

1. Основные технические характеристики конвекторов «Гольфстрим», встраиваемых в конструкцию пола, и условия их применения

1.1. Предлагаемые специалистам рекомендации разработаны ООО «Витатерм» применительно к встраиваемым в конструкцию пола конвекторам «Гольфстрим» («Изотерм-ТД»), выпускаемым согласно ТУ 4935-005-46928486-2004.

1.2. Рекомендации разработаны по традиционной схеме с использованием аналогичных материалов ООО «Витатерм» для конвекторов ОАО «Фирма Изотерм» [1], [2] и технической документации изготовителя.

1.2. Конвекторы «Гольфстрим» предназначены для систем водяного отопления жилых, общественных и административных зданий, в том числе детских учреждений, коттеджей и офисов.

Конвекторы «Гольфстрим» соответствуют требованиям ГОСТ 31311 [3] и стандарта АВОК 4.2.2-2006 [4]. Они удачно вписываются в синтезированные системы отопления, вентиляции и кондиционирования с «интеллектуальным» управлением в многоэтажных и многофункциональных зданиях.

Эти конвекторы рекомендуется применять только в насосных системах отопления.

Параметры теплоносителя:

- максимальная температура **130°C**;

- максимальное рабочее избыточное давление **1,6 МПа (16 кгс/см²)** при испытательном избыточном давлении не менее **2,4 МПа (24 кгс/см²)**.

1.3. Конвекторы «Гольфстрим» (рис. 1.1) состоят из установочного короба 1, изготовленного из оцинкованного стального листа толщиной 1 мм и окантованного декоративным алюминиевым профилем, нагревательного элемента (теплого пакета) 2 из медных труб с алюминиевым оребрением и декоративной съёмной решётки 3.

Нагревательный элемент конвектора состоит из медных труб наружным диаметром 15 мм и толщиной 0,5 мм и насаженных на них алюминиевых или латунных пластин толщиной 0,3 мм, профилированных вертикальными и горизонтальными зигами. Высота пластин 50 мм - для конвекторов с коробом высотой 90 мм, 100 мм для конвекторов с коробом высотой 190 мм. Шаг между пластинами оребрения для элементов высотой 50 мм равен 6 мм, а для элементов высотой 100 мм – 12 мм. Через каждые 50 мм по высоте в пластинах проходят 2 горизонтальные трубы. Тепловой контакт оребрения с трубами обеспечивается дорнованием последних на 0,5 мм, выполняемым на специализированном станке в автоматическом режиме, поэтому после дорнования внутренний диаметр оребренных труб равен 14,5 мм, а наружный 15,5 мм. На этом же станке производится развальцовка горизонтальных участков труб для установки и пайки соединительных

элементов (калачей) из медных труб 15x1 мм. Схемы компоновки труб нагревательных элементов конвекторов «Гольфстрим» показаны в табл. 1.1. Присоединительные патрубки нагревательного элемента имеют наружную или внутреннюю трубную резьбу 1/2" или 3/4" (для конвектора с высотой короба 90 мм – только 1/2"). Один из патрубков оборудован воздухоотводящим краном 4 (рис.1.1), который открывается и закрывается специальным ключом, входящим в комплект поставки, а также полимерной трубкой 5 (рис. 1.1) для отвода воздушно-паровой смеси.

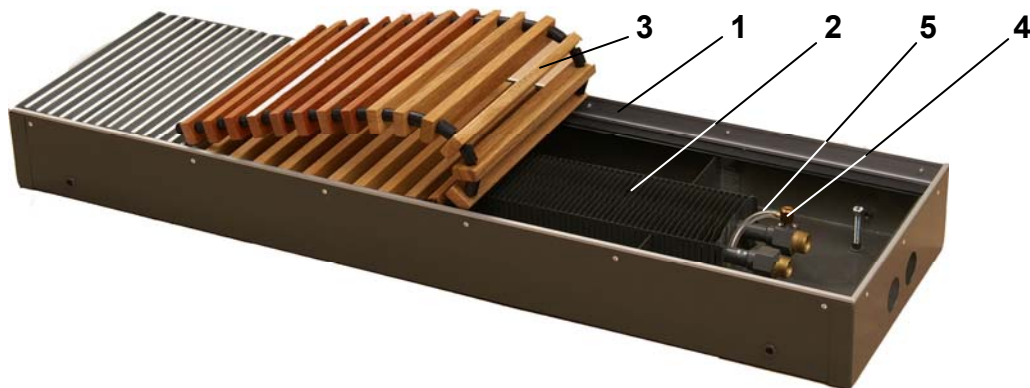


Рис.1.1. Общий вид конвектора «Гольфстрим»

Нагревательный элемент каждого конвектора после сборки подвергается пневматическим и гидравлическим испытаниям, затем выполняются подготовка его наружной поверхности под окраску в моечной машине-автомате и окраска **темно-серой** акриловой водоразбавляемой краской методом окунания. Короб имеет порошковое эпоксиполиэфирное покрытие тёмно-серого цвета.

Декоративные решётки набираются из стальных секций (с поперечными планками) длиной 400, 500 и 600 мм (цвет по заказу) или выполняются рулонными, набранными из алюминиевых или деревянных поперечных планок, а так же жесткими, набранными из продольных алюминиевых планок,

В торцевой части короба конвектора имеются отверстия для подводящих теплопроводов. По спецзаказу отверстия могут быть выполнены сбоку или в днище короба.

Основные характеристики конвекторов представлены в табл. 1.2. и на рис.1.2-1.17. Тепловые показатели и масса конвекторов указаны для варианта со стальной решёткой с поперечными планками. При использовании рулонных алюминиевой или деревянной решёток масса конвектора, отнесенная к одному метру его длины, уменьшается в среднем соответственно на 1,3 или на 2 кг.

1.4. Значения номинального теплового потока $Q_{ну}$ конвекторов определены в изотермической камере отдела отопительных приборов и систем отопления ОАО «НИИСантехники» согласно методике тепловых испытаний отопительных приборов при теплоносителе воде [5] при нормальных (нормативных) условиях: температурном напоре (разности среднеарифметической температуры воды в приборе и температуры воздуха в отапливаемом помещении) $\Theta=70^{\circ}\text{C}$, расходе теплоносителя через прибор $M_{пр}=0,1$ кг/с (360 кг/ч) при его движении в многорядных по высоте нагревательных элементах конвекторов по схеме «сверху-вниз» и барометрическом давлении $B=1013,3$ гПа (760 мм рт. ст.).

Все тепловые характеристики конвекторов получены по результатам усреднения данных испытаний образцов с длиной короба от 1 до 3 метров.

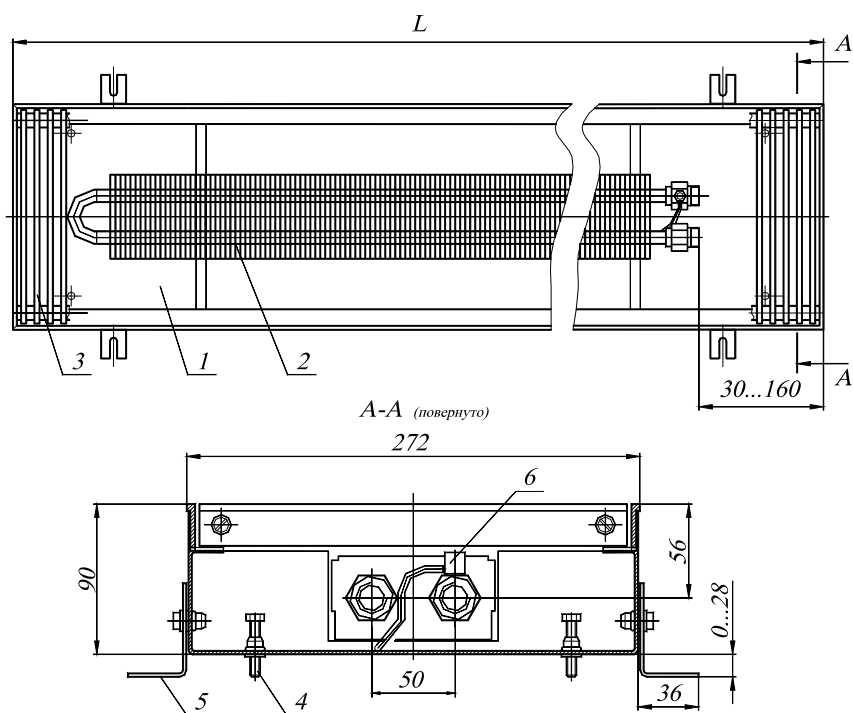


Рис.1.2. Конвектор «Гольфстрим» КРК 106...130 концевой высотой 90 мм:

- 1 – короб установочный; 2 – пакет тепловой; 3 – решётка;
- 4 – болты упорные; 5 – кронштейны; 6 – клапан воздушоспускной

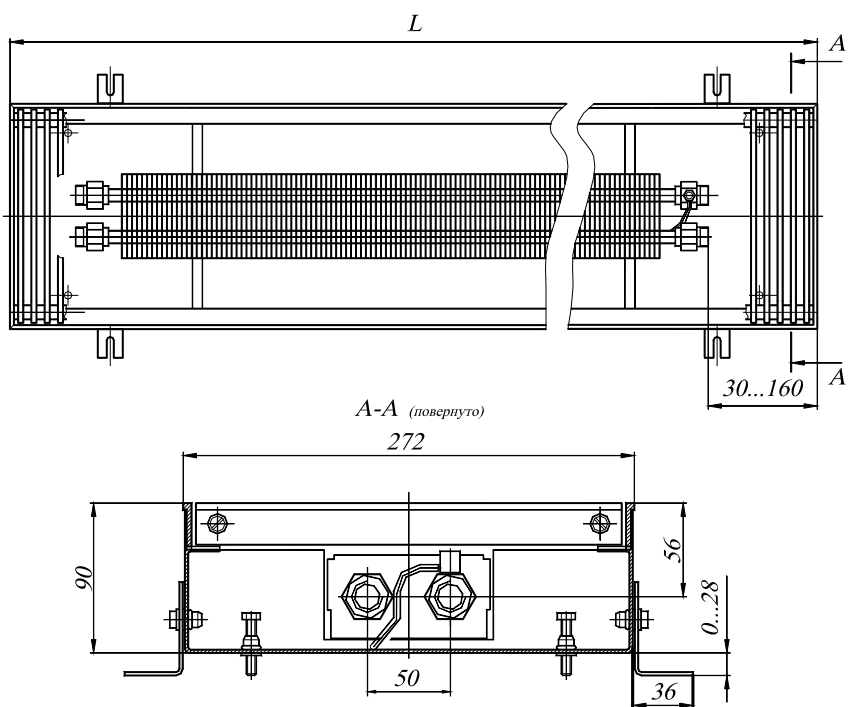


Рис.1.3. Конвектор «Гольфстрим» КРКП 106...130
проходной высотой 90 мм



ВОЛАТ[®]
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

198099 г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, 38, корпус 2
Тел. +7-911-213-55-48, +7-911-210-53-09, +7-812-482-87-96
e-mail: teplo@volat.spb.ru

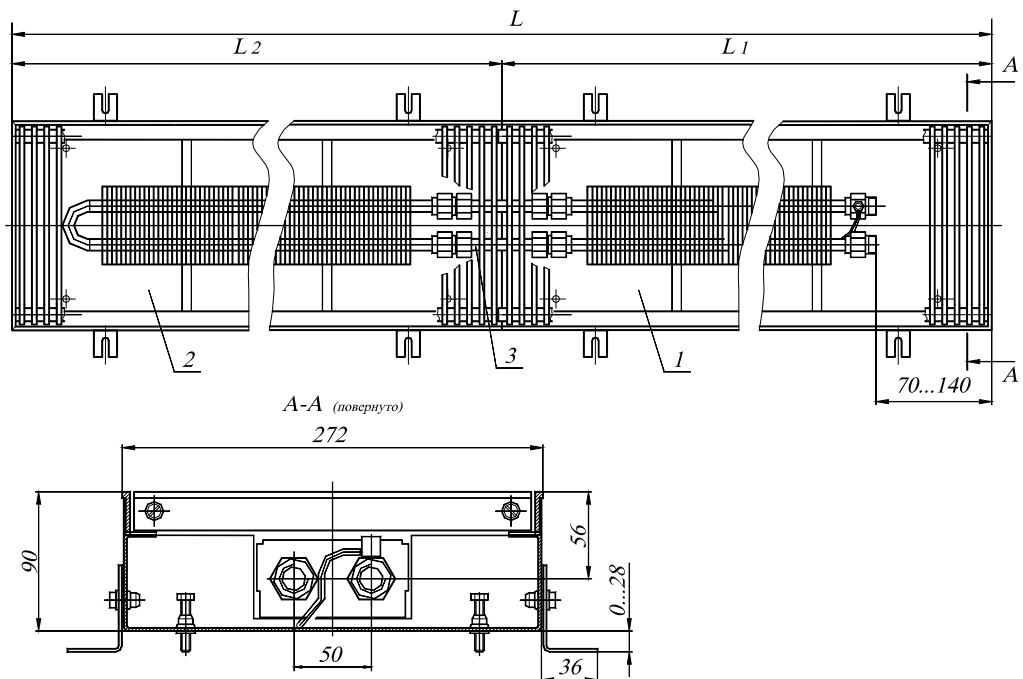


Рис.1.4. Конвектор «Гольфстрим» КРК 131...160
 концевой высотой 90 мм (составной из 2-х секций)
 1 – первая секция конвектора, 2 – вторая секция конвектора,
 3 – соединительная трубка

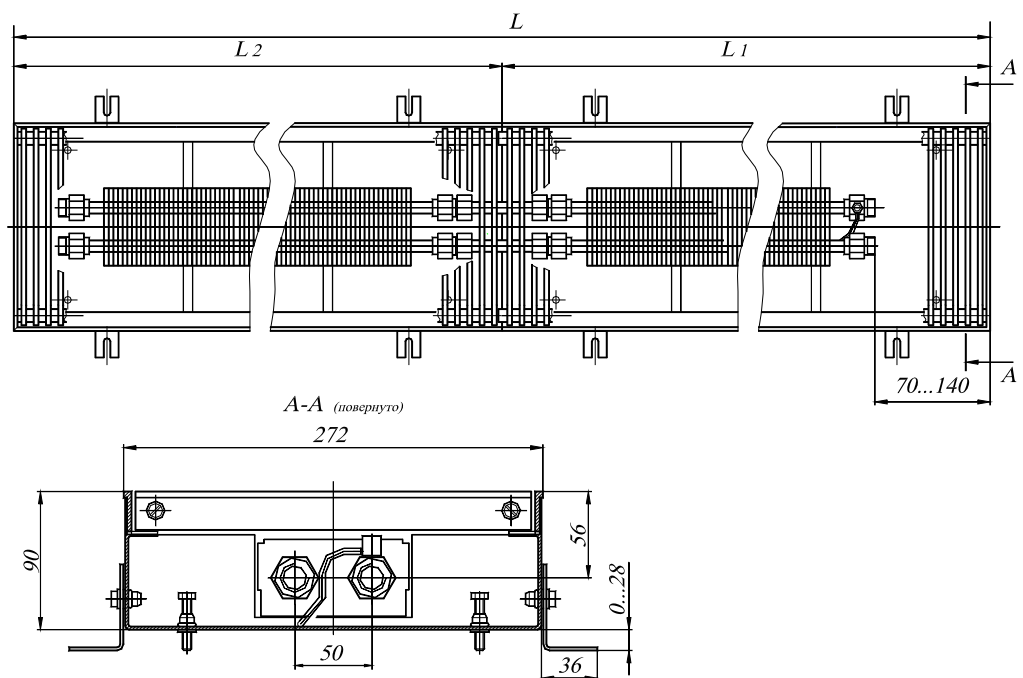


Рис.1.5. Конвектор «Гольфстрим» КРКП 131...160
 проходной высотой 90 мм (составной из 2-х секций)

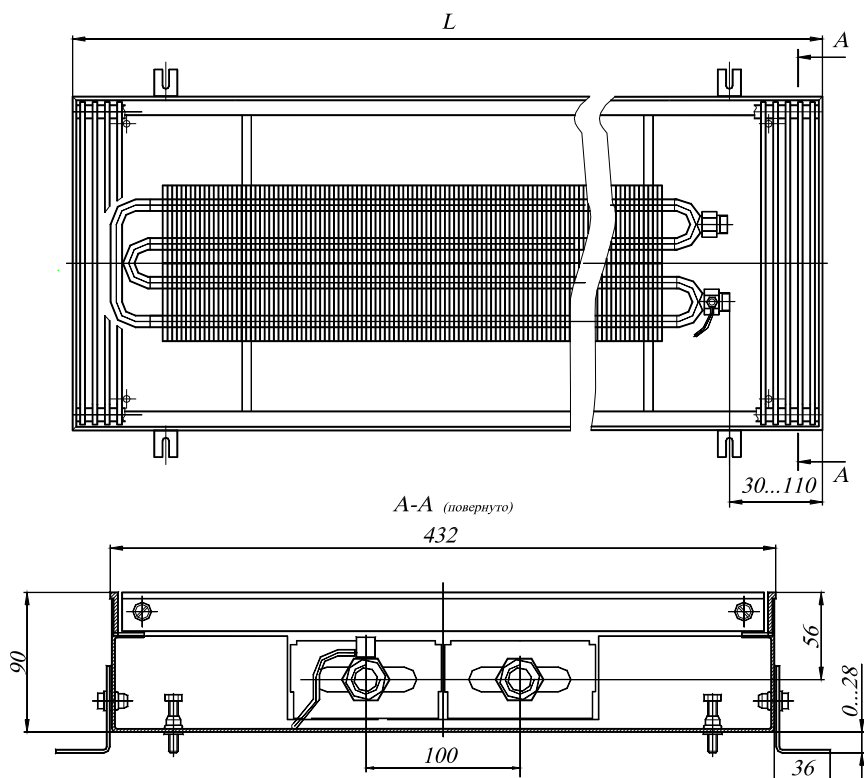


Рис.1.6. Конвектор «Гольфстрим» КРКД 106...130
концевой сдвоенный по глубине высотой 90 мм

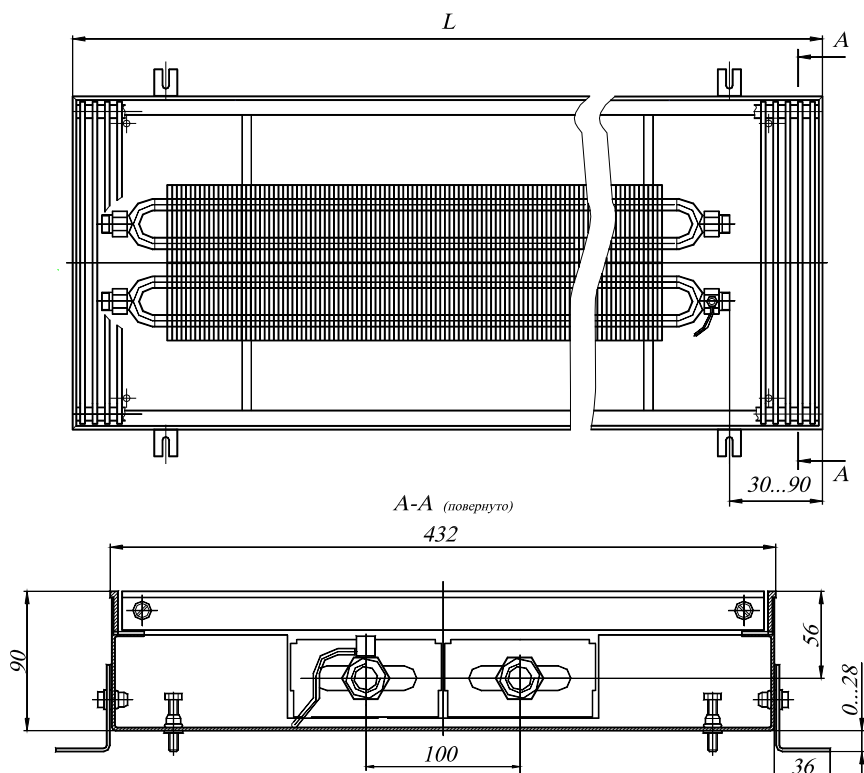


Рис.1.7. Конвектор «Гольфстрим» КРКДП 106...130
проходной сдвоенный по глубине высотой 90 мм

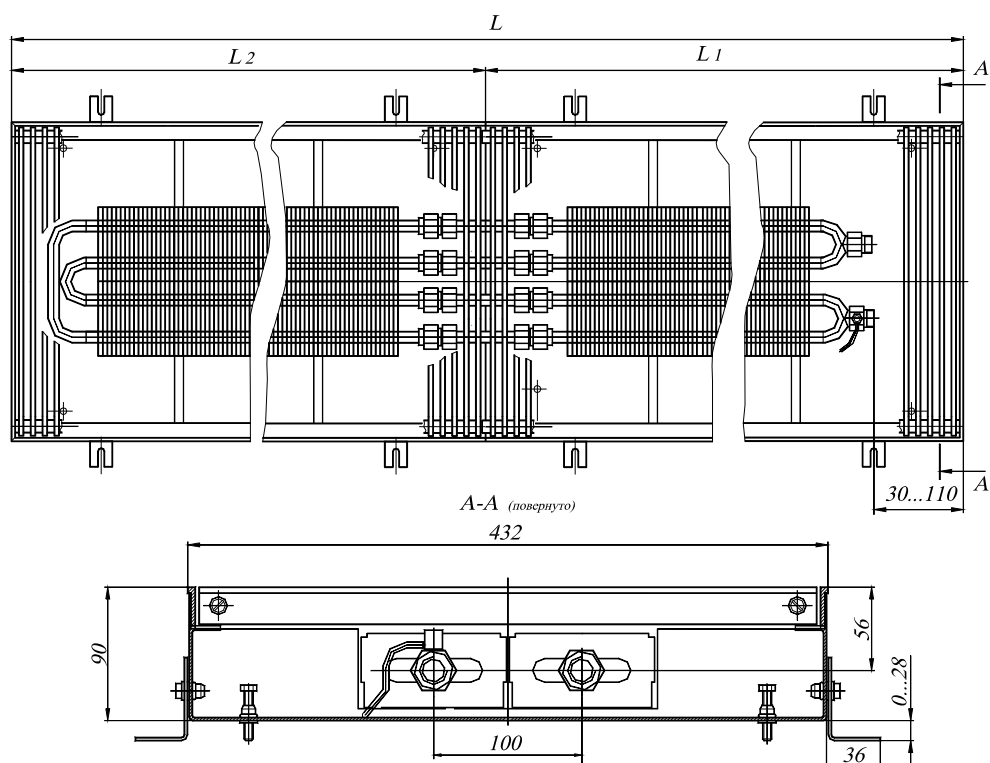
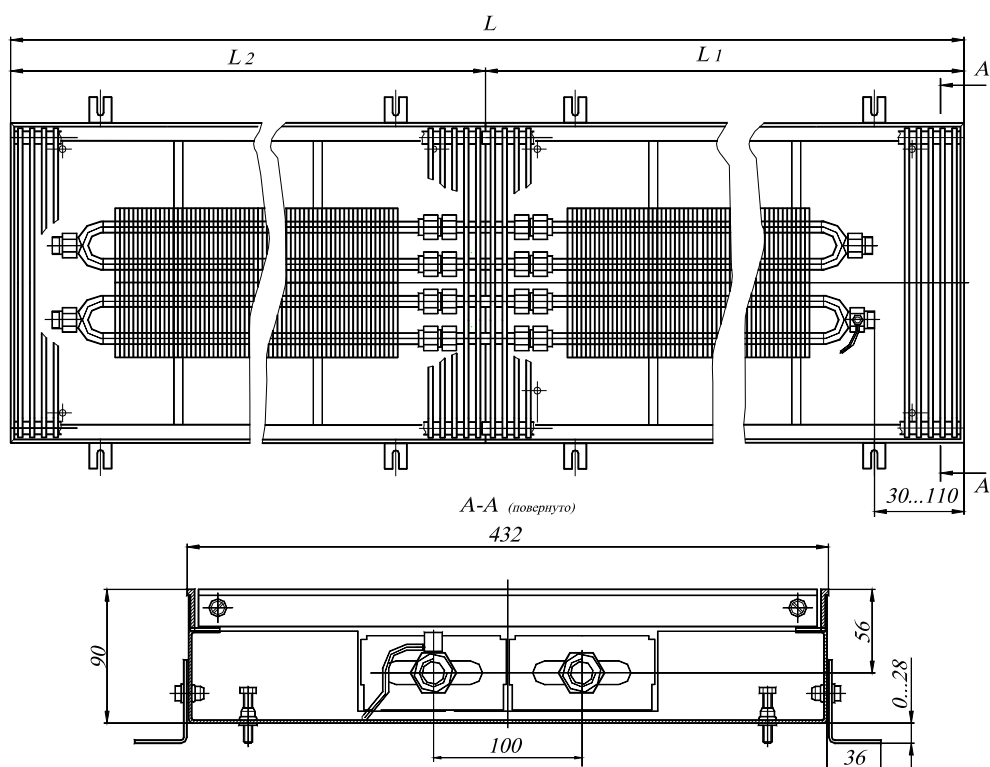


Рис.1.8. Конвектор «Гольфстрим» КРКД 131...160
концевой сдвоенный по глубине высотой 90 мм (составной из 2-х секций)



1.9. Конвектор «Гольфстрим» КРКДП 131...160
проходной сдвоенный высотой 90 мм (составной из 2-х секций)



ВОЛАТ[®]
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

198099 г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, 38, корпус 2
Тел. +7-911-213-55-48, +7-911-210-53-09, +7-812-482-87-96
e-mail: teplo@volat.spb.ru

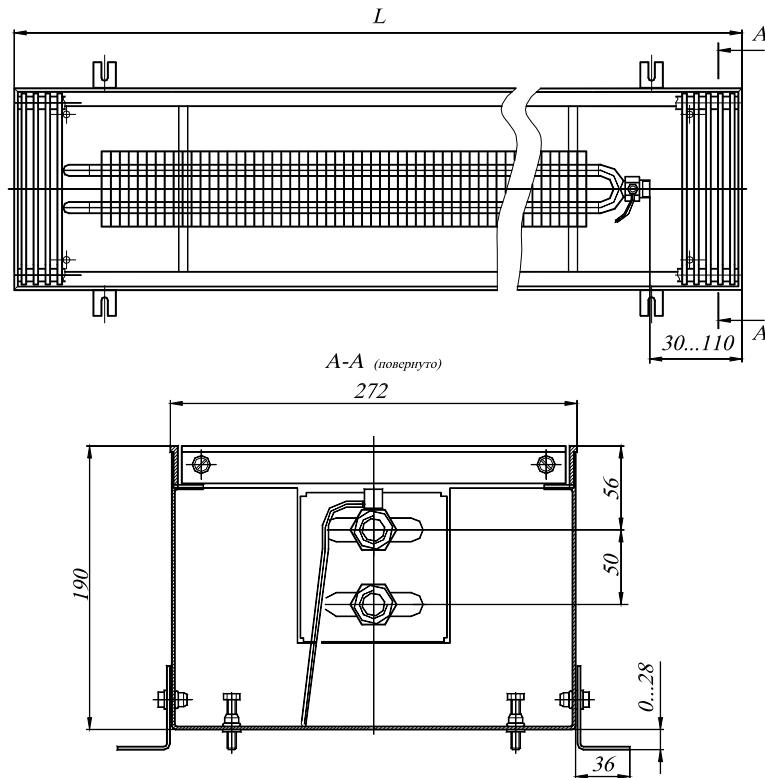


Рис.1.10. Конвектор «Гольфстрим» КРК 206...230
концевой высотой 190 мм

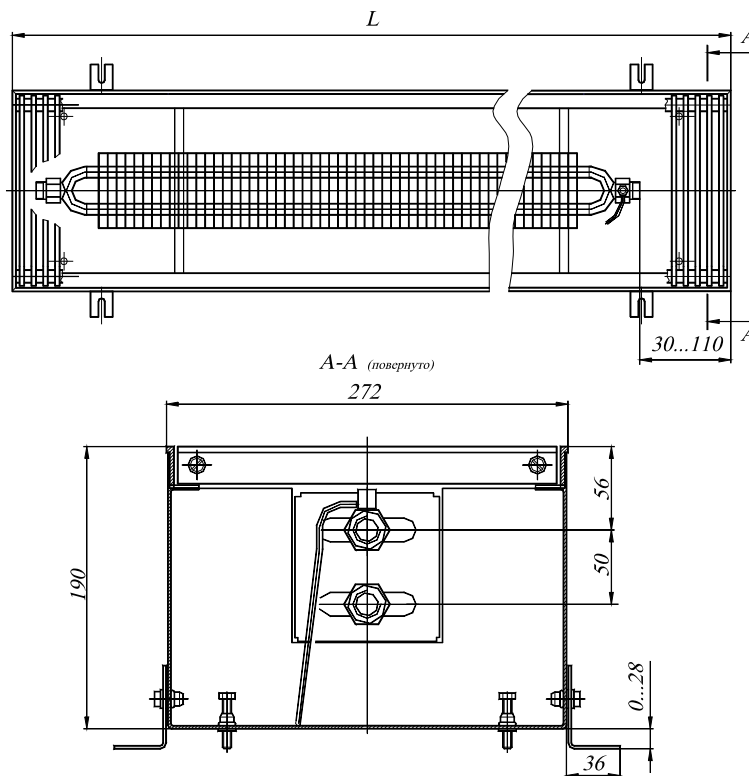


Рис.1.11. Конвектор «Гольфстрим» КРКП 206...230
проходной высотой 190 мм

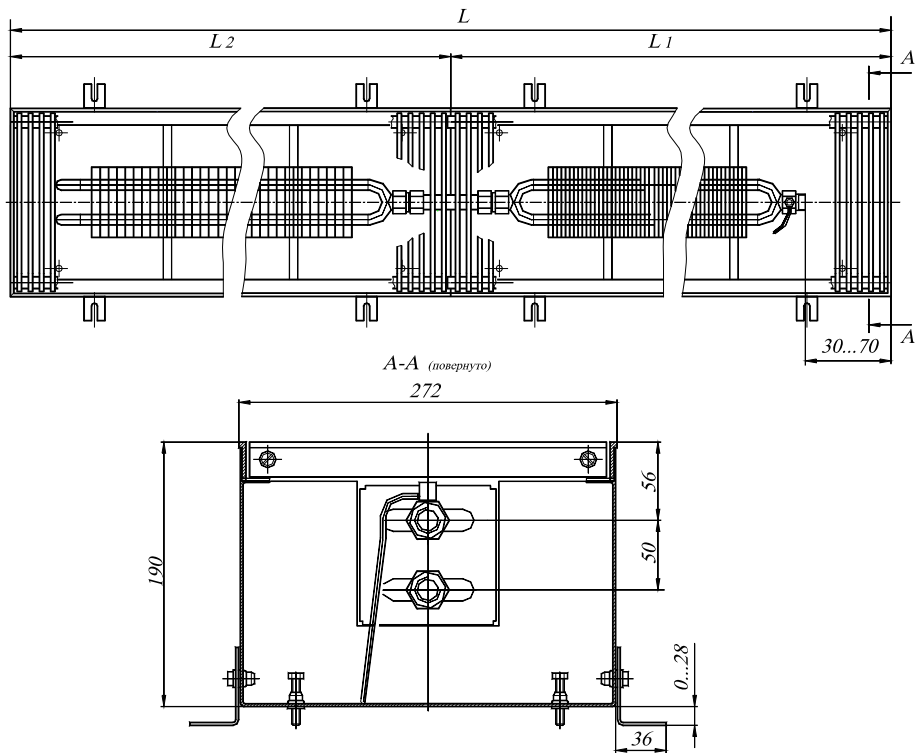


Рис.1.12. Конвектор «Гольфстрим» КРК 231...260
концевой высотой 190 мм (составной из 2-х секций)

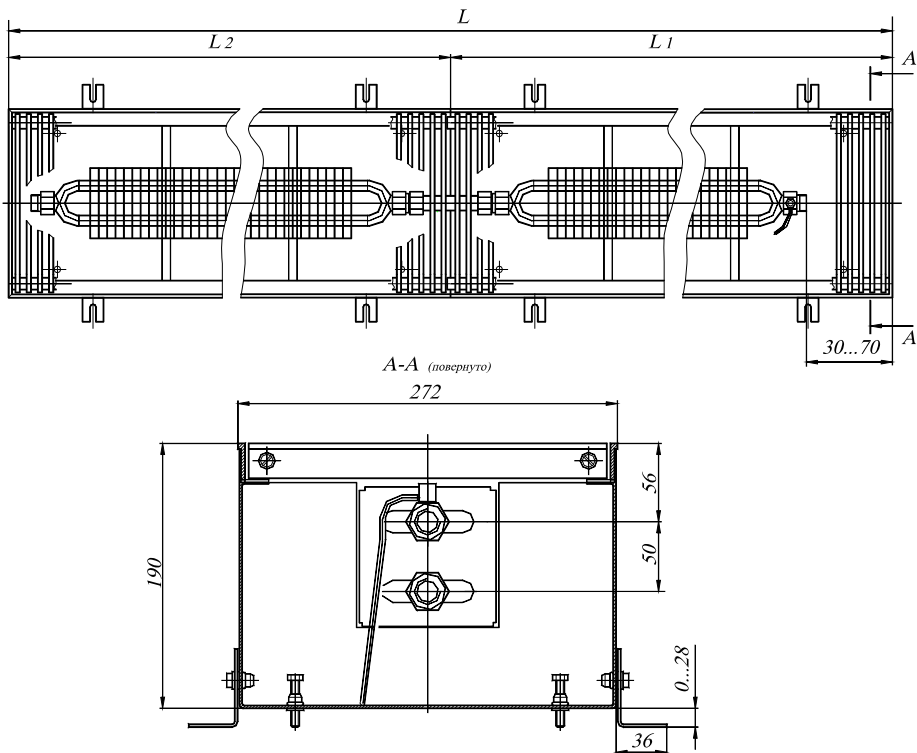


Рис.1.13. Конвектор «Гольфстрим» КРКП 231...260
проходной высотой 190 мм (составной из 2-х секций)

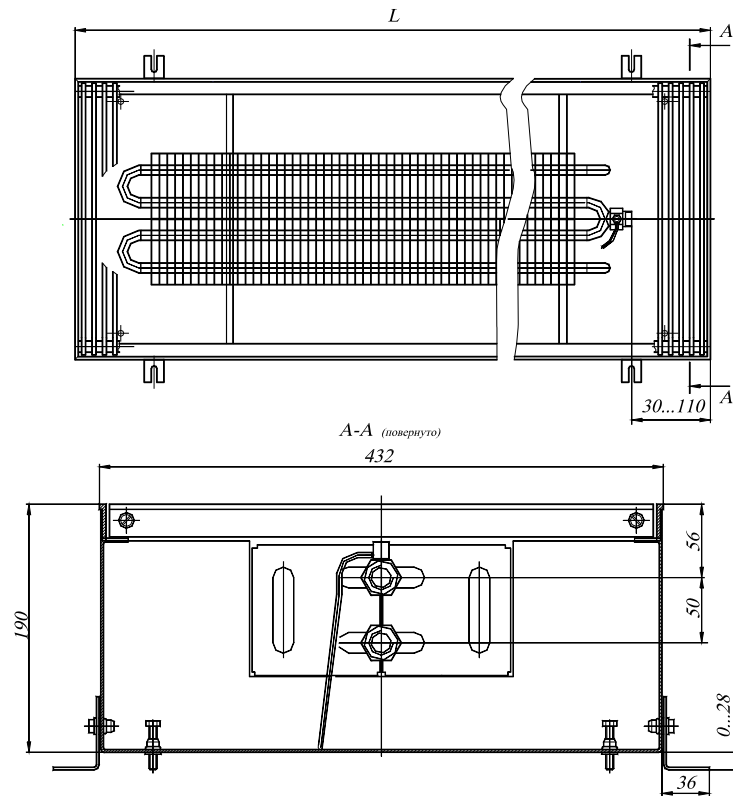


Рис.1.14. Конвектор «Гольфстрим» **КРКД 206...230**
концевой сдвоенный высотой 190 мм

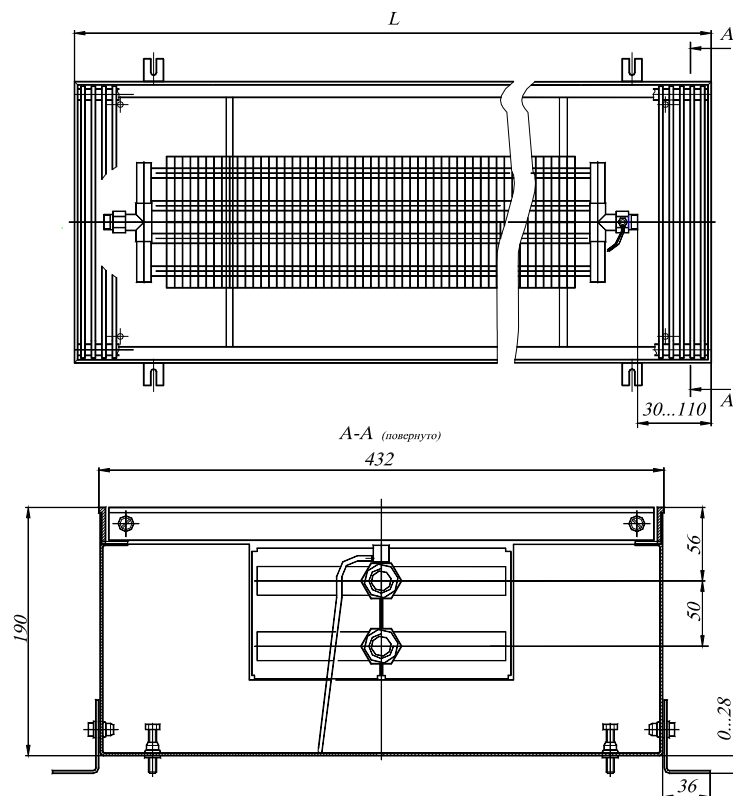


Рис.1.15. Конвектор «Гольфстрим» **КРКДП 206...230**
проходной сдвоенный высотой 190 мм

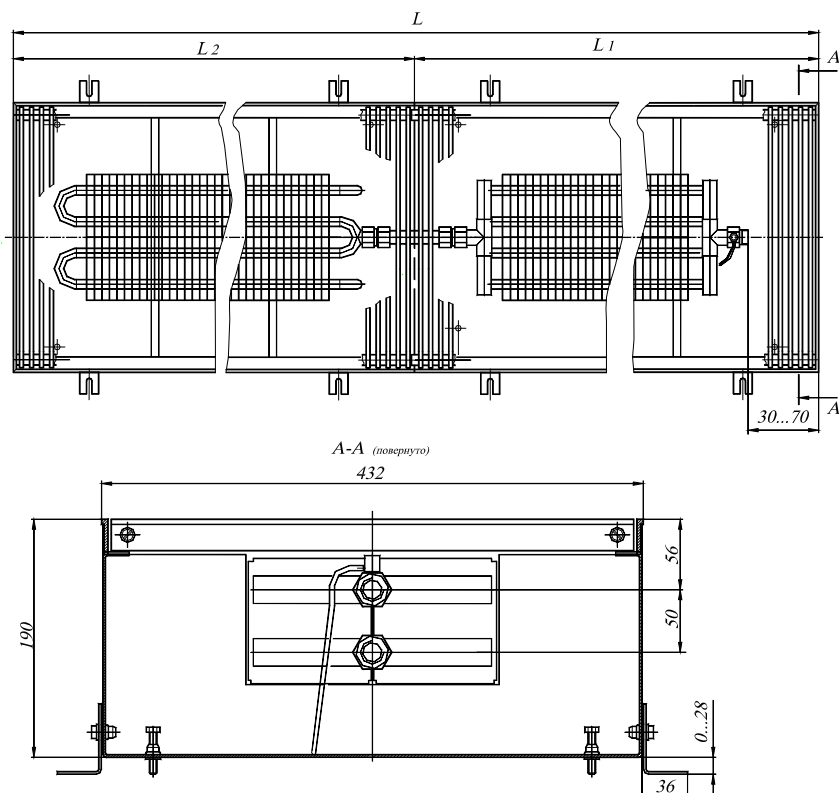


Рис.1.16. Конвектор «Гольфстрим» КРКД 231...260
концевой сдвоенный высотой 190 мм (составной из 2-х секций)

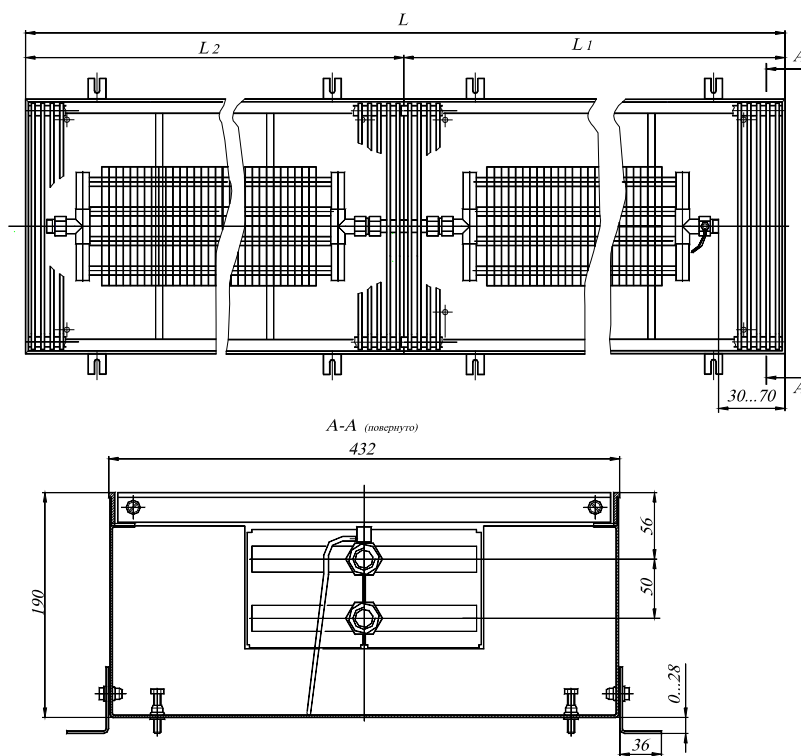


Рис.1.17. Конвектор «Гольфстрим» КРКДП 231...260
проходной сдвоенный высотой 190 мм (составной из 2-х секций)



ВОЛАТ[®]
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

198099 г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, 38, корпус 2
Тел. +7-911-213-55-48, +7-911-210-53-09, +7-812-482-87-96
e-mail: teplo@volat.spb.ru

Таблица 1.2. Основные технические характеристики конвекторов «Гольфстрим»

Обозначение конвекторов		Номинальный тепловой поток $Q_{\text{нп}}$, кВт	Размеры, мм			Масса, кг (справочная)	Площадь поверхности нагрева F , м ²	Объем воды в конвекторе, л
концевых	проходных		высота	глубина	длина L			
КРК-0,14-106	КРКП-0,14-106	0,14	90	272	600	6,8	0,52	0,11
КРК-0,186-107	КРКП-0,186-107	0,186	90	272	700	7,9	0,7	0,15
КРК-0,229-108	КРКП-0,229-108	0,229	90	272	800	8,9	0,85	0,18
КРК-0,263-109	КРКП-0,263-109	0,263	90	272	900	10,0	1,01	0,22
КРК-0,303-110	КРКП-0,303-110	0,303	90	272	1000	11,0	1,19	0,26
КРК-0,343-111	КРКП-0,343-111	0,343	90	272	1100	12,1	1,35	0,29
КРК-0,382-112	КРКП-0,382-112	0,382	90	272	1200	13,1	1,5	0,32
КРК-0,427-113	КРКП-0,427-113	0,427	90	272	1300	14,2	1,68	0,35
КРК-0468,-114	КРКП-0468,-114	0,468	90	272	1400	15,2	1,84	0,39
КРК-0,506-115	КРКП-0,506-115	0,506	90	272	1500	16,3	1,99	0,42
КРК-0,552-116	КРКП-0,552-116	0,552	90	272	1600	17,3	2,17	0,45
КРК-0,593-117	КРКП-0,593-117	0,593	90	272	1700	18,4	2,33	0,49
КРК-0,631-118	КРКП-0,631-118	0,631	90	272	1800	19,4	2,48	0,52
КРК-0,677-119	КРКП-0,677-119	0,677	90	272	1900	20,5	2,66	0,55
КРК-0,717-120	КРКП-0,717-120	0,717	90	272	2000	21,5	2,82	0,58
КРК-0,758-121	КРКП-0,758-121	0,758	90	272	2100	22,6	2,98	0,61
КРК-0,801-122	КРКП-0,801-122	0,801	90	272	2200	23,6	3,15	0,65
КРК-0,842-123	КРКП-0,842-123	0,842	90	272	2300	24,7	3,31	0,68
КРК-0,883-124	КРКП-0,883-124	0,883	90	272	2400	25,7	3,47	0,71
КРК-0,926-125	КРКП-0,926-125	0,926	90	272	2500	26,8	3,64	0,75
КРК-0,967-126	КРКП-0,967-126	0,967	90	272	2600	27,8	3,8	0,78
КРК-0,974-127	КРКП-0,974-127	0,974	90	272	2700	28,9	3,83	0,82
КРК-1,058-128	КРКП-1,058-128	1,058	90	272	2800	29,9	4,16	0,85
КРК-1,104-129	КРКП-1,104-129	1,104	90	272	2900	31,0	4,34	0,88
КРК-1,142-130	КРКП-1,142-130	1,142	90	272	3000	32,0	4,49	0,92
КРК-1,109-131	КРКП-1,109-131	1,109	90	272	3100	33,8	4,36	0,95
КРК-1,15-132	КРКП-1,15-132	1,15	90	272	3200	34,9	4,52	0,98

Продолжение табл. 1.2

Обозначение конвекторов		Номинальный тепловой поток $Q_{н\text{у}}$, кВт	Размеры, мм			Масса, кг (справочная)	Площадь поверхности нагрева F , м ²	Объем воды в конвекторе, л
концевых	проходных		высота	глубина	длина L			
КРК-1,188-133	КРКП-1,188-133	1,188	90	272	3300	35,9	4,67	1,02
КРК-1,229-134	КРКП-1,229-134	1,229	90	272	3400	37,0	4,83	1,05
КРК-1,269-135	КРКП-1,269-135	1,269	90	272	3500	38,0	4,99	1,08
КРК-1,313-136	КРКП-1,313-136	1,313	90	272	3600	39,1	5,16	1,12
КРК-1,358-137	КРКП-1,358-137	1,358	90	272	3700	40,1	5,34	1,15
КРК-1,399-138	КРКП-1,399-138	1,399	90	272	3800	41,2	5,5	1,18
КРК-1,437-139	КРКП-1,437-139	1,437	90	272	3900	42,2	5,65	1,22
КРК-1,478-140	КРКП-1,478-140	1,478	90	272	4000	43,3	5,81	1,25
КРК-1,519-141	КРКП-1,519-141	1,519	90	272	4100	44,3	5,97	1,28
КРК-1,565-142	КРКП-1,565-142	1,565	90	272	4200	45,4	6,15	1,32
КРК-1,608-143	КРКП-1,608-143	1,608	90	272	4300	46,4	6,32	1,35
КРК-1,649-144	КРКП-1,649-144	1,649	90	272	4400	47,5	6,48	1,38
КРК-1,689-145	КРКП-1,689-145	1,689	90	272	4500	48,5	6,64	1,42
КРК-1,727-146	КРКП-1,727-146	1,727	90	272	4600	49,6	6,79	1,45
КРК-1,768-147	КРКП-1,768-147	1,768	90	272	4700	50,6	6,95	1,48
КРК-1,814-148	КРКП-1,814-148	1,814	90	272	4800	51,7	7,13	1,52
КРК-1,857-149	КРКП-1,857-149	1,857	90	272	4900	52,7	7,3	1,55
КРК-1,898-150	КРКП-1,898-150	1,898	90	272	5000	53,8	7,46	1,58
КРК-1,939-151	КРКП-1,939-151	1,939	90	272	5100	54,8	7,62	1,62
КРК-1,944-152	КРКП-1,944-152	1,944	90	272	5200	55,9	7,64	1,65
КРК-1,951-153	КРКП-1,951-153	1,951	90	272	5300	56,9	7,67	1,68
КРК-2,035-154	КРКП-2,035-154	2,035	90	272	5400	58,0	8	1,72
КРК-2,122-155	КРКП-2,122-155	2,122	90	272	5500	59,0	8,34	1,75
КРК-2,165-156	КРКП-2,165-156	2,165	90	272	5600	60,1	8,51	1,79
КРК-2,211-157	КРКП-2,211-157	2,211	90	272	5700	61,1	8,69	1,82
КРК-2,251-158	КРКП-2,251-158	2,251	90	272	5800	62,2	8,85	1,85
КРК-2,29-159	КРКП-2,29-159	2,29	90	272	5900	63,2	9	1,89
КРК-2,33-160	КРКП-2,33-160	2,33	90	272	6000	64,3	9,16	1,92

Продолжение табл. 1.2

Обозначение конвекторов		Номинальный тепловой поток $Q_{н\text{у}}$, кВт	Размеры, мм			Масса, кг (справочная)	Площадь поверхности нагрева F , м ²	Объем воды в конвекторе, л
концевых	проходных		высота	глубина	длина L			
КРКД-0,26-106	КРКДП-0,26-106	0,26	90	432	600	9,9	1,04	0,28
КРКД-0,346-107	КРКДП-0,346-107	0,346	90	432	700	11,3	1,4	0,35
КРКД-0,426-108	КРКДП-0,426-108	0,426	90	432	800	12,7	1,7	0,42
КРКД-0,489-109	КРКДП-0,489-109	0,489	90	432	900	14,3	2,02	0,48
КРКД-0,564-110	КРКДП-0,564-110	0,564	90	432	1000	15,5	2,38	0,55
КРКД-0,638-111	КРКДП-0,638-111	0,638	90	432	1100	16,9	2,7	0,62
КРКД-0,711-112	КРКДП-0,711-112	0,711	90	432	1200	18,3	3	0,68
КРКД-0,794-113	КРКДП-0,794-113	0,794	90	432	1300	19,7	3,36	0,75
КРКД-0,87-114	КРКДП-0,87-114	0,87	90	432	1400	21,4	3,68	0,82
КРКД-0,941-115	КРКДП-0,941-115	0,941	90	432	1500	22,8	3,98	0,88
КРКД-1,027-116	КРКДП-1,027-116	1,027	90	432	1600	24,3	4,34	0,95
КРКД-1,103-117	КРКДП-1,103-117	1,103	90	432	1700	25,7	4,66	1,02
КРКД-1,174-118	КРКДП-1,174-118	1,174	90	432	1800	27,1	4,96	1,08
КРКД-1,259-119	КРКДП-1,259-119	1,259	90	432	1900	28,9	5,32	1,15
КРКД-1,334-120	КРКДП-1,334-120	1,334	90	432	2000	30,3	5,64	1,22
КРКД-1,41-121	КРКДП-1,41-121	1,41	90	432	2100	31,9	5,96	1,29
КРКД-1,49-122	КРКДП-1,49-122	1,49	90	432	2200	33,1	6,3	1,35
КРКД-1,566-123	КРКДП-1,566-123	1,566	90	432	2300	34,5	6,62	1,42
КРКД-1,642-124	КРКДП-1,642-124	1,642	90	432	2400	35,9	6,94	1,49
КРКД-1,722-125	КРКДП-1,722-125	1,722	90	432	2500	37,3	7,28	1,55
КРКД-1,799-126	КРКДП-1,799-126	1,799	90	432	2600	39,7	7,6	1,62
КРКД-1,812-127	КРКДП-1,812-127	1,812	90	432	2700	40,0	7,66	1,69
КРКД-1,968-128	КРКДП-1,968-128	1,968	90	432	2800	41,4	8,32	1,75
КРКД-2,053-129	КРКДП-2,053-129	2,053	90	432	2900	42,9	8,68	1,82
КРКД-2,124-130	КРКДП-2,124-130	2,124	90	432	3000	44,3	8,98	1,89
КРКД-2,063-131	КРКДП-2,063-131	2,063	90	432	3100	47,7	8,72	1,95
КРКД-2,139-132	КРКДП-2,139-132	2,139	90	432	3200	49,2	9,04	2,02
КРКД-2,21-133	КРКДП-2,21-133	2,21	90	432	3300	50,7	9,34	2,09

Продолжение табл. 1.2

Обозначение конвекторов		Номинальный тепловой поток $Q_{н\text{у}}$, кВт	Размеры, мм			Масса, кг (справочная)	Площадь поверхности нагрева F , м ²	Объем воды в конвекторе, л
концевых	проходных		высота	глубина	длина L			
КРКД-2,286-134	КРКДП-2,286-134	2,286	90	432	3400	52,2	9,66	2,15
КРКД-2,36-135	КРКДП-2,36-135	2,36	90	432	3500	53,7	9,98	2,22
КРКД-2,442-136	КРКДП-2,442-136	2,442	90	432	3600	55,2	10,32	2,29
КРКД-2,526-137	КРКДП-2,526-137	2,526	90	432	3700	56,7	10,68	2,36
КРКД-2,602-138	КРКДП-2,602-138	2,602	90	432	3800	58,2	11	2,42
КРКД-2,673-139	КРКДП-2,673-139	2,673	90	432	3900	59,7	11,3	2,49
КРКД-2,749-140	КРКДП-2,749-140	2,749	90	432	4000	61,2	11,62	2,56
КРКД-2,825-141	КРКДП-2,825-141	2,825	90	432	4100	62,7	11,94	2,62
КРКД-2,911-142	КРКДП-2,911-142	2,911	90	432	4200	64,2	12,3	2,69
КРКД-2,991-143	КРКДП-2,991-143	2,991	90	432	4300	65,7	12,64	2,76
КРКД-3,067-144	КРКДП-3,067-144	3,067	90	432	4400	67,2	12,96	2,82
КРКД-3,142-145	КРКДП-3,142-145	3,142	90	432	4500	68,7	13,28	2,89
КРКД-3,212-146	КРКДП-3,212-146	3,212	90	432	4600	70,2	13,58	2,96
КРКД-3,288-147	КРКДП-3,288-147	3,288	90	432	4700	71,7	13,9	3,02
КРКД-3,374-148	КРКДП-3,374-148	3,374	90	432	4800	73,2	14,26	3,09
КРКД-3,454-149	КРКДП-3,454-149	3,454	90	432	4900	74,7	14,6	3,16
КРКД-3,53-150	КРКДП-3,53-150	3,53	90	432	5000	76,2	14,92	3,23
КРКД-3,607-151	КРКДП-3,607-151	3,607	90	432	5100	77,7	15,24	3,29
КРКД-3,616-152	КРКДП-3,616-152	3,616	90	432	5200	79,2	15,28	3,36
КРКД-3,629-153	КРКДП-3,629-153	3,629	90	432	5300	80,7	15,34	3,43
КРКД-3,785-154	КРКДП-3,785-154	3,785	90	432	5400	82,2	16	3,49
КРКД-3,946-155	КРКДП-3,946-155	3,946	90	432	5500	83,7	16,68	3,56
КРКД-4,027-156	КРКДП-4,027-156	4,027	90	432	5600	85,2	17,02	3,63
КРКД-4,112-157	КРКДП-4,112-157	4,112	90	432	5700	86,7	17,38	3,69
КРКД-4,187-158	КРКДП-4,187-158	4,187	90	432	5800	88,2	17,7	3,76
КРКД-4,259-159	КРКДП-4,259-159	4,259	90	432	5900	89,7	18	3,83
КРКД-4,334-160	КРКДП-4,334-160	4,334	90	432	6000	91,2	18,32	3,89

Продолжение табл. 1.2

Обозначение конвекторов		Номинальный тепловой поток $Q_{н\tau}$, кВт	Размеры, мм			Масса, кг (справочная)	Площадь поверхности нагрева F , м ²	Объем воды в конвекторе, л
концевых	проходных		высота	глубина	длина L			
КРК-0,196-206	КРКП-0,196-206	0,196	190	272	600	9,2	0,59	0,28
КРК-0,26-207	КРКП-0,26-207	0,26	190	272	700	10,2	0,81	0,36
КРК-0,322-208	КРКП-0,322-208	0,322	190	272	800	11,2	1,01	0,44
КРК-0,376-209	КРКП-0,376-209	0,376	190	272	900	12,2	1,2	0,52
КРК-0,445-210	КРКП-0,445-210	0,445	190	272	1000	13,2	1,42	0,58
КРК-0,507-211	КРКП-0,507-211	0,507	190	272	1100	14,2	1,62	0,64
КРК-0,57-212	КРКП-0,57-212	0,57	190	272	1200	15,2	1,82	0,70
КРК-0,639-213	КРКП-0,639-213	0,639	190	272	1300	16,2	2,04	0,78
КРК-0,698-214	КРКП-0,698-214	0,698	190	272	1400	17,3	2,23	0,84
КРК-0,761-215	КРКП-0,761-215	0,761	190	272	1500	18,3	2,43	0,90
КРК-0,83-216	КРКП-0,83-216	0,83	190	272	1600	19,3	2,65	0,98
КРК-0,892-217	КРКП-0,892-217	0,892	190	272	1700	20,3	2,85	1,04
КРК-0,952-218	КРКП-0,952-218	0,952	190	272	1800	21,3	3,04	1,10
КРК-1,021-219	КРКП-1,021-219	1,021	190	272	1900	22,3	3,26	1,16
КРК-1,083-220	КРКП-1,083-220	1,083	190	272	2000	23,3	3,46	1,24
КРК-1,143-221	КРКП-1,143-221	1,143	190	272	2100	24,3	3,65	1,30
КРК-1,212-222	КРКП-1,212-222	1,212	190	272	2200	25,3	3,87	1,36
КРК-1,275-223	КРКП-1,275-223	1,275	190	272	2300	26,3	4,07	1,44
КРК-1,337-224	КРКП-1,337-224	1,337	190	272	2400	27,4	4,27	1,52
КРК-1,406-225	КРКП-1,406-225	1,406	190	272	2500	28,4	4,49	1,60
КРК-1,466-226	КРКП-1,466-226	1,466	190	272	2600	29,4	4,68	1,64
КРК-1,516-227	КРКП-1,516-227	1,516	190	272	2700	30,4	4,84	1,68
КРК-1,585-228	КРКП-1,585-228	1,585	190	272	2800	31,4	5,06	1,72
КРК-1,653-229	КРКП-1,653-229	1,653	190	272	2900	32,4	5,28	1,76
КРК-1,716-230	КРКП-1,716-230	1,716	190	272	3000	33,4	5,48	1,80
КРК-1,591-231	КРКП-1,591-231	1,591	190	272	3100	43,1	5,08	1,87
КРК-1,66-232	КРКП-1,66-232	1,66	190	272	3200	44,4	5,3	1,93
КРК-1,722-233	КРКП-1,722-233	1,722	190	272	3300	45,6	5,5	2,00

Продолжение табл. 1.2

Обозначение конвекторов		Номинальный тепловой поток $Q_{н\text{у}}$, кВт	Размеры, мм			Масса, кг (справочная)	Площадь поверхности нагрева F , м ²	Объем воды в конвекторе, л
концевых	проходных		высота	глубина	длина L			
КРК-1,784-234	КРКП-1,784-234	1,784	190	272	3400	46,9	5,7	2,07
КРК-1,844-235	КРКП-1,844-235	1,844	190	272	3500	48,2	5,89	2,13
КРК-1,94-236	КРКП-1,94-236	1,94	190	272	3600	49,4	6,08	2,20
КРК-1,973-237	КРКП-1,973-237	1,973	190	272	3700	50,7	6,3	2,27
КРК-2,042-238	КРКП-2,042-238	2,042	190	272	3800	52,0	6,52	2,34
КРК-2,104-239	КРКП-2,104-239	2,104	190	272	3900	53,2	6,72	2,40
КРК-2,166-240	КРКП-2,166-240	2,166	190	272	4000	54,5	6,92	2,47
КРК-2,226-241	КРКП-2,226-241	2,226	190	272	4100	55,8	7,11	2,54
КРК-2,286-242	КРКП-2,286-242	2,286	190	272	4200	57,1	7,3	2,60
КРК-2,355-243	КРКП-2,355-243	2,355	190	272	4300	58,3	7,52	2,67
КРК-2,424-244	КРКП-2,424-244	2,424	190	272	4400	59,6	7,74	2,74
КРК-2,487-245	КРКП-2,487-245	2,487	190	272	4500	60,9	7,94	2,80
КРК-2,55-246	КРКП-2,55-246	2,55	190	272	4600	62,1	8,14	2,87
КРК-2,612-247	КРКП-2,612-247	2,612	190	272	4700	63,4	8,34	2,94
КРК-2,674-248	КРКП-2,674-248	2,674	190	272	4800	64,7	8,54	3,00
КРК-2,743-249	КРКП-2,743-249	2,743	190	272	4900	65,9	8,76	3,07
КРК-2,812-250	КРКП-2,812-250	2,812	190	272	5000	67,2	8,98	3,14
КРК-2,872-251	КРКП-2,872-251	2,872	190	272	5100	68,5	9,17	3,20
КРК-2,932-252	КРКП-2,932-252	2,932	190	272	5200	69,8	9,36	3,27
КРК-2,982-253	КРКП-2,982-253	2,982	190	272	5300	71,0	9,52	3,34
КРК-3,032-254	КРКП-3,032-254	3,032	190	272	5400	72,3	9,68	3,41
КРК-3,101-255	КРКП-3,101-255	3,101	190	272	5500	73,6	9,9	3,47
КРК-3,17-256	КРКП-3,17-256	3,17	190	272	5600	74,8	10,12	3,54
КРК-3,238-257	КРКП-3,238-257	3,238	190	272	5700	76,1	10,34	3,61
КРК-3,306-258	КРКП-3,306-258	3,306	190	272	5800	77,4	10,56	3,67
КРК-3,369-259	КРКП-3,369-259	3,369	190	272	5900	78,6	10,76	3,74
КРК-3,432-260	КРКП-3,432-260	3,432	190	272	6000	79,9	10,96	3,81

Продолжение табл. 1.2

Обозначение конвекторов		Номинальный тепловой поток $Q_{\text{нп}}$, кВт	Размеры, мм			Масса, кг (справочная)	Площадь поверхности нагрева F , м ²	Объем воды в конвекторе, л
концевых	проходных		высота	глубина	длина L			
КРКД-0,365-206	КРКДП-0,365-206	0,365	190	432	600	11,9	1,18	0,56
КРКД-0,484-207	КРКДП-0,484-207	0,484	190	432	700	13,7	1,62	0,72
КРКД-0,6-208	КРКДП-0,6-208	0,6	190	432	800	15,4	2,02	0,88
КРКД-0,7-209	КРКДП-0,7-209	0,7	190	432	900	17,2	2,4	1,04
КРКД-0,829-210	КРКДП-0,829-210	0,829	190	432	1000	18,9	2,84	1,16
КРКД-0,944-211	КРКДП-0,944-211	0,944	190	432	1100	20,7	3,24	1,28
КРКД-1,061-212	КРКДП-1,061-212	1,061	190	432	1200	22,4	3,64	1,40
КРКД-1,19-213	КРКДП-1,19-213	1,19	190	432	1300	24,2	4,08	1,56
КРКД-1,3-214	КРКДП-1,3-214	1,3	190	432	1400	25,9	4,46	1,68
КРКД-1,417-215	КРКДП-1,417-215	1,417	190	432	1500	27,7	4,86	1,80
КРКД-1,545-216	КРКДП-1,545-216	1,545	190	432	1600	29,5	5,3	1,96
КРКД-1,661-217	КРКДП-1,661-217	1,661	190	432	1700	31,2	5,7	2,08
КРКД-1,773-218	КРКДП-1,773-218	1,773	190	432	1800	33,0	6,08	2,20
КРКД-1,901-219	КРКДП-1,901-219	1,901	190	432	1900	34,7	6,52	2,32
КРКД-2,017-220	КРКДП-2,017-220	2,017	190	432	2000	36,5	6,92	2,48
КРКД-2,128-221	КРКДП-2,128-221	2,128	190	432	2100	38,2	7,3	2,60
КРКД-2,257-222	КРКДП-2,257-222	2,257	190	432	2200	40,0	7,74	2,72
КРКД-2,374-223	КРКДП-2,374-223	2,374	190	432	2300	41,7	8,14	2,88
КРКД-2,489-224	КРКДП-2,489-224	2,489	190	432	2400	43,5	8,54	3,04
КРКД-2,618-225	КРКДП-2,618-225	2,618	190	432	2500	45,2	8,98	3,20
КРКД-2,73-226	КРКДП-2,73-226	2,73	190	432	2600	47,0	9,36	3,28
КРКД-2,823-227	КРКДП-2,823-227	2,823	190	432	2700	48,8	9,68	3,36
КРКД-2,951-228	КРКДП-2,951-228	2,951	190	432	2800	50,5	10,12	3,44
КРКД-3,078-229	КРКДП-3,078-229	3,078	190	432	2900	52,3	10,56	3,52
КРКД-3,195-230	КРКДП-3,195-230	3,195	190	432	3000	54,0	10,96	3,60
КРКД-2,962-231	КРКДП-2,962-231	2,962	190	432	3100	57,7	10,16	3,80
КРКД-3,09-232	КРКДП-3,09-232	3,09	190	432	3200	58,6	10,6	3,93
КРКД-3,206-233	КРКДП-3,206-233	3,206	190	432	3300	61,1	11	4,07

Окончание табл. 1.2

Обозначение конвекторов		Номинальный тепловой поток $Q_{\text{нп}}$, кВт	Размеры, мм			Масса, кг (справочная)	Площадь поверхности нагрева F , м ²	Объем воды в конвекторе, л
концевых	проходных		высота	глубина	длина L			
КРКД-3,322-234	КРКДП-3,322-234	3,322	190	432	3400	63,5	11,4	4,20
КРКД-3,434-235	КРКДП-3,434-235	3,434	190	432	3500	65,3	11,78	4,33
КРКД-3,546-236	КРКДП-3,546-236	3,546	190	432	3600	67,0	12,16	4,47
КРКД-3,674-237	КРКДП-3,674-237	3,674	190	432	3700	68,8	12,6	4,60
КРКД-3,802-238	КРКДП-3,802-238	3,802	190	432	3800	70,5	13,04	4,73
КРКД-3,918-239	КРКДП-3,918-239	3,918	190	432	3900	72,3	13,44	4,87
КРКД-4,034-240	КРКДП-4,034-240	4,034	190	432	4000	74,0	13,84	5,00
КРКД-4,145-241	КРКДП-4,145-241	4,145	190	432	4100	75,8	14,22	5,14
КРКД-4,256-242	КРКДП-4,256-242	4,256	190	432	4200	77,5	14,6	5,27
КРКД-4,385-243	КРКДП-4,385-243	4,385	190	432	4300	79,3	15,04	5,40
КРКД-4,514-244	КРКДП-4,514-244	4,514	190	432	4400	81,0	15,48	5,54
КРКД-4,631-245	КРКДП-4,631-245	4,631	190	432	4500	82,8	15,88	5,67
КРКД-4,748-246	КРКДП-4,748-246	4,748	190	432	4600	84,5	16,28	5,80
КРКД-4,863-247	КРКДП-4,863-247	4,863	190	432	4700	86,3	16,68	5,94
КРКД-4,978-248	КРКДП-4,978-248	4,978	190	432	4800	88,0	17,08	6,07
КРКД-5,107-249	КРКДП-5,107-249	5,107	190	432	4900	89,8	17,52	6,21
КРКД-5,236-250	КРКДП-5,236-250	5,236	190	432	5000	91,5	17,96	6,34
КРКД-5,348-251	КРКДП-5,348-251	5,348	190	432	5100	93,3	18,34	6,47
КРКД-5,46-252	КРКДП-5,46-252	5,46	190	432	5200	95,0	18,72	6,61
КРКД-5,553-253	КРКДП-5,553-253	5,553	190	432	5300	96,8	19,04	6,74
КРКД-5,646-254	КРКДП-5,646-254	5,646	190	432	5400	98,5	19,36	6,88
КРКД-5,774-255	КРКДП-5,774-255	5,774	190	432	5500	100,3	19,8	7,01
КРКД-5,902-256	КРКДП-5,902-256	5,902	190	432	5600	102,0	20,24	7,14
КРКД-6,029-257	КРКДП-6,029-257	6,029	190	432	5700	103,8	20,64	7,28
КРКД-6,156-258	КРКДП-6,156-258	6,156	190	432	5800	105,5	21,12	7,41
КРКД-6,273-259	КРКДП-6,273-259	6,273	190	432	5900	107,3	21,52	7,54
КРКД-6,39-260	КРКДП-6,39-260	6,39	190	432	6000	109,0	21,92	7,68

1.5. Приведённые в табл. 1.2 данные по площади поверхности нагрева конвектора «Гольфстрим» F , m^2 , включают площадь наружной поверхности нагрева труб и пластин оребрённой части конвектора и площади поверхности нагрева левых и правых калачей.

Коэффициент теплопередачи калачей нагревательного элемента примерно вдвое превышает эффективность теплопередачи оребрения, однако, принимая во внимание, что доля наружной теплопередающей поверхности калачей не превышает 7,5% даже у самых маленьких по длине и высоте конвекторов, допустимо вести расчёт с использованием средних значений коэффициента теплопередачи всего нагревательного элемента.

1.6.

Длина конвекторов находится в пределах от 600 до 6000 мм (с шагом 100 мм), при этом конвекторы длиной более 3000 мм состояются из двух секций.

Дополнительно к базовым конвекторам изготовитель предлагает специальную конструкцию составных секций с угловыми соединительными элементами 90° , 120° и 135° которая даёт возможность разместить прибор в помещениях с нестандартной планировкой.

Угловые соединительные элементы изготавливаются только с поперечной алюминиевой декоративной решеткой (рис. 1.18 и 1.19).

Конвектор, составленный вместе с угловыми элементами, заказывается отдельными специальными секциями. Секции имеют следующие дополнительные обозначения:

c1 – первая секция конвектора с проходным нагревательным элементом;

c2 – последняя секция конвектора с концевым нагревательным элементом;

c3 – промежуточная секция конвектора с проходным нагревательным элементом.

Основные характеристики секций c1, c2 и c3 соответствуют характеристикам аналогичных типоразмеров конвекторов, приведённым в табл. 1.2, кроме длины. Длины секций c1 и c2 на 2 мм, а c3 на 4 мм меньше значений L , указанных в таблице 1.2.

Нагревательные элементы соседних секций конвекторов с высотой корпуса 90 мм имеют присоединительные патрубки с наружной резьбой $\frac{1}{2}$ " и соединяются медными трубами $\varnothing 15 \times 1$, а элементы соседних секций конвекторов с высотой корпуса 190 мм имеют присоединительные патрубки с наружной резьбой $\frac{3}{4}$ " и соединяются медными трубами $\varnothing 18 \times 1$.

В условных обозначениях всех вариантов угловых элементов цифра **1** соответствует высоте конвектора 90 мм и цифра **2** – высоте конвектора 190 мм. Отметим, что все угловые элементы конвекторов выпускаются с возможностью установки под углами 90° , 120° и 135° .

Схема присоединения угловых элементов к секциям c1, c2 и c3 показана на рис.1.19, а их размеры представлены в табл. 1.3.

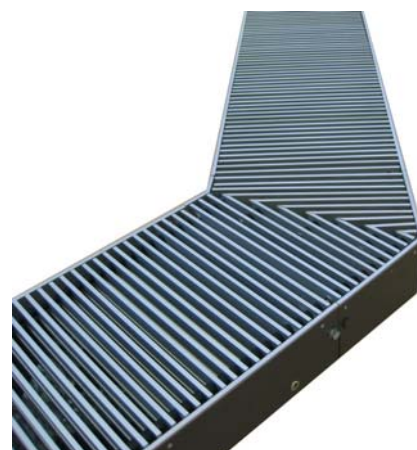


Рис. 1.18

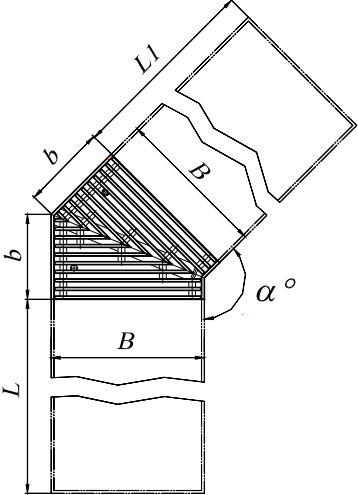
	Таблица 1.3			
	Секции с1, с2 или с3 для типоразмеров конвекторов	Размеры угловых элементов		
		α , град.	B, мм	b, мм
КРК (КРКП)	90	272	310	
КРКД (КРКДП)		432	470	
КРК (КРКП)	120	272	194	
КРКД (КРКДП)		432	287	
КРК (КРКП)	135	272	150	
КРКД (КРКДП)		432	216	

Рис. 1.19. Схема соединения угловых элементов с секциями конвекторов

1.7. Конвекторы «Гольфстрим» длиной не более 3000 мм поставляются в сборе, упакованными в картонную коробку. В комплект поставки входят:

- короб установочный – 1 шт.;
- пакет тепловой – 1 шт.;
- кронштейны – 4 шт. (для конвекторов длиной от 1600 до 3000 мм – 6 шт.);
- декоративная съёмная решётка – 1 шт.;
- ключ – 1 шт.;
- коробка упаковочная – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт.

Конвекторы длиной более 3000 мм до 6000 мм компонуются из составных коробов и нагревательных элементов и упаковываются в 2 картонные коробки. Они соединяются при монтаже конвекторов (см. раздел 4). Вторая секция таких длинных конвекторов имеет нагревательный элемент с длиной оребрения на 100 мм больше, чем в первой проходной секции, для частичной компенсации снижения эффективности теплопередачи в длинных составных конвекторах.

При заказе следует указать вариант исполнения декоративной решётки – стальная, алюминиевая или деревянная.

1.8. Поскольку конвекторы «Гольфстрим» поставляются полной строительной готовности, левое и правое исполнения конвекторов с учётом их симметричности обеспечиваются соответствующим разворотом этих приборов.

1.9. Условное обозначение конвекторов «Гольфстрим» должно соответствовать схеме, приведённой на рис. 1.20. Согласно указанной схеме ниже приведены примеры условного обозначения конвекторов «Гольфстрим», принятого заводом-изготовителем при поставке конвекторов в Российскую Федерацию.

Примеры условного обозначения конвекторов базовой модификации:

конвектор отопительный «Гольфстрим», встраиваемый в пол, концевой, с номинальным тепловым потоком 0,506 кВт, высотой короба 90 мм, длиной 1500 мм, с внутренней резьбой $\frac{1}{2}$ " и деревянной декоративной решёткой:

КРК-0,506-115-1/2 Вн.-Др ТУ 4935-005-46928486-2004;

тот же конвектор, проходной, с наружной резьбой $\frac{3}{4}$ " и алюминиевой декоративной решёткой:

КРКП-0,506-115-3/4 Нар.-Ал ТУ 4935-005-46928486-2004;

конвектор отопительный «Гольфстрим», встраиваемый в пол, концевой, с номинальным тепловым потоком 2,695 кВт, высотой короба 190 мм, длиной 2700 мм, с внутренней резьбой 1/2" и стальной декоративной решёткой:

КРКД-2,695-227-1/2 Вн.-Ср ТУ 4935-005-46928486-2004;

Допускаются по согласованию с заказчиком традиционные для завода-изготовителя упрощённые обозначения: **КРК-115; КРКП-115; КРКД-227.**

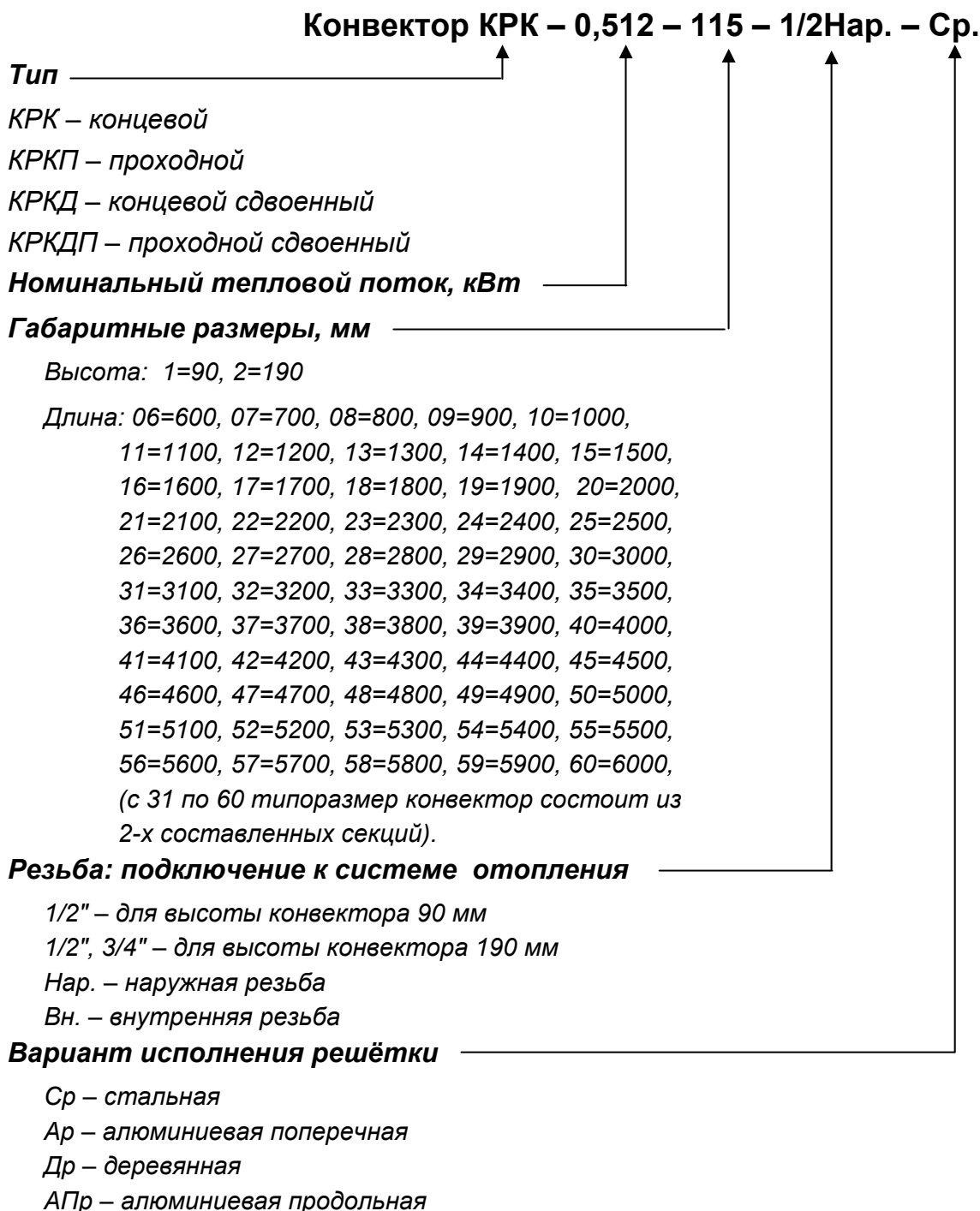


Рис. 1.20. Схема представления данных при заказе конвекторов «Гольфстрим»



ВОЛАТ[®]
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

198099 г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, 38, корпус 2
Тел. +7-911-213-55-48, +7-911-210-53-09, +7-812-482-87-96
e-mail: teplo@volat.spb.ru

Примеры условного обозначения элементов конвектора специального исполнения (для исполнения конвектора состоящего из нескольких элементов (секций)):
Первая секция конвектора отопительного «Гольфстрим», встраиваемого в пол, проходная, с номинальным тепловым потоком 0,506 кВт, высотой короба 90 мм, длиной 1498 мм, с внутренней резьбой $\frac{1}{2}$ " и алюминиевой декоративной решёткой (для присоединения к угловому элементу, промежуточной или последней секции конвектора):

КРКПс1–0,506–115–1/2 Вн.–Ар ТУ 4935-005-46928486-2004;

Последняя секция конвектора отопительного «Гольфстрим», встраиваемого в пол, концевая, с номинальным тепловым потоком 0,506 кВт, высотой короба 90 мм, длиной 1498 мм, с наружной резьбой $\frac{1}{2}$ " и алюминиевой декоративной решёткой (для присоединения к угловому элементу, первой или промежуточной секции конвектора):

КРКс2–0,506–115–1/2 Нар.–Ар ТУ 4935-005-46928486-2004;

Промежуточная секция конвектора отопительного «Гольфстрим», встраиваемого в пол, проходная, с номинальным тепловым потоком 0,506 кВт, высотой короба 90 мм, длиной 1496 мм, с наружной резьбой $\frac{1}{2}$ " и алюминиевой декоративной решёткой (для присоединения к угловому элементу, первой или последней секции конвектора):

КРКПс3–0,506–115–1/2 Нар.–Ар ТУ 4935-005-46928486-2004;

угловой элемент для установки секций конвекторов КРК с высотой короба 90 мм под углом 90°: **90 КРК 1;**

угловой элемент для установки секции конвекторов КРК с высотой короба 190 мм под углом 120°: **120 КРК 2;**

угловой элемент для установки секций конвекторов КРКД с высотой короба 90 мм под углом 135°: **135 КРКД 1.**

1.10. Качество теплоносителя (горячей воды) должно отвечать требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» [6], поскольку эти требования по основным своим показателям для стальных и медных труб совпадают.

С учётом специфики размещения встраиваемых в пол конвекторов в качестве теплоносителя могут быть использованы низкозамерзающие жидкости. В отечественной практике хорошо себя зарекомендовали антифризы марок «DIXIS», «DIXIS TOP» и «Тёплый дом».

1.11. Конвектор «Гольфстрим» может быть использован в двухтрубных системах отопления как основной прибор или в комбинации с другими современными отопительными приборами, в частности, с конвекторами «Изотерм» и вентиляторными конвекторами.

Наличие воздухопускного клапана в каждом конвекторе позволяет обеспечить любую подводку к этому прибору без предъявления особых требований к установке воздухоотводящих устройств.

1.12. Конвекторы «Гольфстрим» в своей номенклатуре имеют как концевые, так и проходные модификации, что позволяет использовать их в горизонтальных проточных системах отопления с последовательным присоединением конвекторов. При проектировании подобных систем отопления следует учитывать компенсацию температурных удлинений труб конвекторов.

Кроме того, при установке термостата на горизонтальной проточной ветви, следует учитывать, что суммарная тепловая нагрузка на ветвь не должна превышать, как правило, 5-8 кВт в зависимости от перепада давления теплоносителя в термостате и его шумовых характеристик (см. п. 2.7).

1.13. При выборе схемы подключения конвекторов можно ориентироваться на решения традиционной поквартирной горизонтальной разводки теплопроводов, используемой в жилых зданиях, например, периметральной (плинтусной) разводки (рис. 1.21).

1.14. Регулирование теплового потока конвекторов в системах отопления осуществляется с помощью индивидуальных терморегуляторов (ручного или автоматического действия), устанавливаемых на подводках к прибору. Согласно СНиП 41-01-2003 [7], отопительные приборы в жилых помещениях должны, как правило, оснащаться термостатами, т.е. при соответствующем обосновании возможно применение ручной регулирующей арматуры.

Отметим, что, например, МГСН 2.01-99 [8] и аналогичные нормативы, введённые в ряде других регионов России, более жёстко требуют установку термостатов у отопительных приборов в жилых и некоторых общественных помещениях.

1.15. Для нормальной работы системы отопления стояки (ветви) должны быть оснащены необходимой запорно-регулирующей арматурой, обеспечивающей расчётные расходы теплоносителя по стоякам и спуск воды из них при необходимости.

Если загрязнения в теплоносителе превышают нормы [6], то для обеспечения нормальной работы термостатов и регулирующей арматуры необходимо применять фильтры. В системах отопления с независимой схемой подсоединения для поддержания требуемого качества теплоносителя целесообразно применять сепараторы.

1.16. В системах водяного отопления с конвекторами «Гольфстрим», нагревательные элементы которых изготовлены из медных труб, не рекомендуется устанавливать отопительные приборы с каналами для прохода теплоносителя из алюминия и его сплавов.

1.17. Цена 1 кВт конвекторов «Гольфстрим» зависит от их размеров и исполнений. Цены отдельных типоразмеров приведены в прайс-листах изготовителя (телефоны указаны в п. 1.1) и дилерских фирм.

1.18. Конвекторы «Гольфстрим» сертифицированы в России в системе ГОСТ Р.



Рис. 1.21. Схема двухтрубной системы отопления с периметральной разводкой теплопроводов по квартире

2. Указания по монтажу конвекторов «Гольфстрим»

2.1. Монтаж конвекторов «Гольфстрим» производится согласно требованиям СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» [16] и настоящих рекомендаций, а также рекомендаций [17].

2.2. Конвекторы выпускаются упакованными в сборе в полиэтиленовую плёнку и картонные коробки (при длине конвектора более 3000 мм - в 2 коробки).

2.3. Монтаж конвекторов «Гольфстрим» (рис. 4.1) следует вести в следующем порядке:

- установить короб конвектора в сборе с тепловым пакетом в заранее подготовленный канал в полу и выровнять его, используя уровень, упорные болты (4) и кронштейны (5);

- при длине конвектора более 3000 мм соединить болтами между собой составные секции конвектора, предварительно выставив в один уровень края корпусов секций.

- при помощи медных труб и обжимных фитингов из комплекта монтажных частей, соединить нагревательные элементы секций (рис. 4.2). Для этого необходимо через отверстие в корпусе вставить трубки в патрубки нагревательных элементов, закрутить гайки рукой до упора, после этого гаечным ключом завернуть гайки на $1\frac{1}{4}$ оборота.

- соединить нагревательный элемент с подводщими теплопроводами системы отопления.

- установить запорную арматуру;

- установить воздуховыпускную решётку;

- до окончания отделочных работ закрыть сверху конвектор картоном от упаковочной коробки.

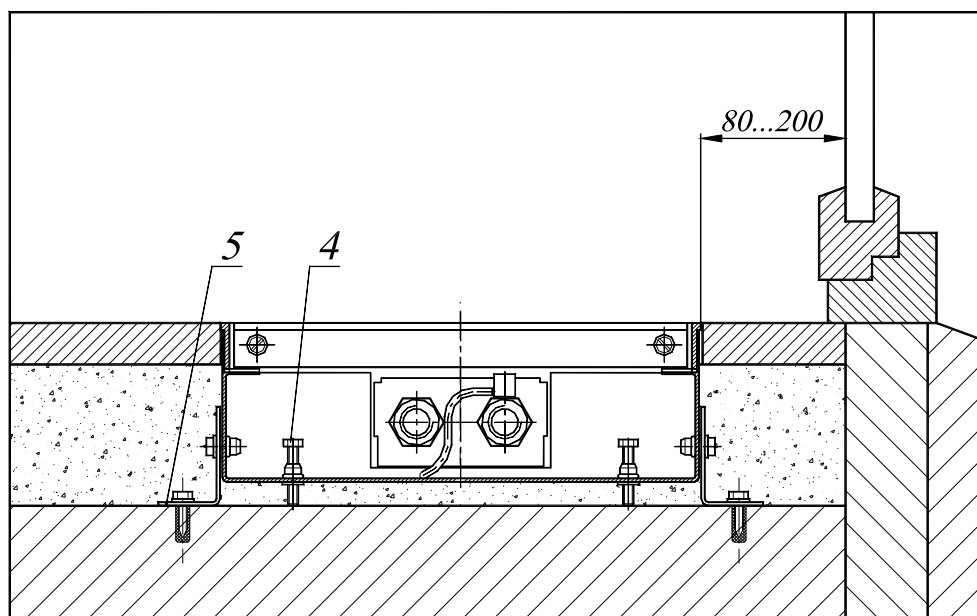


Рис. 4.1. Монтаж монтируемых в пол конвекторов «Гольфстрим» (КРК, КРКП): 4 – упорные болты; 5 – кронштейны

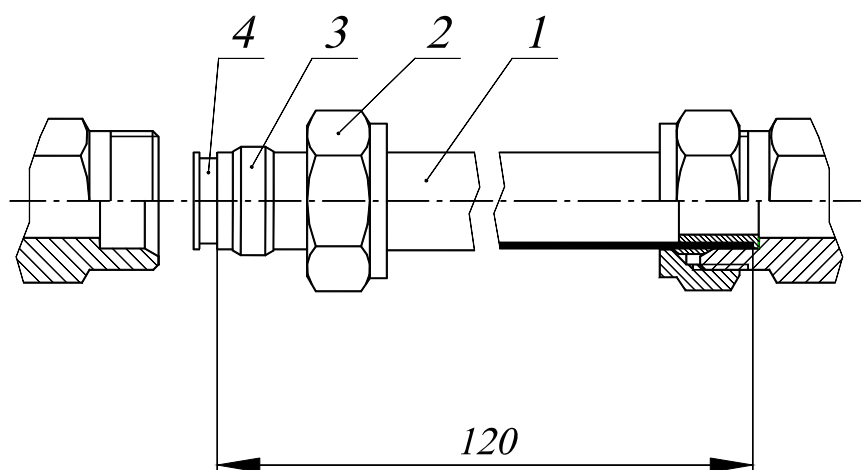


Рис.4.2. Соединение нагревательных элементов конвекторов длиной более 3000 мм: 1 – медная труба (15x1 для конвекторов высотой 90 мм и 18x1 для конвекторов 190 мм), 2 – гайка обжимная, 3 – сухарь, 4 – вставка латунная для монтажа отожженной трубы

2.4. Обращаем внимание, что конструкция конвекторов «Гольфстрим» длиной до 6000 мм включительно позволяет воспринимать температурные удлинения нагревательного элемента. Однако, при монтаже длинных конвекторов следует использовать гибкие подводки. При последовательной компоновке конвекторов «Гольфстрим» в горизонтальной системе отопления с длиной более 6000 мм следует предусматривать установку компенсаторов с учётом максимального удлинения из расчёта 1,7 мм на 1 метр длины конвектора.

2.5. При соединении конвекторов с подводками следует соблюдать осторожность. Во избежание деформирования тонкостенных медных труб нагревательного элемента и латунных присоединительных патрубков необходимо удерживать шестигранник патрубков гаечным ключом.

2.6. Конвекторы «Гольфстрим» до монтажа должны храниться в упакованном виде в закрытом помещении и быть защищены от воздействия влаги и химических веществ, вызывающих коррозию.

2.7. При монтаже систем отопления с конвекторами «Гольфстрим» следует учитывать особенности соединения труб из различных материалов, в частности, согласно рекомендациям [18], [19].

3. Основные требования к эксплуатации конвекторов «Гольфстрим»

3.1. При первичном заполнении системы отопления водой с конвекторов должны быть сняты термостатические головки (элементы), чтобы обеспечить максимальное открытие клапана термостата и тем самым удаления воздуха из конвектора.

3.2. При запуске системы отопления при плохом прогреве конвектора из-за его завоздушивания следует удалить воздух из конвектора. Для этого свободный конец пластиковой трубки опустить в заранее подготовленную ёмкость для слива

воды. Специальным ключом отвернуть воздуховпускной клапан на 0,5-1,5 оборота. После того, как из трубки вода пойдёт сплошной струёй без пузырьков воздуха, воздуховпускной клапан закрыть.

Операция удаления воздуха из конвектора должна выполняться слесарем-сантехником.

3.3. После запуска системы отопления в эксплуатацию термостатическая головка должна быть снова установлена на корпусе термостата.

3.4. Во избежание снижения теплового потока конвекторов в процессе эксплуатации следует производить очистку прибора по мере загрязнения корпуса.

Для очистки нагревательного элемента следует снять воздуховыпускную решётку.

3.5. Во избежание истирания стенок медных труб не допускается наличие в воде примесей, оказывающих абразивное воздействие на трубы (песка и т. п.).

3.6. Конвекторы «Гольфстрим» следует эксплуатировать в системах отопления с теплоносителем, отвечающим, как указывалось, требованиям [6]. Во избежание коррозии медных труб рекомендуется поддерживать следующие характеристики теплоносителя (горячей воды): значение pH = 7,5-9,0, соотношение $\text{HCO}_3/\text{SO}_4 > 1$, содержание хлорида < 50 мг/л, содержание твёрдых веществ < 7 мг/л.

3.7. В системах отопления с конвекторами «Гольфстрим» рекомендуется теплопроводы выполнять из медных труб или из полимерных труб с защитным противодиффузионным слоем. При использовании полимерных труб рекомендуется использовать пресс-фитинги и руководствоваться специальной технической литературой [19].

3.8. При использовании шаровых кранов в качестве запорной арматуры не допускается их резкое открытие или закрытие во избежание гидравлических ударов.

3.9. Избыточное рабочее давление теплоносителя, равное сумме максимально возможного напора насоса и гидростатического давления, не должно превышать 1,6 МПа в любом приборе системы отопления. Минимальное пробное давление при опрессовке системы отопления должно быть в 1,25 раза больше рабочего (п. 4.12.31 [6]).

Заметим, что СНиП 3.05.01-85 [16] допускает полуторное превышение рабочего давления при испытании водяных систем отопления. В то же время практика и анализ условий эксплуатации отопительных приборов в отечественных системах отопления, проведённый ООО «Витатерм», показывают, что это превышение целесообразно держать в пределах 25%. Следует также иметь в виду, что давление теплоносителя при опрессовке и работе системы отопления не должно превышать максимально допустимого для самого «слабого» элемента системы в любой её точке.

3.10. Не рекомендуется опорожнять систему отопления более чем на 15 дней в году.

3.11. При минусовых температурах наружного воздуха не допускается открывать створки окон (особенно в их нижней части) и дверей для интенсивного проветривания при закрытых ручных кранах или термостатах у отопительных приборов во избежание замерзания воды в этих приборах. Жильцы и посетители общественных зданий (особенно гостиниц) должны быть извещены об этом требовании.

3.12. В системах отопления, предназначенных для заполнения антифризом, при герметизации резьбовых соединений теплопроводов, фитингов и других элементов систем отопления можно использовать гермесил или анаэробные герметики, например, типа Loctite 542 и/или Loctite 55. Рекомендуется для этой цели ис-

пользовать также эпоксидные эмали или эмали на основе растворов винилхлоридов, акриловых смол и акриловых сополимеров. Обращаем внимание, что при использовании в качестве герметика уплотнительной нити Loctite 55 допускается юстировка без потери герметичности после поворота фитинга.

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

Из используемых в России марок антифриза заслуживают внимания незамерзающие теплоносители «DIXIS-30» и «Тёплый дом» с наиболее оптимальным для отечественных условий эксплуатации соотношением гликоля и воды. Использование антифриза «DIXIS-65» при разбавлении его водой в «домашних» условиях может ухудшить качество смеси. Заслуживает внимания также антифриз «DIXIS TOP» на пропиленгликолевой основе.

3.13. Если фирма, выпускающая термостаты, разрешает их применять в системах заполненных низкотемпературным теплоносителем, то рекомендуется, чтобы концентрация основного «антифриза», например, этиленгликоля, не превышала в водном растворе 30% во избежание нарушения нормального режима регулирования термостатом расхода теплоносителя через него и, соответственно, теплового потока от отопительного прибора.