



**RIFAR**



**МОНОЛИТНЫЕ  
БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РАДИАТОРЫ**



**MONOLIT**  
**300/350/500**

# MONOLIT<sup>®</sup>

## Монолитные биметаллические радиаторы

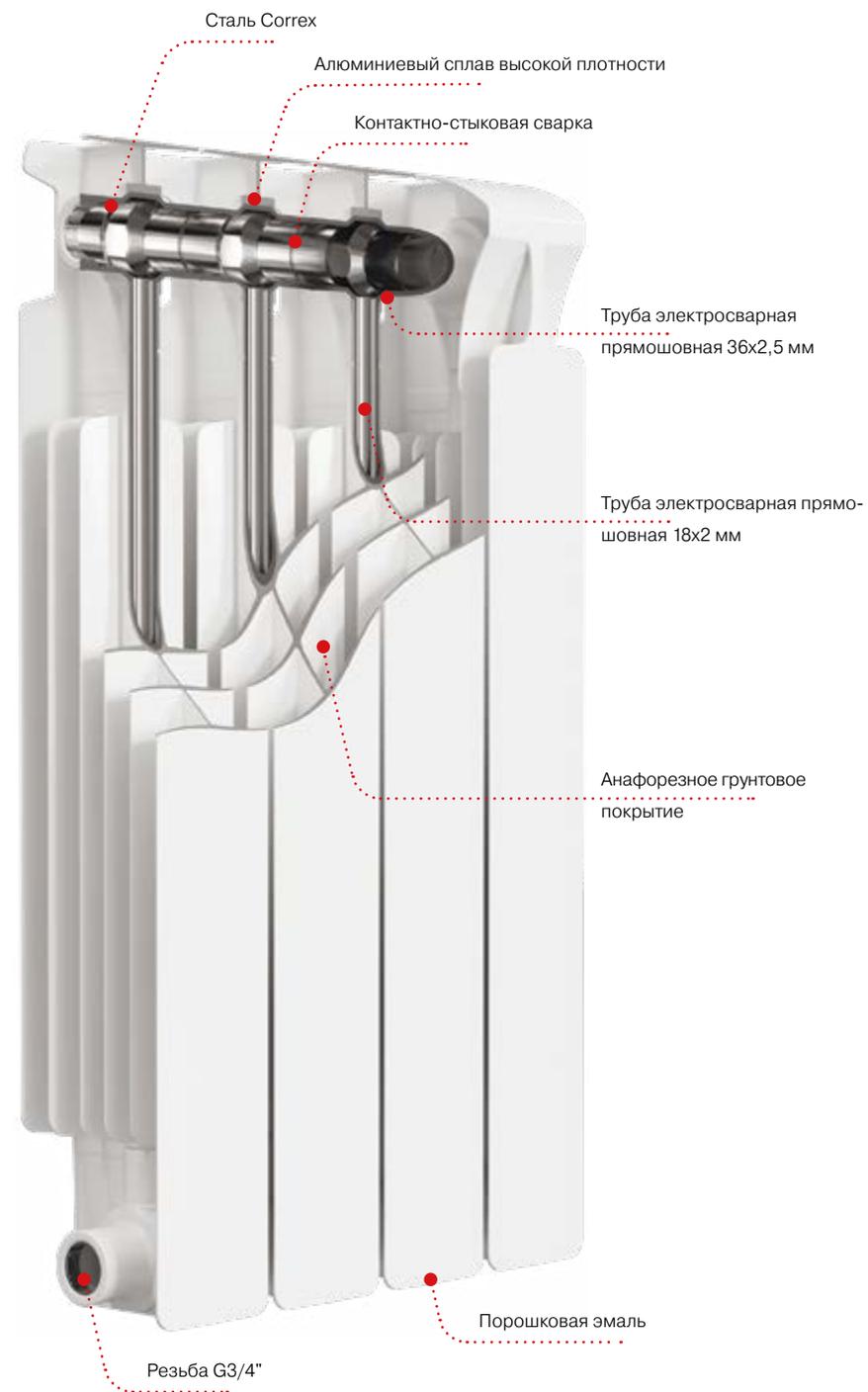
### История создания



Большинство секционных биметаллических радиаторов отопления собираются в единую конструкцию с помощью соединительных ниппелей с левой и правой резьбой и плоских уплотнительных прокладок. Это значит, что в 10-секционном радиаторе при прочих равных условиях есть минимум 18 межсекционных резьбовых соединений, а также 4 между крайними секциями и переходными втулками, необходимыми для присоединения радиатора к системе отопления. Способ герметизации таких соединений с применением плоских прокладок вызывал и вызывает массу вопросов из-за их ненадежности. И тут дело даже не в ответственности производителя, а в технологии, которую начали применять еще в 1960 году. В современном массовом производстве такой вид соединений не может гарантировать отсутствия протечек при эксплуатации биметаллических радиаторов.

Модель MONOLIT появилась в 2009 году. Причиной ее появления стали амбициозные планы инженеров компании RIFAR в воплощении своих идей. В то время все биметаллические радиаторы были на резьбе и ситуация с их перекомпоновкой в рамках какой-либо стройки была нормой. Перед инженерами RIFAR стояла сложная задача — сделать радиатор существенно надежнее и удобнее для потребителя, чем то, что предлагал рынок. На рынке в тот момент присутствовала продукция европейских стран, Китая, и небольшой процент рынка принадлежал российским производителям.

Конструкция радиатора была запатентована в 2009 году и не изменялась. С тех пор было произведено и установлено более 3,5 миллионов радиаторов.



# СТАЛЬ

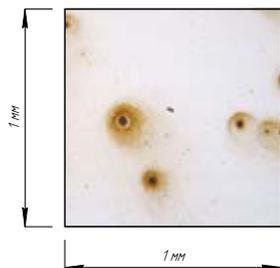
## Материалы

Совместная работа АО «РИФАР» и ПАО «СЕВЕРСТАЛЬ» с 2011 года была направлена на получение свойств стали, необходимых для долгосрочной эксплуатации даже в местах, где коррозионная активность теплоносителей в коллективных системах отопления очень высока. Иными словами — там, где водоподготовка теплоносителя проводится с существенным упрощением процедур или не проводится вовсе.

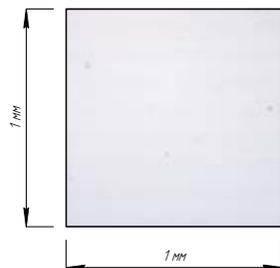
Сталь Correx — это долговечность и безаварийность, повышение устойчивости готовых изделий к язвенной коррозии в 1,5 раза по сравнению с рядовыми марками стали благодаря контролю за наличием коррозионно-активных неметаллических включений (КАНВ) ГОСТ Р 71295-2024 г.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

АО «РИФАР» с 2017 года является прямым потребителем стального холоднокатаного проката от ПАО «СЕВЕРСТАЛЬ» для производства труб из стали Correx с последующей переработкой их в закладные элементы и ниппели. Использование специальной стали для производства радиаторов обеспечивает непревзойденную надежность и долговечность продукции.



Образец стали  
обыкновенного качества



Образец стали Correx



**МОНОЛИТНАЯ  
ЗАПАТЕНТОВАННАЯ  
КОНСТРУКЦИЯ**





## АЛЮМИНИЙ

### Материалы

Алюминиевый сплав, используемый для производства радиаторов отопления, попал в отрасль из автомобильной сферы. Он широко применяется при изготовлении блоков цилиндров, головок блоков цилиндров, насосов охлаждения двигателей, впускных коллекторов, тормозных систем и прочих автомобильных компонентов. В настоящее время сплав АК12М2 модифицируется рядом производителей двигателей в соответствии с задачами производства для получения специализированных свойств отливок.

При производстве радиатора отопления собственное металлургическое производство АО «РИФАР» уже 20 лет изменяет характеристики сплава с целью адаптации его к эксплуатации в системах отопления. Повышенная твердость и плотность сплава в изделии тесно связаны с жидкотекучестью и дегазацией на стадиях формирования отливки при литье под давлением. Металлографическая лаборатория компании RIFAR в составе научно-технического комплекса RIFAR Lab позволяет не только добиваться уникальных характеристик материала, но и ведет постоянную работу по повышению его коррозионной стойкости.

Литейная технология на производстве АО «РИФАР», доведенная до параметров лучших мировых автопроизводителей, во многом обязана опыту и квалификации инженерного состава компании, а также оперативным методам рентгенографического контроля и собственному производству пресс-форм.

Сегодня специалистов отрасли CAD уже не удивить моделированием литейных процессов для получения специализированных свойств отливки, но в дополнение к этому в технологическом процессе АО «РИФАР» существует возможность проектирования, производства, испытания и отработки технологической оснастки.

Собственное изготовление пресс-форм и дополнительного оборудования для переработки и модифицирования сплава создают уникальные условия для получения промышленной технологии массового высококачественного литья.

В радиаторе MONOLIT алюминиевый сплав не контактирует с теплоносителем, но прекрасно обеспечивает теплоотвод и сложную форму развитой поверхности секции.



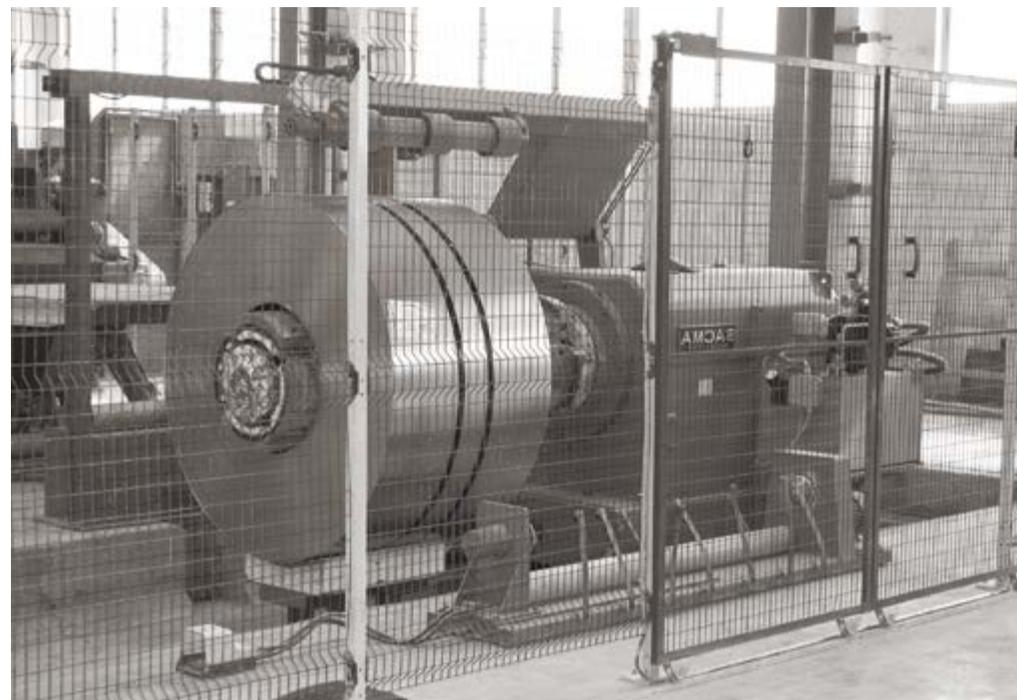
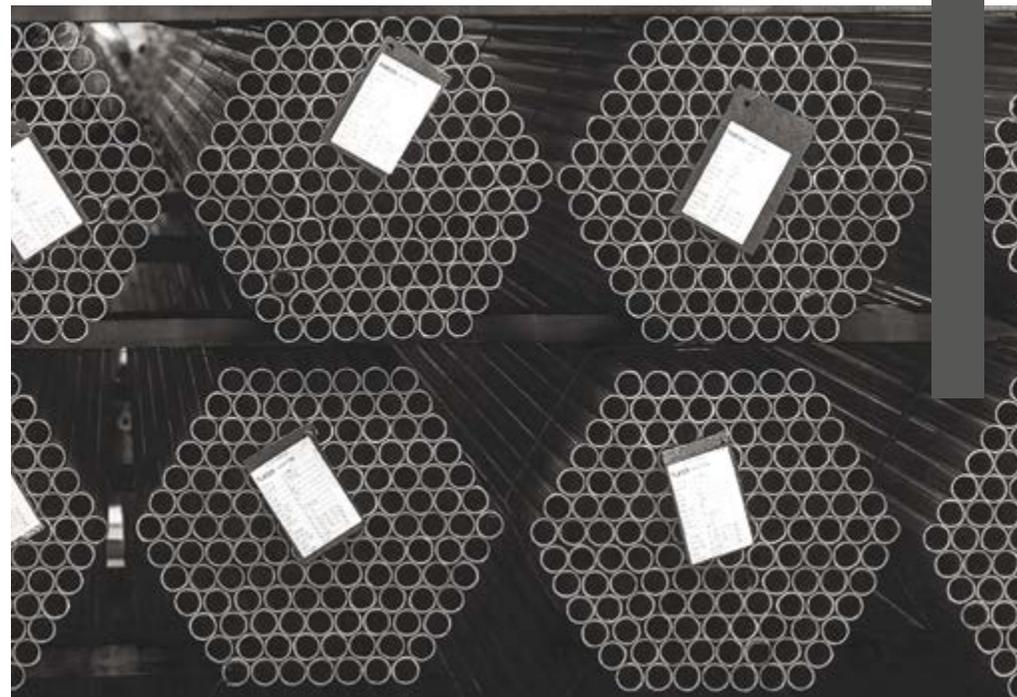
# ТРУБЫ

Технологии

АО «РИФАР» является единственным предприятием в отрасли, самостоятельно изготавливающим электросварные прямошовные трубы для закладных элементов радиаторов отопления и ниппелей для секционных радиаторов. Обладая полноценным комплексом оборудования и технологий для производства стальных труб повышенной точности с контролем внутреннего и наружного диаметров, АО «РИФАР» обеспечивает полное соответствие параметров резьбовых и сварных соединений в коллекторах секционных биметаллических радиаторов. Применяя в производстве только холоднокатаный прокат стали Correx, а также методики контроля качества труб, отработанные собственной металлографической лабораторией, мы гарантируем соответствие выпускаемой продукции всем нормативным отраслевым стандартам.

Метрологическое обеспечение технологии при оценке качества продукции трубного производства является ключевым признаком соблюдения требований стандартов отрасли. Глубокая переработка трубной заготовки для изготовления закладных элементов радиаторов влечет за собой не только выполнение всех необходимых производственных операций, но и позволяет предприятию гарантировать качество продукции при эксплуатации ее в самых различных системах отопления.

Биметаллические радиаторы АО «РИФАР» применяются для строительства систем отопления в очень широком спектре задач и могут быть установлены как в обычной квартире, так и в лабораторных комплексах или на морских нефтегазовых платформах. Осознавая ответственность за свою продукцию, инженеры компании формируют методы и технологии для производства радиаторов, позволяющие создавать продукт с многократным запасом прочностных характеристик.





## ЗАКЛАДНОЙ ЭЛЕМЕНТ

Технологии

**ТОЛЬКО СОБСТВЕННОЕ  
ПРОИЗВОДСТВО**

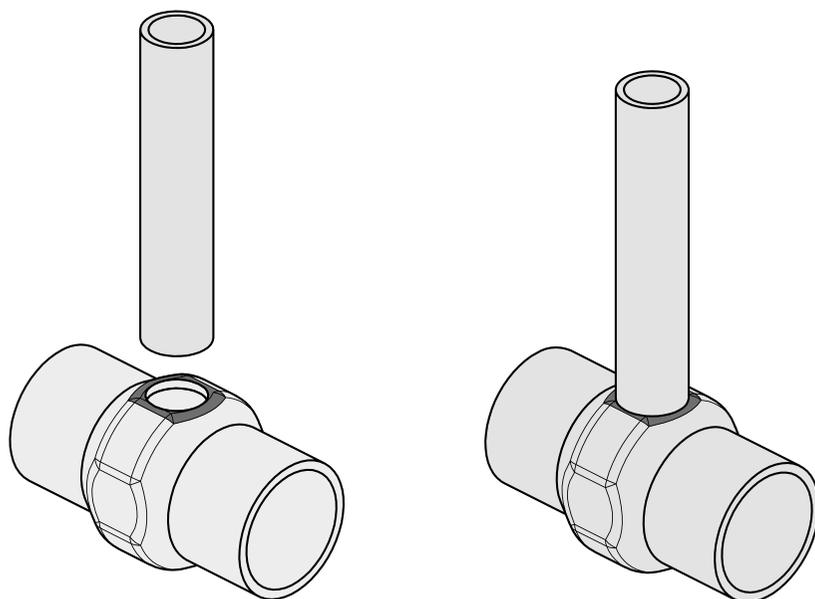
Принцип соединения секций биметаллического радиатора — ключевой фактор надежности прибора. Основным принципом создания радиатора MONOLIT стало именно безрезьбовое соединение стальных элементов в единую конструкцию с толщиной стенки 2,5 мм. Это на 60% больше, чем толщина стенки у стандартного закладного элемента с резьбой при соприкосновении его с теплоносителем. У традиционного (резьбового) закладного элемента радиатора отопления есть ряд существенных ограничений:

1. Так, при изготовлении коллектора закладного элемента из трубы со стенкой 3,2 мм с резьбой по ГОСТ 6357 толщина стенки стали в месте резьбонарезания будет  $S = 3,2 - 1,7 = 1,5$  мм.

**Вывод: Технология создания радиатора на базе традиционного закладного элемента с резьбой G 1" и G 1" LH при увеличенной металлоемкости изделия не может обеспечить его долгосрочную эксплуатацию из-за утонения стенки в зоне резьбонарезания.**

2. При обработке секций, на торце которых получаются два металла (сталь/алюминий), большинство производителей используют плоские прокладки для герметизации межсекционного соединения. В таком случае герметичность прибора зависит не от материалов, из которых он изготовлен, а от силы скручивания секций между собой.

**Вывод: Технология сборки радиатора на плоской прокладке не обеспечивает стабильных параметров герметизации изделия и уж тем более не может конкурировать по надежности и герметичности со сварным швом толщиной 2,5 мм.**



## ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАДИАТОРА MONOLIT

### Этапы

1. Из холоднокатаного проката стали Correx производятся толстостенные электросварные прямошовные трубы диаметром 18 и 36 мм с толщиной стенки 2 и 2,5 мм соответственно. Отрезок трубы 36x2,5 мм подвергается процессу гидроформовки под давлением более 2500 bar для формирования плоскости под сварку. Затем создается H-образный закладной элемент из двух формованных заготовок и участка трубы 18x2 мм посредством сварки в стык подготовленной площадки трубы 36x2,5 мм к торцу трубы 18x2 мм. Так мы получаем монолитный закладной элемент для радиатора отопления с высочайшей точностью и уникальной равномерностью сварных швов.

2. Закладной элемент устанавливается в литейную пресс-форму и заливается высококачественным алюминиевым сплавом под высоким давлением, формируя секцию радиатора с развитой теплопередающей поверхностью. Алюминиевый сплав высокой плотности формирует внешний вид изделия и обеспечивает высокую номинальную мощность прибора.

3. Все вспомогательные элементы отливки (литниковая система) с секции удаляются на специализированном оборудовании, а сама секция после шлифовки отправляется на сварочный пост.

4. Контактно-стыковым методом сварки секции соединяют между собой в единую неразборную монолитную конструкцию. Присоединительные резьбы на радиаторе являются неотъемлемой его частью и приварены к торцам крайних секций тем же видом сварки.



**ЕДИНСТВЕННОЕ  
ПРОИЗВОДСТВО В МИРЕ**

**БЕЗ НИППЕЛЯ  
БЕЗ ПРОКЛАДКИ  
БЕЗ ПРОТЕЧКИ**



5. Разрывная машина тянет радиатор по оси коллекторов за специальные элементы, которые оператор вручную вкручивает в радиатор. Эти специальные резьбовые элементы выполнены из высоколегированной стали на прецизионном оборудовании и закалены до твердости 50 HRC. Вкручивая их вручную и проводя испытания на разрыв, мы контролируем не только герметичность и качество сварных швов, но и соответствие резьбы в радиаторе требованиям ГОСТ 6357-81 «Резьба трубная цилиндрическая» по классу В. Собранный радиатор отправляется на первичные испытания избыточным давлением воздуха под водой после воздействия на него усилия от разрывной машины.

6. Радиатор окрашивается на конвейере в собранном виде методом анафорезного грунтования с соответствующей многостадийной подготовкой поверхности и затем порошковой эмалью для придания радиатору окончательного внешнего вида.

7. Прибор упаковывается в полиэтиленовую пленку, комплектуется фирменными торцевыми упаковочными лотками, паспортом готовой продукции и снова запечатывается в транспортировочную пленку. Внутренний слой пленки необходим на время отделочных работ в помещении, где радиатор будет установлен для защиты его от загрязнения.

## РАДИАТОР

Виды подключений



Радиатор MONOLIT применяется для установки в системы отопления любых зданий. От высотных офисных, в том числе многоквартирных домов, до объектов комплексного малоэтажного строительства или частного домостроения с автономными системами отопления. Также радиаторы могут быть установлены в системы отопления, где в качестве теплоносителя применяют антифриз.

Стоит отметить, что специализированное применение радиатора в системах отопления морского транспорта и шельфовой инфраструктуры также доказало надежность, прочность и неприхотливость конструкции прибора.

MONOLIT производится в трех типоразмерах по межосевому расстоянию 300, 350 и 500 мм в секционности от 4 до 14 секций с четным и нечетным числом секций. Возможно изготовить от 15 до 20 секций под заказ. Для каждого типоразмера может быть модификация с нижним подключением с межцентровым расстоянием 50 мм для стандартных узлов нижнего подключения.





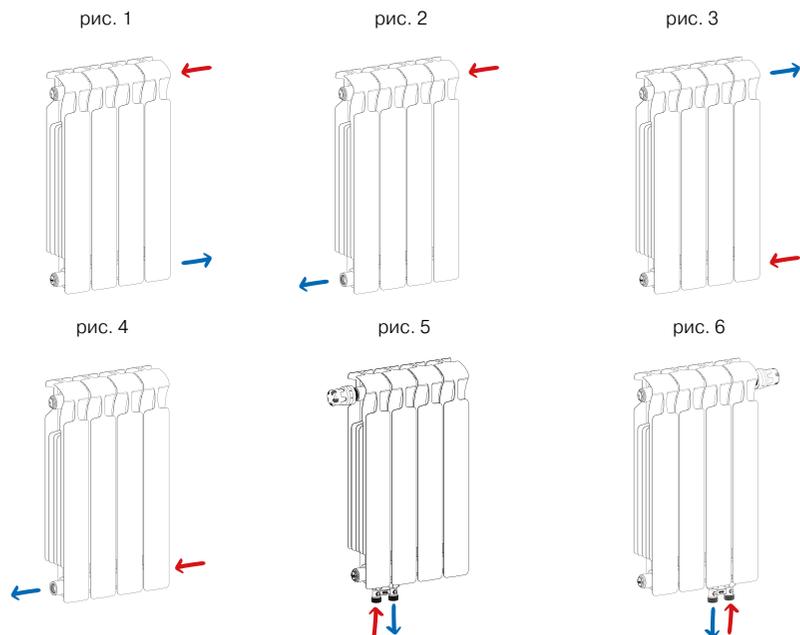
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее давление, до	3,0 МПа (30 атм)	Номинальный размер резьбы коллекторов	G3/4"
Испытательное давление	4,5 МПа (45 атм)	Максимальная температура теплоносителя	135 °С
Разрушающее давление	≥25,0 МПа (250 атм)	ПДК растворенного кислорода в теплоносителе, не более	20 мкг/дм <sup>3</sup>
Относительная влажность в помещении, не более	75%		

Модель	Межосевое расстояние, мм	Габаритные размеры секции			Масса 1 секции, кг	Объем теплоносителя 1 секции, л	Номинальный тепловой поток 1 секции, Вт
		Высота, мм	Глубина, мм	Ширина, мм			
<b>MONOLIT 500</b>	500	577	100	80	2,10	0,20	191
<b>MONOLIT 350</b>	350	425	100	80	1,45	0,18	138
<b>MONOLIT 300</b>	300	365	90	80	1,33	0,17	124

### Схемы подключения к системе отопления радиаторов RIFAR MONOLIT

→ подача теплоносителя  
← отвод теплоносителя



Вода



Антифриз



Масло

При установке радиатора в водяных системах отопления в качестве теплоносителя для модели RIFAR MONOLIT стоит использовать подготовленную воду согласно п. 4–5 приложения № 9 приказа Ростехнадзора № 536 от 15.12.2020.

Максимальная температура теплоносителя до 135 °С.

### Особенности схем подключений:

Радиатор MONOLIT производится в двух исполнениях с боковым и нижним подключением. Приборы с нижним подключением имеют маркировку VENTIL.

Наиболее предпочтительные схемы подключения изображены на рис. 1 и рис. 2, возможно подключение как справа, так и слева. При подключении радиатора по схеме рис. 3 его тепловая мощность будет значительно снижена. При таком подключении рекомендуется установить в нижний коллектор направляющую потока.

Для установки приборов по схемам рис. 5 и рис. 6 возможно применение как прямых, так и угловых узлов нижнего подключения с межосевым расстоянием 50 мм.

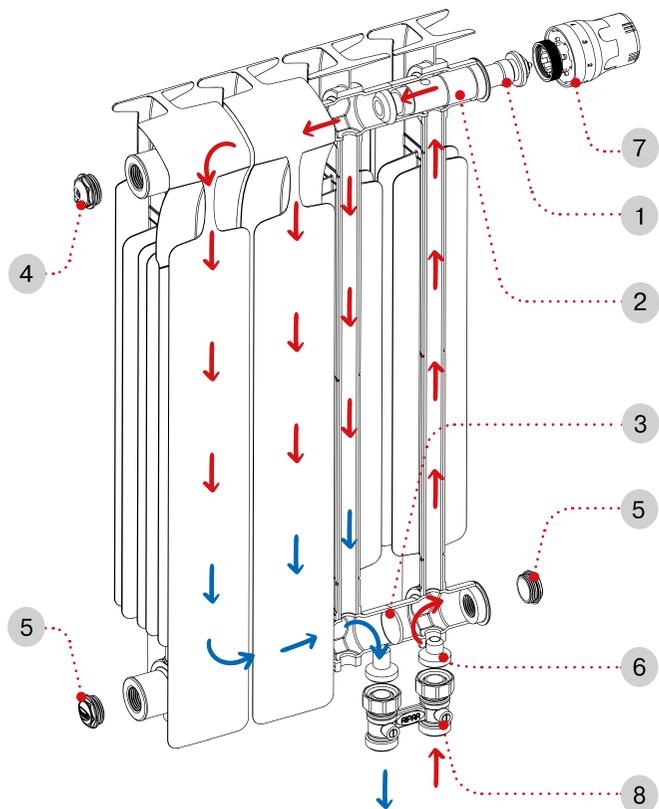
Радиатор RIFAR MONOLIT проходит испытание на герметичность давлением 4,5 МПа (45 атм), соответствует требованиям ГОСТ 31311 и признан годным к эксплуатации.

## ГАРАНТИЯ 25 ЛЕТ

Рабочее давление до 30 атм

## MONOLIT 500/350/300 VENTIL

рис. 7



- 1 термостатический клапан;
- 2 верхний распределитель потока;
- 3 разделительная перегородка в нижнем коллекторе;
- 4 воздуховыпускной клапан (кран Маевского);
- 5 заглушки;
- 6 редуцирующие nipples.

Установочные кронштейны, автоматический терморегулятор 7 и узел нижнего подключения 8 в комплектацию не входят и приобретаются отдельно. Принципиальная схема движения теплоносителя в радиаторе RIFAR MONOLIT VENTIL прибора представлена на рис 7.

Размер наружной присоединительной резьбы редуцирующих nipples — G3/4". Тип герметизации соединения — евроконус с прокладкой типа O-ring. Редуцирующие nipples приварены к радиатору контактно-стыковой сваркой.



## АКСЕССУАРЫ RIFAR

При установке радиаторов RIFAR MONOLIT рекомендуется использовать оригинальные комплектующие:

- монтажный комплект RIFAR MONOLIT/SUPReMO G3/4" белый;
- монтажный комплект RIFAR MONOLIT/SUPReMO G3/4" хром;
- регулируемые напольные кронштейны RIFAR;
- регулируемые настенные кронштейны RIFAR;
- узел нижнего подключения RIFAR 50 мм прямой;
- узел нижнего подключения RIFAR 50 мм угловой;
- автоматический терморегулятор RIFAR;
- автоматический терморегулятор RIFAR by Isma (хром);
- футорка (переходник) RIFAR G 3/4 x G 1/2;
- полотенцедержатель;
- полка для сушки.

- арт. R.Ad.G34MS;
- арт. R.Ad.G34MSH;
- арт. R.Ad.SW01;
- арт. R.Ad.SA01;
- арт. R.Ad.H01;
- арт. R.Ad.L01;
- арт. AT.01;
- арт. AT.02;
- арт. F.G34xG12;
- арт. R.Ad.T01;
- арт. R.Ad.Sh01.

арт. R.Ad.T01

арт. R.Ad.Sh01



арт F.G34xG12



арт R.Ad.SW01



арт. R.Ad.G34MS



арт. R.Ad.G34MSH



арт. AT.01



арт. R.Ad.H01



арт R.Ad.SA01



арт. AT.02



арт. R.Ad.L01



## ВІМ-МОДЕЛІ

---

ВІМ (Building Information Modeling) — это современный подход к проектированию, строительству зданий, домов и инфраструктуры.

Современное построение инженерных систем зданий становится гораздо более эффективным при использовании ВІМ-технологий. Преимущества этого способа не просто наглядны, но и экономически более выгодны для будущих владельцев такой недвижимости. Проектные решения, воплощенные инженерами с применением ВІМ-моделей, не просто дают трехмерное воплощение замыслов заказчиков и дизайнеров, но и позволяют создавать рабочий проект с высоким уровнем детализации для строителей, а также дают возможность получить полную спецификацию объекта строительства.

К основным преимуществам ВІМ-моделирования можно отнести следующие факторы:

- у заказчика появляется точная информация о местах прокладки инженерных систем;
- у строителей не возникает проблем с пересечением коммуникаций во время их прокладки;
- у заказчика на руках остается трехмерный электронный проект, в том числе в виде бумажного носителя;
- у заказчика появляется не список, сформулированный «опытом» застройщика, а точная спецификация объекта;
- заказчик (даже не будучи профессионалом) может контролировать все процессы строительства в штуках, объемах и взаимном их расположении.

Если ваш проект создан специалистами с использованием современных ВІМ-технологий, то стройка для вас может превратиться в удовольствие. ВІМ-моделирование сохраняет информацию о здании на всех этапах его жизненного цикла: от проектирования до эксплуатации. Результатом такого подхода является сокращение затрат и времени на строительство, а также повышение энергоэффективности постройки.

АО «РИФАР» регулярно производит и предоставляет инженерам-проектировщикам обновленные библиотеки семейств радиаторов отопления для полноценного ВІМ-моделирования систем отопления. Используя такие программные продукты для создания проектной документации еще на стадии проектирования, вы будете знать артикулы и комплектацию приборов отопления, количество приборов на вашем объекте, их расположение в нем, номинальную мощность приборов в выбранном тепловом режиме и, как следствие, предварительные расходы на отопление. Полный же проект инженерных систем даст вам возможность на стадии проектирования знать все длины труб, количество и виды фитингов, объем и комплектацию радиаторов и количество кронштейнов для их установки.

Все библиотеки ВІМ-моделей для проектирования вы можете найти на сайте [www.rifar.ru](http://www.rifar.ru).



## ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Широкий модельный ряд производимых радиаторов позволяет подобрать отопительный прибор под все типы помещений с точки зрения архитектуры здания и инженерных коммуникаций. В то же время наша компания предлагает решения и в области дизайна интерьеров.

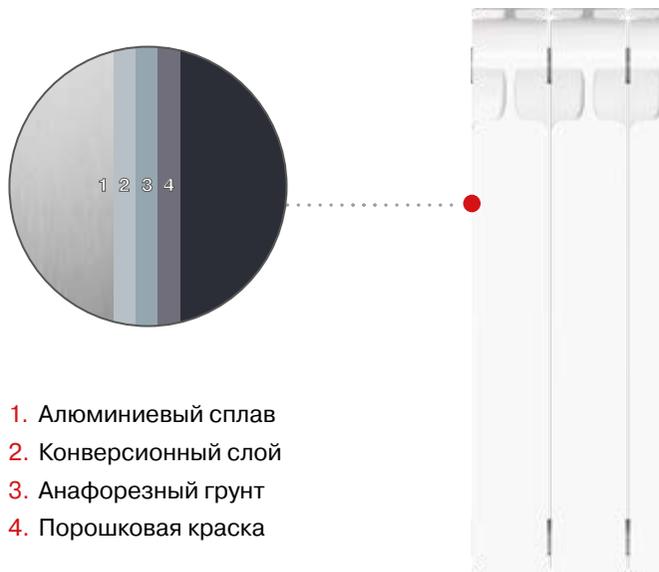
На протяжении многих лет, тесно сотрудничая с партнером RIFAR — немецкой компанией FreiLacke | Emil Frei GmbH, европейским лидером в области производства порошковых красок, мы предлагаем 6 базовых цветовых решений для радиаторов MONOLIT.

Вместе с этим RIFAR в партнерстве с компанией HELIOS GROUP, которая является частью глобального концерна KANSAI PAINT — мирового лидера в области производства лакокрасочных материалов высочайшего качества, предоставляет выбор из более чем 200 цветовых решений для окраски радиаторов по каталогу RAL K7 CLASSIC.

Подготовку компонентов мы ведем с использованием собственного профессионального оборудования для подбора цвета и оттенка. Отдельная линия окраски позволяет без переналадки выполнять окрашивание в любой цвет в кратчайшие сроки.

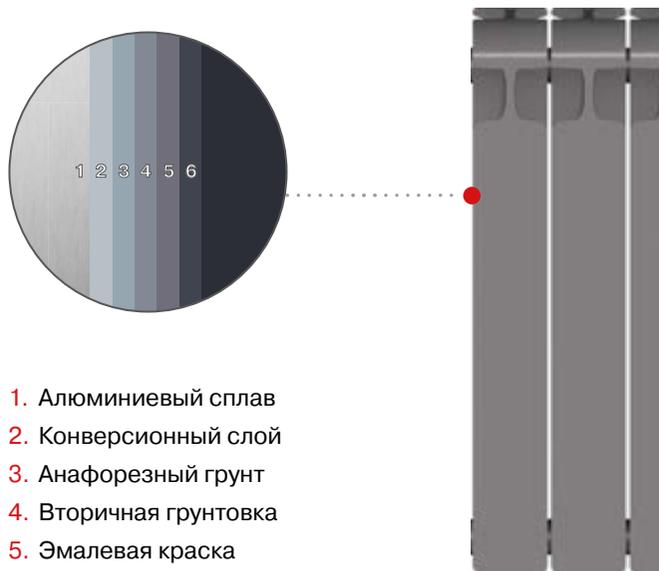
В отличие от других производителей мы используем последовательную технологию, при которой декоративное лакокрасочное покрытие наносится исключительно поверх базовых слоев — конверсионного слоя и анафорезного грунта, обеспечивающих полноценные защитные свойства изделия. Применяемые методики контроля каждого последующего слоя служат гарантией качества и долговечности вашего радиатора RIFAR.

## ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ



1. Алюминиевый сплав
2. Конверсионный слой
3. Анафорезный грунт
4. Порошковая краска

## ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ ЭМАЛЕЙ



1. Алюминиевый сплав
2. Конверсионный слой
3. Анафорезный грунт
4. Вторичная грунтовка
5. Эмалевая краска
6. Лаковое покрытие

## ПАЛИТРА СТАНДАРТНЫХ ЦВЕТОВ ПОРОШКОВЫХ КРАСОК

**БЕЛЫЙ**  
RAL 9016  
Gloss

**BO**  
БОРДО  
RAL 3011  
Gloss

**AN**  
АНТРАЦИТ  
DB 703  
Matt

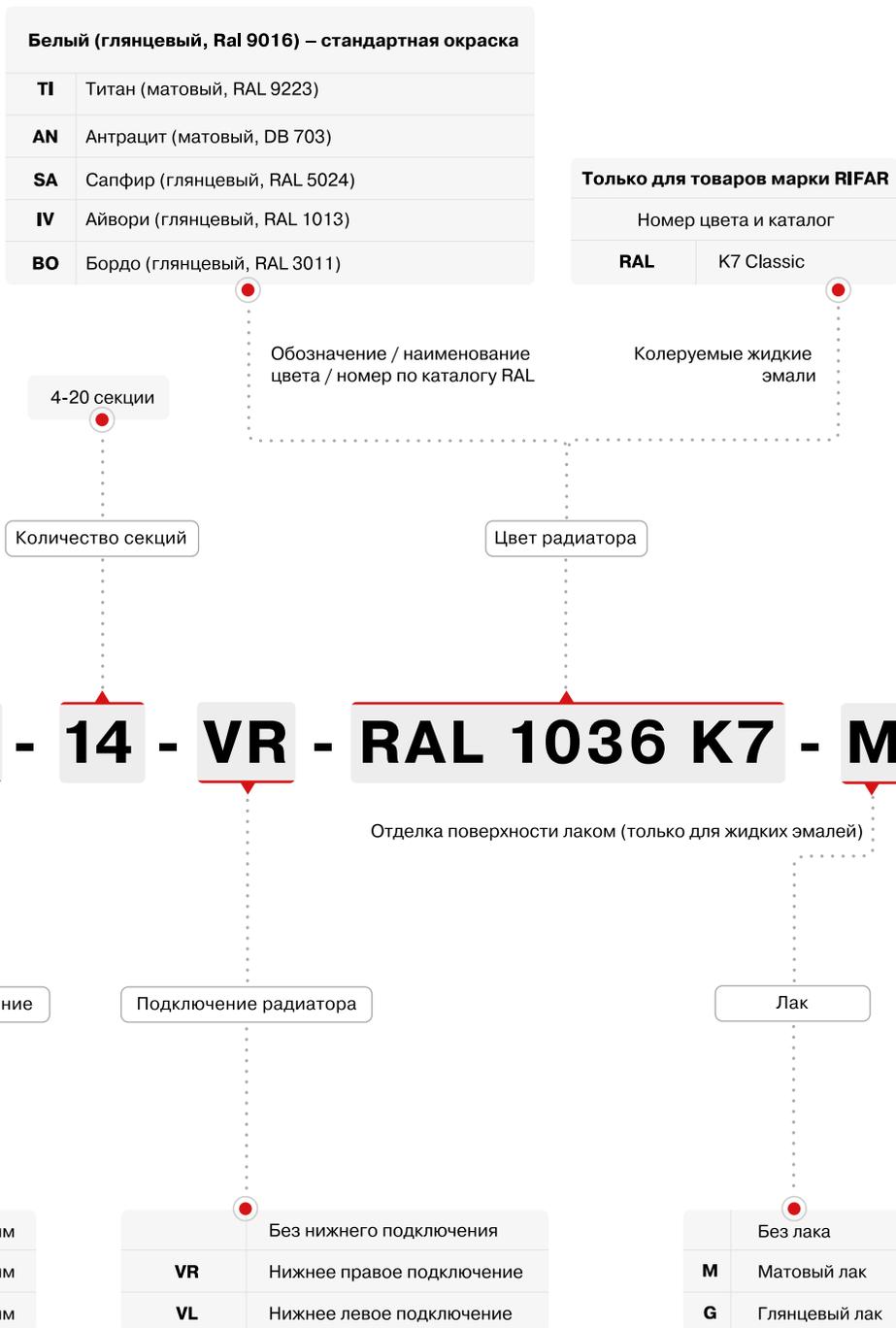
**IV**  
АЙВОРИ  
RAL 1013  
Gloss

**TI**  
ТИТАН  
RAL 9223  
Matt

**SA**  
САПФИР  
RAL 5024  
Gloss

# ОБОЗНАЧЕНИЯ РАДИАТОРОВ

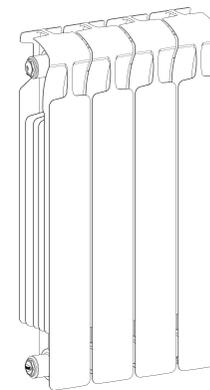
Для облегчения формирования заказов биметаллических радиаторов RIFAR предлагаем воспользоваться сокращенными обозначениями, учитывая модель, исполнение Ventil, а также межсекое расстояние и количество секций.



## ПРИМЕРЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

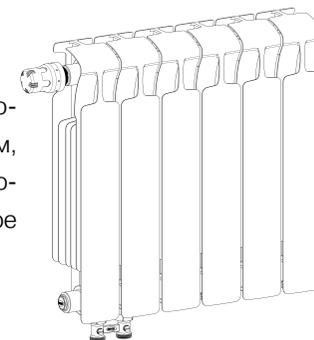
1. Радиатор MONOLIT, межсекое расстояние 500 мм, 4 секции, с боковым подключением белого цвета.

> **R-MN-500-4**



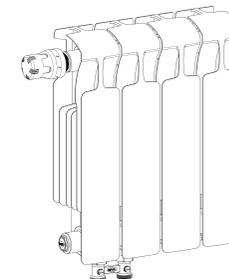
2. Радиатор MONOLIT, межсекое расстояние 350 мм, 6 секций, с нижним подключением, подключение левое в цвете титан.

> **R-MN-350-6-VL-TI**



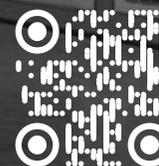
3. Радиатор MONOLIT, межсекое расстояние 300 мм, 4 секции, с нижним подключением, подключение левое в цвете по каталогу RAL K7 Classic 6019.

> **R-MN-300-4-VL-RAL 6019 K7**





®



Россия, 462635, Оренбургская обл., г. Гай, Технологический проезд, 18. E-mail: info@rifar.ru

11.2024 © АО «РИФАР»