

RIFAR

РАДИАТОРЫ ОТОПЛЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

**По вопросам продаж и
поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Наб. Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

эл. почта: raf@nt-rt.ru
сайт: <http://rifar.nt-rt.ru/>



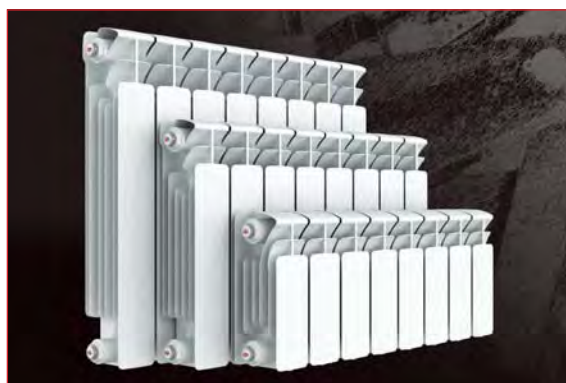
СЕКЦИОННЫЕ АЛЮМИНИЕВЫЕ РАДИАТОРЫ: модели - **Alum 500, Alum 350**



СЕКЦИОННЫЕ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАДИАТОРЫ: модели - **Forza 500, Forza 350**



СЕКЦИОННЫЕ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАДИАТОРЫ: модели - **Base 500, Base 350, Base 200**



СЕКЦИОННЫЕ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАДИАТОРЫ: модель - **ALP 500**



МОНОЛИТНЫЕ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАДИАТОРЫ: модели - **MONOLIT 500, MONOLIT 350**



СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ РАДИАТОРОВ RIFAR

РАДИАТОРЫ ДЛЯ ЭРКЕРОВ **RIFAR FLEX**

на фото представлено исполнение Flex для радиаторов Base 500 и Base 350



РАДИАТОРЫ ДЛЯ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ **RIFAR VENTIL**

на фото представлено исполнение VENTIL для радиатора MONOLIT 500



РАДИАТОРЫ ДЛЯ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ **RIFAR VENTIL**

на фото представлено исполнение VENTIL для радиаторов Alum 500 и Base 500





RIFAR

Алюминиевые и биметаллические радиаторы отопления RIFAR – это современное решение для создания комфортного микроклимата в помещениях. Большая гамма выпускаемой продукции, а также внедрение новых конструкторских решений, оснащение радиаторов дополнительными компонентами и аксессуарами отвечает самым требовательным запросам и позволяет выбрать индивидуальное решение для любых условий.

Представленный каталог содержит информацию о технико-эксплуатационных характеристиках алюминиевых и биметаллических радиаторов RIFAR. Показаны варианты специального исполнения устройств с пояснением дополнительной комплектации. Разъяснены условия гарантийных обязательств. Описаны методы производства и контроля продукции. Приведенные данные предназначены для специалистов, занимающихся проектированием, монтажом и обслуживанием систем отопления.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ

Технические подробности, на которые следует обратить особое внимание.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Рекомендации по рациональному выбору модели радиатора	8
2. Общая техническая информация	9
3. Геометрические параметры радиаторов	10
4. Монтаж и эксплуатация радиаторов	11
5. Схемы подключения к системе отопления	12
6. Схемы подключения для исполнения Ventil	13
7. Крепление радиаторов	13
8. Тепловой расчет	16
9. Гидравлический расчет	18
10. Радиатор с радиусом кривизны – Rifar Flex	22
11. Радиатор с нижним подключением – Rifar Ventil	23
12. Оснащение радиаторов Rifar Ventil термостатическим клапаном	25
13. Термостатические регуляторы	26
14. Узлы нижнего подключения для радиаторов Rifar Ventil	27
15. Комплектация радиаторов Rifar	32
16. Клапан внутренний пружинный	33
17. Направляющая потока	33
18. Аксессуары для радиаторов Rifar	33
19. Гарантийные обязательства и условия их действия	34
20. Краткая информация о производителе	35
21. Обозначения радиаторов	36

1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ВЫБОРУ МОДЕЛИ РАДИАТОРА

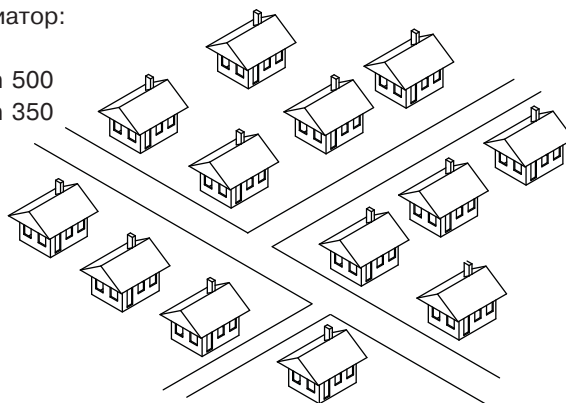
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ

Алюминиевые радиаторы RIFAR Alum - это рациональный выбор для индивидуальных систем отопления. Обладая высокими теплотехническими характеристиками, эти радиаторы имеют дополнительные конструктивные особенности. Геометрия вертикального канала и толщина стенки 2,8 мм обеспечивают высокое рабочее давление до 20 атм и имеют низкое гидравлическое сопротивление для движения теплоносителя. В качестве теплоносителя в этих радиаторах могут быть использованы незамерзающие жидкости для систем отопления.

Технологическое отверстие в нижней части каждой секции закрывается без использования сварки с помощью специальной запатентованной конструкции.

Радиатор:

Alum 500
Alum 350

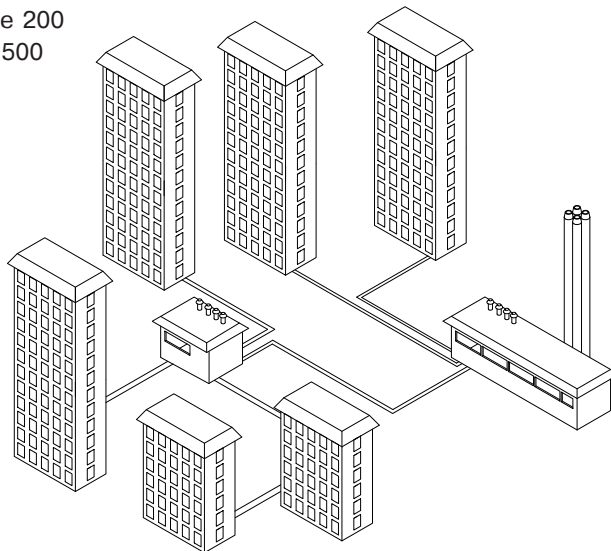


ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ (стандартные условия)

Биметаллические радиаторы RIFAR приобрели большую популярность для установки в центральных системах отопления по всей России. В них учтены особенности и требования эксплуатации российских систем отопления. Постоянно проводимый технический мониторинг направлен на своевременное расширение ассортимента продукции по типоразмеру, разработку специальных исполнений радиаторов, производство новых аксессуаров. В числе прочих конструктивных преимуществ, свойственных биметаллическим радиаторам, нужно отметить способ герметизации межсекционного соединения, существенно повышающий надежность сборки отопительного прибора. Его устройство основано на специальной конструкции частей соединяемых секций и параметрах силиконовой прокладки.

Радиатор:

Forza 500
Forza 350
Base 500
Base 350
Base 200
Alp 500



ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ (сложные условия)

Сложные условия подразумевают высокие требования к эксплуатационным характеристикам радиаторов. Их условно можно разделить на два типа. Первый связан с техническим развитием систем отопления. Второй - с износом или плохим качеством обслуживания старых систем отопления. Это приводит к повышению требований прочности оборудования, долговечности эксплуатации, к коррозионной стойкости, эффективности поддержания комфортного температурного режима и т.д. Для таких систем наиболее рациональным выбором является радиатор модели MONOLIT. В радиаторе модели MONOLIT отсутствует ниппельное соединение. Секции соединены между собой с помощью технологии контактно-стыковой сварки.

Радиатор:

Monolit 500
Monolit 350

ВНИМАНИЕ

В радиаторе модели MONOLIT отсутствует ниппельное соединение. Секции соединены между собой контактно-стыковой сваркой.

2. ОБЩАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Радиаторы отопления RIFAR предназначены для установки в центральных и индивидуальных системах отопления и соответствуют российским требованиям нормативных документов ГОСТ 31311-2005.

Имеется возможность специального исполнения

FLEX - радиатор с радиусом кривизны, VENTIL - радиаторы с нижним подключением (табл.1). Основные теплотехнические и геометрические характеристики одной секции радиаторов представлены в табл. 2. В зависимости от модели отопительного прибора допустимо применение различных видов теплоносителей (табл. 3.)

Таблица 1. ИНФОРМАЦИЯ О МОДЕЛЯХ И ВОЗМОЖНОСТИ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Радиаторы	Модель	Специальное исполнение	
		Flex	Ventil
Алюминиевый секционный	Alum 500	•	•
	Alum 350	•	•
Биметаллический секционный	Forza 500	•	
	Forza 350	•	
	Base 500	•	•
	Base 350	•	•
	Base 200	•	•
	Alp 500		
Монолитный биметаллический	Monolit 500		•
	Monolit 350		•

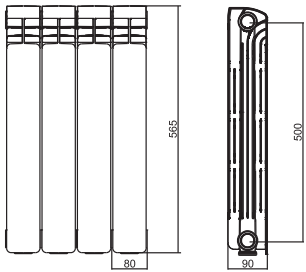
Таблица 2. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕКЦИИ РАДИАТОРОВ

		Alum 500	Alum 350	Forza 500	Forza 350	Base 500	Base 350	Base 200	Alp 500	Monolit 500	Monolit 350
Межосевое расстояние h, мм		500	350	500	350	500	350	200	500	500	350
Габаритные размеры, мм	высота H	565	415	570	415	570	415	261	570	577	415
	глубина D	90	90	100	90	100	90	100	75	100	100
	ширина W	80	80	80	80	80	80	80	81	80	80
Номинальный тепловой поток, Вт		183	139	202	136	204	136	104	191	196	134
Объем теплоносителя, л		0,27	0,19	0,20	0,18	0,20	0,18	0,16	0,20	0,20	0,18
Масса, кг		1,45	1,20	1,84	1,36	1,92	1,36	1,02	1,50	2,00	1,50

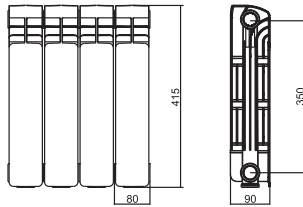
Таблица 3. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

	Alum 500	Alum 350	Forza 500	Forza 350	Base 500	Base 350	Base 200	Alp 500	Monolit 500	Monolit 350
Вода	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Антифризы, незамерзающие и низкотемпературные жидкости	•	•							•	•

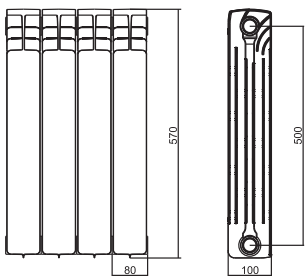
3. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РАДИАТОРОВ RIFAR



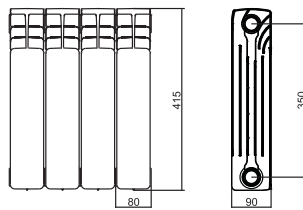
модель Alum 500



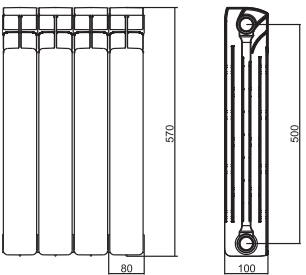
модель Alum 350



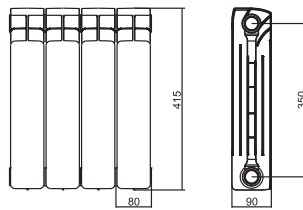
модель Forza 500



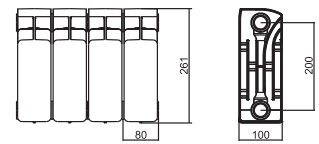
модель Forza 350



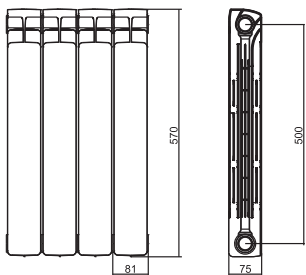
модель Base 500



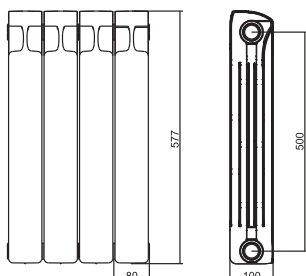
модель Base 350



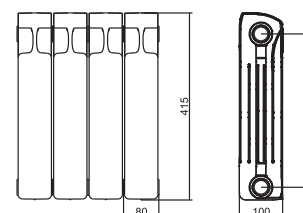
модель Base 200



модель Alp 500



модель Monolit 500



модель Monolit 350

4. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАДИАТОРОВ

Монтаж радиаторов может быть выполнен в двухтрубных или однетрубных системах отопления с вертикальным и горизонтальным расположением трубопроводов. Радиаторы могут применяться в насосных, элеваторных и гравитационных системах отопления.

Теплоноситель:

Для нормальной работы радиаторов проектирование, монтаж и эксплуатация системы отопления должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 31311-2005, СНиП 41-01-2003, СНиП 3.05.01-85 и СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» и согласовываться с организацией, отвечающей за эксплуатацию данной системы отопления. Радиатор в течение всего периода эксплуатации должен быть заполнен теплоносителем согласно п.10.2 ГОСТ 31311-2005.

В качестве теплоносителей для моделей Base 200, Base 350, Base 500, Forza 350, Forza 500 и Alp использовать только специально подготовленную воду, согласно п. 4.8 СО 153 – 34.20.501 -2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ».

Дополнительную возможность применения антифризов, незамерзающих и низкотемпературных жидкостей имеют алюминиевые радиаторы модели Alum и биметаллические Monolit.

Защита от коррозии:

Для предотвращения ускоренной коррозии отопительного прибора из-за действия постоянного или переменного токов, тепловые сети должны соответствовать нормам СТО 17330282.27.060.001-2008.

В процессе эксплуатации необходимо регулярно удалять воздух из верхнего коллектора с помощью воздуховыпускного клапана.

Радиатор в течение всего периода эксплуатации должен быть заполнен теплоносителем.

Секционность радиаторов:

Число секций в серийно производимых радиаторах: от 4 до 14. Цвет по каталогу RAL 9016. Каждый радиатор проходит двукратные гидравлические испытания поверочным давлением. Завод-изготовитель не рекомендует производить перекомпоновку радиаторов с целью уменьшения или увеличения количества секций, а также замену отдельных секций радиатора.

ВНИМАНИЕ

При установке радиатора в систему отопления, с использованием низкотемпературного теплоносителя, необходимо учитывать особые требования к выбору герметизирующих материалов монтажных компонентов в соответствии с рекомендациями производителя используемого теплоносителя.

Для моделей Base 200, Base 350, Base 500, Forza 350, Forza 500 и Alp использование в качестве теплоносителя антифризов, незамерзающих и низкотемпературных жидкостей запрещено.

Гарантийные обязательства на перекомпонованные радиаторы не распространяются.

Рекомендуемые условия монтажа, эксплуатации и обращения:

Для оптимальной теплоотдачи расстояние между радиатором и полом должно составлять 70-120 мм, а между радиатором и подоконником - не менее 80 мм (рис. 1). Кронштейны должны обеспечивать расстояние от стены 30-50 мм, а также горизонтальное положение радиатора.

Непосредственно перед установкой заглушек и переходников необходимо смазать прокладку термостойким (до 135 °С) силиконовым герметиком.

Не рекомендуется резкое открывание радиаторных вентилей во избежание гидравлического удара.

Изготовитель рекомендует производить монтаж к трубопроводам без снятия защитной полиэтиленовой пленки. Радиаторы упакованы в термоусадочную пленку дважды, до закрытия крайних секций картонными лотками и после.

Транспортировку и хранение радиаторов следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 31311-2005.

Монтаж радиаторов должен осуществляться только:

- при наличии теплотехнического проекта, созданного проектной организацией и заверенного организацией, ответственной за эксплуатацию системы отопления помещения, в котором планируется установка этого радиатора;
- специализированной монтажной организацией;
- в соответствии со строительными нормами и правилами, утвержденными Минстроем России;
- по достижении радиатором комнатной температуры естественным образом, без прямого воздействия нагревательных приборов;
- с обязательной возможностью перекрытия входа и выхода.

рис. 1

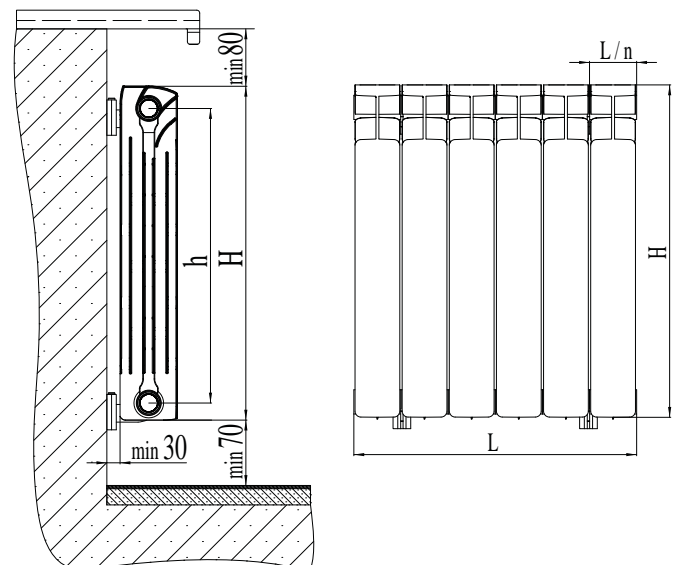


Таблица 4. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАДИАТОРОВ

Модель радиатора	Forza 500 Forza 350 Base 500 Base 350 Base 200 Alp 500		Monolit 500 Monolit 350
	Рабочее давление, не более	2,0 МПа (20 атм)	
Испытательное давление	3,0 МПа (30 атм)		15,0 МПа (150 атм)
Разрушающее давление	≥ 10,0 МПа (100 атм)		≥ 22,0 МПа (220 атм)
Максимальная температура теплоносителя	до 135 °С		
Водородный показатель теплоносителя pH	7 - 8	7 - 8,5	7 - 9,5
Номинальный диаметр коллекторов	1" (25 мм)		G 3/4" (20 мм) или G 1/2" (15 мм)
Относительная влажность в помещении, не более	75%		

5. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СИСТЕМЕ ОТОПЛЕНИЯ

Алюминиевые и биметаллические радиаторы RIFAR в стандартном исполнении могут быть подключены к системе отопления по схемам, представленным на рис. 2-9.

Особенности подключений:

Значения номинального теплового потока для радиаторов отопления получены согласно ГОСТ 31311-2005, при температурном напоре $\Delta t = 70$ °С и расходе теплоносителя через отопительный прибор $M_{np} = 0,1$ кг/с (360 кг/ч) для схем подключения, показанных на рис. 2, 3. Поэтому для достижения максимальной теплоотдачи наиболее предпочтительными являются схемы рис. 2-5.

Тепловой поток радиаторов может быть снижен при подключении по схемам и используемым режимам, отличным от нормированных. В этом случае применимы следующие технические решения:

- рис. 6, 7: при подключении по такой схеме в коллектор в месте подключения необходимо установить

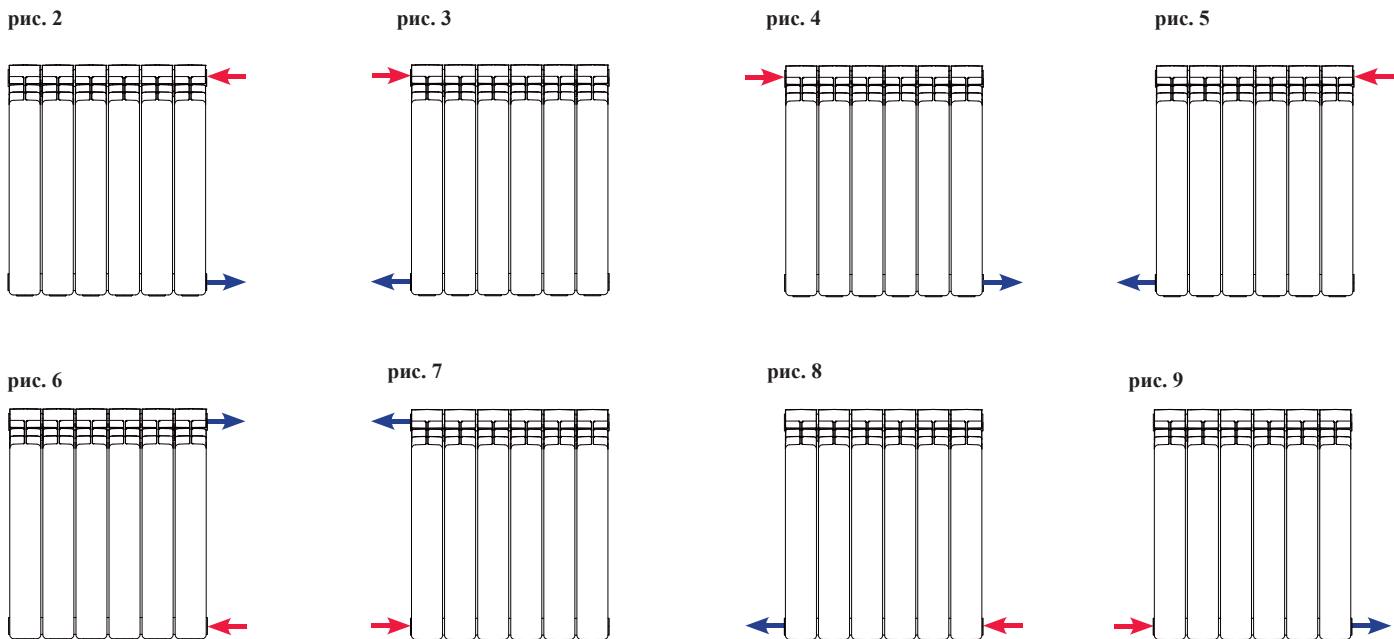
направляющую потока, см. раздел "Направляющая потока";

- рис. 8, 9: для подключения по данным схемам необходимо в нижний коллектор радиатора установить пружинный клапан, см. раздел "Клапан внутренний пружинный".

ВНИМАНИЕ

Ввиду особенностей технологии изготовления модели MONOLIT:

- для схем (рис. 8, 9) самостоятельная установка пружинного клапана невозможна и выполняется заводом-изготовителем;
- для модели MONOLIT не предусмотрено использовать направляющую потока в стандартном исполнении с правым или левым переходником с соединением G 1".



6. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ VENTIL

В современной практике установки радиаторов помимо основной задачи по обогреву помещения стремятся получить эстетический вид в интерьере всех элементов отопления и использовать индивидуальные средства по созданию комфортного микроклимата - терморегулирующие устройства. Этим требованиям отвечает нижнее подключение отопительных приборов, при котором трубы системы отопления визуально будут

скрыты. Такой подход реализован для алюминиевых и биметаллических радиаторов в модели Rifar Ventil. Монтаж отопительного прибора предельно упрощен, предусматривает подключение нижнего узла к подводящему и отводящему трубопроводу системы отопления. Для управления температурой в помещении можно использовать как ручной, так и автоматический регулятор (рис. 10-13).

рис. 10

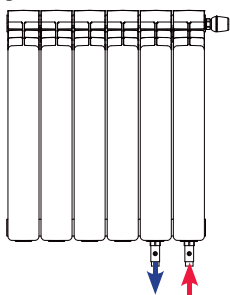


рис. 11

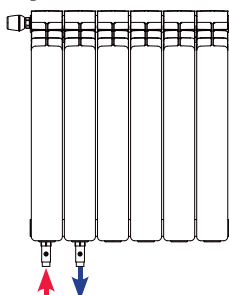


рис. 12

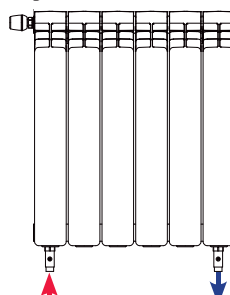
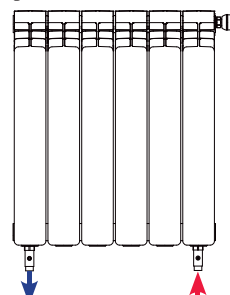


рис. 13



7. КРЕПЛЕНИЕ РАДИАТОРОВ

Крепление радиаторов Rifar может быть настенным или напольным.

Для крепления на стене используют различные кронштейны. Их можно классифицировать по геометрии (прямой, угловой), по типу покрытия (окрашенный, с пластиком, оцинкованный) и по конструкции (нерегулируемые и регулируемые). Кронштейны устанавливают под верхний и нижний горизонтальный коллектор радиатора с опорой на стену. Для оптимальной теплоотдачи радиатора следует обратить внимание на размеры выступающей части кронштейна, сравнив с оговоренным расстоянием от стены до радиатора.

В ряде случаев требуется крепление радиаторов Rifar на полу, для этого используют напольные кронштейны. Наиболее популярными являются конструкции с подвесом на регулируемую опору и с затяжным механизмом, фиксирующим нижний коллектор радиатора.

Количество кронштейнов и их расположение должно обеспечивать надежное крепление радиатора.

Последовательность крепления радиатора Rifar с

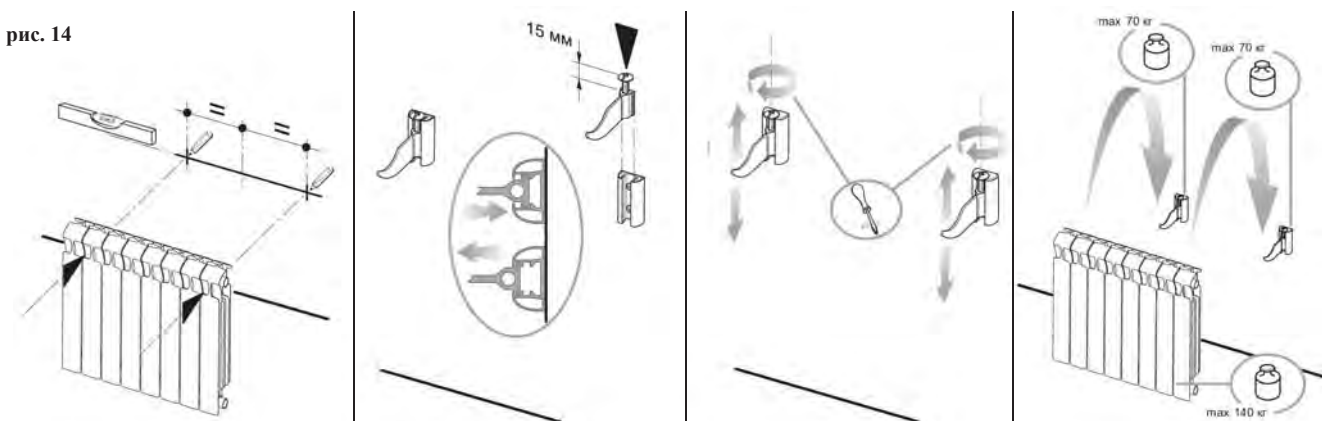
помощью регулируемых кронштейнов (рис. 14), которые обеспечивают несложный монтаж и профессиональную точность:

1. Определить требуемое число верхних и нижних кронштейнов по количеству секций радиатора.
2. По габаритным размерам и требованиям расстояний от пола и подоконника сделать разметку.
3. Выровнять по вертикали регулируемые кронштейны.
4. Выполнить сверление отверстий в стенах под дюбели и закрепить держатель кронштейна.
5. Зафиксировать кронштейн в держателе и установить декоративный элемент.
6. Осуществить окончательную регулировку по высоте установленного радиатора.

ВНИМАНИЕ

В зависимости от исполнения или производителя элементов крепления, а также параметров стен и пола для расчета нагрузки на кронштейн используйте значение массы секции согласно табл. 3.

рис. 14



8. ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ

ГОСТ 31311-2005 «ПРИБОРЫ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ. Общие технические характеристики» (п.п. 3.5):

Номинальный тепловой поток $Q_{ны}$, тепловой поток, определяемый при нормальных (нормативных) условиях:

- температурном напоре $\Delta t = 70$ °С;
- расходе теплоносителя через отопительный прибор $M_{пр} = 0,1$ кг/с (360 кг/ч);
- стандартном (нормальном) атмосферном давлении $B = 1013,3$ гПа (760 мм.рт.ст);
- движении теплоносителя в отопительном приборе по схеме «сверху вниз» (см. рис. 2, 3).

Для определения теплового потока радиатора Q , Вт, при изменении нормальных (нормированных) условий используют следующую формулу:

$$Q = Q_{ны} (\Delta t / 70)^{1+n} (M_{пр} / 360)^m b p c,$$

где $Q_{ны}$ - номинальный тепловой поток радиатора,

определяемый при заданных нормативных условиях (для радиаторов RIFAR в сборе представлен в табл. 9), Вт; Δt - фактический температурный напор, °С, определяемый по формуле:

$$\Delta t = \frac{t_n + t_k}{2} - t_{п'}$$

где t_n - начальная (на входе) температура теплоносителя в радиаторе, °С;

t_k - конечная (на выходе) температура теплоносителя в радиаторе, °С;

$t_{п'}$ - расчетная температура помещения, принимаемая равной расчетной температуре воздуха в отапливаемом помещении, °С;

70 - нормированный температурный напор, °С;

$M_{пр}$ - фактический массный расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/ч;

360 - нормированный массный расход теплоносителя через отопительный прибор, кг/ч;

n, m, b, p, c - числовые коэффициенты, учитывающие различные условия эксплуатации прибора.*

Таблица 5. ТЕПЛОВОЙ ПОТОК ОДНОЙ СЕКЦИИ, Вт, при Δt , отличной от 70 °С

Δt	Секционные алюминиевые радиаторы		Секционные биметаллические радиаторы					Монолитные биметаллические радиаторы		
	Alum		Forza		Base		Alp	Monolit		
	350	500	350	500	200	350	500	500	350	500
50	89,8	118,2	87,8	130,4	67,2	87,8	131,7	123,3	86,5	126,6
52	94,4	124,3	92,4	137,3	70,7	92,4	138,6	129,8	91,1	133,2
54	99,2	130,6	97,1	144,2	74,2	97,1	145,6	136,3	95,6	139,9
56	104,0	136,9	101,8	151,1	77,8	101,8	152,6	142,9	100,3	146,6
58	108,9	143,3	106,5	158,2	81,4	106,5	159,8	149,6	104,9	153,5
60	113,8	149,8	111,3	165,3	85,1	111,3	167,0	156,3	109,7	160,4
62	118,7	156,3	116,2	172,5	88,8	116,2	174,2	163,1	114,4	167,4
64	123,7	162,9	121,0	179,8	92,6	121,0	181,6	170,0	119,3	174,4
66	128,8	169,5	126,0	187,1	96,3	126,0	189,0	176,9	124,1	181,6
68	133,9	176,2	131,0	194,5	100,2	131,0	196,5	183,9	129,0	188,8
70	139,0	183,0	136,0	202,0	104,0	136,0	204,0	191,0	134,0	196,0
72	144,2	189,8	141,1	209,5	107,9	141,1	211,6	198,1	139,0	203,3
74	149,4	196,7	146,2	217,1	111,8	146,2	219,3	205,3	144,0	210,7
76	154,7	203,6	151,3	224,8	115,7	151,3	227,0	212,6	149,1	218,1
78	160,0	210,6	156,5	232,5	119,7	156,5	234,8	219,9	154,2	225,6
80	165,4	217,7	161,8	240,3	123,7	161,8	242,7	227,2	159,4	233,2

*Дополнительные теплотехнические параметры в зависимости от особенностей расчета могут быть введены согласно существующим методикам, отраженным в специальной справочной литературе:

- Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Ч.1. Отопление/Под редакцией И.Г. Староверова. - М.: Стройиздат, 1990.

- Отопление и вентиляция. Учебник для вузов.

Ч.1. Отопление / П.Н. Каменев, А.Н. Сканиви, В.Н. Богословский и др. - М.: Стройиздат, 1975.

- Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. / Под. ред. проф. Б.М. Хрусталева - М.: Изд-во АСВ, 2008.

- Рекомендации по применению алюминиевого секционного радиатора повышенной прочности RIFAR Alum 500.

Поправочные коэффициенты, учитывающие особенности эксплуатации отопительного прибора:

1. Усредненный показатель степени m , учитывающий расход теплоносителя, отличный от номинального, и поправочный коэффициент c , учитывающий влияние схемы подключения.

Таблица 6.

Схема движения теплоносителя	m	c
Сверху вниз	0,02	1
Снизу вверх	0,1	0,9
Снизу вниз	0,015	0,94

2. Коэффициент p , учитывающий влияние числа секций в радиаторе на его тепловой поток.

Таблица 7.

Число секций в радиаторе, шт.	Число секций в радиаторе, шт.				
	3-4	5-7	8-10	11-13	14 и более
p	1,03	1	0,98	0,97	0,96

3. Усредненный поправочный коэффициент b , учитывающий влияние расчетного атмосферного давления на тепловой поток радиатора

Таблица 8.

Атмосферное давление	гПа	920	930	947	960	973	987	1000	1013,3	1040
	мм.рт.ст.	690	700	710	720	730	740	750	760	780
b		0,957	0,963	0,968	0,975	0,981	0,987	0,993	1	1,012

СРАВНЕНИЕ НОМИНАЛЬНОГО ТЕПЛОВОГО ПОТОКА И ВЫСОТЫ СЕКЦИЙ РАДИАТОРОВ

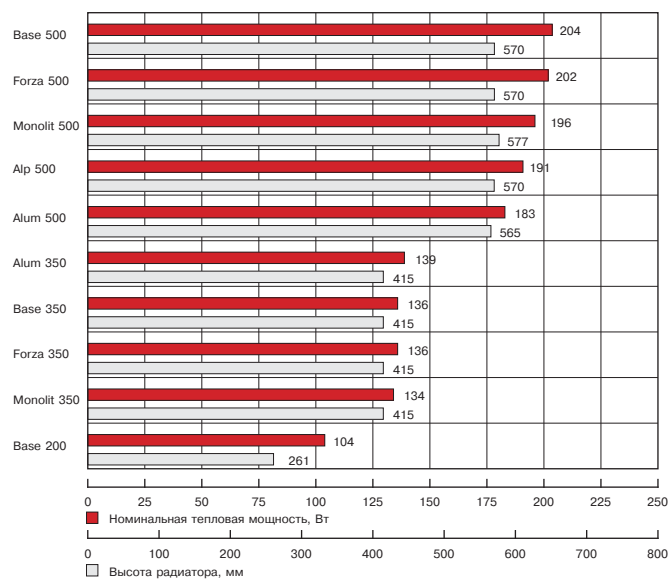


Таблица 9. НОМИНАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК ДЛЯ РАДИАТОРОВ В СБОРЕ

Кол-во секций	Общая длина L / AlpL	Alum		Forza		Base			Alp	Monolit	
		500	350	500	350	500	350	200	500	500	350
Номинальный тепловой поток $Q_{н\tau}$, Вт											
1	80/81	183	139	202	136	204	136	104	191	196	134
4	320/324	732	556	808	544	816	544	416	764	784	536
5	400/405	915	695	1010	680	1020	680	520	955	980	670
6	480/486	1098	834	1212	816	1224	816	624	1146	1176	804
7	560/567	1281	973	1414	952	1428	952	728	1337	1372	938
8	640/648	1464	1112	1616	1088	1632	1088	832	1528	1568	1072
9	720/729	1647	1251	1818	1224	1836	1224	936	1719	1764	1206
10	800/810	1830	1390	2020	1360	2040	1360	1040	1910	1960	1340
11	880/891	2013	1529	2222	1496	2244	1496	1144	2101	2156	1474
12	960/972	2196	1668	2424	1632	2448	1632	1248	2292	2352	1608
13	1040/1053	2379	1807	2626	1768	2652	1768	1352	2483	2548	1742
14	1120/1134	2562	1946	2828	1904	2856	1904	1456	2674	2744	1876

9. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ*

По методу «характеристик сопротивления» для определения потерь на трение и преодоления местных сопротивлений при гидравлическом расчете теплопроводов используют следующую формулу:

$$\Delta P = S M^2,$$

или по методу «удельных линейных потерь давления»

$$\Delta P = R L + Z,$$

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

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

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

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

λ - коэффициент трения;

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

$\lambda/d_{\text{вн}}$ - приведенный 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.

Таблица 10. УСРЕДНЕННЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Расход теплоносителя через прибор $M_{\text{пр}}$, кг/ч (кг/с)	Диаметр условного прохода подводок d_y , мм	Коэффициент местного сопротивления ζ	Характеристика сопротивления $S \cdot 10^{-4}$, Па/(кг/с) ²
Alum 350	360 (0,1)	15	1,29	1,77
		20	1,65	0,68
	60 (0,017)	15	1,39	1,90
		20	1,77	0,73
Alum 500	360 (0,1)	15	1,30	1,79
		20	1,70	0,70
	60 (0,017)	15	1,80	2,47
		20	2,00	0,82
Base 200	360 (0,1)	15	1,55	2,13
		20	1,57	0,65
	60 (0,017)	15	1,74	2,39
		20	1,77	0,73
Base 350 Forza 350	360 (0,1)	15	1,55	2,13
		20	1,86	0,77
	60 (0,017)	15	1,75	2,40
		20	2,77	1,14
Base 500, Alp 500, Forza 500	360 (0,1)	15	1,74	2,39
		20	2,04	0,84
	60 (0,017)	15	2,32	3,18
		20	3,53	1,45
Monolit 350	360 (0,1)	15	1,76	2,41
		20	1,94	0,80
	60 (0,017)	15	1,87	2,56
		20	2,32	0,96
Monolit 500	360 (0,1)	15	1,58	2,16
		20	2,15	0,89
	60 (0,017)	15	2,06	2,82
		20	2,73	1,13

ГРАФИК ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ [ΔP , кПа] ОТ РАСХОДА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ [М, м³/ч]

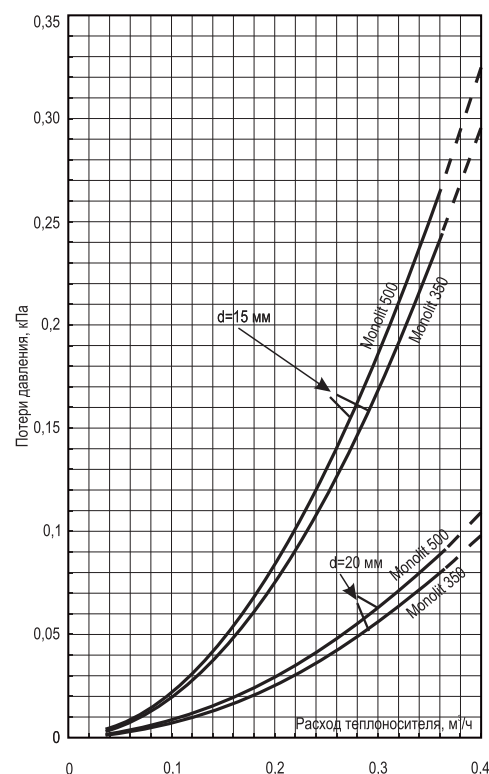
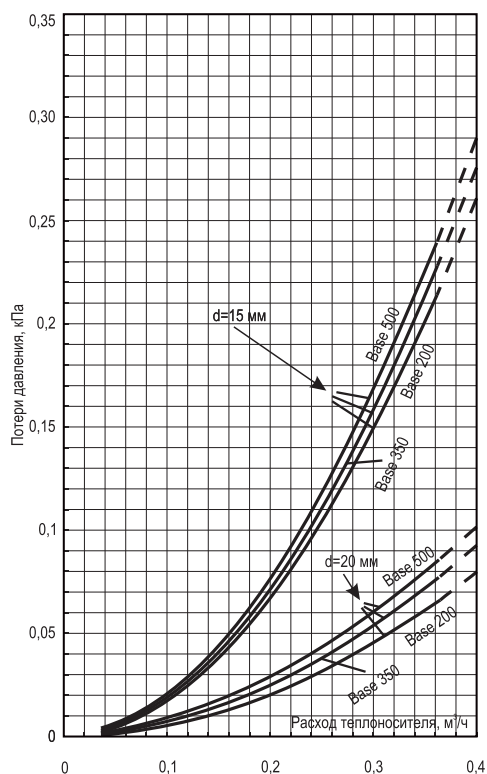
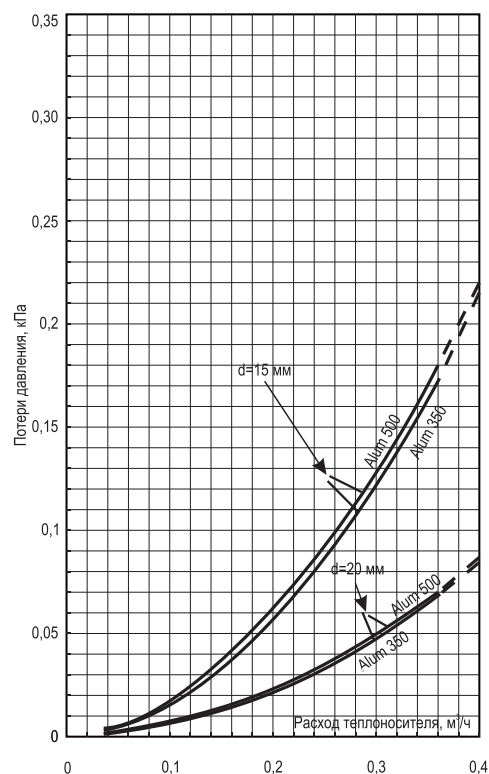
Усредненные гидравлические характеристики с допустимой для практических расчетов погрешностью можно использовать для радиаторов при количестве секций от 4 до 14-ти. Интерполяция данных по усредненным гидравлическим характеристикам для других расходов теплоносителя представлена на графиках ниже.

По гидравлическим характеристикам следует принимать:

Base 500 - Alp 500 - Forza 500

Base 350 - Forza 350

d - диаметр условного прохода, мм.



*Испытания проведены для схемы подключения «сверху вниз». Конструктивные и технические параметры отопительных приборов, а также технология их производства и испытаний постоянно совершенствуются, поэтому РИФАР

оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.

10. РАДИАТОР С РАДИУСОМ КРИВИЗНЫ - RIFAR FLEX

В последнее время в архитектуре при проектировании и строительстве многоэтажных зданий и коттеджей стало популярным использовать техническое решение – эркер. Это придает жилому дому индивидуальный облик, зрительно увеличивает площадь и объем внутренних помещений, улучшает их освещенность и инсоляцию.

Эркер представляет собой часть здания, выступающую за плоскость фасадной стены или угол с полным или частичным остеклением. Как правило, форма эркера имеет в поперечном сечении простую геометрию – прямоугольную, трапециевидную, треугольную, а чаще всего полукруглую или дугообразную. Более сложные конструкции эркера встречаются редко.

Увеличивая эстетические и функциональные характеристики помещения для работы и отдыха, а также улучшая зрительное восприятие, эркеры создают дополнительные трудности при установке отопительных приборов. Например, если для обогрева комнаты

использовать обычный плоский радиатор водяного отопления. При его установке в криволинейной нише эркера под подоконником он зрительно будет выступать за ее пределы. Это нарушит эстетическое восприятие эркера как целостного элемента внутреннего дизайна помещения. Более того, для монтажа плоских радиаторов в эркере необходимо выполнение специальных требований. Их несоблюдение приведет к снижению эффективности нагрева помещения.

Компания Rifar предлагает техническое решение для дизайнеров и проектировщиков систем отопления. Специально для эркеров разработана конструкция радиатора RIFAR Flex. Это полностью решает все проблемы с выбором места и способа установки радиатора, возникающие при монтаже в помещениях с полукруглыми или дугообразными эркерами. Также позволяет использовать его не только как отопительный прибор, но и как элемент дизайна интерьера.

Модель RIFAR Flex - это уникальная модель среди алюминиевых и биметаллических радиаторов, отличающаяся тем, что имеется возможность придания радиатору радиуса кривизны.

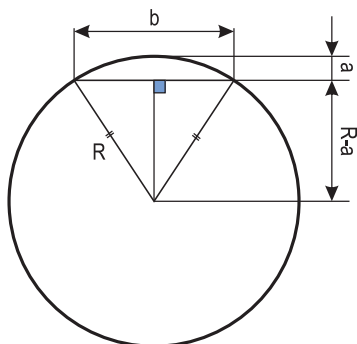
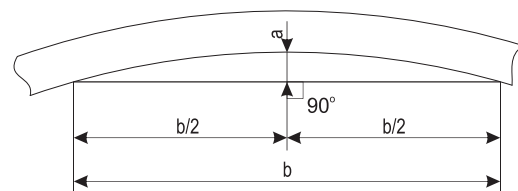
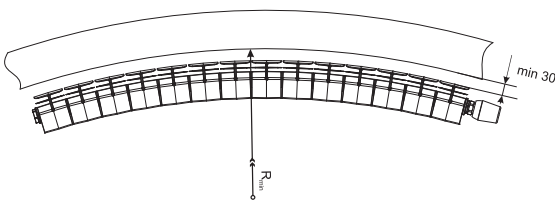
С использованием стандартных кронштейнов возможна установка такого радиатора вдоль стены с радиусом не менее 1450 мм (R_{min}). Возможно изготовление радиаторов как для выпуклых, так и для вогнутых стен. Благодаря уникальной технологии сборки радиаторов Rifar Flex из секций классических моделей Rifar Base 200, Base 350, Base 500, Forza 350, Forza 500 и Alum 350, Alum 500 доступны широкие возможности, например, по выбору внешнего вида, габаритных размеров и теплотехнических характеристик прибора. Придание изогнутой формы радиатору не изменяет его эксплуатационных параметров по сравнению с обычными радиаторами. Кроме того, Rifar Flex сохраняет

в полном объеме теплотехнические характеристики той модели, из секций которой собран. Радиаторы Rifar Flex в исполнении Ventil имеют возможность подключения к системе отопления с нижним подводом теплоносителя.

При заказе радиаторов RIFAR Flex необходимо указать:

- модель радиатора;
- количество секций;
- способ подключения;
- радиус эркера.

Пример: Исполнение Flex, модель радиатора Base 500, количество секций -14. Способ подключения: нижнее правое (Ventil), радиус эркера 2600 мм или RIFAR BVRF 500 - 14 2600 мм, более подробно см. раздел “Обозначение радиаторов”.



РАСЧЕТ РАДИУСА ЭРКЕРА

Если отсутствует план помещения с указанием радиуса эркера R, для расчета можно воспользоваться следующей формулой:

$$R = (4a^2 + b^2) / 8a.$$

Пример:

$a = 200$ мм, $b = 2000$ мм

$R = (4 \times 200^2 + 2000^2) / 8 \times 200 = 2600$ мм

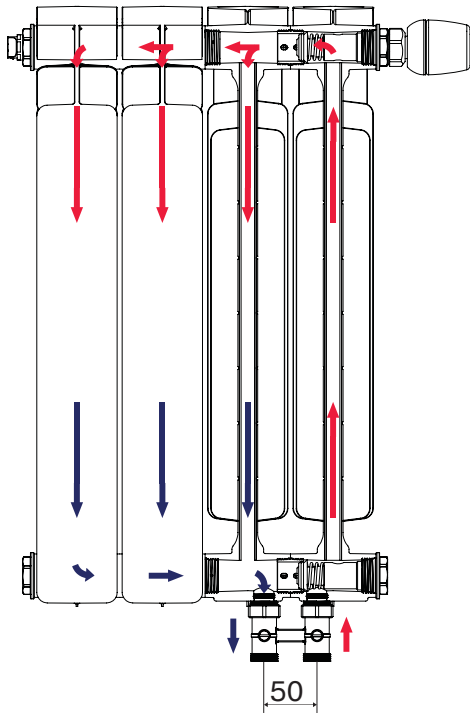
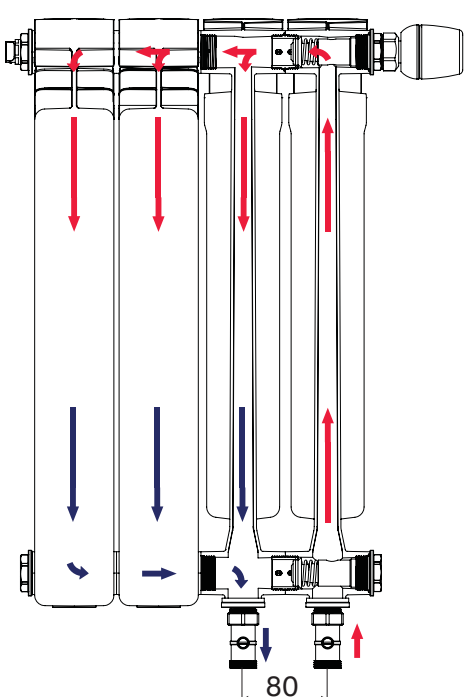
Радиус эркера 2600 мм

11. РАДИАТОР С НИЖНИМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ - RIFAR VENTIL

Специально для нижнего подключения разработано конструктивное исполнение алюминиевых и биметаллических радиаторов. Такое исполнение имеет обозначение - VENTIL. Например, RIFAR BASE 500 VENTIL. Радиаторы могут быть выполнены на основе моделей Base 200, Base 350, Base 500, Alum 350, Alum 500 и Monolit 350, Monolit 500. В зависимости от выбранной модели после сборки радиатор сохраняет ее

теплотехнические и эксплуатационные характеристики. При разработке проекта системы отопления необходимо учесть гидравлические особенности узла нижнего подключения и термостатического клапана согласно оговоренной комплектации.

Таблица 11.

<p>БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАДИАТОРЫ Base 200, Base 350, Base 500</p>		<p>КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • верхний распределитель потока - 1 шт. • нижний распределитель потока - 1 шт. • термостатический клапан - 1 шт. • узел нижнего подключения - 1 шт. • заглушки G1" - 2 шт. • переходник G1" - G1/2" - 2 шт. • кран Маевского - 1 шт.
<p>АЛЮМИНИЕВЫЕ РАДИАТОРЫ Alum 350, Alum 500</p>		<p>КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • верхний распределитель потока - 1 шт. • нижний распределитель потока - 1 шт. • термостатический клапан - 1 шт. • одинарный узел нижнего подключения - 2 шт. • заглушка G1" - 2 шт. • переходник G1" - G1/2" - 2 шт. • кран Маевского - 1 шт.

<p>МОНОЛИТНЫЕ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАДИАТОРЫ Monolit 350, Monolit 500</p>		<ul style="list-style-type: none"> • верхний распределитель потока - 1 шт. • нижний распределитель потока - 1 шт. • термостатический клапан - 1 шт. • одинарный узел нижнего подключения - 2 шт. • заглушка G3/4" или G1/2" - 2 шт. • кран Маевского - 1 шт.
--	--	--

**ВЕРХНИЙ И НИЖНИЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ ПОТОКА
ДЛЯ РАДИАТОРОВ RIFAR VENTIL**

Решаемая задача при снабжении радиаторов в исполнении RIFAR VENTIL распределителями потока - герметизация крайней регулировочной секции. Для этого разработаны устройства особой конструкции. По назначению их можно разделить на два типа: верхний, с частью для установки термостатического клапана, и нижний вспомогательный.

Монтаж и проверку работы внутренних распределителей

потока производят на заводе. Демонтаж верхнего и нижнего распределителя потока осуществлять только в случае нарушения работы радиатора. При сборке установить строго на те же места, которые они занимали до разборки.

Обращаем ваше внимание на то, что для модели MONOLIT, ввиду особенности технологии производства радиатора, конструкция распределителей потока изменена. Самостоятельный демонтаж устройств в этом случае невозможен.

Отдельно продаже не подлежат.

Таблица 12. ПРИМЕР КОМПЛЕКТАЦИИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯМИ ПОТОКА РАДИАТОРОВ RIFAR VENTIL

	<p>Верхний распределитель потока 1 шт. Система крепления - переходник с прокладкой G1" - G1/2" Место для установки термостатического клапана G1/2"</p>
	<p>Нижний распределитель потока 1 шт. Система крепления - заглушка с прокладкой G1"</p>

12. ОСНАЩЕНИЕ РАДИАТОРОВ RIFAR VENTIL ТЕРМОСТАТИЧЕСКИМ КЛАПАНОМ*

В радиаторах с нижним подключением (RIFAR Ventil) установлен специальный термостатический клапан Neimeier 4335. Предварительная настройка расхода происходит путем установки в соответствующие позиции привода заслонки в пределах значений от 1 до 8 (табл.13). Для этого необходимо путем вращения привода совместить выбранное значение с

меткой на корпусе клапана. Соединение всех видов термостатических регуляторов с данным клапаном обеспечивается резьбовым соединением М30х1,5 при учете положения штока клапана “закрыт” 11,8 мм.

Технические характеристики:

Рабочее давление - 10 бар,
максимальная рабочая температура Т - 120 °С.

Диаграммы для термостатического клапана без узла нижнего подключения

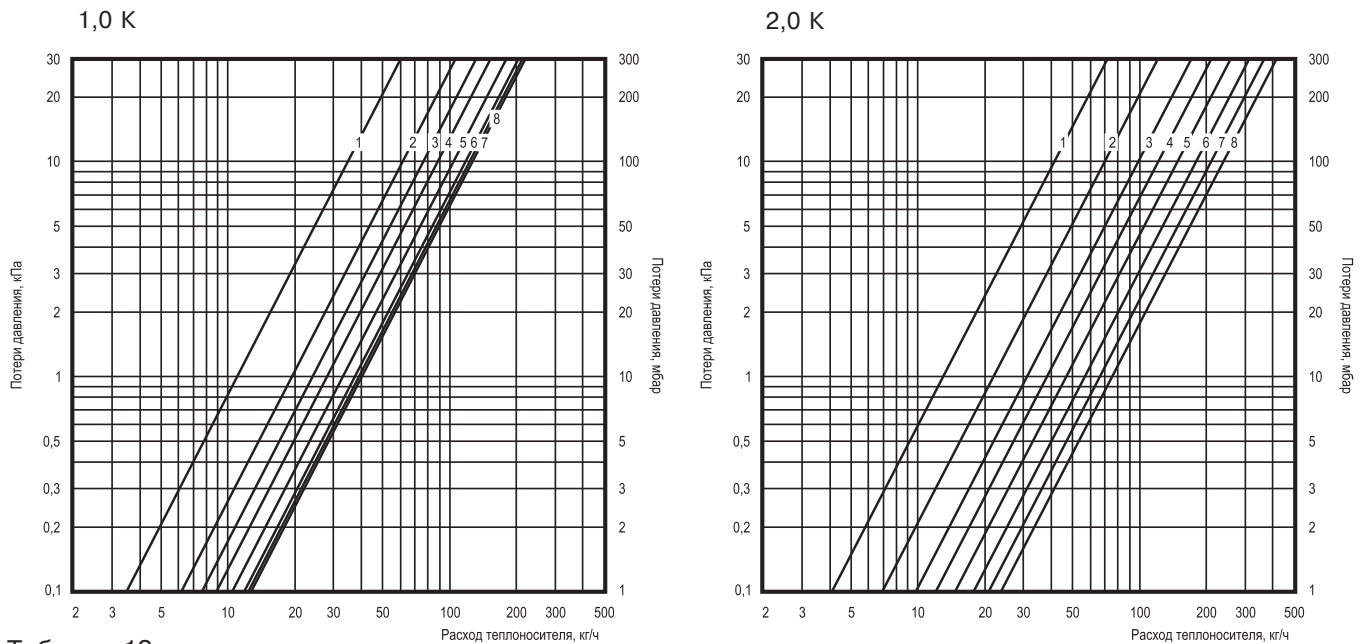
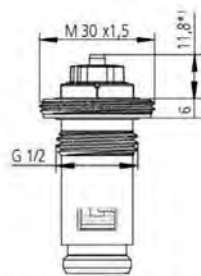
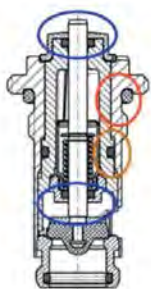


Таблица 13.

Прибор с термостатическим клапаном и термостатическим регулятором преднастройки буксы		Значения преднастройки буксы								Макс. рабочая температура $T_{\text{раб}}$, °С	Рабочее давление $P_{\text{раб}}$
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1,0 К	k_v , [м³/ч]	0,12	0,19	0,24	0,28	0,33	0,37	0,39	0,40	120	10
2,0 К	k_v , [м³/ч]	0,13	0,22	0,31	0,38	0,47	0,57	0,66	0,75		
	k_{vs} , [м³/ч]	0,16	0,27	0,38	0,43	0,65	0,98	1,23	1,43		
	Точность ± [%]	40	30	25	23	17	15	12	10		



*) Клапан закрыт



13. ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ

Термостатические регуляторы используют для управления температурой в отдельных помещениях путем изменения расхода теплоносителя через радиатор.

Термостатический клапан, установленный в радиаторе RIFAR Ventil, предусматривает использование термостатического регулятора. Так как существует большое количество моделей таких устройств, различных по дизайну и техническим параметрам, мы приводим примеры использования терморегуляторов, совместимых с термостатическим клапаном, используемым в радиаторах Rifar Ventil.

Принцип работы: Посредством вращения маховика на шкале устанавливается требуемая температура помещения. В зависимости от вида монтажа и места установки возможны небольшие отклонения действительной температуры от значений, установленных на шкале. Данное устройство является датчиком регулирования прямого действия. Изменение объема жидкости в

чувствительном элементе воздействует на шток, который, в свою очередь, приводит в действие шпindelь клапана.

Монтаж:

1. Отвернуть защитный колпачок с термостатического клапана радиатора.
2. Термостатический регулятор установить в положение "полностью открыто".
3. Установить регулятор на клапан. Легко затянуть накидную гайку при помощи ключа.
4. Проверить функционирование посредством вращения маховика и установить желаемую температуру.

ВНИМАНИЕ

Термостатический регулятор не входит в стандартную комплектацию радиаторов Rifar VENTIL и приобретается отдельно.

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ HEIMEIER*



Модель	6000-00.500
Значение настройки	1 - 5
Диапазон регулирования, °C	6 - 28
Резьбовое соединение	M30x1,5

Ограничитель хода клапана
 Режим защиты от замерзания 6 °C
 Макс. регистрируемая температура 50 °C
 Гистерезис 0,2 К
 Влияние температуры воды 0,4 К
 Воздействие перепада давления 0,3 К
 Время закрытия 24 мин



Модель	6700-00.500
Значение настройки	1-5
Диапазон регулирования, °C	6 - 28
Резьбовое соединение	M30x1,5

Ограничитель хода клапана
 Режим защиты от замерзания 6 °C
 Макс. регистрируемая температура 50 °C
 Гистерезис 0,4 К
 Влияние температуры воды 0,7 К
 Воздействие перепада давления 0,3 К
 Время закрытия 24 мин

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЕ РЕГУЛЯТОРЫ HERZ*



Модель	1 7260 98
Значение настройки	1-5
Диапазон регулирования, °C	6 - 28
Резьбовое соединение	M30x1,5

Ограничитель хода клапана
 Режим защиты от замерзания 6 °C
 Размеры: длина 88 мм, диаметр маховика 46 мм



Модель	1 9200 68
Значение настройки	1-5
Диапазон регулирования, °C	6 - 28
Резьбовое соединение	M30x1,5

Ограничитель хода клапана
 Режим защиты от замерзания 6 °C
 Размеры: длина 78 мм, диаметр маховика 45 мм

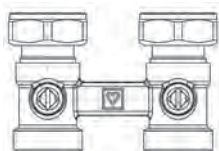
14. УЗЛЫ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ РАДИАТОРОВ RIFAR VENTIL

Радиаторы модели RIFAR VENTIL оснащают специальными узлами нижнего подключения (УНП). Узел нижнего подключения обеспечивает подсоединение к трубопроводам системы отопления, ручное перекрытие поступления теплоносителя в радиатор. По исполнению различают: одиночный, двойной или прямой и угловой, а также для однотрубных и двухтрубных систем.

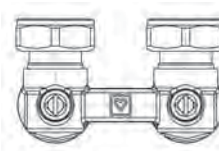
В настоящее время двойной узел подключения имеет геометрическое ограничение по межосевому расстоянию 50 мм, поэтому радиаторы, имеющие межосевое расстояние, отличное от указанных значений, комплектуются одиночными узлами подключения. Подключение узлов к отопительному прибору обеспечено специальными редукционными ниппелями, которые установлены в соответствующих резьбовых отверстиях на нижнем коллекторе радиатора.

Таблица 14. КОМПЛЕКТАЦИЯ РАДИАТОРОВ RIFAR VENTIL УЗЛАМИ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ

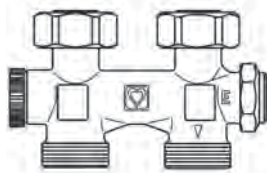
Rifar Ventil	Alum 500	Alum 350	Base 500	Base 350	Base 200	Monolit 500	Monolit 350
Межосевое расстояние, мм	80	80	50	50	50	80	80
Одиночный УНП	●	●	●	●	●	●	●
Двойной УНП			●	●	●		



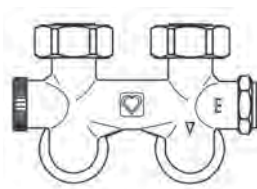
3 3021 01
Узел подключения HERZ
двойной прямой
Межосевое расстояние 50 мм
Подключение к радиатору G3/4"
Наружная резьба со стороны труб
для фитингов G3/4" (евроконус)



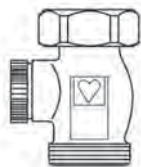
3 3021 02
Узел подключения HERZ
двойной угловой 90°
Межосевое расстояние 50 мм
Подключение к радиатору G3/4"
Наружная резьба со стороны труб
для фитингов G3/4" (евроконус)



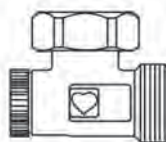
1 3066 01
Узел подключения HERZ
двойной прямой с байпасом
Межосевое расстояние 50 мм
Подключение к радиатору G3/4"
Наружная резьба со стороны труб
для фитингов G3/4" (евроконус)



1 3066 21
Узел подключения HERZ
двойной угловой 90° с байпасом
Межосевое расстояние 50 мм
Подключение к радиатору G3/4"
Наружная резьба со стороны труб
для фитингов G3/4" (евроконус)



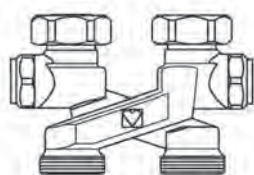
1 3741 01
Узел подключения HERZ
одинарный прямой
Подключение к радиатору G3/4"
Наружная резьба со стороны труб
для фитингов G3/4" (евроконус)



1 3742 01
Узел подключения HERZ
одинарный угловой 90°
Подключение к радиатору G3/4"
Наружная резьба со стороны труб
для фитингов G3/4" (евроконус)



1 3002 32
Ниппель редукционный
никелированный с прокладкой
HERZ
Прокладка - самоуплотняющаяся
O-Ring
Подключение к радиатору G1/2"
Подключение со стороны узла
нижнего подключения G3/4"
(евроконус)



1 3404 34
Узел подключения X-образный
без байпаса HERZ
Межосевое расстояние 50 мм
Подключение к радиатору G3/4"
Наружная резьба со стороны труб
для фитингов G3/4" (евроконус)

Таблица 15. РАЗМЕРЫ И ВИДЫ УЗЛОВ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ РАДИАТОРОВ RIFAR VENTIL

	Прямой	Угловой
Двойные узлы нижнего подключения		
Двойные узлы нижнего подключения с байпасом		
Одиночные узлы нижнего подключения		
Дополнительная информация		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ УЗЛОВ НИЖНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Максимальная рабочая температура 120 °С.
 Максимальное рабочее давление 10 бар.
 Свойства теплоносителя должны соответствовать требованиям «Правила технической эксплуатации

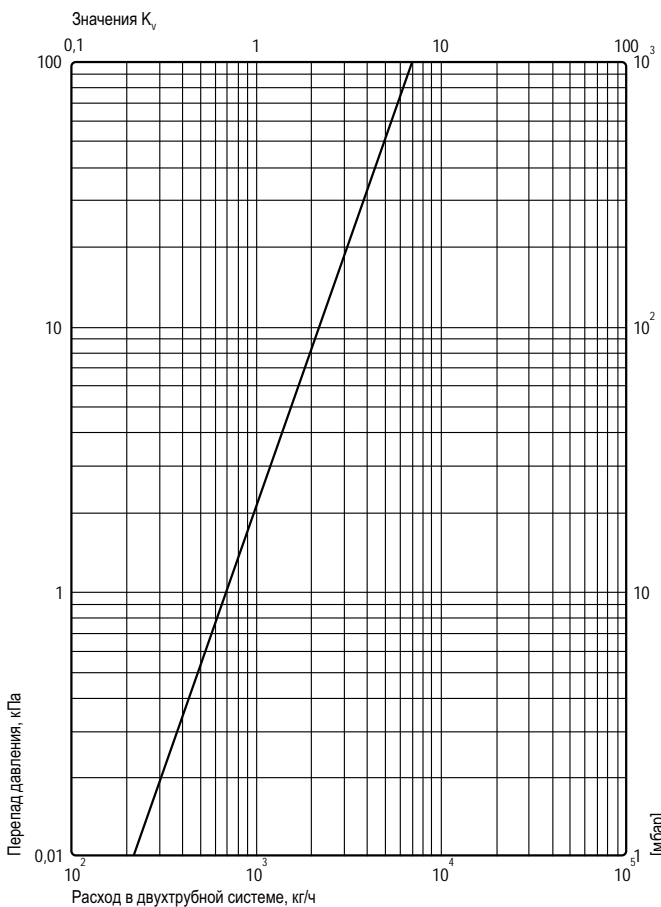
электрических станций и сетей РФ» СО 153-34.20.501-2003.

Отклонения от вышеперечисленных данных отмечаются в дополнительной технической документации.

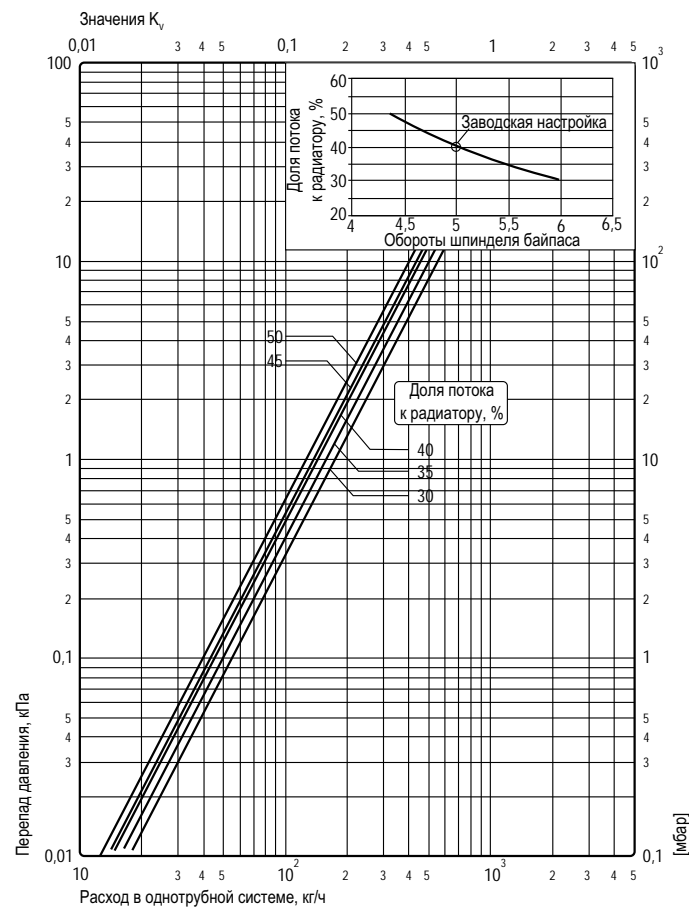
Гидравлические характеристики узлов нижнего подключения представлены на соответствующих диаграммах перепада давления.

ДИАГРАММЫ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ УЗЛОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ HERZ

Для двухтрубной системы



Для однотрубной системы



ПРИМЕЧАНИЕ

Редукционные ниппели узлов нижнего подключения Herz или иного оговоренного по условиям поставки изготовителя являются неотъемлемой частью конструкции радиатора RIFAR VENTIL. В таком исполнении радиатора конструктивно обусловлено и технологически предусмотрено использование только совместимых комплектующих. Например, узлы нижнего подключения и монтажные отверстия в корпусе радиатора имеют взаимные строго заданные технико-геометрические ограничения для сборки. Обращаем ваше внимание на то, что установка элементов нижнего

подключения для радиатора RIFAR VENTIL и проверка их работы происходит непосредственно на заводе.

В случае внесения каких-либо изменений в конструкцию или замены элементов нижнего подключения на другие, без соответствующей сверки по технико-геометрическим условиям, завод-изготовитель не гарантирует сохранения эксплуатационных и теплотехнических характеристик радиатора. Использование в радиаторах RIFAR VENTIL элементов нижнего подключения, не прошедших проверку на заводе-изготовителе, лишает потребителя гарантий производителя.

15. КОМПЛЕКТАЦИЯ РАДИАТОРОВ RIFAR

Просим вас внимательно осуществлять подбор комплектующих для радиаторов.

Стандартная комплектация радиаторов RIFAR:

1) Радиатор в фирменной упаковке.

2) Паспорт изделия с гарантийным талоном.

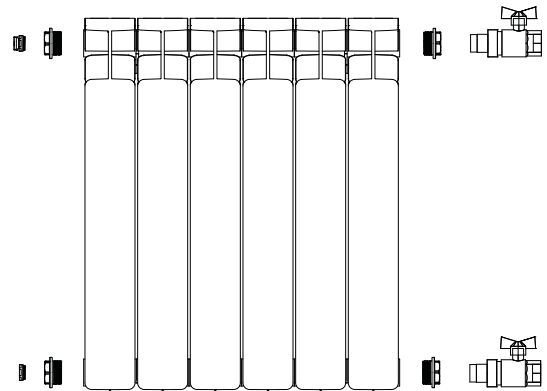
Установочные кронштейны, заглушки, переходники, воздухопускной клапан, запорно-регулирующая арматура не входят в стандартную комплектацию и приобретаются отдельно.

Особенности комплектации модели MONOLIT:

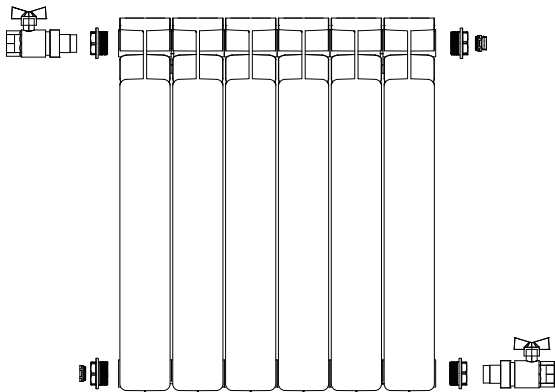
резьбовые соединения G1/2" или G 3/4" являются неотъемлемой частью конструкции радиаторов.

Особенности комплектации RIFAR VENTIL см. раздел "Радиатор с нижним подключением - RIFAR VENTIL".

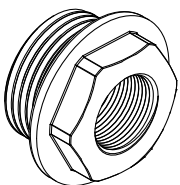
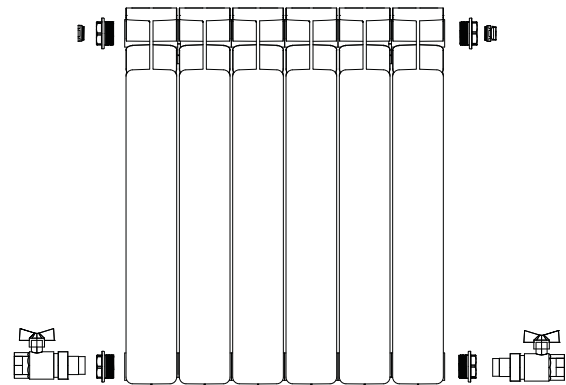
Комплектация радиатора RIFAR Base 500 для бокового одностороннего подключения к системе отопления.



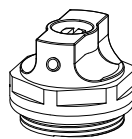
Комплектация радиатора RIFAR Base 500 для диагонального подключения к системе отопления.



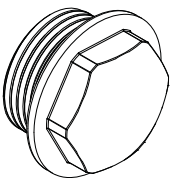
Комплектация радиатора RIFAR Base 500 для подключения по схеме "низ-низ" к системе отопления.



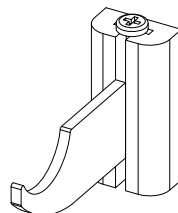
Переходник с прокладкой:
Исполнение: правое/ левое
Соединение: G1/G1/2 или G1/G3/4
Цвет RAL 9016



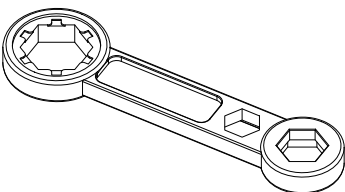
Воздухопускной клапан:
Исполнение: правое
Соединение: G1/2 или G3/4



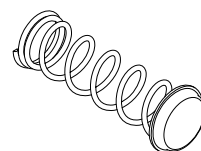
Заглушка с прокладкой:
Исполнение: правое/ левое
Соединение: G1, G3/4 или G1/2
Цвет RAL 9016



Кронштейн регулируемый
Комплектация в упаковке 2 шт.
Регулировочный винт - M 6X50
Крепление к стене:
Самонарезающий винт 4,5X60
Дюбель 8X60



Ключ монтажный для заглушек и переходников:
Материал - нейлон.
G1, G3/4 или G1/2



Клапан пружинный см. раздел "Клапан внутренний пружинный"

16. КЛАПАН ВНУТРЕННИЙ ПРУЖИННЫЙ

Клапан внутренний пружинный устанавливают в коллектор радиатора в месте подвода теплоносителя при подключении по схемам (см. рис. 8, 9) с целью перенаправления потока в заданном направлении. В конструкции предусмотрены части для крепления в переходнике радиатора и закрытия горизонтального коллектора во второй секции. Таким образом обеспечивается перенаправление потока через верхний коллектор радиатора.

Эскиз конструкции и место установки стандартного клапана представлены на рис. 14.

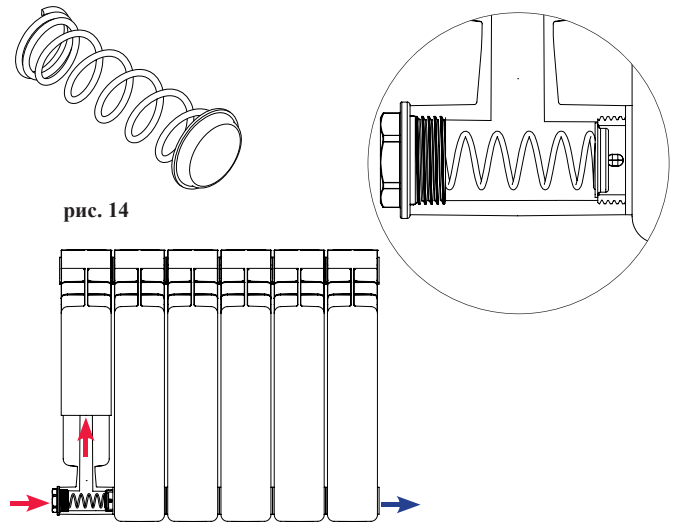
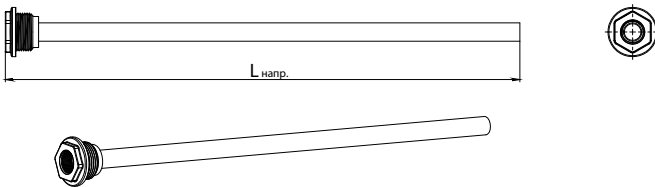


рис. 14

17. НАПРАВЛЯЮЩАЯ ПОТОКА

Направляющую потока рекомендовано устанавливать при подключении (по схемам рис. 2, 3) в части подающего трубопровода, в случае если у радиатора более 12 секций и объем подачи теплоносителя мал для эффективной циркуляции, а также для схем, представленных на рис. 6 и 7. Обращаем ваше внимание на то, что для модели MONOLIT не предусмотрено использовать направляющую потока в стандартном исполнении с правым или левым переходником с соединением G 1".



Расчет длины направляющей потока:

$$L_{\text{напр}} = L - 1..2 L/n,$$

где $L_{\text{напр}}$ - длина направляющей потока;

L - длина радиатора;

n - количество секций в радиаторе.

Пример: Имеется радиатор Base 500-14.

Решение:

$$n = 14 \text{ (количество секций)}$$

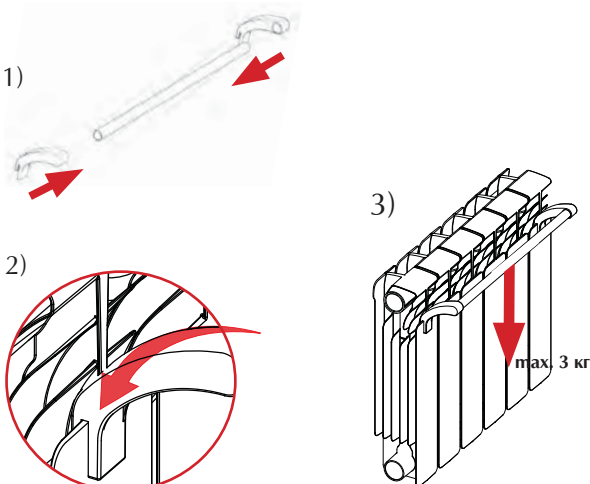
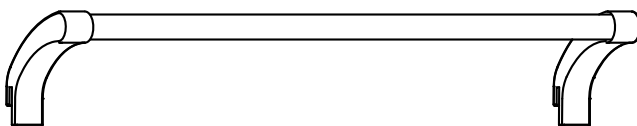
$$L = 14 \times 80 = 1120 \text{ мм}$$

$$L_{\text{напр}} = 1120 - 2 \times 80 = 960 \text{ мм.}$$

Длина направляющей потока равна 960 мм.

18. АКСЕССУАРЫ ДЛЯ РАДИАТОРОВ RIFAR

рис. 15



Полотенцедержатель для радиаторов RIFAR

Для моделей: Base 200/350/ 500; Alum 350/500; Forza 350/500; Alp 500

Минимальное количество секций в радиаторе - 6 шт.

Последовательность сборки:

Соединить кронштейны с трубкой, рис. 15.1

Установить конструкцию на лицевую поверхность радиатора, вставив кронштейны пазы в центральные ребра соответствующих секций, рис.15.2.

ВНИМАНИЕ

Максимальная нагрузка на полотенцедержатель 3,5 кг.

19. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ ИХ ДЕЙСТВИЯ

1. Срок службы радиатора при условии соблюдения требований и рекомендаций по эксплуатации не менее 25 лет.

2. Гарантия на радиаторы RIFAR:

Модель:	Срок гарантии
Base 200, Base 350, Base 500	10 лет
Alp, Alum 350, Alum 500	10 лет
Forza 350, Forza 500	15 лет
Monolit 350, Monolit 500	25 лет

Гарантия действует со дня продажи при наличии у покупателя паспорта с заполненным гарантийным талоном и штампом торгующей организации.

3. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине изготовителя.

4. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие по вине потребителя или организации, ответственной за эксплуатацию системы отопления, к которой подключен (был подключен) данный радиатор с нарушением условий эксплуатации.

5. Претензии по качеству продукции принимаются от покупателя при предъявлении следующих документов:

- заявление с указанием паспортных данных заявителя или реквизитов организации, адреса, даты и времени обнаружения дефекта, координат монтажной организации, установившей и испытывавшей радиатор после установки;
- копии разрешения эксплуатационной организации, отвечающей за систему, в которую был установлен

отопительный прибор, на изменение данной отопительной системы;

- копии акта о вводе радиатора в эксплуатацию с указанием величины испытательного давления;
- документа, подтверждающего покупку радиатора;
- оригинала паспорта изделия с подписью потребителя.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

• подвергать радиатор ударам и чрезмерным нагрузкам, способным повредить или разрушить его, в том числе замораживать, при использовании прибора в водяных системах отопления;

• использовать в радиаторах моделей Base 200, Base 350, Base 500, Forza 350, Forza 500, Alp в качестве теплоносителя антифризы, незамерзающие и низкотемпературные жидкости;

• использовать радиатор в качестве элемента заземляющего или токоведущего контура;

• использовать радиатор в системах отопления с водородным показателем pH, отличным от рекомендованного;

• использовать радиатор в помещениях с относительной влажностью более 75%;

• использовать радиатор в контуре ГВС (горячего водоснабжения);

• опорожнять систему отопления в отопительные и межотопительные периоды, за исключением аварийных случаев, на срок, минимально необходимый для устранения аварии, но не более 15 суток в течении года, п.10.2 ГОСТ 31311-2005.

20. КРАТКАЯ ИНФОМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Производителем алюминиевых и биметаллических радиаторов под торговой маркой RIFAR® является российская компания «РИФАР». Основанная в 2002 году, на сегодняшний день по объему производства алюминиевых и биметаллических радиаторов компания «РИФАР» стала крупнейшим предприятием в Восточной Европе.

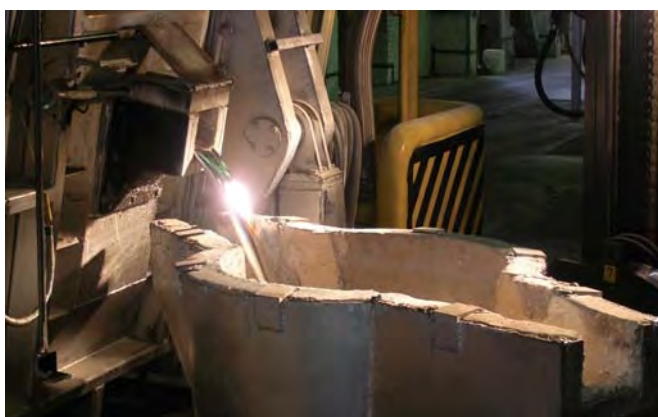
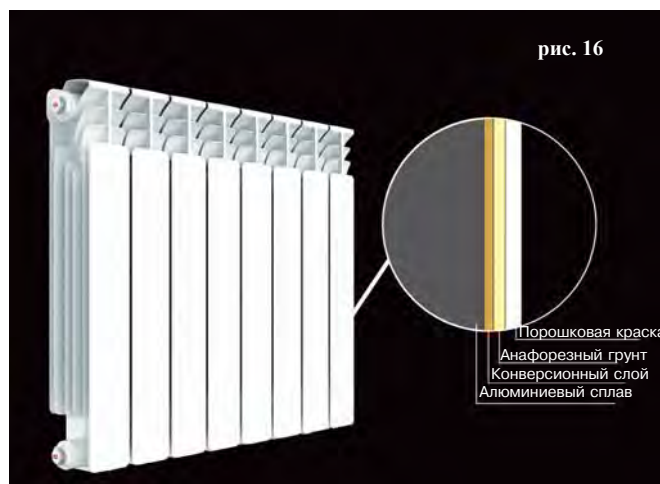
Производственный комплекс, расположенный в Оренбургской области, включает самое современное оборудование, в том числе для литья под давлением, контактно-стыковой сварки, механической обработки, сборки, покраски, испытаний радиаторов и их упаковки. Покраска радиаторов включает в себя несколько этапов (рис. 16):

- 4-х стадийное обезжиривание поверхности;
- нанесение конверсионного слоя;
- покрытие анафорезным грунтом;
- порошковая окраска.

При изготовлении продукции приоритетным направлением является использование надежных технологий и строгого контроля качества на всех этапах производства. Комплектующие и материалы поставляют лучшие российские и европейские производители. При разработке новых моделей учитываются не только нововведения, дополнительные требования к конструктивным особенностям по работе отопительной техники, но и пожелания проектировщиков, дизайнеров, а также потребителей.

Благодаря современным решениям компания «РИФАР» является единственным в мире производителем, выпускающим радиаторы с отличительными от других свойствами:

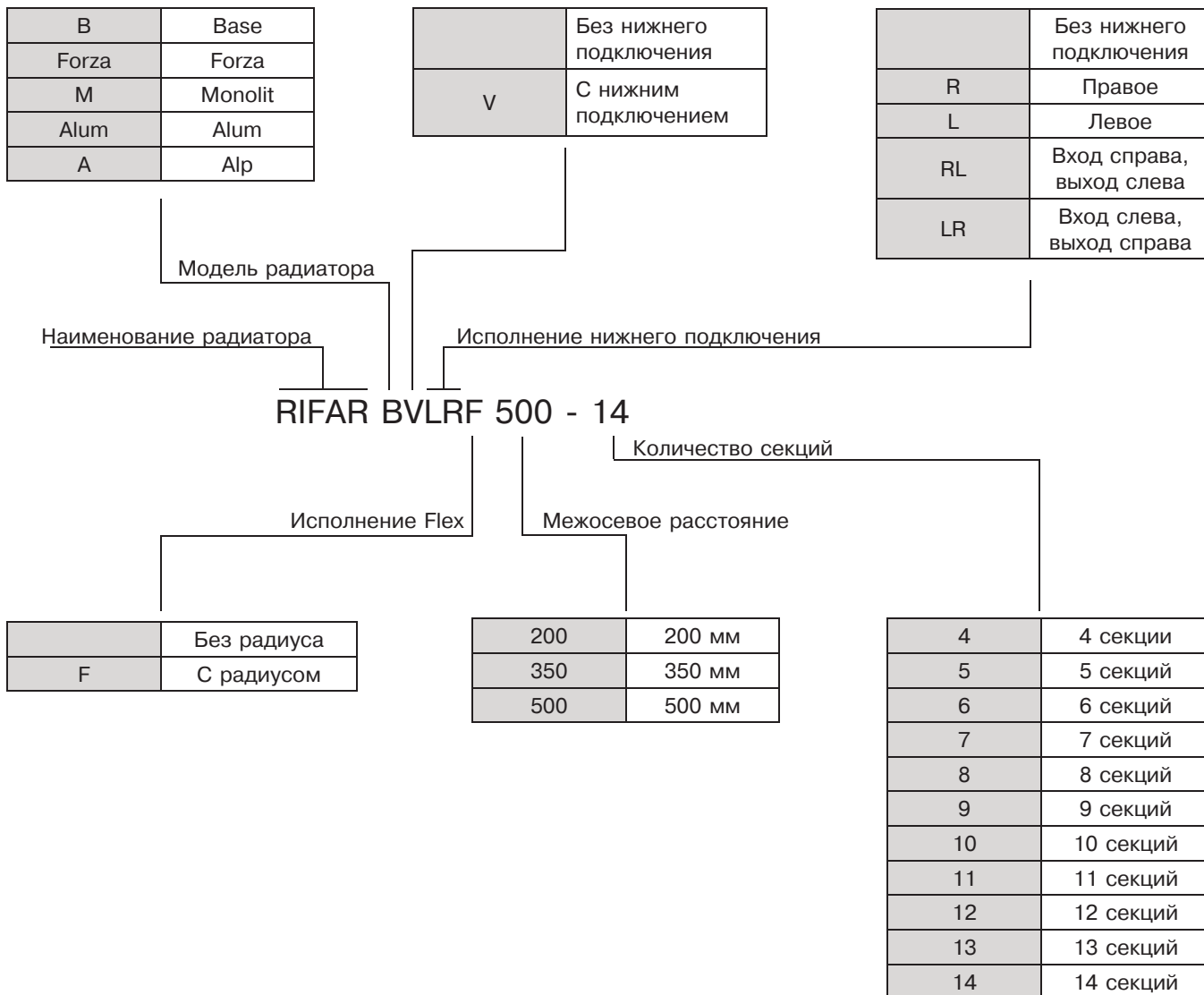
- нижнее подключение алюминиевых и биметаллических радиаторов;
- исполнение алюминиевых и биметаллических радиаторов для эркеров;
- биметаллические радиаторы, собранные без ниппелей и прокладок;
- самый прочный радиатор отопления в мире – рабочее давление 100 атм.



21. ОБОЗНАЧЕНИЯ РАДИАТОРОВ

Для облегчения формирования заказа по алюминиевым и биметаллическим радиаторам предлагаем воспользоваться сокращенными обозначениями, учитывающими модель, исполнение Ventil и/или Flex, а

также межсекое расстояние и секционность. В исполнении Flex необходимо дополнительно указать радиус эркера (стены), а также другие геометрические особенности.



Примеры обозначения:

1) Радиатор Forza, межсекое расстояние 500 мм, 14 секций > RIFAR Forza 500-14

2) Радиатор Base, межсекое расстояние 350 мм, 12 секций, исполнение Flex, радиус стены 3600 мм > RIFAR BF 350-12, R = 3600 мм.

3. Радиатор Monolit, межсекое расстояние 500 мм, 10 секций, с нижним подключением, подключение правое > RIFAR MVR 500-10

4. Радиатор Forza, межсекое расстояние 500 мм, 5 секций > RIFAR Forza 500-5

5. Радиатор Alum, межсекое расстояние 350 мм, 14 секций, исполнение Flex, с нижним подключением вход справа, выход слева, радиус стены 2600 мм > RIFAR Alum VRLF 350 - 14, R = 2600 мм.

6. Радиатор Base, межсекое расстояние 500 мм, 12 секций, с нижним подключением, подключение левое > RIFAR BVL 500 - 12

RIFAR

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

эл. почта: raf@nt-rt.ru || сайт: <http://rifar.nt-rt.ru/>