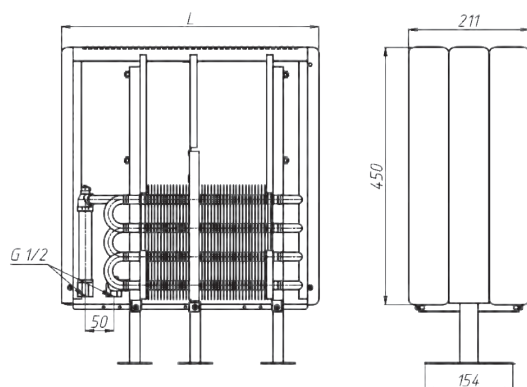
РКОН-М 404...425 П Т2



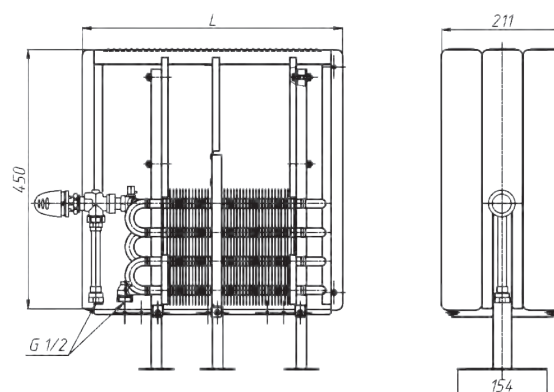
РКД-М 404...425 П



РКДН-М 44 404...425 П



РКДН-М 44 404...425 Т2 П



Рисунки к таблицам теплопроизводительности № 11-12.



**Таблица 13. Теплопроизводительность Изотерм-М,  
высота кожуха 450 мм, типов 404..425**

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

Теплоноситель	РКН-М,РКНН-М,РКНП-М				РКН-М,РКНН-М,РКНП-М, РКО-М,РКОН-М,Р-КОП-М				РКД-М,РКДН-М,РКДП-М				
	Высота, мм Глубина,мм	450				450 (РКО-550)				550			
		60	110	110	211	15	18	20	22	15	18	20	22
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении t <sub>n</sub> (°C):													
95/85 °C	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
	450	0,287	0,271	0,261	0,251	0,568	0,537	0,517	0,497	1,112	1,052	1,013	0,974
	550	0,411	0,389	0,375	0,360	0,814	0,771	0,742	0,713	1,596	1,510	1,454	1,398
	650	0,536	0,507	0,488	0,469	1,061	1,004	0,967	0,930	2,080	1,968	1,895	1,822
	750	0,660	0,625	0,602	0,578	1,308	1,238	1,191	1,146	2,563	2,426	2,335	2,245
	850	0,785	0,743	0,715	0,688	1,554	1,471	1,416	1,362	3,047	2,884	2,776	2,669
	950	0,909	0,861	0,829	0,797	1,801	1,705	1,641	1,578	3,530	3,341	3,216	3,093
	1050	1,034	0,979	0,942	0,906	2,048	1,938	1,866	1,794	4,014	3,799	3,657	3,517
	1150	1,159	1,096	1,056	1,015	2,295	2,172	2,091	2,010	4,498	4,257	4,098	3,941
	1250	1,283	1,214	1,169	1,124	2,541	2,405	2,315	2,227	4,981	4,714	4,538	4,364
	1350	1,408	1,332	1,283	1,233	2,788	2,639	2,540	2,443	5,465	5,172	4,979	4,788
	1450	1,532	1,450	1,396	1,342	3,035	2,872	2,765	2,659	5,948	5,629	5,419	5,211
	1550	1,657	1,568	1,510	1,452	3,282	3,106	2,990	2,875	6,432	6,087	5,86	5,635
	1650	1,781	1,686	1,623	1,561	3,528	3,339	3,215	3,091	6,916	6,545	6,301	6,059
	1750	1,906	1,804	1,737	1,670	3,775	3,573	3,439	3,307	7,399	7,002	6,741	6,482
	1850	2,031	1,922	1,850	1,779	4,022	3,806	3,664	3,524	7,883	7,460	7,182	6,906
	1950	2,155	2,040	1,964	1,888	4,269	4,040	3,889	3,740	8,366	7,917	7,622	7,329
	2050	2,280	2,158	2,077	1,997	4,515	4,273	4,114	3,956	8,850	8,376	8,063	7,754
	2150	2,404	2,275	2,191	2,106	4,762	4,507	4,339	4,172	9,334	8,834	8,504	8,178
	2250	2,529	2,393	2,304	2,216	5,009	4,740	4,563	4,388	9,817	9,291	8,944	8,601
2350	2,654	2,511	2,418	2,325	5,256	4,974	4,788	4,604	10,301	9,749	9,385	9,025	
2450	2,778	2,629	2,531	2,434	5,502	5,207	5,013	4,821	10,784	10,206	9,825	9,448	
2550	2,903	2,747	2,645	2,543	5,749	5,441	5,238	5,037	11,268	10,664	10,266	9,872	
90/70 °C	450	0,236	0,222	0,212	0,203	0,468	0,439	0,420	0,401	0,917	0,860	0,823	0,786
	550	0,339	0,318	0,304	0,291	0,671	0,630	0,602	0,576	1,316	1,234	1,181	1,128
	650	0,442	0,414	0,396	0,379	0,875	0,821	0,785	0,750	1,715	1,609	1,539	1,470
	750	0,544	0,511	0,489	0,467	1,078	1,011	0,968	0,924	2,113	1,982	1,896	1,811
	850	0,647	0,607	0,581	0,555	1,281	1,202	1,150	1,099	2,512	2,356	2,254	2,154
	950	0,750	0,703	0,673	0,643	1,485	1,393	1,333	1,273	2,910	2,730	2,612	2,495
	1050	0,852	0,800	0,765	0,731	1,688	1,584	1,515	1,448	3,309	3,104	2,970	2,837
	1150	0,955	0,896	0,857	0,819	1,892	1,775	1,698	1,622	3,708	3,479	3,328	3,179
	1250	1,058	0,992	0,949	0,907	2,095	1,966	1,880	1,796	4,106	3,852	3,685	3,521
	1350	1,160	1,089	1,042	0,995	2,298	2,156	2,063	1,971	4,505	4,227	4,044	3,863
	1450	1,263	1,185	1,134	1,083	2,502	2,347	2,246	2,145	4,903	4,600	4,401	4,204
	1550	1,366	1,281	1,226	1,171	2,705	2,538	2,428	2,319	5,302	4,974	4,759	4,546
	1650	1,469	1,378	1,318	1,259	2,909	2,729	2,611	2,494	5,701	5,349	5,117	4,888
	1750	1,571	1,474	1,410	1,347	3,112	2,920	2,793	2,668	6,099	5,722	5,475	5,230
	1850	1,674	1,570	1,502	1,435	3,315	3,111	2,976	2,843	6,498	6,097	5,833	5,572
	1950	1,777	1,667	1,595	1,523	3,519	3,301	3,158	3,017	6,896	6,470	6,190	5,913
	2050	1,879	1,763	1,687	1,611	3,722	3,492	3,341	3,191	7,295	6,845	6,548	6,255
	2150	1,982	1,860	1,779	1,699	3,926	3,683	3,524	3,366	7,694	7,219	6,906	6,597
	2250	2,085	1,956	1,871	1,787	4,129	3,874	3,706	3,540	8,092	7,592	7,264	6,939
	2350	2,187	2,052	1,963	1,876	4,332	4,065	3,889	3,715	8,492	7,967	7,622	7,281
2450	2,290	2,149	2,056	1,964	4,536	4,255	4,071	3,889	8,890	8,340	7,979	7,622	
2550	2,393	2,245	2,148	2,052	4,739	4,446	4,254	4,063	9,289	8,715	8,337	7,964	
75/65 °C	450	0,189	0,175	0,166	0,157	0,373	0,346	0,328	0,311	0,732	0,678	0,643	0,609
	550	0,270	0,251	0,238	0,225	0,536	0,497	0,471	0,446	1,050	0,973	0,923	0,874
	650	0,352	0,327	0,310	0,293	0,698	0,647	0,614	0,581	1,368	1,269	1,203	1,139
	750	0,434	0,403	0,382	0,361	0,860	0,798	0,756	0,716	1,686	1,563	1,483	1,403
	850	0,516	0,479	0,454	0,430	1,023	0,948	0,899	0,851	2,005	1,858	1,763	1,668
	950	0,598	0,555	0,526	0,498	1,185	1,099	1,042	0,986	2,322	2,153	2,042	1,932
	1050	0,680	0,631	0,598	0,566	1,347	1,249	1,185	1,121	2,641	2,448	2,322	2,197
	1150	0,762	0,707	0,670	0,634	1,510	1,400	1,327	1,256	2,959	2,743	2,602	2,462
	1250	0,844	0,783	0,742	0,702	1,672	1,550	1,470	1,391	3,277	3,038	2,881	2,727
	1350	0,926	0,859	0,814	0,771	1,834	1,701	1,613	1,526	3,595	3,333	3,161	2,992
	1450	1,008	0,935	0,886	0,839	1,997	1,851	1,756	1,661	3,913	3,628	3,441	3,256
	1550	1,090	1,011	0,958	0,907	2,159	2,002	1,898	1,797	4,232	3,923	3,721	3,521
	1650	1,172	1,087	1,031	0,975	2,321	2,152	2,041	1,932	4,550	4,218	4,001	3,786
	1750	1,254	1,163	1,103	1,043	2,484	2,303	2,184	2,067	4,868	4,513	4,280	4,051
	1850	1,336	1,239	1,175	1,112	2,646	2,453	2,327	2,202	5,186	4,808	4,560	4,316
	1950	1,418	1,315	1,247	1,180	2,808	2,604	2,469	2,337	5,504	5,103	4,839	4,580
	2050	1,500	1,390	1,319	1,248	2,971	2,754	2,612	2,472	5,822	5,398	5,119	4,845
	2150	1,582	1,466	1,391	1,316	3,133	2,905	2,755	2,607	6,141	5,693	5,399	5,110
	2250	1,664	1,542	1,463	1,384	3,295	3,055	2,897	2,742	6,459	5,988	5,679	5,374
	2350	1,746	1,618	1,535	1,453	3,458	3,206	3,040	2,877	6,777	6,283	5,959	5,639
2450	1,828	1,694	1,607	1,521	3,620	3,356	3,183	3,012	7,095	6,577	6,238	5,904	
2550	1,910	1,770	1,679	1,589	3,782	3,507	3,326	3,147	7,413	6,873	6,518	6,169	

**Таблица 14. Теплопроизводительность Изотерм-М,  
высота кожуха 550 мм, типов 504...525**

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	РКН-М,РКНН-М,РКНП-М				РКН-М,РКНН-М,РКНП-М			
		550		60		550		110	
		Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):							
L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	
95/85 °С	450	0,301	0,285	0,274	0,264	0,596	0,564	0,543	0,522
	550	0,432	0,409	0,393	0,378	0,855	0,809	0,779	0,749
	650	0,563	0,532	0,513	0,493	1,114	1,054	1,015	0,976
	750	0,693	0,656	0,632	0,608	1,373	1,299	1,251	1,203
	850	0,824	0,780	0,751	0,722	1,632	1,544	1,487	1,430
	950	0,955	0,904	0,870	0,837	1,891	1,790	1,723	1,657
	1050	1,086	1,028	0,989	0,951	2,150	2,035	1,959	1,884
	1150	1,217	1,152	1,109	1,066	2,409	2,280	2,195	2,111
	1250	1,348	1,275	1,228	1,181	2,668	2,525	2,431	2,338
	1350	1,478	1,399	1,347	1,295	2,927	2,770	2,667	2,564
	1450	1,609	1,523	1,466	1,410	3,186	3,015	2,903	2,791
	1550	1,740	1,647	1,585	1,525	3,445	3,260	3,139	3,018
	1650	1,871	1,771	1,705	1,639	3,704	3,506	3,375	3,245
	1750	2,002	1,894	1,824	1,754	3,963	3,751	3,611	3,472
	1850	2,133	2,018	1,943	1,868	4,222	3,996	3,847	3,699
	1950	2,263	2,142	2,062	1,983	4,481	4,241	4,083	3,926
	2050	2,394	2,266	2,181	2,098	4,740	4,486	4,319	4,153
	2150	2,525	2,390	2,301	2,212	4,999	4,731	4,555	4,380
	2250	2,656	2,514	2,420	2,327	5,258	4,977	4,791	4,607
	2350	2,787	2,637	2,539	2,442	5,517	5,222	5,027	4,834
2450	2,918	2,761	2,658	2,556	5,777	5,467	5,263	5,061	
2550	3,048	2,885	2,777	2,671	6,036	5,712	5,499	5,288	
90/70 °С	450	0,248	0,233	0,223	0,213	0,491	0,461	0,441	0,421
	550	0,356	0,334	0,319	0,305	0,705	0,661	0,632	0,604
	650	0,464	0,435	0,416	0,398	0,918	0,861	0,824	0,787
	750	0,572	0,536	0,513	0,490	1,132	1,062	1,016	0,970
	850	0,679	0,637	0,610	0,583	1,345	1,262	1,207	1,153
	950	0,787	0,739	0,707	0,675	1,559	1,462	1,399	1,337
	1050	0,895	0,840	0,803	0,768	1,772	1,663	1,591	1,520
	1150	1,003	0,941	0,900	0,860	1,986	1,863	1,782	1,703
	1250	1,111	1,042	0,997	0,952	2,199	2,063	1,974	1,886
	1350	1,219	1,143	1,094	1,045	2,413	2,264	2,166	2,069
	1450	1,327	1,245	1,191	1,137	2,626	2,464	2,357	2,252
	1550	1,434	1,346	1,288	1,230	2,840	2,664	2,549	2,435
	1650	1,542	1,447	1,384	1,322	3,054	2,865	2,741	2,618
	1750	1,650	1,548	1,481	1,415	3,267	3,065	2,932	2,801
	1850	1,758	1,649	1,578	1,507	3,481	3,265	3,124	2,984
	1950	1,866	1,751	1,675	1,600	3,694	3,466	3,316	3,167
	2050	1,974	1,852	1,772	1,692	3,908	3,666	3,507	3,350
	2150	2,082	1,953	1,868	1,785	4,121	3,866	3,699	3,534
	2250	2,189	2,054	1,965	1,877	4,335	4,067	3,891	3,717
	2350	2,297	2,155	2,062	1,970	4,548	4,267	4,082	3,900
2450	2,405	2,256	2,159	2,062	4,762	4,467	4,274	4,083	
2550	2,513	2,358	2,256	2,155	4,975	4,668	4,466	4,266	
75/65 °С	450	0,198	0,184	0,174	0,165	0,392	0,363	0,345	0,326
	550	0,284	0,263	0,250	0,236	0,562	0,521	0,494	0,468
	650	0,370	0,343	0,325	0,308	0,733	0,679	0,644	0,610
	750	0,456	0,423	0,401	0,380	0,903	0,837	0,794	0,752
	850	0,542	0,503	0,477	0,451	1,074	0,995	0,944	0,893
	950	0,628	0,583	0,552	0,523	1,244	1,153	1,094	1,035
	1050	0,714	0,662	0,628	0,594	1,414	1,311	1,244	1,177
	1150	0,801	0,742	0,704	0,666	1,585	1,469	1,394	1,319
	1250	0,887	0,822	0,780	0,738	1,755	1,627	1,543	1,461
	1350	0,973	0,902	0,855	0,809	1,926	1,785	1,693	1,602
	1450	1,059	0,982	0,931	0,881	2,096	1,943	1,843	1,744
	1550	1,145	1,061	1,007	0,953	2,267	2,101	1,993	1,886
	1650	1,231	1,141	1,082	1,024	2,437	2,259	2,143	2,028
	1750	1,317	1,221	1,158	1,096	2,607	2,417	2,293	2,170
	1850	1,403	1,301	1,234	1,168	2,778	2,575	2,442	2,311
	1950	1,489	1,381	1,309	1,239	2,948	2,733	2,592	2,453
	2050	1,575	1,460	1,385	1,311	3,119	2,891	2,742	2,595
	2150	1,661	1,540	1,461	1,382	3,289	3,049	2,892	2,737
	2250	1,747	1,620	1,536	1,454	3,460	3,207	3,042	2,879
	2350	1,833	1,700	1,612	1,526	3,630	3,365	3,192	3,021
2450	1,920	1,780	1,688	1,597	3,800	3,523	3,342	3,162	
2550	2,006	1,859	1,763	1,669	3,971	3,681	3,491	3,304	

## 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  $\Delta P$  - 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)<sup>2</sup>;

$A$  - удельное скоростное давление в теплопроводах при расходе теплоносителя 1 кг/с, Па/(кг/с)<sup>2</sup>;

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

$\lambda$  - 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;

$M$  - масснй расход теплоносителя, кг/с;

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

$Z$  - местные потери давления на участке, Па.

Гидравлические характеристики конвекторов Изотерм получены при подводках условным диаметром 15 мм согласно методике НИИСантехники. Данная методика позволяет определять значения приведённых коэффициентов местного сопротивления  $\zeta_{\text{ну}}$  и характеристик сопротивления  $S_{\text{ну}}$  при нормальных условиях (при расходе воды через прибор 0,1 кг/с или 360 кг/ч).

На рис. 4, 5, 6 приведены гидравлические характеристики конвекторов при нормативном расходе горячей воды через прибор  $M_{\text{пр}}=0,1$  кг/с (360 кг/ч), характерном для однотрубных систем отопления при проходе всей воды через прибор без обвязки конвекторов теплопроводами. При определении гидравлических характеристик медных труб конвекторов, при расходах теплоносителя  $M_{\text{пр}}$ , кг/с, отличных от нормируемого (0,1 кг/с), значения  $\zeta_{\text{ну}}$  из рис. 4, 5, 6 следует умножить на поправочный коэффициент  $\phi_3$ , принимаемый по табл.13.

**Таблица 15 . Поправочный коэффициент  $\phi_3$  для расчёта гидравлического сопротивления конвектора при расходах теплоносителя  $M_{\text{пр}}$  через его присоединительные патрубки, отличных от 0,1 кг/с (360 кг/ч)**

Mпр		φ3	Mпр		φ3
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

Производительность насосов для систем отопления, заполняемых антифризом, необходимо увеличивать на 10%, 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.

## Гидравлические характеристики

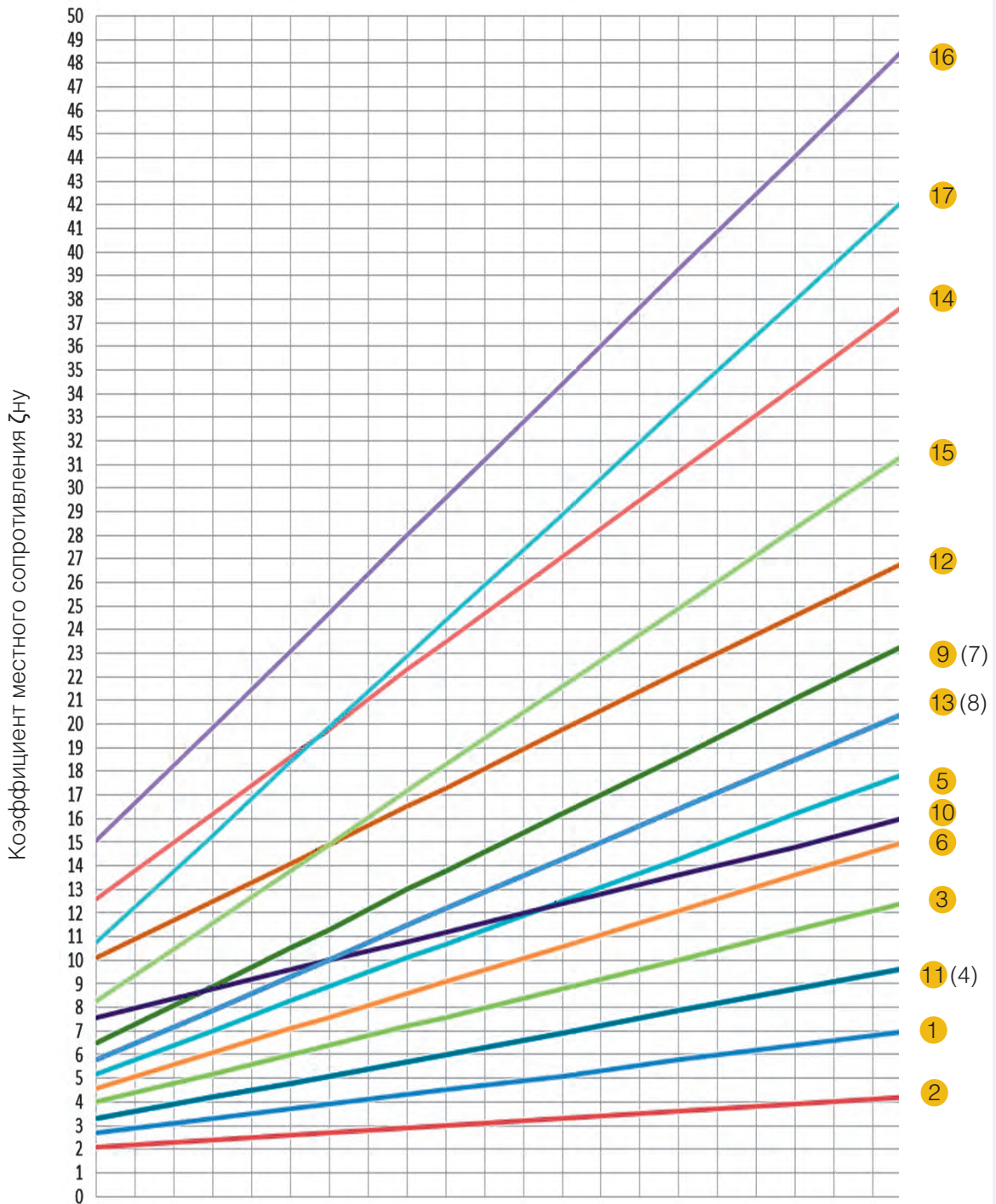


Рис. 1. Гидравлические характеристики конвекторов Изотерм

\*Для конвекторов РКНН, РКОН, РКДН  $\zeta_{Hy}$  следует увеличить на 1,2 по сравнению с РКН, РКО, РКД

- 1- РКН (РКО)-104...125, 2- РКНС (РКОС)-104...125, 3- РКН (РКО)-204...225, 4- РКНС (РКОС)-204...225, 5- РКН (РКО)-304...325, 6- РКНС (РКОС)-304...325, 7- РКН (РКО)-404...425, 8- РКНС (РКОС)-404...425, 9- РКН-604...625, 10- РКД-104...125, 11- РКДС-104...125, 12- РКД-204...225, 13- РКДС-204...225, 14- РКД-304...325, 15- РКДС-304...325, 16- РКД-404...425, 17- РКДС-404...425

### Гидравлические характеристики

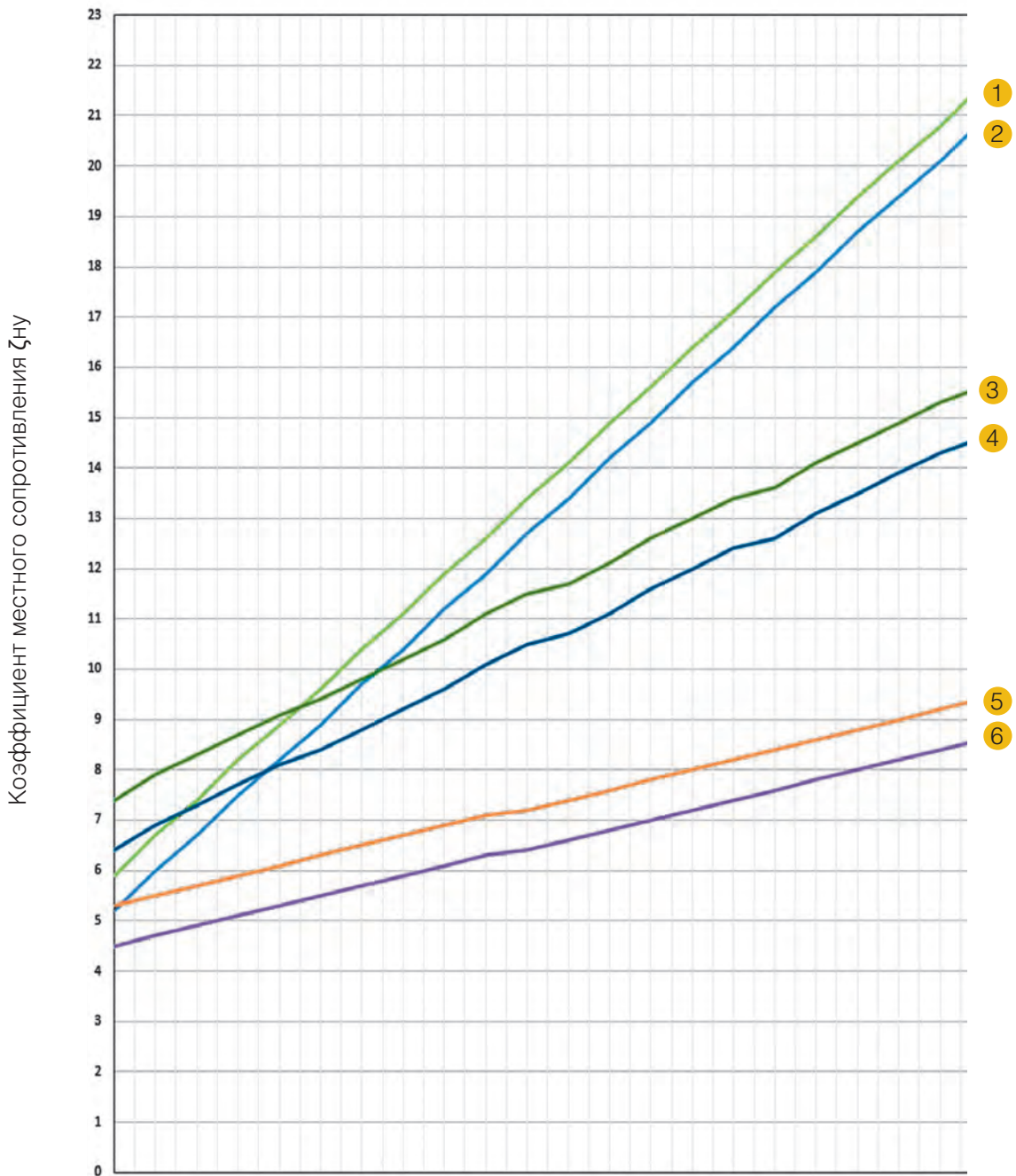


Рис. 2. Гидравлические характеристики конвекторов Изотерм-М

- ① - РКНН (РКОН)-М 104...125, 204...225; ② - РКН (РКНП, РКО, РКОП)-М 104...125, 204...225; ③ - РКНН (РКНП)-М 404...425; ④ - РКН-М 404...425;
- ⑤ - РКНН (РКНП, РКО, РКОН, РКОП)-М 204...225; ⑥ - РКН-М 204...225

### Гидравлические характеристики

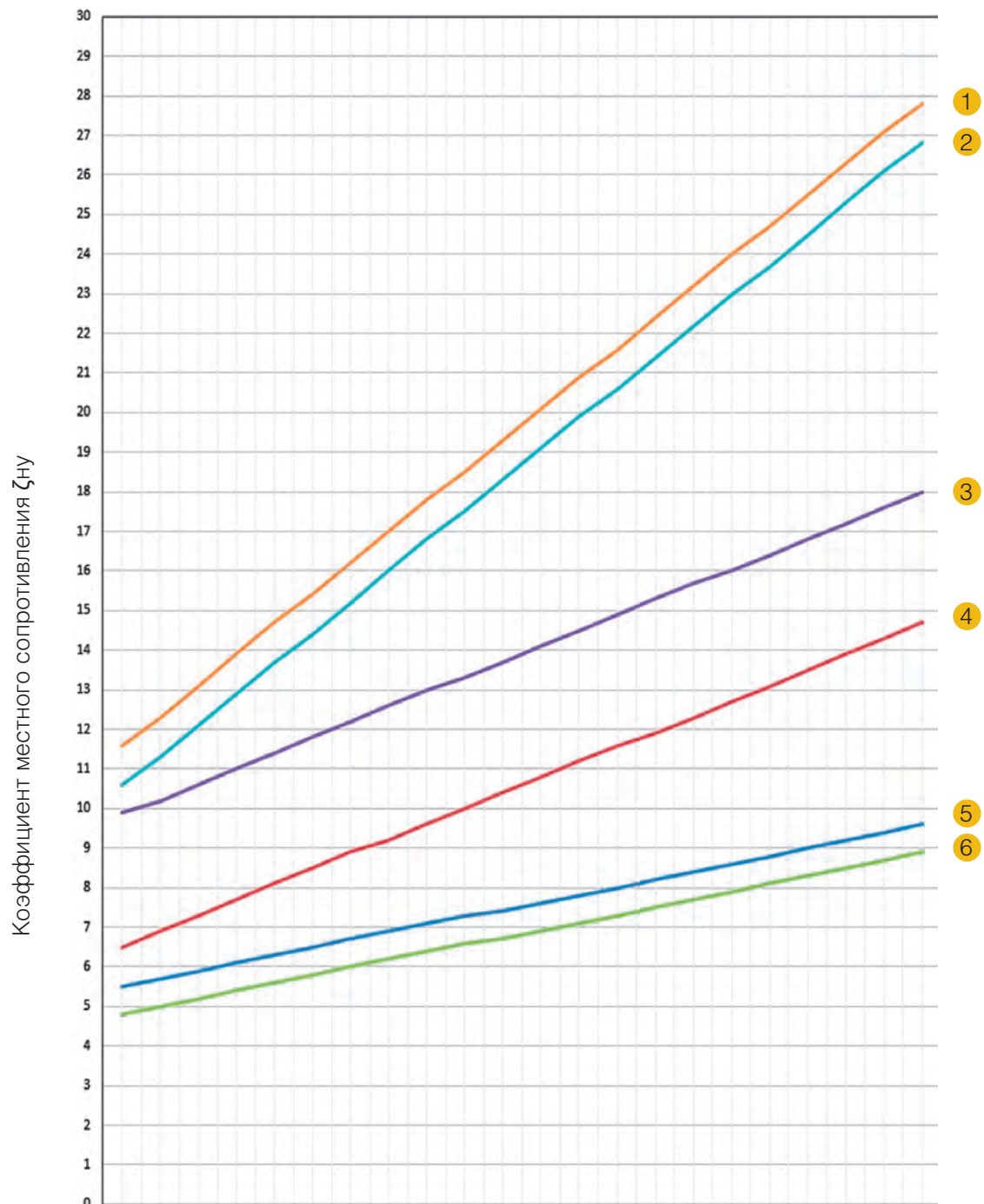


Рис. 3. Гидравлические характеристики конвекторов Изотерм-М

- 1 - РКДН(РКДП)-М 304...325, 404...425; 2 - РКД-М 304...325, 404...425;  
 3 - РКДН (РКДП, РКНН, РКНП)-М 104...125, 204...225, 304...325, 404...425, 504...525;  
 4 - РКД (РКН)-М 204...225, 304...325; 5, 6 - РКД (РКДП, РКН, РКНП) -М 104...125, 304...325, 404...425, 504...525

## 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):

$$Q = Q_{\text{н}} \cdot (\Theta/70)^{1+n} \cdot (M_{\text{пр}}/0,1)^m \cdot b$$

где  $Q_{\text{н}}$  - номинальный тепловой поток конвектора при нормальных условиях

$\Theta$  - фактический температурный напор, °С, определяемый по формуле:

$$\Theta = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{н}} = t_{\text{н}} - \frac{\Delta t_{\text{пр}}}{2} - t_{\text{н}}$$

Здесь:

$t_{\text{н}}$  и  $t_{\text{к}}$  - соответственно начальная и конечная температуры теплоносителя (на входе и выходе) в отопительном приборе, °С;

$t_{\text{н}}$  - расчётная температура помещения, принимаемая равной расчётной температуре воздуха в отапливаемом помещении  $t_{\text{в}}$ , °С;

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

70 - нормированный температурный напор, °С;

$n$  и  $m$  - эмпирические показатели степени соответственно при относительных температурном напоре и расходе теплоносителя (приведены в

таблице 25);

$M_{\text{пр}}$  - фактический расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;

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

$b$  - безразмерный поправочный коэффициент на расчётное атмосферное давление (принимается по табл. 16).

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  $t_{\text{н}}=18^{\circ}\text{C}$  для конвектора РКН-М 104, атмосферное давление 760 мм. рт. ст., расход теплоносителя 360 кг/ч, коэффициент  $n=0,32$ ,  $Q_{\text{н}}=274$  Вт.

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

$$\left(\frac{52,5}{70}\right)^{1+0,32} = 0,684$$

Результат:

$$Q = 274 \cdot 0,684 \cdot 1 \cdot 1 = 187 \text{ Вт.}$$

**Таблица 16. Усреднённые значения показателей степени  $n$  и  $m$  при расходе теплоносителя 54-540 кг/с (0,015-0,15 кг/с) для конвектора Изотерм-М**

Тип конвектора	Высота панели Н, мм	Высота нагревательного элемента, мм	Кол-во труб по высоте, шт	$n$	$m$
РКН-М, РКНН-М, РКОН-М, РКО-М, РКД-М, РКДН-М, РКДП-М	150	50	1	0,32	0,015
	250	100	2	0,35	0,017
	350	150	3	0,35	0,017
	450, 500	200	4	0,35	0,017
РКН-М Slim, РКНН-М Slim, РКНП-М Slim	150, 250	100	2	0,35	0,017
	350	150	3	0,35	0,017
	450, 550	200	4	0,35	0,017

**Таблица 17. Усреднённые значения показателей степени  $n$  и  $m$  при расходе теплоносителя 54-540 кг/с (0,015-0,15 кг/с) для конвектора Изотерм**

Тип конвектора	Высота панели Н, мм	Высота нагревательного элемента, мм	Кол-во труб по высоте, шт	$n$	$m$
РКН, РКНН, РКО, РКОН, РКОС, РКНС, РКД, РКДС, РКДН	150	100	2	0,25	0,045
	250	200	4	0,25	0,03
	350	300	6	0,3	0,015
	450	400	8	0,35	0

**Таблица 18. Значения поправочного коэффициента  $b$**

Атм. Давление	гПа	920	933	947	960	973	987	1000	1013,3	1040
	мм рт. Ст	690	700	710	720	730	740	750	760	780
$b$		0,959	0,964	0,969	0,975	0,981	0,987	0,994	1	1,012

## Терморегулирующая арматура для конвекторов (Herz)

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



**Клапан прямой 1772367 TS-90-V (для T1 - 1772311)**



**Клапан угловой специальный 1772867 TS-90-V**



**Термостагическая головка GERÇ-Design-MINI 1920054**

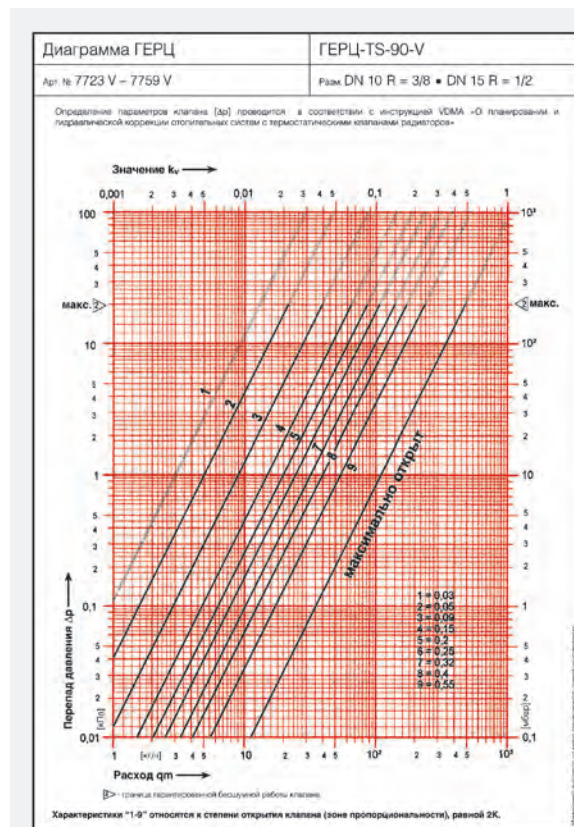


Рис. 4. Гидравлические характеристики терморегулирующей арматуры Herz



## Терморегулирующая арматура для конвекторов (Danfoss)

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



**Клапан прямой 013G7014  
RTR-N15**



**Термостатический элемент  
013G7090 RTR 7090**



**Клапан угловой 013G7048  
RTR-N15 UK**

### Пример определения настройки клапана RTR-N

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

$$Q = 1,5 \text{ кВт.}$$

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

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

Расход теплоносителя через радиатор:

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

Значения настройки клапанов выбираются по диаграммам:

RTR-N 15 — 4;

RTR-N 20/25 — 2,5.

Значения настройки клапанов выбираются по диаграммам:

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 из таблицы «Номенклатура и коды для оформления заказа по  $K_v$ , рассчитанной по формуле:

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

где  $G$  - расход в  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;

$\Delta P$  - перепад давлений на клапане, бар.

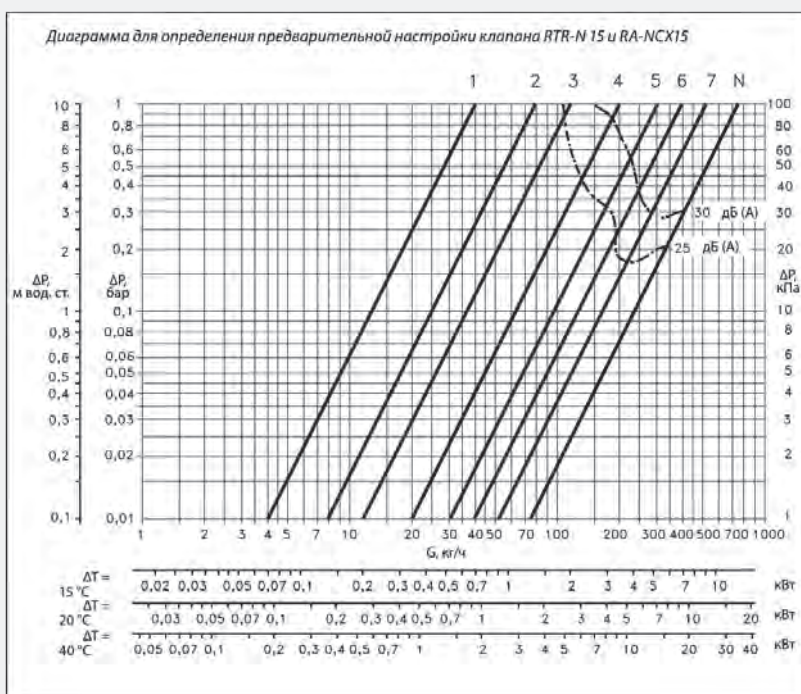


Рис. 5. Гидравлические характеристики терморегулирующей арматуры Danfoss

## Указания по монтажу и эксплуатации

### 1. Назначение и область применения

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

После окончания монтажа должны быть проведены 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 <sup>3</sup>
Содержание железа	<0,5	мг/дм <sup>3</sup>
Общая жесткость	<7	мг-экв/дм <sup>3</sup>

Допускается в качестве теплоносителя использовать незамерзающие жидкости на основе этиленгликоля 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.

Согласно требованиям СП 60.13330-2012, отопительные приборы следует размещать под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

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 вентили во избежание гидравлического удара.

## 4. Монтаж настенного конвектора

### 4.1. Размещение и установка настенного конвектора Изотерм.

Разместить конвектор по центру окна, учитывая, что оси подающего и обратного трубопроводов совпадают с соответствующими патрубками конвектора.

По отверстиям в кронштейнах произвести разметку на стене (рис. 6). При этом следует учесть, что для оптимальной теплоотдачи расстояние между конвектором и полом должно быть в диапазоне 100...120 мм, а между конвектором и низом подоконника не менее 100 мм.

Если длина конвектора более 1500 м, то он комплектуется третьим кронштейном, который устанавливается посередине.

Выполнить отверстия в стене, установить при необходимости дюбели и закрепить кронштейны. Закрепленные кронштейны должны обеспечивать горизонтальное положение конвектора.

Установить конвектор на кронштейны в соответствии с рис. 7, при этом подпружиненные защелки кронштейнов зафиксируют кожух конвектора.

Завернуть винты на защелках для предотвращения их возможного раскрытия.

### 4.2. Размещение и установка настенного конвектора со съемным кожухом Изотерм-М

Отвинтить в нижней части конвектора винты и снять кожух.

Если длина конвектора более 1550 мм, то он комплектуется третьим кронштейном, который устанавливается посередине.

Теплообменник, в сборе с крон-

штейнами, разместить на стене и наметить места креплений (см. рис. 8).

Расстояния между кронштейнами для конвектора Изотерм-М представлены в Таблице 19.

Для исполнения конвектора Изотерм РКН-М Slim разметку отверстий осуществлять согласно рис. 9.

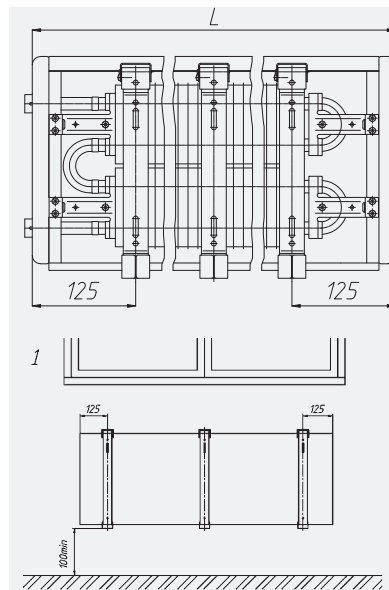
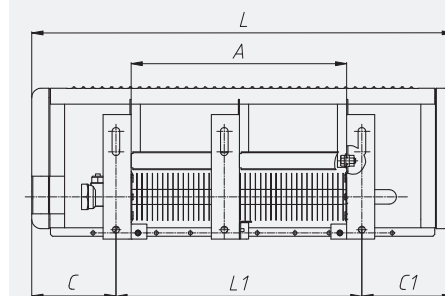


Рис. 6. Расположение кронштейнов настенного конвектора Изотерм (РКН)

Рис. 7. Последовательность монтажа настенного конвектора Изотерм (РКН)



Средний кронштейн при L более 1550

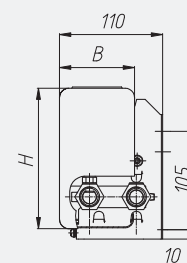


Рис. 8. Разметка отверстий настенного конвектора Изотерм-М

Таблица 19. Расстояния между кронштейнами для конвектора Изотерм-М

Высота кожуха Н, мм	Глубина кожуха В, мм	Конвектор Изотерм-М								
		РКН-М			РКНН-М			РКНН-М Т2		
		С, мм	L1, мм	C1, мм	С, мм	L1, мм	C1, мм	С, мм	L1, мм	C1, мм
150	80	99	L-188	89	99	L-188	89	99	L-188	89
250		107	L-188	81	112	L-188	86	112	L-188	86
350		132	L-188	56	132	L-228	96	132	L-228	96
450		107	L-188	81	112	L-188	86	112	L-188	86
550		107	L-188	81	112	L-188	86	112	L-188	86

Расстояния между кронштейнами для конвектора Изотерм-M Slim представлены в таблице 19.

Для исполнения конвектора Изотерм PKH-M Slim разметку отверстий осуществлять согласно рис. 9.

Расстояния между кронштейнами для конвектора Изотерм-M Slim представлены в таблице 20.

Выполнить отверстия в стене, установить, при необходимости, дюбели и закрепить кронштейны. Закрепленные кронштейны должны обеспечивать горизонтальное положение конвектора.

После закрепления кронштейнов демонтировать монтажную стяжку.

### 4.3. Гидравлическое подключение к системе

#### 4.3.1. Гидравлическое соединение конвектора

Выполнить соединение конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами системы отопления (см. схемы водяного подключения). У конвекторов Изотерм-M эта операция производится при снятом кожухе.

#### ВНИМАНИЕ

При соединении конвекторов с подводящими трубопроводами следует соблюдать осторожность. Во избежание деформирования медных труб нагревательного элемента и латунных присоединительных патрубков необходимо удерживать латун-

ные соединители теплообменника гаечным ключом.

#### 4.3.2. Удаление воздуха

При первом запуске в работу необходимо выполнить обезвоздушивание прибора из воздухопускного клапана. Для этого свободный конец пластиковой трубки опустить в заранее подготовленную емкость для слива воды. Ключом воздухопускного клапана отвернуть воздухопускной клапан на 1-1,5 обо-

рота. После того, как из трубки вода пойдет сплошной струей без пузырьков воздуха, воздухопускной клапан закрыть.

У конвекторов Изотерм-M эта операция производится при снятом кожухе.

#### 4.4. Установка кожуха конвектора Изотерм-M

Установить кожух на кронштейны и закрепить его винтами (см. рис. 10)

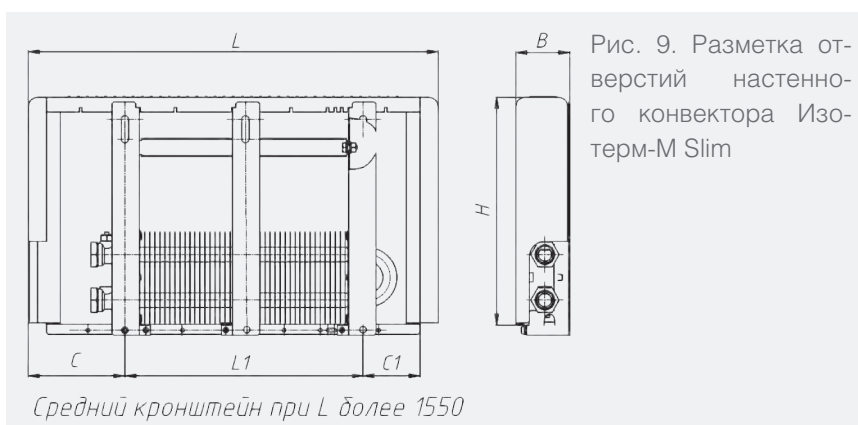


Рис. 9. Разметка отверстий настенного конвектора Изотерм-M Slim

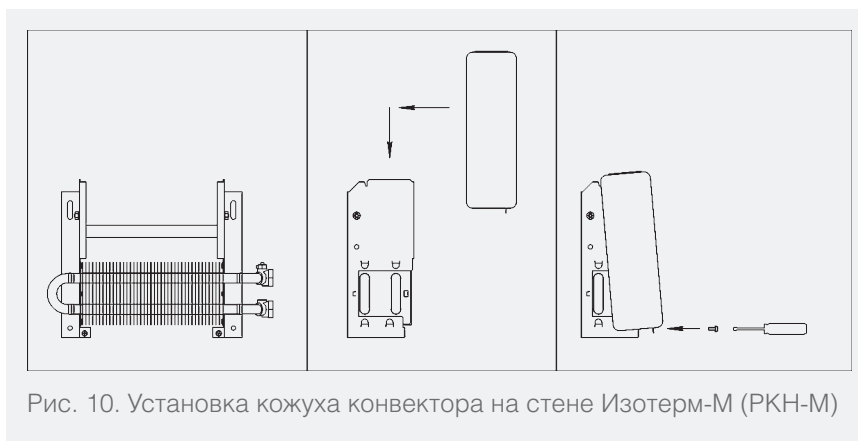


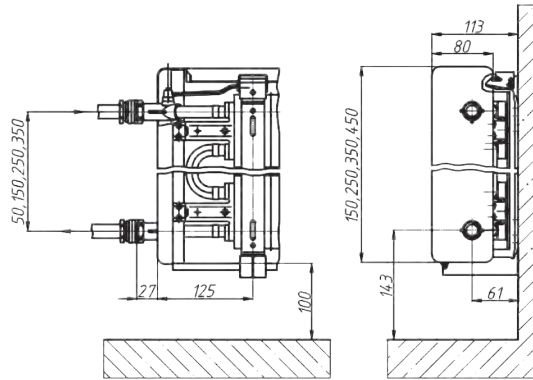
Рис. 10. Установка кожуха конвектора на стене Изотерм-M (PKH-M)

Таблица 20. Расстояния между кронштейнами для конвектора Изотерм-M Slim

Высота кожуха H, мм	Глубина кожуха B, мм	Конвектор Изотерм-M Slim								
		PKH-M Slim			PKH-M Slim			PKH-M T2 Slim		
		C, мм	L1, мм	C1, мм	C, мм	L1, мм	C1, мм	C, мм	L1, мм	C1, мм
150, 250	60	117	L-189	772	117	L-189	72	106	L-189	83
250, 350										
450, 550										

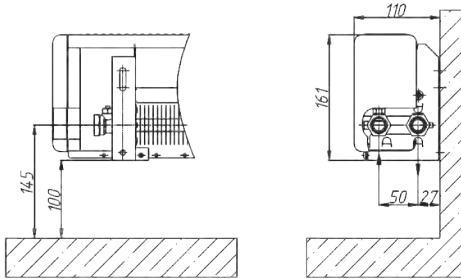
## Схемы водяного подключения настенных конвекторов серии Изотерм

РКН100,200,300,400

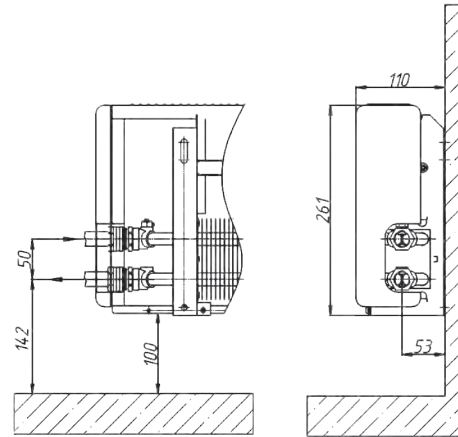


## Схемы водяного подключения настенных конвекторов серии Изотерм-М

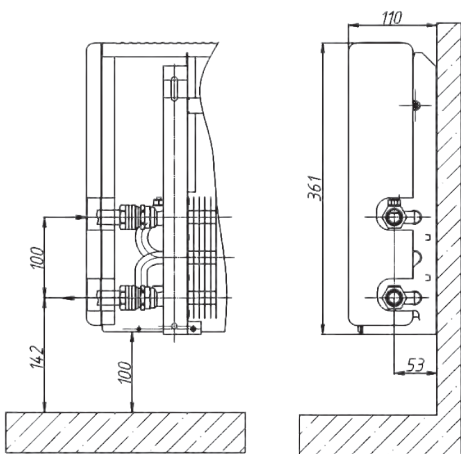
РКН-М 100



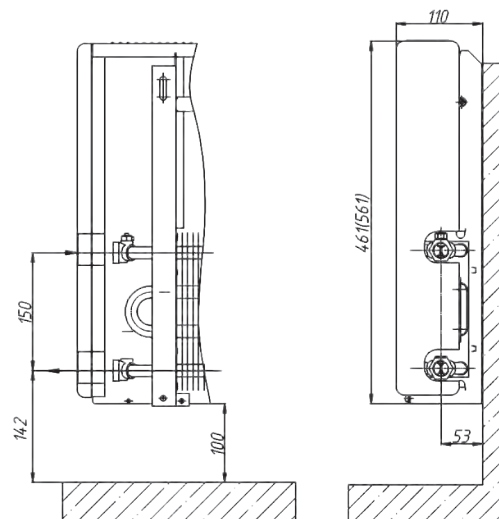
РКН-М 200



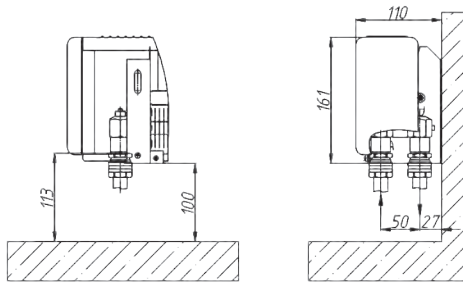
РКН-М 300



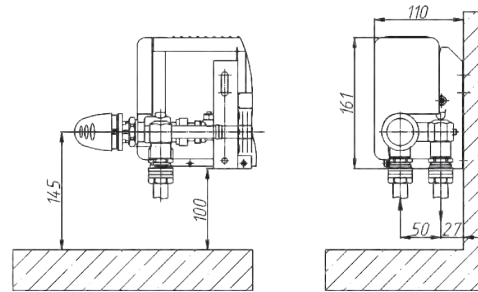
РКН-М 400(500)



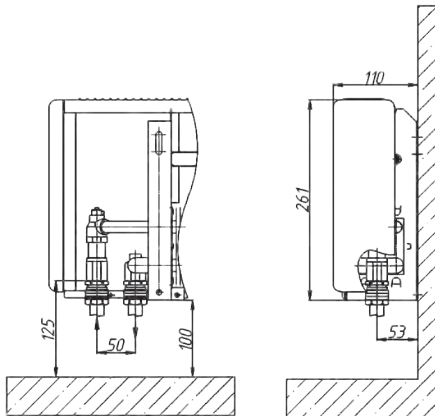
PKHH-M 100



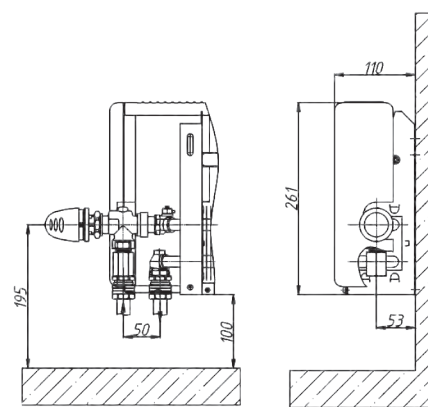
PKHH-M 100 T2



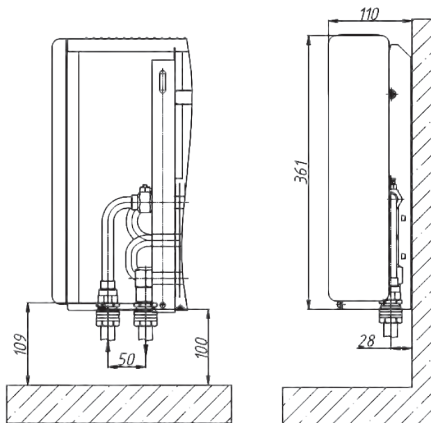
PKHH-M 200



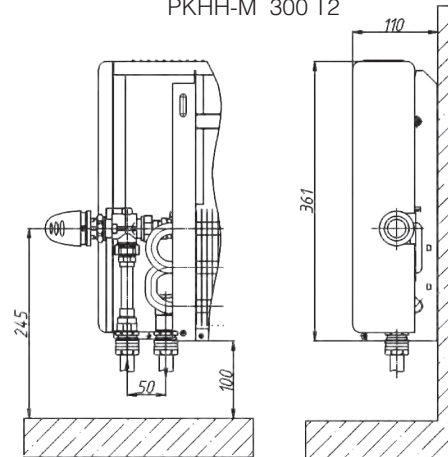
PKHH-M 200 T2



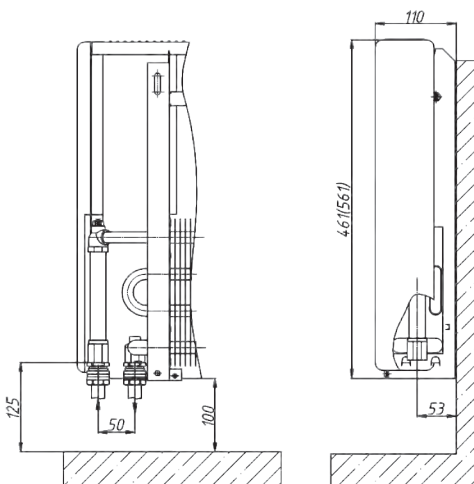
PKHH-M 300



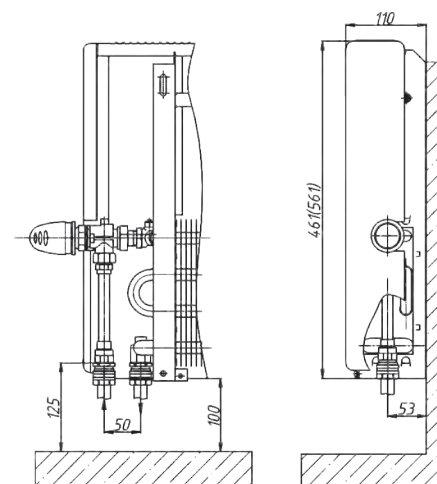
PKHH-M 300 T2



PKHH-M 400(500)

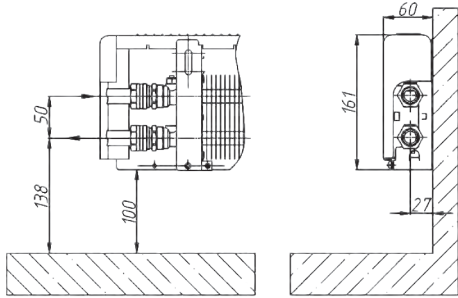


PKHH-M 400(500) T2

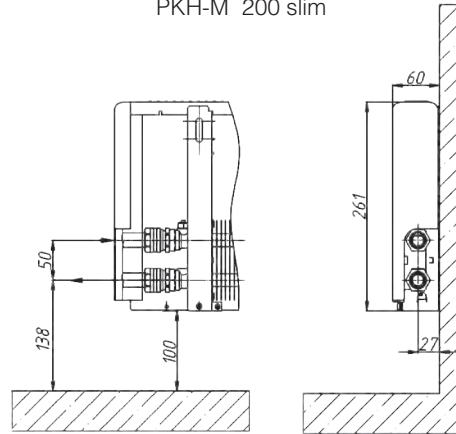


## Схемы водяного подключения настенных конвекторов серии «Изотерм-М Slim»

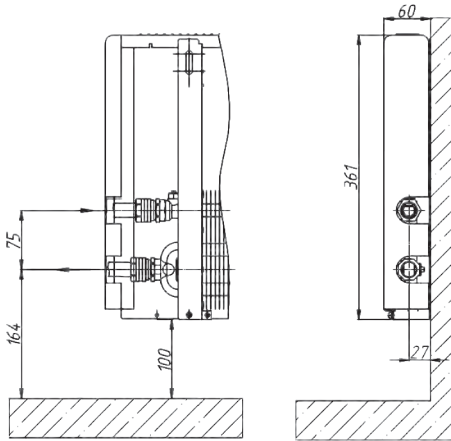
PKH-M 100 slim



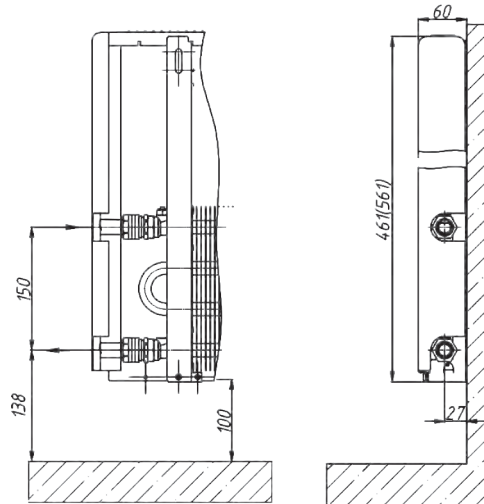
PKH-M 200 slim



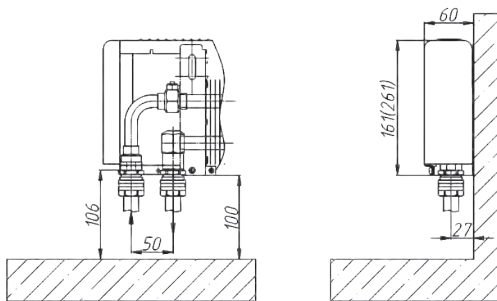
PKH-M 300 slim



PKH-M 400(500) slim



PKHH-M 100(200) slim



АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

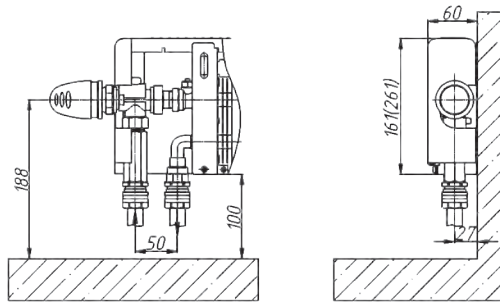
КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

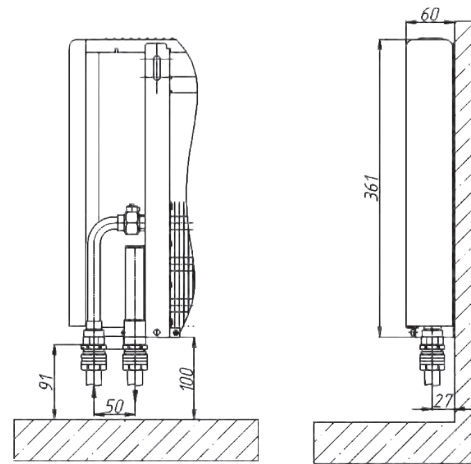
ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

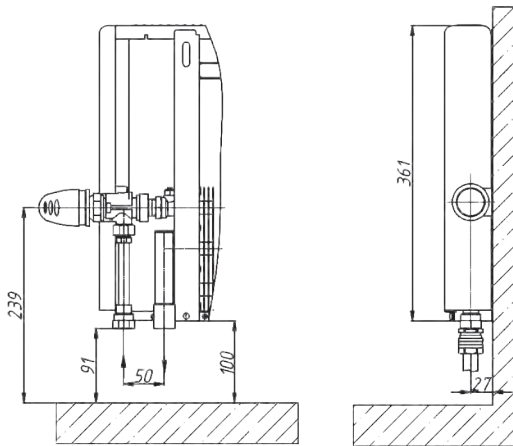
PKHH-M 100(200) T2 slim



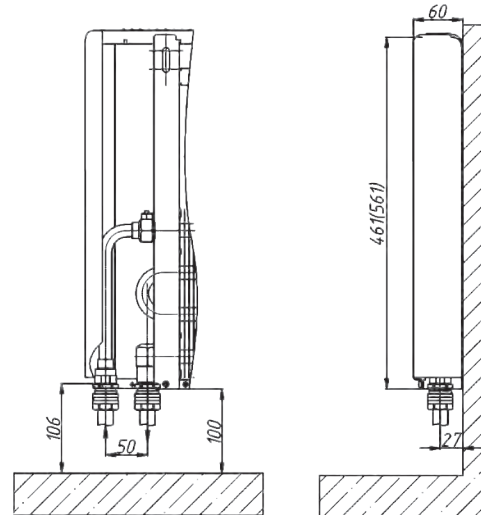
PKHH-M 300 slim



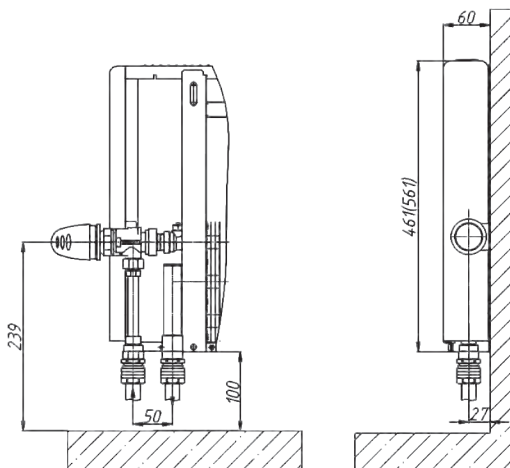
PKHH-M 300 T2 slim



PKHH-M 400(500) slim



PKHH-M 400(500) T2 slim





## 5. Монтаж напольного конвектора

### 5.1. Размещение и установка напольного конвектора Изотерм исполнений РКО, РКД

Разместить конвектор по центру окна. Напольные конвекторы для оптимальной теплоотдачи следует устанавливать на расстоянии 50...200 мм от стены.

Конвектор РКО установить на кронштейны опор аналогично настенному конвектору РКН (рис. 11). Если длина конвектора более 1500 мм, то он комплектуется третьим кронштейном, который устанавливается посередине.

Установить дополнительный кожух, закрепив его винтами и прижимными шайбами к опорам, в соответствии с рис. 12.

Конвектор Изотерм (РКД) поставляется в собранном виде.

По отверстиям в опорах конвектора в собранном виде произвести разметку на чистом полу (неровность пола не должна превышать 3 мм на длину конвектора).

Выполнить отверстия в полу, установить, при необходимости, дюбели и закрепить опоры винтами.

Закрепленные опоры должны обеспечивать горизонтальное положение конвектора.

### 5.2. Размещение и установка напольных конвекторов Изотерм-М исполнений РКО-М, РКД-М

Конвекторы Изотерм-М РКО-М, РКД-М поставляются в собранном виде.

Конвекторы более 1550 мм комплектуются третьей опорой.

Разметка и монтаж к полу приборов производится в собранном виде аналогично приборам Изотерм.

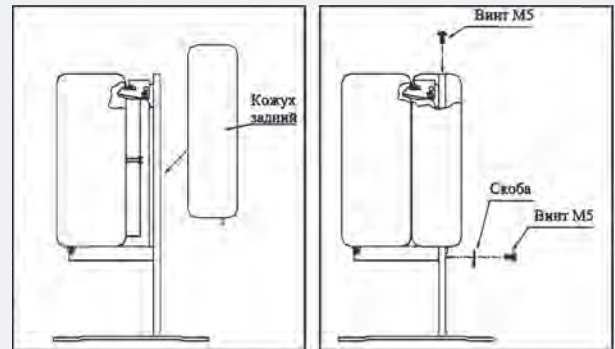
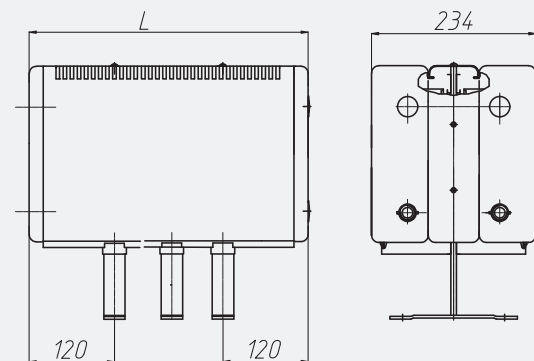


Рис. 12. Последовательность монтажа РКО

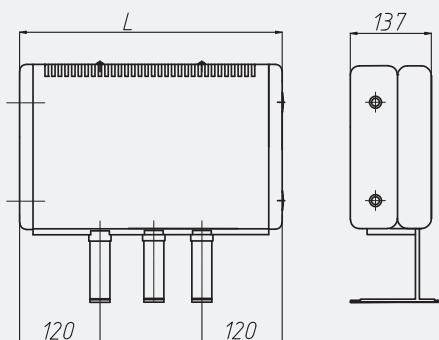


*Средний кронштейн при L более 1550*

Рис. 13. Разметка отверстий напольного РКД

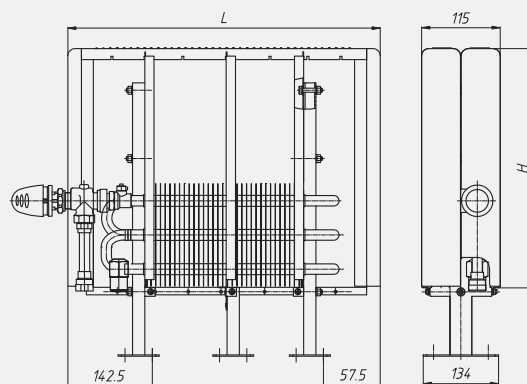
*Расстояние между кронштейнами при монтаже Изотерм РКО-М*

*Расстояние между кронштейнами при монтаже РКО*



*Средний кронштейн при L более 1550*

Рис. 11. Разметка отверстий напольного РКО



*Средний кронштейн при L более 1550*

Рис. 14. Разметка отверстий напольного РКО-М

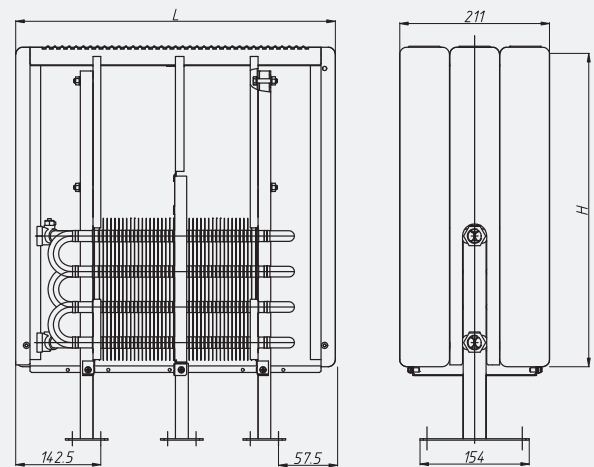
### 5.3. Установка кожуха напольного конвектора Изотерм-М исполнения РКО-М, РКД-М

Установить кожух на кронштейны и закрепить его винтами. Последовательность установки представлена на рис. 16, 17.

### 5.4. Гидравлическое подключение к системе

Монтаж к системе отопления и удаление воздуха в теплообменнике в напольном исполнении производить аналогично требованиям для конвектора в настенном исполнении (см. п. 4.3).

Расстояние между кронштейнами при монтаже Изотерм РКД-М



Средний кронштейн при L более 1550

Рис. 15. Разметка отверстий напольного конвектора Изотерм (РКД-М)

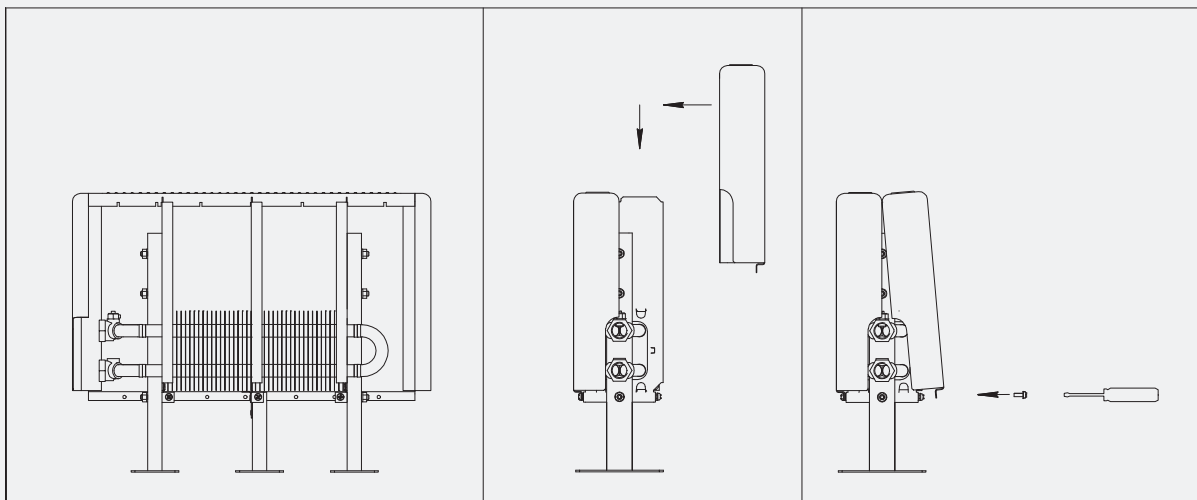


Рис. 16. Установка кожуха конвектора Изотерм-М (РКО-М)

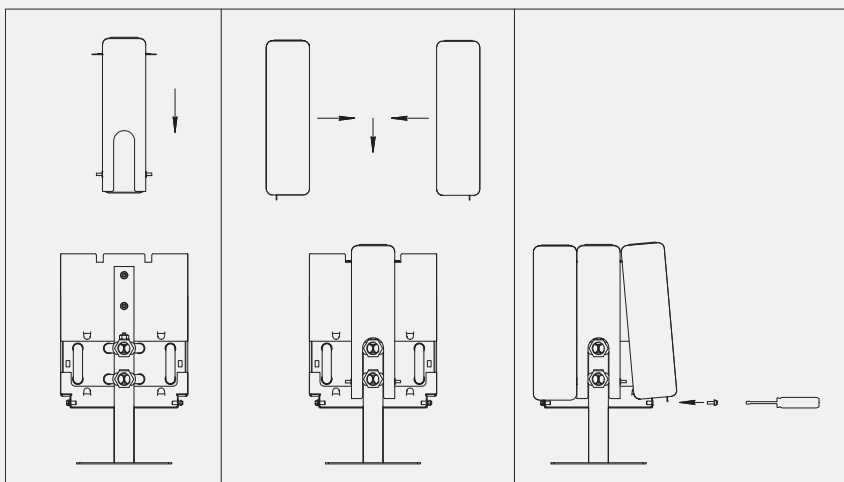
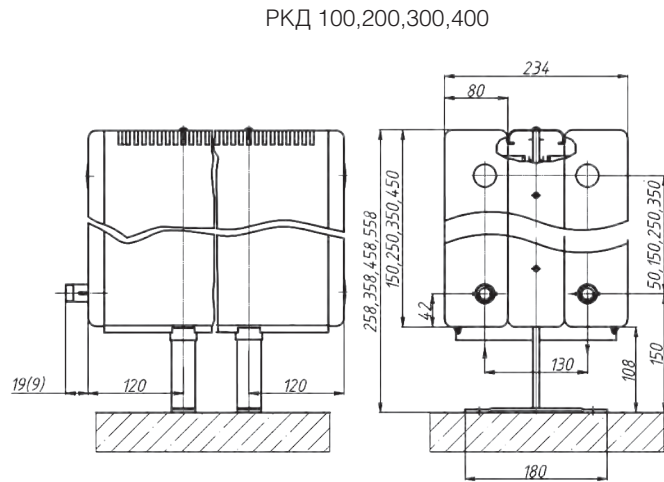
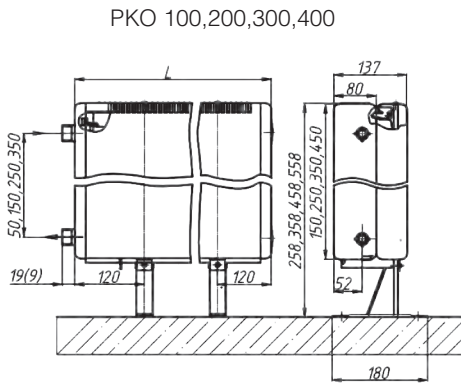
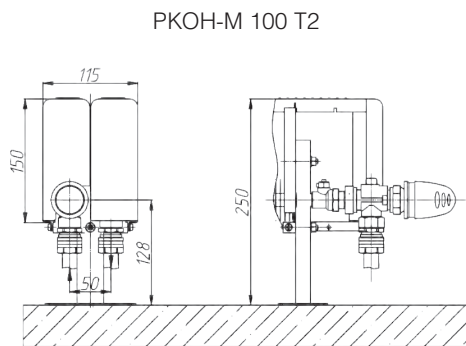
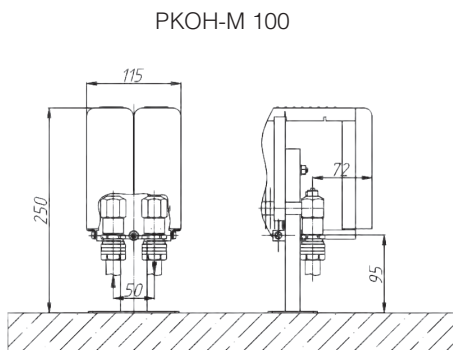
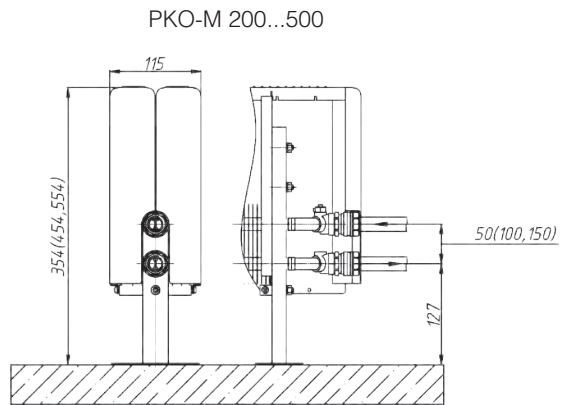
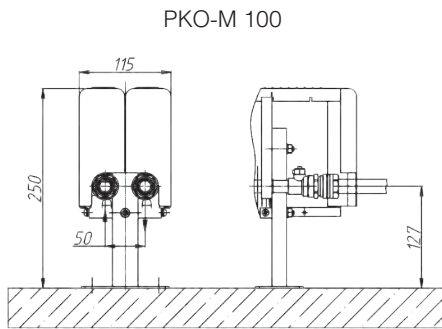


Рис. 17. Установка кожуха конвектора Изотерм-М (РКД-М)

### Схемы водяного подключения напольных конвекторов серии «Изотерм»



### Схемы водяного подключения напольных конвекторов серии «Изотерм-М»



АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

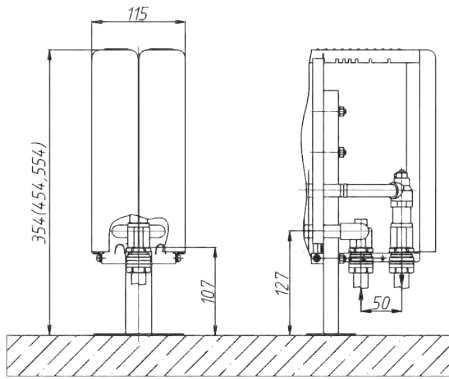
КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

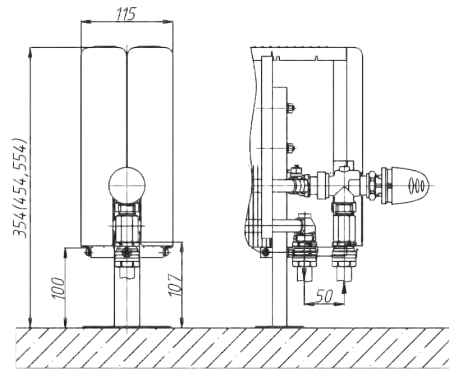
ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

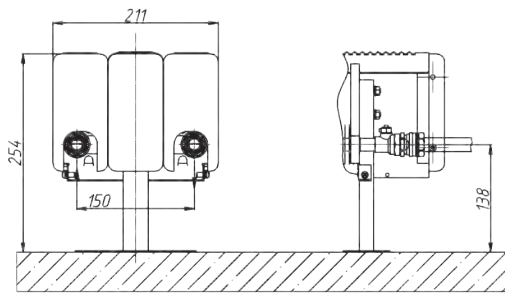
PKOH-M 200...500



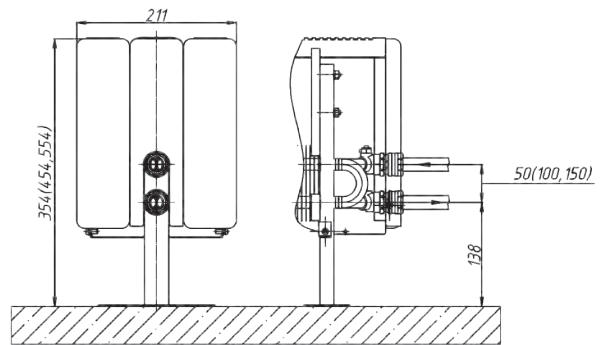
PKOH-M 200...500 T2



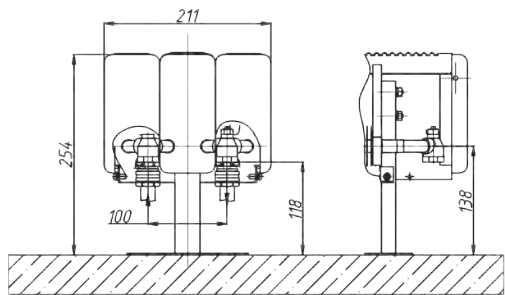
PKД-M 100



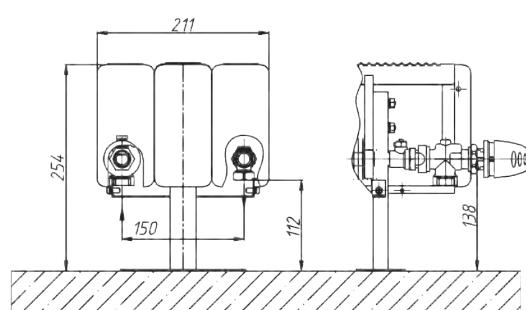
PKД-M 200...500



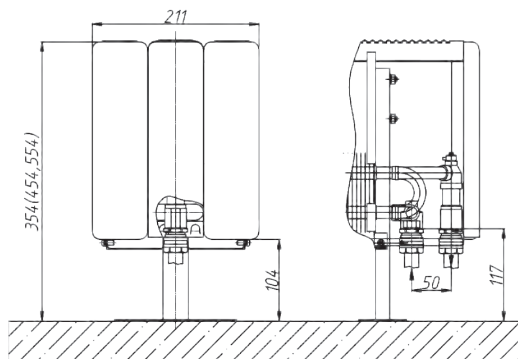
PKДН-M 100



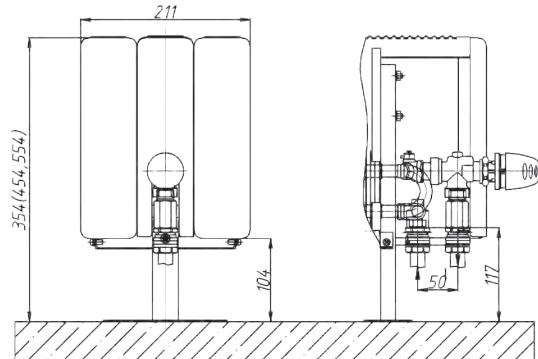
PKДН-M 100 T2



PKДН-M 200...500



PKДН-M 200...500 T2



### 5.4.1. Настройка пропускной способности термостатического клапана в конвекторах Изотерм-М Т2 (для двухтрубных систем отопления)

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.

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 степень настройки не совпадет с индикаторным язычком.

- Убрать ключ преднастройки с клапана, не изменяя установленной степени преднастройки.
- Зафиксировать крышку уплотнительного кольца вручную.
- Надеть головку термостата Herz или ручной привод на клапан.

Выполненная настройка надежна и недоступна для посторонних.

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.

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

### 5.5. 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, снижается эффективность теплообмена и затрудняется уборка под конвектором;
- Слишком высокой установки, т.к. при зазоре между полом и низом конвектора, большем 200 мм, уменьшается температура у пола, увеличивается градиент температур воздуха по высоте помещения (особенно в нижней его части), что приводит к снижению уровня комфортности в отапливаемом помещении;

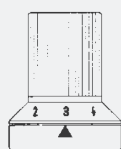


Рис. 8. Ключ для предварительной настройки клапана Herz



Диапазон настройки

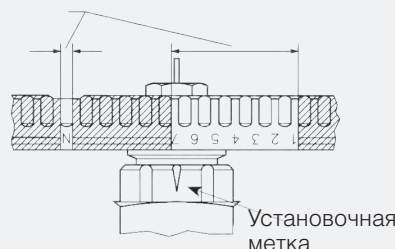


Рис. 19. Предварительная настройка клапана Danfoss

- Негоризонтальной установки конвектора, т.к. это снижает тепловой поток прибора на 4...7%;
- Размещения термостата над подводными теплопроводами на расстоянии 250 мм и менее – это приводит к искажению регулировочных характеристик и снижению теплового потока конвектора.

Во избежание снижения теплопередачи напольных конвекторов, расстояние от тыльной поверхности кожуха до ограждения должно быть не менее 50 мм (у сдвоенных конвекторов - не менее 80 мм); нижняя часть опор конвекторов не должна находиться ниже уровня пола.

## **6. 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. Оповещение 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 механи-

ческим 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.

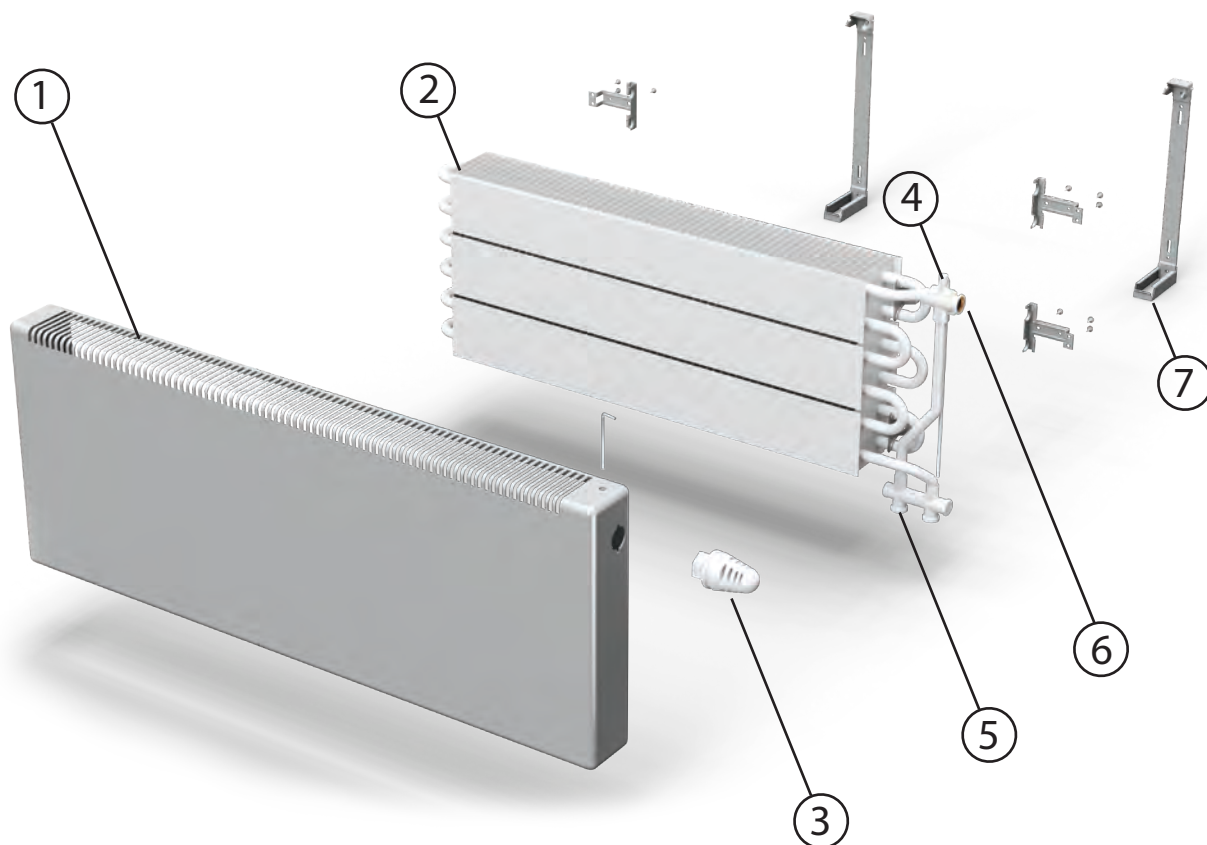
Следует периодически удалять воздух из теплообменника конвектора через воздухопускной клапан.

Не допускать заморозки теплоносителя в теплообменнике.

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



## Конструкция конвектора Экотерм



**1 Кожух**  
Из оцинкованной стали и окрашивается порошковой краской

**2 Теплообменник**  
Стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения

**3 Термостатический элемент**  
Для регулирования теплового потока

**4 Воздухоспускной клапан**  
Предназначен для отвода воздуха из теплообменника

**5 Узел подключения с регулирующими клапанами**  
Предназначен для подсоединения к системе отопления, перенастройки с двухтрубной на однотрубную систему отопления, предварительной настройки гидравлического сопротивления при двухтрубной системе отопления

**6 Клапан терморегулирующий**

**7 Настенные кронштейны**  
Для фиксации конвектора к стене (настенное исполнение)



## Описание



Экотерм настенный



Экотерм напольный

Конвектор серии Экотерм - медно-алюминиевый конвектор настенного и напольного исполнения, предназначенный для однотрубных и двухтрубных систем водяного отопления жилых, административных и общественных зданий, а также для индивидуального строительства.

Прибор данной серии отличает повышенная травмобезопасность, которая достигается за счет конструктивных особенностей кожуха, имеющего скругленные углы.

Конструкция конвекторов представляет собой стойкий к коррозии теплообменник, состоящий из медной трубы и алюминиевых пластин оребрения, присоединительных патрубков с наружной резьбой, воздухопускного клапана, а также кожуха и кронштейнов, либо опор.

Конвектор изготавливается в настенном и напольном исполнении с установленным термостатическим клапаном и только с донным подключением. Прибор применяется только в автономных системах отопления.

Стандартный цвет: RAL 9016.

## Эксплуатационные данные

- Максимальная рабочая температура теплоносителя + 110°C
- Максимальное рабочее избыточное давление теплоносителя 10 кгс/см<sup>2</sup> (1,0 МПа)
- Испытательное избыточное давление 15 кгс/см<sup>2</sup> (1,5 МПа)
- Нижнее подключение – резьба G 3/4» наружная под уплотнение «сфера-конус»

## Базовый комплект поставки

- Медно-алюминиевый теплообменник с латунным узлом подключения, 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 порошковой краской
- Кронштейны крепления к стене, опоры для крепления к полу
- Воздухопускной клапан и ключ
- Термостатическая головка, присоединяемая к корпусу специального термостатического клапана
- Паспорт, содержащий технические данные и инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Коробка упаковочная

## Дополнительная комплектация (под заказ)

- Специальный трубчатый ключ S=8 мм, для регулирования гидравлического сопротивления при двухтрубной системе отопления.
- Ключ S=4 мм, для перенастройки с двухтрубной на однотрубную систему отопления

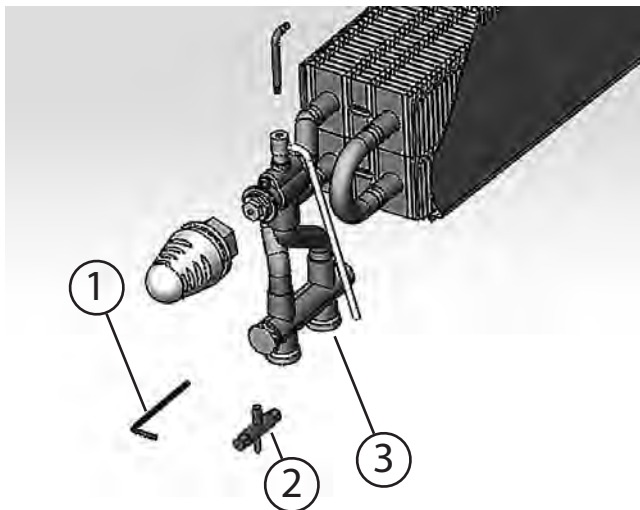


Рис. 1. Узел подключения конвектора:  
 1 – шестигранный ключ S=4;  
 2- трубчатый ключ S=8;  
 3 – узел подключения

В качестве узла подключения используется аналог гарнитуры «ГЕРЦ-3000». Узел имеет клапан, расположенный на выходе из конвектора, с помощью которого может быть установлено требуемое гидравлическое сопротивление конвектора специальным трубчатым ключом S = 8 мм при двухтрубной системе отопления или участка системы отопления (стояка, магистрали) при однотрубной системе.

Также в узле имеется байпас со шпинделем клапана, позволяющий перенастраивать конвектор с двухтрубной на однотрубную систему отопления и устанавливать требуемый коэффициент затекания в прибор.

## Структура условного обозначения конвекторов Экотерм

### Конвектор ЭКОН-113 – П - А

#### Тип

ЭКОН - настенный  
 ЭКОС - напольный  
 ЭКОД - напольный сдвоенный

#### Габаритные размеры, мм

Высота: 1=150, 2=250, 3=350, 4=450  
 Длина: 04=400, 05=500, 06=600, 07=700, 08=800, 09=900 10=1000, 11=1100,  
 12=1200, 13=1300, 14=1400, 15=1500, 16=1600, 17=1700, 18=1800, 19=1900,  
 20=2000, 21=2100, 22=2200, 23=2300, 24=2400

#### Подключение к системе отопления

П – правостороннее подключение  
 Л – левостороннее подключение  
 Конвектор «Экотерм» имеет наружную резьбу G 3/4"  
 для резьбового присоединения снизу под уплотнение «сфера-конус»

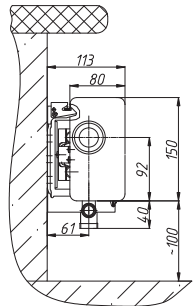
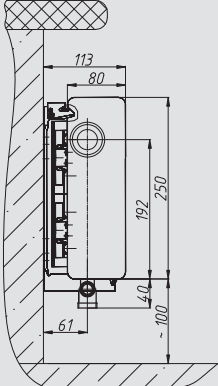
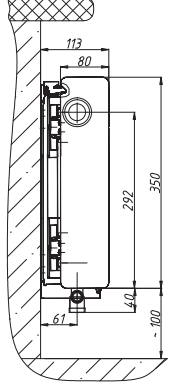
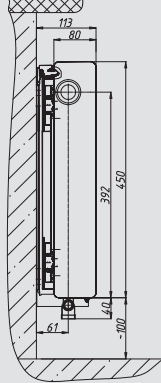
#### Регулировка теплового потока

А – автоматическая (с помощью термостата)

Информационные BIM-модели изделия для программы Autodesk Revit доступны для скачивания на сайте [www.isoterm.ru](http://www.isoterm.ru). Также приборы включены в расчетные программы Auditor С.О., MadiCad и другие.



## Таблица 1. Обзор типов настенных конвекторов Экотерм

Обозначение	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплопроводность ВТ/м, d/T=70o (оребрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
ЭКОН - 100	150	113	400-2500		100x98	1035	0,68	9,8
ЭКОН - 200	250	113	400-2500		200x98	1650	1,35	15,1
ЭКОН - 300	350	113	400-2500		300x98	2081	2,04	20,4
ЭКОН - 400	450	113	400-2500		400x98	2379	2,7	26,2

\*Длина оребренной части конвектора ЭКОН = длина кожуха L – 232 мм

## Таблица 2. Обзор типов напольных конвекторов Экотерм

Обозначение	Высота кожуха, мм	Глубина кожуха, мм	Длина кожуха, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплопроводность Вт/м, d/T=70o (орегрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
ЭКОС - 100	150	137	400-2500		100x98	932	0,68	6,5
ЭКОД - 100		234			100x228	1862	2,7	9,7
ЭКОС - 200	250	137	400-2500		200x98	1568	1,35	9,96
ЭКОД - 200		234			200x228	3031	1,35	15,0
ЭКОС - 300	350	137	400-2500		300x98	2018	2,04	13,4
ЭКОД - 300		234			300x228	3901	2,04	20,4
ЭКОС - 400	450	137	400-2500		400x98	2355	2,7	17,0
ЭКОД - 300		234			400x228	4554	2,7	26,2

\*Длина оребренной части конвектора = длина кожуха L – 232 мм

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

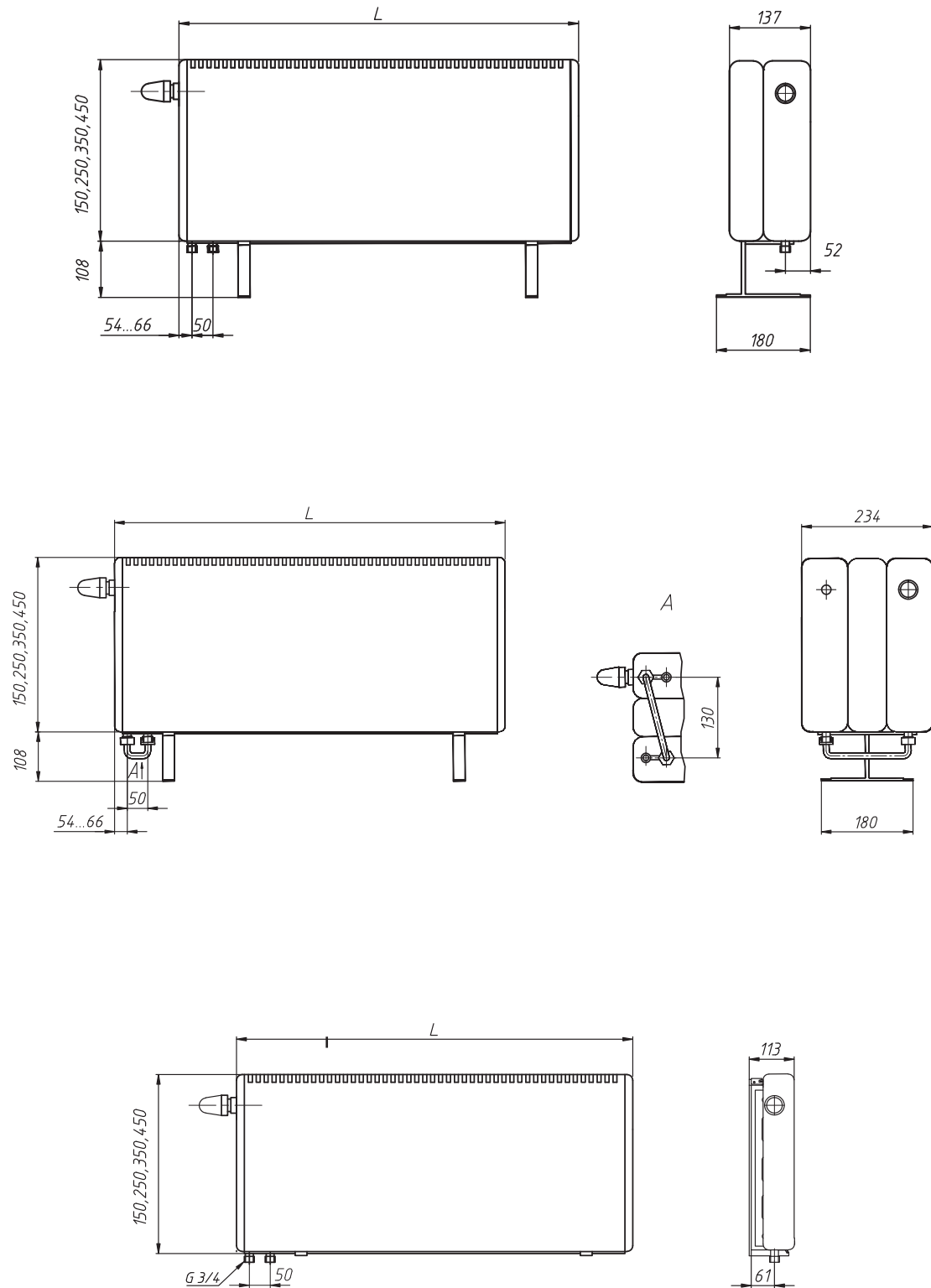
КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

## Размеры конвектора Экотерм ЭКОС, ЭКОН, ЭКОД 104...425



**Таблица 3. Теплопроизводительность Экотерм, высота кожуха 150 мм, типов 104...125**

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	ЭКОН				ЭКОС				ЭКОД			
		150	158	158	234	158	158	158	234	158	158	158	234
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):													
95/85 °С	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
		400	0,255	0,243	0,235	0,227	0,238	0,227	0,219	0,212	0,461	0,439	0,424
	500	0,355	0,338	0,327	0,315	0,330	0,314	0,304	0,294	0,639	0,608	0,588	0,568
	600	0,454	0,433	0,418	0,404	0,423	0,402	0,389	0,376	0,817	0,778	0,752	0,726
	700	0,554	0,528	0,510	0,493	0,515	0,490	0,474	0,458	0,995	0,947	0,916	0,885
	800	0,657	0,626	0,605	0,584	0,611	0,582	0,562	0,543	1,181	1,125	1,087	1,050
	900	0,760	0,724	0,700	0,676	0,700	0,666	0,644	0,622	1,363	1,298	1,255	1,212
	1000	0,864	0,822	0,795	0,768	0,803	0,764	0,739	0,714	1,553	1,479	1,430	1,381
	1100	0,969	0,923	0,892	0,862	0,901	0,858	0,829	0,801	1,743	1,660	1,605	1,550
	1200	1,077	1,025	0,991	0,957	0,994	0,946	0,915	0,884	1,933	1,841	1,779	1,719
	1300	1,180	1,123	1,086	1,049	1,097	1,045	1,010	0,975	2,123	2,021	1,954	1,887
	1400	1,285	1,224	1,183	1,143	1,195	1,138	1,100	1,063	2,312	2,202	2,129	2,056
	1500	1,390	1,324	1,280	1,236	1,293	1,232	1,191	1,150	2,502	2,383	2,303	2,225
	1600	1,496	1,424	1,377	1,330	1,392	1,325	1,281	1,237	2,692	2,563	2,478	2,393
	1700	1,601	1,525	1,474	1,424	1,489	1,418	1,371	1,324	2,881	2,743	2,652	2,561
	1800	1,707	1,625	1,571	1,517	1,587	1,511	1,461	1,411	3,070	2,923	2,826	2,729
	1900	1,812	1,725	1,668	1,611	1,685	1,604	1,551	1,498	3,259	3,103	3,000	2,897
	2000	1,917	1,826	1,765	1,705	1,783	1,698	1,641	1,585	3,449	3,284	3,175	3,066
	2100	2,023	1,926	1,862	1,798	1,881	1,791	1,732	1,672	3,638	3,464	3,349	3,235
	2200	2,128	2,026	1,959	1,892	1,979	1,885	1,822	1,760	3,828	3,645	3,524	3,404
	2300	2,233	2,127	2,056	1,986	2,077	1,978	1,912	1,847	4,017	3,825	3,698	3,572
	2400	2,339	2,227	2,153	2,079	2,175	2,071	2,002	1,934	4,206	4,005	3,872	3,740
	2500	2,444	2,327	2,250	2,173	2,273	2,164	2,092	2,020	4,395	4,185	4,046	3,908
90/70 °С	400	0,215	0,203	0,195	0,188	0,200	0,189	0,182	0,175	0,388	0,367	0,352	0,338
	500	0,299	0,282	0,271	0,261	0,278	0,263	0,253	0,243	0,538	0,508	0,489	0,469
	600	0,383	0,362	0,348	0,334	0,356	0,336	0,323	0,310	0,688	0,650	0,625	0,600
	700	0,467	0,441	0,424	0,407	0,434	0,410	0,394	0,378	0,838	0,792	0,761	0,731
	800	0,554	0,523	0,503	0,483	0,514	0,486	0,467	0,449	0,995	0,940	0,904	0,868
	900	0,640	0,605	0,582	0,559	0,589	0,557	0,535	0,514	1,148	1,085	1,043	1,001
	1000	0,727	0,687	0,661	0,634	0,676	0,639	0,614	0,590	1,308	1,236	1,189	1,141
	1100	0,816	0,771	0,741	0,712	0,759	0,717	0,689	0,662	1,468	1,387	1,334	1,281
	1200	0,907	0,857	0,824	0,791	0,837	0,791	0,760	0,730	1,628	1,538	1,479	1,420
	1300	0,994	0,939	0,903	0,867	0,924	0,873	0,839	0,806	1,788	1,689	1,624	1,559
	1400	1,082	1,023	0,983	0,944	1,007	0,951	0,915	0,878	1,948	1,840	1,769	1,699
	1500	1,171	1,107	1,064	1,021	1,089	1,029	0,990	0,950	2,107	1,991	1,914	1,838
	1600	1,260	1,190	1,144	1,099	1,172	1,107	1,065	1,022	2,267	2,142	2,060	1,977
	1700	1,349	1,274	1,225	1,176	1,254	1,185	1,139	1,094	2,426	2,293	2,204	2,116
	1800	1,437	1,358	1,306	1,254	1,337	1,263	1,214	1,166	2,586	2,443	2,349	2,255
	1900	1,526	1,442	1,386	1,331	1,419	1,341	1,289	1,238	2,745	2,593	2,493	2,394
	2000	1,615	1,526	1,467	1,408	1,502	1,419	1,364	1,310	2,905	2,744	2,639	2,533
	2100	1,704	1,610	1,548	1,486	1,584	1,497	1,439	1,382	3,064	2,895	2,784	2,673
	2200	1,792	1,694	1,628	1,563	1,667	1,575	1,514	1,454	3,224	3,046	2,929	2,812
	2300	1,881	1,777	1,709	1,641	1,749	1,653	1,589	1,526	3,383	3,197	3,073	2,951
2400	1,970	1,861	1,789	1,718	1,832	1,731	1,664	1,598	3,543	3,347	3,218	3,090	
2500	2,059	1,945	1,870	1,795	1,914	1,808	1,739	1,669	3,702	3,498	3,363	3,229	
75/65 °С	400	0,176	0,164	0,157	0,149	0,164	0,153	0,146	0,139	0,317	0,297	0,283	0,270
	500	0,245	0,229	0,218	0,208	0,228	0,213	0,203	0,193	0,440	0,412	0,393	0,374
	600	0,313	0,293	0,279	0,266	0,291	0,272	0,260	0,247	0,563	0,526	0,502	0,478
	700	0,382	0,357	0,341	0,324	0,355	0,332	0,317	0,301	0,686	0,641	0,612	0,582
	800	0,453	0,423	0,404	0,385	0,421	0,394	0,376	0,358	0,814	0,761	0,726	0,691
	900	0,524	0,490	0,467	0,445	0,482	0,451	0,430	0,410	0,940	0,878	0,838	0,798
	1000	0,595	0,556	0,531	0,506	0,553	0,517	0,494	0,470	1,071	1,001	0,955	0,909
	1100	0,668	0,624	0,596	0,567	0,621	0,581	0,554	0,527	1,201	1,123	1,072	1,020
	1200	0,742	0,694	0,662	0,630	0,685	0,640	0,611	0,582	1,332	1,245	1,188	1,131
	1300	0,813	0,760	0,725	0,691	0,756	0,707	0,674	0,642	1,463	1,368	1,305	1,242
	1400	0,886	0,828	0,790	0,752	0,824	0,770	0,735	0,700	1,594	1,490	1,422	1,354
	1500	0,958	0,896	0,855	0,814	0,891	0,833	0,795	0,757	1,725	1,612	1,538	1,465
	1600	1,031	0,964	0,920	0,876	0,959	0,897	0,855	0,815	1,855	1,735	1,655	1,576
	1700	1,104	1,032	0,984	0,937	1,026	0,960	0,916	0,872	1,986	1,856	1,771	1,686
	1800	1,176	1,100	1,049	0,999	1,094	1,023	0,976	0,929	2,116	1,978	1,887	1,797
	1900	1,249	1,168	1,114	1,061	1,161	1,086	1,036	0,986	2,246	2,100	2,003	1,908
	2000	1,321	1,235	1,179	1,122	1,229	1,149	1,096	1,044	2,377	2,222	2,120	2,019
	2100	1,394	1,303	1,243	1,184	1,297	1,212	1,156	1,101	2,508	2,344	2,237	2,130
	2200	1,467	1,371	1,308	1,246	1,364	1,275	1,217	1,159	2,638	2,467	2,353	2,241
	2300	1,539	1,439	1,373	1,307	1,432	1,338	1,277	1,216	2,769	2,589	2,470	2,351
2400	1,612	1,507	1,438	1,369	1,499	1,401	1,337	1,273	2,899	2,710	2,586	2,462	
2500	1,685	1,575	1,503	1,431	1,566	1,464	1,397	1,330	3,029	2,832	2,702	2,573	

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

Таблица 4. Теплопроизводительность Экотерм, высота кожуха 250 мм, типов 204...225

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	ЭКОН				ЭКОС				ЭКОД			
		250	113	250	113	258	137	258	234	258	234	258	234
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°С):													
	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °С	400	0,406	0,385	0,372	0,359	0,385	0,366	0,353	0,340	0,743	0,706	0,682	0,658
	500	0,565	0,537	0,519	0,500	0,537	0,510	0,492	0,475	1,038	0,986	0,952	0,918
	600	0,725	0,689	0,665	0,642	0,689	0,654	0,632	0,609	1,332	1,266	1,222	1,179
	700	0,885	0,841	0,812	0,783	0,840	0,799	0,771	0,744	1,626	1,545	1,492	1,439
	800	1,050	0,998	0,964	0,929	0,998	0,948	0,915	0,883	1,930	1,834	1,771	1,708
	900	1,213	1,153	1,113	1,073	1,145	1,088	1,050	1,013	2,234	2,123	2,049	1,976
	1000	1,381	1,312	1,267	1,222	1,312	1,247	1,204	1,161	2,538	2,411	2,328	2,245
	1100	1,549	1,472	1,421	1,371	1,472	1,399	1,351	1,303	2,847	2,706	2,612	2,519
	1200	1,718	1,632	1,576	1,520	1,624	1,543	1,490	1,437	3,157	3,000	2,896	2,793
	1300	1,886	1,792	1,730	1,668	1,792	1,703	1,644	1,585	3,466	3,294	3,180	3,067
	1400	2,054	1,952	1,885	1,818	1,952	1,855	1,791	1,727	3,775	3,587	3,463	3,340
	1500	2,223	2,112	2,039	1,967	2,112	2,007	1,937	1,868	4,084	3,881	3,747	3,613
	1600	2,392	2,273	2,194	2,116	2,272	2,159	2,084	2,010	4,393	4,174	4,030	3,887
	1700	2,560	2,433	2,349	2,265	2,432	2,311	2,231	2,152	4,703	4,469	4,315	4,161
	1800	2,729	2,593	2,503	2,414	2,592	2,463	2,378	2,293	5,014	4,764	4,599	4,436
	1900	2,897	2,753	2,658	2,563	2,752	2,615	2,525	2,435	5,324	5,059	4,884	4,710
	2000	3,066	2,913	2,813	2,713	2,913	2,768	2,672	2,577	5,633	5,353	5,168	4,984
	2100	3,235	3,074	2,967	2,862	3,073	2,920	2,819	2,719	5,943	5,647	5,452	5,258
	2200	3,403	3,234	3,122	3,011	3,233	3,072	2,966	2,860	6,253	5,942	5,736	5,532
	2300	3,572	3,394	3,277	3,160	3,393	3,225	3,113	3,002	6,563	6,236	6,021	5,806
2400	3,740	3,554	3,431	3,309	3,554	3,377	3,260	3,144	6,873	6,531	6,305	6,081	
2500	3,909	3,715	3,586	3,458	3,714	3,529	3,407	3,286	7,184	6,826	6,590	6,355	
90/70 °С	400	0,339	0,320	0,307	0,294	0,322	0,303	0,291	0,279	0,622	0,586	0,562	0,539
	500	0,473	0,446	0,428	0,410	0,449	0,423	0,406	0,389	0,868	0,818	0,785	0,753
	600	0,606	0,572	0,549	0,526	0,576	0,543	0,521	0,499	1,114	1,050	1,008	0,966
	700	0,740	0,698	0,670	0,642	0,703	0,662	0,636	0,609	1,360	1,282	1,231	1,179
	800	0,878	0,828	0,795	0,762	0,834	0,786	0,755	0,724	1,614	1,521	1,460	1,400
	900	1,015	0,956	0,918	0,880	0,957	0,902	0,866	0,830	1,868	1,761	1,690	1,620
	1000	1,155	1,089	1,045	1,002	1,097	1,035	0,993	0,952	2,122	2,000	1,920	1,840
	1100	1,296	1,221	1,172	1,124	1,231	1,161	1,114	1,068	2,381	2,244	2,154	2,065
	1200	1,436	1,354	1,300	1,246	1,358	1,280	1,229	1,178	2,640	2,488	2,388	2,289
	1300	1,577	1,486	1,427	1,368	1,499	1,413	1,356	1,300	2,899	2,732	2,623	2,514
	1400	1,718	1,619	1,554	1,490	1,632	1,539	1,477	1,416	3,157	2,976	2,856	2,738
	1500	1,859	1,752	1,682	1,612	1,766	1,665	1,598	1,531	3,415	3,219	3,090	2,962
	1600	2,000	1,885	1,809	1,734	1,900	1,791	1,719	1,647	3,673	3,463	3,324	3,186
	1700	2,141	2,018	1,937	1,857	2,034	1,917	1,840	1,764	3,933	3,707	3,558	3,411
	1800	2,282	2,151	2,065	1,979	2,168	2,043	1,961	1,880	4,192	3,952	3,793	3,636
	1900	2,423	2,284	2,192	2,101	2,302	2,170	2,082	1,996	4,452	4,197	4,028	3,861
	2000	2,564	2,417	2,320	2,223	2,436	2,296	2,204	2,112	4,711	4,441	4,262	4,085
	2100	2,705	2,550	2,447	2,346	2,570	2,422	2,325	2,228	4,970	4,685	4,496	4,310
	2200	2,846	2,683	2,575	2,468	2,704	2,549	2,446	2,345	5,229	4,929	4,731	4,534
	2300	2,987	2,815	2,702	2,590	2,838	2,675	2,567	2,461	5,488	5,173	4,965	4,759
2400	3,128	2,948	2,830	2,713	2,972	2,801	2,689	2,577	5,747	5,418	5,200	4,984	
2500	3,269	3,081	2,958	2,835	3,106	2,927	2,810	2,693	6,007	5,662	5,435	5,210	
75/65 °С	400	0,275	0,257	0,244	0,232	0,261	0,243	0,232	0,220	0,505	0,470	0,448	0,426
	500	0,384	0,358	0,341	0,324	0,364	0,340	0,323	0,307	0,704	0,657	0,625	0,594
	600	0,492	0,459	0,437	0,415	0,467	0,436	0,415	0,394	0,904	0,843	0,802	0,763
	700	0,601	0,560	0,533	0,507	0,570	0,532	0,506	0,481	1,104	1,029	0,980	0,931
	800	0,713	0,665	0,633	0,601	0,677	0,631	0,601	0,571	1,310	1,221	1,163	1,105
	900	0,823	0,768	0,731	0,695	0,777	0,724	0,689	0,655	1,516	1,413	1,346	1,279
	1000	0,937	0,874	0,832	0,791	0,891	0,830	0,791	0,751	1,722	1,606	1,529	1,453
	1100	1,051	0,980	0,933	0,887	0,999	0,931	0,887	0,843	1,932	1,801	1,715	1,630
	1200	1,166	1,087	1,035	0,983	1,102	1,028	0,978	0,930	2,142	1,997	1,902	1,807
	1300	1,280	1,193	1,136	1,080	1,216	1,134	1,080	1,026	2,352	2,193	2,088	1,984
	1400	1,394	1,300	1,238	1,176	1,325	1,235	1,176	1,117	2,562	2,389	2,274	2,161
	1500	1,509	1,406	1,339	1,273	1,433	1,336	1,272	1,209	2,772	2,584	2,460	2,338
	1600	1,623	1,513	1,441	1,369	1,542	1,437	1,368	1,300	2,981	2,779	2,646	2,515
	1700	1,737	1,620	1,542	1,466	1,650	1,539	1,465	1,392	3,192	2,976	2,833	2,692
	1800	1,852	1,726	1,644	1,562	1,759	1,640	1,562	1,484	3,402	3,172	3,020	2,870
	1900	1,966	1,833	1,745	1,659	1,868	1,741	1,658	1,576	3,613	3,368	3,207	3,048
	2000	2,081	1,940	1,847	1,755	1,977	1,843	1,755	1,667	3,823	3,564	3,394	3,225
	2100	2,195	2,046	1,949	1,852	2,085	1,944	1,851	1,759	4,033	3,760	3,580	3,402
	2200	2,309	2,153	2,050	1,948	2,194	2,046	1,948	1,851	4,243	3,956	3,767	3,579
	2300	2,424	2,260	2,152	2,045	2,303	2,147	2,044	1,942	4,454	4,152	3,954	3,757
2400	2,538	2,366	2,253	2,141	2,412	2,248	2,141	2,034	4,664	4,349	4,140	3,934	
2500	2,653	2,473	2,355	2,238	2,520	2,350	2,237	2,126	4,875	4,545	4,327	4,112	



**Таблица 5. Теплопроизводительность Экотерм, высота кожуха 350 мм, типов 304...325**

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	ЭКОН				ЭКОС				ЭКОД			
		350 113				358 137				358 234			
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):													
	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °C	400	0,512	0,485	0,468	0,451	0,497	0,471	0,454	0,437	0,960	0,911	0,878	0,846
	500	0,714	0,677	0,653	0,629	0,693	0,657	0,633	0,610	1,340	1,270	1,225	1,179
	600	0,917	0,869	0,838	0,807	0,889	0,843	0,813	0,783	1,719	1,630	1,571	1,513
	700	1,119	1,061	1,023	0,985	1,085	1,029	0,992	0,955	2,098	1,990	1,918	1,847
	800	1,329	1,260	1,215	1,170	1,289	1,222	1,178	1,134	2,491	2,362	2,277	2,193
	900	1,535	1,455	1,403	1,351	1,482	1,406	1,355	1,305	2,884	2,735	2,637	2,539
	1000	1,748	1,658	1,598	1,539	1,695	1,608	1,550	1,493	3,277	3,108	2,996	2,885
	1100	1,961	1,860	1,793	1,726	1,902	1,804	1,739	1,675	3,677	3,487	3,362	3,238
	1200	2,174	2,061	1,987	1,914	2,102	1,994	1,922	1,851	4,078	3,867	3,728	3,590
	1300	2,387	2,263	2,182	2,101	2,316	2,196	2,117	2,039	4,478	4,247	4,094	3,943
	1400	2,600	2,466	2,377	2,289	2,522	2,392	2,306	2,221	4,878	4,626	4,459	4,294
	1500	2,813	2,668	2,572	2,477	2,729	2,588	2,495	2,403	5,277	5,005	4,825	4,646
	1600	3,027	2,870	2,767	2,665	2,936	2,784	2,684	2,585	5,677	5,384	5,190	4,998
	1700	3,240	3,072	2,962	2,852	3,143	2,980	2,873	2,767	6,076	5,762	5,555	5,349
	1800	3,453	3,275	3,157	3,040	3,349	3,176	3,062	2,949	6,475	6,140	5,919	5,700
	1900	3,667	3,477	3,352	3,228	3,556	3,372	3,251	3,131	6,874	6,518	6,284	6,052
	2000	3,880	3,679	3,547	3,416	3,763	3,569	3,440	3,313	7,275	6,899	6,651	6,405
	2100	4,093	3,882	3,742	3,604	3,970	3,765	3,630	3,495	7,677	7,280	7,019	6,759
	2200	4,306	4,084	3,937	3,791	4,177	3,961	3,819	3,678	8,079	7,662	7,386	7,113
	2300	4,520	4,286	4,132	3,979	4,384	4,158	4,008	3,860	8,479	8,040	7,751	7,465
2400	4,733	4,488	4,327	4,167	4,591	4,354	4,197	4,042	8,878	8,419	8,117	7,816	
2500	4,946	4,691	4,522	4,355	4,798	4,550	4,386	4,224	9,278	8,798	8,482	8,168	
90/70 °C	400	0,425	0,400	0,383	0,367	0,412	0,388	0,372	0,356	0,797	0,750	0,719	0,688
	500	0,593	0,558	0,534	0,511	0,575	0,541	0,518	0,496	1,112	1,046	1,002	0,959
	600	0,761	0,716	0,686	0,656	0,738	0,694	0,665	0,636	1,427	1,342	1,286	1,231
	700	0,929	0,874	0,837	0,801	0,901	0,847	0,812	0,777	1,742	1,638	1,570	1,502
	800	1,103	1,037	0,994	0,951	1,070	1,006	0,964	0,923	2,068	1,945	1,864	1,783
	900	1,274	1,198	1,148	1,099	1,231	1,157	1,109	1,061	2,395	2,252	2,158	2,065
	1000	1,451	1,365	1,308	1,251	1,408	1,324	1,269	1,214	2,721	2,559	2,452	2,346
	1100	1,628	1,531	1,467	1,404	1,579	1,485	1,423	1,362	3,053	2,871	2,751	2,633
	1200	1,805	1,697	1,626	1,556	1,745	1,641	1,573	1,505	3,386	3,184	3,051	2,919
	1300	1,982	1,864	1,786	1,709	1,923	1,808	1,733	1,658	3,718	3,496	3,351	3,206
	1400	2,159	2,030	1,945	1,861	2,094	1,969	1,887	1,806	4,050	3,808	3,650	3,492
	1500	2,336	2,197	2,105	2,014	2,266	2,131	2,042	1,954	4,382	4,120	3,949	3,778
	1600	2,513	2,363	2,265	2,167	2,437	2,292	2,197	2,102	4,713	4,433	4,248	4,064
	1700	2,690	2,530	2,424	2,320	2,609	2,454	2,351	2,250	5,044	4,744	4,546	4,350
	1800	2,867	2,696	2,584	2,472	2,781	2,615	2,506	2,398	5,376	5,055	4,844	4,636
	1900	3,044	2,863	2,743	2,625	2,952	2,777	2,661	2,546	5,707	5,367	5,143	4,921
	2000	3,221	3,029	2,903	2,778	3,124	2,938	2,816	2,694	6,040	5,681	5,443	5,209
	2100	3,398	3,196	3,062	2,930	3,296	3,100	2,971	2,842	6,374	5,994	5,744	5,496
	2200	3,575	3,362	3,222	3,083	3,468	3,262	3,125	2,991	6,708	6,308	6,045	5,784
	2300	3,752	3,529	3,382	3,236	3,640	3,423	3,280	3,139	7,039	6,620	6,344	6,070
2400	3,930	3,695	3,541	3,389	3,812	3,584	3,435	3,287	7,371	6,932	6,643	6,356	
2500	4,107	3,862	3,701	3,541	3,983	3,746	3,590	3,435	7,703	7,244	6,942	6,642	
75/65 °C	400	0,342	0,318	0,302	0,287	0,332	0,308	0,293	0,278	0,642	0,597	0,567	0,538
	500	0,477	0,444	0,422	0,400	0,463	0,430	0,409	0,388	0,895	0,832	0,791	0,750
	600	0,612	0,569	0,541	0,513	0,594	0,552	0,525	0,498	1,148	1,068	1,015	0,962
	700	0,748	0,695	0,661	0,626	0,725	0,674	0,641	0,607	1,402	1,303	1,238	1,174
	800	0,888	0,825	0,784	0,744	0,861	0,800	0,761	0,721	1,664	1,547	1,470	1,394
	900	1,025	0,953	0,906	0,859	0,990	0,921	0,875	0,830	1,927	1,792	1,703	1,615
	1000	1,168	1,086	1,032	0,979	1,133	1,053	1,001	0,949	2,190	2,036	1,935	1,835
	1100	1,310	1,218	1,158	1,098	1,271	1,182	1,123	1,065	2,457	2,284	2,171	2,059
	1200	1,452	1,350	1,283	1,217	1,405	1,306	1,241	1,177	2,725	2,533	2,407	2,283
	1300	1,595	1,483	1,409	1,336	1,547	1,438	1,367	1,296	2,992	2,782	2,644	2,507
	1400	1,737	1,615	1,535	1,456	1,685	1,567	1,489	1,412	3,259	3,030	2,879	2,731
	1500	1,880	1,748	1,661	1,575	1,824	1,695	1,611	1,528	3,526	3,278	3,115	2,954
	1600	2,022	1,880	1,787	1,694	1,962	1,824	1,733	1,643	3,793	3,527	3,351	3,178
	1700	2,165	2,013	1,913	1,814	2,100	1,952	1,855	1,759	4,060	3,774	3,587	3,401
	1800	2,307	2,145	2,038	1,933	2,238	2,081	1,977	1,875	4,326	4,022	3,822	3,625
	1900	2,450	2,278	2,164	2,053	2,376	2,209	2,099	1,991	4,593	4,270	4,058	3,848
	2000	2,592	2,410	2,290	2,172	2,514	2,338	2,221	2,107	4,861	4,519	4,295	4,073
	2100	2,735	2,543	2,416	2,291	2,653	2,466	2,344	2,223	5,130	4,769	4,532	4,298
	2200	2,877	2,675	2,542	2,411	2,791	2,595	2,466	2,338	5,398	5,019	4,769	4,523
	2300	3,020	2,808	2,668	2,530	2,929	2,723	2,588	2,454	5,665	5,267	5,005	4,746
2400	3,163	2,940	2,794	2,650	3,067	2,852	2,710	2,570	5,932	5,515	5,241	4,970	
2500	3,305	3,073	2,920	2,769	3,206	2,980	2,832	2,686	6,199	5,763	5,477	5,194	

Таблица 6. Теплопроизводительность Экотерм, высота кожуха 450 мм, типов 404...425

Теплоноситель	Высота, мм Глубина, мм	ЭКОН				ЭКОС				ЭКОД			
		450 113	450 113	450 113	450 113	458 137	458 137	458 137	458 137	458 234	458 234	458 234	458 234
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):													
	L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22
95/85 °C	400	0,586	0,556	0,536	0,516	0,581	0,551	0,531	0,511	1,123	1,065	1,027	0,989
	500	0,820	0,778	0,750	0,722	0,810	0,768	0,740	0,713	1,566	1,485	1,432	1,379
	600	1,050	0,996	0,960	0,924	1,039	0,985	0,950	0,915	2,009	1,905	1,836	1,768
	700	1,281	1,215	1,171	1,128	1,268	1,202	1,159	1,116	2,451	2,325	2,241	2,158
	800	1,517	1,438	1,387	1,335	1,505	1,427	1,376	1,325	2,910	2,759	2,660	2,562
	900	1,756	1,665	1,605	1,546	1,736	1,646	1,587	1,528	3,368	3,194	3,079	2,965
	1000	1,998	1,895	1,827	1,759	1,979	1,876	1,809	1,742	3,826	3,628	3,498	3,369
	1100	2,235	2,120	2,043	1,968	2,219	2,105	2,029	1,954	4,292	4,070	3,924	3,779
	1200	2,485	2,357	2,272	2,188	2,458	2,331	2,247	2,164	4,757	4,512	4,349	4,188
	1300	2,728	2,587	2,494	2,402	2,701	2,561	2,469	2,378	5,223	4,953	4,775	4,598
	1400	2,968	2,815	2,713	2,613	2,942	2,790	2,690	2,590	5,690	5,396	5,202	5,009
	1500	3,212	3,046	2,937	2,828	3,183	3,019	2,910	2,803	6,156	5,838	5,628	5,420
	1600	3,460	3,281	3,163	3,046	3,425	3,248	3,131	3,015	6,623	6,281	6,055	5,831
	1700	3,723	3,530	3,403	3,277	3,666	3,477	3,352	3,228	7,090	6,723	6,482	6,242
	1800	3,989	3,783	3,647	3,512	3,908	3,706	3,572	3,440	7,557	7,166	6,908	6,653
	1900	4,190	3,974	3,831	3,689	4,149	3,934	3,793	3,653	8,023	7,609	7,335	7,064
	2000	4,477	4,246	4,093	3,942	4,390	4,163	4,014	3,865	8,490	8,051	7,762	7,475
	2100	4,700	4,457	4,297	4,138	4,632	4,392	4,234	4,078	8,957	8,494	8,188	7,886
	2200	4,922	4,668	4,500	4,334	4,873	4,621	4,455	4,290	9,423	8,936	8,615	8,296
	2300	5,167	4,900	4,723	4,549	5,114	4,850	4,676	4,503	9,890	9,379	9,042	8,708
2400	5,411	5,131	4,947	4,764	5,356	5,079	4,896	4,715	10,36	9,822	9,469	9,119	
2500	5,654	5,362	5,169	4,978	5,597	5,308	5,117	4,928	10,82	10,27	9,896	9,530	
90/70 °C	400	0,487	0,458	0,439	0,420	0,482	0,453	0,435	0,416	0,933	0,877	0,841	0,804
	500	0,681	0,641	0,614	0,587	0,672	0,632	0,606	0,580	1,300	1,223	1,172	1,121
	600	0,872	0,820	0,786	0,752	0,862	0,811	0,777	0,744	1,668	1,568	1,503	1,438
	700	1,063	1,000	0,958	0,917	1,053	0,990	0,949	0,908	2,035	1,914	1,834	1,755
	800	1,259	1,184	1,135	1,086	1,249	1,175	1,126	1,077	2,416	2,272	2,177	2,083
	900	1,458	1,371	1,314	1,257	1,441	1,355	1,299	1,243	2,796	2,630	2,520	2,411
	1000	1,659	1,560	1,495	1,431	1,643	1,545	1,480	1,417	3,177	2,987	2,863	2,739
	1100	1,856	1,745	1,672	1,600	1,843	1,733	1,661	1,589	3,563	3,351	3,211	3,073
	1200	2,063	1,940	1,859	1,779	2,041	1,919	1,839	1,760	3,950	3,715	3,560	3,406
	1300	2,265	2,130	2,041	1,953	2,242	2,109	2,021	1,934	4,336	4,078	3,908	3,739
	1400	2,464	2,317	2,221	2,125	2,443	2,297	2,201	2,106	4,724	4,442	4,257	4,074
	1500	2,667	2,508	2,403	2,300	2,643	2,486	2,382	2,279	5,111	4,807	4,606	4,408
	1600	2,872	2,701	2,589	2,477	2,843	2,674	2,562	2,452	5,499	5,171	4,955	4,742
	1700	3,091	2,907	2,785	2,665	3,044	2,862	2,743	2,625	5,886	5,536	5,305	5,076
	1800	3,312	3,114	2,984	2,856	3,244	3,051	2,924	2,798	6,274	5,900	5,654	5,410
	1900	3,479	3,272	3,135	3,000	3,445	3,239	3,104	2,970	6,661	6,264	6,003	5,744
	2000	3,717	3,496	3,350	3,206	3,645	3,428	3,285	3,143	7,049	6,629	6,352	6,078
	2100	3,902	3,670	3,516	3,365	3,845	3,616	3,465	3,316	7,436	6,993	6,701	6,412
	2200	4,087	3,843	3,683	3,524	4,046	3,805	3,646	3,489	7,824	7,358	7,051	6,747
	2300	4,290	4,034	3,866	3,699	4,246	3,993	3,827	3,662	8,212	7,722	7,400	7,081
2400	4,492	4,225	4,048	3,874	4,447	4,182	4,007	3,834	8,599	8,087	7,749	7,415	
2500	4,694	4,415	4,230	4,048	4,647	4,370	4,188	4,007	8,987	8,452	8,099	7,750	
75/65 °C	400	0,392	0,364	0,346	0,328	0,388	0,361	0,343	0,325	0,751	0,698	0,663	0,629
	500	0,548	0,510	0,484	0,459	0,541	0,503	0,478	0,453	1,046	0,973	0,924	0,877
	600	0,702	0,652	0,620	0,588	0,694	0,645	0,613	0,582	1,342	1,248	1,186	1,124
	700	0,856	0,796	0,756	0,717	0,847	0,788	0,748	0,710	1,638	1,523	1,447	1,372
	800	1,013	0,942	0,895	0,849	1,005	0,935	0,888	0,842	1,944	1,807	1,718	1,629
	900	1,173	1,091	1,036	0,983	1,160	1,078	1,025	0,972	2,250	2,092	1,988	1,885
	1000	1,335	1,241	1,180	1,119	1,322	1,229	1,168	1,108	2,557	2,377	2,259	2,142
	1100	1,493	1,388	1,319	1,251	1,483	1,379	1,310	1,242	2,868	2,666	2,534	2,403
	1200	1,661	1,544	1,467	1,391	1,642	1,527	1,451	1,376	3,179	2,955	2,808	2,663
	1300	1,823	1,695	1,610	1,527	1,805	1,678	1,594	1,512	3,490	3,245	3,083	2,924
	1400	1,983	1,844	1,752	1,661	1,966	1,828	1,737	1,647	3,802	3,534	3,359	3,185
	1500	2,146	1,995	1,896	1,798	2,127	1,978	1,879	1,782	4,114	3,824	3,634	3,446
	1600	2,312	2,149	2,042	1,937	2,288	2,127	2,022	1,917	4,425	4,114	3,910	3,708
	1700	2,487	2,312	2,198	2,084	2,450	2,277	2,164	2,052	4,737	4,404	4,185	3,969
	1800	2,665	2,478	2,355	2,233	2,611	2,427	2,307	2,187	5,049	4,694	4,461	4,230
	1900	2,800	2,603	2,474	2,346	2,772	2,577	2,449	2,323	5,361	4,984	4,736	4,491
	2000	2,992	2,781	2,643	2,506	2,933	2,727	2,592	2,458	5,673	5,274	5,012	4,753
	2100	3,140	2,920	2,774	2,631	3,095	2,877	2,734	2,593	5,985	5,564	5,287	5,014
	2200	3,289	3,058	2,906	2,755	3,256	3,027	2,877	2,728	6,297	5,854	5,563	5,275
	2300	3,452	3,209	3,050	2,892	3,417	3,177	3,019	2,863	6,609	6,144	5,838	5,537
2400	3,615	3,361	3,194	3,029	3,579	3,327	3,162	2,998	6,921	6,434	6,114	5,798	
2500	3,778	3,512	3,338	3,165	3,740	3,477	3,304	3,133	7,233	6,724	6,390	6,060	

## 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»

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

Здесь:

где  $\Delta P$  - 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)<sup>2</sup>;

$A$  - удельное скоростное давление в теплопроводах при расходе теплоносителя 1 кг/с, Па/(кг/с)<sup>2</sup>;

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

$\lambda$  - 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;

$\sum \zeta$  - сумма коэффициентов местных сопротивлений на рассчитываемом участке сети;

$M$  - массный 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 «Экотерм» получены при подводках условным диаметром 15 мм согласно методике НИИСантехники. Данная методика позволяет определять значения приведённых коэффициентов местного сопротивления  $\zeta_{\text{гн}}$  при нормальных условиях (при расходе воды через прибор 0,1 кг/с или 360 кг/ч).

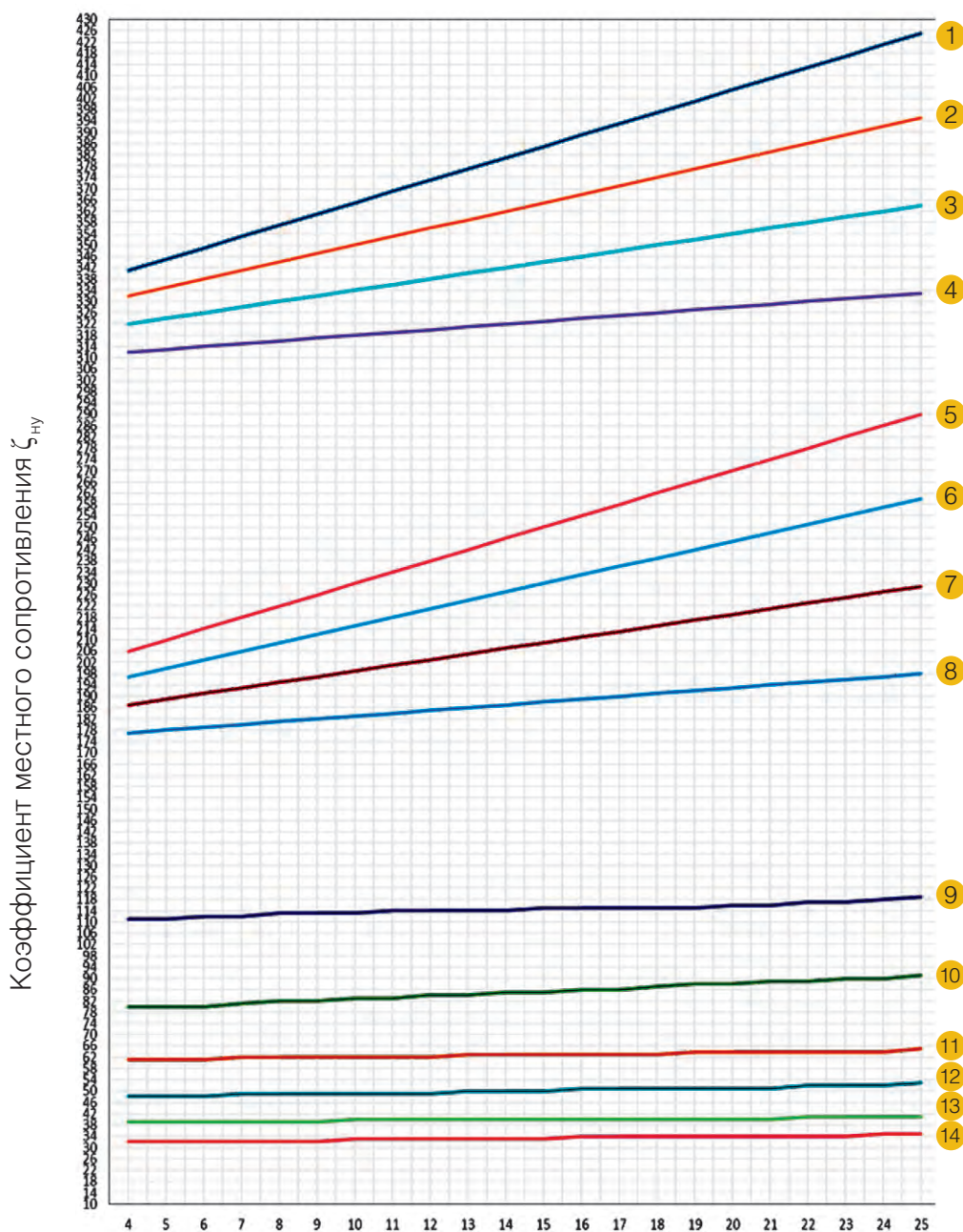
На рис. 2, 3 приведены гидравлические характеристики настенных и напольных конвекторов «Экотерм» при нормативном расходе горячей воды через прибор  $M_{\text{пр}}=0,1$  кг/с (360 кг/ч), при настройке термостата на режим 2К (2°C) и при полном открытии термостата (т.е. при снятой термостатической головке). Графики 1...8 (рис. 2, 3) соответствуют работе конвектора в двухтрубной системе отопления (шпиндель байпаса узла подключения полностью закрыт, а клапан его вентиля полностью открыт).

Графики 9...14 (рис. 2, 3) характеризуют работу конвектора в однострубной системе отопления при полном открытии клапана вентиля узла подключения и открытии шпинделя байпаса на 4, 5 и 6 оборотов от положения «закрыто». Это количество оборотов является наиболее целесообразным при регулировании конвектора.

**Таблица 7. Поправочный коэффициент  $\phi_3$  для расчёта гидравлического сопротивления конвектора при расходах теплоносителя  $M_{\text{пр}}$  через его присоединительные патрубки, отличных от 0,1 кг/с (360 кг/ч)**

Mпр		φ3	Mпр		φ3
кг/с	кг/ч		кг/с	кг/ч	
0,0028	10	2,45	0,0278	100	1,15
0,0042	15	1,08	0,0333	120	1,11
0,0056	20	1,85	0,0389	140	1,09
0,0069	25	1,69	0,0444	160	1,07
0,0083	30	1,58	0,05	180	1,06
0,0097	35	1,5	0,0556	200	1,05
0,0111	40	1,43	0,0611	220	1,04
0,0125	45	1,38	0,0667	240	1,03
0,0139	50	1,34	0,0722	260	1,02
0,0167	60	1,28	0,0778	280	1,02
0,0222	80	1,2	0,0833	300	1,01

## Гидравлические характеристики

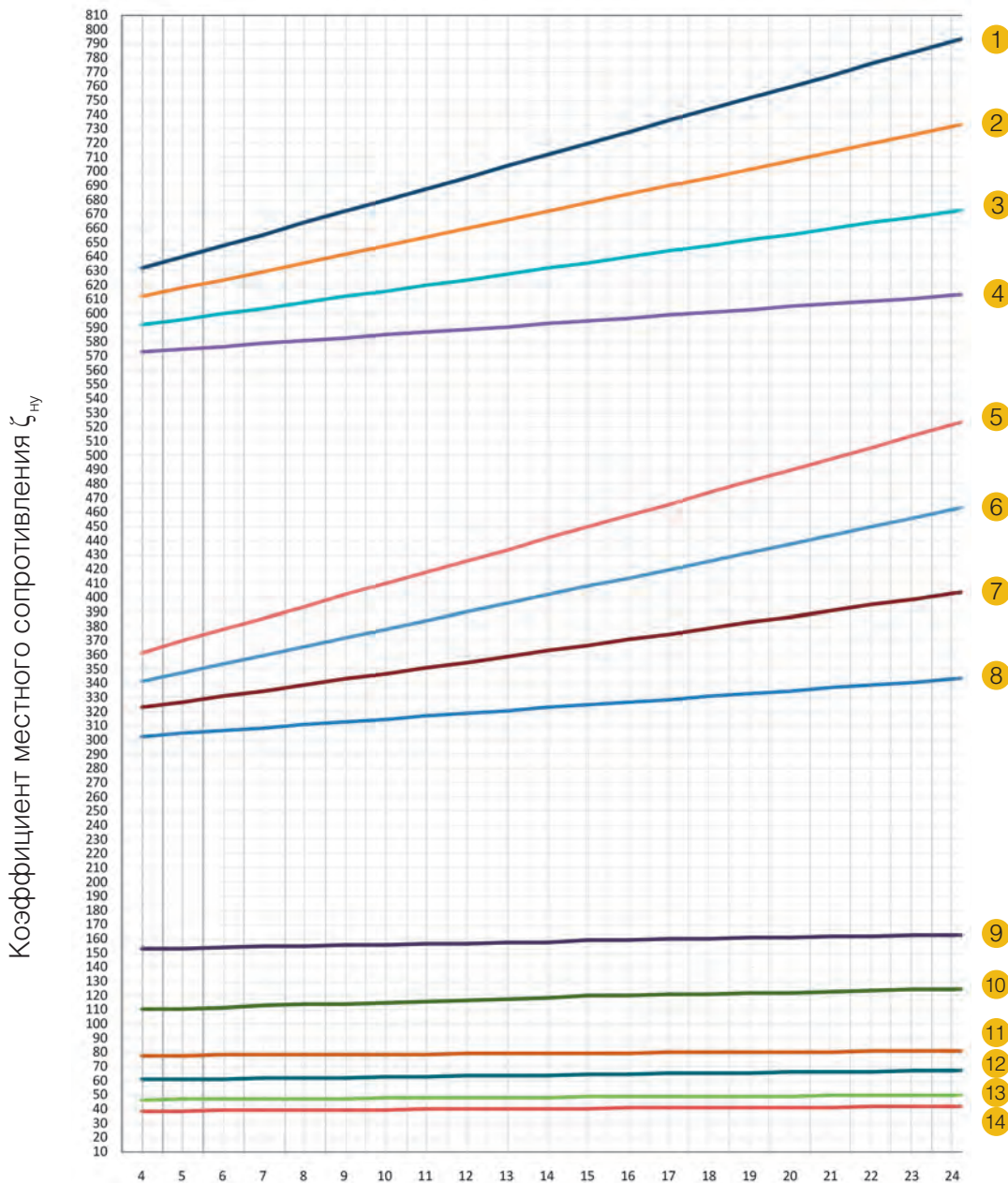


Условное обозначение длины конвектора  
(см. раздел «Структура условного обозначения»)

Рис. 2. Гидравлические характеристики конвекторов ЭКОН, ЭКОС

- ① - ЭКОН (ЭКОС)404...425 (Байпас закрыт, 2К), ② - ЭКОН (ЭКОС)304...325 (Байпас закрыт, 2К),
- ③ - ЭКОН (ЭКОС)204...225 (Байпас закрыт, 2К), ④ - ЭКОН (ЭКОС)104...125 (Байпас закрыт, 2К),
- ⑤ - ЭКОН (ЭКОС)404...425 (Байпас закрыт, термостат открыт), ⑥ - ЭКОН (ЭКОС)304...325 (Байпас закрыт, термостат открыт), ⑦ - ЭКОН (ЭКОС)204...225 (Байпас закрыт, термостат открыт), ⑧ - ЭКОН (ЭКОС)104...125 (Байпас закрыт, термостат открыт), ⑨ - ЭКОН (ЭКОС) (Шпindelь открыт на 4 оборота, 2К,  $\alpha=0,56$ ), ⑩ - ЭКОН (ЭКОС) (Шпindelь открыт на 4 оборота, термостат открыт,  $\alpha=0,63$ ), ⑪ - ЭКОН (ЭКОС) (Шпindelь открыт на 5 оборотов, 2К,  $\alpha=0,40$ ), ⑫ - ЭКОН (ЭКОС) (Шпindelь открыт на 5 оборотов, термостат открыт,  $\alpha=0,48$ ), ⑬ - ЭКОН (ЭКОС) (Шпindelь открыт на 6 оборотов, 2К,  $\alpha=0,32$ ), ⑭ - ЭКОН (ЭКОС) (Шпindelь открыт на 6 оборотов, термостат открыт,  $\alpha=0,37$ )

### Гидравлические характеристики



Условное обозначение длины конвектора  
(см. раздел «Структура условного обозначения»)

Рис 3. Гидравлические характеристики конвекторов ЭКОД

- 1 - ЭКОД 404...425 (Байпас закрыт, 2К), 2 - ЭКОД 304...325 (Байпас закрыт, 2К),
- 3 - ЭКОД 204...225 (Байпас закрыт, 2К), 4 - ЭКОД 104...125 (Байпас закрыт, 2К),
- 5 - ЭКОД 404...425 (Байпас закрыт, термостат открыт), 6 - ЭКОД 304...325 (Байпас закрыт, термостат открыт),
- 7 - ЭКОД 204...225 (Байпас закрыт, термостат открыт), 8 - ЭКОД 104...125 (Байпас закрыт, термостат открыт),
- 9 - ЭКОД (Шпиндель открыт на 4 оборота, 2К, α=0,47), 10 - ЭКОД (Шпиндель открыт на 4 оборота, термостат открыт, α=0,55),
- 11 - ЭКОД (Шпиндель открыт на 5 оборотов, 2К, α=0,33), 12 - ЭКОД (Шпиндель открыт на 5 оборотов, термостат открыт, α=0,41),
- 13 - ЭКОД (Шпиндель открыт на 6 оборотов, 2К, α=0,24), 14 - ЭКОД (Шпиндель открыт на 6 оборотов, термостат открыт, α=0,31)

## Гидравлический расчет

При определении гидравлических характеристик медных труб конвекторов, при расходах теплоносителя  $M_{пр}$ , кг/с, отличных от нормируемого (0,1 кг/с), значения  $\zeta_{ну}$  из рис. 2 и рис. 3 следует умножить на поправочный коэффициент  $\varphi_3$ , принимаемый по табл. 8.

**Таблица 8. Коэффициент затекания ( $\alpha$ ) в зависимости от положения регулировочного шпинделя**

Тип конвектора	Число оборотов от положения «Закрыто»							
	2	3	4	5	6	7	8	9
ЭКОН -104...125	0,96	0,72	0,54	0,38	0,3	0,23	0,195	0,18
ЭКОН -204...225	0,95	0,67	0,46	0,34	0,26	0,2	0,16	0,15
ЭКОН -304...325	0,94	0,63	0,42	0,31	0,23	0,18	0,14	0,13
ЭКОН -404...425	0,93	0,6	0,4	0,28	0,2	0,16	0,12	0,11

При использовании конвекторов в двухтрубных системах гидравлический расчет ведется по традиционной схеме, т. к. весь теплоноситель проходит через нагревательный элемент конвектора.

При работе конвектора «Экотерм» в однетрубной системе отопления (с открытым в той или иной степени замыкающим участком, встроенным в узел подключения конвектора) общие потери давления рекомендуется определять как сумму потерь в теплопроводах при соответствующем расходе теплоносителя и сумму потерь в каждом конвекторе с учётом фактического расхода теплоносителя через нагревательный элемент каждого конвектора, т. е. с учётом соответствующих значений коэффициентов затекания  $\alpha$ .

С допустимой для практических расчётов погрешностью потери напора в конвекторном узле

**Таблица 9. Зависимость числа оборотов вентиля пмр при закрытом байпасе узла подключения конвектора «Экотерм» от его коэффициента местного сопротивления  $\zeta_{мр}$ , при монтажной регулировке конвектора, установленного в двухтрубной системе отопления**

Коэффициент местного сопротивления $\zeta_{мр}$	Число оборотов вентиля п <sub>мр</sub>	Коэффициент местного сопротивления $\zeta_{мр}$	Число оборотов вентиля п <sub>мр</sub>
4866	0,25	43	2,75
742	0,5	37	3
386	0,75	32	3,25
253	1	27	3,5
182	1,25	23	3,75
136	1,5	19	4
103	1,75	15	4,25
71	2	11	4,5
58	2,25	8	4,75
50	2,5	5	5

$\Delta P_{ку}$  можно определить по формуле:

$$\Delta P_{ку} = S_{ну} \cdot \varphi_3 (\alpha \cdot M_{ст})^2 \quad \text{Па}, \quad (3)$$

причем,  $S_{ну} = A \cdot \zeta_{ну}$ , где  $\zeta_{ну}$  принимается согласно графикам на рис. 2, 3 при нормативных условиях, т.е. при  $M_{пр} = 0,1$  кг/с (360 кг/ч), а  $\varphi_3$  определяется при расходе теплоносителя через нагревательный элемент конвектора, т. е. при  $M_{пр} = \alpha \cdot M_{ст}$  (при одностороннем присоединении прибора к стояку).

С помощью регулирующего шпинделя узла подключения выполняется гидравлическая регулировка конвектора, установленного в однетрубной системе отопления. При установке конвектора в этой системе шпиндель следует отвернуть от положения «закрыто» на число оборотов в соответствии с нужным коэффициентом затекания, который определяется проектом системы отопления.

Значения коэффициента затекания в зависимости от положения регулирующего шпинделя см. в табл. 8.

В тех случаях, когда по располагаемому перепаду давления на конвекторе  $\Delta P_{расп}$  необходимо найти его требуемый коэффициент местного сопротивления  $\zeta_{тр}$  и соответствующее количество оборотов клапана вентиля пмр при монтажной регулировке узла подсоединения, расчёт ведётся в следующей последовательности.

Значения  $\zeta_{тр}$  определяются по формуле:

$$\varphi_{мр} = \frac{7,5 \cdot 10^{-8} \cdot \Delta P_{расп} \cdot \rho}{M_{пр}^2} \quad (4)$$

где  $\Delta P_{расп}$  – располагаемый перепад давления на присоединительных патрубках узла подключения конвектора, Па;

$\rho$  – плотность воды, кг/м<sup>3</sup>;

$M_{пр}$  – расход воды через прибор, кг/с.

Коэффициент местного сопротивления при монтажной регулировке клапана вентиля  $\zeta_{мр}$  определяется по формуле:

$$\zeta_{мр} = \varphi_3 \cdot \varphi_{тр} - \zeta_{ну}, \quad (5)$$

где  $\varphi_3$  – определяется по табл. 7.

Степень открытия регулирующего вентиля определяется числом оборотов шпинделя этого вентиля пмр в зависимости от коэффициента местного сопротивления конвектора с узлом подключения  $\zeta_{мр}$ , определяемого перед проведением монтажной регулировки. Зависимость этих двух величин представлена в табл. 9.



## 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:

$$Q = Q_{\text{н}} \cdot (\Theta/70)^{1+n} \cdot (M_{\text{н}}/0,1)^m \cdot b \quad (6)$$

где  $Q_{\text{н}}$  - номинальный тепловой поток конвектора при нормальных условиях

$\Theta$  - фактический температурный напор, °С, определяемый по формуле:

$$\Theta = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{н}} = t_{\text{н}} - \frac{\Delta t_{\text{нп}}}{2} - t_{\text{н}} \quad (7)$$

Здесь:

$t_{\text{н}}$  и  $t_{\text{к}}$  - соответственно начальная и конечная температуры теплоносителя (на входе и выходе) в отопительном приборе, °С;

$t_{\text{н}}$  - расчётная температура помещения, принимаемая равной расчётной температуре воздуха в отапливаемом помещении  $t_{\text{в}}$ , °С;

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

$n$  и  $m$  - эмпирические показатели степени соответственно при относительных температурном напоре и расходе теплоносителя (см. табл. 25);

$M_{\text{н}}$  - 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. 26).

В случае использования в качестве теплоносителя антифриза «DIXIS 30» (на основе этиленгликоля) теплоотдающую поверхность следует увеличить на 10%, при использовании антифриза «DIXIS TOP» (на основе пропиленгликоля) – на 15%.

Пример расчета:

Найти теплопроизводительность  $Q$ , Вт. Известно: Перепад температур теплоносителя на входе/выходе 85/60°С, температура в помещении  $t_{\text{н}} = 20^\circ\text{С}$  для конвектора ЭКОН -104А-П-Р, атмосферное давление 760 мм.рт.ст, расход теплоносителя 360 кг/ч, коэффициент  $n=0,2$ ,  $Q_{\text{н}} = 235$  Вт.

Расчет:

$$\Theta = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{н}} = \frac{85 + 60}{2} - 20 = 52,5^\circ\text{С}$$

$$\left(\frac{52,5}{70}\right)^{1+0,2} = 0,708$$

Результат:

$$Q = 235 \cdot 0,708 \cdot 1 \cdot 1 = 166\text{Вт}$$

**Таблица 10 - Усреднённые значения показателей степени  $n$  и  $m$  при расходе теплоносителя 54-540 кг/с (0,015-0,15 кг/с)**

Тип конвектора	Высота панели H, мм	Высота нагревательного элемента, мм	$n$	$m$
ЭКОН, ЭКОС, ЭКОД	150	100	0,2	0,045
	250	200	0,25	0,03
	350	300	0,3	0,015
	450	400	0,3	0

**Таблица 11 - Значения поправочного коэффициента  $b$**

Атм. Давление гПа мм рт. Ст $b$	920	933	947	960	973	987	1000	1013,3	1040
	690	700	710	720	730	740	750	760	780
	0,959	0,964	0,969	0,975	0,981	0,987	0,994	1	1,012

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



## Терморегулирующая арматура для конвекторов



Рис. 5. термостатическая головка ГЕРЦ-Design-MINI 1920054

В верхней части конвектора расположен клапан регулирования расхода теплоносителя, то есть теплового потока конвектора. Управляется клапан термостатическим элементом Herz. Конвектор, оснащенный термостатическим элементом, будет автоматически поддерживать заданную температуру воздуха в помещении.

## Указания по монтажу и эксплуатации

### 1. Назначение и область применения

Монтаж отопительных конвекторов может быть выполнен в двухтрубных и однострунных системах водяного отопления зданий различного назначения и высотности с вертикальным или горизонтальным расположением трубопроводов. Конвекторы Экотерм применяются только в автономных 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.

После окончания монтажа должны быть проведены 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 <sup>3</sup>
Содержание железа	<0,5	мг/дм <sup>3</sup>
Общая жесткость	<7	мг-экв/дм <sup>3</sup>

Допускается в качестве теплоносителя использовать незамерзающие жидкости на основе этиленгликоля 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.

Согласно требованиям СП 60.13330-2012, отопительные приборы следует размещать под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

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 перекрывания входа и выхода теплоносителя.

## 4. Монтаж настенного конвектора

### 4.1. Размещение и установка конвектора

Разместить конвектор по центру окна, учитывая, что оси подающего и обратного трубопроводов совпадают с соответствующими патрубками конвектора. С помощью строительного уровня обеспечить горизонтальное расположение прибора. Убедитесь, что поверхность стены имеет строгую вертикальную плоскость.

По отверстиям в кронштейнах произвести разметку на стене в соответствии с рис.6.

При этом следует учесть, что для оптимальной теплоотдачи расстояние между конвектором и полом должно быть 100...120 мм, а между конвектором и низом подоконника не менее 100 мм.

Выполнить отверстия в стене, установить при необходимости дюбели и закрепить кронштейны на стене. Закрепленные кронштейны должны обеспечивать горизонтальное положение конвектора.

Установить конвектор на кронштейны в соответствии с рис. 7, при этом подпружиненные защелки кронштейнов зафиксируют кожух конвектора.

Завернуть винты на защелках для предотвращения их возможного раскрытия.

### 4.2. Гидравлическое подключение к системе

**4.2.1.** Выполнить соединение конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами системы отопления (рис. 8), используя комплект фитингов для соединения с уплотнением «сфера-конус».

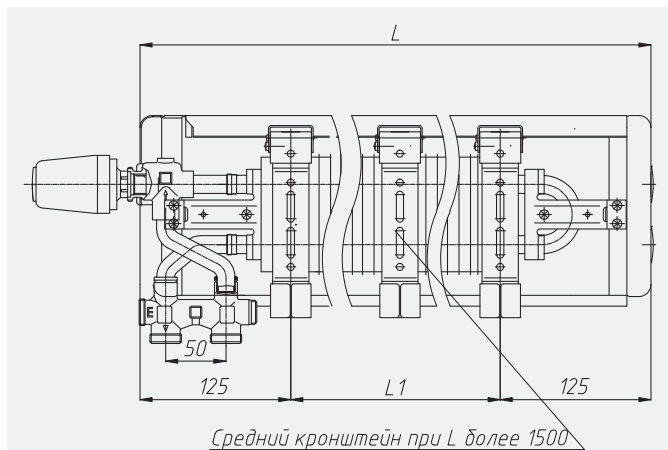


Рис. 6. Расположение кронштейнов настенного конвектора Экотерм(ЭКОН)

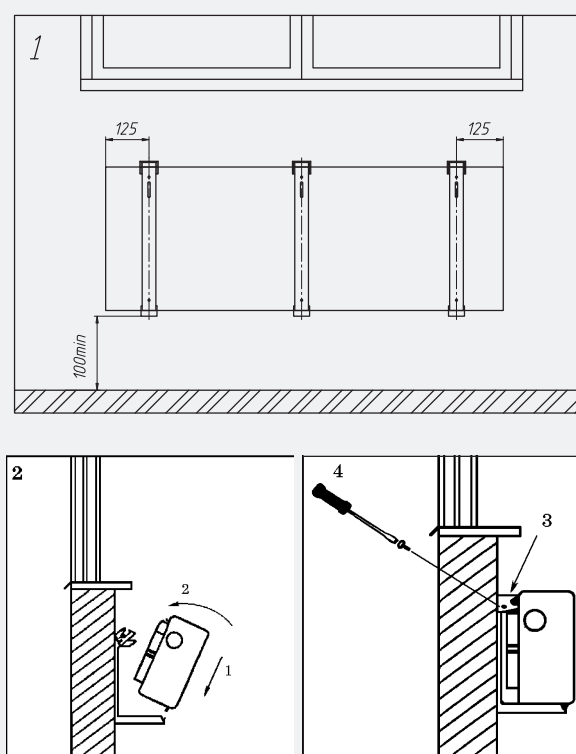


Рис. 7. Последовательность монтажа конвектора Экотерм на стене

### 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.

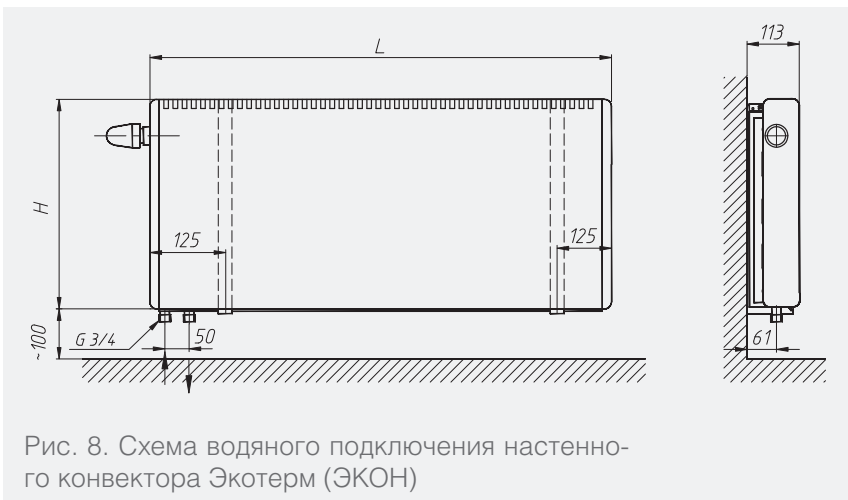


Рис. 8. Схема водяного подключения настенного конвектора Экотерм (ЭКОН)

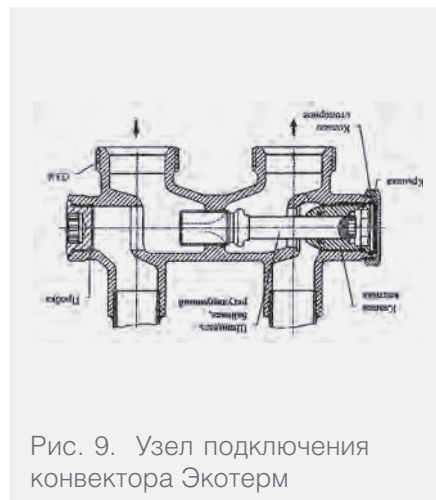


Рис. 9. Узел подключения конвектора Экотерм

#### 4.2.2. Настройка узла подключения

Для эксплуатации конвектора в двухтрубной системе отопления необходимо произвести предварительную настройку гидравлического сопротивления прибора. Для этого необходимо, чтобы шпindelь байпаса (рис. 9) был завернут до упора (заводская установка). Клапан вентиля, расположенный на выходе из конвектора (заводская установка полностью открыт), специальным ключом S=8 мм завернуть до упора и отвернуть на количество оборотов, отраженных в проектной документации.

Если конвектор устанавливается в однотрубную систему отопления, шпindelь байпаса следует отвернуть от положения «Закрыто» ключом S=4 мм на число оборотов в соответствии с нужным коэффициентом затекания (определяется проектом системы отопления, как правило, при полностью открытом клапане вентиля узла подсоединения).

Определение числа оборотов вентиля осуществляется в ходе гидравлического расчета системы отопления и должно отражаться в проектной документации.

Регулировку должен выполнить специалист-сантехник в соответствии с проектом системы отопления

### 5. Монтаж напольного конвектора

#### 5.1. Размещение и установка конвектора ЭКОС, ЭКОД

Разместить конвектор по центру окна. Напольные конвекторы для оптимальной теплоотдачи следует устанавливать на расстоянии 50...200 мм от стены.

Конвектор ЭКОС установить на кронштейны опор аналогично настенному конвектору ЭКОН. Если длина конвектора более 1500 мм, то он комплектуется третьим кронштейном, который устанавливается посередине.

Установить дополнительный кожух, закрепив его винтами и прижимными шайбами к опорам в соответствии с рис. 11.

По отверстиям в опорах конвектора в собранном виде произвести разметку на чистом полу в соответствии с рис. 10.

Выполнить отверстия в полу, установить при необходимости дюбели и закрепить опоры.

Закрепленные опоры должны обеспечивать горизонтальное положение конвектора

#### 5.2. Гидравлическое подключение к системе

Монтаж, преднастройку термостатического клапана и удаление воздуха в теплообменнике в напольном исполнении производить аналогично требованиям для конвектора в настенном исполнении (см. п. 4.2).

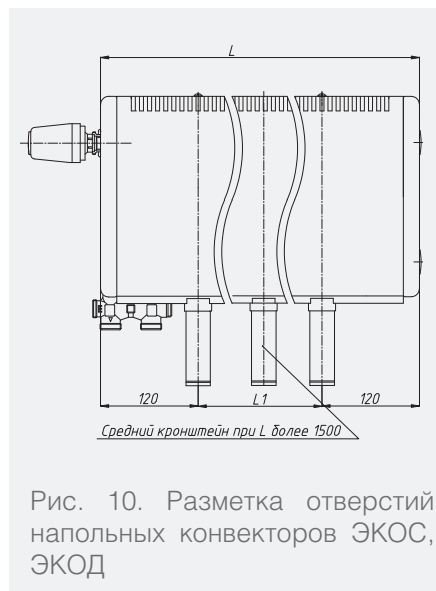


Рис. 10. Разметка отверстий напольных конвекторов ЭКОС, ЭКОД



Рис. 11. Последовательность монтажа напольного конвектора ЭКОС

Схемы водяного подключения напольных конвекторов Экотерм представлены на рис. 12, 13.

#### 5.3. Монтаж термостатического элемента

Термостатический клапан установлен на подающем трубопроводе прибора отопления. Ось штока клапана для обеспечения опти-

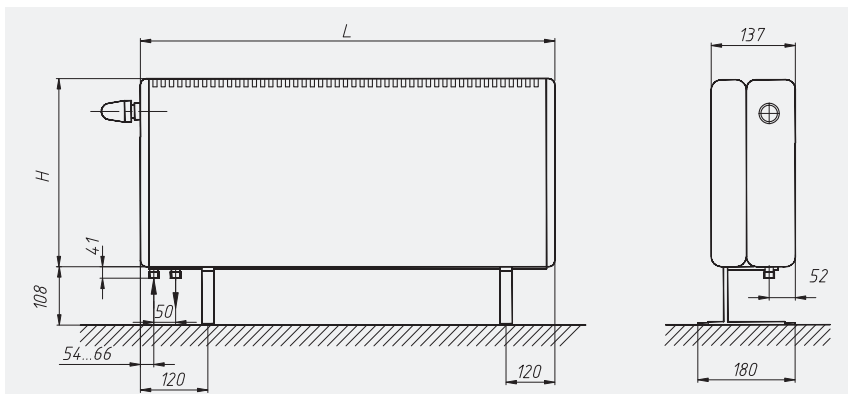


Рис. 12. Схема водяного подключения напольного конвектора Экотерм(ЭКОС)

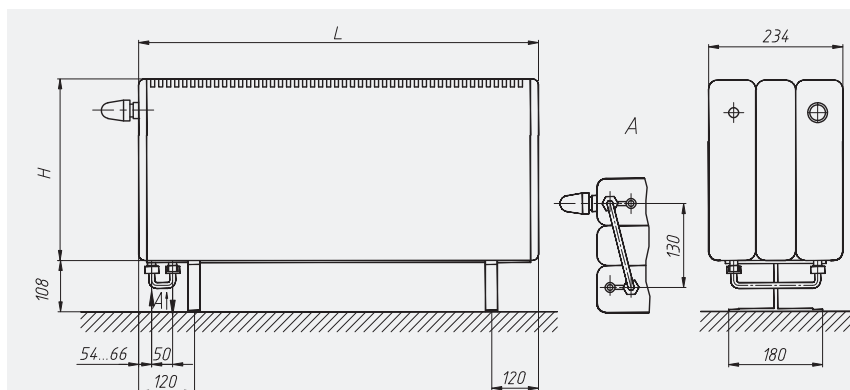


Рис. 13. Схема водяного подключения напольного конвектора Экотерм(ЭКОД)

мальной регулировки комнатной температуры находится в горизонтальном положении.

Для установки термостатического элемента необходимо снять защитный колпачок с клапана регулировки теплового потока конвектора и на его место установить термостатический элемент (см. рис. 14).

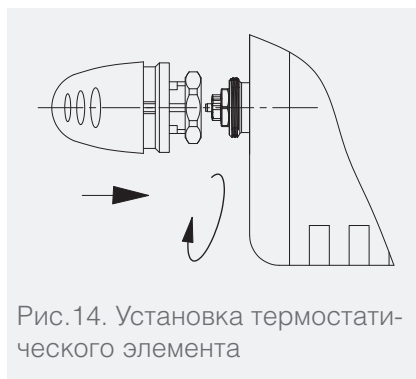


Рис. 14. Установка термостатического элемента

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.

Если температура окружающего воздуха изменится на 2°C от установленной величины, термостат начнет автоматически открывать или закрывать клапан, увеличивая или уменьшая тепловой поток конвектора, поддерживая тем самым жела-

емый температурный режим в помещении.

При комплектации ручным приводом регулировка производится поворотом привода против часовой стрелки для увеличения и по часовой стрелке для уменьшения температуры в помещении.

#### 5.4. Удаление воздуха

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

#### 5.5. 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, снижается эффективность теплообмена и затрудняется уборка под конвектором;
- Слишком высокой установки, т.к. при зазоре между полом и низом конвектора, большем 200 мм, уменьшается температура у пола, 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%;
- Размещения термостата над подводными теплопроводами на расстоянии 250 мм и менее это приводит к искажению регулировочных характеристик и снижению теплового потока конвектора.

Во избежание снижения теплопередачи напольных конвекторов, расстояние от тыльной поверхности кожуха до ограждения должно быть не менее 50 мм (у сдвоенных конвекторов - не менее 80 мм); нижняя часть опор конвекторов не должна находиться ниже уровня пола.

### 6. 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.

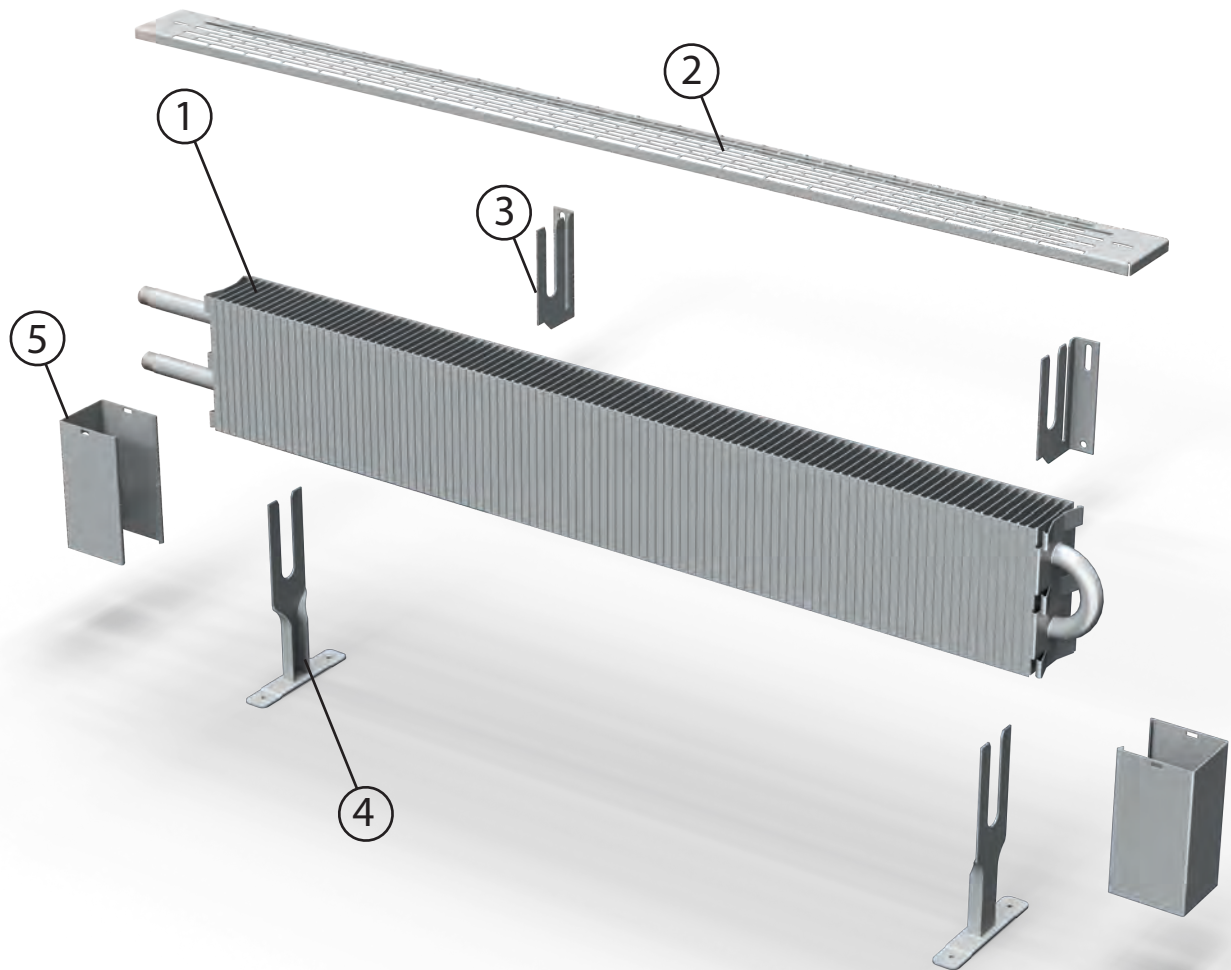
Следует периодически удалять воздух из теплообменника конвектора через воздухопускной клапан.

Не допускать заморозки теплоносителя в теплообменнике.

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



## Конструкция конвектора Новотерм



- 1 Теплообменник**  
Теплообменник, состоящий из стальной трубы и стальных пластин оребрения
- 2 Воздуховыпускная решетка**  
Изготавливается из стали и окрашивается в цвет теплообменника
- 3 Настенные кронштейны**  
Для фиксации конвектора к стене (настенное исполнение)

- 4 Опоры**  
Для фиксации конвектора к полу (напольное исполнение)
- 5 Боковины**  
Изготавливаются из стали и окрашиваются в цвет теплообменника. Выполняют декоративную функцию

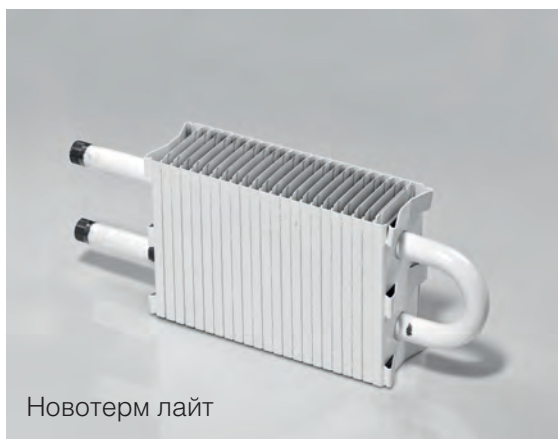
## Описание



Новотерм настенный



Новотерм напольный



Новотерм лайт

Конвекторы «Новотерм» и «Новотерм-Лайт» - стальные конвекторы настенного и напольного исполнения, предназначенные для систем водяного отопления жилых, административных и общественных зданий, а также для индивидуального строительства.

Конструкция конвектора «Новотерм» представляет собой теплообменник, состоящий из толстостенной бесшовной калиброванной стальной трубы и стальных пластин оребрения, соединительных патрубков с наружной резьбой, а также воздуховыпускной решетки, кронштейнов (опор) и боковин, окрашенных методом порошкового напыления.

«Новотерм-Лайт» имеет облегченную конструкцию, используется в основном для отопления технических помещений зданий различного назначения, в том числе промышленных, подсобных помещений, т.е. в местах, где внешний вид конвектора не имеет решающего значения.

Конвекторы выпускаются в концевом и проходном исполнениях, с боковым и донным (нижним) расположением соединительных патрубков, в том числе со встроенными термостатическим клапаном с термoelementом для однотрубных или двухтрубных систем отопления.

Стандартный цвет: RAL 9016.

В напольном исполнении приборы могут комплектоваться опорами, регулируемые по высоте. Также возможна комплектация прибора соединительными муфтами для перехода в узлах подключения с наружной резьбы на внутреннюю.



## Эксплуатационные данные

- Максимальная рабочая температура теплоносителя (воды или незамерзающей жидкости) для модификаций с термостатом +120°C, для модификаций без термостата + 130°C
- Максимальное рабочее избыточное давление теплоносителя для модификаций с термостатом 10 кгс/см<sup>2</sup> (1,0 МПа), для модификаций без термостата - 16 кгс/см<sup>2</sup> (1,6 МПа)
- Испытательное избыточное давление для модификаций с термостатом 15 кгс/см<sup>2</sup> (1,5 МПа), для модификаций без термостата - 24 кгс/см<sup>2</sup> (2,4 МПа)
- Приборы высотой 382 мм укомплектованы воздушоспукным клапаном (кроме конвекторов с межосевым расстоянием 300 мм).
- Боковое, донное, проходное подключение - резьба G $\frac{1}{2}$ " наружная (по умолчанию) или G $\frac{1}{2}$ " внутренняя (с муфтами G $\frac{1}{2}$ " нар./внутр.)

## Базовый комплект поставки

- Стальной теплообменник в сборе с боковинами и воздуховыпускной решёткой, окрашенный порошковой эпоксидно-полиэфирной краской. Материал теплообменника: бесшовная калиброванная стальная труба 22x2,5 мм, стальные пластины оребрения
- Переходная муфта G $\frac{1}{2}$ " нар./внутр. (опция)
- Кронштейны крепления к стене для настенных конвекторов
- Опоры для крепления к полу для напольных конвекторов (опция – регулируемые опоры по высоте)
- Воздухоспукной клапан R $\frac{1}{8}$ " (для моделей с воздухоспукным клапаном)
- Термостатический клапан Danfoss для исполнения с T1, T2
- Паспорт, содержащий технические данные, инструкцию по монтажу и эксплуатации
- Коробка упаковочная

Информационные BIM-модели изделия для программы Autodesk Revit доступны для скачивания на сайте [www.isoterm.ru](http://www.isoterm.ru). Также приборы включены в расчетные программы Auditor С.О., MadiCad и другие.

## Структура условного обозначения конвекторов «Новотерм»

**СКН 213 - Т2 - В - Л - 300**

### Тип

- СКН – настенный, концевой (боковое подключение)
- СКНП – настенный, проходной
- СКНН – настенный, нижнее подключение
- СКО – напольный, концевой (боковое подключение)
- СКОП – напольный, проходной
- СКОН – напольный, нижнее подключение
- СКНД – настенный, двойной, концевой
- СКНДН – настенный, двойной, нижнее подключение
- СКНДП – настенный, двойной, проходной
- СКД – напольный, двойной, концевой
- СКДН – напольный, двойной, нижнее подключение
- СКДП – напольный, двойной, проходной

### Габаритные размеры, мм

Высота: 2=162, 4=382  
 Длина: 04=400, 05=500, 06=600, 07=700, 08=800,  
 09=900, 10=1000, 11=1100, 12=1200, 13=1300, 14=1400,  
 15=1500, 16=1600, 17=1700, 18=1800, 19=1900, 20=2000,  
 21=2100, 22=2200, 23=2300, 24=2400, 25=2500

### Регулировка теплового потока

T1 – термостатический клапан для однотрубных систем отопления  
 T2 – термостатический клапан для двухтрубных систем отопления

### Наличие встроенного воздухоспускного клапана (В)

(для конвекторов без термостатических клапанов СКН(П) высотой 162 мм,  
 СКНН, СКДН и СКН(П) высотой 382 мм с межосевым  
 расстоянием 300 мм (300/80))

### Подключение к системе отопления

П – правостороннее подключение  
 Л – левостороннее подключения

### Межосевое расстояние, мм

По умолчанию межосевое расстояние для бокового подключения 80 мм  
 для нижнего подключения 50 мм, 80 мм, 300 мм (для приборов высотой 382 мм)  
 Для конвекторов СКДП, СКНДП высотой 382 мм межосевое расстояние - 300/80 мм

## Структура условного обозначения конвекторов «Новотерм-Лайт»

**СКН 213 - L - T2 - В - Л - 300**

### Тип

- СКН – настенный, концевой (боковое подключение)
- СКНП – настенный, проходной
- СКНН – настенный, нижнее подключение
- СКО – напольный, концевой (боковое подключение)
- СКОП – напольный, проходной
- СКОН – напольный, нижнее подключение
- СКНД – настенный, двойной, концевой
- СКНДН – настенный, двойной, нижнее подключение
- СКНДП – настенный, двойной, проходной
- СКД – напольный, двойной, концевой
- СКДН – напольный, двойной, нижнее подключение
- СКДП – напольный, двойной, проходной

### Габаритные размеры, мм

Высота: 2=162, 4=382  
 Длина: 04=400, 05=500, 06=600, 07=700, 08=800,  
 09=900, 10=1000, 11=1100, 12=1200, 13=1300, 14=1400, 15=1500,  
 16=1600, 17=1700, 18=1800, 19=1900, 20=2000, 21=2100, 22=2200,  
 23=2300, 24=2400, 25=2500.

### Лайт

### Регулировка теплового потока

T1 – термостатический клапан для однотрубных систем отопления  
 T2 – термостатический клапан для двухтрубных систем отопления

### Наличие встроенного воздухоспускного клапана (В)

(для конвекторов без термостатических клапанов СКН(П) высотой 162 мм,  
 СКНН, СКДН и СКН(П) высотой 382 мм с межосевым расстоянием 300 мм (300/80))

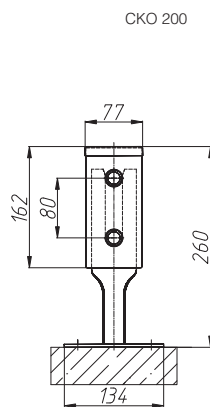
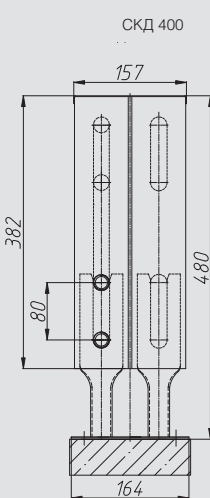
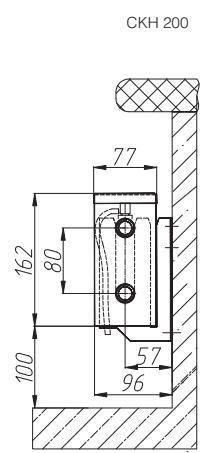
### Подключение к системе отопления

(для настенных конвекторов высотой 382 мм)  
 П – правостороннее подключение  
 Л – левостороннее подключение

### Межосевое расстояние, мм

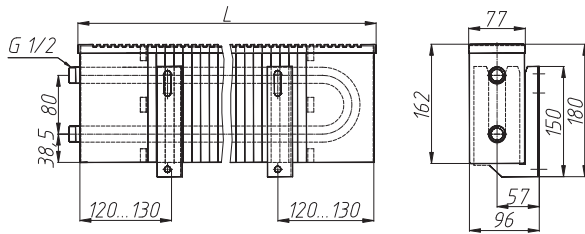
По умолчанию межосевое расстояние для бокового подключения 80 мм  
 для нижнего подключения 50 мм, 80 мм, 300 мм (для приборов высотой 382 мм)  
 Для конвекторов СКДП, СКНДП высотой 382 мм межосевое расстояние - 300/80 мм

### Таблица 1. Обзор типов конвекторов «Новотерм»

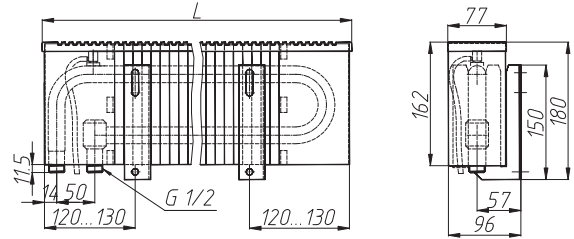
Обозначение	Высота, мм	Глубина, мм	Длина, мм	Вид	Высота, глубина теплообменника, мм	Теплоплотность ВТ/м, д/Т=70о (оробрения то.)*	Объем теплообменника, л/м.	Масса, кг/м.
СКО 200	260	77	2500		75x160	903	0,49	9,6
СКО 400	480	77			75x380	1552	0,97	18,8
СКД 200	260	157	1600		155x160	1575	0,97	17,8
СКД 400	480	157			155x380	2790	1,94	40,1
СКН 200	180	95	2500		160x75	903	0,49	8,57
СКН 400	398	95			380x75	1552	0,97	22,6

## Размеры конвекторов Новотерм, Новотерм-Лайт, высота кожуха 162 мм

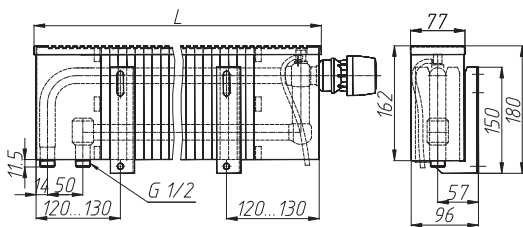
СКН 204...225



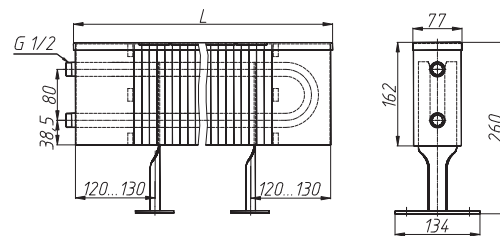
СКНН 204...225



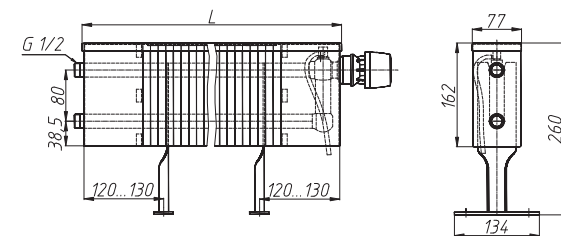
СКНН 204...225 T2



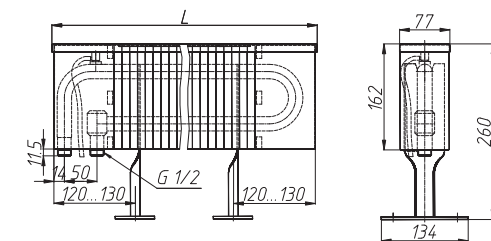
СКО 204...225



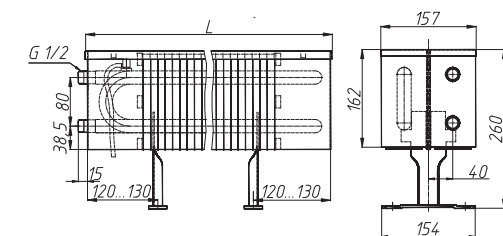
СКО 204...225 T2



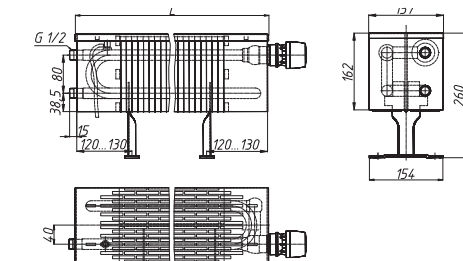
СКОН 204...225



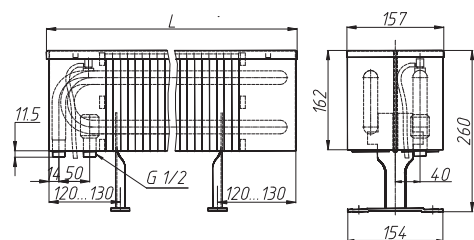
СКД 204...225



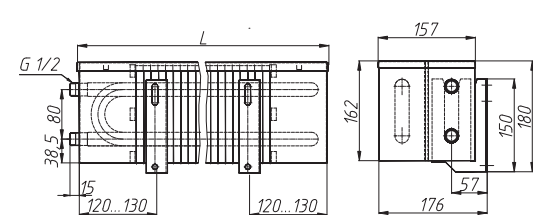
СКД 204...225 T1



СКДН 204...225



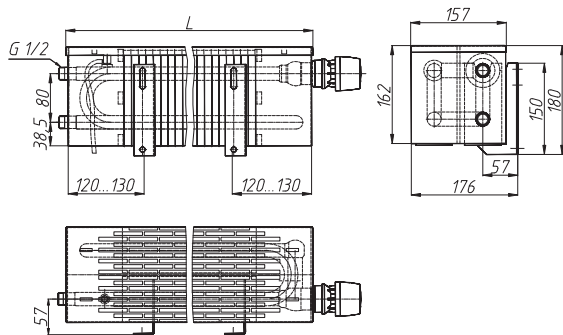
СКНД 204...225



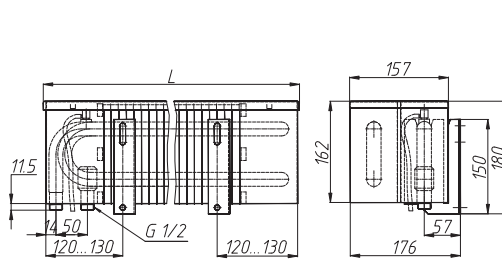
Рисунки к таблице теплопроизводительности №2

## Размеры конвекторов Новотерм, Новотерм-Лайт, высота кожуха 162 мм

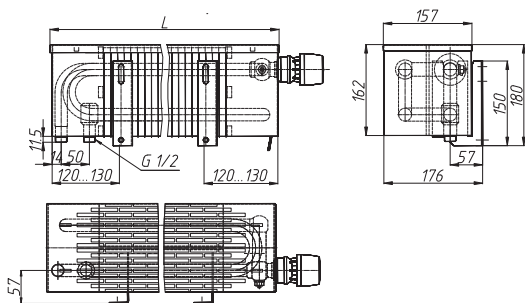
СКНД 204...225 T1



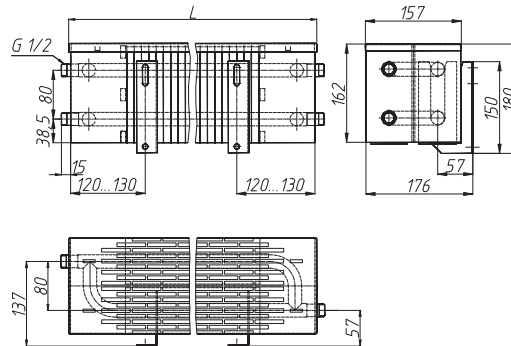
СКНДН 204...225



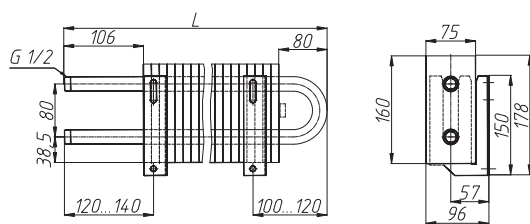
СКНДН 204...225 T2



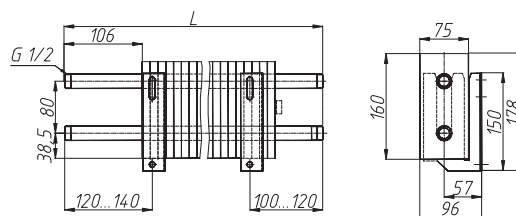
СКНДП 204...225



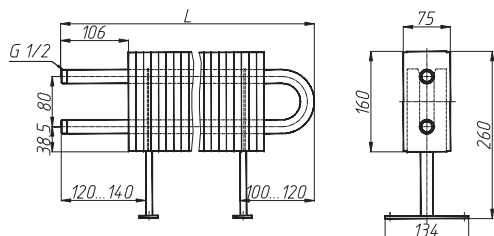
СКН204...225 L (лайт)



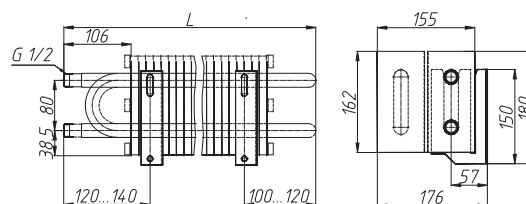
СКНП 204...225 L (лайт)



СКО 204...225 L (лайт)



СКНД 204...225 L (лайт)



Рисунки к таблице теплопроизводительности №2

**Таблица 2. Теплопроизводительность конвекторов Новотерм, Новотерм-Лайт, высота кожуха 162 мм**

Тепло-носитель	Типоразмер	Кожух Высота, мм Глубина, мм	СКН, СКНП, СКНН, также Лайт (L)				СКО, СКОП, СКОН, также Лайт (L)				СКД, СКДП, СКДН, СКНД, СКНДН, СКНДП, также Лайт (L)				
			162		162		162		162						
			77	77	77	157	77	77	77	157					
Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):															
95/85 °C	L, мм		15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22	
	204	400	0,228	0,217	0,210	0,203	0,233	0,222	0,214	0,207	0,381	0,363	0,351	0,339	
	205	500	0,330	0,314	0,304	0,294	0,337	0,321	0,310	0,299	0,548	0,521	0,504	0,487	
	206	600	0,424	0,403	0,390	0,377	0,432	0,411	0,398	0,384	0,714	0,680	0,657	0,635	
	207	700	0,516	0,491	0,475	0,459	0,526	0,501	0,485	0,468	0,879	0,837	0,809	0,781	
	208	800	0,609	0,580	0,561	0,542	0,622	0,592	0,572	0,553	1,045	0,995	0,962	0,929	
	209	900	0,702	0,668	0,646	0,624	0,716	0,682	0,659	0,636	1,210	1,152	1,114	1,076	
	210	1000	0,793	0,755	0,730	0,705	0,809	0,770	0,745	0,719	1,377	1,312	1,268	1,225	
	211	1100	0,888	0,845	0,817	0,789	0,905	0,862	0,833	0,805	1,544	1,470	1,421	1,372	
	212	1200	0,981	0,934	0,903	0,872	1,001	0,953	0,921	0,890	1,711	1,629	1,575	1,521	
	213	1300	1,073	1,022	0,988	0,954	1,095	1,042	1,008	0,973	1,875	1,785	1,726	1,667	
	214	1400	1,167	1,111	1,074	1,037	1,190	1,133	1,095	1,058	2,039	1,942	1,877	1,813	
	215	1500	1,259	1,199	1,159	1,119	1,284	1,223	1,182	1,142	2,204	2,099	2,029	1,960	
	216	1600	1,363	1,298	1,255	1,212	1,391	1,324	1,280	1,236	2,389	2,275	2,199	2,124	
	217	1700	1,412	1,345	1,300	1,256	1,440	1,372	1,326	1,281	2,466	2,348	2,270	2,192	
	218	1800	1,474	1,404	1,357	1,311	1,504	1,432	1,384	1,337	2,584	2,461	2,379	2,298	
	219	1900	1,570	1,495	1,445	1,396	1,601	1,525	1,474	1,424	2,751	2,619	2,532	2,445	
	220	2000	1,664	1,585	1,532	1,480	1,698	1,616	1,563	1,509	2,917	2,777	2,685	2,593	
	221	2100	1,758	1,674	1,618	1,563	1,793	1,707	1,650	1,594	3,082	2,935	2,837	2,740	
	222	2200	1,853	1,765	1,706	1,648	1,890	1,800	1,740	1,681	3,248	3,093	2,990	2,888	
	223	2300	1,948	1,855	1,793	1,732	1,987	1,892	1,829	1,766	3,413	3,250	3,142	3,035	
	224	2400	2,042	1,945	1,880	1,816	2,083	1,984	1,918	1,852	3,576	3,405	3,292	3,179	
	225	2500	2,138	2,036	1,968	1,901	2,181	2,076	2,007	1,939	3,746	3,567	3,448	3,330	
	90/70 °C	204	400	0,192	0,182	0,175	0,168	0,196	0,185	0,178	0,171	0,321	0,303	0,292	0,280
		205	500	0,278	0,263	0,253	0,243	0,284	0,268	0,258	0,247	0,461	0,436	0,419	0,402
206		600	0,357	0,337	0,324	0,311	0,364	0,344	0,331	0,317	0,601	0,568	0,546	0,524	
207		700	0,435	0,411	0,395	0,379	0,443	0,419	0,403	0,387	0,740	0,699	0,672	0,646	
208		800	0,513	0,485	0,466	0,448	0,524	0,495	0,476	0,457	0,880	0,832	0,800	0,768	
209		900	0,591	0,558	0,537	0,515	0,603	0,570	0,548	0,526	1,019	0,963	0,926	0,889	
210		1000	0,668	0,631	0,607	0,583	0,681	0,644	0,619	0,594	1,160	1,096	1,054	1,012	
211		1100	0,747	0,706	0,679	0,652	0,762	0,720	0,693	0,665	1,300	1,228	1,181	1,134	
212		1200	0,826	0,781	0,751	0,721	0,843	0,796	0,766	0,735	1,441	1,362	1,309	1,257	
213		1300	0,904	0,854	0,821	0,788	0,922	0,871	0,838	0,804	1,579	1,492	1,435	1,377	
214		1400	0,983	0,928	0,893	0,857	1,002	0,947	0,910	0,874	1,717	1,623	1,560	1,498	
215		1500	1,060	1,002	0,963	0,925	1,082	1,022	0,983	0,943	1,856	1,754	1,686	1,619	
216		1600	1,148	1,085	1,043	1,001	1,171	1,107	1,064	1,022	2,012	1,901	1,828	1,755	
217		1700	1,189	1,124	1,080	1,037	1,213	1,146	1,102	1,058	2,077	1,962	1,887	1,811	
218		1800	1,242	1,173	1,128	1,083	1,266	1,197	1,150	1,105	2,177	2,057	1,977	1,898	
219		1900	1,322	1,249	1,201	1,153	1,348	1,274	1,225	1,176	2,317	2,189	2,104	2,021	
220		2000	1,402	1,324	1,273	1,223	1,430	1,351	1,299	1,247	2,457	2,321	2,232	2,143	
221		2100	1,480	1,399	1,345	1,291	1,510	1,427	1,372	1,317	2,596	2,453	2,358	2,264	
222		2200	1,561	1,475	1,418	1,361	1,592	1,504	1,446	1,389	2,736	2,585	2,485	2,386	
223		2300	1,640	1,550	1,490	1,431	1,673	1,581	1,520	1,459	2,875	2,716	2,611	2,507	
224		2400	1,720	1,625	1,563	1,500	1,754	1,658	1,594	1,530	3,012	2,846	2,736	2,627	
225		2500	1,801	1,701	1,636	1,570	1,837	1,735	1,668	1,602	3,155	2,981	2,866	2,751	
75/65 °C		204	400	0,157	0,147	0,140	0,134	0,160	0,150	0,143	0,136	0,263	0,246	0,234	0,223
		205	500	0,228	0,213	0,203	0,193	0,232	0,217	0,207	0,197	0,377	0,353	0,337	0,320
		206	600	0,292	0,273	0,260	0,248	0,298	0,278	0,266	0,253	0,492	0,460	0,439	0,418
	207	700	0,356	0,332	0,317	0,302	0,363	0,339	0,324	0,308	0,606	0,566	0,540	0,514	
	208	800	0,420	0,393	0,375	0,357	0,428	0,401	0,382	0,364	0,720	0,673	0,642	0,612	
	209	900	0,484	0,452	0,431	0,411	0,493	0,461	0,440	0,419	0,834	0,780	0,744	0,708	
	210	1000	0,547	0,511	0,487	0,464	0,557	0,521	0,497	0,473	0,949	0,888	0,847	0,806	
	211	1100	0,612	0,572	0,546	0,520	0,624	0,583	0,557	0,530	1,064	0,995	0,949	0,904	
	212	1200	0,676	0,632	0,603	0,574	0,690	0,645	0,615	0,586	1,179	1,102	1,052	1,002	
	213	1300	0,740	0,692	0,660	0,628	0,755	0,705	0,673	0,641	1,292	1,208	1,153	1,098	
	214	1400	0,804	0,752	0,717	0,683	0,820	0,767	0,732	0,697	1,405	1,314	1,253	1,194	
	215	1500	0,868	0,811	0,774	0,737	0,885	0,828	0,789	0,752	1,519	1,420	1,355	1,290	
	216	1600	0,940	0,878	0,838	0,798	0,958	0,896	0,855	0,814	1,646	1,539	1,468	1,398	
	217	1700	0,973	0,910	0,868	0,827	0,993	0,928	0,886	0,843	1,700	1,589	1,516	1,443	
	218	1800	1,016	0,950	0,906	0,863	1,036	0,969	0,924	0,880	1,781	1,665	1,589	1,513	
	219	1900	1,082	1,011	0,965	0,919	1,104	1,032	0,984	0,937	1,896	1,772	1,691	1,610	
	220	2000	1,147	1,072	1,023	0,974	1,170	1,094	1,044	0,994	2,010	1,879	1,793	1,707	
	221	2100	1,211	1,133	1,081	1,029	1,236	1,155	1,102	1,049	2,124	1,986	1,895	1,804	
	222	2200	1,277	1,194	1,139	1,085	1,303	1,218	1,162	1,106	2,239	2,093	1,997	1,901	
	223	2300	1,342	1,255	1,197	1,140	1,369	1,280	1,221	1,163	2,352	2,199	2,098	1,998	
	224	2400	1,408	1,316	1,255	1,195	1,436	1,342	1,281	1,219	2,465	2,304	2,198	2,093	
	225	2500	1,473	1,378	1,314	1,251	1,503	1,405	1,341	1,276	2,582	2,414	2,303	2,192	

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

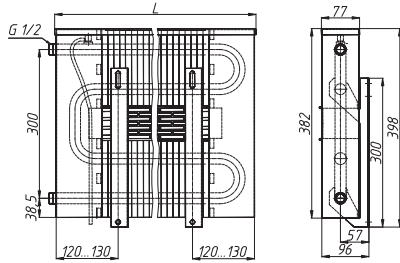
ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

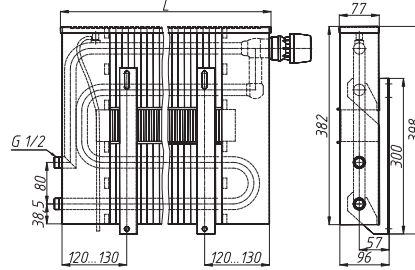
НОВОТЕРМ

## Размеры конвекторов Новотерм, Новотерм-Лайт, высота кожуха 382 мм

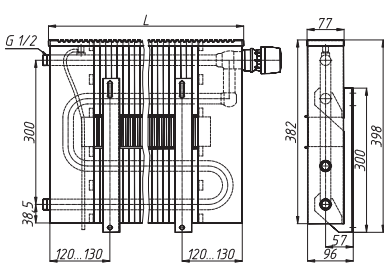
СКН 404...425 L 300 П



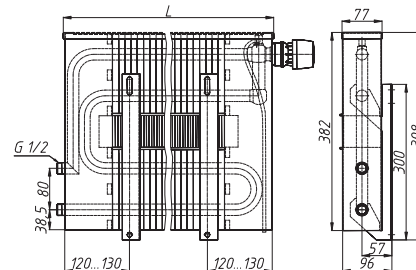
СКН 404...425 T1 П



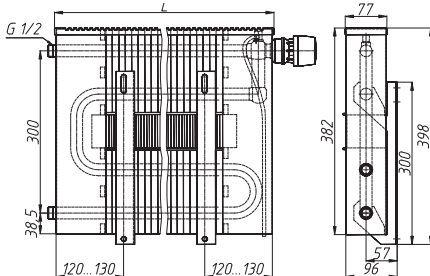
СКН404...425 T1 300 П



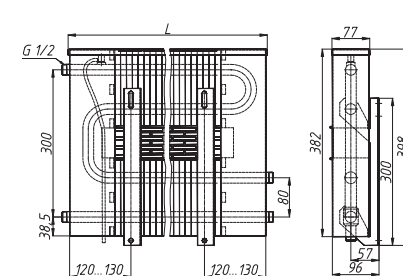
СКН 404...425 T2 П



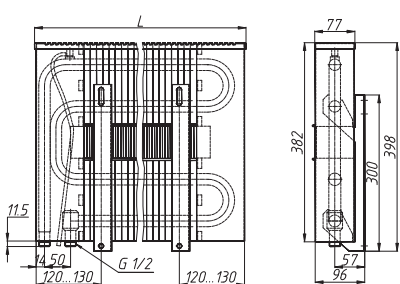
СКН 404...425 T2 300 П



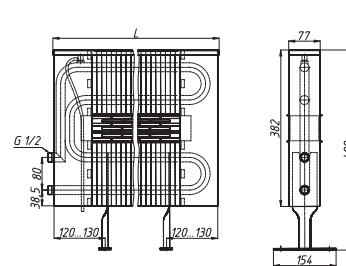
СКНП 404...425 300 П



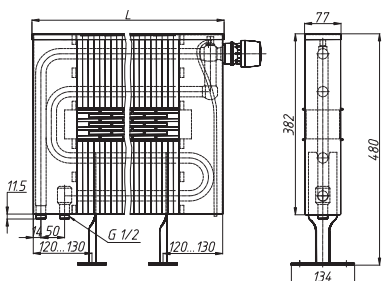
СКНН 404...425 П



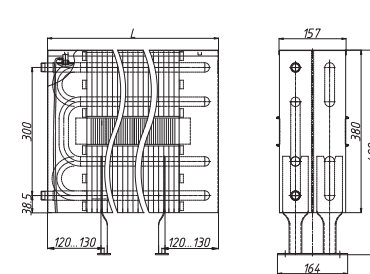
СКО 404...425



СКОН 404...425 T2



СКД 404...416 Л 300

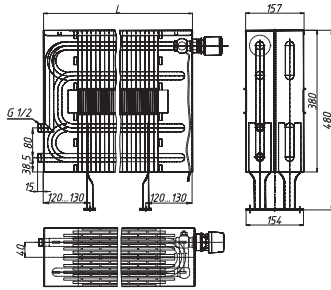


Рисунки к таблицам теплопроизводительности №3

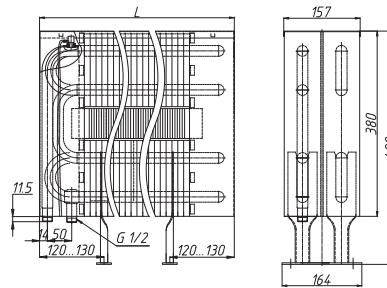


## Размеры конвекторов Новотерм, Новотерм-Лайт, высота кожуха 382 мм

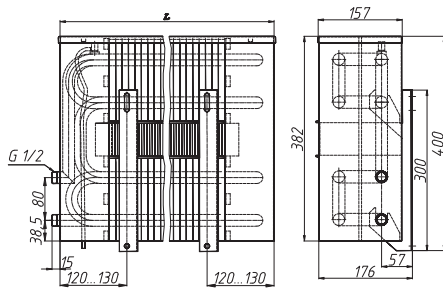
СКД 404...416 Т2 П



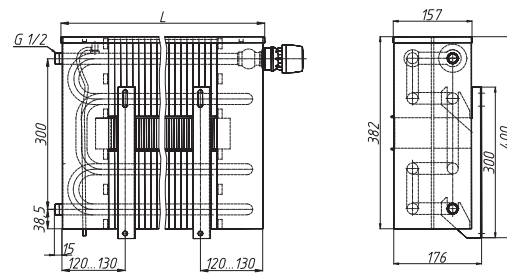
СКДН 404...425 Л



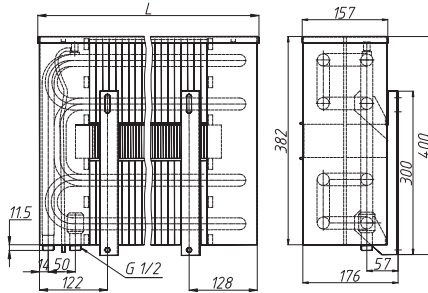
СКНД 404...416 П



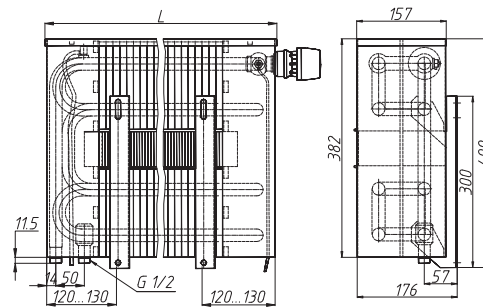
СКНД 404...416 Т1 300 П



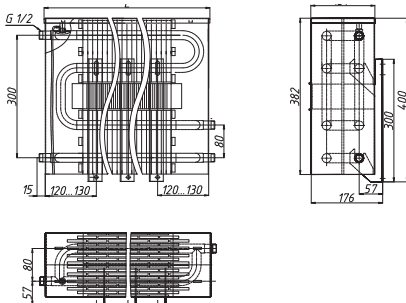
СКНДН 404...416 П



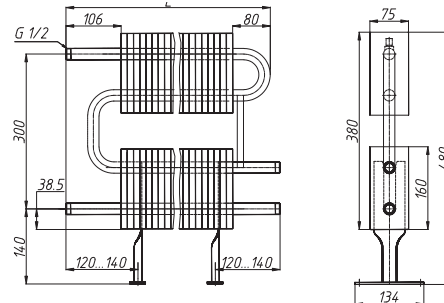
СКНДН 404...416 Т2 П



СКНДП 404...416 300 П



СКНП 404...425 L 300



Рисунки к таблицам теплопроизводительности №3

АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

**Таблица 3. Теплопроизводительность конвекторов Новотерм, Новотерм-Лайт  
высота кожуха 382 мм**

Тепло-носитель	Типоразмер	Кожух Высота, мм Глубина, мм	СКН, СКНП, СКНН				СКО, СКОП, СКОН				СКД, СКДП, СКДН, СКНД, СКНДН, СКНДП, также Лайт L				
			382 77				382 77				382 157				
			Теплопроизводительность (кВт) при расходе теплоносителя 0,1 кг/с, при температуре воздуха в помещении tп (°C):												
L, мм	15	18	20	22	15	18	20	22	15	18	20	22			
95/85 °C	404	400	0,376	0,358	0,346	0,334	0,383	0,365	0,353	0,341	0,677	0,644	0,623	0,602	
	405	500	0,540	0,514	0,497	0,480	0,551	0,524	0,507	0,490	0,972	0,926	0,895	0,864	
	406	600	0,703	0,669	0,647	0,625	0,717	0,683	0,660	0,637	1,266	1,205	1,165	1,125	
	407	700	0,866	0,824	0,797	0,770	0,883	0,841	0,813	0,785	1,559	1,484	1,435	1,386	
	408	800	1,030	0,981	0,948	0,916	1,050	1,000	0,967	0,934	1,853	1,765	1,706	1,648	
	409	900	1,194	1,137	1,099	1,061	1,218	1,160	1,121	1,083	2,149	2,046	1,978	1,910	
	410	1000	1,358	1,293	1,250	1,207	1,385	1,319	1,275	1,231	2,444	2,327	2,250	2,173	
	411	1100	1,521	1,448	1,400	1,352	1,551	1,477	1,428	1,379	2,738	2,607	2,520	2,434	
	412	1200	1,686	1,605	1,552	1,499	1,720	1,637	1,583	1,529	3,035	2,890	2,794	2,698	
	413	1300	1,849	1,761	1,702	1,644	1,886	1,796	1,736	1,677	3,328	3,169	3,064	2,959	
	414	1400	2,011	1,915	1,851	1,788	2,051	1,953	1,888	1,823	3,620	3,447	3,332	3,218	
	415	1500	2,173	2,069	2,000	1,932	2,216	2,110	2,040	1,970	3,911	3,724	3,600	3,477	
	416	1600	2,355	2,243	2,168	2,094	2,402	2,287	2,211	2,136	4,239	4,036	3,902	3,769	
	417	1700	2,431	2,315	2,238	2,161	2,480	2,361	2,283	2,205					
	418	1800	2,548	2,426	2,345	2,265	2,599	2,474	2,392	2,310					
	419	1900	2,711	2,582	2,496	2,411	2,766	2,633	2,546	2,459					
	420	2000	2,875	2,738	2,647	2,556	2,933	2,793	2,700	2,608					
	421	2100	3,039	2,894	2,797	2,702	3,100	2,951	2,853	2,756					
	422	2200	3,202	3,049	2,948	2,847	3,266	3,110	3,007	2,904					
	423	2300	3,366	3,205	3,098	2,992	3,433	3,269	3,160	3,052					
	424	2400	3,529	3,360	3,249	3,138	3,600	3,428	3,314	3,200					
	425	2500	3,694	3,517	3,400	3,284	3,767	3,587	3,468	3,349					
	90/70 °C	204	400	0,317	0,299	0,288	0,276	0,323	0,305	0,293	0,282	0,570	0,539	0,518	0,497
		205	500	0,455	0,430	0,413	0,397	0,464	0,438	0,421	0,405	0,819	0,774	0,744	0,714
		206	600	0,592	0,559	0,538	0,516	0,604	0,571	0,548	0,527	1,066	1,007	0,968	0,930
207		700	0,729	0,689	0,662	0,636	0,744	0,703	0,676	0,649	1,313	1,241	1,193	1,145	
208		800	0,867	0,820	0,788	0,756	0,885	0,836	0,804	0,772	1,561	1,475	1,418	1,361	
209		900	1,005	0,950	0,913	0,877	1,026	0,969	0,932	0,895	1,810	1,710	1,644	1,578	
210		1000	1,144	1,081	1,039	0,997	1,167	1,102	1,060	1,017	2,059	1,945	1,870	1,795	
211		1100	1,281	1,210	1,164	1,117	1,306	1,234	1,187	1,140	2,306	2,178	2,094	2,011	
212		1200	1,420	1,342	1,290	1,238	1,448	1,368	1,316	1,263	2,556	2,415	2,322	2,230	
213		1300	1,557	1,471	1,415	1,358	1,588	1,501	1,443	1,385	2,803	2,649	2,547	2,445	
214		1400	1,693	1,600	1,538	1,477	1,727	1,632	1,569	1,507	3,048	2,880	2,769	2,659	
215		1500	1,830	1,729	1,662	1,596	1,866	1,764	1,695	1,628	3,294	3,112	2,992	2,873	
216		1600	1,984	1,874	1,802	1,730	2,023	1,912	1,838	1,765	3,570	3,373	3,243	3,114	
217		1700	2,048	1,935	1,860	1,786	2,088	1,973	1,897	1,822					
218		1800	2,146	2,027	1,949	1,871	2,188	2,068	1,988	1,909					
219		1900	2,284	2,158	2,074	1,992	2,329	2,201	2,116	2,032					
220		2000	2,422	2,288	2,200	2,112	2,470	2,334	2,244	2,154					
221		2100	2,559	2,418	2,325	2,232	2,611	2,467	2,371	2,277					
222		2200	2,697	2,548	2,450	2,352	2,751	2,599	2,499	2,399					
223		2300	2,835	2,678	2,575	2,472	2,891	2,732	2,627	2,522					
224		2400	2,972	2,808	2,700	2,592	3,032	2,865	2,754	2,644					
225		2500	3,111	2,939	2,826	2,713	3,173	2,998	2,882	2,767					
75/65 °C		204	400	0,259	0,242	0,231	0,220	0,264	0,247	0,236	0,224	0,466	0,436	0,416	0,396
		205	500	0,372	0,348	0,332	0,316	0,380	0,355	0,339	0,322	0,670	0,626	0,598	0,569
		206	600	0,484	0,453	0,432	0,411	0,494	0,462	0,441	0,420	0,872	0,815	0,778	0,741
	207	700	0,597	0,558	0,532	0,507	0,609	0,569	0,543	0,517	1,074	1,004	0,958	0,912	
	208	800	0,710	0,664	0,633	0,603	0,724	0,677	0,646	0,615	1,277	1,194	1,139	1,085	
	209	900	0,823	0,769	0,734	0,699	0,839	0,785	0,749	0,713	1,481	1,385	1,321	1,258	
	210	1000	0,936	0,875	0,835	0,795	0,955	0,892	0,851	0,811	1,685	1,575	1,503	1,431	
	211	1100	1,048	0,980	0,935	0,890	1,069	1,000	0,954	0,908	1,887	1,764	1,683	1,602	
	212	1200	1,162	1,086	1,036	0,987	1,185	1,108	1,057	1,007	2,092	1,956	1,866	1,777	
	213	1300	1,274	1,191	1,137	1,082	1,300	1,215	1,159	1,104	2,294	2,145	2,046	1,948	
	214	1400	1,386	1,296	1,236	1,177	1,414	1,322	1,261	1,201	2,495	2,332	2,225	2,119	
	215	1500	1,497	1,400	1,336	1,272	1,527	1,428	1,362	1,297	2,695	2,520	2,404	2,289	
	216	1600	1,623	1,518	1,448	1,379	1,656	1,548	1,477	1,406	2,921	2,731	2,606	2,481	
	217	1700	1,676	1,567	1,495	1,423	1,709	1,598	1,524	1,452					
	218	1800	1,756	1,642	1,566	1,491	1,791	1,674	1,597	1,521					
	219	1900	1,869	1,747	1,667	1,587	1,906	1,782	1,700	1,619					
	220	2000	1,982	1,853	1,768	1,683	2,021	1,890	1,803	1,717					
	221	2100	2,094	1,958	1,868	1,779	2,136	1,997	1,905	1,814					
	222	2200	2,207	2,063	1,969	1,874	2,251	2,105	2,008	1,912					
	223	2300	2,320	2,169	2,069	1,970	2,366	2,212	2,110	2,010					
	224	2400	2,432	2,274	2,169	2,066	2,481	2,320	2,213	2,107					
	225	2500	2,546	2,380	2,271	2,162	2,597	2,428	2,316	2,205					

## Гидравлический расчет

Гидравлический расчёт проводится по существующим методикам с применением основных расчётных зависимостей, изложенных в специальной справочно-информационной литературе [1] и [2], 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  $\Delta P$  - 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)<sup>2</sup>;

$A$  - удельное скоростное давление в теплопроводах при расходе теплоносителя 1 кг/с, Па/(кг/с)<sup>2</sup>;

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

$\lambda$  - 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 конвекторов Новотерм, Новотерм-Лайт получены для подводящих трубопроводов условным диаметром 15 мм согласно методике НИИСантехники. Данная методика позволяет определять значения приведённых коэффициентов местного сопротивления  $\zeta_{\text{ну}}$  и характеристик сопротивления  $S_{\text{ну}}$  при нормальных условиях (при расходе воды через прибор 0,1 кг/с или 360 кг/ч).

На графиках (рис. 1) приведены гидравлические характеристики конвекторов Новотерм, Новотерм-Лайт 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.

## Гидравлические характеристики

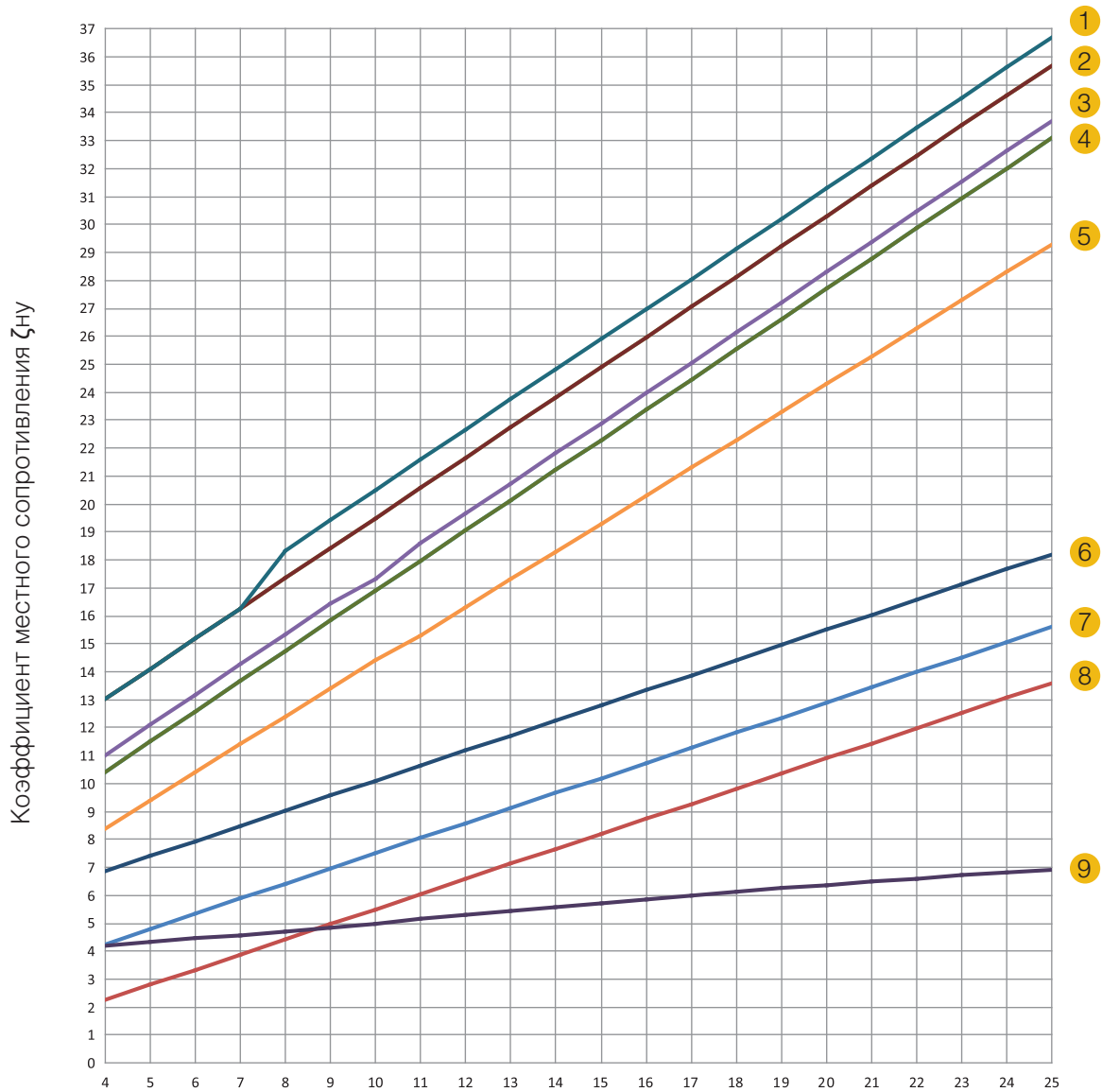


Рисунок 1. Гидравлические характеристики конвекторов Новотерм, Новотерм-Лайт:

- ①- СКДН 204...225, ②- СКНН(СКОН) 404...425, СКН (СКО) 404-80...425-80,
- ③- СКНП (СКОП) 404-80...425-80, ④- СКД 204...225, СКН (СКО) 404-300...425-300, ⑤- СКНП (СКОП) 404-300/80...425-300/80; ⑥- СКНН (СКОН) 204...225;
- ⑦- СКН (СКО) 204...225; ⑧- СКНП (СКОП) 204...225; ⑨- СКДП 204...225

## Гидравлический расчет

При расходах теплоносителя через конвекторы  $M_{пр}$ , отличных от нормального (0,1 кг/с), и установке их в системах отопления с температурой теплоносителя в пределах 60 – 105 °С, значения  $\zeta_{чу}$  из графиков (рис. 1) следует умножить на поправочный множитель  $\phi_3$ , принимаемый по табл. 4 (для конвекторов с медными трубами).

**Таблица 4. Поправочный коэффициент  $\phi_3$  для расчёта гидравлического сопротивления конвектора при расходах теплоносителя  $M_{пр}$  через его присоединительные патрубки, отличных от 0,1 кг/с (360 кг/ч)**

$M_{пр}$		$\phi_3$
кг/с	кг/ч	
0,01	36	0,832
0,02	72	0,879
0,03	108	0,908
0,04	144	0,929
0,05	180	0,946
0,06	216	0,96
0,07	252	0,972

$M_{пр}$		$\phi_3$
кг/с	кг/ч	
0,08	288	0,982
0,09	324	0,992
0,1	360	1,0
0,125	450	1,018
0,15	540	1,033
0,2	720	1,057

Гидравлические характеристики терморегулирующей арматуры Danfoss представлены на рис.2. 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.

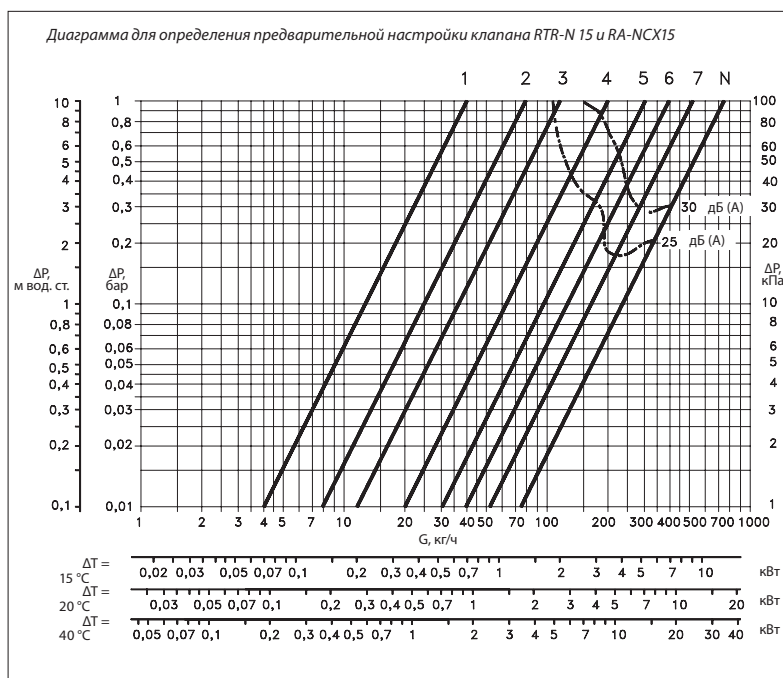


Рис. 2. Гидравлические характеристики терморегулирующей арматуры Danfoss

## 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):

$$Q = Q_{\text{н}} \cdot (\Theta/70)^{1+n} \cdot (M_{\text{пр}}/0,1)^m \cdot b$$

где  $Q_{\text{н}}$  - номинальный тепловой поток конвектора при нормальных условиях

$\Theta$  - фактический температурный напор, °С, определяемый по формуле:

$$\Theta = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{п}} = t_{\text{н}} - \frac{\Delta t_{\text{пр}}}{2} - t_{\text{п}}$$

Здесь:

$t_{\text{н}}$  и  $t_{\text{к}}$  - соответственно начальная и конечная температуры теплоносителя (на входе и выходе) в отопительном приборе, °С;

$t_{\text{п}}$  - расчётная температура помещения, принимаемая равной расчётной температуре воздуха в отапливаемом помещении  $t_{\text{в}}$ , °С;

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

70 - нормированный температурный напор, °С;

$n$  и  $m$  - эмпирические показатели степени соответственно при относительных температурном

напоре и расходе теплоносителя (приведены в таблице 25);

$M_{\text{пр}}$  - фактический расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/с;

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

$b$  – безразмерный поправочный коэффициент на расчётное атмосферное давление (табл. 26).

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 80/60°С, температура в помещении  $t_{\text{п}}=20^{\circ}\text{C}$  для конвектора СКН 204-Т1, атмосферное давление 760 мм.рт.ст, расход теплоносителя 360 кг/ч, коэффициент  $n=0,2$ ,  $Q_{\text{н}}=210$  Вт.

$$\Theta = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{п}} = \frac{80 + 60}{2} - 20 = 50^{\circ}\text{C}$$

$$\left(\frac{50}{70}\right)^{1+0,2} = 0,668$$

Результат:

$$Q = 210 \cdot 0,668 \cdot 1 \cdot 1 = 140\text{Вт}$$

**Таблица 5. Значения поправочного коэффициента  $b$**

Атм. Давление	гПа	920	933	947	960	973	987	1000	1013,3	1040
	мм рт. Ст	690	700	710	720	730	740	750	760	780
$b$		0,965	0,97	0,975	0,98	0,985	0,99	0,995	1	1,01

## Терморегулирующая арматура для конвекторов (Danfoss)

В конвекторах Новотерм используются терморегулирующая арматура Danfoss



**Терморегулятор типа КТК-У1  
013G2151**

Для однотрубных систем



**Терморегулятор типа КТК-У2  
013G2152**

Для двухтрубных систем



**Термостатический элемент  
013G7090 RTR 7090**

Терморегуляторы (клапаны терморегулирующие) типа КТК-У1 (КТК-У1) с термостатическим элементом (термоэлементом) типа RTR - автоматические устройства, обеспечивающие постоянную температуру в помещении, высокий уровень комфорта и энергосбережение, предназначены для использования в однотрубных системах отопления. Терморегулятор состоит из клапана терморегулирующего типа КТК-У1 (КТК-У1) и элемента термостатического типа RTR.

Корпус клапана терморегулятора изготовлен из стали, что позволяет присоединять его к трубам конвектора с помощью сварки.

Терморегуляторы (клапаны терморегулирующие) типа КТК-У2 (КТК-У2) с термостатическим элементом (термоэлементом) типа RTR - автоматические устройства, обеспечивающие постоянную температуру в помещении, высокий уровень комфорта и энергосбережение. Терморегулятор состоит из клапана терморегулирующего типа КТК-У2 (КТК-У2) и элемента термостатического типа RTR. Предназначен для использования в двухтрубных системах отопления.

Корпус клапана терморегулятора изготовлен из стали, что позволяет присоединять его к трубам конвектора с помощью сварки. Конструкция клапана позволяет производить предварительную настройку на расчетный расход теплоносителя.

Управляется клапан термостатическим элементом. Конвектор, оснащенный термостатическим элементом, будет автоматически поддерживать заданную температуру воздуха в помещении.

## 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, элеваторных и гравитационных 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.

После окончания монтажа должны быть проведены 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 <sup>3</sup>
Содержание железа	<0,5	мг/дм <sup>3</sup>
Общая жесткость	<7	мг-экв/дм <sup>3</sup>

Допускается в качестве теплоносителя использовать незамерзающие жидкости на основе этиленгликоля 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.

Согласно требованиям СП 60.13330-2012, отопительные приборы следует размещать под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

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 вентили во избежание гидравлического удара.



## 4. Монтаж настенного конвектора

### 4.1. Размещение конвектора

Разместить конвектор по центру окна, учитывая, что оси подающего и обратного трубопроводов совпадают с соответствующими патрубками конвектора.

По отверстиям в кронштейнах произвести разметку на стене (рис. 3, 4). При этом следует учесть, что для оптимальной теплоотдачи расстояние между конвектором и полом должно быть в диапазоне 80...100 мм, а между конвектором и низом подоконника не менее 180 мм.

Если длина конвектора более 1600 мм, он комплектуется дополнительным кронштейном. Промежуточные кронштейны устанавливаются равномерно между крайними кронштейнами.

Снять настенные кронштейны с конвектора. Выполнить отверстия в стене, установить дюбели.

### 4.2. Крепление конвектора

Закрепить кронштейны на стене. Кронштейны должны обеспечивать горизонтальное положение теплообменника.

Установить конвектор на кронштейны.

### 4.3. Гидравлическое подключение к системе

4.3.1. Выполнить соединение конвектора с подводящим и отводящим трубопроводами системы отопления (см. схемы водяного подключения). Направление движения теплоносителя – сверху вниз.

#### ВНИМАНИЕ!

При соединении конвекторов с подводящими трубопроводами следует соблюдать осторожность.

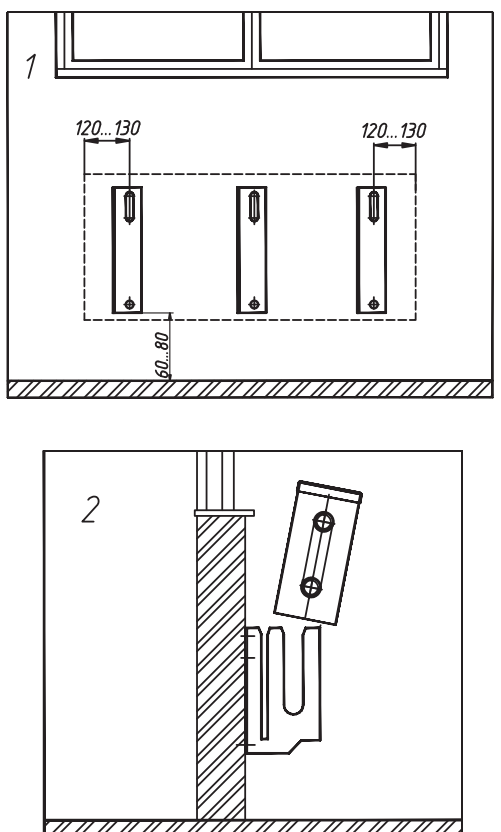


Рис. 3. Разметка отверстий настенного конвектора СКН

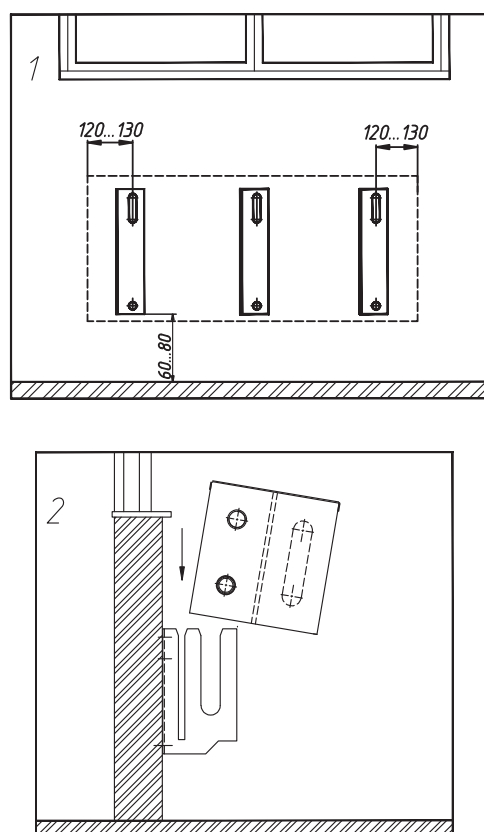
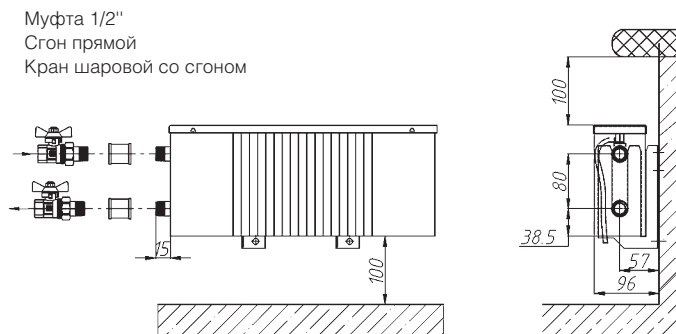


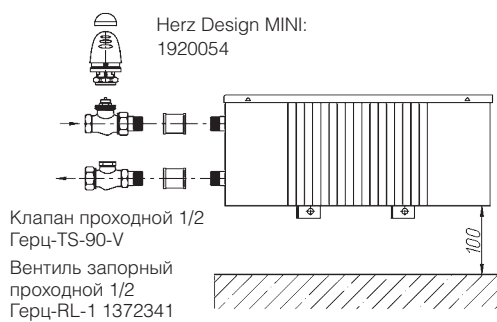
Рис. 4. Разметка отверстий настенного конвектора СКНД

## Схемы водяного подключения приборов настенного исполнения

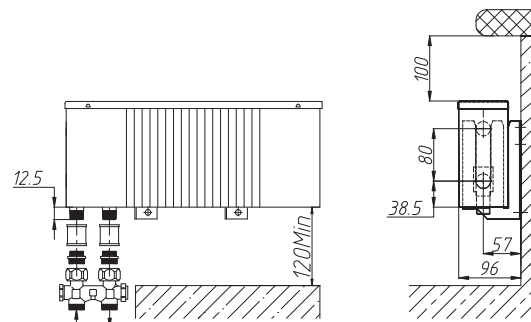
СКН 204...225 Л



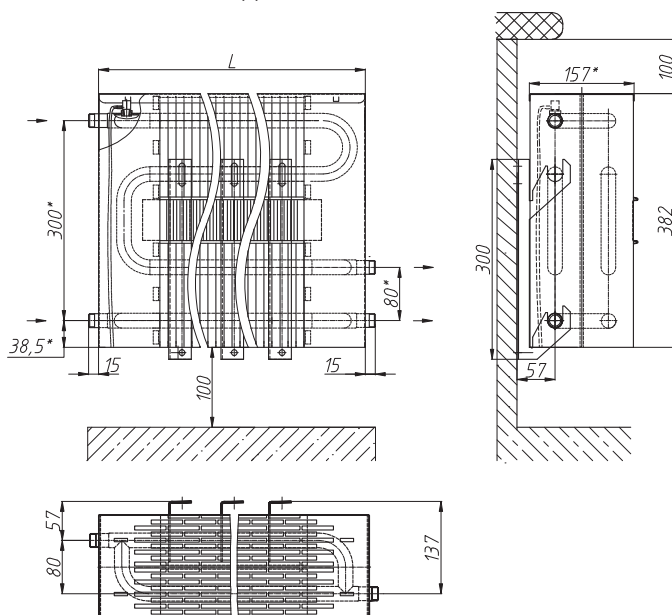
СКН 204...225 Т2 Л



СКНН 204...225 Л



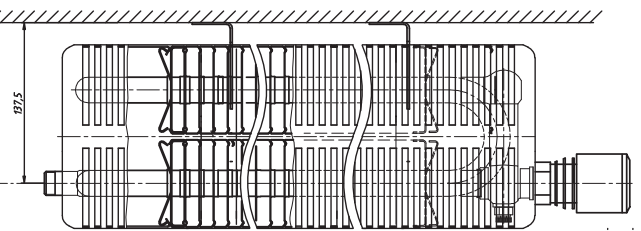
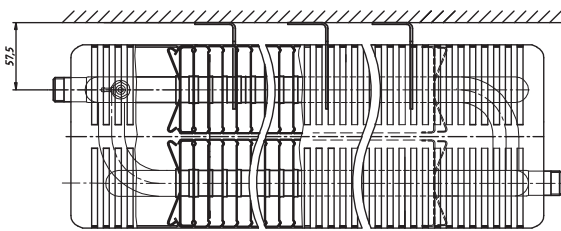
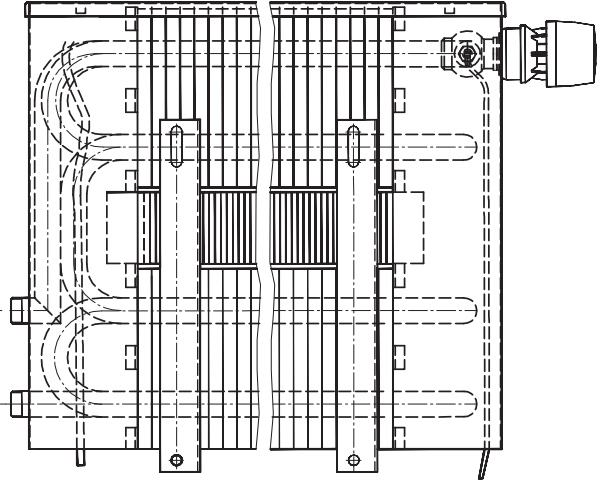
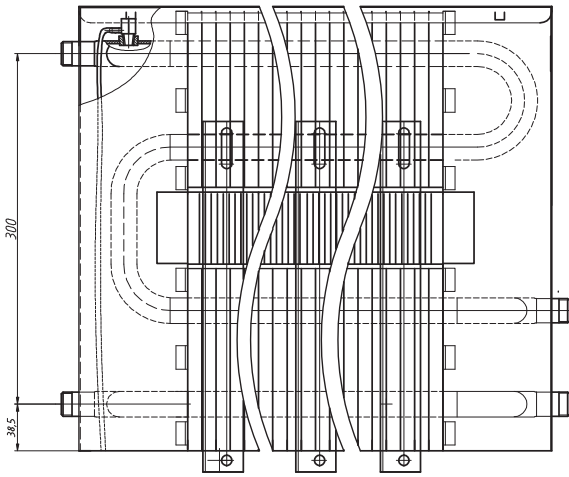
СКНДП 404...416 Л



# Схемы стыковки проходных приборов настенного исполнения

СКНДП 404...416300/80Л

СКНД 404...416Т2



АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

### 4.3.2. Монтаж термостатического клапана

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

Соблюдать расстояния от термостатического клапана до внутренних ограждений: от низа подоконника до термостатического клапана – не менее 200 мм.

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.

### 4.3.3. Настройка пропускной способности термостатического клапана

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.

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

### 4.3.4. Удаление воздуха

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

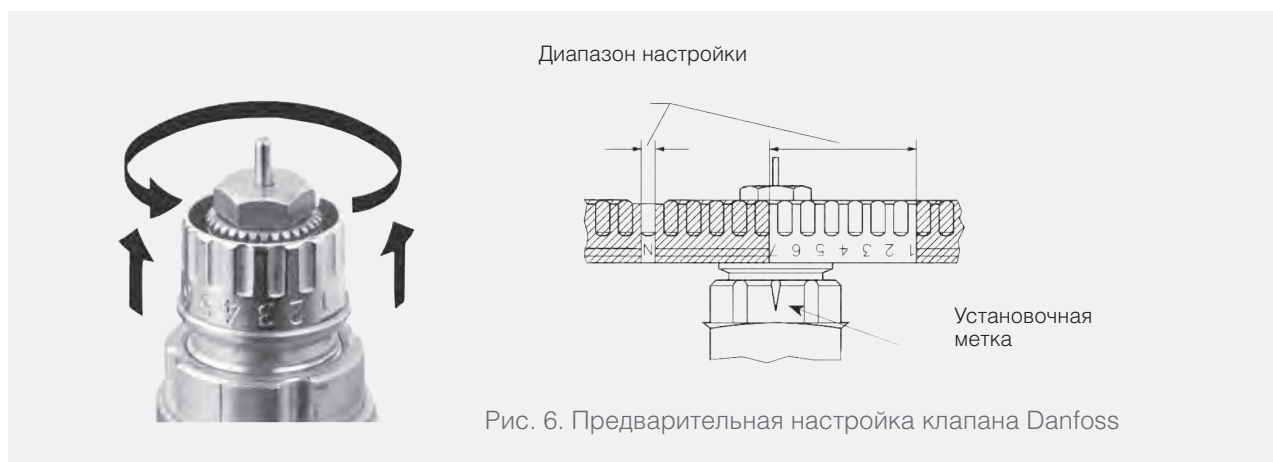


Рис. 6. Предварительная настройка клапана Danfoss

## 5. Монтаж напольного конвектора

### 5.1. Размещение конвектора

Разместить конвектор по центру окна. Напольные конвекторы для оптимальной теплоотдачи следует устанавливать на расстоянии 50...200 мм от стены.

По отверстиям в опорах конвектора в собранном виде произвести разметку (см. рис. 7, 8) на чистом полу (неровность пола не должна превышать 3 мм на длину конвектора). Конвекторы длиной более 1600 мм комплектуются третьей опорой.

- Снять опоры с конвектора.
- Выполнить отверстия в полу, установить дюбели.
- Закрепить опоры на полу.

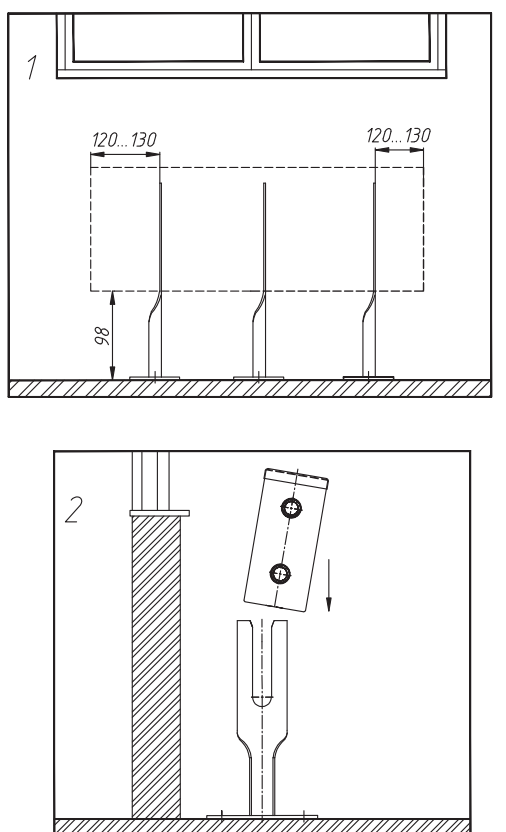


Рис. 7. Разметка отверстий напольного конвектора СКО

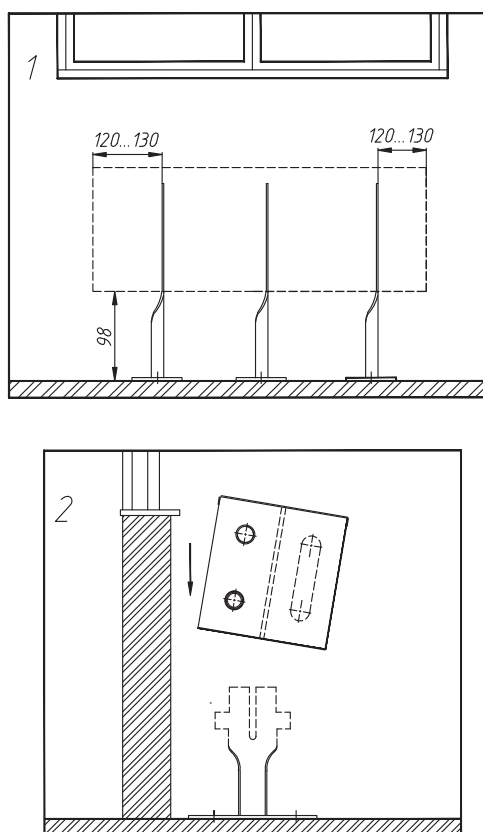


Рис. 8. Разметка отверстий напольного конвектора СКД

### 5.2. Крепление конвектора

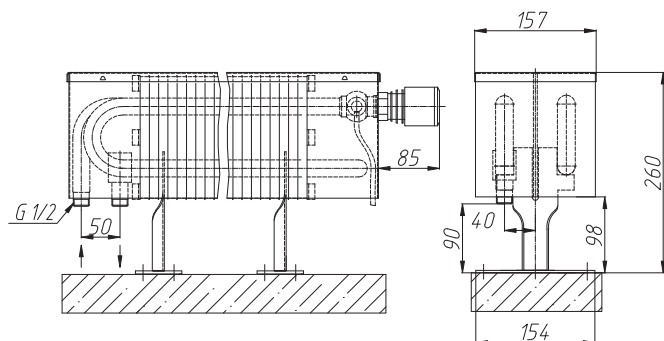
Последовательность крепления к полу конвекторов более 1600 мм, с дополнительной опорой: сначала закрепить к полу крайние опоры, не отсоединяя от теплообменника. Затем закрепить среднюю опору. Зафиксировать все опоры конвектора на полу. Установить конвектор на опоры (см. рис. 7, 8).

### 5.3. Гидравлическое подключение к системе

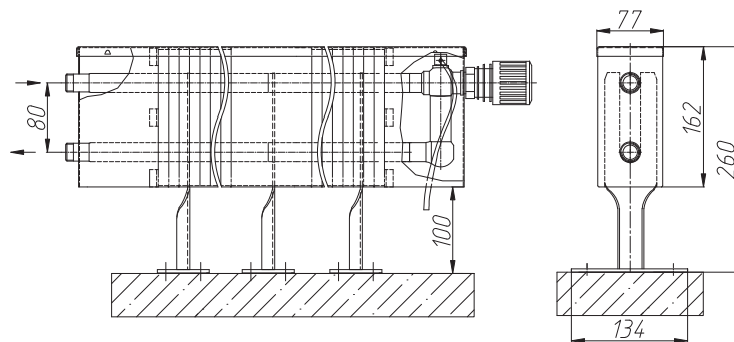
Монтаж, удаление воздуха в теплообменнике в напольном исполнении производить аналогично требованиям для конвектора в настенном исполнении (см. п. 4.3).

## Схемы водяного подключения приборов напольного исполнения

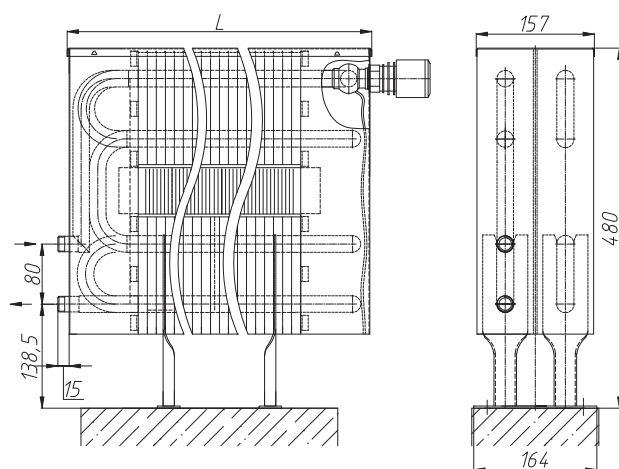
СКН 204...225 Т2 Л



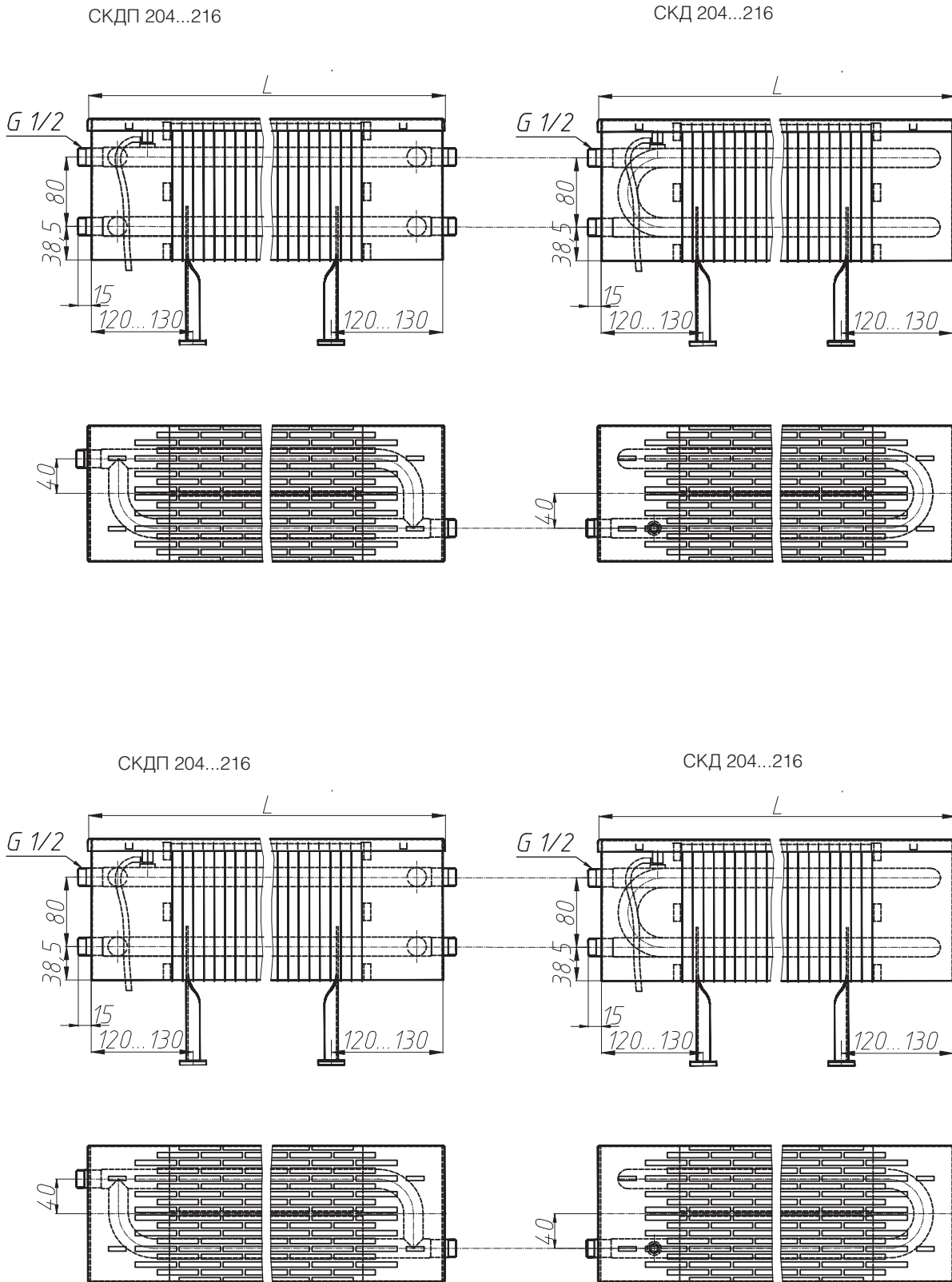
СКН 204...225 Л



СКНДП 404...416 Л



## Схемы стыковки проходных приборов



АТОЛЛ, АТОЛЛ ПРО  
РОДОС

КОРАЛЛ, КОРАЛЛ-В

ИЗОТЕРМ, ИЗОТЕРМ-М

ЭКОТЕРМ

НОВОТЕРМ

#### 5.4. 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, снижается эффективность теплообмена и затрудняется уборка под конвектором;
- Слишком высокой установки, т.к. при зазоре между полом и низом конвектора, большем 200 мм, уменьшается температура у пола, 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%;
- Размещения термостата над подводными теплопроводами на расстоянии 250 мм и менее – это приводит к искажению регулировочных характеристик и снижению теплового потока конвектора.

Во избежание снижения теплопередачи напольных конвекторов, расстояние от тыльной поверхности кожуха до ограждения должно быть не менее 50 мм (у сдвоенных конвекторов - не менее 80 мм); нижняя часть опор конвекторов не должна находиться ниже уровня пола.

#### 6. 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.

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. Условия хранения и транспортирования Ж2 ГОСТ 15150.

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.

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 считать с даты изготовления.

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](mailto: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](http://www.isoterm.ru)**