



Россия, 107497, Москва, ул.Амурская 9/6, тел. (495) 462-57-80

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории
№ RU.MCC.AЛ.596 выданный ОРГАНОМ ПО АККРЕДИТАЦИИ «МОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ»
04 февраля 2016 г., действителен по 03 февраля 2020 г.
№ RU.ACK.ИЛ.302 выданный ОРГАНОМ ПО АККРЕДИТАЦИИ «СИСТЕМА АКСЕКО»
04 февраля 2016 г., действителен по 03 февраля 2020 г.
ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Радиаторы и конвекторы отопительные, полотенцесушители. Краны шаровые, конусные и цилиндрические. Приборы и устройства для определения количества тепла. Терморегуляторы автоматические отопительных приборов систем водяного отопления зданий. Трубы стальные и детали трубопроводов.

На 3-х листах, приложение на 6-ти листах

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 11 -07 -17
отопительного прибора.

27 июля 2017 г.

Наименование изделия и НТД на продукцию:

Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» 6 секций.

Заказчик испытаний: ООО «Центр технической экспертизы»

Виды и методы испытаний:

- на определение номинального теплового потока по ГОСТ Р 53583-2009;
- на соответствие заявленному номинальному тепловому потоку по ГОСТ 31311-2005;
- на прочность и герметичность и статическую прочность по ГОСТ 31311-2005;
- определение массы .

Количество испытываемых образцов и их характеристики:

Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» 6 секций – 1 образец (Фото 1÷3).

Паспорт в упаковке. Коробка: Фото 1÷3. .

Поставщик: ООО «ГК Эльф». 300026 г.Тула, пос.Менделеевский, ул. Киреевская, д.39, телефон (4872) 314-314.

Количество секций: 6. Длина (ширина) секции 80 мм, глубина секции 80 мм, высота 580 мм. Межосевое расстояние 500 мм.

Номинальный тепловой поток заявлено: 190 Вт на секцию при температурном напоре: $\Delta T =$ не указано.

Рабочее давление заявлено: 2,4 МПа. Испытательное давление заявлено: 3,6 МПа.

Масса 1-ой секции заявлено: показатель отсутствует.

Дата получения образцов и проведения испытаний: с 24.07.2017 г. по 26.07.2017 г.

Условия проведения испытаний.

1. Испытания на определение номинального теплового потока проводились в изотермической камере испытательного стенда отопительных приборов испытательной лаборатории АО «САНТЕХПРОМ». Стенд соответствует нормам EN 442-2 и ГОСТ Р 53583-2009. Тепловой поток определялся по ГОСТ Р 53583-2009 «Приборы отопительные. Методы испытаний» **при условиях:**

- разности между средней температурой воды в приборе и расчетной температурой воздуха в помещении = 70°C;
- расходе воды через отопительный прибор = 360 кг/час;
- нормальном атмосферном давлении = 1013,3 гПа;
- движении воды в отопительном приборе по схеме «сверху-вниз».

Средства измерений в составе стенда

	наименование средства измерения	изготовитель	погрешность измерения, не более
1	Преобразователь расхода электромагнитный ЭМИР-ПРАМЕР-550	ЗАО «Промсервис»	1%
2	комплект термометров платиновых технических разностных КТПТР-01	ЗАО «ТЕРМИКО»	0,05°C
3	модуль ввода аналоговый измерительный МВА8, термометры сопротивления ДТС224-100П.А3.43/1 класс А, 26 шт	ООО «НПФ ОВЕН-К»	0,25%
4	система автоматизации и диспетчеризации		

2. Испытания на прочность и герметичность и статическую прочность: испытания водой, насосом-опрессовщиком REMS PUSH (0..60 атм) с манометром ТМ5 (0..10 МПа) в соответствии с пп.5.2, 8.4 ГОСТ 31311-2005.

3. Определение массы радиатора: взвешивание радиатора на лабораторных весах ВЛГ-МГ4. Диапазон измерений 0..30 кг. Точность измерения 1 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**1. Испытания на определение номинального теплового потока по ГОСТ 53853-2009 в соответствии с ГОСТ 31311 п.5.4, п.8.3.**

В ходе испытаний съем показаний измерительных систем по средним значениям проводился после стабилизации температуры в камере, расхода и температурного напора.

Результаты испытаний приведены в таблице:

№ образца	Наименование	Номинальный тепловой поток радиатора при $\Delta T=70^{\circ}\text{C}$, Вт	Номинальный тепловой поток секции при $\Delta T=70^{\circ}\text{C}$, Вт
1	Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» 6 секций	834,3	139,0

2. Испытания на герметичность и прочность и статическую прочность

Наименование	режим испытаний по ГОСТ 31311-2005	Рисп, МПа	Результат
Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» 6 секций Заявлено Рраб=2,4 МПа	п.5.2. Рисп=1,5 Рраб	2,4	Течи нет, герметично
		3,0	Течи нет, герметично
		3,6	Течи нет, герметично
	статическая прочность п.5.3 Рисп \geq 2,5 Рраб \geq 6,0 МПа	5,0	Течи нет, герметично
		6,0	Выступление капель воды по уплотнениям стыков секций при Р=6,0МПа – соответствует (Фото 4)

3. Определение массы секции.

3.1 Масса радиатора «STI bimetal 500/80» 6 секций – 7,80 кг.

3.2 Масса одной секции радиатора «STI bimetal 500/80» в составе радиатора без вычитания массы соединительных ниппелей: 1,3 кг.

Выводы:

1. Фактическое значение номинального теплового потока секции испытанного образца «Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» 6 секций»

$Q_{ну} = 139,0$ Вт: минус 27 % от заявленного номинального значения (190 Вт/секцию), что не соответствует предельному допустимому отклонению по ГОСТ 31311-2005.

Согласно ГОСТ 31311-2005 «Отклонение значения номинального теплового потока отопительного прибора от заявленного изготовителем должно быть в пределах от минус 4% до плюс 5%».

2. Давление разрушения испытанного образца «Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» 6 секций» по давлению потери герметичности Р_{исп} = 6,0 МПа, что соответствует заявленному рабочему давлению Р_р = 2,4 МПа.

3. Масса одной секции (без вычета массы ниппелей) 1,3 кг. - ГОСТ не нормируется.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам испытаний

«Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» - 6 секций
не соответствует требованиям ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия» по показателю «номинальный тепловой поток (теплоотдача)» - 27% от заявленного.

Руководитель испытательной лаборатории

_____ В.И.Грейлих

	25.07.2017	15:28:07	0 минут	10 мин.	20 мин.	30 мин.	среднее
Атмосферное давление	P	kPa	99,39	99,42	99,43	99,43	99,42
Температура воздуха	tr	°C	20,65	20,46	20,44	20,47	20,51
Температура воды вход	t1	°C	91,81	91,90	92,05	92,14	91,97
Температура воды выход	t2	°C	89,86	89,90	90,06	90,13	89,99
Разность температур	t1-t2	°C	1,96	2,00	1,99	2,01	1,99
Энтальпия воды входа	h1	kJ/kg	384,88	385,23	385,86	386,23	385,55
Энтальпия воды выхода	h2	kJ/kg	376,65	376,84	377,50	377,79	377,20
Разность энтальпий	Δh	kJ/kg	8,22	8,39	8,36	8,44	8,35
Средняя температура воды	$t_m = (t_1 + t_2) / 2$	°C	90,83	90,90	91,05	91,13	90,98
Температурный напор	$\Delta T = t_m - t_r$	°C	70,18	70,44	70,62	70,66	70,47
Расход воды (массный)	qm	10 ⁻³ kg/s	99,65	100,06	100,07	100,02	99,95
		kg/s	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Q		кг/час	358,75	360,21	360,24	360,06	359,81
Тепловой поток	$\Phi_{me} = \Delta h \cdot q_m$	W (J/s)	819,35	839,94	836,25	844,23	834,95
Поправка на фактическое давление							
$f_p = (P_0/P)^{2(n-1)}$	n=	1,3	1,01162	1,01148	1,01138	1,01142	1,01148
S+ (1-S)*fp			1,00814	1,00804	1,00797	1,00799	1,00803
Тепловой поток ЭНТ при давлении 101,325 кПа $\Phi = \Phi_{изм} (S + (1-S) \cdot f_p)$	Φ	W Вт	826,02	846,69	842,91	850,98	841,65
лучистая составляющая S			0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
$Q = c m \Delta t$			817,13	837,65	833,95	841,90	832,66
$Q = c m \Delta t$ при P норм			823,78	844,39	840,59	848,63	839,35
тепловой поток	N	Вт	819,95	840,92	838,94	841,08	835,23
тепловой поток теплосчетчик	N	Вт	826,63	847,68	845,62	847,81	841,93
Давление в контуре			1,51	1,52	1,52	1,53	1,52
Φ nominal прибор	834,3	STI PBC 500-6 -80 заявлено 190 Вт/сек факт 139 Вт/сек минус 27% вес 1,3кг/секция					



Фото 1. «STI bimetal 500/80» 6 сек. Вид спереди.



Фото 2. «STI bimetal 500/80» 6 сек. Вид сзади.



Фото 3. «STI bimetal 500/80» 6 сек. Вид сбоку.

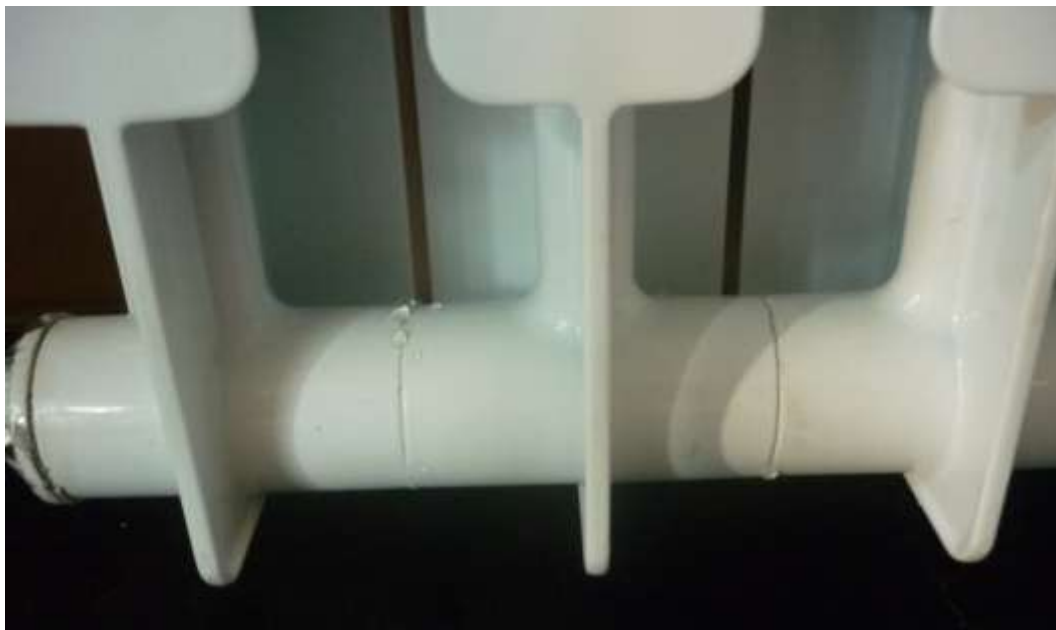


Фото 4. «STI bimetal 500/80» Гидравлические испытания.
Потеря герметичности при давлении $P = 60$ бар.

Категорически запрещается:

1. Полностью отключать радиатор (перекрывать верхний и нижний клапаны) от системы отопления (кроме аварийных случаев и в случае сервисного обслуживания радиатора) без обязательного в этом случае открытия воздухоотводчика;
2. Резко открывать верхний и нижний клапаны радиатора, отключенного от магистрали отопления, во избежание гидравлического удара внутри радиатора и его разрыва.
3. Освещать воздушный клапан во время удаления газовой смеси свичками, фонарями с открытым огнём, особенно в первые 2-3 года эксплуатации.
4. Использовать трубы магистралей системы отопления в качестве элементов электрических цепей.

Б. Гарантийные обязательства

1. Все радиаторы STI bimetal проходят испытания на заводе-изготовителе с избыточным давлением 3,6 МПа, что позволяет гарантировать надежную работу с максимальным рабочим давлением 2,4 МПа.
2. На радиаторы STI bimetal заводом-изготовителем предоставляется гарантия сроком на 15 лет со дня их установки при условии соблюдения всех правил по монтажу и эксплуатации в соответствии с действующими нормативными требованиями (СНиП 3.05.01-85).
3. Гарантийные обязательства распространяются только на дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
4. Гарантия не распространяется на радиаторы:
 - установленные с нарушением правил монтажа и эксплуатации;
 - подвергшиеся разбору.
5. При возникновении спора по качеству продукции Покупатели должны предоставить следующие документы:
 - Заявление Клиента, в котором должны быть указаны паспортные данные, адрес, время, ФИО и адрес установщика с указанием, обладает ли он страховым полисом, покрывающим нанесенный ущерб.
 - Фотография с места аварии и с места последствия аварии.
 - Копия лицензии монтажной организации и акта аттестационной комиссии, выданного установщику.
 - Копия разрешения эксплуатационной организации, отвечающей за систему, в которую был установлен радиатор на изменение данной отопительной системы.
 - Справка из ЖЭКа о давлении в системе отопления в день аварии.
 - Документы, подтверждающие покупку радиатора.

Рекламации и претензии на качество товара принимаются по адресу:
300026, г. Тула, пос. Менделеевский, ул. Киреевская, 39.
ООО "ТК Эльф", телефон/факс: (4872) 314-314, 317-272

Дата продажи	Кол-во секций	Организация - продавец

Подпись продавца _____

Печать _____

ПАСПОРТ

Радиатор секционный биметаллический
bimetal 350/80
500/80



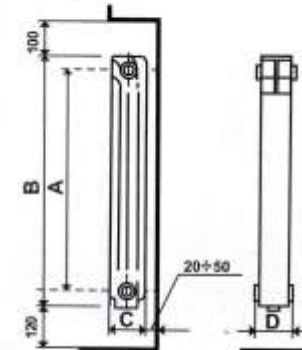
1. Назначение

Радиаторы предназначены для применения в качестве отопительных приборов в системах водяного отопления жилых, общественных и промышленных зданий. Радиаторы могут использоваться как для автономных систем отопления, так и для систем центрального отопления, в том числе многостанных высотных зданий. Радиаторы допускается применять в насосных, элеваторных и гравитационных системах отопления с одно- или двухтрубной разводкой, а также в лучевых системах.

Высокая теплоотдача секций дает возможность использовать радиатор в низкотемпературных системах отопления. Малая инерционность радиаторов обеспечивает эффективное терморегулирование с гарантией максимальной комфортности. В качестве теплоносителя может использоваться как вода, так и незамерзающие жидкости на основе гликолей.

2. Технические характеристики

МОДЕЛЬ STI bimetal	350/80	500/80
Рабочее давление теплоносителя, МПа	2,4	
Испытательное давление, МПа	3,6	
Теплоотдача одной секции, Вт	120	190
Максимальная температура теплоносителя, °С	110	
Содержание кислорода в воде, не более, мкг/л*	20	
Значение индекса рН	6,0 - 11,0	
Емкость одной секции, литры	0,16	0,20
Межосевое расстояние (А), мм	350	500
Высота секции (В), мм	415*	580*
Глубина секции (С), мм	80*	
Ширина секции (D), мм	80*	
Срок гарантии производителя, лет	15	
Срок службы, лет	50	



* Информация, указанная в паспорте, и реальные размеры радиаторов могут отличаться друг от друга. Данная погрешность может появляться в связи с производством радиаторов на различных технологических линиях и никак не влияет на качество работы радиаторов в теплосетях.

ВНИМАНИЕ!

В соответствии с конструкторской и технологической документацией производителя данные биметаллические радиаторы имеют с правой стороны **левую** монтажную резьбу под пробки, а с левой стороны - **правую**.

Это позволяет:

- защитить смонтированную систему отопления от некавалифицированного вмешательства посторонних лиц;
- исключить возможность ошибочной перегруппировки (изменения секционности) с продукцией других производителей.

3. Комплектация

Рadiator,	1шт.
Паспорт с гарантией,	1шт.
Упаковка,	1шт.



4. Монтаж

Монтаж биметаллического секционного радиатора производится согласно требованиям СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и выполняется только специалистами, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Перед монтажом радиатора необходимо произвести протяжку nipples, которые могут быть ослаблены при транспортировке.

На боковых секциях радиатора существует окрашенная поверхность, с которой контактирует уплотнительная прокладка. Для предупреждения утечек теплоносителя, при монтаже переходников или заглушек запрещается производить зачистку этой поверхности наждачной бумагой или напильником.

Для оптимальной теплоотдачи при установке радиатора необходимо обеспечить следующие минимальные расстояния:

1. от пола 12 см;
2. от стены до задней стороны радиатора 2*5 см;
3. от подоконника (ниши) до верхней части радиатора 10 см.

Рекомендуется на входе и выходе радиатора устанавливать краны (клапаны), предназначенные для:

- использования их в качестве терморегулирующих элементов системы отопления;
- отключения прибора с последующей его профилактикой - промывкой радиатора от накопившихся грязевых компонентов магистралей отопления;
- отключения в аварийных ситуациях.

Допускается при установке биметаллических радиаторов монтировать запорную арматуру только на нижней подводке, так как при закрытии этой арматуры радиатор остается заполненным водой при сливе её из стояка. Это очень важно для таких отопительных приборов, поскольку практически исключается аварийная ситуация даже при закрытом воздухоотводчике.

При заполнении системы теплоносителем регулирующий клапан должен быть прикрыт на $\frac{2}{3}$ во избежание гидравлического удара. Затем клапан может быть полностью открыт.

Для систем отопления, заполненных антифризом, рекомендуем комплектовать биметаллические радиаторы силиконовыми прокладками и применять термисил или анаэробные герметики.

Антифриз должен строго соответствовать требованиям соответствующих технических условий. Заполнение системы антифризом допускается не ранее, чем через 2-3 дня после её монтажа.

Для уменьшения опасности подплавляемой коррозии рекомендуем устанавливать дополнительные грязевики, а в случае применения термостатов ещё и фильтры, в том числе и постоянных.

Примеры схем включения радиаторов

Для повышения эксплуатационной надёжности радиаторов STI bimetal в качестве подключения рекомендуется использовать только независимые схемы подсоединения к системе теплоснабжения.



Свободное отверстие (а или б) закрывается заглушкой.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. В однотрубных системах отопления многоквартирных домов устанавливать терморегулирующие элементы радиаторов при отсутствии перемычки между подающей и обратной трубами. В противном случае, Вы невольно регулируете теплоотдачу всего стояка в Вашем доме, что административно наказуемо.

2. Применять масляную краску для герметизации резьбовых соединений шелковистым льном при использовании в системах отопления низкозамерзающих теплоносителей, допускаемых для применения с радиаторами.

ВНИМАНИЕ:

Каждый радиатор необходимо оснащать воздухоотводчиком, установленным в верхней части радиатора.

Автоматический клапан устанавливается на радиатор выпускной головкой строго вверх. Клапан автоматический закрывается при полном заполнении радиатора теплоносителем.

Для приведения автоматического клапана в рабочее состояние необходимо ослабить крышку, не отворачивая ее полностью. В противном случае клапан будет работать как заглушка.

Ручной клапан необходимо периодически открывать, отворачивая регулировочную головку и стреляющая газозоодушную смесь из секций радиатора.

При опрессовке системы отопления (в том числе радиатора) давление не должно превышать максимально допустимого для самого «слабого» элемента системы. Например, при использовании термостатов, рассчитанных на номинальное давление PN=1,0 МПа, допустимое давление опрессовки системы не должно превышать 1,25+1,5 МПа независимо от максимального испытательного давления, на которое рассчитан радиатор.

После окончания монтажа необходимо провести испытание смонтированного радиатора согласно СНиП 3.05.01-85 и составить Акт ввода радиатора в эксплуатацию.

Результаты проведенных испытаний должны быть оформлены Актом, в котором указываются:

1. Дата проведения испытания и дата ввода радиатора в эксплуатацию;
2. Испытательное давление;
3. Результаты испытания;
4. Подпись ответственного лица организации, производившей монтаж и испытания, с указанием номера лицензии и реквизитов организации, а также печатью этой организации;
5. Подпись лица, эксплуатирующего радиатор.

5. Условия эксплуатации

1. Не рекомендуется опорожнять систему отопления более чем на 15 дней в году.
2. Необходимость частого спуска воздуха из радиатора является признаком неправильной работы системы отопления, поэтому, в этом случае, рекомендуется вызвать специалиста.
3. Регулирование теплового потока радиаторов в системах отопления осуществляется с помощью индивидуальных регуляторов (ручного или автоматического действия), встраиваемых или устанавливаемых на подводах к приборам. Согласно СНиП 41-01-2003 отопительные приборы в жилых помещениях должны, как правило, оснащаться термостатами (автоматическое регулирование), то есть при соответствующем обосновании возможно применение ручной регулирующей арматуры.
4. Системы отопления рекомендуется оснащать закрытыми расширительными сосудами и качественными насосами, обеспечивающими стабильную работу системы отопления без ухудшения качества теплоносителя.
5. Качество теплоносителя (в том числе, воды) должно отвечать требованиям РД 34.20.501-95 (кроме параметра pH, рекомендованное значение которого смотри в разделе «Технические характеристики»).
6. Во избежание замерзания воды в радиаторах, приводящего к их разрыву, не допускается обдув радиатора струями воздуха с отрицательной температурой, например, при постоянно открытой боковой створке окна.
7. Для обеспечения надёжной работы отопительного прибора необходимо, чтобы он был постоянно заполнен водой, и в то же время давление теплоносителя в нём не превышало допустимых значений. Поэтому для отключения радиатора без слива воды из него достаточно закрыть запорный кран только на нижней подводке.

3. Определение массы секции.

3.1 Масса радиатора «STI bimetal 500/80» 6 секций – 7,80 кг.

3.2 Масса одной секции радиатора «STI bimetal 500/80» в составе радиатора без вычитания массы соединительных ниппелей: 1,3 кг.

Выводы:

1. Фактическое значение номинального теплового потока секции испытанного образца «Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» 6 секций»

$Q_{ну} = 139,0$ Вт: минус 27 % от заявленного номинального значения (190 Вт/секцию), что не соответствует предельному допустимому отклонению по ГОСТ 31311-2005.

Согласно ГОСТ 31311-2005 «Отклонение значения номинального теплового потока отопительного прибора от заявленного изготовителем должно быть в пределах от минус 4% до плюс 5%».

2. Давление разрушения испытанного образца «Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» 6 секций» по давлению потери герметичности $R_{исп} = 6,0$ МПа, что соответствует заявленному рабочему давлению $R_p = 2,4$ МПа.

3. Масса одной секции (без вычета массы ниппелей) 1,3 кг. - ГОСТ не нормируется.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам испытаний

«Радиатор секционный биметаллический «STI bimetal 500/80» - 6 секций

не соответствует требованиям ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные. Общие технические условия» по показателю «номинальный тепловой поток (теплоотдача)» - 27% от заявленного.



Руководитель испытательной лаборатории

В.И.Грейлих