

### 3. РАДИАТОРЫ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СЕКЦИОННЫЕ STOUT SPACE/SPACE VENTIL

#### ОПИСАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Радиаторы секционные биметаллические STOUT Space и Space Ventil (рис. 13) предназначены для применения в системах водяного отопления открытого или закрытого типа, подключенным к внешним теплосетям по зависимой или независимой схемам при температуре теплоносителя до 135 °С и рабочем избыточном давлении до 2,0 МПа.

Радиаторы Space Ventil оборудованы штуцерами для нижнего подключения к трубопроводам системы отопления и оснащены встроенным клапаном автоматического терморегулятора.

#### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- монтажная высота (расстояние между коллекторами): 350 или 500 мм;
- максимальное рабочее давление  $P_{РАБ}$ : Space/Space Ventil - 2,0 МПа;
- максимальная температура теплоносителя  $T_{МАКС}$ :  
Space/Space Ventil - 135 °С;
- номинальный тепловой поток 1 секции радиаторов  $q_{НУ}$ :  
Space/Space Ventil 350 - 134 Вт,  
Space/Space Ventil 500 - 183 Вт;
- размер резьбы ниппельных отверстий коллекторов: G 1"



Рис.13.  
Радиатор биметаллический секционный STOUT Space

**НОМЕНКЛАТУРА**

ТАБЛИЦА 14

МОДЕЛЬ	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ НИППЕЛЬНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ, ММ	КОЛИЧЕСТВО СЕКЦИЙ n, ШТ.	АРТИКУЛ/ТИП ПОДКЛЮЧЕНИЯ		НОМИНАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВЫЙ ПОТОК Q <sub>15</sub> , ВТ (θ=70°C)*	ДЛИНА L, ММ	МАССА РАДИАТОРА В СБОРЕ (НЕТТО), КГ
			БОКОВОЕ	НИЖНЕЕ (Ventil)			
STOUT SPACE 350	350	4	SRB-0310-035004	SRB-0321(20)-035004	536	320	5,5
		5	SRB-0310-035005	SRB-0321(20)-035005	670	400	6,9
		6	SRB-0310-035006	SRB-0321(20)-035006	804	480	8,3
		7	SRB-0310-035007	SRB-0321(20)-035007	938	560	9,7
		8	SRB-0310-035008	SRB-0321(20)-035008	1072	640	11,1
		9	SRB-0310-035009	SRB-0321(20)-035009	1206	720	12,5
		10	SRB-0310-035010	SRB-0321(20)-035010	1340	800	13,9
		11	SRB-0310-035011	SRB-0321(20)-035011	1474	880	15,3
		12	SRB-0310-035012	SRB-0321(20)-035012	1608	960	16,7
		13	SRB-0310-035013	SRB-0321(20)-035013	1742	1040	18,1
		14	SRB-0310-035014	SRB-0321(20)-035014	1876	1120	19,5
STOUT SPACE 500	500	4	SRB-0310-050004	SRB-0321(20)-050004	732	320	6,7
		5	SRB-0310-050005	SRB-0321(20)-050005	915	400	8,4
		6	SRB-0310-050006	SRB-0321(20)-050006	1098	480	10,1
		7	SRB-0310-050007	SRB-0321(20)-050007	1281	560	11,8
		8	SRB-0310-050008	SRB-0321(20)-050008	1464	640	13,5
		9	SRB-0310-050009	SRB-0321(20)-050009	1647	720	15,2
		10	SRB-0310-050010	SRB-0321(20)-050010	1830	800	16,9
		11	SRB-0310-050011	SRB-0321(20)-050011	2013	880	18,6
		12	SRB-0310-050012	SRB-0321(20)-050012	2196	960	20,3
		13	SRB-0310-050013	SRB-0321(20)-050013	2379	1040	22,0
		14	SRB-0310-050014	SRB-0321(20)-050014	2562	1120	23,7

1) В артикуле без скобок указано нижнее левое подключение радиаторов, в скобках указано нижнее правое подключение

**УСТРОЙСТВО**

Радиаторы STOUT Space и Space Ventil (рис. 14) собираются из отдельных секций. Секции радиаторов Space и Space Ventil изготовлены из высококачественного первичного алюминиевого сплава, обладающего высокими прочностными и антикоррозионными свойствами методом литья под давлением и представляют собой единый монолит из двух горизонтальных коллекторов (1) и связывающего их оребрения (2), внутри которого проходит вертикальный канал (3) из стальной трубки диаметром 12,6 мм, выполненной из качественной конструкционной стали обеспечивающей высокие эксплуатационные характеристики и коррозионную стойкость выпускаемых приборов.

В горизонтальных коллекторах выполнена трубная цилиндрическая резьба G1" (с одной стороны правая, а с другой – левая), которая предназначена для соединения секций между собой в радиаторные батареи различной длины с помощью стальных резьбовых ниппелей (4), а также для установки проходных пробок (5) и пробок с заглушками (6) на торцах коллекторов собранного радиатора.

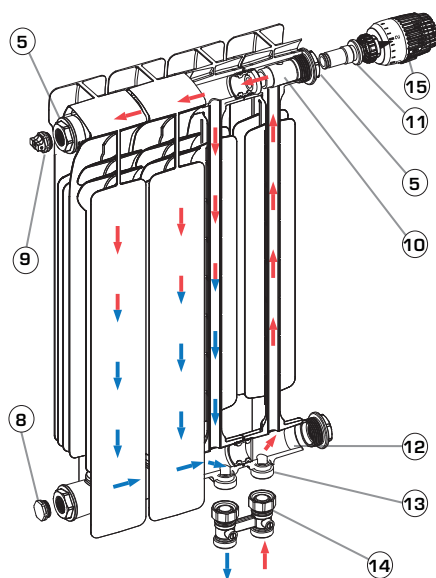
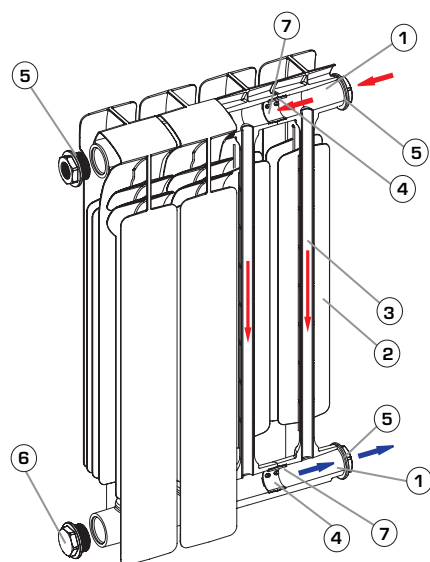
Надежность межсекционного соединения достигается за счет фрезерования торца коллектора под прокладку типа O-ring (7) из материала EPDM. Такая технология сборки радиатора из секций обеспечивает герметичность межсекционного стыка за счет образования замкового соединения.

Это соединение существенно надежнее обычного соединения коллекторов с использованием плоской прокладки, которое применяют в обычных биметаллических секционных радиаторах.

Снаружи секции радиаторов покрываются в электростатическом поле порошковой эмалью белого цвета (RAL 9016). Также для самых искушенных потребителей существует возможность окраски приборов в цвета из палитры RAL

Оребрение собранных секций составляет ровную поверхность как с лицевой, так и с тыльной стороны радиаторов, что позволяет устанавливать приборы без ущерба для эстетики в любом помещении, а также у витражного остекления. Помимо этого, особая форма оребрения образует между секциями каналы, через которые эффективно прогревается проходящий воздух помещения, за счет чего обеспечиваются высокие теплотехнические показатели радиаторов.

Радиаторы Space Ventil предназначены для нижнего подключения к системе отопления и применяются при устройстве современных систем отопления с лучевой разводкой или модернизации традиционных



систем отопления со скрытием инженерных коммуникаций. Приборы комплектуются проходными пробками (5), заглушкой (8), краном Маевского (9). Крайние секции прибора в зависимости от варианта исполнения (подключение слева/справа) оборудуются штуцерами с внутренней резьбой 1/2". Для монтажа узлов нижнего подключения (14) (опция, приобретается отдельно) в штуцеры установлены редуцирующие ниппели 1/2"x3/4" (13). Размер

Рис. 14.  
Устройство радиаторов STOUT Space и Space Ventil.

наружной присоединительной резьбы редуцирующих ниппелей – G 3/4". Тип герметизации соединения – евроконус с прокладкой типа O-ring. Редуцирующие ниппели вкручены в радиатор с заданным моментом затяжки со специальным резьбовым фиксатором. В верхнем коллекторе первой секции установлен распределитель потока (10) и клапанная вставка терморегулятора (11) с пластиковым колпачком, на которую в последствии устанавливается автоматическая термостатическая головка (15) (опция, приобретается отдельно), для ограничения движения теплоносителя в нижний коллектор установлена разделительная перегородка (12). Для подключения радиатора к системе отопления рекомендуется использовать прямой или угловой узлы нижнего подключения STOUT с межосевым расстоянием 50 мм.

Радиаторы STOUT Space и Space Ventil изготавливаются по европейской технологии и соответствуют российским требованиям ГОСТ 31311-2005 «Приборы отопительные».

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

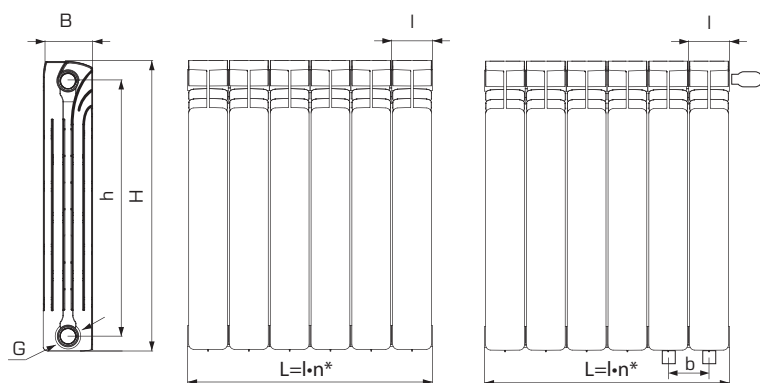
Технические характеристики секционных биметаллических радиаторов STOUT Space и Space Ventil приведены в табл. 15, а их габаритные размеры проиллюстрированы на рис. 15.

**ТАБЛИЦА 9**

ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ РАДИАТОРОВ	МОДЕЛЬ РАДИАТОРА	
	Space 350, Space Ventil 350	Space 500, Space Ventil 500
Рабочая среда	Вода	
Максимальное рабочее давление $P_{РАБ}$ , МПа	2,0	
Испытательное (пробное) давление $P_{ПР}$ , МПа	3,0	
Давление разрушения $P_{РАЗР}$ , МПа	Более 10	
Макс. температура теплоносителя $T_{МАКС}$ , °С	135	
Номинальный тепловой поток $Q_{НУ}$ , Вт <sup>1)</sup>	134	183
Цвет внешнего покрытия	RAL 9016	
Момент затяжки ниппелей радиатора, Нм	не более 45	
Допустимая концентрация кислорода, растворенного в теплоносителе мкг/л	не более 20	
Допустимая относительная влажность воздуха в помещении, %	не более 75	
Водородный показатель теплоносителя рН	от 7 до 8,5	
Объем 1 секции, л	0,18	0,2
Масса 1 секции, кг	1,3	1,6
Заводская сборка радиаторов, секц.	От 4 до 14	
Средний срок службы, лет	25	

<sup>1)</sup> При нормативных условиях:

- температурный напор 70 °С;
- расход теплоносителя 360 кг/ч;
- атмосферное давление 1013,3 гПа;
- движение теплоносителя в приборе по схеме «сверху-вниз».



МОДЕЛЬ РАДИАТОРА	РАЗМЕРЫ, ММ					РАЗМЕР РЕЗЬБЫ КОЛЛЕКТОРОВ G, ДЮЙМЫ
	B	l	H	h	b	
Space 350	90	80	415	350	-	1
Space 500	90	80	561	500	-	1
Space Ventil 350	90	80	415	350	50	1
Space Ventil 500	90	80	561	500	50	1

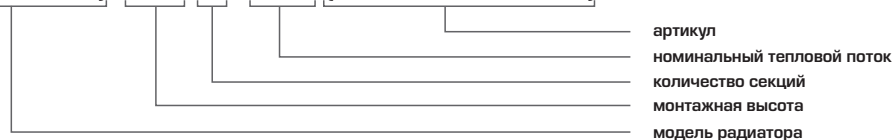
\*n – количество секций в радиаторе

**Рис. 15.**

Габаритные размеры радиаторов STOUT Space и Space Ventil.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

Радиатор STOUT Space (Space Ventil) - 500 - 6 - 1098 (SRB-0310-050006)



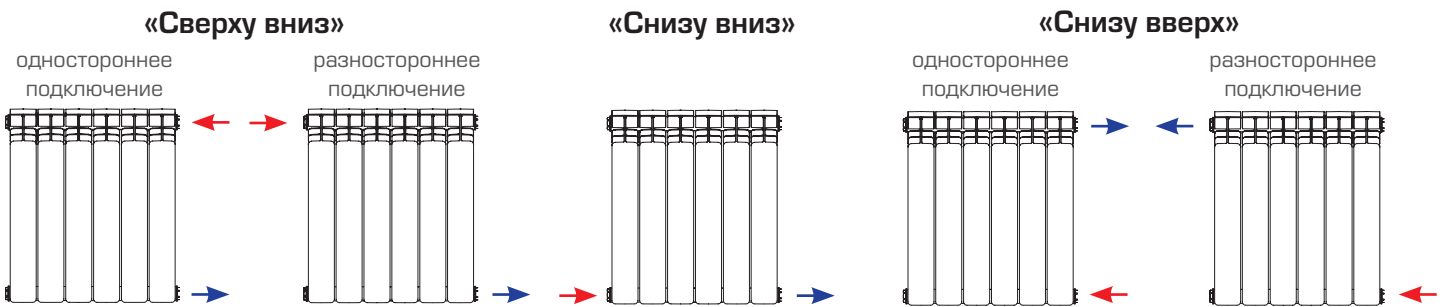
## ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

При проектировании систем отопления с радиаторами STOUT Space и Space Ventil следует соблюдать требования СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Подключение радиаторов к системе отопления может выполняться по схемам на рис. 16.

В зависимости от размещения проходных пробок радиаторы Space могут присоединяться к трубопроводам системы отопления, как справа, так и слева.

### Радиаторы Space



### Радиаторы Space Ventil

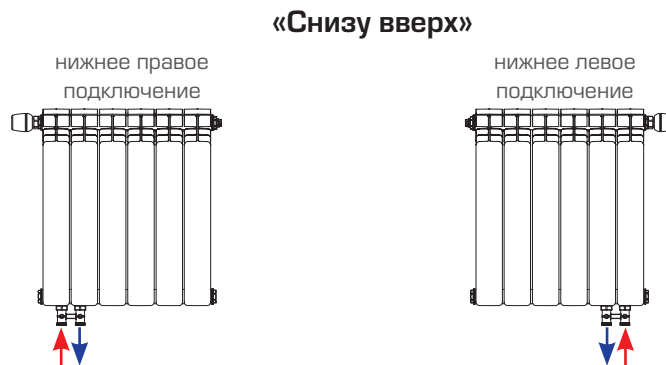


Рис. 16.  
Схемы подключения радиатора

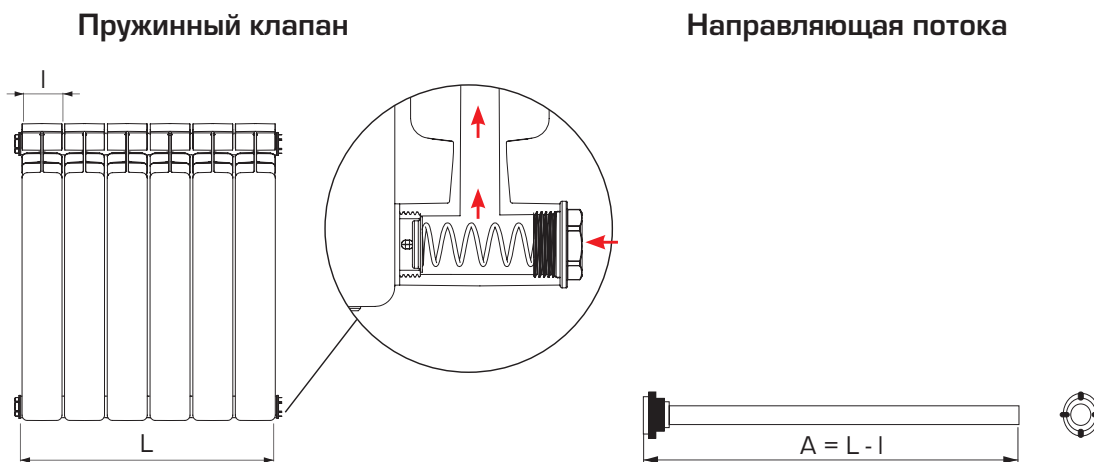


Рис. 17.  
Устройства перераспределения потока теплоносителя через секции радиатора Space

Для обеспечения наибольшей теплоотдачи радиатора Space, подключенного по схеме «снизу-вниз», рекомендуется в его входном отверстии установить пружинный клапан, а при традиционных схемах подключения и количестве секций более 12 – направляющую потока (рис. 17).

В качестве теплоносителя следует использовать только подготовленную воду, отвечающую требованиям СО-153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и тепловых сетей РФ».

**В системах отопления с биметаллическими радиаторами Stout Space и Space Ventil запрещается применять антифризы и другие незамерзающие жидкости!**

Расчет системы отопления с радиаторами Stout Space и Space Ventil можно производить по стандартным методикам с учетом нижеприведенных тепло-гидравлических характеристик.

1. Тепловой потока от радиатора Q, Вт, при условиях, отличных от нормируемых:

$$Q = Q_{\text{н}} \cdot (\Theta/70)^{1,3} \cdot (G/360)^m \cdot c \cdot p \cdot b, \quad (1)$$

где  $Q_{\text{н}}$  – номинальный тепловой поток радиатора в Вт из табл. 14;

$\Theta$  – фактический температурный напор в °С.  $\Theta = 0,5 (t_{\text{вх}} + t_{\text{вых}}) - t_{\text{возд}}$ ;

G – фактический расход теплоносителя в кг/ч;

m, c, p, b – поправочные коэффициенты на реальные условия эксплуатации радиатора, принимаемые по табл. 16, 17 и 18

ТАБЛИЦА 16

СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	m	c
Сверху-вниз	0,02	1
Снизу-вверх	0,1	0,9
Снизу-вниз	0,015	0,94

Примечание. Для радиаторов Space Ventil, а также для радиаторов Space с пружинным клапаном, коэффициенты m и c принимаются как для схемы «сверху-вниз».

ТАБЛИЦА 17

ЧИСЛО СЕКЦИЙ В РАДИАТОРЕ	4	5-7	8-10	11-13	14
p	1,03	1	0,98	0,97	0,96

ТАБЛИЦА 18

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

2. Гидравлическое сопротивление радиатора  $\Delta P$ , Па:

$$\Delta P = 0,1 \cdot (G/K_V)^2, \quad (2)$$

где  $K_V$  – пропускная способность радиатора в м<sup>3</sup>/ч из табл. 19 и 20;

G – расчетный расход теплоносителя через радиатор, кг/ч.

## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТАБЛИЦА 19

МОДЕЛЬ РАДИАТОРА	РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ М, КГ/Ч	НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР ПОДВОДОК DN, ММ	ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ (S-10°), Па/(КГ/Ч) <sup>2</sup>
STOUT Space 350	360	15	7,80
		20	12,97
	60	15	7,34
		20	10,66
STOUT Space 500	360	15	7,36
		20	12,42
	60	15	6,38
		20	9,45

## ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ РАДИАТОРОВ SPACE VENTIL

ТАБЛИЦА 20

МОДЕЛЬ РАДИАТОРА	ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ К <sub>v</sub> ПРИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ НАСТРОЙКЕ ВСТРОЕННОГО В РАДИАТОР КЛАПАНА ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА С УСТАНОВЛЕННОЙ НА НЕМ ТЕРМОСТАТИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ, м <sup>3</sup> /ч							
	1	2	3	4	5	6	7	8
SPACE VENTIL 350 И SPACE VENTIL 500	0,13	0,22	0,31	0,38	0,47	0,57	0,66	0,75

Монтаж системы отопления с биметаллическими радиаторами должна выполнять специализированная сертифицированная организация с соблюдением правил СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Радиаторы поставляются с различным количеством секций (от 4 до 14), обернутыми в защитную пленку и упакованными в картонные коробки. Изготовитель не рекомендует производить изменение количества секций или их замену.

### **Гарантийные обязательства на перегруппированные радиаторы не распространяются!**

Установку радиаторов следует выполнять только на подготовленные (оштукатуренные и окрашенные) поверхности стен с использованием предназначенных для этого кронштейнов.

При этом необходимо соблюдать минимальные расстояния от радиатора до строительных конструкций, указанные на рис. 18.

Защитную пленку следует оставлять на радиаторе до момента завершения строительно-монтажных работ и окончательной отделки помещений.

Дополнительная окраска биметаллических радиаторов STOUT Space и Space Ventil запрещается.

Не следует предусматривать декоративные решетки перед радиаторами, снижающие их теплоотдачу, или закрывать радиаторы мебелью.

Вне зависимости от схемы подключения на каждом радиаторе должен быть установлен воздуховыпускной кран. В первый месяц эксплуатации радиатора необходимо еженедельно выпускать из него выделяющуюся газо-воздушную смесь, а в последствие – 1 раз в месяц. В начале отопительного сезона и 1-2 раза в течение отопительного периода следует производить очистку внешней поверхности радиатора.

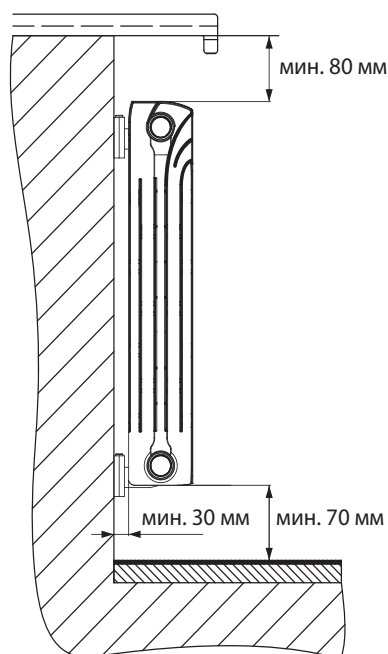


Рис. 18.  
Правила установки радиаторов  
STOUT Space и Space Ventil

В летний период система отопления должна оставаться с водой. Во время проведения профилактических работ не рекомендуется опорожнять систему отопления более, чем на 15 дней в году.

**Внимание!** При эксплуатации систем отопления с радиаторами STOUT Space и Space Ventil категорически запрещается:

- устанавливать радиаторы в качестве полотенцесушителей в системе горячего водоснабжения;
- при удалении из радиатора газо-воздушной смеси освещать воздуховыпускной кран открытым пламенем или курить возле него;
- резко закрывать и открывать на трубопроводах системы отопления запорно-регулирующую арматуру во избежание гидравлических ударов и разрушения радиаторов;
- использовать радиаторы и трубопроводы системы отопления для заземления электрических устройств;
- применять для очистки поверхности радиаторов химически активные вещества и абразивные материалы.