



ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ ROYAL THERMO

2020



О КОМПАНИИ

ROYAL THERMO – самый успешный бренд на климатическом рынке Евразии, с собственной штаб-квартирой, конструкторским бюро, дизайн-студией и заводами в России.

В 2014 году во Владимирской области был запущен первый завод Royal Thermo по производству алюминиевых и биметаллических радиаторов. Уже в 2019 году были произведены и реализованы рекордные 9,4 миллионов секций радиаторов Royal Thermo. Это позволило компании занять лидирующие позиции на рынке в беспрецедентно короткий срок. До 2021 года завод планирует выйти на производственную мощность в 14 миллионов секций и занять в своём сегменте более 50% внутреннего рынка.

В декабре 2018 года Royal Thermo начал производство стальных панельных радиаторов. Мощность нового завода – 1,2 миллионов приборов ежегодно, численность персонала более 150 сотрудников.

Предприятия Royal Thermo входят в структуру промышленного технопарка инженерных и климатических систем «ИКСЭл». Объём инвестиций в создание высокотехнологичного производства климатического оборудования составил свыше 4 миллиардов рублей.

К созданию производственной площадки Royal Thermo привлёк ведущих производителей оборудования и комплексов: Buhler (Швейцария), LEAS (Италия), ABB (Швейцария), Maicopress (Италия), Gi-Zeta Impianti (Италия), Marconi (Италия), Insertec S.A. (Испания) и другие всемирно известные бренды в отрасли производства отопительных приборов.

Совместная работа конструкторского бюро Royal Thermo с Миланским политехническим университетом и лабораторией «НИИ Сантехники» позволяет разрабатывать радиаторы Royal Thermo с учетом суровых климатических условий, качества водоподготовки, степени износа российских тепловых сетей. Уникальные технологии подтверждены и защищены 20 международными патентами.

На предприятиях промышленной группы заняты свыше тысячи сотрудников, уровень локализации производства составляет более 99%, обеспечена полная автоматизация производства, внедрены системы менеджмента качества и экологического менеджмента.

Продукция Royal Thermo успешно прошла процедуру обязательной сертификации и строго соответствует требованиям ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия». Сертификационные испытания радиаторов Royal Thermo в специализированной авторитетной лаборатории «НИИ Сантехники» подтвердили достоверность заявленных производителем показателей теплоотдачи, герметичности, статической прочности, а также других технических параметров. Каждый радиатор Royal Thermo защищен от подделок, имеет гарантийный срок до 25 лет, застрахован на 65 000 000 руб.

Комплексный подход к организации производства с охватом потребностей заказчиков в отопительных приборах всех современных и наиболее массовых сегментов позволит Royal Thermo в краткосрочной перспективе стать абсолютным лидером на рынке отопительных приборов Евразийского экономического союза.



ПОДБОР ОТОПИТЕЛЬНОГО ПРИБОРА

Отопительный прибор – один из важнейших элементов инженерной системы любого жилого или нежилого помещения. Эти приборы ставятся надолго, а потому при выборе важно учесть все факторы, которые обеспечат тепло, комфорт и безопасность.

Тепловая мощность прибора должна быть не меньше теплопотерь – средняя температура [согласно п. 6.2.1, 6.2.2 и 6.2.8 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»] в помещении не будет снижаться ниже требуемой даже в самые холодные недели зимы.

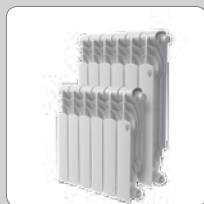
Прибор должен перекрывать не меньше половины ширины окна, а для больниц, детских садов, домов престарелых и т.д. – не меньше 75% ширины окна, [согласно п. 6.4.4 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»].
– прогрев помещения будет равномерным и комфортным с минимумом сквозняков.

Прибор должен выдерживать химическое воздействие и рабочее давление системы с необходимым запасом – даже хороший прибор, установленный в несоответствующую систему, может выйти из строя за один-два сезона.

СОДЕРЖАНИЕ



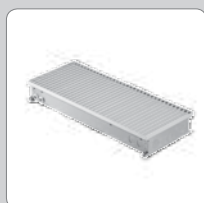
Модельный ряд секционных приборов отопления 8



Алюминиевые секционные приборы отопления 11



Биметаллические секционные
приборы отопления 17



Стальные панельные приборы отопления 37



Внутрипольные конвекторы 56



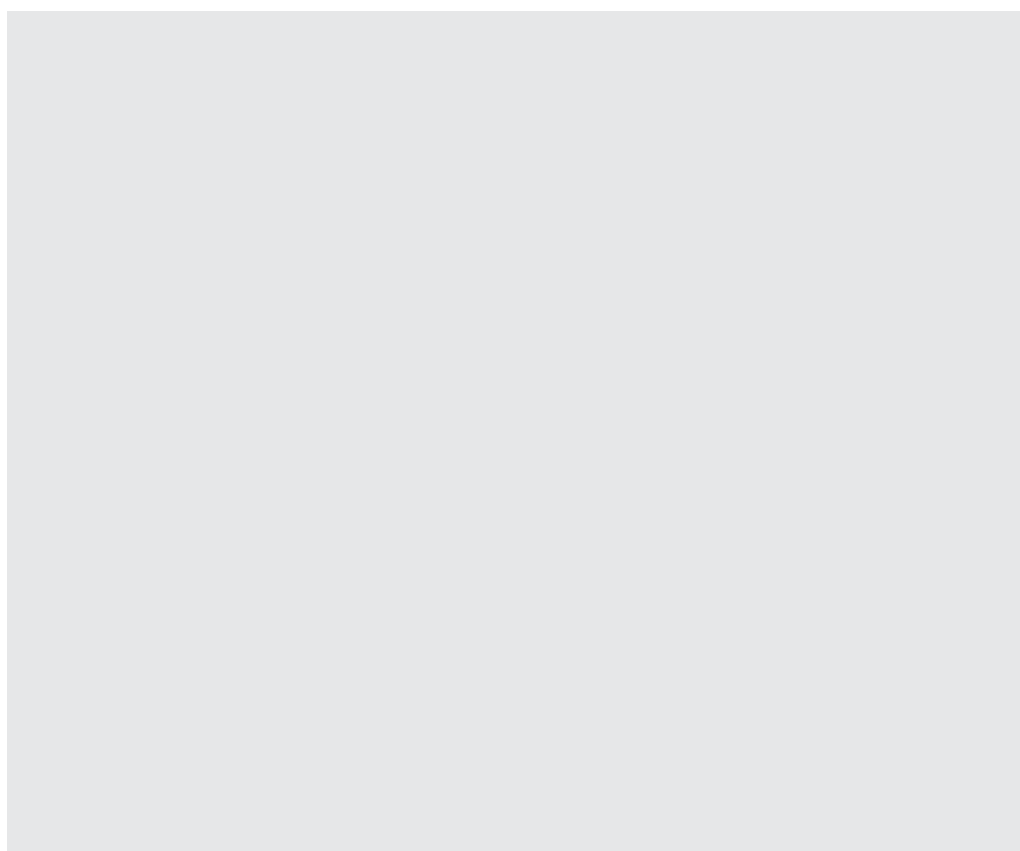
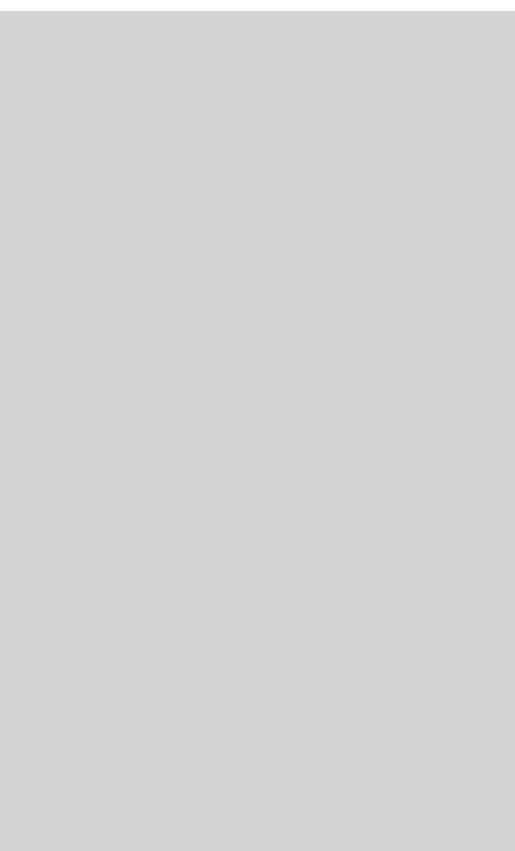
Арматура для приборов отопления 64



Монтаж и подключение приборов отопления 72

Система трубопроводов AXIOpress 84

Гарантия и условия эксплуатации 162





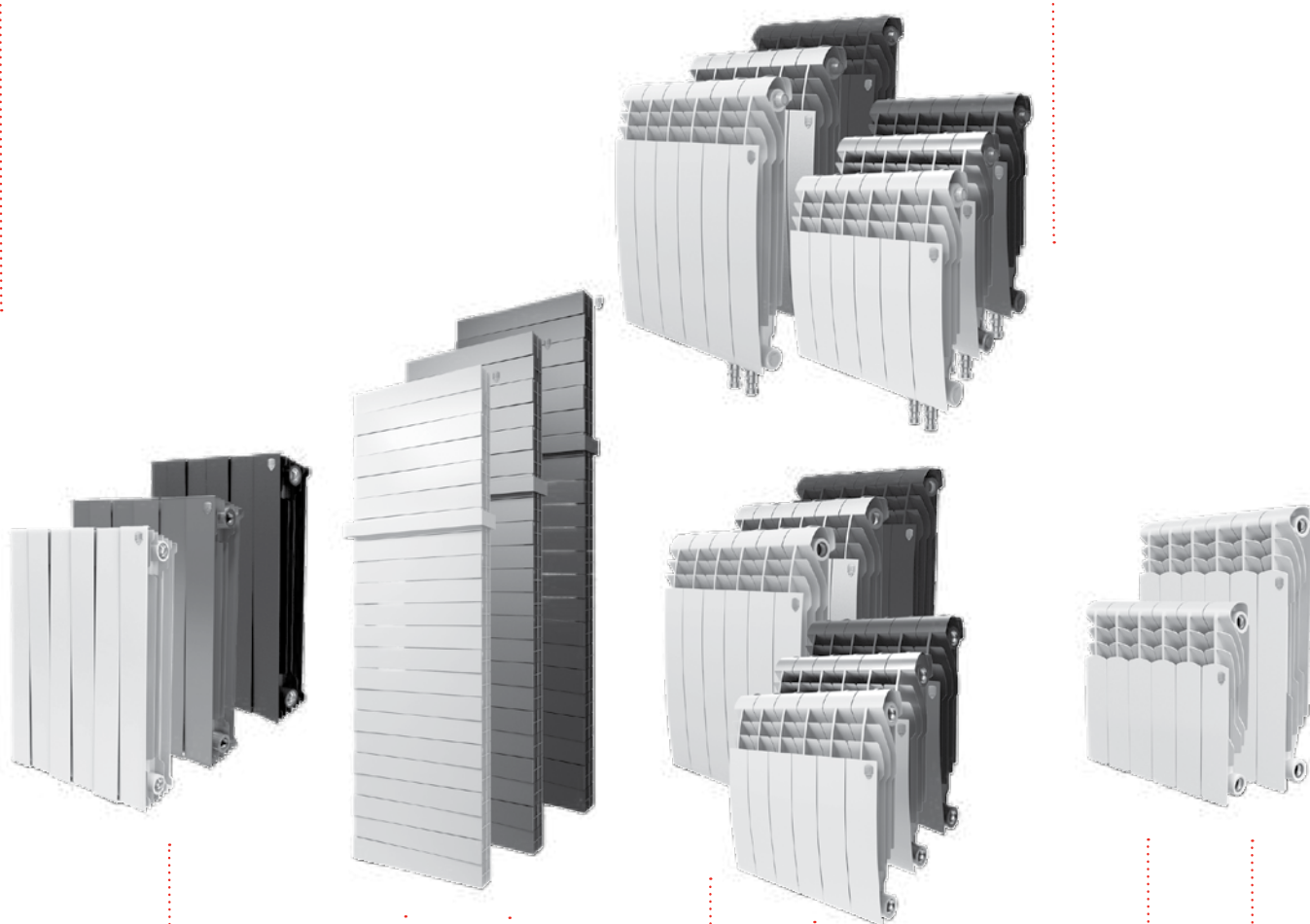
СЕКЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ ОТОПЛЕНИЯ

КОЛЛЕКЦИЯ РАДИАТОРОВ

25
лет

Гарантия

БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДИЗАЙН-РАДИАТОРЫ



189*

Вт/секц

PIANOFORTE
TOWER
18 секций

1610*

Вт

1968*

Вт

PIANOFORTE
TOWER
22 секции

170*

Вт/секц

120*

Вт/секц

122

Вт/секц

160

Вт/секц

PIANOFORTE

*PIANOFORTE Silver Satin 180Вт

PIANOFORTE TOWER

*PIANOFORTE TOWER Silver Satin-18 сек - 1 530 Вт / 22 сек - 1 870 Вт

BILINER/BILINER V

*BILINER 500 Silver Satin-160Вт
BILINER 350 Silver Satin-118Вт

REVOLUTION BIMETALL / REVOLUTION BIMETALL V



Присоединительные наборы



Набор ручной регулировки
прямой/угловой



Набор для подключения
радиатора 1/2", 3/4"



Набор для нижнего подключения
одинарный прямой/угловой



Набор для нижнего
подключения прямой/угловой

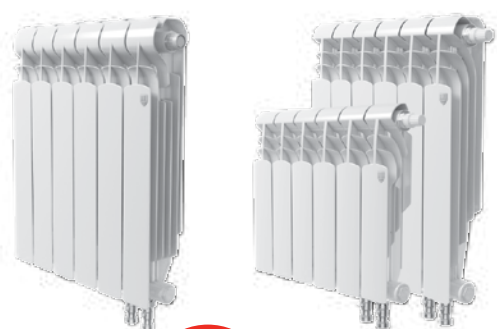
ROYAL THERMO 2020



15
лет

Гарантия

БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАДИАТОРЫ



**SUPER
POWER**



INNOVATION
TECHNOLOGY

182
Вт/секц

118
Вт/секц

177
Вт/секц

INDIGO SUPER /
INDIGO SUPER V

VITTORIA SUPER /
VITTORIA SUPER VD



Набор дизайн-вентилей
PIANO



Набор дизайн-вентилей CUBE
прямой/угловой/осевой

10
лет

Гарантия

АЛЮМИНИЕВЫЕ РАДИАТОРЫ

**3
COLORS**



175
Вт/секц

BILINER ALUM
*BILINER ALUM 500 Silver Satin-168Вт



Комплект регулируемых
кронштейнов

188
Вт/секц

INDIGO

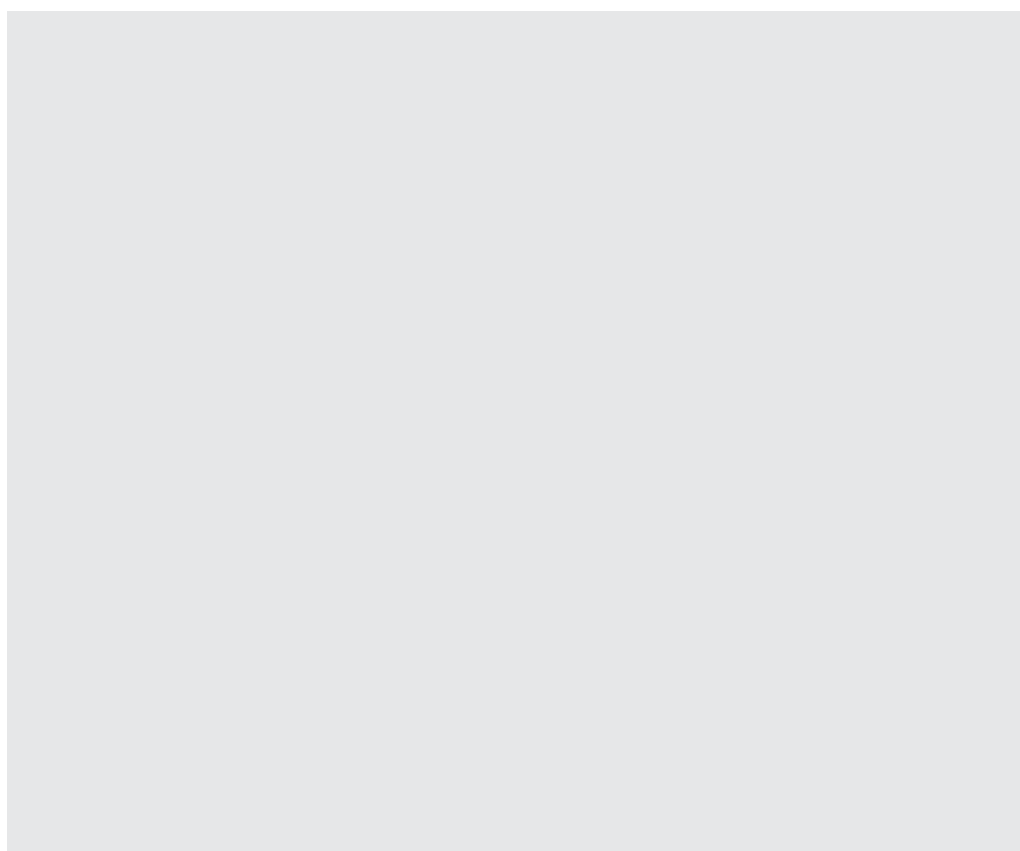
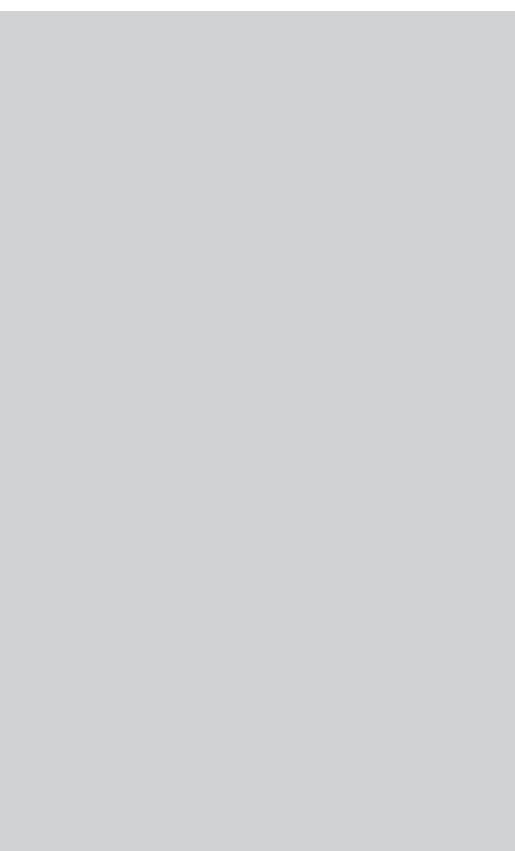
128
Вт/секц

170
Вт/секц

REVOLUTION



СДЕЛАНО
В РОССИИ





АЛЮМИНИЕВЫЕ СЕКЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ ОТОПЛЕНИЯ



BILINER ALUM

Алюминиевый дизайн-радиатор



Аэродинамический дизайн BILINER®

Разработанный IPG Design Studio (Италия) совместно с экспертами НИИ Сантехники (Россия) аэродинамический дизайн Biliner® позволил достичь революционной тепловой эффективности радиатора при компактных размерах.



Цветовые возможности COLORPLUS

Три цвета Bianco Traffico, Silver Satin и Noir Sable дизайнерской палитры FUTURA AKZONOBEL (Нидерланды) позволяют создать абсолютно уникальный радиатор.



Гарантия



Застраховано
65 млн. руб.



REVOLUTION

Алюминиевый радиатор с революционным соотношением цены и качества



Революционная система оребрения REVOLUTION. Патент №139542.

Особая волнообразная форма оребрения модели REVOLUTION повышает теплоотдачу на 3% за счет беспрепятственного прохождения нагреваемого воздуха при движении внутри радиатора.



Сверхстойкая 7-этапная NANO-покраска TECNOFIRMA®

Нанесение экологически чистых нано красок AkzoNobel (Нидерланды) и FreiLacke (Германия) в семь этапов гарантирует стойкость к механическим повреждениям и обеспечивает долговечность покрытия радиатора в помещениях с повышенной влажностью.

INDIGO

Сверхмощный алюминиевый радиатор с обратной конвекцией



Обратная конвекция модели INDIGO

Уникальная конструкция верхней части радиатора INDIGO формирует обратноподнятый поток горячего воздуха, эффективно отсекающий холод от окон.



Эффективная защита от гидроударов

Запатентованная инновационная заглушка повышенной прочности MECCLAN с нанополимерной мембраной наряду с использованием вертикальных коллекторов круглого сечения гарантирует надежную работу алюминиевых радиаторов Royal Thermo в системах, подверженных частым гидроударам.



Гарантия



Застраховано
65 млн. руб.

Технические характеристики секций алюминиевых секционных радиаторов

Наименование характеристик		Biliner Alum	Revolution		Indigo
Межосевое расстояние, мм		500	500	350	500
Габаритные размеры, мм	Монтажная высота H, мм	585	570	420	585
	Ширина, мм	80	80	80	80
	Глубина, мм	87	80	80	100
Теплоотдача, Вт при $\Delta t=70^\circ\text{C}$		175	170	128	188
Масса секции (изделия)		1,31	1,30	1,01	1,35
Объем воды, л		0,37	0,37	0,29	0,37
Размер присоединительной резьбы, дюймы		G1"			
Рабочее давление, бар (мПа)		20 (2,0)			
Испытательное давление, бар (мПа)		30 (3,0)			
Разрушающее давление, бар (мПа)		>100 (>10,0)			
Максимальная рабочая температура теплоносителя, °C		110			
Предел значения pH теплоносителя		7-8,5			
Климатическое исполнение		УХЛ			
Нормативный срок службы, лет		30			

Номинальная теплоотдача алюминиевых секционных приборов отопления

секционность	Режимы	Biliner Alum 500	Indigo AL 100 500	Revolution AL 80	
				350	500
1	Δt 70 (105/75/20)	175	188	128	170
2	Δt 70 (105/75/20)	350	376	256	340
3	Δt 70 (105/75/20)	525	564	384	510
4	Δt 70 (105/75/20)	700	752	512	680
5	Δt 70 (105/75/20)	875	940	640	850
6	Δt 70 (105/75/20)	1050	1128	768	1020
7	Δt 70 (105/75/20)	1225	1316	896	1190
8	Δt 70 (105/75/20)	1400	1504	1024	1360
9	Δt 70 (105/75/20)	1575	1692	1152	1530
10	Δt 70 (105/75/20)	1750	1880	1280	1700
11	Δt 70 (105/75/20)	1925	2068	1408	1870
12	Δt 70 (105/75/20)	2100	2256	1536	2040
13	Δt 70 (105/75/20)	2275	2444	1664	2210
14	Δt 70 (105/75/20)	2450	2632	1792	2380
15	Δt 70 (105/75/20)	2625	2820	1920	2550

Номинальная теплоотдача алюминиевых секционных приборов отопления для жилых/общественных помещений

1	Δt 60(90/70/20)	144	154	105	139
2	Δt 60(90/70/20)	287	308	210	279
3	Δt 60(90/70/20)	431	462	315	418
4	Δt 60(90/70/20)	574	617	420	558
5	Δt 60(90/70/20)	718	771	525	697
6	Δt 60(90/70/20)	861	925	630	836
7	Δt 60(90/70/20)	1005	1079	735	976
8	Δt 60(90/70/20)	1148	1233	840	1115
9	Δt 60(90/70/20)	1292	1387	945	1255
10	Δt 60(90/70/20)	1435	1542	1050	1394
11	Δt 60(90/70/20)	1579	1696	1155	1533
12	Δt 60(90/70/20)	1722	1850	1260	1673
13	Δt 60(90/70/20)	1866	2004	1364	1812
14	Δt 60(90/70/20)	2009	2158	1469	1952
15	Δt 60(90/70/20)	2153	2312	1574	2091

Номинальная теплоотдача алюминиевых секционных приборов отопления для коттеджей

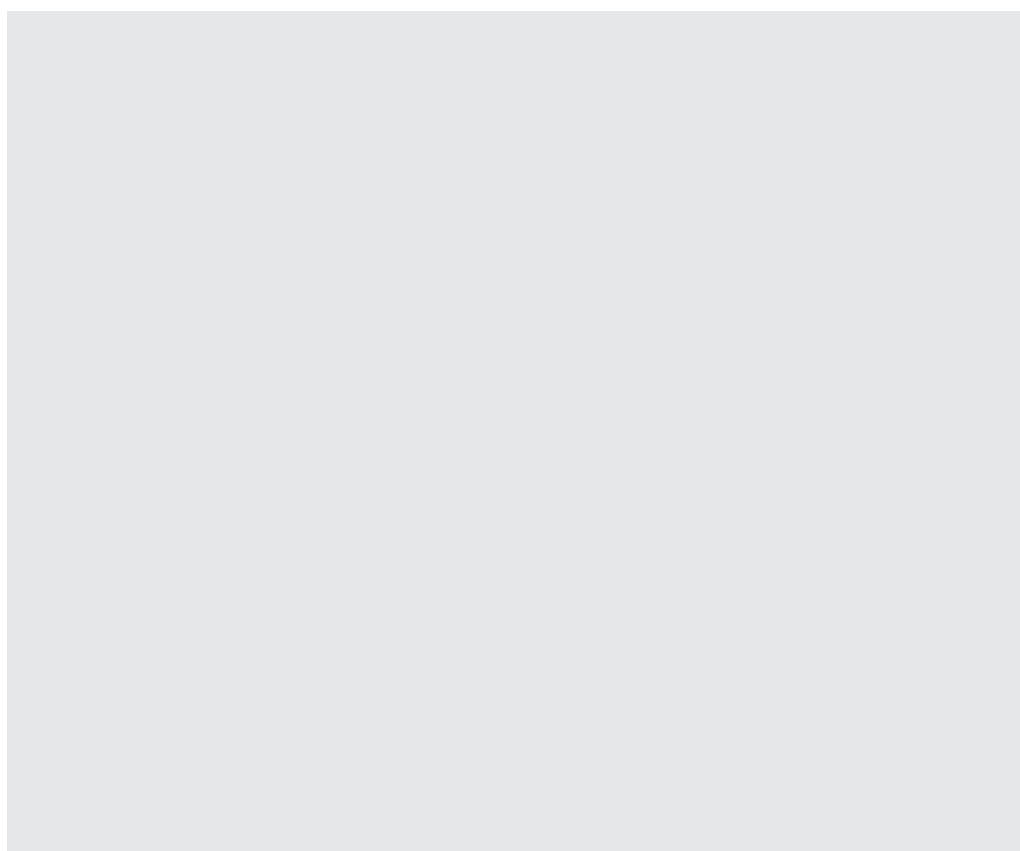
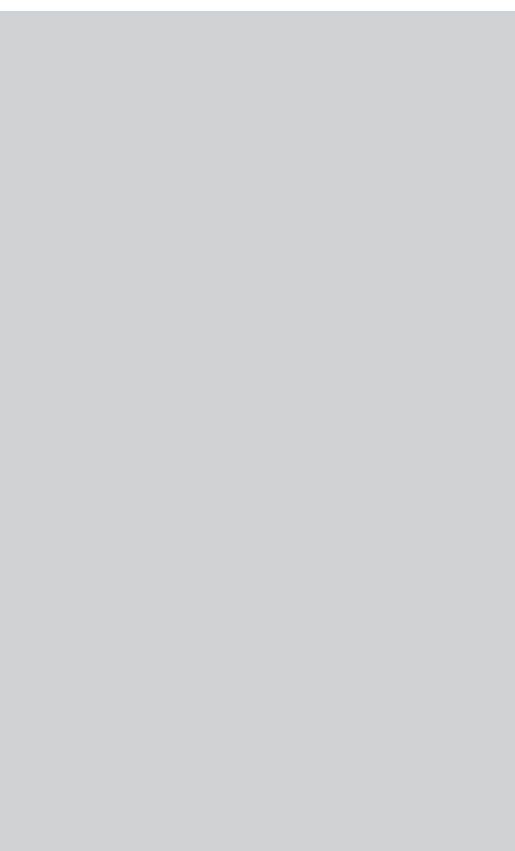
1	Δt 50(80/60/20)	114	122	83	111
2	Δt 50(80/60/20)	228	244	166	221
3	Δt 50(80/60/20)	341	367	250	332
4	Δt 50(80/60/20)	455	489	333	442
5	Δt 50(80/60/20)	569	611	416	553
6	Δt 50(80/60/20)	683	733	499	663
7	Δt 50(80/60/20)	796	855	582	774
8	Δt 50(80/60/20)	910	978	666	884
9	Δt 50(80/60/20)	1024	1100	749	995
10	Δt 50(80/60/20)	1138	1222	832	1105
11	Δt 50(80/60/20)	1251	1344	915	1216
12	Δt 50(80/60/20)	1365	1466	998	1326
13	Δt 50(80/60/20)	1479	1589	1082	1437
14	Δt 50(80/60/20)	1593	1711	1165	1547
15	Δt 50(80/60/20)	1706	1833	1248	1658

Поправочные коэффициенты теплоотдачи секционных приборов отопления

t воды на подаче [°C]	t обратной воды [°C]	Значение коэффициента пересчета k _p тепловой мощности прибора при температурных напорах, отличных от 70 °C							
		температура воздуха t _в в обогреваемом помещении [°C]							
t _n	t _o	5	8	12	16	18	20	22	24
105	100	1,54	1,48	1,4	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16
	90	1,44	1,38	1,3	1,22	1,18	1,14	1,1	1,07
	80	1,34	1,28	1,2	1,12	1,08	1,05	1,01	0,97
100	90	1,39	1,33	1,25	1,17	1,13	1,09	1,06	1,02
	80	1,29	1,23	1,15	1,07	1,04	1	0,96	0,93
	70	1,19	1,13	1,06	0,98	0,94	0,91	0,87	0,84
95	90	1,34	1,28	1,2	1,12	1,08	1,05	1,01	0,97
	80	1,24	1,18	1,1	1,03	0,99	0,95	0,92	0,88
	70	1,14	1,08	1,01	0,94	0,9	0,86	0,83	0,79
90	80	1,19	1,13	1,06	0,98	0,94	0,91	0,87	0,84
	70	1,09	1,04	0,96	0,89	0,85	0,82	0,78	0,75
85	80	1,14	1,08	1,01	0,94	0,9	0,86	0,83	0,79
	70	1,05	0,99	0,92	0,85	0,81	0,77	0,74	0,71
	60	0,95	0,9	0,83	0,76	0,72	0,69	0,65	0,62
80	70	1	0,94	0,87	0,8	0,77	0,73	0,7	0,66
	60	0,91	0,85	0,78	0,71	0,68	0,65	0,61	0,58
75	70	0,95	0,9	0,83	0,76	0,72	0,69	0,65	0,62
	60	0,86	0,81	0,74	0,67	0,64	0,6	0,57	0,54
	50	0,77	0,72	0,65	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46
70	60	0,82	0,77	0,7	0,63	0,6	0,56	0,53	0,5
	50	0,73	0,68	0,61	0,55	0,51	0,48	0,45	0,42
65	60	0,77	0,72	0,65	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46
	50	0,69	0,64	0,57	0,51	0,48	0,44	0,41	0,38
60	50	0,65	0,6	0,53	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35
55	50	0,6	0,55	0,49	0,43	0,4	0,37	0,34	0,31
	40	0,52	0,48	0,41	0,35	0,33	0,3	0,27	0,24
50	40	0,48	0,44	0,38	0,32	0,29	0,26	0,24	0,21
45	40	0,44	0,4	0,34	0,28	0,26	0,23	0,2	0,18
40	30	0,33	0,29	0,24	0,18	0,16	0,13	0,11	0,09

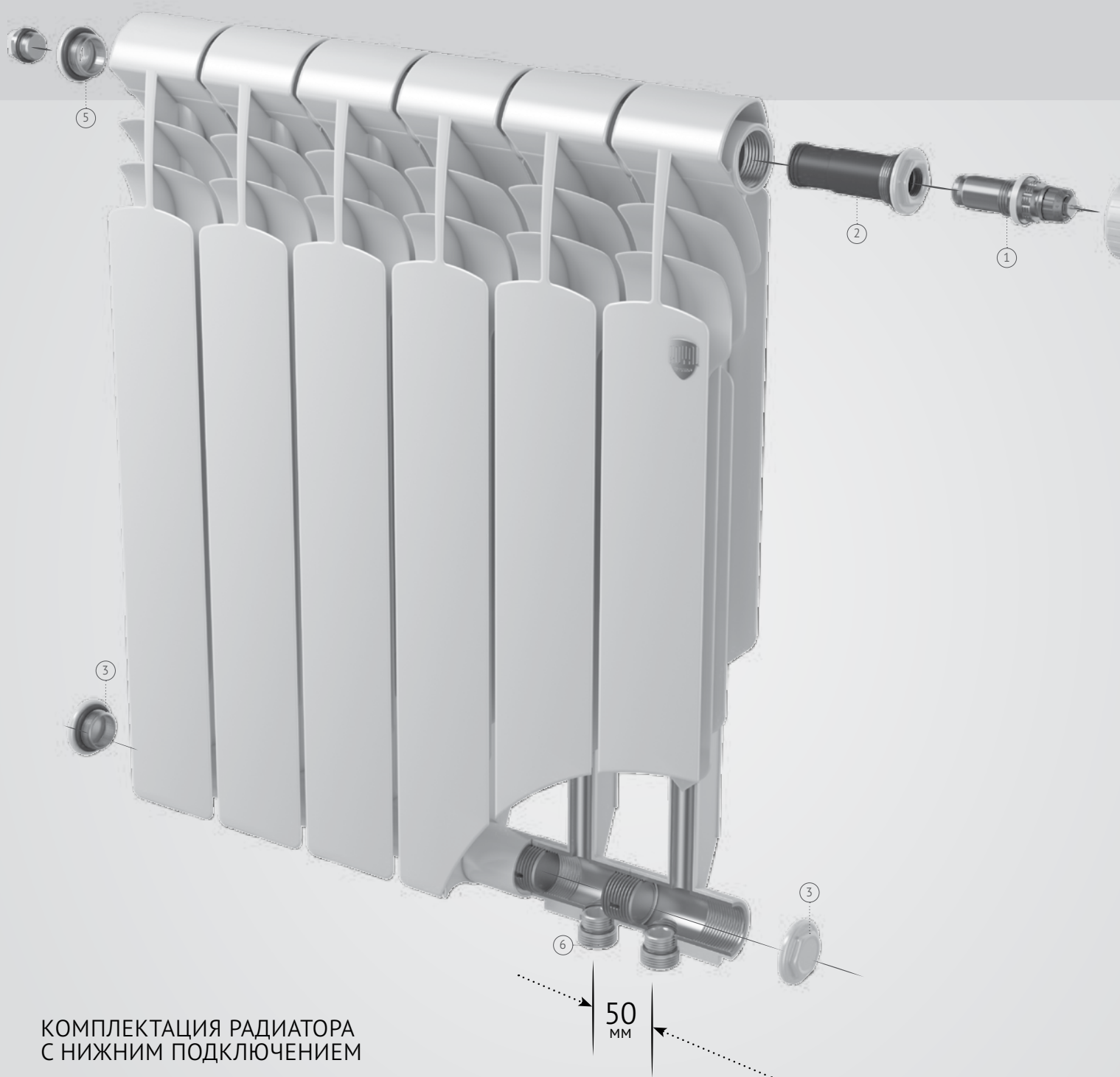
Тепловой поток одной секции, Вт при Δt отличной от 70 °C

Тепловой поток одной секции, Вт при Δt отличной от 70°C	Revolution AL 80	Revolution AL 80	Biliner ALUM	Indigo AL 100
	350	500	500	500
Δt 40	61	82	84	90
Δt 42	67	88	91	98
Δt 45	72	95	98	105
Δt 47	77	102	105	113
Δt 50	83	111	114	122
Δt 52	88	117	121	130
Δt 54	93	124	128	137
Δt 57	99	131	135	145
Δt 60	105	139	144	154
Δt 62	110	146	151	162
Δt 65	116	155	159	171
Δt 67	122	162	166	179
Δt 70	128	170	175	188
Δt 72	134	179	184	197
Δt 75	140	185	191	205
Δt 77	146	194	200	214
Δt 80	152	202	208	224





БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СЕКЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ ОТОПЛЕНИЯ



КОМПЛЕКТАЦИЯ РАДИАТОРА С НИЖНИМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ

Стандартная комплектация:

- 1-Вентильная вставка Danfoss
- 2-Направляющая потока под вентиль
- 3-Гайка с прокладкой
- 4-Кран Маевского
- 5-Заглушка G1" левая/правая с прокладкой
- 6-Адаптеры для одинарных узлов нижнего подключения ЕВРОКОНУС

БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАДИАТОРЫ ROYAL THERMO С НИЖНИМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ



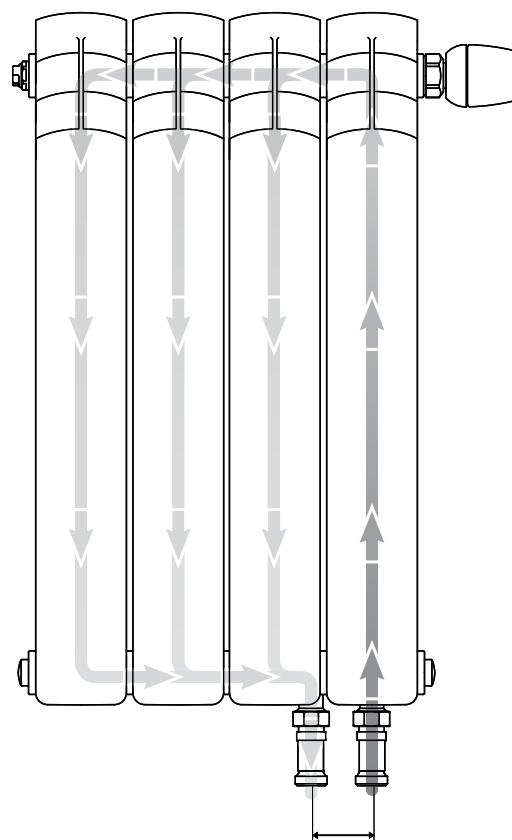
Эксперты Royal Thermo учитывают потребности своих клиентов, находя оптимальные решения, реализующие все варианты подключения к любой системе отопления. Сегодня абсолютное большинство новых домов реализуется на горизонтальной системе отопления, которое почти незаметно и смотрится эстетичнее бокового.

Широкий ассортимент радиаторов Royal Thermo с нижним подключением предоставляет возможность выбора оптимальной модели: под конкретные требования и условия эксплуатации, для всех вариантов жилого фонда, в том числе и новостроек. Обращаем Ваше внимание, что радиаторы Royal Thermo с нижним подключением имеют особое обозначение – индекс "V" или "VD" в названии модели.

Лучшие специалисты и ведущие эксперты рекомендуют радиаторы Royal Thermo с нижним подключением, позволяющим устанавливать их даже в небольших помещениях, прокладывая трубы под полом. Система вентилей и заглушек встраивается в готовый радиатор, позволяя реализовать нижнее подключение с термоголовкой, установленной в верхний отвод радиатора.

Радиаторы Royal Thermo с нижним подключением имеют ряд преимуществ:

- **Эстетичный внешний вид и шумоизоляция** - за счет отсутствия труб, проходящих вдоль стен, батарея не передает шумы от соседних помещений, и выглядит максимально аккуратно, что особенно важно для многих дизайнерских проектов и арт-объектов. Кроме того, всегда можно сделать перестановку в комнате, придвинув мебель вплотную к стенам и увеличив полезную площадь пространства.
- **Простота и удобство монтажа** – благодаря тому, что конструкция имеет гораздо меньше изгибов, чем традиционные варианты, ее легко можно собрать.
- Радиаторы Royal Thermo с нижним подключением расширяют границы возможных дизайнерских решений: отпадает необходимость в открытых трассах циркуляции теплоносителя, а помещение выглядит аккуратно и стильно.



Термоголовки в цвет радиатора





BILINER

Биметаллический дизайн-радиатор



Аэродинамический дизайн

Уникальная конструкция – как крыло самолета эффективно направляет нагретый воздух к нижней части окна, предотвращая образование конденсата, а так же тройной поток нагретого воздуха в помещение.



Цветовые возможности COLORPLUS

Три цвета Bianco Traffico, Silver Satin и Noir Sable дизайнерской палитры FUTURA AKZONOBEL (Нидерланды) позволяют создать абсолютно уникальный радиатор.



Гарантия



Застраховано
65 млн. руб.

ABSOLUTBIMETALL®

Полностью стальной коллектор нового поколения. Цельнометаллический стальной вертикальный и горизонтальный коллектор, исключает контакт теплоносителя с алюминием, позволяет применять агрессивный теплоноситель, в том числе антифриз с pH от 8 до 9,5.

BILINER V

Биметаллический радиатор с нижним подключением для любых систем отопления



Скрытая подводка труб с теплоносителем

Подключение радиатора с нижней подводкой к заложенной внутрительной или внутрительной системе отопления через узел нижнего подключения.



Экономия трубных материалов и отводов

В конструкции пола или на стене для подключения радиатора имеются только два коротких вывода, трубы не идут к его верхнему входному отверстию.



Вентильная вставка

M30x1,5



INDIGO SUPER

**Биметаллический радиатор
для любых систем отопления**



Обратная конвекция модели INDIGO

Уникальная конструкция верхней части радиатора INDIGO формирует обратно направленный поток горячего воздуха, эффективно отсекающий холод от окон.



Глубина секции 100 мм на модели INDIGO

Теплоотдача больше на 5% за счет увеличения площади оребрения на 10%, что способствует ускоренному прогреву помещения.



ABSOLUTBIMETALL®

Полностью стальной коллектор нового поколения. Цельнометаллический стальной вертикальный и горизонтальный коллектор, исключает контакт теплоносителя с алюминием, позволяет применять агрессивный теплоноситель, в том числе антифриз с pH от 8 до 9,5.



Застраховано
65 млн. руб.



Гарантия

INDIGO SUPER V

**Биметаллический радиатор
с нижним подключением
для любых систем отопления**



Удобная регулировка и обслуживание радиатора

Запорно-регулирующая арматура (краны шаровые или вентили) в узле нижнего подключения позволяет управлять интенсивностью поступающего теплоносителя в радиатор, а при полном ее перекрытии снять радиатор для обслуживания или ремонта.



Равномерный прогрев верхних углов радиатора

Распределение теплоносителя снизу вверх по первой секции и далее по горизонтальному коллектору до противоположного угла обеспечивает их равномерный прогрев, а так же передачу тепла по всей площади радиатора.



Вентильная вставка
M30x1,5





PIANOFORTE

Эксклюзивный биметаллический дизайн-радиатор для любых систем отопления



Рекордная теплоотдача

Выдающаяся теплоотдача в 189 Вт на секцию среди дизайнерских радиаторов сочетается с эксклюзивным и полностью завершенным элементом интерьера.



Цветовые возможности COLORPLUS

Нанесение экологически чистых нано-красок AkzoNobel (Нидерланды) и FreiLacke (Германия) в семь этапов гарантирует стойкость к механическим повреждениям и обеспечивает долговечность покрытия радиатора в помещениях с повышенной влажностью.

ABSOLUTBIMETALL®

Полностью стальной коллектор нового поколения. Цельнометаллический стальной вертикальный и горизонтальный коллектор, исключает контакт теплоносителя с алюминием, позволяет применять агрессивный теплоноситель, в том числе антифриз с pH от 8 до 9,5.



Застраховано
65 млн. руб.



Гарантия

NOIR SABLE



BIANCO TRAFFICO



PIANOFORTE TOWER

Эксклюзивный биметаллический дизайн-радиатор для любых систем отопления



Конструкция башня

Функциональная конструкция в виде башни из 18 или 22 секций позволяет получить высокую теплоотдачу 1610 Вт и 1968 Вт соответственно, для установки в помещениях с потолками более 3-х метров и рядом со структурным остеклением.



Цветовые возможности COLORPLUS

Нанесение экологически чистых нано-красок AkzoNobel (Нидерланды) и FreiLacke (Германия) в семь этапов гарантирует стойкость к механическим повреждениям и обеспечивает долговечность покрытия радиатора в помещениях с повышенной влажностью.

ABSOLUTBIMETALL®

Полностью стальной коллектор нового поколения. Цельнометаллический стальной вертикальный и горизонтальный коллектор, исключает контакт теплоносителя с алюминием, позволяет применять агрессивный теплоноситель, в том числе антифриз с pH от 8 до 9,5.



Застраховано
65 млн. руб.



Гарантия

NOIR SABLE



BIANCO TRAFFICO





350

Программа
федерального
капитального
ремонта



500

VITTORIA

**Биметаллический радиатор
для любых систем отопления**



Высокая теплоотдача на секцию

Теплоотдача в 118 Вт на секцию позволяет использовать радиаторы VITTORIA в жилых и общественных, в том числе многоэтажных высотных зданиях.

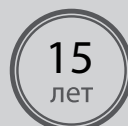


Сверхстойкая 7-этапная NANO-покраска TECHNOFIRMA

Нанесение экологически чистых нано-красок AkzoNobel (Нидерланды) и FreiLacke (Германия) в семь этапов гарантирует стойкость к механическим повреждениям и обеспечивает долговечность покрытия радиатора в помещениях с повышенной влажностью.

ABSOLUTBIMETALL®

Полностью стальной коллектор нового поколения. Целнометаллический стальной вертикальный и горизонтальный коллектор, исключает контакт теплоносителя с алюминием, позволяет применять агрессивный теплоноситель, в том числе антифриз с pH от 8 до 9,5.



Гарантия



Застраховано
65 млн. руб.

VITTORIA SUPER

**Биметаллический радиатор
для любых систем отопления**



Глубина секции 90 мм

За счет увеличенной глубины секции и боковых ребер достигается высокая теплоотдача в 175 Вт на секцию, что способствует ускоренному прогреву помещения.



Сверхстойкая 7-этапная NANO-покраска TECHNOFIRMA

Нанесение экологически чистых нано-красок AkzoNobel (Нидерланды) и FreiLacke (Германия) в семь этапов гарантирует стойкость к механическим повреждениям и обеспечивает долговечность покрытия радиатора в помещениях с повышенной влажностью.

VITTORIA VD

**Биметаллический радиатор
с нижним подключением
для любых систем отопления**



Гидравлические параметры радиатора

Радиатор с нижним подключением сохраняет идентичные гидравлические параметры радиатора с боковым подключением.

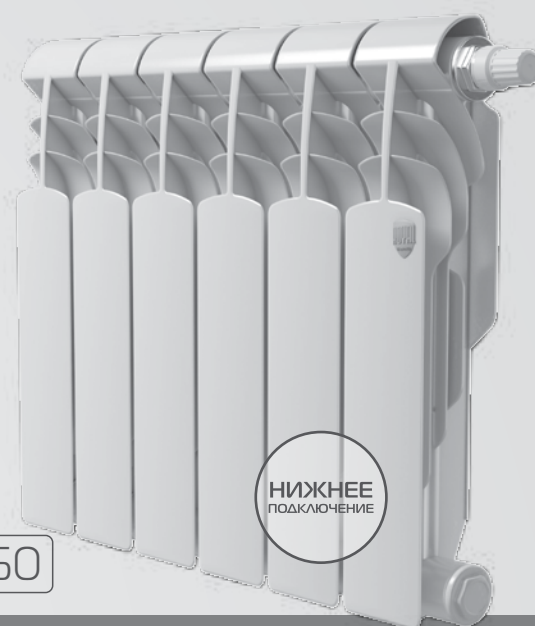


Идеальный вариант для многоквартирных домов

Нижнее подключение радиаторов идеально для лучевой схемы подключения потребителей в многоквартирных домах, оборудованных индивидуальными счетчиками учета, установленными в общем коллекторе в коридоре.



Вентильная вставка
Danfoss



350

ABSOLUT BIMETALL®

Полностью стальной коллектор нового поколения. Целиком металлический стальной вертикальный и горизонтальный коллектор, исключает контакт теплоносителя с алюминием, позволяет применять агрессивный теплоноситель, в том числе антифриз с pH от 8 до 9,5.



Гарантия



Застраховано
65 млн. руб.



Фонд
реноваций
Москвы

VITTORIA SUPER VD

**Биметаллический радиатор
с нижним подключением
для любых систем отопления**



Глубина секции 90 мм

За счет увеличенной глубины секции и боковых ребер достигается высокая теплоотдача в 177 Вт на секцию, что способствует ускоренному прогреву помещения.

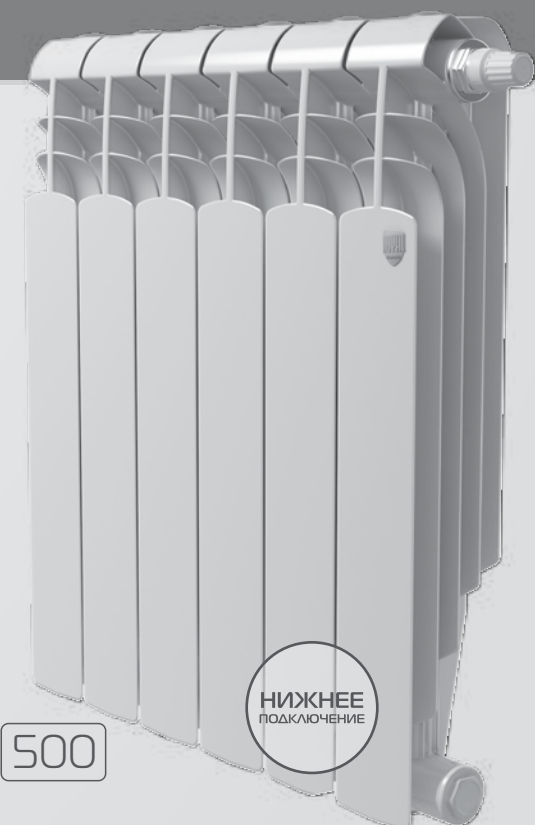


Идеальный вариант для многоквартирных домов

Нижнее подключение радиаторов идеально для лучевой схемы подключения потребителей в многоквартирных домах, оборудованных индивидуальными счетчиками учета тепла, установленными в общем коллекторе в коридоре.



Вентильная вставка
Danfoss



500



REVOLUTION BIMETALL

Биметаллический радиатор
для любых систем отопления



Революционная система оребрения REVOLUTION

Особая волнообразная форма оребрения повышает теплоотдачу на 3% за счет свободного прохождения нагретого воздуха при движении между секциями.



Сверхстойкая 7-этапная NANO-покраска TECHNOFIRMA

Нанесение экологически чистых нано-красок AkzoNobel (Нидерланды) и FreiLacke (Германия) в семь этапов гарантирует стойкость к механическим повреждениям и обеспечивает долговечность покрытия радиатора в помещениях с повышенной влажностью.



Гарантия



Застраховано
65 млн. руб.

ABSOLUT BIMETALL®

Полностью стальной коллектор нового поколения. Цельнометаллический стальной вертикальный и горизонтальный коллектор, исключает контакт теплоносителя с алюминием, позволяет применять агрессивный теплоноситель, в том числе антифриз с pH от 8 до 9,5.

Технические характеристики биметаллических секционных приборов отопления

Наименование характеристик	Значение для Биметаллических моделей радиаторов с боковым подключением										
	Biliner		Pianoforte	Pianoforte Tower 18 c.	Pianoforte Tower 22 c.	Revolution		Vittoria		Vittoria Super	Indigo Super
Межсекое расстояние, мм	500	350	500	500	500	500	350	500	350	500	500
Монтажная высота Н, мм	574	430	591	1440	1760	564	410	560	405	560	572
Ширина, мм	80	80	80	591	591	80	80	80	80	80	80
Глубина, мм	87	83	100	100	100	80	80	80	80	90	100
Теплоотдача, Вт при $\Delta t=70^\circ\text{C}$	170	120	189	1610	1968	160	122	167	118	175	182
Масса секции (изделия)	1,9	1,32	2,1	37,8	46,2	1,85	1,42	1,75	1,36	1,75	1,95
Объём воды, л	0,205	0,175	0,205	3,69	4,51	0,205	0,175	0,205	0,175	0,205	0,205
Размер присоединительной резьбы, дюймы	G1"										
Рабочее давление, бар (МПа)	30 (3,0)										
Испытательное давление, бар (МПа)	45 (4,5)										
Разрушающее давление, бар (МПа)	>200 (>20,0)										
Максимальная рабочая температура теплоносителя, $^\circ\text{C}$	110										
Предел значения pH теплоносителя	8-9,5										
Климатическое исполнение	УХЛ										
Нормативный срок службы, лет	30										

Технические характеристики биметаллических секционных приборов отопления

Наименование характеристик	Значение для Биметаллических моделей радиаторов с нижним подключением			
	Biliner V		Vittoria VD	Vittoria Super VD
Межосевое расстояние, мм	500	350	350	500
Монтажная высота H, мм	574	430	405	560
Ширина, мм	80	80	80	80
Глубина, мм	87	83	80	90
Теплоотдача, Вт при $\Delta t=70^\circ\text{C}$	170	120	113	177
Масса секции (изделия)	1,9	1,32	1,36	1,75
Объём воды, л	0,205	0,175	0,175	0,205
Размер присоединительной резьбы, дюймы	G 3/4"			
Рабочее давление, бар (МПа)	30 (3,0)			
Испытательное давление, бар (МПа)	45 (4,5)			
Разрушающее давление, бар (МПа)	>200 (>20,0)			
Максимальная рабочая температура теплоносителя, $^\circ\text{C}$	110			
Предел значения pH теплоносителя	8-9,5			
Климатическое исполнение	УХЛ			
Нормативный срок службы, лет	30			

ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ

Согласно требованиям ГОСТ 31311-2005, тепловой поток ($Q_{\text{ну}}$), определяется при нормальных условиях: температурном напоре $\Delta t=70^\circ\text{C}$;

расходе теплоносителя через отопительный прибор $M_{\text{пр}}=0,1 \text{ кг/с}$ (360 кг/ч);

стандартном (нормальном) атмосферном давлении $B=1013,3 \text{ гПа}$ (760 мм. рт. ст.);

движении теплоносителя в отопительном приборе по схеме «сверху-вниз»

Для определения фактического теплового потока (Q , Вт) отопительного радиатора при измененных нормальных условиях необходимо применять следующую формулу:

$$Q = Q_{\text{ну}} \cdot \left(\frac{\Delta t}{70}\right)^{1+n} \cdot \left(\frac{M_{\text{пр}}}{360}\right)^m \cdot b \cdot p \cdot c \quad \Delta t = \frac{t_{\text{н}} + t_{\text{к}}}{2} - t_{\text{р}}$$

где:

$Q_{\text{ну}}$ – номинальный тепловой поток радиатора, определяемый при заданных условиях, Вт;

Δt – фактический температурный напор ($^\circ\text{C}$), определяемый по формуле:

- $t_{\text{н}}$ начальная температура теплоносителя на входе в радиатор, $^\circ\text{C}$
- $t_{\text{к}}$ конечная температура теплоносителя на выходе из радиатора, $^\circ\text{C}$
- $t_{\text{р}}$ расчетная температура помещения, принимаемая равной температуре воздуха в отапливаемом помещении, $^\circ\text{C}$
- 70 номинальный температурный напор, $^\circ\text{C}$
- $M_{\text{пр}}$ фактический массный расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/час
- 360 номинальный массный расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/час
- n, m, c эмпирические показатели степени соответственно при относительных температурном напоре и расходе теплоносителя
- b безразмерный поправочный коэффициент на расчётное атмосферное давление
- p безразмерный поправочный коэффициент, с помощью которого учитывается специфика зависимости теплового потока и коэффициента теплопередачи радиатора от числа секций в нём при движении теплоносителя по схеме «снизу-вверх»;

Тепловой поток одной секции прибора отопления, Вт при Δt отличной от 70 °C

Тепловой поток одной секции, Вт при Δt отличной от 70°C	Biliner 350	Biliner V 350	Biliner серый 350	Biliner V серый 350	Biliner 500	Biliner V 500	Biliner серый 500	Biliner V серый 500	PianoForte 500	PianoForte серый 500	Piano Tower 18 секц. 500	Piano Tower 18 секц. серый 500	Piano Tower 22 секц. 500	Piano Tower 22 секц. серый 500
Δt 40	58	57	58	57	82	82	77	77	91	86	773	734	945	898
Δt 42	62	61	62	61	88	88	83	83	98	94	837	796	1023	972
Δt 45	67	66	67	66	95	95	90	90	106	101	902	857	1102	1047
Δt 47	72	71	72	71	102	102	96	96	113	108	966	918	1181	1122
Δt 50	78	77	78	77	111	111	104	104	123	117	1047	995	1279	1216
Δt 52	83	81	83	81	117	117	110	110	130	124	1111	1056	1358	1290
Δt 54	88	86	88	86	124	124	117	117	138	131	1175	1117	1437	1365
Δt 57	92	91	92	91	131	131	123	123	146	139	1240	1178	1515	1440
Δt 60	98	97	98	97	139	139	131	131	155	148	1320	1255	1614	1533
Δt 62	103	101	103	101	146	146	138	138	163	155	1385	1316	1692	1608
Δt 65	109	107	109	107	155	155	146	146	172	164	1465	1392	1791	1702
Δt 67	114	112	114	112	162	162	152	152	180	171	1530	1454	1870	1777
Δt 70	120	118	120	118	170	170	160	160	189	180	1610	1530	1968	1870
Δt 72	126	124	126	124	179	179	168	168	198	189	1691	1607	2066	1964
Δt 75	131	129	131	129	185	185	174	174	206	196	1755	1668	2145	2038
Δt 77	137	135	137	135	194	194	182	182	215	205	1835	1744	2244	2132
Δt 80	143	140	143	140	202	202	190	190	225	214	1916	1821	2342	2225

Параметры теплоотдачи биметаллических секционных приборов отопления **PianoForte Tower**

Объекты	Режимы	PianoForte Tower 18			PianoForte Tower 22		
		BIANCO TRAFFICO	SILVER SATIN	NOIR SABLE	BIANCO TRAFFICO	SILVER SATIN	NOIR SABLE
номинальное	Δt 70 (105/75/20)	1610	1530	1610	1968	1870	1968
жилые/ общественные	Δt 60(90/70/20)	1320	1255	1320	1614	1533	1614
коттеджи	Δt 50(80/60/20)	1047	995	1047	1279	1216	1279

Номинальная теплотдача биметаллических секционных приборов отопления

Секционность	Режимы температуры	Biliner	Biliner V	Biliner серый	Biliner V серый	Biliner	Biliner V	Biliner серый	Biliner V серый	PianoForte	PianoForte серый
		350	350	350	350	500	500	500	500	500	500
1	Δt 70 (105/75/20)	120	120	118	118	170	170	160	160	189	180
2	Δt 70 (105/75/20)	240	240	236	236	340	340	320	320	378	360
3	Δt 70 (105/75/20)	360	360	354	354	510	510	480	480	567	540
4	Δt 70 (105/75/20)	480	480	472	472	680	680	640	640	756	720
5	Δt 70 (105/75/20)	600	600	590	590	850	850	800	800	945	900
6	Δt 70 (105/75/20)	720	720	708	708	1020	1020	960	960	1134	1080
7	Δt 70 (105/75/20)	840	840	826	826	1190	1190	1120	1120	1323	1260
8	Δt 70 (105/75/20)	960	960	944	944	1360	1360	1280	1280	1512	1440
9	Δt 70 (105/75/20)	1080	1080	1062	1062	1530	1530	1440	1440	1701	1620
10	Δt 70 (105/75/20)	1200	1200	1180	1180	1700	1700	1600	1600	1890	1800
11	Δt 70 (105/75/20)	1320	1320	1298	1298	1870	1870	1760	1760	2079	1980
12	Δt 70 (105/75/20)	1440	1440	1416	1416	2040	2040	1920	1920	2268	2160
13	Δt 70 (105/75/20)	1560	1560	1534	1534	2210	2210	2080	2080	2457	2340
14	Δt 70 (105/75/20)	1680	1680	1652	1652	2380	2380	2240	2240	2646	2520
15	Δt 70 (105/75/20)	1800	1800	1770	1770	2550	2550	2400	2400	2835	2700

Номинальная теплотдача биметаллических секционных приборов отопления для жилых/общественных помещений

1	Δt 60(90/70/20)	99	99	97	97	140	140	132	132	155	148
2	Δt 60(90/70/20)	198	198	194	194	280	280	264	264	310	296
3	Δt 60(90/70/20)	297	297	291	291	420	420	396	396	465	444
4	Δt 60(90/70/20)	396	396	388	388	560	560	528	528	620	592
5	Δt 60(90/70/20)	495	495	485	485	700	700	660	660	775	740
6	Δt 60(90/70/20)	594	594	582	582	840	840	792	792	930	888
7	Δt 60(90/70/20)	693	693	679	679	980	980	924	924	1085	1036
8	Δt 60(90/70/20)	792	792	776	776	1120	1120	1056	1056	1240	1184
9	Δt 60(90/70/20)	891	891	873	873	1260	1260	1188	1188	1395	1332
10	Δt 60(90/70/20)	990	990	970	970	1400	1400	1320	1320	1550	1480
11	Δt 60(90/70/20)	1089	1089	1067	1067	1540	1540	1452	1452	1705	1628
12	Δt 60(90/70/20)	1188	1188	1164	1164	1680	1680	1584	1584	1860	1776
13	Δt 60(90/70/20)	1287	1287	1261	1261	1820	1820	1716	1716	2015	1924
14	Δt 60(90/70/20)	1386	1386	1358	1358	1960	1960	1848	1848	2170	2072
15	Δt 60(90/70/20)	1485	1485	1455	1455	2100	2100	1980	1980	2325	2220

Номинальная теплотдача биметаллических секционных приборов отопления для коттеджей

1	Δt 50(80/60/20)	78	78	77	77	111	111	104	104	123	117
2	Δt 50(80/60/20)	156	156	154	154	222	222	208	208	246	234
3	Δt 50(80/60/20)	234	234	231	231	333	333	312	312	369	351
4	Δt 50(80/60/20)	312	312	308	308	444	444	416	416	492	468
5	Δt 50(80/60/20)	390	390	385	385	555	555	520	520	615	585
6	Δt 50(80/60/20)	468	468	462	462	666	666	624	624	738	702
7	Δt 50(80/60/20)	546	546	539	539	777	777	728	728	861	819
8	Δt 50(80/60/20)	624	624	616	616	888	888	832	832	984	936
9	Δt 50(80/60/20)	702	702	693	693	999	999	936	936	1107	1053
10	Δt 50(80/60/20)	780	780	770	770	1110	1110	1040	1040	1230	1170
11	Δt 50(80/60/20)	858	858	847	847	1221	1221	1144	1144	1353	1287
12	Δt 50(80/60/20)	936	936	924	924	1332	1332	1248	1248	1476	1404
13	Δt 50(80/60/20)	1014	1014	1001	1001	1443	1443	1352	1352	1599	1521
14	Δt 50(80/60/20)	1092	1092	1078	1078	1554	1554	1456	1456	1722	1638
15	Δt 50(80/60/20)	1170	1170	1155	1155	1665	1665	1560	1560	1845	1755

Номинальная теплоотдача биметаллических секционных приборов отопления

секцион- ность	Режимы	Indigo Super	Indigo Super V	Revolution	Revolution	Vittoria	Vittoria Super	Vittoria VD	Vittoria Super VD
		500	500	350	500	350	500	350	500
1	Δt 70 (105/75/20)	182	182	122	160	118	175	113	177
2	Δt 70 (105/75/20)	364	350	244	320	236	350	236	354
3	Δt 70 (105/75/20)	546	525	366	480	354	525	354	531
4	Δt 70 (105/75/20)	728	700	488	640	472	700	472	708
5	Δt 70 (105/75/20)	910	875	610	800	590	875	590	885
6	Δt 70 (105/75/20)	1092	1050	732	960	708	1050	708	1062
7	Δt 70 (105/75/20)	1274	1225	854	1120	826	1225	826	1239
8	Δt 70 (105/75/20)	1456	1400	976	1280	944	1400	944	1416
9	Δt 70 (105/75/20)	1638	1575	1098	1440	1062	1575	1062	1593
10	Δt 70 (105/75/20)	1820	1750	1220	1600	1180	1750	1180	1770
11	Δt 70 (105/75/20)	2002	1925	1342	1760	1298	1925	1298	1947
12	Δt 70 (105/75/20)	2184	2100	1464	1920	1416	2100	1416	2124
13	Δt 70 (105/75/20)	2366	2275	1586	2080	1534	2275	1534	2301
14	Δt 70 (105/75/20)	2548	2450	1708	2240	1652	2450	1652	2478
15	Δt 70 (105/75/20)	2730	2625	1830	2400	1770	2625	1770	2655

Номинальная теплоотдача биметаллических секционных приборов отопления для **жилых/общественных** помещений

1	Δt 60(90/70/20)	150	150	101	132	97	144	93	145
2	Δt 60(90/70/20)	300	287	202	264	194	288	194	290
3	Δt 60(90/70/20)	450	431	303	396	291	432	290	435
4	Δt 60(90/70/20)	600	574	404	528	388	576	387	580
5	Δt 60(90/70/20)	750	718	505	660	485	720	484	725
6	Δt 60(90/70/20)	900	861	606	792	582	864	581	870
7	Δt 60(90/70/20)	1050	1005	707	924	679	1008	677	1015
8	Δt 60(90/70/20)	1200	1148	808	1056	776	1152	774	1160
9	Δt 60(90/70/20)	1350	1292	909	1188	873	1296	871	1305
10	Δt 60(90/70/20)	1500	1435	1010	1320	970	1440	968	1450
11	Δt 60(90/70/20)	1650	1579	1111	1452	1067	1584	1064	1595
12	Δt 60(90/70/20)	1800	1722	1212	1584	1164	1728	1161	1740
13	Δt 60(90/70/20)	1950	1866	1313	1716	1261	1872	1258	1885
14	Δt 60(90/70/20)	2100	2009	1414	1848	1358	2016	1355	2030
15	Δt 60(90/70/20)	2250	2153	1515	1980	1455	2160	1451	2175

Номинальная теплоотдача биметаллических секционных приборов отопления для **коттеджей**

1	Δt 50(80/60/20)	119	119	80	104	77	114	74	115
2	Δt 50(80/60/20)	238	238	160	208	154	228	148	230
3	Δt 50(80/60/20)	357	357	240	312	231	342	222	345
4	Δt 50(80/60/20)	476	476	320	416	308	456	296	460
5	Δt 50(80/60/20)	595	595	400	520	385	570	370	575
6	Δt 50(80/60/20)	714	714	480	624	462	684	444	690
7	Δt 50(80/60/20)	833	833	560	728	539	798	518	805
8	Δt 50(80/60/20)	952	952	640	832	616	912	592	920
9	Δt 50(80/60/20)	1071	1071	720	936	693	1026	666	1035
10	Δt 50(80/60/20)	1190	1190	800	1040	770	1140	740	1150
11	Δt 50(80/60/20)	1309	1309	880	1144	847	1254	814	1265
12	Δt 50(80/60/20)	1428	1428	960	1248	924	1368	888	1380
13	Δt 50(80/60/20)	1547	1547	1040	1352	1001	1482	962	1495
14	Δt 50(80/60/20)	1666	1666	1120	1456	1078	1596	1036	1610
15	Δt 50(80/60/20)	1785	1785	1200	1560	1155	1710	1110	1725

Тепловой поток одной секции прибора отопления, Вт при Δt отличной от 70 °C

Тепловой поток одной секции, Вт при Δt отличной от 70 °C	Indigo Super 500	Indigo Super V 500	Revolution 350	Revolution 500	Vittoria 350	Vittoria VD 350	Vittoria Super 500	Vittoria Super VD 500
Δt 40	87	87	59	77	57	54	84	85
Δt 42	95	95	63	83	61	59	91	92
Δt 45	102	102	68	90	66	63	98	99
Δt 47	109	109	73	96	71	68	105	106
Δt 50	118	118	79	104	77	73	114	115
Δt 52	126	126	84	110	81	78	121	122
Δt 54	133	133	89	117	86	82	128	129
Δt 57	140	140	94	123	91	87	135	136
Δt 60	149	149	100	131	97	93	144	145
Δt 62	157	157	105	138	101	97	151	152
Δt 65	166	166	111	146	107	103	159	161
Δt 67	173	173	116	152	112	107	166	168
Δt 70	182	182	122	160	118	113	175	177
Δt 72	191	191	128	168	124	119	184	186
Δt 75	198	198	133	174	129	123	191	193
Δt 77	207	207	139	182	135	129	200	202
Δt 80	217	217	145	190	140	134	208	211

Поправочные коэффициенты приборов отопления

t воды на подаче [°C]	t обратной воды [°C]	Значение коэффициента пересчета k_p тепловой мощности прибора при температурных напорах, отличных от 70 °C							
		температура воздуха t_v в обогреваемом помещении [°C]							
t_n	t_o	5	8	12	16	18	20	22	24
105	100	1,54	1,48	1,4	1,32	1,28	1,24	1,2	1,16
	90	1,44	1,38	1,3	1,22	1,18	1,14	1,1	1,07
	80	1,34	1,28	1,2	1,12	1,08	1,05	1,01	0,97
100	90	1,39	1,33	1,25	1,17	1,13	1,09	1,06	1,02
	80	1,29	1,23	1,15	1,07	1,04	1	0,96	0,93
	70	1,19	1,13	1,06	0,98	0,94	0,91	0,87	0,84
95	90	1,34	1,28	1,2	1,12	1,08	1,05	1,01	0,97
	80	1,24	1,18	1,1	1,03	0,99	0,95	0,92	0,88
	70	1,14	1,08	1,01	0,94	0,9	0,86	0,83	0,79
90	80	1,19	1,13	1,06	0,98	0,94	0,91	0,87	0,84
	70	1,09	1,04	0,96	0,89	0,85	0,82	0,78	0,75
85	80	1,14	1,08	1,01	0,94	0,9	0,86	0,83	0,79
	70	1,05	0,99	0,92	0,85	0,81	0,77	0,74	0,71
	60	0,95	0,9	0,83	0,76	0,72	0,69	0,65	0,62
80	70	1	0,94	0,87	0,8	0,77	0,73	0,7	0,66
	60	0,91	0,85	0,78	0,71	0,68	0,65	0,61	0,58
75	70	0,95	0,9	0,83	0,76	0,72	0,69	0,65	0,62
	60	0,86	0,81	0,74	0,67	0,64	0,6	0,57	0,54
	50	0,77	0,72	0,65	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46
70	60	0,82	0,77	0,7	0,63	0,6	0,56	0,53	0,5
	50	0,73	0,68	0,61	0,55	0,51	0,48	0,45	0,42
65	60	0,77	0,72	0,65	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46
	50	0,69	0,64	0,57	0,51	0,48	0,44	0,41	0,38
60	50	0,65	0,6	0,53	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35
55	50	0,6	0,55	0,49	0,43	0,4	0,37	0,34	0,31
	40	0,52	0,48	0,41	0,35	0,33	0,3	0,27	0,24
50	40	0,48	0,44	0,38	0,32	0,29	0,26	0,24	0,21
	40	0,44	0,4	0,34	0,28	0,26	0,23	0,2	0,18
40	30	0,33	0,29	0,24	0,18	0,16	0,13	0,11	0,09

Гидравлическая характеристика приборов отопления с нижним подключением, оснащенного термостатическим клапаном DANFOSS RA-U013G1383:

Предварительная настройка	Значение характеристик для моделей радиаторов							
	С термозлементом							
	1	2	3	4	5	6	7	N
Kv m³/ч	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24	0,34

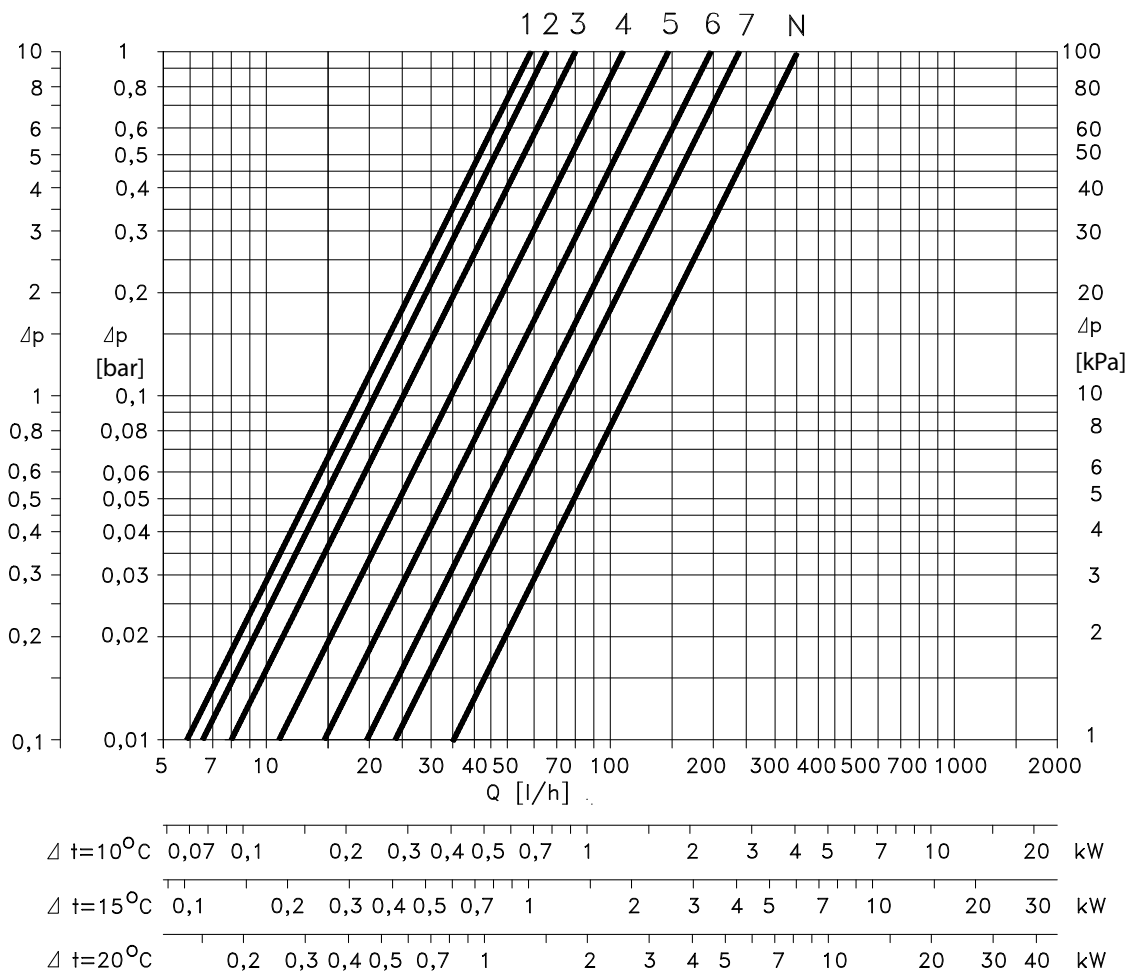
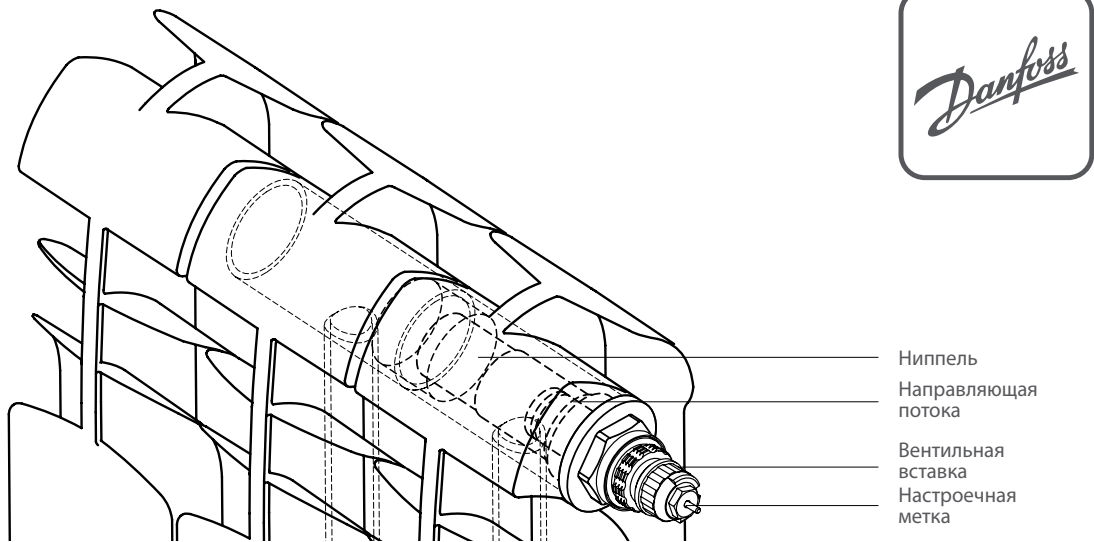
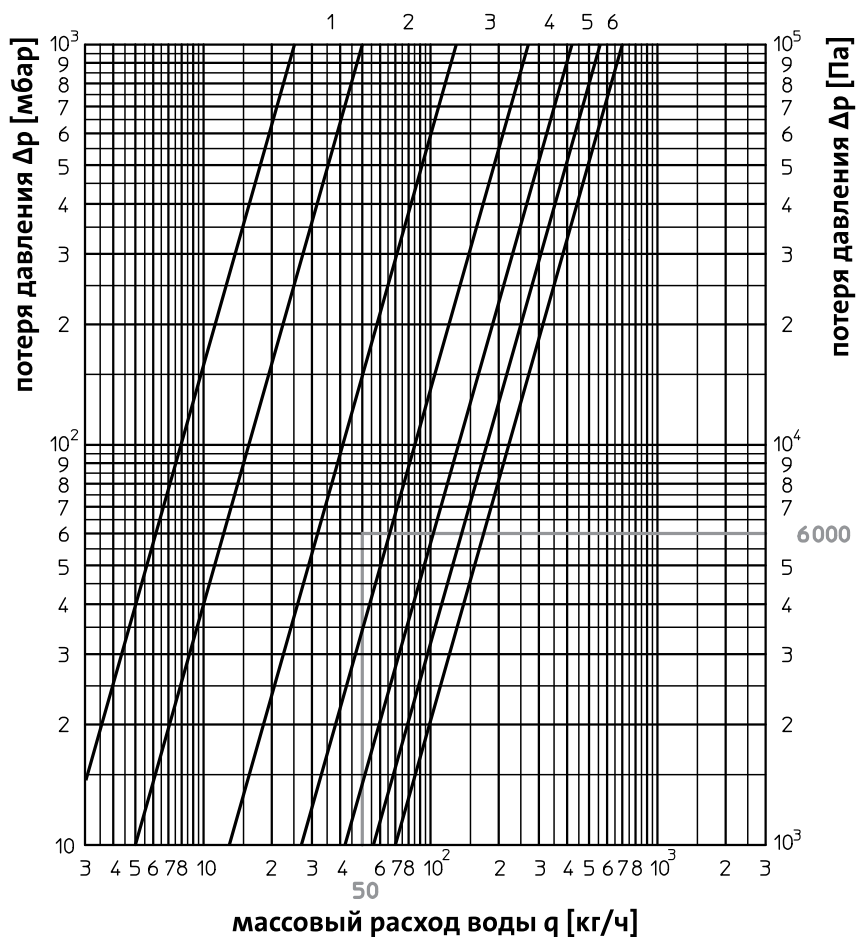


Диаграмма для определения предварительной настройки клапана RA-U 013G1383 с установленным термозлементом серии RA 2000 при Xp=2°C



Гидравлическая характеристика приборов отопления с нижним подключением, оснащенного клапанной вставкой M30x1,5 Oventrop

Отклонение	2K					
Предварительная настройка	1	2	3	4	5	6
$k_v [m^3/ч]$	0,05	0,13	0,27	0,42	0,56	0,70



ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ НАСТРОЙКИ

Данные:

потребность в тепле

$Q_c = 1160$ Вт

разность температур

$\Delta t = 20$ К (напр.: 80/60 °C)

потеря давления

$\Delta p = 6 \text{ кПа} = 6000$ Па

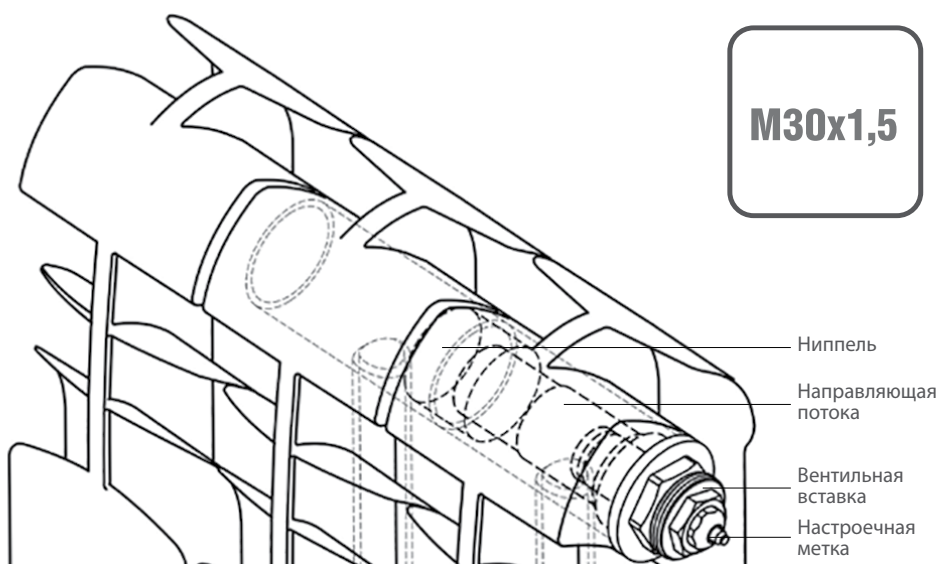
постоянная пересчета

$C = 1,163$

расчеты:

массовый расход воды

$$q = \frac{Q_c}{C \times \Delta t} = \frac{1160}{1,163 \times 20} = 50 \text{ кг/ч}$$



Для потока $q = 50$ кг/ч и потери давления 6000 Па считываем с номограммы значение предварительной регулировки 3.

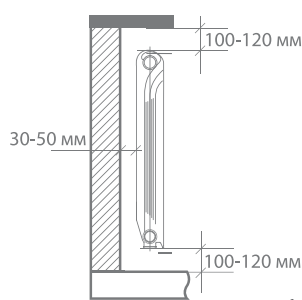


рис. 1

МОНТАЖ ПРИБОРОВ ОТОПЛЕНИЯ

1. Для эффективной работы радиатора необходимо соблюдать монтажные расстояния, указанные на рис. 1.

Производитель не несет ответственности в случае невыполнения инструкции по монтажу.

2. Демонтаж заменяемого прибора отопления

Перед демонтажем старого радиатора во избежание подтопления помещения убедитесь в отсутствии теплоносителя в системе отопления (отключить стояк).

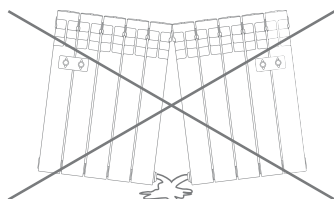
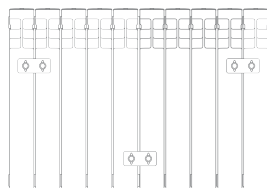


рис. 2



3. Монтаж радиатора на стену (рис. 2)

Для радиаторов до 10 секций используйте 2 кронштейна.
Для радиаторов 11 и более секций используйте 3 кронштейна (2 сверху и 1 снизу).

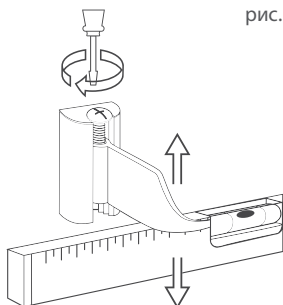


рис.3

Для того, чтобы идеально ровно смонтировать радиатор на стену, используйте оригинальные регулируемые кронштейны Royal Thermo (рис. 3).

4. Подключение радиатора к системе отопления, его эксплуатация и обслуживание

Радиатор подключается к трубопроводам с помощью специальных гаек-переходников (либо $\frac{1}{2}$ дюйма, либо $\frac{3}{4}$ дюйма).

Во избежание аварии допустимо отклонение оси коллектора радиатора от подводящих труб не более 2° (рис. 4).

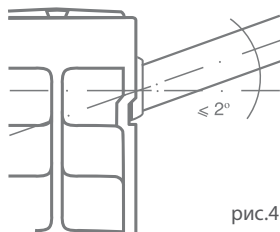


рис.4

Для возможности демонтажа радиатора на подающий и обратный трубопровод устанавливайте запорную или запорно-регулирующую арматуру.

Для удаления воздуха из радиатора в верхний коллектор обязательна установка крана Маевского* или автоматического воздухоотводчика. Для удаления воздуха через кран Маевского необходимо периодически (несколько раз в год) вручную стравливать его с помощью специального ключа* (рис. 5).

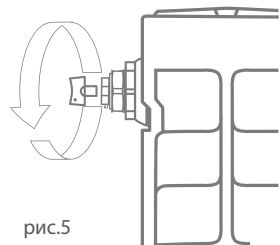


рис.5

Рекомендуем использовать монтажные наборы Royal Thermo, при необходимости воспользуйтесь монтажным ключом.

5. Испытание внутренних санитарно-технических систем

По завершению монтажных работ должны быть выполнены испытания систем отопления в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85).

Гидростатическое испытание водяных систем и приборов отопления должно производиться под давлением, равным 1,5 рабочего давления (прим. рис.6). По факту проведения испытаний составляется акт ввода системы и приборов отопления в эксплуатацию в установленной форме.

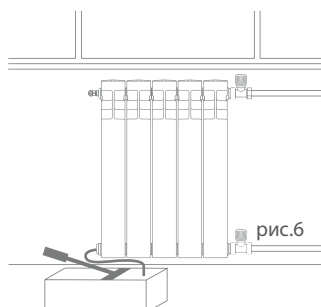


рис.6



ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ

Для монтажа и подключения секционных радиаторов Royal Thermo к системе отопления.

Артикул	Наименование
RTO 2.1	Присоединительный набор 1/2" (белый)
RTO 2.1-1	Присоединительный набор 1/2" (черный)
RTO 2.1-2	Набор присоединительный 1/2" (серебряный)
RTO 3.1	Присоединительный набор 3/4" (белый)
RTO 3.1-1	Присоединительный набор 3/4" (черный)
RTO 3.1-2	Присоединительный набор 3/4" (серебряный)



КОМПЛЕКТ НАСТЕННЫХ РЕГУЛИРУЕМЫХ КРОНШТЕЙНОВ

Для крепления на стену алюминиевых и биметаллических радиаторов Royal Thermo.

Гарантируют 100% быстрый и удобный монтаж:
Возможность регулировки по высоте ± 30 мм.
Возможность изменить расстояние от стены.
Поставляется в блистере

Артикул	Наименование
RT04	Комплект настенных регулируемых кронштейнов



КОМПЛЕКТ АНКЕРНЫХ КРОНШТЕЙНОВ С ДЮБЕЛЯМИ

Для крепления на стену алюминиевых и биметаллических радиаторов Royal Thermo.

Артикул	Наименование
RT06	Комплект кронштейнов анкерных с дюбелями 7,2x170 мм (белый)
RT06-01	Комплект кронштейнов анкерных с дюбелями 7,2x170 мм (черный)
RT06-02	Комплект кронштейнов анкерных с дюбелями 7,2x170 мм (серебряный)
RT11	Комплект кронштейнов угловых (белый)



НАПОЛЬНЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ КРОНШТЕЙН

Для установки радиаторов отопления Royal Thermo в любом месте, независимо от стены.

100% быстрый и удобный монтаж:
Возможность регулировки по высоте ± 55 мм.
Поставляется в индивидуальной упаковке

Артикул	Наименование
RT05	Напольный регулируемый кронштейн



ГАРАНТИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Проектирование, монтаж и эксплуатация систем отопления должны осуществляться в соответствии с требованиями следующих нормативов:

ГОСТ 31311-2005	ПРИБОРЫ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ. Общие технические условия.	
СП 60.13330.2012	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА	Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003
СП 73.13330.2012	ВНУТРЕННИЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ	Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85
СП 31.106.2002	ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ОДНО-КВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ	
СО 153-34.20.501-2003	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации	

Нормативные требования:

№	Требование	Источник
1	Отопительные приборы должны быть прочными и герметичными и выдерживать пробное давление воды или воздуха, превышающее не менее чем в 1,5 раза максимальное рабочее давление, но не менее 0,6 МПа.	п. 5.2 ГОСТ 31311-2005
2	Отопительные приборы, собранные с помощью неразборных соединений, неразборные сборочные единицы, находящиеся под давлением теплоносителя, а также секции отопительных приборов должны выдерживать гидравлические испытания на статическую прочность при давлении: - не менее 3,0 максимального рабочего давления - для литых; - не менее 2,5 максимального рабочего давления - для прочих.	п. 5.3 ГОСТ 31311-2005
3	Отклонения значения номинального теплового потока отопительного прибора от заявленного изготовителем должны быть в пределах от минус 4% до плюс 5%.	п. 5.4 ГОСТ 31311-2006
4	Отопительные приборы должны быть постоянно заполнены водой как в отопительные, так и в межотопительные периоды. Опорожнение системы отопления допускается только в аварийных случаях на срок, минимально необходимый для устранения аварии, но не более 15 сут в течение года.	п. 10.2 ГОСТ 31311-2007
5	Отопительные приборы после окончания отделочных работ необходимо тщательно очистить от строительного мусора и прочих загрязнений. Отопительные приборы, поставляемые упакованными в защитную пленку, освобождают от нее после окончания монтажа.	п. 10.3 ГОСТ 31311-2006
6	Отопительные приборы необходимо очищать от пыли перед началом отопительного сезона и через каждые 3-4 мес работы.	п. 10.4 ГОСТ 31311-2007
7	Температура поверхности доступных частей отопительных приборов, воздухонагревателей, а также трубопроводов систем отопления и внутреннего теплоснабжения не должна превышать максимально допустимую по приложению Д с учетом назначения помещений в жилых, общественных или административных зданиях или категории производственных помещений, в которых они размещаются. В жилых зданиях максимальная температура теплоносителя для двухтрубных систем - не более 95°C, для одноконтурных - не более 105°C	п. 6.1.6, прил. Д СП 60.13330.2012

8	Для отопительных приборов и трубопроводов в детских дошкольных помещениях, лестничных клетках и вестибюлях детских дошкольных учреждений следует предусматривать защитные ограждения для отопительных приборов и тепловую изоляцию трубопроводов.	п. 6.1.7 СП 60.13330.2012
9	Для жилых многоквартирных, общественных, административно-бытовых и производственных зданий срок службы отопительных приборов и оборудования должен быть не менее 15 лет, трубопроводов - не менее 25 лет.	п. 6.1.12 СП 60.13330.2013
10	Номинальный тепловой поток отопительного прибора не следует принимать меньше чем на 5% или на 60 Вт требуемого по расчету.	п. 6.2.8 СП 60.13330.2013
11	Длину отопительного прибора следует определять расчетом и принимать не менее 75% длины светового проема (окна) в больницах, детских дошкольных учреждениях, школах, домах для престарелых и инвалидов и 50% - в жилых и общественных зданиях.	п. 6.4.4 СП 60.13330.2014
12	При применении декоративных экранов (решеток) у отопительных приборов следует обеспечивать доступ к отопительным приборам для их очистки.	п. 6.4.6 СП 60.13330.2013
13	У отопительных приборов следует устанавливать регулирующую арматуру. В жилых и общественных зданиях у отопительных приборов следует, как правило, устанавливать автоматические терморегуляторы. Автоматические терморегуляторы допускается не устанавливать при техническом обосновании. При применении декоративных экранов по 6.4.6 терморегуляторы должны иметь термоголовку с выносным датчиком.	п. 6.4.9 СП 60.13330.2013
14	В системах отопления следует предусматривать устройства для удаления воздуха и их опорожнения.	п. 6.4.10 СП 60.13330.2013
15	При монтаже и наладке автоматических терморегуляторов отопительных приборов для того чтобы в пределах системы можно было добиться идеального гидравлического уравнивания, для каждого отопительного прибора должна обеспечиваться соответствующая возможность настройки путем предварительной регулировки за счет регулируемого ограничения хода термостатического клапана.	п. 5.4.9 СП 73.13330.2012
16	Уклоны подводов к отопительным приборам следует выполнять от 5 до 10 мм на длину подводки в сторону движения теплоносителя. При длине подводки до 500 мм уклон труб выполнять не следует.	п. 6.4.1 СП 73.13330.2012
17	Рекомендуется применять двухтрубные системы отопления. В поэтажных трубных разводках рекомендуется применять: - «лучевую» схему с центрально расположенными подающим и обратным коллекторами; - попутную двухтрубную схему с разводкой по периметру дома.	п. 7.2.2 СП 31.106.2002
18	Регулирующую арматуру для отопительных приборов одноконтурных систем отопления следует принимать с минимальным гидравлическим сопротивлением; для приборов двухтрубных систем — с повышенным сопротивлением.	п. 7.2.8.2 СП 31.106.2002
19	В качестве запорной арматуры рекомендуется использовать шаровые краны.	п. 7.2.8.3 СП 31.106.2002

ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

На отопительные приборы Royal Thermo распространяется гарантия. Гарантия действует с момента продажи на срок, указанный ниже:

Алюминиевые радиаторы: Biliner ALUM, Revolution 500 и 350, Indigo	10 лет
Биметаллические радиаторы: Revolution Bimetall 500 и 350, Indigo Super, Vittoria Super, Vittoria	15 лет
Биметаллические радиаторы Pianoforte, Biliner	25 лет
Стальные панельные радиаторы Compact, Ventil Compact, Hygiene	10 лет
Электрические комплектующие внутриспольных конвекторов Atrium FL (вентиляторы, блоки управления, термостаты)	2 года

Условия эксплуатации каждого отопительного прибора Royal Thermo прописаны в техническом паспорте на прибор.

Испытания внутренних санитарно-технических норм

По завершению монтажных работ должны быть выполнены испытания систем отопления в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85).

Гидростатическое испытание водяных систем и приборов отопления должно производиться под давлением, равным 1,5 рабочего давления. По факту проведения испытаний составляется акт ввода системы и приборов отопления в эксплуатацию в установленной форме.

Эксплуатация прибора

Эксплуатация системы отопления должна осуществляться в полном соответствии с нормами СП 60.13330.2012 и СП 73.13330.2012. В процессе эксплуатации во избежание выхода прибора из строя запрещается:

- отключать прибор от системы отопления (перекрывать оба запорных вентиля на входе и выходе прибора) за исключением случаев техобслуживания и демонтажа прибора;
- резко открывать вентили отключенного от отопления прибора во избежание гидравлического удара;
- устанавливать прибор в сеть горячего водоснабжения;
- использовать теплоноситель, не соответствующий требованиям, приведенным в техническом паспорте и в «Правилах технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» РД 34.20.501-95;
- спускать теплоноситель из сети отопления при перерывах в работе и остановке в летний период за исключением аварийных ситуаций и профилактических работ, но не более 15 дней в году;
- использовать трубы и приборы в качестве элементов электрических цепей, например, для заземления;
- самостоятельно осуществлять перекомпоновку секционных приборов с целью уменьшения или увеличения количества секций, а также замену отдельных секций приборов;
- допускать детей к вентилям и воздушным клапанам, установленным на приборе.

Гарантийные обязательства

- Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
- Под выполнением гарантийных обязательств понимается замена секции радиатора с производственными дефектами, выявленными в процессе эксплуатации радиатора.
- Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие по вине потребителя или третьих лиц в результате нарушений правил транспортировки, хранения, монтажа и условий эксплуатации, указанных в данном техническом паспорте.